Guide de configuration du domaine

Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10

FUJITSU

ORACLE

Code du manuel: C120-E680-16FR
Juillet 2017

Copyright © 2007, 2017, Fujitsu Limited. Tous droits réservés.

Oracle et/ou ses affiliés ont fourni et vérifié des données techniques de certaines parties de ce composant.

Oracle et/ou ses affiliés et Fujitsu Limited détiennent et contrôlent chacun des droits de propriété intellectuelle relatifs aux produits et technologies décrits dans ce document. De même, ces produits, technologies et ce document sont protégés par des lois sur le droit d'auteur, des brevets, et d'autres lois sur la propriété intellectuelle et des traités internationaux.

Ce document, le produit et les technologies afférents sont exclusivement distribués avec des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution et la décompilation. Aucune partie de ce produit, de ces technologies ou de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable d'Oracle et/ou ses affiliés et de Fujitsu Limited, et de leurs éventuels concédants de licence. Ce document, bien qu'il vous ait été fourni, ne vous confère aucun droit et aucune licence, exprès ou tacites, concernant le produit ou la technologie auxquels il se rapporte. Par ailleurs, il ne contient ni ne représente aucun engagement, de quelque type que ce soit, de la part d'Oracle ou de Fujitsu Limited, ou des sociétés affiliées de l'une ou l'autre entité.

Ce document, ainsi que les produits et technologies qu'il décrit, peuvent inclure des droits de propriété intellectuelle de parties tierces protégés par le droit d'auteur et/ou cédés sous licence par des fournisseurs à Oracle et/ou ses sociétés affiliées et Fujitsu Limited, y compris des logiciels et des technologies relatives aux polices de caractères.

Conformément aux conditions de la licence GPL ou LGPL, une copie du code source régi par la licence GPL ou LGPL, selon le cas, est disponible sur demande par l'Utilisateur Final. Veuillez contacter Oracle et/ou ses affiliés ou Fujitsu Limited. Cette distribution peut comprendre des composants développés par des parties tierces. Des parties de ce produit pourront être dérivées des systèmes Berkeley BSD licenciés par l'Université de Californie.

UNIX est une marque déposée de The OpenGroup.

Oracle et Java sont des marques déposées d'Oracle Corporation et/ou de ses affiliés.

Fujitsu et le logo Fujitsu sont des marques déposées de Fujitsu Limited.

SPARC Enterprise, SPARC64, le logo SPARC64 et toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques déposées de SPARC International, Inc., aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Tout autre nom mentionné peut correspondre à des marques appartenant à leurs propriétaires respectifs.

Si ce logiciel, ou la documentation qui l'accompagne, est concédé sous licence au Gouvernement des Etats-Unis, ou à toute entité qui délivre la licence de ce logiciel ou l'utilise pour le compte du Gouvernement des Etats-Unis, la notice suivante s'applique :

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Avis de non-responsabilité : les seules garanties octroyées par Oracle et Fujitsu Limited et/ou toute société affiliée de l'une ou l'autre entité en rapport avec ce document ou tout produit ou toute technologie décrits dans les présentes correspondent aux garanties expressément stipulées dans le contrat de licence régissant le produit ou la technologie fournis.

SAUF MENTION CONTRAIRE EXPRESSEMENT STIPULEE AU DIT CONTRAT, ORACLE OU FUJITSU LIMITED ET/OU LES SOCIETES AFFILIEES A L'UNE OU L'AUTRE ENTITE DECLINENT TOUT ENGAGEMENT OU GARANTIE, QUELLE QU'EN SOIT LA NATURE (EXPRESSE OU IMPLICITE) CONCERNANT CE PRODUIT, CETTE TECHNOLOGIE OU CE DOCUMENT, LESQUELS SONT FOURNIS EN L'ETAT. EN OUTRE, TOUTES LES CONDITIONS, DECLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA QUALITE MARCHANDE, A L'APTITUDE A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU A L'ABSENCE DE CONTREFACON, SONT EXCLUES, DANS LA MESURE AUTORISEE PAR LA LOI APPLICABLE. Sauf mention contraire expressément stipulée dans ce contrat, dans la mesure autorisée par la loi applicable, en aucun cas Oracle ou Fujitsu Limited et/ou l'une ou l'autre de leurs sociétés affiliées ne sauraient être tenues responsables envers une quelconque partie tierce, sous quelque théorie juridique que ce soit, de tout manque à gagner ou de perte de profit, de problèmes d'utilisation ou de perte de données, ou d'interruptions d'activités, ou de tout dommage indirect, spécial, secondaire ou consécutif, même si ces entités ont été préalablement informées d'une telle éventualité.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE "EN L'ETAT" ET TOUTE AUTRE CONDITION, DECLARATION ET GARANTIE, EXPRESSE OU TACITE, EST FORMELLEMENT EXCLUE, DANS LA MESURE AUTORISEE PAR LA LOI EN VIGUEUR, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA QUALITE MARCHANDE, A L'APTITUDE A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU A L'ABSENCE DE CONTREFACON.

Table des matières

Préface xiii

Chapitre 1 Aperçu de la configuration de domaine 1

1.1 Configurations de domaine SPARC M12/M10 1

1.1.1 Présentation de la configuration d'une unité unique et de la configuration du bloc de construction 1

1.1.2 Présentation de la configuration de domaine logique 4

1.1.3 Fonctionnalités de la configuration de domaine 6

1.2 Ressources matérielles SPARC M12/M10 10

1.3 Qu'est-ce qu'une partition physique ? 14

1.3.1 Description des composants d'une partition physique 15

1.3.2 Fonctionnement de la configuration d'une partition physique 17

1.4 Qu'est-ce qu'un domaine logique ? 20

1.4.1 Description des composants de domaine logique 20

1.4.2 Fonctionnement de la configuration d'un domaine logique 22

1.4.3 Reconfiguration d'un périphérique d'E/S physique 24

1.5 Qu'est-ce que la reconfiguration dynamique de la partition physique ? 25

1.5.1 Aperçu de la reconfiguration dynamique de la partition physique 25

1.5.2 Utilisation de la fonction de reconfiguration dynamique de la partition physique 26
1.5.3 Reconfiguration dynamique des processeurs et de la mémoire 26
1.5.4 Conditions logicielles et méthodes de confirmation 28
1.6 Utilisation mixte du processeur SPARC64 X+ et du processeur SPARC64 X 31
1.6.1 Type et mode de fonctionnement du processeur 32
Chapitre 2 Conditions et réglages nécessaires au fonctionnement du système 33
2.1 Gestion de l'état XSCF 33
2.1.1 État de la partition physique 33
2.1.2 État de la carte système 34
2.1.3 Changement d'état 36
2.2 Conditions et paramètres de XSCF 39
2.2.1 Conditions de configuration requises pour le XSCF 40
2.2.2 Paramètres du XSCF 40
2.2.3 Considérations du mode de mise en miroir de la mémoire 42
2.2.4 Considérations à prendre en compte lors de l'ajout d'un module de processeur 43
2.3 Conditions et paramètres d'Oracle Solaris 43
2.3.1 Conditions requises pour logiciel et E/S 43
2.3.2 Considérations liées à l'espace d'échange 43
2.3.3 Considérations relatives au processus en temps réel 44
2.4 Conditions et réglages du domaine logique 45
2.4.1 Considération de la configuration de domaine logique 46
2.4.2 Considération sur la reconfiguration de domaine logique 58
2.5 Conditions et réglages d'une reconfiguration dynamique 59
2.5.1 Considérations à prendre en compte lors de la configuration du système pour une reconfiguration dynamique 59

2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique 62
2.5.3 Comment vérifier/régler le mode PPAR DR 73
2.6 Considérations à prendre en compte sur l'utilisation du processeur SPARC64 X+ 75
2.6.1 Mise à jour du microprogramme XCP 75
2.6.2 Paramètres de mode de fonctionnement du processeur 75
2.6.3 Conditions d'une configuration mixte avec le processeur SPARC64 X+ et le processeur SPARC64 X dans une PPAR 80
2.6.4 Relation entre le mode de fonctionnement du processeur et la reconfiguration dynamique de partition physique 80
Chapitre 3 Opérations pour la configuration de domaine 83
3.1 Opérations et commandes liées à la configuration d'une partition physique 83
3.1.1 Vérification des informations de configuration de la partition physique 84
3.1.2 Vérification de l'état de la partition physique 87
3.1.3 Vérification de l'état de la carte système 88
3.1.4 Vérification des informations de réglage du périphérique 91
3.1.5 Vérification de l'état du domaine logique 92
3.1.6 Vérification des informations de la clé d'activation du processeur 94
3.1.7 Vérification de l'état d'utilisation des ressources du cœur du processeur 95
3.1.8 Vérification des informations de réglage et d'enregistrement de l'activation du processeur 97
3.1.9 Vérification du mode de fonctionnement de la partition physique 98
3.1.10 Affichage des informations de configuration du domaine logique pour une partition physique 99
3.1.11 Paramétrage de la mise en miroir de la mémoire 100

3.1.12 Paramétrage des informations de configuration de la partition physique 102
3.1.13 Ajout d'une clé d'activation du processeur 103
3.1.14 Attribution des ressources du cœur du processeur utilisées dans une partition physique 104
3.1.15 Ajout d'une carte système à une configuration du bloc de construction 107
3.1.16 Libération d'une carte système de la configuration d'une partition physique 109
3.1.17 Réglage des modes de fonctionnement de la partition physique 111
3.1.18 Définition des informations de configuration du domaine logique pour une partition physique 114
3.1.19 Démarrage d'une partition physique 115
3.1.20 Arrêt d'une partition physique 115
3.1.21 Connexion à la console du domaine de commande 115
3.2 Opérations et commandes liées à la configuration d'un domaine logique 116
3.2.1 Confirmation que Logical Domains Manager est en cours d'exécution 117
3.2.2 Vérification des services 118
3.2.3 Vérification du nombre de processeurs virtuels pouvant être attribués en fonction des activations de processeur 119
3.2.4 Vérification de l'état d'attribution des ressources 119
3.2.5 Vérification de l'état d'utilisation des ressources 119
3.2.6 Vérification de l'état d'utilisation de chaque groupe de ressources 121
3.2.7 Vérification de l'état d'utilisation des ressources de chaque socket de processeur 122
3.2.8 Vérification de l'état du domaine logique 123

3.2.9 Affichage des informations de configuration du domaine logique 124
3.2.10 Vérification de l'état d'utilisation des périphériques d'E/S 124
3.2.11 Démarrage du mode de reconfiguration retardée 127
3.2.12 Définition des services par défaut 127
3.2.13 Configuration des processeurs virtuels 129
3.2.14 Configuration de la mémoire virtuelle 133
3.2.15 Paramétrage des restrictions du socket de processeur 137
3.2.16 Définition des informations de configuration du domaine logique 137
3.2.17 Création d'un domaine logique 138
3.2.18 Configuration d'un périphérique d'E/S 139
3.2.19 Création ou destruction de la fonction virtuelle SR-IOV 141
3.2.20 Configuration d'un périphérique réseau virtuel 145
3.2.21 Configuration d'un serveur de disque virtuel 146
3.2.22 Configuration d'un disque virtuel 147
3.2.23 Configuration d'une console virtuelle 148
3.2.24 Configuration d'un périphérique de démarrage 149
3.2.25 Liaison de ressources 149
3.2.26 Démarrage d'un domaine invité 150
3.2.27 Définition d'un groupe d'arrêt 150
3.2.28 Reconfiguration d'un périphérique 150
3.2.29 Activation du mode de reprise 151

Chapitre 4 Exemple de configuration d'une partition physique 153

4.1 Procédure de la configuration de partition physique 153
4.2 Exemple d'opérations liées à la configuration de partition physique 154

Chapitre 5 Exemple de configuration de domaine logique 161

5.1 Procédure de configuration de domaine logique 161
5.2 Exemple d'opérations de configuration de domaine logique 163
5.2.1 Connexion au domaine de commande 164

5.2.2 Définition des services par défaut 165
5.2.3 Réalisation des réglages initiaux pour le domaine de commande 166
5.2.4 Configuration d'un domaine invité 167
5.2.5 Configuration du mode de reprise 169
5.2.6 Enregistrement des informations de configuration du domaine logique 169

Chapitre 6 Exemple de reconfiguration de partition physique 171

6.1 Procédure de reconfiguration de partition physique 171
6.1.1 Procédure d'ajout d'une carte système 171
6.1.2 Procédure de suppression d'une carte système 173
6.1.3 Procédure de déplacement d'une carte système 174
6.1.4 Procédure de remplacement d'une carte système 176
6.2 Exemple d'ajout d'une carte système 177
6.2.1 Exemple d'attribution de carte système 178
6.2.2 Exemple d'intégration d'une carte système 181
6.2.3 Exemple d'opérations de réservation de l'intégration d'une carte système 185
6.3 Exemple d'opérations de suppression d'une carte système 188
6.3.1 Exemple d'opérations de suppression d'attribution de carte système 188
6.3.2 Exemple d'opérations de libération d'une carte système 189
6.3.3 Exemple d'opérations de réservation d'annulation de l'attribution d'une carte système 194
6.4 Exemple d'opérations de déplacement d'une carte système 196
6.5 Exemple d'opérations de remplacement d'une carte système 203
6.6 Considérations à prendre en compte lors de la modification d'un numéro de partition physique 208

Chapitre 7 Migration d'un domaine invité 211

7.1 Présentation 211
7.1.1 Exigences de la migration à chaud 213

7.2 Migration d'un domaine invité 214

7.3 Exemple de migration de domaine invité 214

Annexe A Exemples de configuration de l'environnement et procédures utilisant la reconfiguration dynamique de la partition physique 217

A.1 Mise à jour d'un système qui ne prend pas en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique vers un système qui la prend en charge 218

A.1.1 Exemple de configuration 218

A.1.2 Procédure de configuration 219

A.2 Pour les nouvelles installations depuis XCP 2220 ou version ultérieure, avec une configuration du domaine logique sans espace libre pour des ressources matérielles 240

A.2.1 Exemple de configuration 241

A.2.2 Exemple de procédure de configuration de la partition physique 243

A.2.3 Exemple de procédure de remplacement actif (pour Oracle VM Server pour SPARC 3.1.x) 269

A.2.4 Exemple de procédure de remplacement actif (lorsque l'affectation dynamique du bus PCIe est disponible) 294

A.3 Pour les nouvelles installations depuis XCP 2220 ou version ultérieure, avec une configuration des domaines logiques ayant des ressources matérielles libres 319

A.3.1 Exemple de configuration 320

A.3.2 Exemple de procédure de configuration de la partition physique 322

A.3.3 Exemple de procédure de remplacement actif (pour Oracle VM Server pour SPARC 3.1.x) 351

A.3.4 Exemple de procédure de remplacement actif (lorsque l'affectation dynamique du bus PCIe est disponible) 367

A.4 Pour le développement d'un système récemment installé de la version XCP 2220 ou ultérieure à partir d'une configuration 1BB à 2BB 383
A.4.1 Exemple de configuration 384
A.4.2 Procédure d'extension (pour Oracle VM Server pour SPARC 3.1.x) 386
A.4.3 Procédure d'extension (lorsqu'une affectation dynamique du bus PCIe est disponible) 405
A.5 Pour l'installation de la carte système configurée par le processeur SPARC64 X+ vers la partition physique configurée uniquement par le processeur SPARC64 X 423
A.5.1 Exemple de configuration 424
A.5.2 Procédure de configuration 427
A.6 Pour le remplacement actif d'une carte système dans une configuration avec uniquement le domaine de commande (pour Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version suivante) 464
A.6.1 Exemple de configuration 465
A.6.2 Exemple de procédure de configuration de la partition physique 466
A.6.3 Exemple de procédure de remplacement actif 475
Annexe B Informations supplémentaires sur l'utilisation de la reconfiguration dynamique 483
B.1 Remarques sur le redémarrage ou le temps de basculement du XSCF 483
Vérification de l'achèvement de l'ajout 483
Vérification de l'achèvement de la suppression 484
B.2 Informations supplémentaires sur le mode de fonctionnement du processeur 485
B.3 Autres remarques 486
Annexe C Signification des messages et actions correctives correspondantes 489
C.1 Messages de commande 489

C.1.1 addboard 489
C.1.2 deleteboard 493
Index 499

Préface

Ce document décrit la fonction de configuration de domaine fournie par les systèmes SPARC M12/M10 d'Oracle ou de Fujitsu. Le document est destiné aux administrateurs système ayant des connaissances avancées des réseaux informatiques et d'Oracle Solaris.

Le SPARC M12 de Fujitsu est vendu sous le nom de SPARC M12 par Fujitsu au Japon.
Fujitsu SPARC M12 et SPARC M12 sont des produits identiques.
Au Japon, Fujitsu M10 est vendu sous le nom de SPARC M10 par Fujitsu.
Le M10 de Fujitsu et le SPARC M10 sont identiques.

Public visé

Ce document est destiné aux administrateurs système ayant des connaissances avancées des réseaux informatiques et d'Oracle Solaris.

Documentation connexe

Tous les documents concernant votre serveur sont disponibles en ligne, sur les sites suivants.

- Documents concernant les logiciels de Sun Oracle (Oracle Solaris, etc.)
  http://docs.oracle.com/en/
- Documents Fujitsu
  Site global

  http://www.fujitsu.com/global/products/computing/servers/unix/sparc/downloads/manuals/

  Site japonais

http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/downloads/manual/

Pour un système utilisant le SPARC M12, consultez les manuels listés dans « Documentation liée au SPARC M12 ».

Pour un système utilisant le SPARC M10, consultez les manuels listés dans « Documentation liée au SPARC M10 ».

Documentation liée au SPARC M12

Noms des manuels (*1)
Notes de produit Fujitsu SPARC M12
Guide rapide Fujitsu SPARC M12
Guide de démarrage Fujitsu SPARC M12 (*2)
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Important Legal and Safety Information (*2)
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Safety and Compliance Guide
Software License Conditions for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Security Guide
Fujitsu SPARC Servers/SPARC Enterprise/PRIMEQUEST Common Installation Planning Manual
Guide d'installation Fujitsu SPARC M12-2
Guide d'installation Fujitsu SPARC M12-2S
Fujitsu SPARC M12 PCI Card Installation Guide
Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10
Guide de configuration du domaine Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARCM10
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 RCIL User Guide (*3)
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF MIB and Trap Lists
Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual
Crossbar Box for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Service Manual
PCI Expansion Unit for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Service Manual
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Glossary
External USB-DVD Drive user guide

*1 Les manuels faisant l'objet de la liste peuvent être modifiés sans préavis.
*2 Les manuels imprimés sont fournis avec le produit.
*3 Ce document s'applique de manière spécifique au SPARC M12/M10 et au système de stockage sur disque FUJITSU ETERNUS.

Documentation liée au SPARC M10

Noms des manuels (*1)
Notes de produit des systèmes Fujitsu M10/SPARC M10
Guide rapide des systèmes Fujitsu M10/SPARC M10
Guide de démarrage des systèmes Fujitsu M10/SPARC M10 (*2)
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Important Legal and Safety Information (*2)
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Safety and Compliance Guide
Software License Conditions for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Security Guide
Fujitsu SPARC Servers/SPARC Enterprise/PRIMEQUEST Common Installation Planning Manual
Guide d'installation Fujitsu M10-1/SPARC M10-1
Guide d'installation Fujitsu M10-4/SPARC M10-4
Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S
Fujitsu M10/SPARC M10 Systems PCI Card Installation Guide
Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10
Guide de configuration du domaine Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARCM10
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 RCIL User Guide (*3)
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF MIB and Trap Lists
Fujitsu M10-1/SPARC M10-1 Service Manual
Fujitsu M10-4/Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4/SPARC M10-4S Service Manual
Crossbar Box for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Service Manual
PCI Expansion Unit for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Service Manual
Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Glossary
External USB-DVD Drive user guide

*1 Les manuels faisant l'objet de la liste peuvent être modifiés sans préavis.
*2 Les manuels imprimés sont fournis avec le produit.
*3 Ce document s'applique de manière spécifique au SPARC M12/M10 et au système de stockage sur disque FUJITSU ETERNUS.

Remarques sur la sécurité

Consultez les documents suivants en détail avant d'utiliser ou de manipuler un SPARC M12/M10.

- *Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Important Legal and Safety Information*

- *Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Safety and Compliance Guide*

Conventions de mise en forme du texte

Ce manuel utilise les polices de caractère et les symboles suivants pour exprimer certains types d'information.

Police / symbole	Signification	Exemple
AaBbCc123	Ce qui est saisi par opposition à ce qui s'affiche à l'écran. Cette police indique un exemple de saisie de commande.	XSCF> **adduser jsmith**
AaBbCc123	Noms de commandes, fichiers et répertoires affichés à l'écran. Cette police indique un exemple de résultat de commande dans le contexte concerné.	XSCF> **showuser -P** User Name: jsmith Privilèges : useradm auditadm
Italique	Indique le nom d'un manuel de référence.	Consultez le *Guide d'installation Fujitsu M10-1/SPARC M10-1*.
" "	Indique les noms de chapitres, sections, éléments, boutons ou menus.	Consultez le « Chapitre 2 Connexion au réseau ».

Syntaxe de commande dans le texte

Lorsque le numéro de section des commandes XSCF est (8) ou (1), celui-ci n'est pas indiqué dans le texte.
Pour de plus amples informations sur les commandes, consultez le document *Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual*.

Syntaxe de l'interface de ligne de commande (CLI)

La syntaxe de commande doit être conforme aux règles suivantes :

- Une variable nécessitant l'entrée d'une valeur doit être formatée en italique.
- Les éléments optionnels doivent être placés entre [].

- Un groupe d'options concernant un mot-clé optionnel doit être placé entre [] et délimité par |.

Commentaires sur la documentation

Pour tout commentaire ou demande concernant ce document, vous pouvez nous en faire part en précisant le code du manuel, son titre, la page concernée, et l'objet de votre demande sur l'un des sites suivants :

- Site global
  http://www.fujitsu.com/global/contact/
- Site japonais
  http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/contact/

Chapitre 1

Aperçu de la configuration de domaine

Ce chapitre fournit un aperçu de la configuration de domaine.

- Configurations de domaine SPARC M12/M10
- Ressources matérielles SPARC M12/M10
- Qu'est-ce qu'une partition physique ?
- Qu'est-ce qu'un domaine logique ?
- Qu'est-ce que la reconfiguration dynamique de la partition physique ?
- Utilisation mixte du processeur SPARC64 X+ et du processeur SPARC64 X

1.1 Configurations de domaine SPARC M12/M10

Cette section donne un aperçu et décrit les caractéristiques des configurations de domaine qui peuvent être construites avec le SPARC M12/M10.

1.1.1 Présentation de la configuration d'une unité unique et de la configuration du bloc de construction

Cette section présente un aperçu du système se composant d'une seule unité SPARC M12/M10 et un système se composant de plusieurs unités SPARC M12 ou SPARC M10 (un système avec une configuration du bloc de construction).

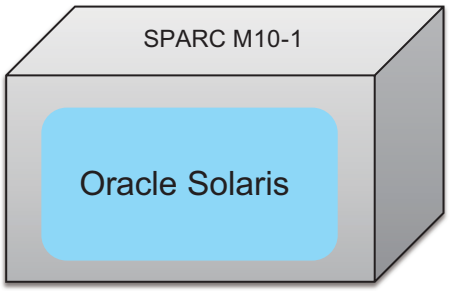
- Système avec la configuration d'une unité unique
- Système avec la configuration du bloc de construction (SPARC M12-2S/M10-4S)

Système avec la configuration d'une unité unique

Figure 1-1 montre un exemple de configuration de système avec le SPARC M10-1.

Dans cet exemple, un seul Oracle Solaris fonctionne sur le système.

Figure 1-1 Système avec configuration d'une unité unique (Exemple : SPARC M10-1)



Système avec la configuration du bloc de construction

Avec le SPARC M12-2S ou le SPARC M10-4S, un système avec la configuration de bloc de construction (BB) peut connecter plusieurs unités SPARC M12-2S ou unités SPARC M10-4S. Le système peut être construit comme un système indépendant ou divisé en plusieurs partitions physiques en unités de BB.
Pour le système avec la configuration de bloc de construction, plusieurs BB peuvent comporter une seule partition physique.

Remarque : pour la méthode du bloc de construction, le SPARC M12-2S et le SPARC M10-4S ne peuvent pas être mélangés pour combiner un système.

Figure 1-2 montre un exemple de configuration de système avec plusieurs unités SPARC M12-2S. Dans cet exemple, un seul Oracle Solaris fonctionne sur plusieurs unités SPARC M12-2S.

Figure 1-2 Système avec la configuration du bloc de construction (non divisé en partitions physiques)

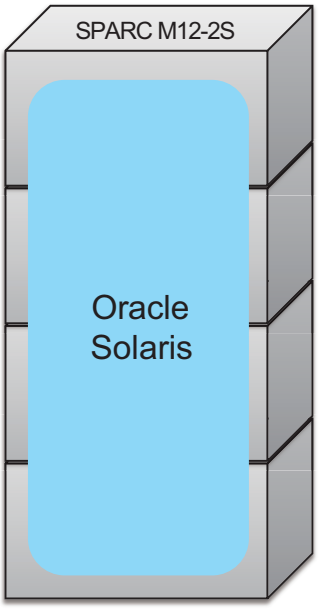
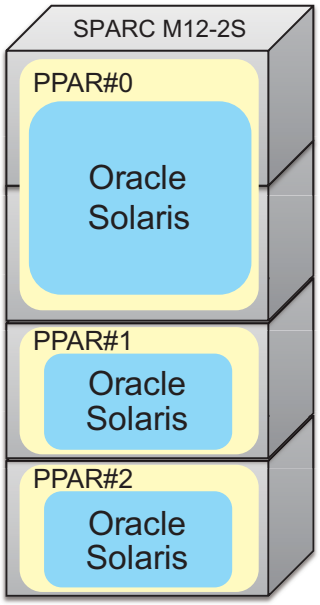


Figure 1-3 présente un exemple dans lequel quatre unités SPARC M12-2S sont connectées avec le système divisé en trois partitions physiques. Dans cet exemple, le système est divisé en plusieurs partitions physiques, un Oracle Solaris fonctionnant sur chacune d'elles.

Figure 1-3 Système avec la configuration du bloc de construction (divisé en partitions physiques)



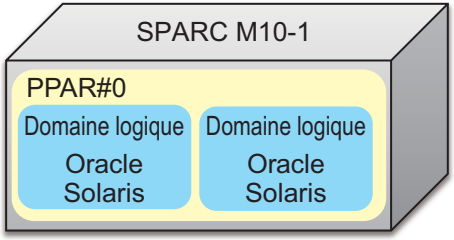
1.1.2 Présentation de la configuration de domaine logique

Configuration avec plusieurs domaines logiques

Plusieurs domaines logiques peuvent être créés sur une seule partition physique.

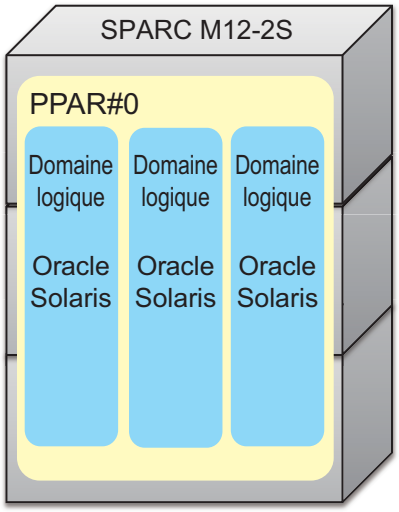
Créer plusieurs domaines logiques sur une seule partition physique permet de faire fonctionner un Oracle Solaris sur chaque domaine logique. Figure 1-4 montre un exemple de configuration de système avec le SPARC M10-1. Cet exemple illustre une configuration de système comportant deux domaines logiques construits sur une seule partition physique.

Figure 1-4 Configuration avec plusieurs domaines logiques (configuration d'une unité unique)



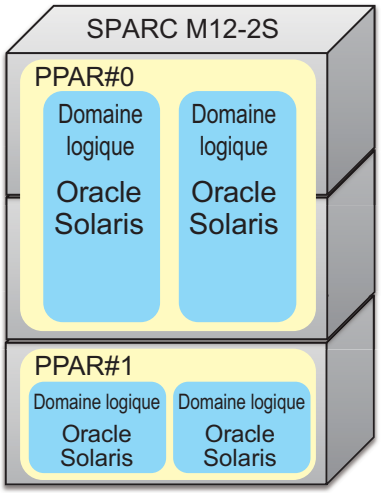
Créer plusieurs domaines logiques sur un système avec la configuration du bloc de construction permet de faire fonctionner Oracle Solaris sur chaque domaine logique. Figure 1-5 présente l'exemple d'un système avec la configuration du bloc de construction dans laquelle trois unités SPARC M12-2S sont connectées et trois domaines logiques sont créés dans une même partition physique.

Figure 1-5 Configuration avec plusieurs domaines logiques (configuration du bloc de construction - 1)



Un système avec la configuration du bloc de construction peut être divisé en plusieurs partitions physiques, avec plusieurs domaines logiques configurés sur chacune d'elles. D'autre part, Oracle Solaris peut fonctionner sur chaque domaine logique. Figure 1-6 présente l'exemple d'un système avec la configuration du bloc de construction dans laquelle trois unités SPARC M12-2S sont connectées et deux domaines logiques sont créés dans chacune des deux partitions physiques.

Figure 1-6 Configuration avec plusieurs domaines logiques (configuration du bloc de construction - 2)



1.1.3 Fonctionnalités de la configuration de domaine

Cette section décrit la configuration de domaine, une fonctionnalité du système SPARC M12/M10.

Fonctionnalités d'un système se composant de domaines logiques

Le système SPARC M12/M10 permet à plusieurs domaines logiques d'être créés en utilisant Oracle VM Server pour SPARC et à un SE indépendant de fonctionner sur chaque domaine logique. Différents domaines logiques peuvent fonctionner sur différentes versions du SE, respectivement. Des processeurs, mémoires et E/S peuvent être attribués facilement à chaque domaine logique, permettant ainsi une utilisation efficace des ressources matérielles.

Figure 1-7 présente un exemple dans lequel deux cœurs de processeur et une partie de la mémoire sont déplacés entre des modèles d'Oracle Solaris de différentes versions.

Figure 1-7 Utilisation efficace des ressources matérielles entre les domaines logiques (Exemple de configuration d'une seule unité à l'aide du SPARC M10-1)

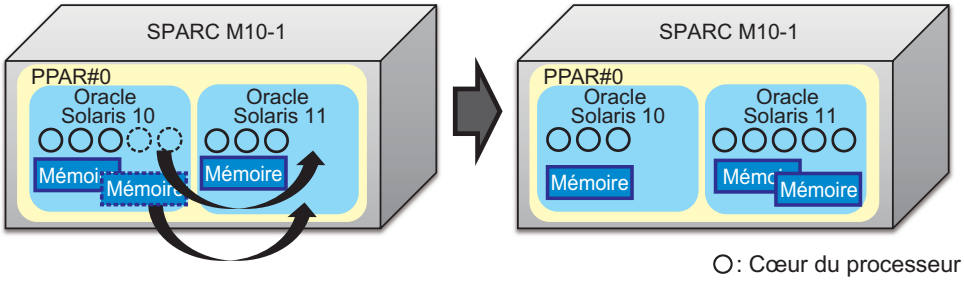
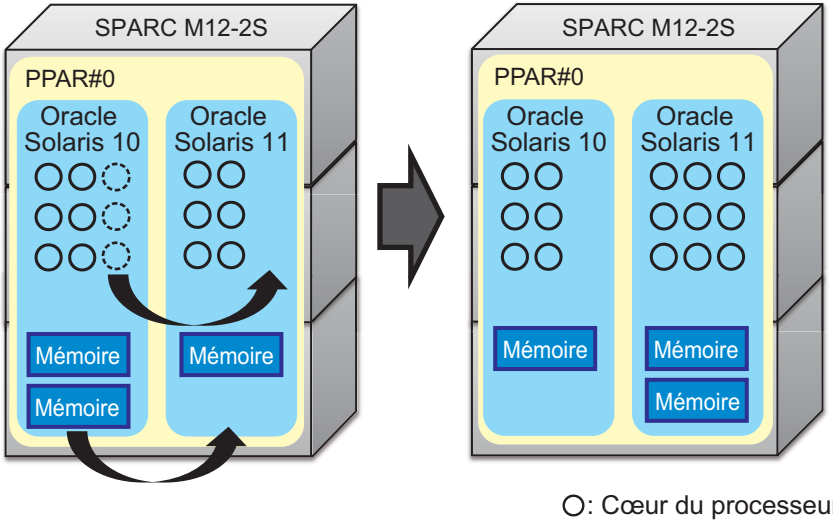


Figure 1-8 présente un exemple dans lequel trois cœurs de processeur et une mémoire sont déplacés entre des modèles d'Oracle Solaris de différentes versions.

Figure 1-8 Utilisation efficace des ressources matérielles entre les domaines logiques (configuration du bloc de construction)

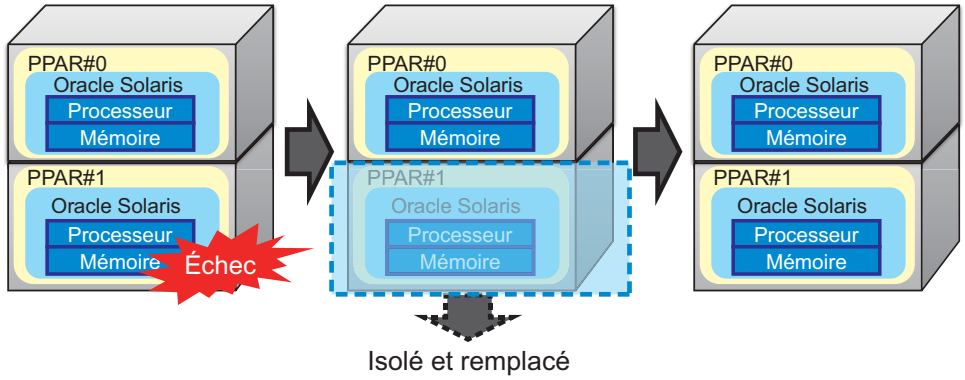


Fonctionnalités d'un système se composant de partitions physiques

Le système SPARC M12-2S/M10-4S permet de configurer des partitions physiques avec un ou plusieurs châssis et à un SE indépendant de fonctionner sur chaque partition physique.
Un système se composant de partitions physiques offre un niveau d'indépendance matérielle supérieur à celui d'un système se composant de domaines logiques et utilisant Oracle VM Server pour SPARC.

Figure 1-9 présente un exemple dans lequel un échec de partition physique est isolé et remplacé pour retrouver la configuration antérieure à l'échec.

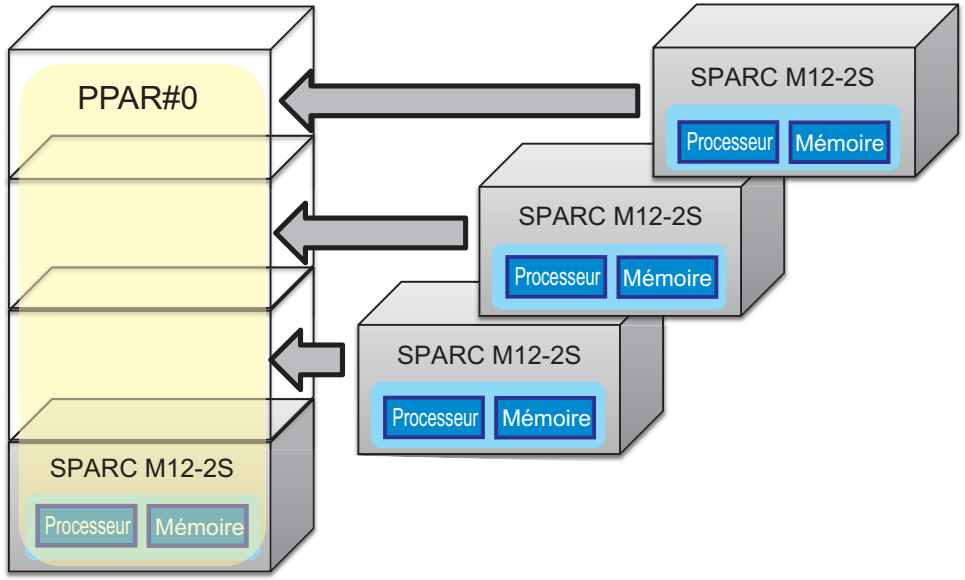
Figure 1-9 Fonctionnalité des partitions physiques (indépendance matérielle)



Le système SPARC M12-2S/M10-4S permet d'étendre les ressources matérielles en empilant plusieurs châssis. Cela permet d'étendre un petit système progressivement selon les besoins de l'environnement.

Figure 1-10 présente un exemple dans lequel trois unités SPARC M12-2S sont ajoutées et les quatre unités sont utilisées comme une seule partition physique.

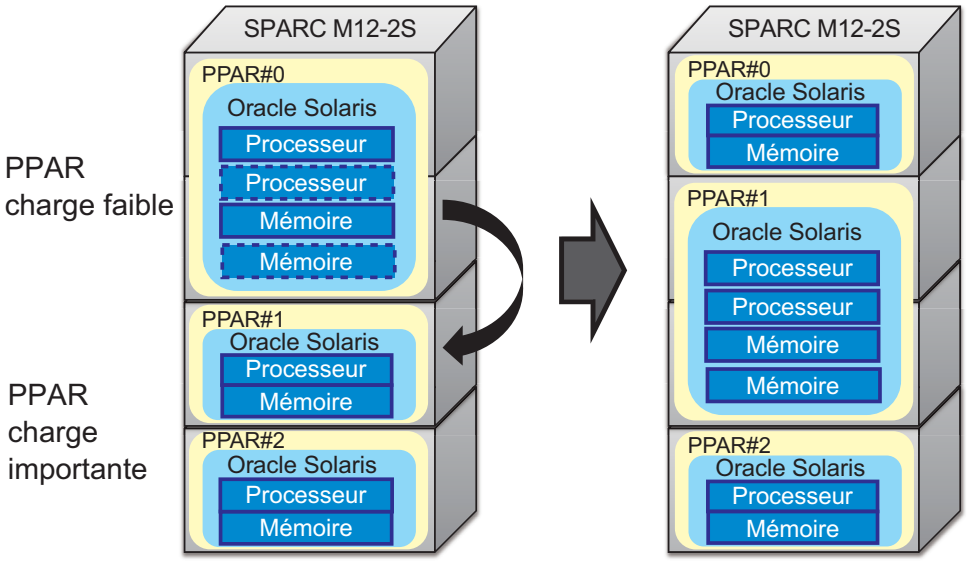
Figure 1-10 Fonctionnalité des partitions physiques (évolutivité matérielle)



De la même manière il est possible d'ajouter et de supprimer des processeurs, la mémoire et des E/S d'une partition physique en unités de blocs de construction (PSB). De plus, un système se composant de plusieurs partitions physiques permet à ces dernières d'être gérées de manière centralisée, et de déplacer les ressources matérielles d'une partition physique de faible charge à une autre de charge élevée.

Figure 1-11 présente un exemple dans lequel les ressources d'un châssis sont déplacées de PPAR#0 à PPAR#1.

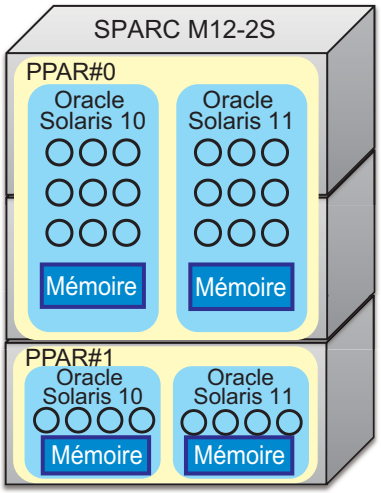
Figure 1-11 Fonctionnalité des partitions physiques (flexibilité matérielle)



En outre, des domaines logiques peuvent être créés sur chaque partition physique.

Figure 1-12 présente un exemple dans lequel trois unités SPARC M12-2S sont connectées et deux domaines logiques sont créés dans chacune des deux partitions physiques.

Figure 1-12 Exemple de création de domaines logiques dans des partitions physiques



○ : Cœur du processeur

1.2 Ressources matérielles SPARC M12/M10

Cette section décrit les ressources matérielles du système SPARC M12/M10.

Le système SPARC M12/M10 permet d'attribuer facilement des ressources matérielles, tels que des processus, de la mémoire et des E/S, permettant ainsi une utilisation efficace de ces ressources.

Figure 1-13 présente un exemple de l'utilisation efficace des ressources matérielles SPARC M12-1/M10-1.

Figure 1-13 Utilisation efficace des ressources matérielles (M12-1/M10-1)

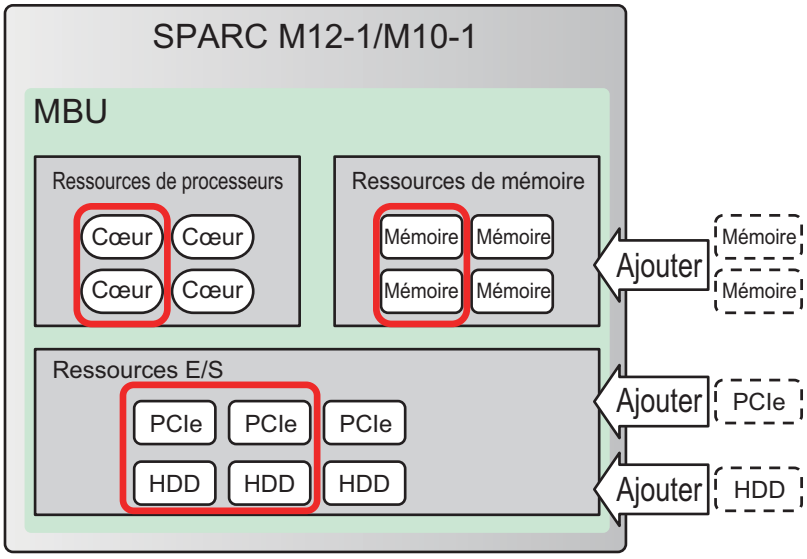
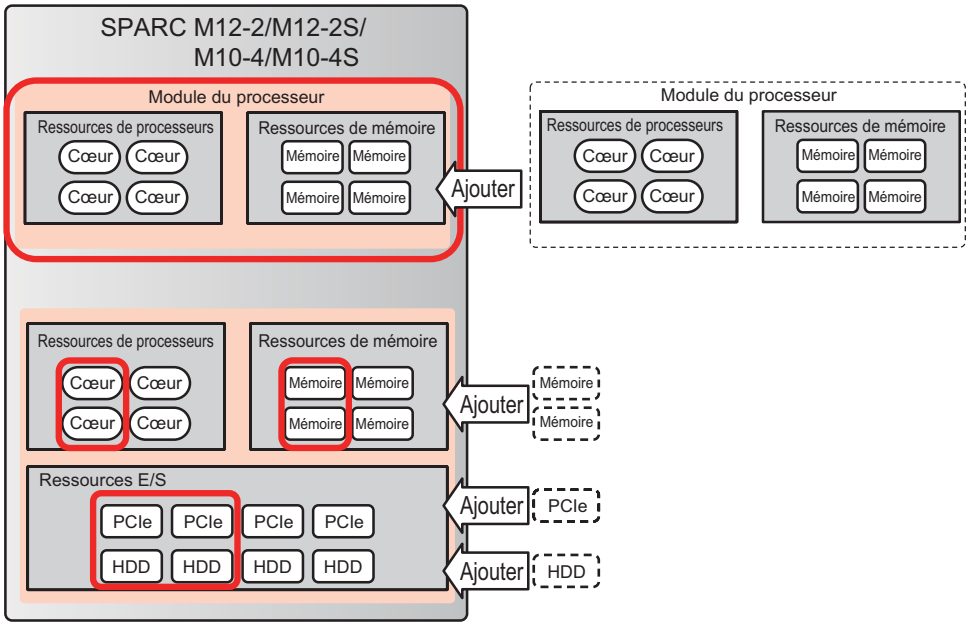


Figure 1-14 présente un exemple de l'utilisation efficace des ressources matérielles du SPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4S.

Figure 1-14 Utilisation efficace des ressources matérielles (SPARC M12-2/M12-2S/M10-4/M10-4S)



- **Ressources de processeurs**
  [SPARC M12-1]

  Les ressources rendues disponibles par l'activation du processeur représentent 6 cœurs de processeur maximum.

  [SPARC M12-2/M12-2S]

  Les ressources rendues disponibles par l'activation du processeur représentent 24 cœurs de processeur maximum (dans une configuration à 2 processeurs).

  [SPARC M10-1]

  Les ressources rendues disponibles par l'activation du processeur représentent 16 cœurs de processeur maximum.

  [SPARC M10-4/M10-4S]

  Les ressources rendues disponibles par l'activation du processeur représentent 32 cœurs de processeur maximum (dans une configuration à 4 processeurs).

- **Ressources de mémoire**
  La mise en miroir de la mémoire peut être configurée pour tous les modèles. Dans ce cas, la quantité de mémoire disponible est réduite de moitié.

  [SPARC M12-1]

  Il est possible de monter jusqu'à 1 To.

  [SPARC M12-2/M12-2S]

Il est possible de monter jusqu'à 2 To (dans une configuration à 2 processeurs).

[SPARC M10-1]

Il est possible de monter jusqu'à 1 To.

[SPARC M10-4/M10-4S]

Il est possible de monter jusqu'à 4 To (dans une configuration à 4 processeurs).

- **Ressources E/S**

  [SPARC M12-1]

  Jusqu'à trois cartes PCIe peuvent être montés. En raccordant une unité d'extension PCI, il est possible de monter jusqu'à 33 cartes PCIe. Il est possible de monter jusqu'à huit unités de stockage internes.

  [SPARC M12-2/M12-2S]

  Le SPARC M12-2/M10-4 permet de monter jusqu'à 11 cartes PCIe. En raccordant une unité d'extension PCI, il est possible de monter jusqu'à 71 cartes PCIe. Il est possible de monter jusqu'à huit unités de stockage internes.

  Il est possible d'augmenter de manière dynamique le nombre de cartes PCIe en utilisant le PHP.

  [SPARC M10-4/M10-4S]

  Le SPARC M12-2S/M10-4S permet de monter jusqu'à huit cartes PCIe. En raccordant une unité d'extension PCI, il est possible de monter jusqu'à 58 cartes PCIe. Il est possible de monter jusqu'à huit unités de stockage internes.

  Il est possible d'augmenter de manière dynamique le nombre de cartes PCIe en utilisant le PHP.

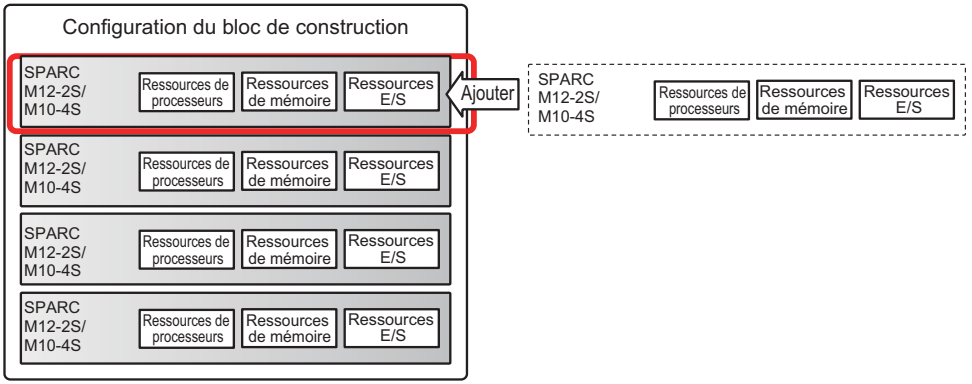
  [SPARC M10-1]

  Le SPARC M10-1 permet de monter jusqu'à trois cartes PCIe. En raccordant une unité d'extension PCI, il est possible de monter jusqu'à 23 cartes PCIe. Il est possible de monter jusqu'à huit unités de stockage internes.

- **Configuration de bloc de construction (SPARC M12-2S/M10-4S)**

  Un système avec une configuration de bloc de construction se composant de plusieurs unités SPARC M12-2S/M10-4S peut être étendu graduellement de 1 à 16 blocs en empilant les blocs, avec un châssis utilisé comme bloc.

Figure 1-15 Utilisation efficace des ressources matérielles dans une configuration de bloc de construction

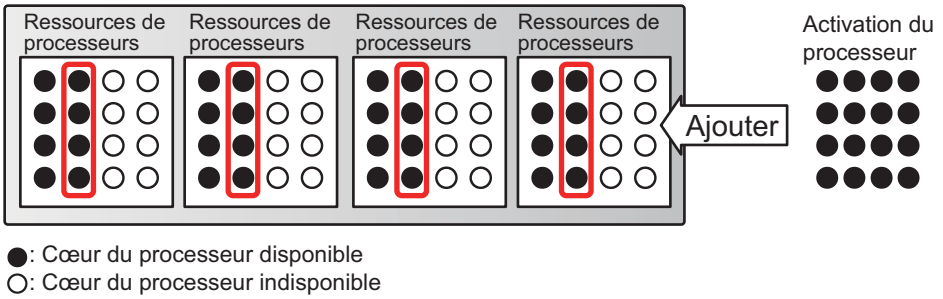


- **Activation du processeur**
  La fonction d'activation du processeur peut être utilisée pour ajouter des ressources de processeurs de manière plus affinée en ajoutant des cœurs de processeur, qui sont plus petits que les puces de processeur.

  Vous pouvez démarrer avec les ressources de processeurs minimales recommandées puis les étendre graduellement en ajoutant des activations de processeurs.

  Pour plus de détails sur l'activation de processeurs, consultez « Chapitre 5 Activation de processeur » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

Figure 1-16 Activation du processeur (exemple de SPARC M10-4/M10-4S)



1.3 Qu'est-ce qu'une partition physique ?

Cette section décrit les composants d'une partition physique ainsi que les opérations liées à une partition physique.

1.3.1 Description des composants d'une partition physique

Une partition physique se compose de plusieurs blocs de construction. Dans une configuration autre qu'une configuration du bloc de construction, un serveur représente une partition physique. Lors de la configuration d'une partition physique, le microprogramme XSCF gère un bloc de construction comme s'il s'agissait d'une carte système physique (PSB). Une carte système physique se compose de trois types de ressources : processeur, mémoire, et périphérique d'E/S. Les ressources matérielles des cartes système physique sont attribuées aux cartes de système logique (LSB) dans une partition physique.

- Carte système physique (PSB)
  La PSB est constituée de composants physiques (processeur, mémoire et E/S) montés dans un châssis SPARC M12/M10. Dans le SPARC M12-1/M10-1, une carte système physique est une unité de carte-mère. Dans le SPARC M12-2/M12-2S/ M10-4/M10-4S, une carte système physique est une unité de mémoire de processeur (comprenant une unité inférieure (CMUL) et supérieure (CMUU)). Une carte système physique peut être utilisée en tant qu'unité représentant un châssis, en maintenance pour ajouter/supprimer/remplacer un châssis SPARC M12/M10. Pour un système présentant une configuration de bloc de construction, une carte système physique fait référence à un bloc de construction (BB).
- Carte de système logique (LSB)
  La LSB est un nom d'unité logique attribué à une carte système physique. Un ensemble de cartes de système logique est attribué à chaque partition physique. Avec un numéro de PSB attribué aux cartes de système logique dans la partition physique, elles peuvent être reconnues dans le système.

  Les numéros de LSB sont utilisés pour contrôler l'attribution de ressources, telles que la mémoire, à la partition physique.
- Numéro de la partition physique (PPAR-ID)
  Le PPAR-ID est un nombre qui identifie une partition physique. Vous pouvez attribuer un nombre compris entre 0 et 15. Cependant, les restrictions suivantes s'appliquent aux numéros de partition physiques :

  - Pour le SPARC M12-1/M12-2/M10-1/M10-4

    Le numéro de partition physique fixé est 0. Vous ne pouvez changer cette valeur.

  - Pour SPARC M12-2S/M10-4S

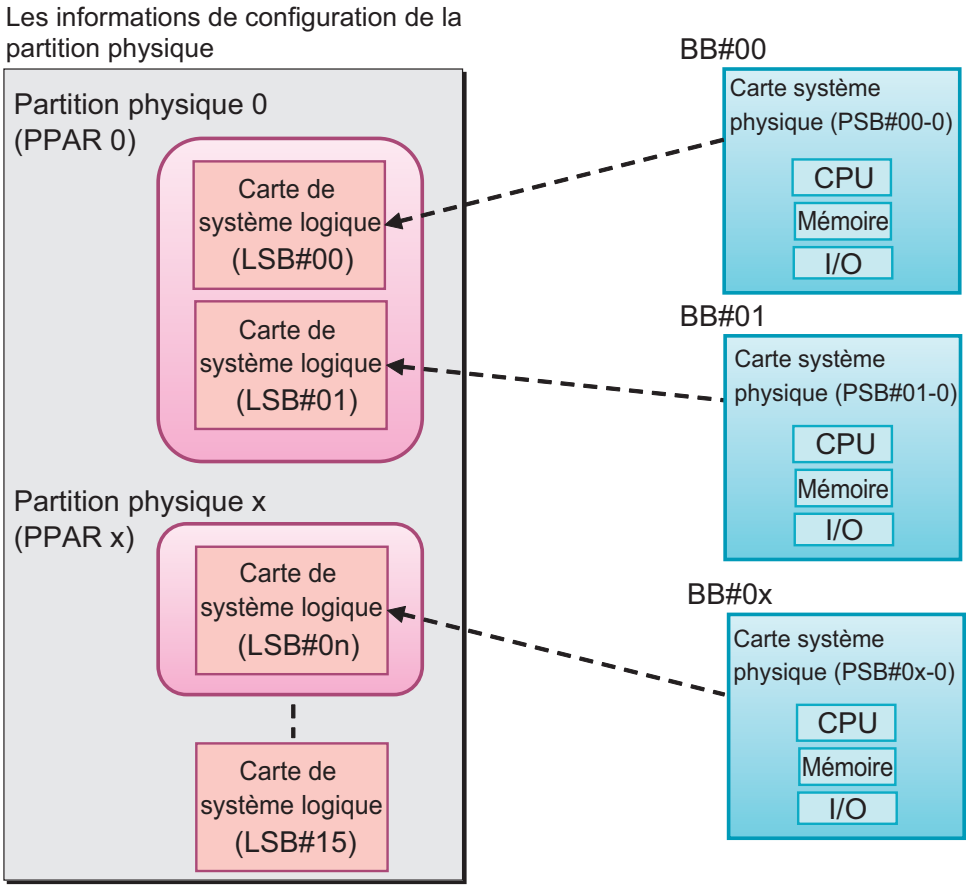
    Vous pouvez attribuer un numéro de partition physique identique au BB-ID d'un boîtier installé sur le système. Si le BB-ID d'un boîtier non monté est indiqué comme numéro de partition physique, la mise sous tension de la partition physique échouera.

  [Exemple] Pour un système utilisant BB#0 et BB#1, 0 ou 1 peuvent être attribués comme numéro de partition physique. Si vous indiquez 2 comme numéro de partition physique, la mise sous tension de la partition

physique échouera.

Le mappage entre les cartes de système logique et les cartes système physique, sur la partition physique, est défini dans les informations de configuration de la partition physique (Informations de configuration de la PPAR). Figure 1-17 est un schéma conceptuel de ce mappage.

Figure 1-17 Schéma conceptuel du mappage entre les cartes système logiques et les cartes système physiques



Toutes les cartes système destinées à une reconfiguration dynamique doivent être enregistrées dans les informations de configuration de la partition physique (Informations de configuration de la PPAR) de la partition physique concernée. Utilisez la commande setpcl pour les enregistrer dans les informations de configuration de la PPAR.

Les informations de configuration de la PPAR sont mappées aux cartes de système logique (LSB) qui composent la partition physique en cartes systèmes physiques (PSB) qui sont des informations de ressources matérielles, et sont gérées avec le XSCF. Chaque information de configuration de la PPAR stocke également des informations de paramétrage sur les ressources matérielles des PSB mappées aux partitions physiques et LSB.

1.3.2 Fonctionnement de la configuration d'une partition physique

Cette section décrit comment travailler avec une configuration de partition physique avec plusieurs unités SPARC M12-2S ou M10-4S.

Pour définir la configuration d'une partition physique et travailler avec des partitions physiques, utilisez le shell XSCF et le web XSCF fournis par le XSCF. Les opérations effectuées sur ces interfaces sont collectivement gérées par XSCF. Par ailleurs, le gestionnaire de sécurité XSCF n'autorise que les administrateurs bénéficiant de privilèges d'accès spécifiques, à effectuer des opérations liées à la configuration d'une partition physique. Pour plus d'informations sur les commandes du Shell XSCF destinées aux configurations de la partition physique, consultez « 3.1 Opérations et commandes liées à la configuration d'une partition physique ».
Pour connaître les opérations de XSCF Web, consultez « Chapitre 3 Configuration du système » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

Enregistrement/Libération d'une carte système

L'« Enregistrement d'une carte système » consiste à fournir une carte système physique (PSB) indiquant un bloc de construction (BB) avec un numéro de carte système logique (LSB), et à la configurer dans les informations de configuration de la partition physique.
La « Libération d'une carte système » consiste à supprimer une PSB (BB) des informations de configuration de la partition physique. L'enregistrement d'une carte système physique (PSB) dans les informations de configuration de la partition physique vous permet d'effectuer des opérations liées à la PSB (BB), telles que l'attribution et l'intégration de la PSB (BB) dans une partition physique.

Ajout d'une carte système

L'« Ajout une carte système » signifie incorporer à une partition physique un bloc de construction (PSB) ou une PSB (BB) non utilisée, n'appartenant à aucune partition physique. Le processus d'ajout d'une PSB (BB) est effectué étape par étape, d'abord par l'option « connect » et ensuite « configure ». Lorsque vous ajoutez une PSB (BB), la PSB (BB) spécifiée se connecte d'abord à la partition physique concernée. Vient ensuite le processus d'intégration de la PSB (BB). Le processus d'ajout de la PSB (BB) prend fin à ce niveau.

Suppression d'une carte système

La « Suppression d'une carte système » consiste à libérer de la partition physique à configurer un bloc de construction (PSB) qui n'est plus nécessaire. Le processus de suppression d'une PSB (BB) est effectué étape par étape, d'abord par l'option « connect » et ensuite « configure ».

Pour attribuer une PSB (BB) à une autre partition physique, vous devez inclure l'opération d'annulation d'attribution dans le processus de suppression. Lorsque vous supprimez une PSB (BB), la PSB (BB) spécifiée est d'abord libérée. Elle est

ensuite déconnectée de la partition physique à laquelle elle appartient. La suppression de la PSB (BB) est alors effective.

Attribution/Annulation de l'attribution d'une carte système

L'« Attribution d'une carte système » signifie attribuer à une partition physique un bloc de construction (PSB) ou une PSB (BB) non utilisée, n'appartenant à aucune partition physique, afin qu'il appartienne à une partition physique. L'« Annulation de l'attribution d'une carte système » consiste à libérer un bloc de construction ou une PSB de la partition physique à laquelle elle appartient.

L'attribution d'une PSB (BB) à la partition physique appropriée désactive toute opération de la PSB (BB) à partir d'une autre partition physique. Lorsque vous attribuez une PSB (BB) à une partition physique et démarrez cette partition, la PSB (BB) est ajoutée. Lorsque vous arrêtes la partition physique, la PSB (BB) est supprimée et attribuée à la partition physique.

Lorsque vous annulez l'attribution d'une carte système assignée, de sa partition physique, elle n'appartient plus à aucune partition physique et peut être attribuée à une autre partition physique.

Remplacement d'une carte système

Le « Remplacement d'une carte système » consiste à remplacer un bloc de construction (PSB) à des fins de maintenance. Vous pouvez faire recours à cette opération lors du remplacement du CPU, de la mémoire, et des ressources matérielles du dispositif E/S. Le processus de remplacement d'une PSB (BB) est effectué étape par étape. Lorsque vous remplacez une PSB (BB), la PSB (BB) spécifiée est supprimée. Une fois la suppression de la PSB (BB) achevée, vous pouvez retirer PSB (BB). Procédez alors au retrait de la PSB (BB). Ensuite, après avoir effectué une opération telle que le remplacement de composant, réinstallez la nouvelle PSB (BB) pour procéder au remplacement. Après cela, une fois que l'installation est achevée, l'ajout de la PSB (BB) vient compléter le processus de remplacement.

Fonction du pool de cartes système

La fonction du pool de cartes système est une fonction qui permet de mettre une carte système (PSB<BB>) spécifique dans un état dans lequel elle n'appartient à aucune partition physique. Cette fonction est effective lorsqu'il s'agit de déplacer une PSB (BB) au sein de plusieurs partitions physiques, selon le besoin. Par exemple, vous pouvez prendre une PSB (BB) du pool de cartes système et l'ajouter ensuite à une partition physique soumise à des charges CPU et de mémoire élevées. Vous pouvez également remettre la carte système dans le pool de cartes système lorsqu'elle n'est plus nécessaire.

Vous pouvez attribuer une PSB (BB) figurant dans un pool à une partition physique, seulement si elle est enregistrée dans les informations de configuration de la partition physique (Informations de configuration de la PPAR). En d'autres termes, en enregistrant la même PSB (BB) dans les informations de configuration de plusieurs PPAR, vous pouvez utiliser le système de façon flexible, en incorporant ou en libérant la PSB (BB) en fonction de l'état de fonctionnement des partitions physiques. L'utilisation des PSB (BB) figurant dans un pool doit néanmoins être correctement

gérée lors de telles opérations.

Vous pouvez également combiner cette fonction à l'option d'annulation de la mémoire et l'option d'annulation E/S décrite dans « 2.2 Conditions et paramètres de XSCF » pour ajouter et supprimer facilement les PSB (BB).

Réservation de la modification de la configuration d'une partition physique

Il vous est possible non seulement d'ajouter ou supprimer de manière dynamique une carte système (PSB<BB>) d'une partition physique, mais également de réserver la reconfiguration afin qu'elle soit appliquée au prochain démarrage/arrêt ou redémarrage de cette partition physique.

Vous pouvez par exemple réserver la modification de la configuration d'une partition physique dans les cas suivants.

- Lorsque la fonction de reconfiguration dynamique ne peut pas reconfigurer les ressources matérielles pour des raisons commerciales et opérationnelles.
- Lorsque vous ne souhaitez pas modifier la configuration de la partition physique dans l'immédiat.
- Lorsque vous voulez empêcher les opérations de reconfiguration dynamique de changer les paramètres et que vous voulez changer la configuration immédiatement après un redémarrage de partition physique : par exemple lorsque vous supprimez une PSB (BB) ayant un pilote ou une carte PCI qui n'est pas compatible avec la reconfiguration dynamique.

Tableau 1-1 indique les opérations disponibles sur les cartes système (PSB<BB>) et qui constituent une partition physique.

Tableau 1-1 Opérations disponibles sur les cartes système

Terme	Description
Enregistrer	Enregistrer une carte système dans les informations de configuration de la partition physique
Libérer	Libérer l'enregistrement d'une carte système des informations de configuration de la partition physique
Ajouter	Ajouter une carte système à une partition physique
Supprimer	Supprimer une carte système d'une partition physique
Attribuer	Attribuer une carte système à une partition physique
Annuler l'attribution	Annuler l'attribution d'une carte système à une partition physique
Connecter	Connecter une carte système à une partition physique
Déconnecter	Déconnecter une carte système d'une partition physique
Configurer	Incorporer une carte système dans les informations de configuration de la partition physique
Annuler la configuration	Libérer une carte système de la configuration d'une partition physique
Réserver	Réserver le temps de démarrage ou de redémarrage de la partition physique comme temps d'incorporation d'une carte système dans une partition physique. De la même manière, cette opération réserve le temps d'annulation de l'attribution d'une carte système à une partition physique.
Installer	Insérer un châssis SPARC M12/M10 dans le système
Supprimer	Retirer un châssis SPARC M12/M10 du système
Remplacer	Retirer un châssis SPARC M12/M10 pour une vérification de maintenance, etc. et réinstaller le châssis ou en installer un autre

1.4 Qu'est-ce qu'un domaine logique ?

Cette section indique les composants d'un domaine logique ainsi que les opérations liées au domaine logique.

1.4.1 Description des composants de domaine logique

Un domaine logique est composé de processeurs virtuels, de mémoire virtuelle et d'E/S virtuelle.

- Processeur virtuel
  Un processeur peut être attribué au domaine logique en unités de processeurs virtuels (threads). Pour le système SPARC M12/M10, un processeur physique (c'est-à-dire un socket) contient plusieurs cœurs, ayant chacun des threads. Cela

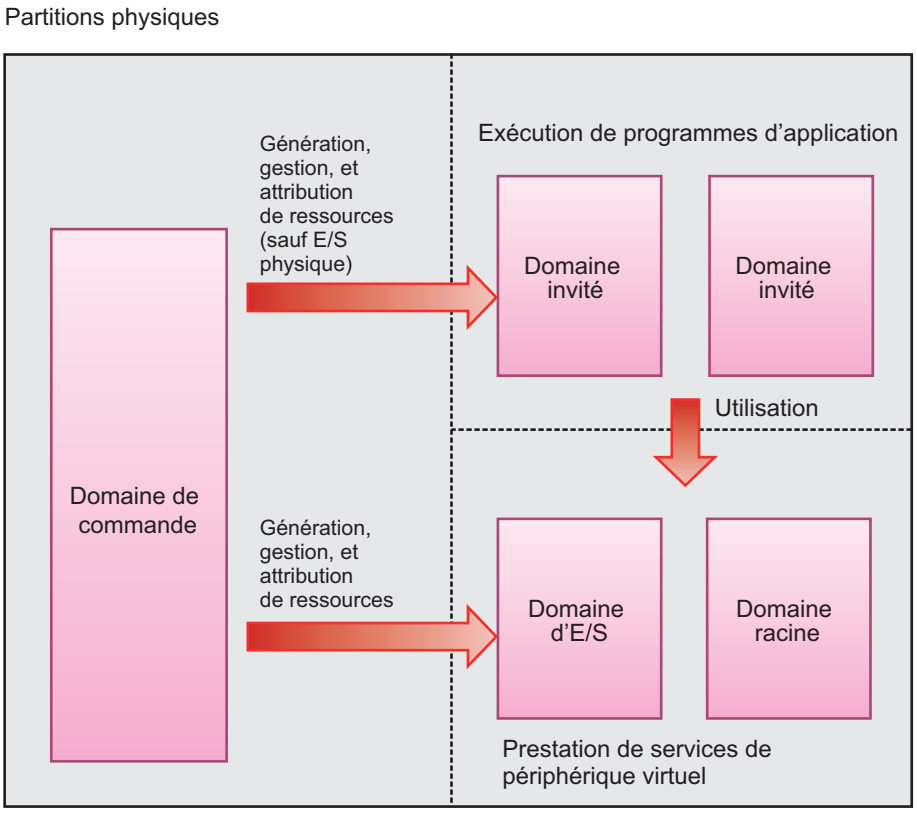
signifie qu'un processeur physique contient autant de processeurs virtuels que le nombre de threads. Vous pouvez attribuer ces processeurs virtuels à un domaine logique. Normalement, attribuez les processeurs virtuels à un domaine logique en unités de cœur, en prenant en compte les performances du domaine logique.

- Mémoire virtuelle
  De la mémoire peut être attribuée au domaine logique en unités de 256 Mo.
- E/S virtuelle
  De l'E/S peut être attribuée au domaine logique en unités d'E/S virtuelles. A titre d'exemple, un disque virtuel est un E/S virtuel pouvant être utilisé comme :
  - Disque physique
  - Segment de disque physique
  - Fichier provenant d'un système de fichiers tel que ZFS ou UFS
  - Volume logique provenant du ZFS ou d'un autre gestionnaire de volume

Les domaines logiques sont classifiés en fonction de leur rôle comme suit.

- Domaine de commande
  Un domaine de commande est un domaine logique qui crée et gère d'autres domaines logiques ou attribue des ressources aux domaines logiques. Chaque partition physique dispose d'un seul domaine de commande. Oracle VM Server pour SPARC est installé sur le domaine de commande sur lequel le logiciel de gestion Logical Domains Manager est exécuté.
- Domaine d'E/S
  Un domaine d'E/S est un domaine logique qui fournit des services de périphérique virtuel. Les services de périphérique virtuel incluent le disque, le réseau et la console.
- Domaine racine
  Un domaine racine est un domaine d'E/S auquel un complexe racine PCIe est attribué. Un complexe racine PCIe est un bus PCIe complet, comportant un bus PCIe, tous les commutateurs PCI et des périphériques. Les périphériques E/S physiques appartiennent au domaine racine, qui y accède directement.
- Domaine invité
  Un domaine invité est un domaine logique contrôlé par le domaine de commande. Il utilise des services de périphérique virtuel du domaine d'E/S. Normalement, les intergiciels et les programmes d'application s'exécutent sur le domaine invité. Oracle Solaris s'exécute indépendamment sur un domaine invité, ce qui lui permet de démarrer/s'arrêter sans affecter les autres domaines invités. Les processeurs virtuels, la mémoire virtuelle et l'E/S virtuelle peuvent être ajoutés à ou supprimés du domaine invité dynamiquement.
- Domaine de service
  Le domaine de service est un terme générique pour un domaine qui fournit des services à un domaine invité. En particulier, cela inclut des domaines d'E/S et racine.

Figure 1-18 Concept de relations entre domaines logiques



1.4.2 Fonctionnement de la configuration d'un domaine logique

Les opérations liées aux domaines logiques font recours au Logical Domains Manager, qui est le logiciel de gestion d'Oracle VM Server pour SPARC. Vous pouvez configurer ou reconfigurer un domaine logique en utilisant Logical Domains Manager. Pour effectuer ces opérations, connectez-vous au domaine de commande se trouvant dans les domaines logiques, et utilisez la commande ldm ainsi que diverses options.

Cette section décrit les opérations disponibles pour les domaines logiques.

Configuration d'un domaine logique

Lors de la configuration d'un domaine logique, réalisez les opérations suivantes en utilisant la commande ldm de Logical Domains Manager, un logiciel de gestion pour Oracle VM Server pour SPARC.

- Créer un domaine logique.

- Attribuer des ressources matérielles sous forme de processeur virtuel, mémoire virtuelle et E/S virtuelle au domaine logique.
- Enregistrer les informations de configuration du domaine logique.
- Démarrer/arrêter le domaine logique.

Pour ce qui est des domaines logiques autres que le domaine de commande, vous pouvez également ajouter ou supprimer le processeur virtuel, la mémoire, et les ressources matérielles d'E/S pendant que le système d'exploitation et les applications sont en marche. Cette opération s'appelle reconfiguration dynamique du domaine logique. Cependant, la disponibilité de la fonction de reconfiguration dynamique du domaine logique dépend du système d'exploitation et des applications fonctionnant dans le domaine logique.

Ressources matérielles reconfigurables

Les ressources matérielles suivantes peuvent être reconfigurées dans le domaine logique.

- Processeur virtuel
  Un processeur peut être reconfiguré en unités de processeur virtuel (threads). Toutefois, compte tenu de la performance, la reconfiguration est généralement effectuée en unités de cœurs.
- Mémoire virtuelle
  La mémoire peut être reconfigurée en unités de 256 Mo.
- E/S virtuelle
  Les E/S virtuelles peuvent être configurées en unités de disques virtuels ou de réseaux virtuels. Lors de la reconfiguration des E/S virtuelles attribuées à un domaine invité, vous n'avez pas à redémarrer le domaine invité.

  Avant de retirer un disque virtuel ou un réseau virtuel, vous devez effectuer les tâches suivantes.

  - Retrait d'un disque virtuel
    Après le démontage du disque virtuel, retirez-le.
  - Retrait d'un réseau virtuel
    Après l'exécution de la commande unplumb de l'interface de réseau virtuel, retirez le réseau virtuel.
- E/S physique
  Les E/S physiques peuvent être attribuées aux domaines logiques dans les unités suivantes.

Tableau 1-2 Version d'Oracle VM Server pour SPARC avec E/S physique reconfigurable

Type d'E/S physique	Reconfiguration statique	Reconfiguration dynamique
Fonction virtuelle de PCIe SR-IOV (Single Root I/O Virtualization)	3.0 ou version supérieure	3.1 ou version supérieure
Point terminal PCIe	3.0 ou version supérieure	3.1.1.1 ou version ultérieure

Tableau 1-2 Version d'Oracle VM Server pour SPARC avec E/S physique reconfigurable *(suite)*

Type d'E/S physique	Reconfiguration statique	Reconfiguration dynamique
Complexe racine PCIe	3.1 ou version supérieure	3.2 ou version ultérieure (*1)

*1 Les domaines logiques dans lesquels un complexe racine PCIe peut être ajouté ou supprimé sont Oracle Solaris 11.2 SRU11.2.8.4.0 ou version ultérieure.

Pour les exigences d'attribution des périphériques (y compris un périphérique intégré) à l'aide de la fonction SR-IOV, de la destination PCIe, et les exigences d'attribution pour une racine complexe (bus PCIe), consultez les manuels suivants.

- Les dernières *Notes de produit* pour votre serveur
- *PCI Card Installation Guide* pour votre serveur
- *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide* de la version utilisée
- *Oracle VM Server for SPARC Release Notes* de la version utilisée

Lors de la reconfiguration statique des E/S physiques dans le domaine de commande et le domaine racine, passez en mode de reconfiguration retardée. Puis, redémarrez le domaine de commande et le domaine racine respectivement, et appliquez les paramètres pour la reconfiguration.

Avant de supprimer une E/S physique, vous devez effectuer les tâches suivantes.

- Suppression d'une E/S physique
  S'il s'agit d'un disque, démontez-le. S'il s'agit d'un réseau, exécutez la commande unplumb. Après avoir défini l'E/S physique sur unused, supprimez-la.
  Pour déplacer dynamiquement les ressources matérielles du domaine invité en question, le démon Logical Domains DR (drd) doit fonctionner dans le domaine invité.

1.4.3 Reconfiguration d'un périphérique d'E/S physique

Ajout ou suppression d'un périphérique d'E/S physique

La nécessité d'une reconfiguration dynamique de chaque périphérique d'E/S physique diffère selon la version d'Oracle VM Server pour SPARC. Pour plus de détails, consultez « Tableau 1-2 ».

- Avant d'ajouter un périphérique d'E/S physique dans le domaine de commande, vous devez passer en mode de reconfiguration retardée.
- Avant d'ajouter ou de supprimer un périphérique d'E/S physique du domaine racine, vous devez passer en mode de reconfiguration retardée ou arrêter le domaine racine (ldm stop-domain).
- Avant d'ajouter ou de supprimer un périphérique d'E/S physique dans un domaine d'E/S, vous devez arrêter le domaine d'E/S (ldm stop-domain).

Pilote de périphérique

Les pilotes de périphériques E/S physiques se trouvant dans une partition physique qui sera dynamiquement configurée, doivent prendre en charge les fonctions de suspension et de reprise d'Oracle Solaris.

Prise en charge de SR-IOV

Combiné à Oracle VM Server pour SPARC, le SPARC M12/M10 peut prendre en charge la fonction PCIe SR-IOV (fonction de virtualisation d'E/S à racine unique). Grâce à la fonction SR-IOV, vous pouvez générer plusieurs fonctions virtuelles pour une fonction physique, à l'aide de la carte PCI Express qui prend en charge la fonction SR-IOV. L'attribution de fonctions virtuelles générées, aux domaines E/S permet aux domaines logiques de partager les bandes de carte PCIe plus efficacement, réduisant ainsi la surcharge du domaine de service. Pour plus d'informations sur la fonction SR-IOV, consultez les documents *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide* et *PCI Card Installation Guide* de votre serveur. En outre, pour les versions d'Oracle Solaris disponibles, consultez les *Oracle VM Server for SPARC Release Notes* et le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide*.

1.5 Qu'est-ce que la reconfiguration dynamique de la partition physique ?

Cette section donne un aperçu de la reconfiguration dynamique de la partition physique (PPAR DR).

1.5.1 Aperçu de la reconfiguration dynamique de la partition physique

Vous pouvez configurer des partitions physiques en utilisant la méthode du bloc de construction pour les unités SPARC M12-2S ou SPARC M10-4S. La fonction de reconfiguration dynamique (PPAR DR) de la partition physique est une technologie qui vous permet d'ajouter et de supprimer les ressources matérielles (processeur, mémoire, et E/S) sur une partition physique. Cette fonction permet d'effectuer cette opération sans qu'il soit nécessaire d'arrêter aucune tâche sur la partition physique. L'unité d'ajout ou de retrait correspond au SPARC M12-2S ou SPARC M10-4S (bloc de construction <BB>). Le microprogramme gère cette unité comme une carte système (PSB). Les ressources matérielles installées sur la PSB (BB) peuvent être reconfigurées de manière logique et dynamique.

Remarque : pour de plus amples informations sur la prise en charge des ressources matérielles (processeur, mémoire, et E/S) pour lesquelles la fonction de reconfiguration dynamique de la partition physique peut être utilisée, voir les dernières *Notes de produit* du serveur utilisé.

1.5.2 Utilisation de la fonction de reconfiguration dynamique de la partition physique

Ci-après, la méthode d'utilisation de la fonction de reconfiguration dynamique de la partition physique (fonction PPAR DR) :

- Augmentation des ressources matérielles
  Suite au développement des activités et à l'augmentation de la charge du système, vous pouvez ajouter une carte système (PSB<BB>) à une partition physique sans arrêter aucune tâche sur la partition physique. Au besoin, vous devez également disposer et configurer des activations de processeur supplémentaires.
- Réduction des ressources matérielles
  Pour utiliser efficacement les ressources matérielles en fonction des changements de la taille de votre entreprise, vous pouvez supprimer une PSB (BB) d'une partition physique sans interrompre l'activité en cours.
- Retrait des ressources matérielles
  Pour gérer le développement temporaire de vos activités et les augmentations de charge, vous pouvez temporairement supprimer la PSB (BB) d'une autre partition physique. La PSB (BB) supprimée peut ensuite être ajoutée à une partition physique nécessitant une augmentation des ressources matérielles. Ceci permet de déplacer les ressources matérielles pendant que les tâches sur les deux partitions physiques fonctionnent. Il est possible de configurer le système de telle sorte qu'il réagisse de manière flexible aux variations de charge du système.
- Remplacement actif suite à la défaillance d'une pièce
  Si les ressources matérielles sur une PSB (BB) sont dégradées suite à une erreur sur la PSB (BB), vous pouvez supprimer temporairement cette PSB (BB) d'une partition physique et remplacer les pièces défectueuses sans arrêter aucune tâche sur la partition physique. Après avoir remplacé les pièces, vous pouvez restaurer la configuration originale en ajoutant une PSB (BB) à la partition physique, sans arrêter aucune tâche.

1.5.3 Reconfiguration dynamique des processeurs et de la mémoire

Ajout ou suppression d'un processeur

Oracle VM Server pour SPARC reconnaît et rend automatiquement disponible tout processeur ajouté via la reconfiguration dynamique de la partition physique.

L'une des opérations suivantes est effectuée pour toute carte système (PSB<BB>) incorporée ou processeur ajouté via la reconfiguration dynamique de la partition physique.

- Si une PSB (BB) est ajoutée à une partition physique dont les informations de configuration du domaine logique sont définies suivant les paramètres d'usine par

défaut (configuration en usine avant expédition), alors tous les processeurs montés sur la PSB (BB) ajoutée seront automatiquement ajoutés au domaine de commande.

- Si une nouvelle PSB (BB) est ajoutée à une partition physique dont les domaines logiques sont configurés ou dont les informations de configuration du domaine logique sont enregistrées, alors les processeurs montés sur la PSB (BB) ne seront attribués à aucun des domaines logiques. Pour utiliser ces processeurs, vous devez les ajouter à un domaine logique en utilisant la commande ldm.
- Si vous libérez une PSB (BB) d'une partition physique dont les domaines logiques configurés, l'attribution du processeur des domaines logiques est automatiquement supprimée après remplacement de la PSB (BB). Dans ce cas, l'ajout d'une PSB (BB) ajoute automatiquement autant de processeurs que ceux supprimés, aux domaines logiques.

Pour supprimer un processeur via la reconfiguration dynamique, les conditions suivantes doivent être réunies. Si les conditions ne sont pas satisfaites, le traitement de la reconfiguration dynamique de la partition physique s'arrête et un message apparaît.

- Aucun processus en cours ne doit être lié au processeur à supprimer.
  Si un processus est lié, vous devez libérer la liaison du processus ou arrêter le processus.
- Le processeur à supprimer ne doit appartenir à aucun jeu de processeurs.
  Si le processeur appartient à un jeu de processeurs, vous devez le supprimer du jeu en amont à l'aide de la commande psrset.
- Le cœur de processeur est attribué aux domaines logiques sans l'ID de cœur (CID) défini dans la commande ldm add-core ou ldm set-core.

Si les conditions susmentionnées ne sont pas réunies lors de la suppression des ressources du domaine logique et de la libération d'une carte système pendant le reconfiguration dynamique de la partition physique, le traitement de l'opération de reconfiguration dynamique de la partition physique s'interrompt et un message apparaît.

Ajout ou suppression de mémoire

Pour toute carte système (PSB<BB>) incorporée ou mémoire ajoutée via la reconfiguration dynamique de la partition physique, les opérations suivantes sont effectuées.

- Si la PSB (BB) est ajoutée à une partition physique dont les informations de configuration du domaine logique sont définies suivant les paramètres d'usine par défaut (configuration à l'usine avant expédition), alors toute la mémoire montée sur la PSB (BB) ajoutée est automatiquement ajoutée au domaine de commande.
- Si une nouvelle PSB (BB) est ajoutée à une partition physique dont les domaines logiques sont configurés ou dont les informations de configuration du domaine logique sont enregistrées, la mémoire montée sur la PSB (BB) n'est attribuée à aucun des domaines logiques. Pour utiliser cette mémoire, vous devez l'ajouter aux domaines logiques à l'aide de la commande ldm.
- Si vous libérez une PSB (BB) d'une partition physique dont les domaines logiques sont configurés, lorsque vous remplacez la PSB (BB), l'attribution de mémoire des domaines logiques est automatiquement supprimée. Dans ce cas, l'ajout d'une PSB (BB) ajoute automatiquement aux domaines logiques une mémoire d'une taille

identique à celle supprimée.
Avant de supprimer la PSB (BB) via une reconfiguration dynamique de la partition physique, observez les instructions suivantes :

- Si la mémoire correspondant à l'adresse physique spécifiée a été attribuée à un domaine logique à partir de l'option mblock de la commande ldm add-memory ou de la commande ldm set-memory, ne supprimez pas la PSB (BB) via la reconfiguration dynamique de la carte système.

1.5.4 Conditions logicielles et méthodes de confirmation

Conditions logicielles requises pour l'utilisation de la fonction de reconfiguration dynamique de la partition physique

Tableau 1-3 et Tableau 1-4 énumère le XCP, Oracle Solaris, et les SRU/patchs requis pour effectuer une reconfiguration dynamique de la partition physique. Pour utiliser la fonction de reconfiguration dynamique de la partition physique, une combinaison adéquate des versions du microprogramme XCP et du logiciel Oracle VM Server pour SPARC doit être définie.

Tableau 1-3 Liste des produits Oracle Solaris et SRU/patch requis nécessaires pour la reconfiguration dynamique de la partition physique sur le SPARC M12-2S

Version système d'exploitation	Type de domaine			
	Domaine de commande Environnement non virtuel	Domaine racine	Domaine d'E/S	Domaine invité
Oracle Solaris 11	Oracle Solaris 11.3 (*1) SRU11.3.17.5.0 ou version supérieure	Oracle Solaris 11.3 ou version ultérieure (*2)	Oracle Solaris 11.3 ou version ultérieure (*2)	Oracle Solaris 11.3 ou version ultérieure (*2)
		Oracle Solaris 11.2 ou version ultérieure (*2)	Oracle Solaris 11.2 ou version ultérieure (*2)	Oracle Solaris 11.2 ou version ultérieure (*2)
			Oracle Solaris 11.1 (*2) SRU1.4 ou version ultérieure	Oracle Solaris 11.1 ou version ultérieure (*2)
Oracle Solaris 10	-	-	-	Oracle Solaris 10 1/13 (*3) 150310-03 ou version ultérieure
				Oracle Solaris 10 8/11 (*3)(*4) Lot Oracle Solaris 10 1/13 SPARC 150310-03 ou plus récent

Tableau 1-3 Liste des produits Oracle Solaris et SRU/patch requis nécessaires pour la reconfiguration dynamique de la partition physique sur le SPARC M12-2S *(suite)*

Version système d'exploitation	Type de domaine			
	Domaine de commande Environnement non virtuel	Domaine racine	Domaine d'E/S	Domaine invité
				Oracle Solaris 10 9/10 (*3)(*4) Lot Oracle Solaris 10 1/13 SPARC 150310-03 ou plus récent

*1 : les packages system/Idoms et system/Idoms/Idomsmanager sont nécessaires. Ces packages sont compris dans group/system/solaris-large-server et group/system/solaris-small-server.
*2 : le package system/Idoms est nécessaire. Ce package est compris dans group/system/solaris-large-server et group/system/solaris-small-server.
*3 : il n'y a aucune limite quant au numéro de LSB qui peut être attribué au processeur dans le domaine invité. Néanmoins, le numéro de processeur (vcpu) maximum qui peut être attribué à un domaine invité est de 1 024 lorsque Oracle Solaris 10 fonctionne sur le domaine invité.
*4 : vous devez réaliser les procédures supplémentaires avant d'installer Oracle Solaris 10 9/10 ou Oracle Solaris 10 8/11. Pour plus de détails, consultez les procédures décrites dans « Remarques sur l'installation d'Oracle Solaris 10 sur un domaine invité » dans les dernières *Notes de produit*.

Tableau 1-4 Liste des produits XCP, Oracle Solaris et SRU/patch requis nécessaires pour la reconfiguration dynamique de la partition physique sur SPARC M10-4S

Serveur	XCP	Oracle Solaris	Package requis Produit requis	Mise à jour du référentiel de support (SRU) requise Correctif requis
SPARC M10-4S	2220 ou version supérieure	Oracle Solaris 11.2 ou version ultérieure	system/ldoms(*1) system/ldoms/ldomsmanager(*2)	Aucun
		Oracle Solaris 11.1	system/ldoms(*1) system/ldoms/ldomsmanager(*2)	SRU11.1.14.5.0 ou plus récent (*3)
		Oracle Solaris 10 1/13	Oracle VM pour SPARC 3.1 (*4)	150817-02 ou plus récent (*4)(*5)

*1 Requis pour le domaine de commande et le domaine invité. Included in group/system/solaris-large-server and group/system/solaris-small-server.
*2 Requis pour le domaine de commande uniquement. Included in group/system/solaris-large-server and group/system/solaris-small-server.
*3 Requis pour le domaine de commande et le domaine invité. SRU11.1.14.5.0 inclut Oracle VM Server pour SPARC 3.1.0.1. Toutefois, pour garantir un fonctionnement stable de la reconfiguration dynamique de la partition physique, le correctif Oracle Solaris 11.1 (CR:17709858) est requis. Ce problème a été résolu dans SRU11.1.15.4.0 et plus récent.
*4 Requis pour le domaine de commande uniquement.
*5 N'utilisez pas de correctifs entre 150400-01 et 150400-06.

Comment vérifier la version logicielle :

- **Comment vérifier la version du microprogramme XCP**

1. **Connectez-vous au Shell XSCF.**
2. **Exécutez la commande de la version -c xcp pour vérifier les informations relatives à la version du microprogramme.**

```
XSCF> version -c xcp
BB#00-XSCF#0 (Master)
XCP0 (Current): 2220
XCP1 (Reserve): 2220
BB#01-XSCF#0 (Standby)
XCP0 (Current): 2220
XCP1 (Reserve): 2220
```

- **Comment vérifier la version du logiciel Oracle VM Server pour SPARC**

1. **Connectez-vous à la console du domaine de commande de la partition physique.**
   Pour de plus amples informations sur la connexion à la console du domaine de commande, consultez « 8.3 Passer à la console du domaine de commande depuis le Shell XSCF » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.
2. **Pour ce qui est d'Oracle Solaris 11, exécutez la commande pkg info pour vérifier la version du SRU d'Oracle Solaris.**

```
# pkg info entire
Name: entire
Summary: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle
Solaris 11.1.14.5.0). <-- Version de SRU
```

3. **Pour ce qui est d'Oracle Solaris 10, exécutez la commande ldm -V pour vérifier la version d'Oracle VM Server pour SPARC.**

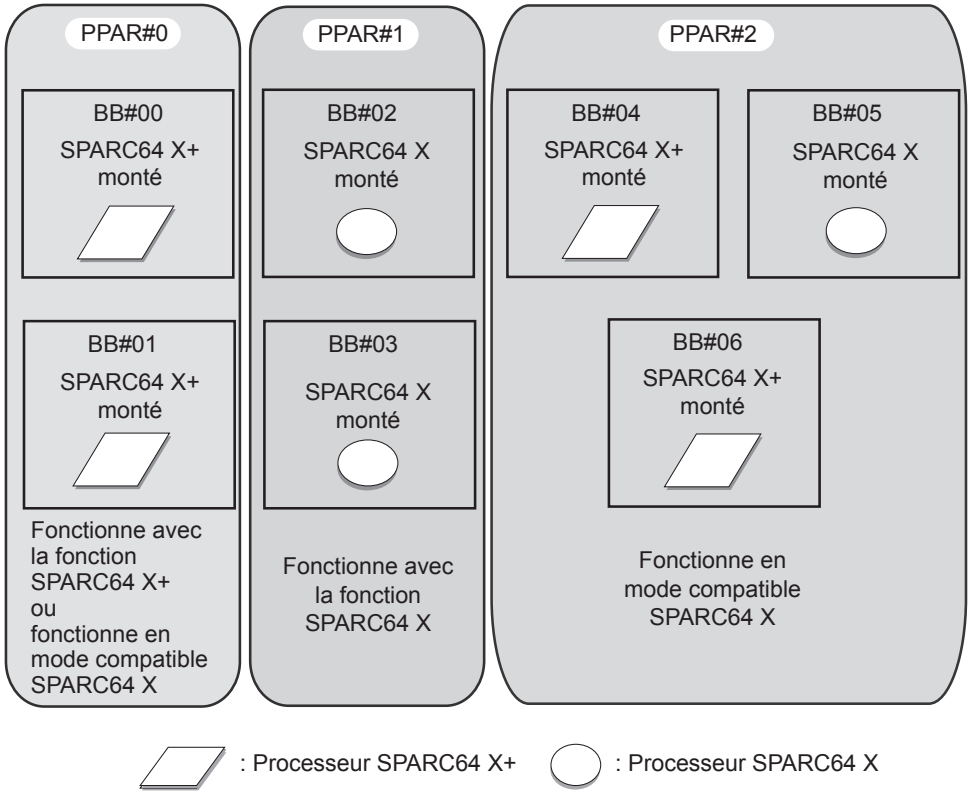
```
# ldm -V
Logical Domains Manager (v 3.1.0.1) <-- Version d'Oracle VM Server pour SPARC

Hypervisor control protocol v 1.9
Using Hypervisor MD v 1.3
```

1.6 Utilisation mixte du processeur SPARC64 X+ et du processeur SPARC64 X

En ce qui concerne le système SPARC M10-4S, il est possible d'utiliser conjointement un SPARC M10-4S avec un processeur SPARC64 X+ et un SPARC M10-4S avec un processeur SPARC64 X dans une configuration mixte, comme partition physique unique.
Lorsque vous démarrez une partition physique avec une configuration mixte constituée du processeur SPARC64 X+ et du processeur SPARC64 X, tous les processeurs fonctionnent en mode compatible SPARC64 X.
Pour plus d'informations sur l'utilisation mixte du processeur SPARC64 X+ et du processeur SPARC64 X, consultez « 2.6.3 Conditions d'une configuration mixte avec le processeur SPARC64 X+ et le processeur SPARC64 X dans une PPAR ».

Figure 1-19 Exemple de configuration constituée de processeurs et de partitions physiques dans un système SPARC M10



1.6.1 Type et mode de fonctionnement du processeur

Sur SPARC M10-4S avec le mode de fonctionnement du processeur défini en utilisant la commande setpparmode du microprogramme XSCF, vous pouvez spécifier le type de fonctionnement du processeur pour chaque partition physique. Cette opération permet de déterminer automatiquement si le CPU fonctionne à l'aide de la fonction du processeur SPARC64 X+ ou de la fonction du processeur SPARC64 X au prochain démarrage d'Oracle Solaris.
Ci-après, les modes de fonctionnement du processeur.

- Fonctionne avec la fonction SPARC64 X+
  Tous les processeurs des partitions physiques fonctionnent à partir de la fonction étendue du processeur SPARC64 X+.
- Fonctionne avec la fonction SPARC64 X
  Tous les processeurs des partitions physiques fonctionnent à partir de la fonction du processeur SPARC64 X. Ce mode est utilisé lors de l'utilisation de tous les processeurs avec la fonction du processeur SPARC64 X sans tenir compte du type de processeur installé sur les cartes système installées sur les partitions physiques. Le processeur SPARC64 X fonctionne toujours en utilisant la fonction de processeur SPARC64 X.

Remarque : pour plus d'informations sur les types de fonctionnement du processeur et les versions du microprogramme XCP prises en charge, consultez les dernières *Notes de produit des systèmes SPARC M10* de la version XCP la plus récente.

Remarque : pour de plus amples informations sur les paramètres de mode de fonctionnement du processeur, consultez « 2.6.2 Paramètres de mode de fonctionnement du processeur ».

Remarque : pour plus de détails concernant le mode de fonctionnement du processeur et la reconfiguration dynamique de la partition physique, consultez « 2.6.4 Relation entre le mode de fonctionnement du processeur et la reconfiguration dynamique de partition physique ».

Chapitre 2

Conditions et réglages nécessaires au fonctionnement du système

Ce chapitre décrit ce que vous devez savoir avant de commencer la configuration de domaine.

- Gestion de l'état XSCF
- Conditions et paramètres de XSCF
- Conditions et paramètres d'Oracle Solaris
- Conditions et réglages du domaine logique
- Conditions et réglages d'une reconfiguration dynamique
- Considérations à prendre en compte sur l'utilisation du processeur SPARC64 X+

2.1 Gestion de l'état XSCF

Une reconfiguration correcte de la partition physique demande à ce que vous effectuiez des opérations qui s'accorde à l'état de la partition physique et de la carte système (PSB<BB>) qui apparaît en tant que bloc de construction. Cette section apporte des informations et des remarques sur les différents états des partitions physiques et de la PSB (BB) gérés par le XSCF. Elle vous permettra d'appréhender les conditions d'opération des fonctions de reconfiguration d'une partition physique.

2.1.1 État de la partition physique

Le XSCF gère l'état de la partition physique. Vous pouvez utiliser l'interface utilisateur fournie par le XSCF pour afficher et vous référer à l'état de la partition physique. L'exemple suivant utilise la commande showpparstatus pour vérifier l'état de la partition physique du shell XSCF depuis la ligne de commande.

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID PPAR Status
00      Initialization Complete
```

Pour plus de détails sur l'interface utilisateur, consultez « Chapitre 3 Opérations pour la configuration de domaine ».

Le XSCF gère les états de partition physique suivants.

Tableau 2-1 État de la partition physique

État	Signification
Powered Off	État hors tension
Initialization Phase	État dans lequel l'auto-test au démarrage (POST) est en cours d'exécution
Initialization Complete	État d'achèvement POST
Running	État de fonctionnement après la fin du traitement POST
Hypervisor Aborted	État annulé du superviseur jusqu'à sa réinitialisation
-	État différent de ceux énumérés ci-dessous, dans lequel la partition physique n'est pas définie

Pour procéder à une reconfiguration dynamique de la partition physique, vous devez déterminer comment travailler avec les cartes système (PSB<BB>) en fonction de l'état de ladite partition physique.

2.1.2 État de la carte système

Le XSCF gère l'état d'un même bloc de fabrication dans les unités de carte système (PSB). Vous pouvez utiliser l'interface utilisateur fournie par le XSCF pour afficher et vous référer à l'état de la PSB. L'exemple suivant utilise la commande showboards pour confirmer l'état de la PSB du shell XSCF basé sur la ligne de commande.

```
XSCF> showboards -av
PSB  R PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- - ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 * 00(00)       Assigned    n    n    n    Unmount Normal
01-0   00(01)       Assigned    y    y    n    Passed  Normal
02-0   00(02)       Assigned    y    y    n    Passed  Normal
04-0   00(04)       Assigned    y    y    n    Passed  Normal
05-0   01(00)       Assigned    y    y    n    Passed  Normal
06-0   01(01)       Assigned    y    y    n    Passed  Normal
09-0   00(09)       Assigned    y    y    n    Passed  Normal
13-0   13(00)       Assigned    y    y    n    Passed  Normal
15-0   13(01)       Assigned    y    y    n    Passed  Normal
```

Pour plus de détails sur l'interface utilisateur, consultez « Chapitre 3 Opérations pour la configuration de domaine ».

Le XSCF gère les états de carte système suivants.

Tableau 2-2 État de la carte système

Élément d'affichage	Description	Signification
PSB	xx-y (xx : entier compris entre 00 et 15, y : fixé sur 0)	Numéro de carte système physique (PSB) qui représente un même bloc de fabrication (BB) (où xx correspond au BB-ID)
R (*1)	*	État dans lequel la PSB (BB) est intégrée dans la configuration de la partition physique actuelle ou libérée et dans lequel la configuration est modifiée lors du redémarrage de la partition physique
PPAR-ID	Entier entre 0 et 15	Numéro de la partition physique à laquelle la PSB (BB) est attribuée
	SP	PSB (BB) dans l'état de pool de cartes système
	Other	État dans lequel les informations de configuration de la partition physique sont définies pour la partition physique ayant des privilèges d'utilisateur et dans lequel la carte système appartient à une partition physique n'ayant pas de privilèges d'utilisateur
LSB	Entier entre 00 et 15	Numéro de carte de système logique utilisé par la partition physique
Assignment (État d'attribution à une PPAR)	Unavailable	PSB (BB) qui n'est pas attribuée à une partition physique et qui se trouve dans l'un des états suivants (y compris les cas où la PSB n'est pas reconnue) : pool de cartes système, non diagnostiqué, diagnostic en cours ou diagnostic anormal
	Available	PSB (BB) dans l'état de pool de cartes système, avec un diagnostic terminé normalement
	Assigned	PSB (BB) attribuée
Pwr (État sous tension de la carte système)	n	État hors tension
	y	État sous tension
Conn (État intégré à la configuration de la PPAR)	n	État dans lequel la PSB (BB) est déconnectée de la configuration de la partition physique
	y	État dans lequel la PSB (BB) est intégrée à la configuration de la partition physique
Conf (État de fonctionnement dans Oracle Solaris)	n	État dans lequel Oracle Solaris ne fonctionne pas sur la PSB (BB)
	y	État dans lequel Oracle Solaris fonctionne sur la PSB (BB)
Test (État de diagnostic)	Unmount	État démonté ou non défini
	Unknown	État non diagnostiqué
	Testing	Diagnostic en cours

Tableau 2-2 État de la carte système *(suite)*

Élément d'affichage	Description	Signification
	Passed	État indiquant que le diagnostic s'est terminé normalement
	Failed	État indiquant que le diagnostic détecte une anomalie et qu'une PSB (BB) ne fonctionne pas
Fault (État détérioré)	Normal	État normal
	Degraded	État présentant une pièce détériorée (la PSB (BB) peut fonctionner)
	Faulted	État indiquant qu'une PSB (BB) ne peut pas fonctionner à cause d'une anomalie ou ne peut pas être gérée à cause d'un échec de communication

*1 Cet élément est affiché uniquement lorsque l'option -v est spécifiée.

Le XSCF modifie/définit le statut de la PSB (BB) en fonction de la situation. Ces situations peuvent correspondre à l'installation ou le retrait d'une PSB (BB), l'enregistrement des informations de configuration de la partition physique ou le démarrage/l'arrêt d'une partition physique. L'état évolue de même en fonction du retrait ou de l'ajout d'une PSB (BB) pendant la reconfiguration dynamique d'une partition physique.

Pour procéder à une reconfiguration dynamique de la partition physique, vous devez déterminer comment travailler avec la PSB (BB) en fonction de l'état de cette PSB (BB).

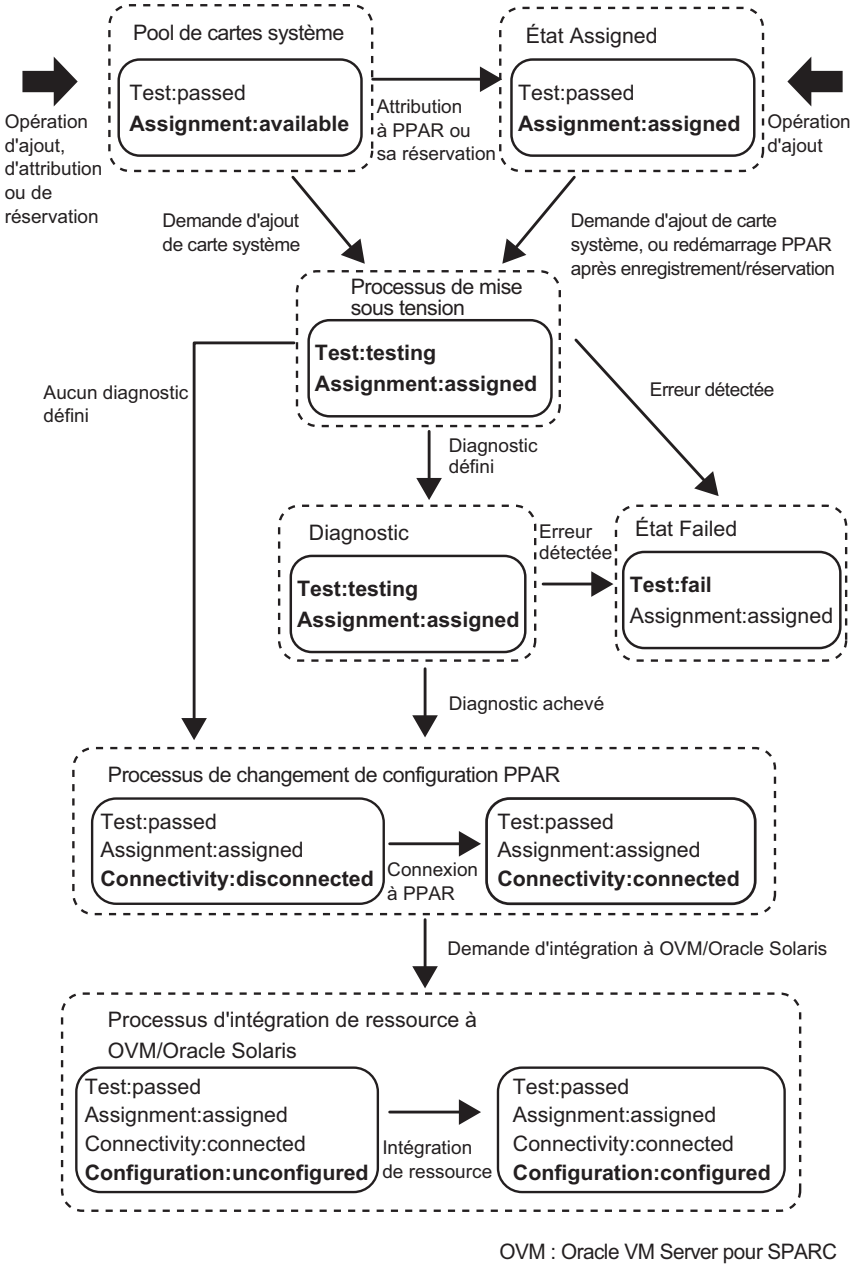
2.1.3 Changement d'état

Cette section décrit le flux de processus et l'évolution de l'état de la carte système (PSB<BB>) survenant lors de chaque changement de configuration de la partition physique.

Processus d'ajout de la carte système

Cette section utilise un schéma pour décrire le flux de processus et l'évolution de l'état de la carte système (PSB<BB>) survenant lors de l'ajout d'une PSB (BB) ou d'une opération de réservation d'un ajout d'une PSB (BB). Figure 2-1 montre les changements majeurs de l'état de la PSB (BB).

Figure 2-1 Processus d'ajout de la carte système

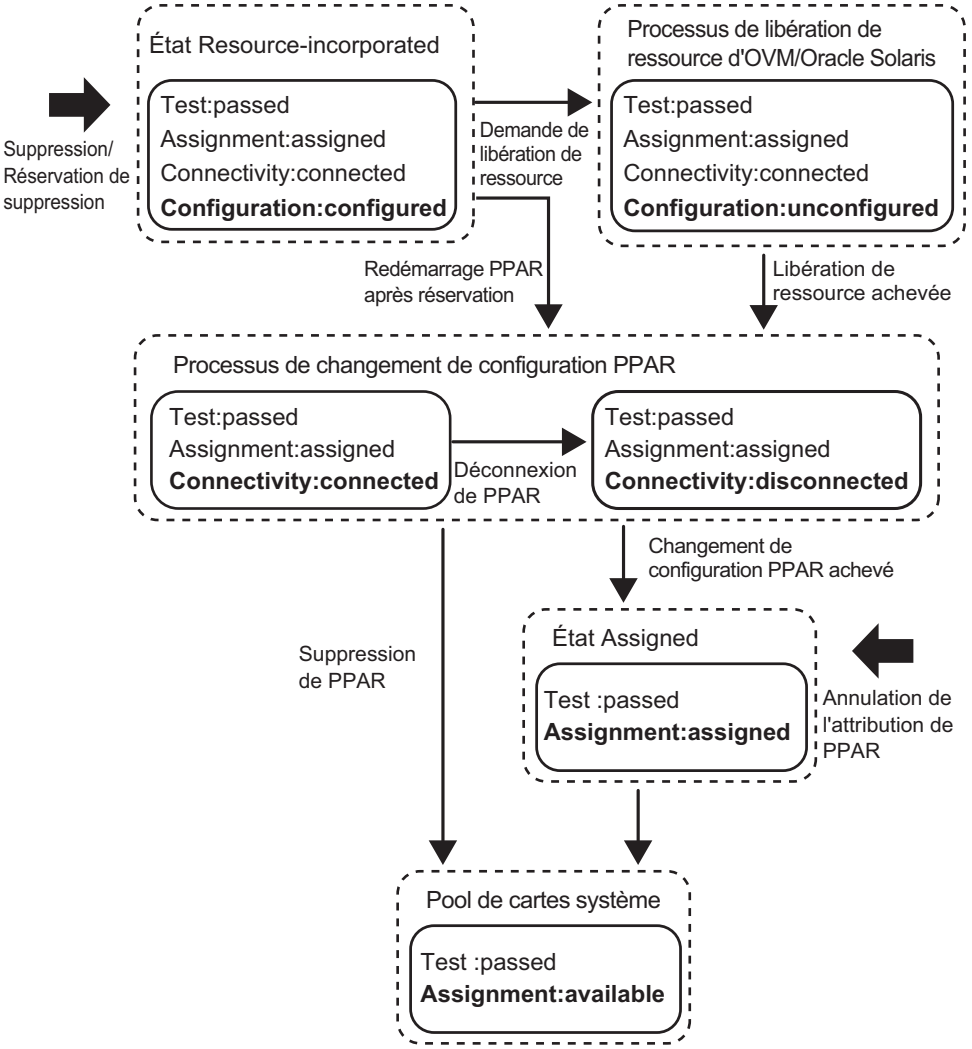


OVM : Oracle VM Server pour SPARC

Processus de suppression de la carte système

Cette section utilise un schéma pour décrire le flux de processus et l'évolution de l'état de la carte système (PSB<BB>) survenant lors de la suppression d'une PSB (BB) ou d'une opération de réservation d'une suppression d'une PSB (BB). Figure 2-2 montre les changements majeurs de l'état de la PSB (BB).

Figure 2-2 Processus de suppression de la carte système



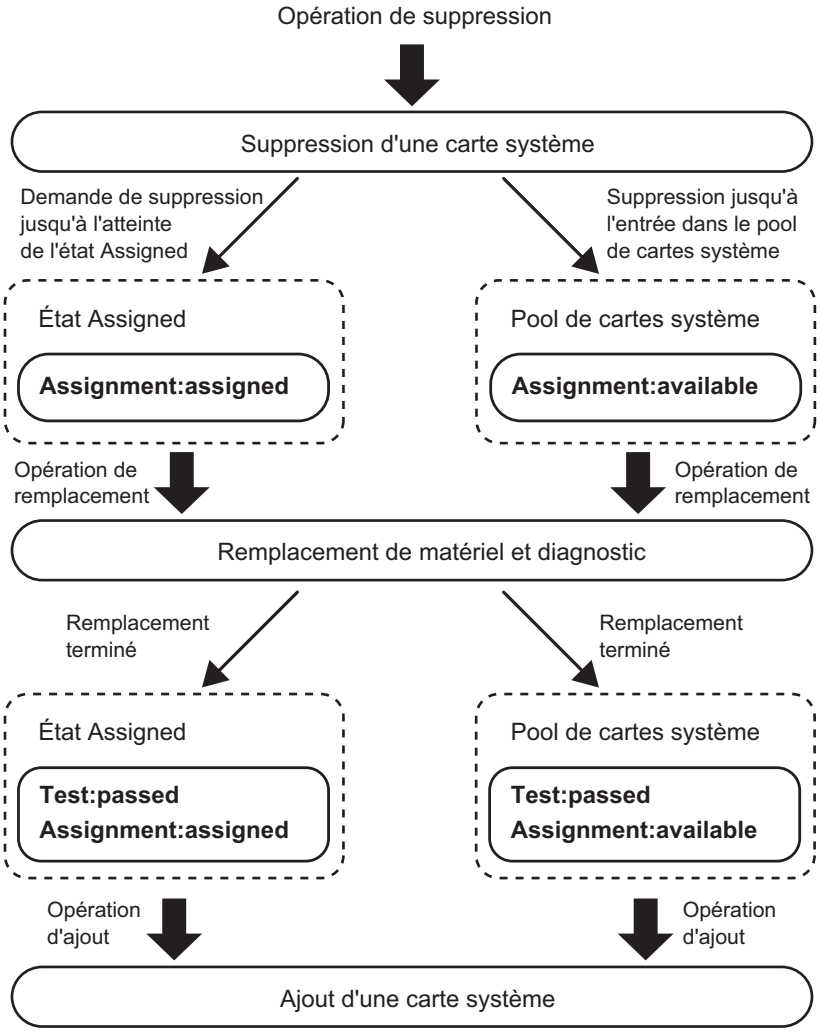
OVM : Oracle VM Server pour SPARC

Processus de remplacement de la carte système

Cette section utilise un schéma pour décrire le flux de processus et l'évolution de l'état de la carte système (PSB<BB>) survenant lors du remplacement d'une PSB (BB). Figure 2-3 montre les changements majeurs de l'état de la PSB (BB). Les états sont donnés tels que définis avant et après le remplacement de matériel. Lorsque vous remplacez une pièce, l'état de cette dernière peut ne pas correspondre au à l'état correspondant montré ici. Pour plus d'informations sur les processus d'ajout et de suppression de PSB (BB) et leurs états, consultez les sections « Processus d'ajout de la carte système » et « Processus de suppression de la carte système ». Pour plus d'informations sur les opérations de remplacement de matériel, consultez le *Service*

Manual de votre serveur.

Figure 2-3 Processus de remplacement de la carte système



2.2 Conditions et paramètres de XSCF

Cette section décrit les conditions requises pour le XSCF et les paramètres définis à l'aide du XSCF.

2.2.1 Conditions de configuration requises pour le XSCF

Lors de l'ajout d'une carte système (PSB<BB>), cette dernière ne peut être insérée dans une partition physique par la simple installation et le branchement du SPARC M12-2S/M10-4S. Utilisez le shell XSCF ou XSCF Web pour enregistrer la PSB (BB) au sein informations de configuration de la partition physique (informations de configuration PPAR). Vous pourrez alors réaliser des opérations sur la partition physique. Lorsque vous travaillez avec une partition physique, vous devez confirmer que la PSB (BB) ajoutée est inscrite dans les informations de configuration PPAR avant d'intégrer la PSB (BB).

Lors de la suppression ou du remplacement d'une PSB (BB), la PSB (BB) doit déjà être inscrite dans les informations de configuration PPAR. Vous n'avez pas à confirmer son inscription dans les informations de configuration PPAR.

2.2.2 Paramètres du XSCF

Les fonctions liées à la configuration d'une partition physique comprennent plusieurs fonctions optionnelles pour reconfigurer une partition physique plus librement tout en assurant un fonctionnement continu. Ces fonctions simplifient la reconfiguration d'Oracle Solaris, l'allocation de mémoire, etc. Utilisez le shell XSCF ou XSCF Web pour configurer ces fonctions optionnelles. Cette section décrit les fonctions facultatives suivantes :

- Option de stratégie de configuration
- Option d'invalidation de la mémoire
- Option d'invalidation de l'E/S

Utilisez la commande setpcl pour définir ces options.

Définition de l'option de stratégie de configuration

Lorsqu'une partition physique est sous tension ou qu'une carte système (PSB<BB>) est ajoutée à l'aide de la reconfiguration dynamique d'une partition physique, le matériel est soumis à un auto-test au démarrage pour confirmer la bonne insertion de la PSB (BB). L'option de stratégie de configuration permet de spécifier la plage de détérioration appliquée si une erreur est détectée par ces auto-tests au démarrage.

L'unité de détérioration peut être définie pour les composants suivants : la pièce où l'erreur matérielle est détectée, la carte système (PSB) (BB) où cette pièce est montée, ou la partition physique. Tableau 2-3 répertorie les valeurs et les unités de dégradation qui peuvent être définies pour cette option. La valeur par défaut de cette option est « fru ».

Tableau 2-3 Unité de détérioration

Valeur de réglage	Unité de détérioration
fru	La détérioration est effectuée en unités de pièce, telles qu'un processeur ou une mémoire.
psb	La dégradation est réalisée dans la carte système (PSB) par unités (unités BB).
system	L'unité de détérioration correspond à la partition physique. La partition physique est arrêtée sans détérioration.

Remarque : arrêtez la partition physique concernée avant de paramétrer l'option de stratégie de configuration.

Option d'invalidation de la mémoire

Cette option empêche d'intégrer la mémoire d'une carte système (PSB<BB>) à une partition physique. Par conséquent, elle ne peut être utilisée dans les domaines logiques. Vous pouvez combiner cette option à l'option d'invalidation de l'E/S pour prendre ne prendre en compte que les processeurs d'une carte système ajoutée à une partition physique cible dans des domaines logiques ; la mémoire ne sera pas intégrée à ces domaines logiques. Vous pouvez sélectionner les valeurs « true » ou « false » pour cette option. La première active l'invalidation de la mémoire, tandis que la seconde la désactive. La valeur par défaut « false ».

Remarque : même si l'option d'invalidation de la mémoire est activée, vous devez effectivement charger la mémoire pour diagnostiquer et gérer la PSB (BB). La mémoire disponible dans la partition physique diminue ; l'activation de l'option d'invalidation de la mémoire peut dégrader les performances. Vous devez tenir compte de l'impact commercial avant de définir cette option.

Remarque : définissez l'option d'invalidation de la mémoire lorsque la PSB (BB) concernée est en état de pool de cartes systèmes ou lorsque la partition physique n'est pas alimentée.

Option d'invalidation de l'E/S

Cette option empêche la carte PCI, le disque dur et le port de réseau local (LAN) de base d'une carte système (PSB<BB>) et d'une unité d'extension PCI d'être insérés dans la partition physique cible. Si la partition physique n'a besoin que des processeurs et de la mémoire de la PSB (BB), spécifiez « true » pour activer l'option d'invalidation de l'E/S. Si la carte PCI et un périphérique d'E/S de la PSB (BB) doivent être utilisés dans la partition physique, cette option devra être définie sur « false ». De ce cas de figure, il vous est nécessaire de comprendre les restrictions touchant ces périphériques d'E/S. Avant la suppression de la PSB (BB) à l'aide de la reconfiguration dynamique, vous devez également arrêter tout logiciel (programme d'application ou démon, par exemple) et domaines d'E/S se servant des périphériques d'E/S.

Si la partition physique est démarrée tandis que les informations de configuration du

domaine logique sont définies sur la configuration d'usine, elle l'est en fonction de la valeur de l'option d'invalidation d'E/S. Supposons que la partition physique soit démarrée avec des informations de configuration de domaine logique autre que la configuration d'usine par défaut et que le complexe racine et les périphériques d'E/S de la carte système concernée appartiennent à l'un des domaines logiques. Le système détermine que la configuration de la partition physique a été modifiée et démarre la partition physique en appliquant la configuration d'usine. Si les éléments susmentionnés ne font pas partie de l'un des domaines logiques, le passage à la configuration d'usine n'est pas réalisé. Si la PSB (BB) est ajoutée à l'aide d'une reconfiguration dynamique, le processus d'insertion est réalisé pour la partition physique sur la base des paramètres définis pour l'option d'invalidation d'E/S.

La valeur par défaut de l'option d'invalidation de l'E/S est « false ».

Remarque : activez l'option de l'annulation d'E/S lorsque la PSB (BB) concernée est dans l'état de pool de cartes système ou lorsque la partition physique est hors tension.

2.2.3 Considérations du mode de mise en miroir de la mémoire

Le mode de mise en miroir de la mémoire est une fonction qui duplique la mémoire pour assurer la fiabilité matérielle de la mémoire. Vous pouvez activer le mode de mise en miroir de la mémoire pour maintenir une partition physique en fonctionnement même dans le cas où une partie de la mémoire tomberait en panne, à partir du moment où cette panne peut être réparée. Lorsque la fonction de reconfiguration dynamique d'une partition physique est utilisée, l'activation du mode de mise en miroir de la mémoire ne la limite pas.

Cependant, vous devez faire attention à la configuration et la manipulation d'une partition physique. Par exemple, si vous réalisez une opération sur la carte système (PSB<BB>) avec le mode de mise en miroir de la mémoire activé dans la reconfiguration dynamique, lorsque vous supprimez la PSB (BB), les ressources de mémoire utilisées par Oracle VM Server pour SPARC et Oracle Solaris seront déplacées vers une PSB (BB) différente. Toutefois, si le mode de mise en miroir de la mémoire est désactivé pour la PSB (BB) de destination, les ressources mémoire utilisées par Oracle VM Server pour SPARC et Oracle Solaris sont déplacées correctement, mais l'opération se poursuit avec une diminution de la fiabilité de la mémoire. Définissez le mode de mise en miroir de la mémoire en tenant compte des conditions requises pour la configuration du domaine, la manipulation, etc. et l'élaboration préalable d'un plan.

Pour plus de détails sur les paramètres de mise en miroir de la mémoire, consultez « Chapitre 14 Configuration d'un système hautement fiable » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

2.2.4 Considérations à prendre en compte lors de l'ajout d'un module de processeur

Si vous ajoutez un module de processeur (CMUU) lorsque la reconfiguration bus E/S est activée, le chemin d'accès du périphérique d'E/S utilisé change.
En général, la fonction de reconfiguration du bus d'E/S (ioreconfigure), qui a été réglée en utilisant l'option -m function de la commande setpparmode, doit être désactivée (false).
Il peut s'avérer nécessaire de désactiver la fonction de reconfiguration du bus d'E/S (true) pour réinstaller Oracle Solaris.
Pour de plus amples informations sur la commande setpparmode (8), consultez *Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual*.

2.3 Conditions et paramètres d'Oracle Solaris

Cette section décrit les conditions requises et les paramètres requis pour la mise en marche après la partition reconfiguration physique.

2.3.1 Conditions requises pour logiciel et E/S

Périphériques d'E/S dans une configuration redondante

Si plusieurs châssis sont utilisés pour configurer la partition physique, ou si un processus spécifique à l'activité est entravé à cause d'une panne du périphérique d'E/S, il est recommandé d'utiliser un logiciel pour configurer la configuration redondante du périphérique d'E/S et activer les périphériques d'E/S.

2.3.2 Considérations liées à l'espace d'échange

La capacité de mémoire virtuelle disponible correspond à l'addition de la capacité de mémoire installée dans le système à la capacité de mémoire virtuelle sur le disque. Vous devez vous assurer que la capacité de mémoire disponible du système est suffisante pour effectuer toutes les opérations nécessaires.

Considérations à prendre en compte lors de l'ajout d'un BB (PSB)

Par défaut, Oracle Solaris utilise également un espace d'échange pour stocker les vidages d'incident du système. Nous vous suggérons de remplacer cet espace par un périphérique de vidage dédié. Pour plus d'informations, consultez la page de manuel correspondant à la commande dumpadm pour Oracle Solaris. La taille par défaut de

l'espace d'échange utilisé pour les vidages des erreurs du magasin évolue en fonction de la capacité de mémoire installée.

La taille du périphérique de vidage qui stocke les vidages des erreurs du magasin doit être plus grande que celle de la mémoire installée. Si une carte système est ajoutée et que la mémoire installée augmente, reconfigurez le périphérique de vidage. Pour plus d'informations, consultez la page de manuel correspondant à la commande dumpadm pour Oracle Solaris.

Considérations à prendre en compte lors de la suppression d'une BB (PSB)

Si la suppression d'une BB (PSB) supprime également la mémoire au sein d'un domaine, la mémoire de la BB (PSB) est échangée avec l'espace d'échange du disque. La mémoire diminue alors du même montant que la capacité de la mémoire effacée. Avant de commander la suppression d'une BB (SPB), consultez le total de l'espace d'échange pour vérifier qu'il vous permettra de stocker le contenu de la mémoire physique de la BB (SPB). Notez également qu'un disque connecté à la BB (SPB) à supprimer peut être utilisé comme partie de l'espace d'échange. Autrement dit, si la suppression de la BB (SPB) diminue l'espace d'échange, vous devez également calculer l'espace d'échange qui sera perdu.

- Supposons (espace d'échange disponible : 1,5 Go) > (capacité de mémoire supprimée : 1 Go). Après la suppression, la capacité de mémoire disponible sera de 0,5 Go.
- Supposons (espace d'échange disponible : 1,5 Go) < (capacité supprimée : 2 Go). Puis, le processus de suppression de la BB (PSB) échoue.

Pour connaître la taille d'espace d'échange disponible, exécutez la commande swap -s sur Oracle Solaris. La taille « disponible » sera celle de l'espace d'échange. Pour plus d'informations, consultez la page du manuel pour la commande swap d'Oracle Solaris.

2.3.3 Considérations relatives au processus en temps réel

Lorsque la reconfiguration dynamique d'une partition physique supprime une carte système, Oracle Solaris est suspendue sur le domaine logique auquel la mémoire de la carte système en cours de suppression est attribuée. Si des exigences du système se déroulent en temps réel (lesquelles sont affichées pour tous les processus en temps réel), ce traitement peut avoir un impact considérable sur leurs processus.

2.4 Conditions et réglages du domaine logique

Remarque : Logical Domains Manager est un logiciel de gestion pour Oracle VM Server pour SPARC utilisé pour configurer un domaine logique. Lors de la configuration d'un domaine logique, consultez le manuel Oracle VM Server pour SPARC de la version utilisée et recherchez le logiciel requis.

Remarque : Cette section ne fournit que les informations nécessaires à la configuration d'un domaine logique. Pour plus de détails sur les fonctions disponibles dans Oracle VM Server pour SPARC, consultez le manuel Oracle VM Server pour SPARC de la version utilisée et recherchez le logiciel requis.

Définissez le contenu suivant lors de la configuration d'un domaine logique.

Configuration initiale d'un domaine de commande

Dans un état initial, toutes les ressources matérielles sont attribuées au domaine de commande (configuration d'usine). Par conséquent, vous devez examiner l'attribution des ressources matérielles au domaine de commande et vérifier les ressources matérielles pour les domaines invités. Pour ce faire, procédez comme suit :

- Réglage du service par défaut
- Réglage du mode de reconfiguration retardée
- Déconnexion des ressources de processeur virtuelles
- Déconnexion des ressources de mémoire virtuelle
- Déconnexion des ressources d'E/S ou des ressources d'E/S virtuelles
- Enregistrement des réglages du domaine de commande

Configuration d'un domaine invité

Après l'examen de l'attribution des ressources matérielles au domaine de commande, attribuez des ressources matérielles à chaque domaine invité. Pour ce faire, procédez comme suit :

- Attribution du processeur virtuel
- Attribution de la mémoire virtuelle
- Réglage du réseau virtuel
- Réglage du disque de disque virtuel
- Réglage du périphérique de démarrage
- Réglage du redémarrage automatique
- Enregistrement des paramètres de domaine invité

2.4.1 Considération de la configuration de domaine logique

Cette section décrit les éléments à considérer avant de configurer un domaine logique.

Considération sur le nombre de domaines logiques

Le nombre maximum de domaines logiques pouvant être configurés est le même que le nombre de processeurs virtuels (threads) pouvant être attribués aux domaines logiques. Le nombre maximum de domaines logiques de chaque partition physique est également limité par les logiciels. Tableau 2-4 répertorie, en fonction du modèle, le nombre maximum de domaines logiques configurables.

Tableau 2-4 Nombre maximum de domaines logiques par modèle

Modèle	Nombre maximum de domaines logiques
SPARC M12-1	48
SPARC M12-2	192
SPARC M12-2S	Nombre de threads par partition physique ou 256, le plus petit des deux
SPARC M10-1	32
Système SPARC M10-1 (3.7 GHz)	16
SPARC M10-4	128
Système SPARC M10-4 (3.7 GHz)	64
SPARC M10-4S	Nombre de threads par partition physique ou 256, le plus petit des deux

Assignez des processeurs virtuels à un domaine logique en unités de cœur.

Avant de créer plus de domaines logiques que le nombre de cœurs d'une partition physique, procédez à une vérification telle que le test de fonctionnement au préalable.

Considérations à prendre en compte lors de l'utilisation de la fonction de remplacement automatique pour les processeurs

Vous devez tenir compte de la configuration du processeur lorsque vous utilisez la fonction automatique de remplacement pour les processeurs. Cette fonction est prise en charge par Oracle VM Server pour SPARC 3.0 et versions ultérieures. Pour plus de détails, consultez « 10.7 Configuration d'une substitution automatique de processeurs en panne » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

Fonctionnement du démon Logical Domains DR

Pour attribuer des ressources matérielles à un domaine logique, le démon Logical Domains DR (drd) doit fonctionner dans le domaine de commande qui gère le domaine logique. Pour plus d'informations sur le démon drd, consultez le *Oracle VM Server for SPARC Reference Manual* de la version que vous utilisez.

Enregistrement d'une clé d'activation du processeur

Avant qu'un cœur de processeur ne puisse être attribué à un domaine logique, il doit être disponible en fonction du contenu de la clé d'activation du processeur enregistrée dans le XSCF sur la partition physique.

La clé d'activation du processeur est fournie sur le CD-ROM « <nom de modèle> Activation du processeur » fourni pour le déploiement du système. Ayez le CD-ROM sous la main avant d'enregistrer une clé d'activation de processeur.

Les clés d'activation du processeur sont fournies dans les fichiers texte du dossier « ACTIVATION_KEY » du CD-ROM. Un fichier d'enregistrement des clés sous forme de lot (XXXXX_XX.TXT) et un autre pour leur enregistrement l'une après l'autre (XXXXX_XX_001.TXT, etc.) sont fournis. Utilisez celui qui convient à la situation.

Remarque : le XSCF destiné au déploiement du système contient déjà peut-être des clés d'activation du processeur. Les clés enregistrées seraient les mêmes que ceux qui figurent sur le CD-ROM fourni avec le système. Dans ce cas, vous n'avez pas à enregistrer les clés du XSCF.

Remarque : si le nombre de cœurs de processeur mis à disposition par les clés d'activation du processeur diminue, réattribuez les cœurs de processeur de sorte que le nombre attribué aux partitions physiques soit inférieur au nombre de cœurs de processeur disponibles.

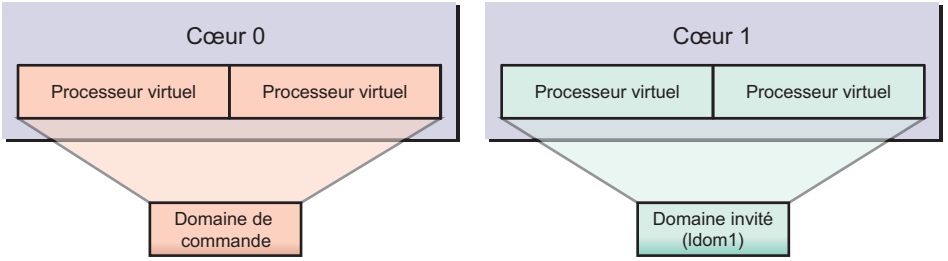
Remarques sur les réglages initiaux du domaine de commande

N'utilisez pas la fonction de reconfiguration dynamique (DR) de la mémoire de la commande ldm lorsque vous effectuez le réglage initial du domaine de commande. Utilisez le mode de reconfiguration retardée pour les réglages initiaux du domaine de commande. Ce mode applique les informations de configuration à l'aide d'un redémarrage du domaine logique.

Unité d'attribution d'un processeur virtuel

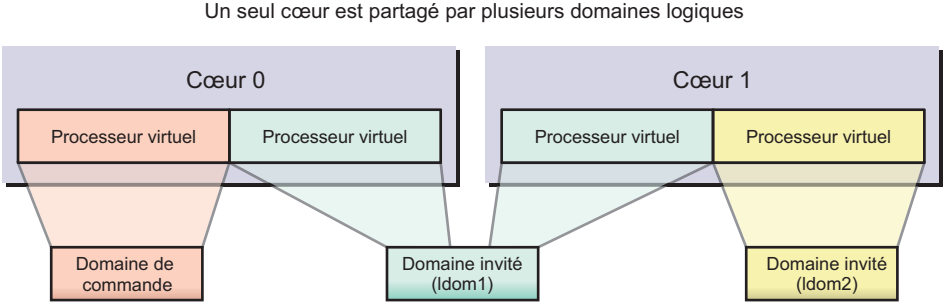
Même si des processeurs virtuels peuvent être attribués en unités de cœurs ou threads, nous vous recommandons de les attribuer normalement en unités de cœurs. Figure 2-4 montre un exemple d'attribution normale.

Figure 2-4 Exemple d'attribution normale



Notez que les performances peuvent se détériorer si les processeurs virtuels ne sont pas attribués dans les unités de cœurs. Figure 2-5 montre un exemple de détérioration des performances.

Figure 2-5 Exemple d'attribution indésirable



Spécification d'ID de cœur de processeur

Pour attribuer ou supprimer un cœur nommé en définissant l'ID de cœur de processeur (CID) pour un domaine logique en utilisant la commande ldm, vous devez définir le CID tout en connaissant sa relation avec l'emplacement physique du cœur de processeur.

Remarque : si vous spécifiez un CID pour attribuer un cœur de processeur à un domaine logique, vous ne pouvez pas utiliser les fonctions suivantes. Ne définissez les paramètres que lorsque vous avez une compréhension suffisante du contenu.

- Reconfiguration dynamique des processeurs
- Fonction de remplacement automatique des processeurs
- Gestion dynamique des ressources du processeur (DRM)

Dans Oracle VM Server pour SPARC, un ID de cœur (CID) est défini par le numéro du processeur physique (PID) et le nombre de threads.

Les emplacements physiques des processeurs de chaque modèle du SPARC M12/M10 sont indiqués dans les figures ci-dessous.

Figure 2-6 Emplacements des processeurs du SPARC M12-1

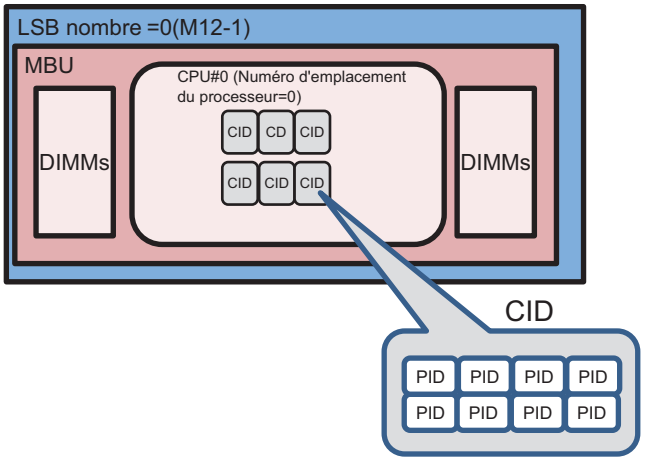


Figure 2-7 Emplacements des processeurs du SPARC M12-2 ou SPARC M12-2S (1 processeur installé)

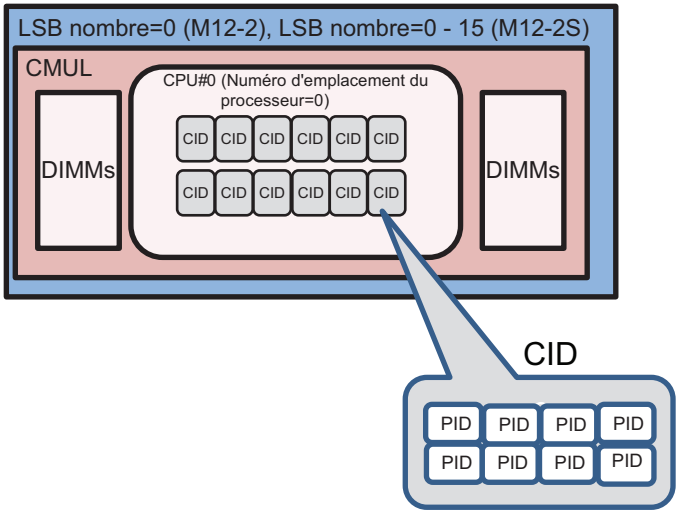


Figure 2-8 Emplacements des processeurs du SPARC M12-2 ou SPARC M12-2S (2 processeur installé)

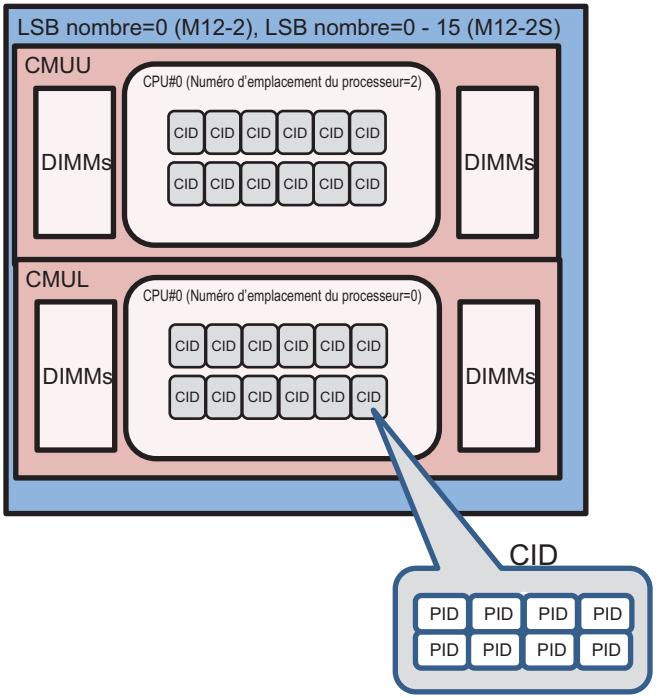


Figure 2-9 Emplacements des processeurs du SPARC M10-1

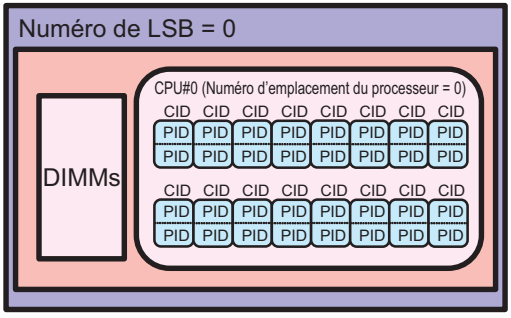


Figure 2-10 Emplacements des processeurs du SPARC M10-4 ou M10-4S (2 processeurs installés)

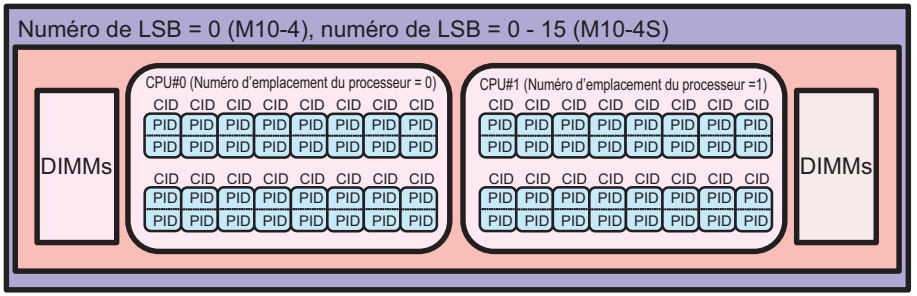
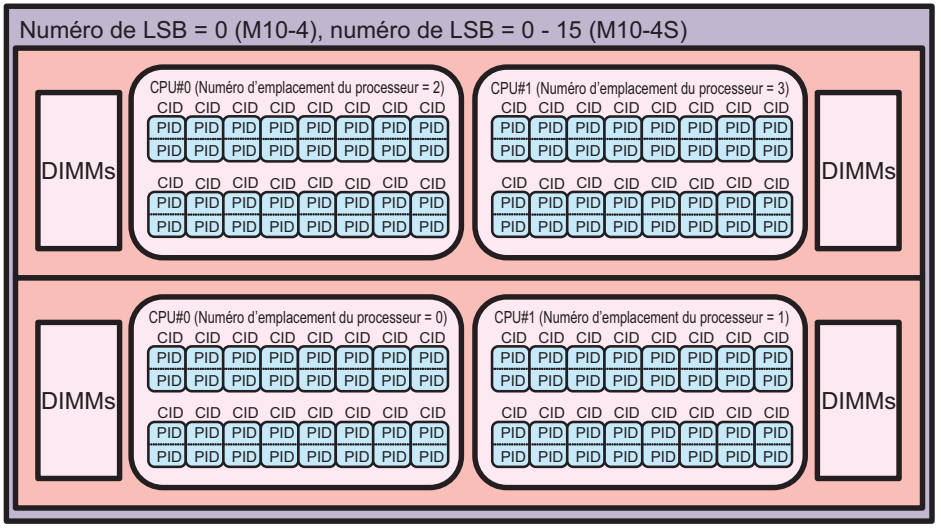


Figure 2-11 Emplacements des processeurs du SPARC M10-4 ou SPARC M10-4S (4 processeurs installés)



Pour le système SPARC M12/M10, la relation entre l'emplacement physique d'un processeur et le CID est indiquée ci-dessous.

Dans cette section, à l'instar d'un paramètre qui indique l'emplacement du processeur, un numéro de série de processeur sur la carte système logique (LSB) s'appelle un numéro d'emplacement de processeur.

```
pid = numéro de LSB x 1024 + numéro d'emplacement CPU x 256 +
numéro de cœur CPU x 8 + numéro de thread
CID = PID / nombre de threads
```

La plage de chaque numéro utilisé dans la formule ci-dessus est indiquée ci-après.

Tableau 2-5 Plage de chaque numéro indiquant l'emplacement physique d'un processeur (SPARC M12)

Type de numéro	Plage
Numéro de LSB	0 à 15 (*1)
Numéro d'emplacement du processeur	0, 2 (*2)
Numéro de cœur du processeur	0, 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14 (0, 1, 2, 4, 5, 6) (*3)
Numéro de thread	0 à 7
Nombre de threads	8

*1 Pour le SPARC M12-1/M12-2, le numéro de LSB est 0. Pour SPARC M12-2S, le numéro de LSB peut être défini avec la commande setpcl du microprogramme XSCF.
*2 Lorsqu'un processeur est installé dans le SPARC M12-1/M12-2 ou SPARC M12-2S, le numéro d'emplacement de processeur est 0. Lorsque deux processeurs sont installés, CPU#0 pour CMUL est 0, et CPU#0 pour CMUU est 2.
*3 Les chiffres entre parenthèses correspondent au nombre de cœurs de processeur du SPARC M12-1.

Tableau 2-6 Plage de chaque numéro indiquant l'emplacement physique d'un processeur (SPARC M10)

Type de numéro	Plage
Numéro de LSB	0 à 15 (*1)
Numéro d'emplacement du processeur	0 à 3 (*2)
Numéro de cœur du processeur	0 à 15 (0～7) (*3)
Numéro de thread	0 à 1
Nombre de threads	2

*1 Pour SPARC M10-1 et M10-4, le numéro de LSB est 0. Pour SPARC M10-4S, le numéro de LSB peut être défini avec la commande setpcl du microprogramme XSCF.
*2 Lorsque deux processeurs sont installés dans le SPARC M10-4 ou M10-4S, les numéros d'emplacement de processeur vont de 0 à 1. Lorsque quatre processeurs sont installés, les numéros d'emplacement sont les suivants : CMUL CPU#0 et #1 sont 0 et 1, respectivement, et CMUU CPU#0 et #1 sont 2 et 3, respectivement.
*3 Les chiffres entre parenthèses correspondent au nombre de cœurs de processeurs quand les processeurs 3,7 GHz SPARC64 X+ 8-cœurs sont montés dans le SPARC M10-1/M10-4.

Par conséquent, la relation entre l'ID de cœur de processeur et l'emplacement physique de chaque modèle du système SPARC M12 est indiquée dans Tableau 2-7. La relation entre l'ID de cœur de processeur et l'emplacement physique de chaque modèle du système SPARC M10 est indiquée dans Tableau 2-8.

Tableau 2-7 Liste des ID de cœur de processeur de chaque modèle (SPARC M12)

Modèle	Numéro de LSB	Emplacement du processeur Numéro	PID	CID
SPARC M12-1	0	0	0 à 55	0 à 6
SPARC M12-2	0	0	0 à 119	0 à 14
		2	512 à 631	64 à 78
SPARC M12-2S	0	0	0 à 119	0 à 14
		2	512 à 631	64 à 78

Tableau 2-7 Liste des ID de cœur de processeur de chaque modèle (SPARC M12) *(suite)*

Modèle	Numéro de LSB	Emplacement du processeur Numéro	PID	CID
	1	0	1024 à 1143	128 à 142
		2	1536 à 1655	192 à 206
	2	0	2048 à 2167	256 à 270
		2	2560 à 2679	320 à 334
	3	0	3072 à 3191	384 à 398
		2	3584 à 3703	448 à 462
	4	0	4096 à 4215	512 à 526
		2	4608 à 4727	576 à 590
	5	0	5120 à 5239	640 à 654
		2	5632 à 5751	704 à 718
	6	0	6144 à 6263	768 à 782
		2	6656 à 6775	832 à 846
	7	0	7168 à 7287	896 à 910
		2	7680 à 7799	960 à 974
	8	0	8192 à 8311	1024 à 1038
		2	8704 à 8823	1088 à 1102
	9	0	9216 à 9335	1152 à 1166
		2	9728 à 9847	1216 à 1230
	10	0	10240 à 10359	1280 à 1294
		2	10752 à 10871	1344 à 1358
	11	0	11264 à 11383	1408 à 1422
		2	11776 à 11895	1472 à 1486
	12	0	12288 à 12407	1536 à 1550
		2	12800 à 12919	1600 à 1614
	13	0	13312 à 13431	1664 à 1678
		2	13824 à 13943	1728 à 1742
	14	0	14336 à 14455	1792 à 1806
		2	14848 à 14967	1856 à 1870
	15	0	15360 à 15479	1920 à 1934
		2	15872 à 15991	1984 à 1998

Tableau 2-8 Liste des ID de cœur de processeur de chaque modèle (SPARC M10)

Modèle	Numéro de LSB	Numéro d'emplacement du processeur	PID	CID
SPARC M10-1	0	0	0 à 121 (0 à 57) (*1)	0 à 60 (0 à 28) (*1)
SPARC M10-4	0	0 1 2 3	0 à 121 (0 à 57) (*1) 256 à 377 (256 à 313) (*1) 512 à 633 (512 à 569) (*1) 768 à 889 (768 à 825) (*1)	0 à 60 (0 à 28) (*1) 128 à 188 (128 à 156) (*1) 256 à 316 (256 à 284) (*1) 384 à 444 (384 à 412) (*1)
SPARC M10-4S	0	0 1 2 3	0 à 121 256 à 377 512 à 633 768 à 889	0 à 60 128 à 188 256 à 316 384 à 444
SPARC M10-4S	1	0 1 2 3	1024 à 1145 1280 à 1401 1536 à 1657 1792 à 1913	512 à 572 640 à 700 768 à 828 896 à 956
SPARC M10-4S	2	0 1 2 3	2048 à 2169 2304 à 2425 2560 à 2681 2816 à 2937	1024 à 1084 1152 à 1212 1280 à 1340 1408 à 1468
SPARC M10-4S	3	0 1 2 3	3072 à 3193 3328 à 3449 3584 à 3705 3840 à 3961	1536 à 1596 1664 à 1724 1792 à 1852 1920 à 1980
SPARC M10-4S	4	0 1 2 3	4096 à 4217 4352 à 4473 4608 à 4729 4864 à 4985	2048 à 2108 2176 à 2236 2304 à 2364 2432 à 2492
SPARC M10-4S	5	0 1 2 3	5120 à 5241 5376 à 5497 5632 à 5753 5888 à 6009	2560 à 2620 2688 à 2748 2816 à 2876 2944 à 3004
SPARC M10-4S	6	0 1 2 3	6144 à 6265 6400 à 6521 6656 à 6777 6912 à 7033	3072 à 3132 3200 à 3260 3328 à 3388 3456 à 3516
SPARC M10-4S	7	0 1 2 3	7168 à 7289 7424 à 7545 7680 à 7801 7936 à 8057	3584 à 3644 3712 à 3772 3840 à 3900 3968 à 4028
SPARC M10-4S	8	0 1 2 3	8192 à 8313 8448 à 8569 8704 à 8825 8960 à 9081	4096 à 4156 4224 à 4284 4352 à 4412 4480 à 4540

Tableau 2-8 Liste des ID de cœur de processeur de chaque modèle (SPARC M10) *(suite)*

Modèle	Numéro de LSB	Numéro d'emplacement du processeur	PID	CID
SPARC M10-4S	9	0	9216 à 9337	4608 à 4668
		1	9472 à 9593	4736 à 4796
		2	9728 à 9849	4864 à 4924
		3	9984 à 10105	4992 à 5052
SPARC M10-4S	10	0	10240 à 10361	5120 à 5180
		1	10496 à 10617	5248 à 5308
		2	10752 à 10873	5376 à 5436
		3	11008 à 11129	5504 à 5564
SPARC M10-4S	11	0	11264 à 11385	5632 à 5692
		1	11520 à 11641	5760 à 5820
		2	11776 à 11897	5888 à 5948
		3	12032 à 12153	6016 à 6076
SPARC M10-4S	12	0	12288 à 12409	6144 à 6204
		1	12544 à 12665	6272 à 6332
		2	12800 à 12921	6400 à 6460
		3	13056 à 13177	6528 à 6588
SPARC M10-4S	13	0	13312 à 13433	6656 à 6716
		1	13568 à 13689	6784 à 6844
		2	13824 à 13945	6912 à 6972
		3	14080 à 14201	7040 à 7100
SPARC M10-4S	14	0	14336 à 14457	7168 à 7228
		1	14592 à 14713	7296 à 7356
		2	14848 à 14969	7424 à 7484
		3	15104 à 15225	7552 à 7612
SPARC M10-4S	15	0	15360 à 15481	7680 à 7740
		1	15616 à 15737	7808 à 7868
		2	15872 à 15993	7936 à 7996
		3	16128 à 16249	8064 à 8124

*1 Les chiffres entre parenthèses correspondent aux pid et cid quand les processeurs 3,7 GHz SPARC64 X+ 8-cœurs sont montés dans le SPARC M10-1/M10-4.

Pour vérifier le CID et le PID du processeur non attribué au domaine logique, utilisez la commande ldm list-devices core.
L'exemple suivant exécute la commande ldm list-devices.
[ID] indique l'ID du cœur de processeur (CID), et [CPUSET] indique le numéro de processeur physique (PID) du processeur associé à l'ID du cœur de processeur.

```
# ldm list-devices core
CORE
    ID      %FREE   CPUSET
    920     100     (1840, 1841)
    924     100     (1848, 1849)
    936     100     (1872, 1873)
    940     100     (1880, 1881)
    944     100     (1888, 1889)
    948     100     (1896, 1897)
```

```
    CID                 PID
```

Pour vérifier le CID et le PID du processeur attribué au domaine logique, utilisez la commande ldm list -o core.
L'exemple suivant montre le CID et le PID du cœur de processeur attribué au domaine de commande.

```
# ldm list-domain -o core primary
NAME
primary

CORE
    CID    CPUSET
    0      (0, 1)
    4      (8, 9)
    8      (16, 17)
--- Omis ---
    896    (1792, 1793)
    900    (1800, 1801)
    904    (1808, 1809)
    908    (1816, 1817)
    912    (1824, 1825)
    916    (1832, 1833)
    CID         PID
```

Instructions d'attribution de mémoire pour le domaine logique

Attribuez 4 Go ou plus de mémoire virtuelle au domaine logique.

Taille de mémoire d'un domaine logique

Si la reconfiguration dynamique n'est pas utilisée pour changer la mémoire du domaine logique, la taille de la mémoire à attribuer au domaine logique peut être définie en unités de 4 Mo.
Si vous devez utiliser la reconfiguration dynamique pour changer la mémoire du domaine logique, la taille de la mémoire à attribuer au domaine logique doit être définie en unités de 256 Mo.

Sauvegarde des informations de configuration du domaine logique

Une fois la configuration du domaine logique achevée, enregistrez les informations de configuration du domaine logique sur le XSCF. Enregistrez également les informations de configuration du domaine logique avant d'appliquer des modifications liées à cette configuration. Enregistrer les informations de configuration au préalable permet d'être sûr de retrouver l'état d'origine en cas de problème.

Une défaillance matérielle, entre autres, peut en effet provoquer une perte d'informations configuration du domaine logique. Par conséquent, après avoir modifié les informations de configuration du domaine invité, utilisez la commande ldm de Logical Domains Manager, un logiciel de gestion d'Oracle VM Server pour SPARC, pour acquérir les informations de configuration du domaine invité et les enregistrer dans un emplacement sûr. Répliquez les informations de configuration

acquises sur un périphérique de bande ou un serveur de fichiers pour empêcher la perte de données du disque. Vous pouvez également reconfigurer un domaine invité sur la base des informations de configuration acquises à l'aide de la commande ldm. Pour plus d'informations, consultez le *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide* et le *Oracle VM Server for SPARC Reference Manual* de la version utilisée.

Vous pouvez sauvegarder les informations de configuration enregistrées sur le XSCF. Pour sauvegarder les informations de configuration dans un fichier, utilisez la commande dumpconfig du microprogramme XSCF. Pour restaurer les informations de configuration du fichier de sauvegarde, utilisez la commande restoreconfig.

Éléments spécifiés lors de la configuration d'un domaine logique

Pour configurer un domaine logique, vous devez définir plusieurs noms et spécifier plusieurs ressources et leurs numéros. La liste suivante répertorie les éléments que vous devez définir ou spécifier lors de la configuration d'un domaine logique. Déterminez ces éléments avant de commencer.

- Nom de l'unité de distribution et de collecte du terminal de console virtuelle
- Nom du serveur de disque virtuel
- Nom du service de commutateur virtuel
- Nom de l'interface du périphérique réseau virtuel
- Nom du périphérique virtuel
- Nom du disque virtuel
- Nom du domaine invité
- Nom des informations de configuration du domaine logique
- Plage de numéros de port du terminal de console virtuelle
- Périphérique utilisé pour le service de commutateur virtuel
- Périphérique utilisé pour le service de disque virtuel
- Nombre de processeurs attribués au domaine invité
- Taille de la mémoire attribuée à un domaine invité
- Numéro de port du terminal de console virtuelle attribué au domaine invité

Ordre d'extinction des domaines logiques

Pour utiliser la fonction Arrêt commandé et spécifier l'ordre d'arrêt de chaque domaine logique avec la commande poweroff de XSCF, définissez un groupe d'arrêt pour un domaine invité que vous avez créé. Les groupes d'arrêt indiquent l'ordre d'extinction des domaines logiques.

Les groupes d'arrêt vont de 0 à 15. Le groupe avec le numéro le plus grand s'arrête plus tôt. Les domaines invités appartiennent au groupe 15 par défaut. Le domaine de commande appartient toujours au groupe 0 et ne peut pas être modifié. Définissez l'ordre d'arrêt en prenant en compte la dépendance des domaines logiques.

2.4.2 Considération sur la reconfiguration de domaine logique

Vous devez noter les points suivants lorsque vous reconfigurez les ressources matérielles attribuées à un domaine logique.

Préparation du côté périphérique

Avant de reconfigurer un disque virtuel et un réseau virtuel parmi les périphériques d'E/S virtuels, exécutez les tâches suivantes à l'avance :

- Démontage du disque virtuel
- Exécution de la déconnexion pour l'interface de réseau virtuel

Reconfiguration retardée pour les domaines racine et de commande

Pour ajouter ou supprimer de manière statique une E/S physique dans les domaines de commande et racine, utilisez la reconfiguration retardée. Lorsque vous reconfigurez les E/S physiques attribuées aux domaines racine et de commande cibles à l'aide de la reconfiguration retardée, toutes les autres demandes de reconfiguration des domaines racine et de commande sont reportées jusqu'à ce que ces derniers soient redémarrés.

Limite de la reconfiguration retardée

Vous ne pouvez pas reconfigurer les ressources matérielles pour un domaine invité lorsque le mode de reconfiguration retardée est défini pour le domaine racine ou de commande afin de reconfigurer les ressources matérielles. Exécutez l'opération de reconfiguration pour le domaine invité lorsque vous avez terminé la tâche de reconfiguration sur le domaine de commande.

Annulation de la reconfiguration retardée

Utilisez la commande ldm cancel-operation reconf pour annuler une opération de reconfiguration sur la commande ou le domaine racine. Pour plus d'informations sur la commande ldm, consultez *Oracle VM Server for SPARC Reference Manual*.

Conditions requises d'un domaine logique

- Lors de la reconfiguration dynamique d'une partition physique, veillez à ce qu'Oracle Solaris soit démarré sur le domaine de commande.
- La configuration du disque qui gère le volume du système sur le domaine de commande doit être redondante. La configuration redondante est requise avec le disque des cartes systèmes supprimées et non supprimées à l'aide d'une reconfiguration dynamique. Si le disque ne dispose pas d'une configuration redondante, il sera impossible de démarrer le domaine de commande si les périphériques d'E/S ont auparavant été déconnectés pour supprimer la carte système montant le disque.

Taille de la mémoire attribuée au superviseur

La quantité de mémoire utilisable avec le domaine logique est inférieure à la quantité de mémoire installée dans le châssis. La raison est la suivante : la mémoire utilisée pour le fonctionnement du superviseur est réservée sur chaque châssis. Lors de la configuration du système, vous devez soustraire la mémoire utilisée de la configuration de domaine. La quantité de mémoire attribuée au superviseur dépend du modèle, de la configuration du bloc de construction et du réglage du mode PPAR-DR. Pour plus de détails sur le mode PPAR DR, consultez « 2.5.3 Comment vérifier/régler le mode PPAR DR ».

La mémoire du superviseur attribuée à chaque partition physique est la suivante :

Tableau 2-9 Quantité de mémoire attribuée au superviseur

Modèle	Mode PPAR DR	
	Activé	Désactivé
SPARC M12-1/M12-2	2,5 Go	
SPARC M12-2S	2,5 Go + (1,5 Go x (nombre de boîtier de la partition physique - 1))	
SPARC M10-1/M10-4	-	2 Go
SPARC M10-4S	2 Go + (1,25 Go x (nombre de châssis - 1))	2 Go + (1,0 Go x (nombre de châssis - 1))

Placement des cœurs du processeur et de la mémoire

Si vous souhaitez activer la déconnexion de la carte système avec reconfiguration dynamique de la partition physique, restez attentif lors de la détermination du nombre de cœurs de processeur à attribuer et la mise en place de la mémoire. Pour plus de détails, consultez « Placement des cœurs du processeur et de la mémoire » dans « 2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique ».

2.5 Conditions et réglages d'une reconfiguration dynamique

2.5.1 Considérations à prendre en compte lors de la configuration du système pour une reconfiguration dynamique

Cette section décrit les points à prendre en compte lors de la configuration du

système à l'aide de la reconfiguration dynamique d'une partition physique (DR PPAR). La fonction de reconfiguration dynamique n'est prise en charge que par le SPARC M12-2S/M10-4S.

Mise à jour du microprogramme XCP

La fonction de reconfiguration dynamique de la partition physique (PPAR DR) est prise en charge à partir du XCP 2220. Pour de plus amples informations sur la mise à jour du microprogramme XCP, consultez « Chapitre 16 Mise à jour du microprogramme XCP » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

Vérification du mode PPAR DR

Le mode PPAR DR doit être activé pour utiliser la fonction de reconfiguration dynamique d'une partition physique (DR PPAR). Pour ce faire, utilisez la commande setpparmode du microprogramme XSCF. Pour plus d'informations sur la vérification des réglages du mode PPAR DR, consultez la section « 2.5.3 Comment vérifier/régler le mode PPAR DR ».

Conditions requises pour les pilotes de périphérique et les périphériques d'E/S

Pour utiliser la reconfiguration dynamique d'une partition physique (PPAR DR), toutes les cartes PCIe et interfaces de périphérique d'E/S montées susceptibles de nécessiter la reconfiguration dynamique d'une partition physique doivent prendre en charge PPAR DR. En outre, tous les pilotes de périphériques d'E/S installés et les logiciels dupliqués doivent prendre en charge la reconfiguration dynamique d'une partition physique. Pour de plus amples informations sur la carte PCIe, le pilote et le logiciel dupliqué qui prennent en charge le PPAR DR, consultez « Annexe A Cards That Support PCI Hot Plug and Dynamic Reconfiguration » dans le document *PCI Card Installation Guide*.

Si toutes les cartes PCIe et d'E/S des périphériques installés sur la carte mère sujettes à PPAR DR ne prennent pas en charge cette fonction, la reconfiguration dynamique n'est pas disponible pour cette carte système.

Configuration logicielle requise

Si la fonction de reconfiguration dynamique d'une partition physique (PPAR DR) est utilisée, le domaine logique peut s'arrêter temporairement (suspension). Le logiciel doit par conséquent prendre des mesures. Il peut s'agir d'une modification du temps de détection du délai et d'un arrêt temporaire du suivi du délai. Ces produits logiciels comprennent un logiciel capable de détecter une erreur d'une minuterie ou d'une fonction similaire (cluster ou suivi du système).

Taille de la mémoire attribuée au superviseur

La quantité de mémoire utilisable avec le domaine logique est inférieure à la quantité de mémoire installée dans le châssis. La raison est la suivante : la mémoire utilisée pour le fonctionnement du superviseur est réservée sur chaque châssis. Lors de la configuration du système, vous devez soustraire la mémoire utilisée de la configuration de domaine. La quantité de mémoire attribuée au superviseur dépend du modèle, de

la configuration du bloc de construction et du réglage du mode PPAR-DR. Pour plus de détails sur le mode PPAR DR, consultez « 2.5.3 Comment vérifier/régler le mode PPAR DR ».

Pour plus d'informations sur la mémoire du superviseur attribuée à chaque partition physique, consultez Tableau 2-9.

Unité de réglage de la quantité de mémoire

Pour activer la reconfiguration dynamique d'une partition physique lorsque la version d'Oracle VM Server pour SPARC est antérieure à 3.2, définissez la quantité de mémoire à attribuer au domaine logique par un multiple du « nombre de cœurs attribués au domaine logique x 256 Mo ». Pour plus de détails sur des exemples de procédures de réglage, consultez « Annexe A Exemples de configuration de l'environnement et procédures utilisant la reconfiguration dynamique de la partition physique ».

Placement des cœurs du processeur et de la mémoire

Lors de la déconnexion du SPARC M12-2S/M10-4S avec la reconfiguration dynamique d'une partition physique, soyez particulièrement prudent lors de la détermination du nombre de cœurs du processeur à attribuer et de la mise en place de la mémoire. Pour plus de détails, consultez « 2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique », « Placement des cœurs du processeur et de la mémoire ».

Synchronisation de l'heure

Lors de reconfiguration dynamique d'une partition physique, l'heure système d'un domaine logique peut être retardée. Veillez à synchroniser l'heure à l'aide du protocole NTP (Network Time Protocol) avant d'utiliser la fonction de reconfiguration dynamique d'une partition physique (PPAR DR).
Pour plus de détails sur le réglage du serveur NTP Oracle Solaris, consultez *Oracle Solaris System Management (Network Service)* (Oracle Solaris 10) ou *Oracle Solaris 11 Network Service Introduction* (Oracle Solaris 11).

Ajout/suppression dynamique du complexe racine PCIe

Dans le cas du SPARC M10, vous pouvez ajouter ou supprimer un complexe racine PCIe sans arrêter Oracle Solaris du domaine racine en exécution sur XCP 2240 ou version ultérieure, et avec Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version ultérieure. Dans ce cas, vous pouvez ajouter ou supprimer uniquement le domaine racine avec Oracle Solaris 11.2 SRU11.2.8.4.0, ou une version ultérieure, installé.
Par conséquent, pour ajouter/supprimer un complexe racine PCIe lorsqu'il est configuré avec uniquement les domaines de commande d'Oracle Solaris 10, il est nécessaire de redémarrer Oracle Solaris après la reconfiguration retardée. La reconfiguration dynamique de la partition physique n'est donc pas disponible.
Pour de plus amples informations sur cette fonction, voir « Assigning a Dynamic PCIe Bus » dans le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide* relatif à Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version ultérieure.

Pour configurer un système en utilisant la reconfiguration dynamique de partitions physiques, un document présentant dans le détail d'autres considérations et bonnes

pratiques, a été publié sur le site de documents des serveurs Fujitsu SPARC.
http://www.fujitsu.com/global/products/computing/servers/unix/sparc/downloads/documents/
Consultez « 1.2 Overview of PPAR DR » et « Appendix.A PPAR DR deleteboard Best Practice » dans le document *Building High Availability System on Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Servers (Maintenance procedure)*.

2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique

Cette section décrit les points à prendre en considération lors du fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique.

À propos d'un domaine logique et une zone noyau où Oracle Solaris 11.3 ou version ultérieure est installée

- Si Oracle Solaris 11.3 est installé sur le domaine de commande, redémarrez le système SPARC M10-4S après avoir ajouté au préalable la ligne suivante au fichier /etc/system dans le domaine de commande. Cependant, cette procédure n'est pas nécessaire si le microprogramme XCP est XCP 2260 ou une version plus récente.

```
set enable_user_tick_stick_emulation = 0
```

- Si un domaine logique et une zone noyau d'Oracle Solaris (à l'exception du domaine de commande) sur lequel Oracle Solaris 11.3 ou une version ultérieure est installé se trouvent dans la partition physique configurée sur le SPARC M12-2S/M10-4S, redémarrez le domaine logique et la zone noyau d'Oracle après l'ajout de la ligne suivante aux fichiers /etc/system du domaine logique applicable et de la zone noyau d'Oracle Solaris.

```
set uhrt_enable = 0x0
```

Arrêtez l'heure de Oracle Solaris lors de l'exécution de la commande deleteboard

Lorsque la commande deleteboard est exécutée, Oracle Solaris peut être temporairement arrêté (suspendu) sur les domaines logiques. Dès lors, la communication du périphérique physique et des E/S peut cesser et le fonctionnement des applications sous sur Oracle Solaris s'arrêter, ce qui peut impacter les processus spécifiques à l'activité (arrêt du réseau avec une unité distante, par exemple). Il est par conséquent nécessaire de déterminer les opérations et d'autres processus en déterminant à l'avance l'heure à laquelle chaque domaine logique peut être arrêté (heure suspendue). La durée de suspension maximale correspond à la durée de suspension/reprise requise pour chaque périphérique d'E/S lors d'un mouvement de mémoire.
Une valeur approximative peut être calculée sur la base de la mémoire montée dans le châssis pour lequel la commande deleteboard sera exécutée, et les types et le

nombre de périphériques physiques d'E/S montés dans la partition physique peuvent être également déterminés.
Le calcul de cette valeur repose sur la formule suivante.

Durée de suspension = Durée du mouvement de la mémoire + Somme des durées de suspension/reprise pour les périphériques intégrés + Somme des durées de suspension/reprise pour les cartes PCI

En raison du mouvement de la mémoire, la durée de suspension est de 168 secondes par To. Pour le calcul, vérifiez la quantité de mémoire installée dans le châssis pour lequel la commande deleteboard doit être exécutée en utilisant la commande showpparinfo.
Dans l'exemple de sortie ci-dessous, la durée de suspension dure 21 secondes, car la valeur de la taille d'installation pour une PSB 01-0, affichée sous « Memory: », est de 128 Go si la carte système (BB #01) est déconnectée.

128 (Go) x 168 (secondes)/1024 (Go) = 21 (secondes)

```
XSCF> showpparinfo -p 0
PPAR#00 Information:
--------------------
....
Memory:
-------
install
PID PSB size GB
00 00-0 128
00 01-0 128
IO Devices:
-----------
PID PSB device
....
```

Calculez la durée de suspension des E/S physiques à partir des types et du numéro de tous les périphériques d'E/S physiques montés dans la partition. Le temps de traitement de suspension/reprise d'un périphérique embarqué est indiqué ci-dessous.
- Pour SPARC M12
  5,2 secondes par châssis
  Exemple) 10,4 secondes pour configuration 2BB
- Pour SPARC M10
  21,4 secondes par châssis
  Exemple) 42,8 secondes pour configuration 2BB

Pour de plus amples informations sur les durées de traitement de suspension/reprise des cartes PCI, consultez « Annexe A Cards That Support PCI Hot Plug and Dynamic Reconfiguration » dans le document *PCI Card Installation Guide* pour votre serveur.

Combinaison avec la migration en direct

Ne réalisez pas la migration en direct et la reconfiguration dynamique de la partition physique en même temps.

Placement des cœurs du processeur et de la mémoire

Si la configuration du processeur ou de la mémoire ne répond pas aux conditions suivantes, l'exécution de la commande deleteboard peut générer le message suivant. Prenez des mesures en vous référant à chaque condition.

```
Some domain will be reduced with DR operation. But reducing
resource is not allowed.
```

- En cas de configuration avec le domaine de commande uniquement :
  Si vous utilisez la commande deleteboard pour supprimer la carte système via la reconfiguration dynamique de la partition physique et que les deux cas suivants s'appliquent, le message ci-dessus est généré et cette opération se termine anormalement avec une erreur :
  - Lorsque les informations de configuration du domaine logique sont configurées avec uniquement le domaine de commande (par exemple, valeurs par défaut définies en usine).
  - Lorsque les cœurs de processeur et la zone de mémoire sur plusieurs cartes système sont attribués au domaine de commande.

  Pour éviter cela, procédez comme suit :

  - Spécifiez l'option -m unbind=resource dans la commande deleteboard pour supprimer dynamiquement les cœurs de processeur et la zone de mémoire.
  - Supprimez la mémoire et le processeur au préalable à l'aide de la commande ldm remove-core ou ldm remove-memory afin de récupérer suffisamment d'espace libre pour la BB (PSB) à retirer.

  Pour exécuter PPAR DR sans réduire le nombre de cœurs du processeur ou la quantité de mémoire utilisée avec le domaine de commande, vous devez modifier la configuration de sorte que l'espace libre soit obtenu à l'avance pour le nombre de cœurs du processeur et la taille de la zone de mémoire affectée au nom de domaine.

  L'option -m unbind=resource de la commande deleteboard est prise en charge dans Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version ultérieure. La stratégie PPAR DR est prise en charge dans la version 3.4 ou ultérieure d'Oracle VM Server pour SPARC. Pour plus de détails sur cette stratégie, consultez « 8.15 Réglage de la stratégie de reconfiguration dynamique de la partition physique » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

- Si configuré avec le domaine de commande et le domaine logique :

  [Cœurs du processeur]

  Si le nombre de cœurs de processeur attribués à un domaine logique dépasse le nombre de cœurs du processeur restants après la suppression par la commande deleteboard, cette commande échoue. En effet, le nombre de cœurs du processeur non attribués, soit la destination des cœurs du processeur attribués, sera insuffisant.

Pour éviter cela, procédez comme suit :

- Configurez le domaine logique à l'avance pour qu'il reste un nombre de cœurs de processeur non attribués égal au nombre de cœurs à supprimer avec la commande deleteboard.
- Spécifiez l'option -m unbind=resource dans la commande deleteboard pour supprimer dynamiquement les cœurs de processeur et la zone de mémoire.
- Supprimez les cœurs du processeur en amont à l'aide de la commande ldm remove-core ou ldm remove-memory afin de récupérer suffisamment d'espace libre pour la carte système à retirer.

L'option -m unbind=resource de la commande deleteboard est prise en charge dans Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version ultérieure. La stratégie PPAR DR est prise en charge dans la version 3.4 ou ultérieure d'Oracle VM Server pour SPARC. Pour plus de détails sur cette stratégie, consultez « 8.15 Réglage de la stratégie de reconfiguration dynamique de la partition physique » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

Procédez comme suit pour vérifier le nombre de cœurs du processeur attribués :

1. **Vérifiez le nombre total de cœurs du processeur attribués à chaque domaine logique.**
   C'est le nombre total de cœurs du processeur dont le champ « %FREE » contient une valeur différente de « 100 ». Vous pouvez vérifier ce nombre par l'exécution de la commande ldm list-devices -a core sur le domaine de commande.
   L'exemple suivant exécute la commande ldm list-devices -a -p core pour afficher le nombre total de cœurs du processeur attribués à un domaine logique.

```
# ldm list-devices -a core
CORE
    ID       %FREE   CPUSET
    0        0       (0, 1)
    4        0       (8, 9)
    8        0       (16, 17)
    12       0       (24, 25)
(Omis)
# ldm list-devices -a -p core | egrep -v "CORE|VERSION|free=100" | wc -l
     112
```

2. **Vérifiez le nombre total de cœurs du processeur de la carte système qui n'ont pas été supprimés.**
   Il s'agit du nombre total de « cœurs » du numéro PSB qui n'ont pas été supprimés. Vous pouvez vérifier ce nombre en exécutant la commande showpparinfo sur le XSCF. L'exemple suivant exécute la commande showpparinfo pour le SPARC M10-4S.

```
XSCF> showpparinfo -p 0
PPAR#00 Information:
--------------------
CPU(s)                                  :          8
```

```
CPU  Cores                          :        128
CPU  Threads                        :        256
Memory  size  (GB)                  :       256
CoD  Assigned  (Cores)              :       256
CPU(s):
-------
PID    PSB     CPU#    Cores    Threads
00      00-0    0              16           32
00      00-0    1              16           32
00      00-0    2              16           32
00      00-0    3              16           32
00      01-0    0              16           32
00      01-0    1              16           32
00      01-0    2              16           32
00      01-0    3              16           32
(Omis)
```

La formule ci-dessous permet de calculer le déficit de cœurs du processeur qui surviendra après la libération du boîtier SPARC M12-2S/M10-4S.

Déficit de cœurs du processeur = Nombre de cœurs utilisés dans le domaine logique (1) - Nombre de cœurs physiques après libération (2)

Si le nombre de cœurs est insuffisant, vous devez réduire le nombre de cœurs du processeur attribués à un domaine logique à l'aide de la commande ldm remove-core.

[Mémoire]

Supposons que vous ayez exécuté la commande deleteboard via la reconfiguration dynamique de la partition physique et que la zone de mémoire de la carte système à supprimer soit attribuée à un domaine logique. Dans ce cas, le contenu de la zone de mémoire attribuée au domaine logique est attribué à la zone de mémoire de la carte système qui n'a pas été supprimée, afin d'en déplacer le contenu.

Par conséquent, si aucun espace disponible n'est supérieur à la quantité de mémoire déplacée existant comme zone de mémoire inutilisée pour la destination (sur la carte système retirée), la commande deleteboard va se terminer anormalement en renvoyant une erreur.

Pour éviter cela, procédez comme suit :

- Spécifiez l'option -m unbind=resource dans la commande deleteboard pour supprimer dynamiquement les cœurs de processeur et la zone de mémoire.
- Supprimez la mémoire en amont à l'aide de la commande ldm remove-memory afin de récupérer suffisant d'espace libre pour la carte système à retirée.

L'option -m unbind=resource de la commande deleteboard est prise en charge dans Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version ultérieure. La stratégie PPAR DR est prise en charge dans la version 3.4 ou ultérieure d'Oracle VM Server pour

SPARC. Pour plus de détails sur cette stratégie, consultez « 8.15 Réglage de la stratégie de reconfiguration dynamique de la partition physique » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

Vérifiez l'état d'utilisation de la zone de mémoire en procédant comme suit :

1. **Vérifiez l'état d'utilisation de la région continue de la mémoire (bloc de mémoire).**
   Exécutez la commande prtdiag pour vérifier la correspondance entre les adresses physiques de la mémoire et le SPARC M10-4S ayant une configuration de bloc de construction.

```
# prtdiag
(Omis)
======================== Physical Memory Configuration ========================
Segment Table:
--------------------------------------------------------------
Base Segment Interleave Bank Contains
Address Size Factor Size Modules
--------------------------------------------------------------
0x7e0000000000 32 GB 4 8 GB /BB0/CMUL/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x7c0000000000 32 GB 4 8 GB /BB0/CMUL/CMP1/MEM10A
(Omis)
0x7a0000000000 32 GB 4 8 GB /BB0/CMUU/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x780000000000 32 GB 4 8 GB /BB0/CMUU/CMP1/MEM10A
(Omis)
0x760000000000 32 GB 4 8 GB /BB1/CMUL/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x740000000000 32 GB 4 8 GB /BB1/CMUL/CMP1/MEM10A
(Omis)
0x720000000000 32 GB 4 8 GB /BB1/CMUU/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x700000000000 32 GB 4 8 GB /BB1/CMUU/CMP1/MEM10A
(Omis)
```

Le résultat de cet exemple est réorganisé dans l'ordre croissant des adresses physiques dans la mémoire. Le tableau suivant présente la correspondance entre les adresses physiques et le SPARC M10-4S.

Tableau 2-10 Exemple de correspondance entre les adresses physiques et le SPARC M10-4S

Base Address (adresse physique)	SPARC M10-4S
0x700000000000...	Bloc de construction BB-ID#01
0x720000000000...	Bloc de construction BB-ID#01
0x740000000000...	Bloc de construction BB-ID#01
0x760000000000...	Bloc de construction BB-ID#01
0x780000000000...	Bloc de construction BB-ID#00
0x7a0000000000...	Bloc de construction BB-ID#00
0x7c0000000000...	Bloc de construction BB-ID#00
0x7e0000000000...	Bloc de construction BB-ID#00

Puis, exécutez la commande ldm list-devices -a commande mémoire dans le domaine de commande pour afficher les zones de mémoire attribuées à chaque domaine logique, ainsi que les zones de mémoire inutilisées.

```
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
PA SIZE BOUND
0x700000000000 24G root-dom1
0x700600000000 8G
0x720000000000 32G guest0
0x740000000000 32G guest1
0x760000800000 1272M _sys_
0x760050000000 24G root-dom0
0x760650000000 6912M
0x780000000000 32G
0x7a0000000000 32G
0x7c0000000000 32G
0x7e0000800000 1272M _sys_
0x7e0050000000 512M _sys_
0x7e0070000000 256M _sys_
0x7e0080000000 14G primary
0x7e0400000000 16G
```

À partir des résultats obtenus ci-dessus et les emplacements physiques de la section « Tableau 2-10 Exemple de correspondance entre les adresses physiques et le SPARC M10-4S », vous pouvez déterminer l'état d'utilisation du bloc de mémoire, tel que décrit ci-dessous.

Tableau 2-11 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire

SPARC M10-4S	Adresse physique	Taille	Domaine logique
Bloc de construction BB-ID#01 (À remplacer)	0x700000000000	24 Go	root-dom1
	0x700600000000	8 Go	Non attribué
	0x720000000000	32 Go	guest0
	0x740000000000	32 Go	guest1
	0x760050000000	24 Go	root-dom0
	0x760650000000	6 912 Mo	Non attribué
Bloc de construction BB-ID#00	0x780000000000	32 Go	Non attribué
	0x7a0000000000	32 Go	Non attribué
	0x7c0000000000	32 Go	Non attribué
	0x7e0080000000	14 Go	principal
	0x7e0400000000	16 Go	Non attribué

2. **Vérifiez la taille et la quantité des blocs de mémoire de la source de mouvement.**
   En vous reportant aux résultats de la vérification de l'état d'utilisation du bloc de mémoire, vérifiez les blocs de mémoire (ci-après dénommés « blocs de mémoire source ») attribués au SPARC M10-4S à remplacer.
   Dans « Tableau 2-11 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire », vous pouvez déterminer que le nombre de blocs de mémoire attribués au domaine logique est de 32 Go x 2 (attribution à guest0 et guest1) et de 24 Go x 1 (root-dom0) sur le bloc de construction BB-ID#01.

Remarque : si le domaine racine root-dom1 auquel l'E/S du bloc de construction BB-ID #01 est attribuée n'est pas lié et placé en état inactif avant la déconnexion du bloc de construction, vous pouvez exclure root-dom1 du mouvement.

3. **Vérifiez les blocs de mémoire vides.**
   Ensuite, en vous basant sur les résultats de vérification obtenus au cours de l'étape 1, vérifiez les blocs de mémoire (ci-après dénommés « blocs de mémoire vides ») non attribués au domaine logique sur le SPARC M10-4S qui n'est pas déconnecté.
   Pour l'exemple de la section « Tableau 2-11 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire », vous pouvez déterminer que le nombre de blocs de mémoire vides est de 32 Go x 3 et 16 Go x 1.
4. **Vérifiez si le bloc de mémoire peut être déplacé.**
   En utilisant les résultats de la vérification effectuée aux étapes 2 et 3, vérifiez si le bloc de mémoire source peut être déplacé vers le bloc de mémoire vide.
   Cela est possible si la taille du bloc de mémoire vide est égale ou supérieure à celle du bloc de mémoire source.

Lorsque la destination contient des ressources vides

Par exemple, dans la section « Tableau 2-11 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire », il y a des blocs de mémoire vides de 32 Go x 3 qui sont les destinations de guest0 (32 Go), guest1 (32 Go) et root-dom0 (24 Go). Vous pouvez ainsi déterminer que la mémoire est placée de telle sorte que le bloc de construction BB-ID#01 peut être déconnecté. La section « Tableau 2-12 Blocs de mémoire candidate de destination » résume ces informations.

Tableau 2-12 Blocs de mémoire candidate de destination

SPARC M10-4S	Taille	Domaine logique	Candidat de destination
Bloc de construction BB-ID#01 (À remplacer)	24 Go	root-dom1	-
	8 Go	Non attribué	-
	32 Go	guest0	32 Go de bloc de construction BB-ID#00
	32 Go	guest1	32 Go de bloc de construction BB-ID#00
	24 Go	root-dom0	32 Go de bloc de construction BB-ID#00
	6 912 Mo	Non attribué	-
Bloc de construction BB-ID#00	32 Go	Non attribué	Déplacé ici
	32 Go	Non attribué	Déplacé ici
	32 Go	Non attribué	Déplacé ici
	14 Go	principal	-
	16 Go	Non attribué	Exclu des candidats de destination en raison d'une taille insuffisante

Quand la destination ne comporte pas suffisamment de ressources vides

Par exemple, dans la configuration de la section « Tableau 2-13 Exemple de placement de blocs de mémoire sans destinations, », le nombre de blocs de mémoire source est 32 Go x 2 et 24 Go x 2. Pendant ce temps, les blocs de mémoire libre à la destination sont 32 Go x 3 et 16 Go x1.

En conséquence, un bloc de mémoire de 32 Go (guest0) et deux blocs de mémoire de 24 Go (deux guest1, guest2 et root-dom0) peuvent être déplacés.

Cependant, le nombre de blocs de mémoire de destination vides restants est 16 Go x 1 et 8 Go x 2, obtenu à la suite du déplacement du bloc de mémoire de 24 Go vers un bloc de mémoire de 32 Go. Par conséquent, guest1, guest2 et root-dom0, auxquels un bloc de mémoire de 24 Go est attribué, ne peuvent pas être déplacés. Dans ce cas, vous devez réduire la taille d'un bloc de mémoire potentiellement non déplaçable du domaine logique à une taille égale ou inférieure au bloc mémoire de la destination.

Dans l'exemple ci-dessus, vous devez exécuter la commande ldm remove-memory pour passer guest1, guest2 et root-dom0 de 24 Go à 16 Go ou moins.

Tableau 2-13 Exemple de placement de blocs de mémoire sans destinations

SPARC M10-4S	Taille	Domaine logique	Candidat de destination
Bloc de construction BB-ID#01 (À remplacer)	24 Go	guest2	Potentiellement non déplaçable
	8 Go	root-dom1	-
	32 Go	guest0	32 Go de bloc de construction BB-ID#00
	32 Go	guest1	Potentiellement non déplaçable
	24 Go	root-dom0	Potentiellement non déplaçable
	6 912 Mo	Non attribué	-
Bloc de construction BB-ID#00	32 Go	Non attribué	Déplacé ici
	32 Go	Non attribué	guest1, guest2 ou root-dom0 (24 Go) est déplacé ici, avec 8 Go restants.
	32 Go	Non attribué	guest1, guest2 ou root-dom0 (24 Go) est déplacé ici, avec 8 Go restants.
	14 Go	principal	-
	16 Go	Non attribué	Exclu des candidats de destination en raison d'une taille insuffisante

Opérations de reconfiguration dynamique lorsque le mode de reprise est activé

- Supposons que vous ajoutiez une carte système en utilisant la reconfiguration dynamique des partitions physiques lorsque la configuration de domaine a été récupérée dans la configuration dégradée. La ressource ajoutée n'est pas attribuée automatiquement pour les domaines logiques. Allouez manuellement la ressource ajoutée. Vous pouvez également exécuter la commande ldm set-spconfig pour sélectionner la configuration de domaine d'origine, puis redémarrer la partition physique en utilisant les commandes poweron et poweroff du microprogramme XSCF.
- Supposons que vous supprimiez une carte système (PSB) en utilisant la commande deleteboard alors que la partition physique (PPAR) est sous tension après la récupération de la configuration de domaine dans une configuration dégradée. Cette commande deleteboard peut échouer si la version d'Oracle VM Server pour SPARC est antérieure à la version 3.2. Après la récupération d'une configuration de domaine dans une configuration dégradée, ne supprimez pas une carte système en utilisant la reconfiguration dynamique des partitions

physiques.

Combinaison avec les zones noyau d'Oracle Solaris

Lorsqu'une zone noyau d'Oracle Solaris s'exécute dans un domaine logique dans la partition physique (PPAR), la reconfiguration dynamique de la partition physique ne peut pas s'exécuter. Arrêtez la zone noyau d'Oracle Solaris et exécutez la reconfiguration dynamique de partition physique.

Pour le domaine logique auquel le service virtuel est attribué

Si le domaine logique auquel le service virtuel est attribué correspond à l'une ou aux deux situations ci-dessous, il est nécessaire de retirer le périphérique de serveur de disque virtuel (vdsdev) et le commutateur de réseau virtuel (vsw) attribué à l'E/S physique, ainsi que les disques virtuels (vdisk) et le réseau virtuel (vnet) qui leur sont attribués en utilisant respectivement la commande ldm remove-vdsdev, la commande ldm remove-vsw, la commande ldm remove-vdisk et la commande ldm remove-vnet en amont.

- Lorsqu'un point terminal PCIe est supprimé dynamiquement avec la commande ldm remove-io
- Lorsque l'E/S physique des domaines logiques est supprimée dynamiquement par la reconfiguration dynamique de partition physique

Changement du chemin du périphérique USB après une opération PPAR DR

Si vous supprimez une carte système (PSB<BB>) puis en ajoutez une en utilisant la fonction de reconfiguration dynamique de la partition physique, la partie « usb@4,1 » du chemin du périphérique USB pour la PSB (BB) supprimée/ajoutée devient « usb@4 », comme indiqué dans l'exemple suivant.

- Exemple pour un lecteur DVD externe (avant)
  Avant suppression : /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@1/pci@0/usb@4,1/hub@2/cdrom@1/disk@0,0:a
  Après ajout : /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@1/pci@0/*usb*@4/hub@2/cdrom@1/disk@0,0:a
- Exemple pour un lecteur DVD pour stockage à distance
  Avant suppression : /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@1/pci@0/usb@4,1/storage@3/disk@0,0:a
  Après ajout : /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@1/pci@0/usb@4/storage@3/disk@0,0:a

Cependant, le chemin d'accès revient à l'état d'avant la suppression après le redémarrage du domaine logique auquel le périphérique USB, dont le chemin a été modifié, est attribué.
Ce phénomène ne se produit pas pour les périphériques USB connectés aux PSB (BB) qui ne sont pas supprimées/ajoutées en utilisant la fonction de reconfiguration dynamique de la partition physique.

Pour configurer un système en utilisant la reconfiguration dynamique de partitions physiques, un document présentant dans les détails d'autres considérations et bonnes pratiques, a été publié sur le site de documents des serveurs Fujitsu SPARC.
http://www.fujitsu.com/global/products/computing/servers/unix/sparc/downloads/documents/
Consultez « 1.2 Overview of PPAR DR » et « Appendix.A PPAR DR deleteboard Best Practice » dans le document *Building High Availability System on Fujitsu SPARC*

2.5.3 Comment vérifier/régler le mode PPAR DR

Cette section décrit comment vérifier et configurer le mode PPAR DR.

Important - Veillez à enregistrer à enregistrer les informations de configuration du domaine logique avant d'apporter des modifications au mode PPAR DR.
Supposons que vous utilisiez la commande setpparmode pour activer ou désactiver le mode PPAR DR. Vous devez réinitialiser la partition physique pour appliquer le réglage. Cette réinitialisation redéfinit les informations de configuration du domaine logique à la configuration d'usine. La reconfiguration du domaine logique exige que les informations de configuration du domaine logique aient été enregistrées au préalable. Par conséquent, enregistrez toujours les données avant de modifier le réglage du mode PPAR DR. Pour de plus amples informations sur l'enregistrement des informations de configuration d'un domaine logique et sa reconfiguration, consultez les exemples de configuration dans « A.1 Mise à jour d'un système qui ne prend pas en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique vers un système qui la prend en charge ».

Procédez comme suit pour configurer le mode PPAR DR :

1. **Enregistrer les informations de configuration du domaine logique.**
   Dans l'exemple suivant, les informations de configuration du domaine logique sont enregistrées dans un fichier XML nommé file.xml.

Remarque : cette procédure n'est pas nécessaire si le domaine logique n'a pas encore été configuré.

```
# ldm list-constraints -x > file.xml
```

2. **Exécutez la commande showpparmode pour vérifier le réglage du mode PPAR DR.**
   La ligne PPAR DR (Current) indique la valeur actuelle du mode PPAR DR. La ligne PPAR DR (Next) indique la valeur du mode PPAR DR définie au prochain démarrage de la partition physique.

   Dans l'exemple suivant, la partition physique est mise sous tension et la fonction PPAR DR désactivée lors du prochain démarrage de la partition.

```
XSCF> showpparmode -p PPAR_ID
Host-ID                 :9006000a
Diagnostic Level        :min
Message Level           :normal
Alive Check             :on
Watchdog Reaction       :reset
Break Signal            :off
Autoboot(Guest Domain)  :on
Elastic Mode            :off
IOreconfigure           :false
```

```
PPAR DR(Current)          :-
PPAR DR(Next)             :off
```

3. **Exécutez la commande setpparmode pour définir le mode PPAR DR.**
   L'exemple suivant active la fonction PPAR DR.

```
XSCF> setpparmode -p PPAR_ID -m ppar_dr=on
Diagnostic Level        :max        -> -
Message Level           :normal     -> -
Alive Check             :on         -> -
Watchdog Reaction       :reset      -> -
Break Signal            :on         -> -
Autoboot(Guest Domain)  :on         -> -
Elastic Mode            :off        -> -
IOreconfigure           :true       -> -
PPAR DR                 :off        -> on
The specified modes will be changed.
Continue? [y|n] :y
configured.
Diagnostic Level        :max
Message Level           :normal
Alive Check             :on (alive check:available)
Watchdog Reaction       :reset (watchdog reaction:reset)
Break Signal            :on (break signal:non-send)
Autoboot(Guest Domain)  :on
Elastic Mode            :on
IOreconfigure           :false
PPAR DR                 :on
```

4. **Exécutez la commande poweron pour mettre les partitions physiques sous tension.**

```
XSCF> poweron -p PPAR_ID
```

Remarque : les informations de configuration du domaine logique sont rétablies à la configuration d'usine. Après le redémarrage de partitions physiques, reconfigurez les domaines logiques à l'aide des informations de configuration de domaine logique enregistré à l'étape 1. Pour de plus amples d'informations sur la reconfiguration des domaines logiques à l'aide des informations de configuration, reportez-vous aux exemples de configuration énoncés dans « A.1 Mise à jour d'un système qui ne prend pas en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique vers un système qui la prend en charge ».

5. **Exécutez la commande showpparmode pour vérifier les réglages actuels et à venir.**
   L'exemple suivant montre que la fonction PPAR DR est activée et qu'elle le restera au prochain démarrage de la partition physique.

```
XSCF> showpparmode -p PPAR_ID
Host-ID                 :9006000a
Diagnostic Level        :min
Message Level           :normal
Alive Check             :on
Watchdog Reaction       :reset
Break Signal            :off
Autoboot(Guest Domain)  :on
Elastic Mode            :off
IOreconfigure           :false
PPAR DR(Current)        :on
PPAR DR(Next)           :on
```

2.6 Considérations à prendre en compte sur l'utilisation du processeur SPARC64 X+

Cette section décrit les points à considérer lors de la configuration d'un système équipé d'un processeur SPARC64 X+.

Remarque : Ces considérations s'appliquent au SPARC M10. Elles ne s'appliquent pas au SPARC M12.

2.6.1 Mise à jour du microprogramme XCP

Pour plus d'informations sur les versions du microprogramme XCP et Oracle Solaris prenant en charge les systèmes équipés d'un processeur SPARC64 X+ sur SPARC M10, consultez « 1.5.4 Conditions logicielles et méthodes de confirmation » et les dernières *Notes de produit des systèmes SPARC M10*.

2.6.2 Paramètres de mode de fonctionnement du processeur

Le processeur SPARC64 X+ possède les mêmes fonctions que le processeur SPARC64 X sur le SPARC M10. Cette section décrit les paramètres et les points à prendre en compte concernant le mode de fonctionnement du processeur.

Procédures de définition du mode de fonctionnement du processeur

Pour de plus amples informations sur le mode de fonctionnement du processeur,

consultez « 1.6.1 Type et mode de fonctionnement du processeur ».
Le mode de fonctionnement du processeur peut être configuré pour chaque partition physique à l'aide de la commande setpparmode du microprogramme XSCF.

Les deux modes de fonctionnement de processeur « auto » et « compatible » (cpumode) peuvent être définis avec la commande setpparmode. Le mode de fonctionnement par défaut est « auto ».
Chaque mode fonctionne de la manière suivante :

- mode automatique
  Ce mode active l'instruction d'accélération de la base de données, une extension fournie par le processeur SPARC64 X +. Cependant, dans une configuration mixte disposant des processeurs SPARC64 X+ et SPARC64 X, le mode compatible SPARC64 X est activé pour le processeur SPARC64 X+. Si vous effectuez une maintenance à l'aide d'une reconfiguration dynamique sur une configuration comprenant les processeurs SPARC64 X+ et SPARC64 X, activez le mode compatible.
- mode compatible
  Le processeur SPARC64 X + fonctionne en mode compatible SPARC64 X. Pour qu'une partition physique puisse fonctionner avec la combinaison des processeurs SPARC64 X+ et SPARC64 X, activez ce mode.

Tableau 2-14 montre la relation entre la configuration de la partition physique, les paramètres du mode de fonctionnement du processeur et le fonctionnement du processeur.

Tableau 2-14 Configuration du processeur et mode de fonctionnement du processeur dans une partition physique

Configuration d'une partition physique	Paramètres de mode de fonctionnement du processeur	Fonctionnement du processeur
SPARC64 X+	auto	Fonctionne avec les fonctions SPARC64 X+
SPARC64 X+	compatible	Fonctionne en mode compatible SPARC64 X
SPARC64 X+/X	auto ou compatible	SPARC64 X + fonctionne en mode compatible SPARC64 X
SPARC64 X	auto ou compatible	Fonctionne avec les fonctions SPARC64 X

Modifiez les paramètres du mode de fonctionnement du processeur lorsque la partition physique cible est hors tension.

Important :veillez à enregistrer (sauvegarder) les informations de configuration du domaine logique avant de modifier le mode de fonctionnement du processeur.
Les informations de configuration du domaine logique dans Oracle VM Server pour SPARC comprennent des informations relatives au mode de fonctionnement de processeur utilisé dans le domaine logique. Si vous appliquez les informations de configuration du domaine logique utilisant la fonction SPARC64 X+ à une partition physique utilisant la fonction SPARC64 X, une discordance de configuration surviendra. Dès lors, XSCF réinitialisera les informations de configuration du domaine logique à la configuration d'usine pour démarrer la partition physique.
Pour restaurer les informations de configuration du domaine logique à partir de la

configuration d'usine par défaut, il vous faudra les avoir enregistrées au préalable. C'est la raison pour laquelle, vous devez enregistrer (sauvegarder) les informations de configuration du domaine logique avant de modifier le mode de fonctionnement du processeur avec la commande setpparmode. Pour plus d'informations sur l'enregistrement (sauvegarde) des informations de configuration d'un domaine logique et la reconfiguration d'un domaine logique, consultez les exemples de configuration présentés dans la section « A.1 Mise à jour d'un système qui ne prend pas en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique vers un système qui la prend en charge ». Pour plus d'informations sur les différents cas impliquant la reconfiguration d'un domaine logique, consultez la section « B.2 Informations supplémentaires sur le mode de fonctionnement du processeur ».

Pour modifier le mode de fonctionnement du processeur, utilisez la commande setpparmode. Voici un exemple de procédures utilisées pour définir le mode de fonctionnement de processeur « compatible ».

1. **Mettez la partition physique hors tension.**

```
XSCF> poweroff -p PPAR_ID
```

2. **Exécutez la commande showpparmode pour vérifier les paramètres actuels de mode de fonctionnement de processeur (mode du processeur).**

```
XSCF> showpparmode -p PPAR_ID
Host-ID                    :9007002b
Diagnostic Level           :min
Message Level              :normal
Alive Check                :on
Watchdog Reaction          :reset
Break Signal               :on
Autoboot(Guest Domain)     :on
Elastic Mode               :off
IOreconfigure              :false
CPU Mode                   :auto
PPAR DR(Current)           :-
PPAR DR(Next)              :on
```

3. **Exécutez la commande setpparmode pour remplacer le mode de fonctionnement de processeur (mode du processeur) « auto » par « compatible ».**

```
XSCF> setpparmode -p PPAR_ID -m cpumode=compatible
```

4. **Exécutez la commande showpparmode pour vérifier que le mode de fonctionnement du processeur (mode du processeur) est « compatible ».**

```
XSCF> showpparmode -p PPAR_ID
Host-ID                    :9007002b
Diagnostic Level           :min
Message Level              :normal
Alive Check                :on
Watchdog Reaction          :reset
```

```
Break Signal                :on
Autoboot(Guest Domain)      :on
Elastic Mode                :off
IOreconfigure               :false
CPU Mode                    :compatible
PPAR DR(Current)            :-
PPAR DR(Next)               :on
```

5. **Mettez la partition physique sous tension.**

```
XSCF> poweron -p PPAR_ID
```

Vérifiez le type de fonctionnement du processeur

Pour vérifier le type de fonctionnement du processeur, exécutez la commande prtdiag ou psrinfo sur Oracle Solaris.

Quand le processeur fonctionne avec la fonction SPARC64 X+, la commande prtdiag renvoie « SPARC64-X+ » pour [Virtual CPUs]. Quand le processeur fonctionne avec la fonction SPARC64 X, la commande renvoie « SPARC64-X » pour [Virtual CPUs]. Exécutez la commande psrinfo avec l'option -pv spécifiée. Quand le processeur utilise la fonction SPARC64 X+, « SPARC64-X+ » est indiquée dans les informations du processeur physique obtenues. Au contraire, l'utilisation de la fonction SPARC64 X renverra « SPARC64-X ».

Les illustrations suivantes présentent des exemples des commandes prtdiag et psrinfo.

- **Lors de l'utilisation de la fonction SPARC64 X+**
  [Exemple d'affichage de la commande prtdiag]

```
# prtdiag
System Configuration:    Oracle Corporation    sun4v  SPARC  M10-4S
Memory size:  391168 Megabytes

================================ Virtual CPUs ================================

CPU ID Frequency Implementation         Status
------ --------- ---------------------- -------
0       3700 MHz SPARC64-X+             on-line
:
```

[Exemple d'affichage de la commande psrinfo]

```
# psrinfo -pv
The physical processor has 16 cores and 32 virtual processors
(0-31)
   The core has 2 virtual processors (0 1)
   The core has 2 virtual processors (2 3)
   The core has 2 virtual processors (4 5)
   The core has 2 virtual processors (6 7)
```

```
   The core has 2 virtual processors (8 9)
   The core has 2 virtual processors (10 11)
   The core has 2 virtual processors (12 13)
   The core has 2 virtual processors (14 15)
   The core has 2 virtual processors (16 17)
   The core has 2 virtual processors (18 19)
   The core has 2 virtual processors (20 21)
   The core has 2 virtual processors (22 23)
   The core has 2 virtual processors (24 25)
   The core has 2 virtual processors (26 27)
   The core has 2 virtual processors (28 29)
   The core has 2 virtual processors (30 31)
      SPARC64-X+ (chipid 0, clock 3700 MHz)
   :
   :
```

- **Lors de l'utilisation de la fonction SPARC64 X**
  [Exemple d'affichage de la commande prtdiag]

```
# prtdiag
System Configuration:    Oracle Corporation    sun4v  SPARC  M10-4S
Memory size:  391168 Megabytes

================================ Virtual CPUs ================================

CPU ID Frequency Implementation         Status
------ --------- --------------------- -------
0       3700 MHz SPARC64-X             on-line
:
```

[Exemple d'affichage de la commande psrinfo]

```
# psrinfo -pv
The physical processor has 16 cores and 32 virtual processors
(0-31)
   The core has 2 virtual processors (0 1)
   The core has 2 virtual processors (2 3)
   The core has 2 virtual processors (4 5)
   The core has 2 virtual processors (6 7)
   The core has 2 virtual processors (8 9)
   The core has 2 virtual processors (10 11)
   The core has 2 virtual processors (12 13)
   The core has 2 virtual processors (14 15)
   The core has 2 virtual processors (16 17)
   The core has 2 virtual processors (18 19)
   The core has 2 virtual processors (20 21)
   The core has 2 virtual processors (22 23)
   The core has 2 virtual processors (24 25)
   The core has 2 virtual processors (26 27)
   The core has 2 virtual processors (28 29)
   The core has 2 virtual processors (30 31)
      SPARC64-X (chipid 0, clock 3700 MHz)
The physical processor has 16 cores and 32 virtual processors
```

```
(32-63)
   The core has 2 virtual processors (32 33)
```

2.6.3 Conditions d'une configuration mixte avec le processeur SPARC64 X+ et le processeur SPARC64 X dans une PPAR

Avec le SPARC M10-4S, vous pouvez utiliser conjointement le processeur SPARC64 X+ monté sur un SPARC M10-4S et le processeur SPARC64 X+ monté sur un autre SPARC M10-4S dans une seule partition physique. Dans le cas d'une configuration mixte, vous devez appliquer le microprogramme XCP prenant en charge le processeur SPARC64 X+ à toutes les unités du SPARC M10-4S comprenant le bloc de construction. Le microprogramme XCP prenant en charge le processeur SPARC64 X+ est automatiquement appliqué en fonction de la configuration de votre système.

Si vous disposez d'une partition physique se composant d'une unité SPARC M10-4S avec un processeur SPARC64 X et vous souhaitez ajouter un SPARC M10-4S avec un processeur SPARC64 X+ à cette partition physique, vous devez mettre à jour le microprogramme XCP sur le SPARC M10-4S avec le processeur SPARC64 X au préalable.
Si vous disposez d'une partition physique se composant d'une unité SPARC M10-4S avec un processeur SPARC64 X+ et vous souhaitez ajouter un SPARC M10-4S avec un processeur SPARC64 X à cette partition physique, le microprogramme XCP sur le SPARC M10-4S équipé du processeur SPARC64 X sera automatiquement mis à jour à la version du microprogramme XCP appliqué au XSCF maître.

Remarque : pour plus d'informations sur les versions du microprogramme XCP prenant en charge les systèmes équipés d'un processeur SPARC64 X+, consultez les *Notes de produit des systèmes Fujitsu SPARC M10* pour la dernière version de XCP.

2.6.4 Relation entre le mode de fonctionnement du processeur et la reconfiguration dynamique de partition physique

Cette section décrit la relation entre le mode de fonctionnement du processeur et l'ajout ou la suppression d'un SPARC M10-4S à l'aide de la reconfiguration dynamique de partition physique.

Relation entre le mode de fonctionnement du processeur et l'ajout à l'aide de la reconfiguration dynamique de partition physique

Une carte système avec le processeur SPARC64 X+ ne peut être ajoutée qu'à une partition physique fonctionnant avec la fonction SPARC64 X+ sur SPARC M10 à l'aide de la reconfiguration dynamique.

Vous ne pouvez pas insérer dynamiquement un processeur SPARC64 X, car ce dernier ne prend pas en charge la fonction SPARC64 X+.
Essayer d'ajouter une carte système avec le processeur SPARC64 X à l'aide d'une reconfiguration dynamique renverra le message suivant.

```
The current configuration does not support this operation.
```

Si une partition physique utilise la fonction SPARC64 X, une carte système dotée d'un processeur SPARC64 X ou X+ peut être dynamiquement ajoutée à l'aide d'une reconfiguration dynamique.

Tableau 2-15 répertorie la relation entre la configuration de la partition physique, le type de fonctionnement du processeur et la configuration du processeur pour une carte système pouvant être ajoutée par une reconfiguration dynamique.

Tableau 2-15 Relation entre le mode de fonctionnement du processeur et le processus d'ajout à l'aide de la reconfiguration dynamique de partition physique (SPARC M10)

Configuration d'une partition physique	Type de fonctionnement du processeur	Reconfiguration dynamique pour une carte système dotée du processeur SPARC64 X+	Reconfiguration dynamique pour une carte système dotée du processeur SPARC64 X
SPARC64 X+	Fonctionne avec la fonction SPARC64 X+	Oui	Non
SPARC64 X+	Fonctionne en mode compatible SPARC64 X	Oui	Oui
Utilisation mixte des SPARC64 X+/SPARC64 X	SPARC64 X + fonctionne en mode compatible SPARC64 X	Oui	Oui
SPARC64 X	Fonctionne avec la fonction SPARC64 X	Oui	Oui

Relation entre le mode de fonctionnement du processeur et la suppression à l'aide de la reconfiguration dynamique de partition physique

Lorsque le système utilise la fonction SPARC64 X+ ou SPARC64 X sur SPARC M10, vous pouvez supprimer la carte système à l'aide de la reconfiguration dynamique.

Tableau 2-16 répertorie les relations entre la configuration de la partition physique, le type de fonctionnement du processeur et la configuration du processeur pour une carte système pouvant être supprimée par une reconfiguration dynamique.

Tableau 2-16 Relation entre le mode de fonctionnement du processeur et le processus de suppression à l'aide de la reconfiguration dynamique de partition physique (SPARC M10)

Configuration d'une partition physique	Type de fonctionnement du processeur	Reconfiguration dynamique pour une carte système dotée du processeur SPARC64 X+	Reconfiguration dynamique pour une carte système dotée du processeur SPARC64 X
SPARC64 X+	Fonctionne avec la fonction SPARC64 X+	Oui	- (*1)

Tableau 2-16 Relation entre le mode de fonctionnement du processeur et le processus de suppression à l'aide de la reconfiguration dynamique de partition physique (SPARC M10) *(suite)*

Configuration d'une partition physique	Type de fonctionnement du processeur	Reconfiguration dynamique pour une carte système dotée du processeur SPARC64 X+	Reconfiguration dynamique pour une carte système dotée du processeur SPARC64 X
SPARC64 X+	Fonctionne en mode compatible SPARC64 X	Oui	- (*1)
Utilisation mixte des SPARC64 X+/SPARC64 X	Fonctionne en mode compatible SPARC64 X	Oui	Oui (*2)
SPARC64 X	Fonctionne avec la fonction SPARC64 X	- (*1)	Oui

*1 Cette opération n'est pas disponible dans cette configuration.

*2 Pour une partition physique installée avec une configuration mixte qui intègre à la fois les processeurs SPARC64 X+ et SPARC64 X, exécutez la commande setpparmode pour définir le mode de fonctionnement de processeur « compatible ». Supposons que vous ayez un système configuré uniquement avec une carte système dotée du processeur SPARC64 X+. Vous supprimez une carte système avec le processeur SPARC64 X à l'aide d'une reconfiguration dynamique et du fonctionnement du processeur placé sur « auto ». Dans ce cas, si vous mettez hors tension, puis sous tension la partition physique ou la réinitialisez, le processeur est redémarré avec la fonction SPARC64 X+.
Ensuite, même si vous tentez d'ajouter une carte système dotée du processeur SPARC64 X via la reconfiguration dynamique, l'opération échoue, car le système fonctionne avec la fonction SPARC64 X+. Par conséquent, si vous considérez une opération qui implique le remplacement actif d'une carte système d'une partition physique avec une configuration mixte combinant le processeur SPARC64 X+ et le processeur SPARC64 X, réglez le mode de fonctionnement de processeur sur « compatible ».

Chapitre 3

Opérations pour la configuration de domaine

Ce chapitre décrit les opérations et les commandes de la configuration de domaine.

- Opérations et commandes liées à la configuration d'une partition physique
- Opérations et commandes liées à la configuration d'un domaine logique

3.1 Opérations et commandes liées à la configuration d'une partition physique

XSCF propose deux interfaces utilisateurs pour configurer une partition physique : le Shell XSCF qui fonctionne sur une ligne de commande et le XSCF Web qui fonctionne sur un navigateur internet. Cette section décrit les commandes du Shell XSCF qui sont majoritairement utilisées pour les opérations liées à la configuration d'une partition physique.

Il existe deux types de commandes du Shell XSCF utilisées pour configurer une partition physique : celles liées à l'affichage et celles liées au fonctionnement.

Tableau 3-1 Commandes liées à l'affichage

Nom de la commande	Fonctionnalité
showpcl	Affiche les informations de configuration de la partition physique.
showpparstatus	Affiche l'état de la partition physique.
showboards	Affiche l'état de la carte système.
showfru	Affiche les informations de réglage du périphérique.
showdomainstatus	Affiche l'état du domaine logique.
showcodactivation	Affiche les informations de la clé d'activation du processeur.
showcodusage	Affiche l'état d'utilisation des ressources du cœur du processeur.
showcod	Affiche les informations de réglage et d'enregistrement de l'activation du processeur.

Tableau 3-1 Commandes liées à l'affichage *(suite)*

Nom de la commande	Fonctionnalité
showpparmode	Affiche le mode de fonctionnement de la partition physique.
showdomainconfig	Affiche les informations de configuration du domaine logique pour une partition physique.

Tableau 3-2 Commandes liées au fonctionnement

Nom de la commande	Fonctionnalité
setupfru	Définit la mise en miroir de la mémoire.
setpcl	Définit les informations de configuration de la partition physique.
addcodactivation	Ajoute une clé d'activation du processeur.
setcod	Attribue des ressources du cœur du processeur utilisées dans une partition physique (PPAR).
addboard	Attribue une carte système (PSB) à une partition physique.
deleteboard	Supprime une PSB d'une partition physique.
setpparmode	Définit le mode de fonctionnement de la partition physique.
setdomainconfig	Spécifie les informations de configuration du domaine logique pour une partition physique.
poweron	Démarre une partition physique.
poweroff	Arrête une partition physique.
console	Connecte à la console du domaine de commande.

Cette section décrit en détail, à l'aide d'exemples, les commandes liées à l'affichage et au fonctionnement, utilisées pour la configuration d'une partition physique. Pour plus d'informations sur les options, les opérandes, l'utilisation, etc. de chaque commande, veuillez consulter le *Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual*.

Remarque : les interfaces utilisateurs Shell XSCF et XSCF Web sont fournies à certains administrateurs devant bénéficier de droits d'administrateur pour configurer une partition physique. Si plusieurs administrateurs de partition physique partagent une même carte système, il est nécessaire de se préparer et de disposer d'un planning opérationnel mûrement réfléchi afin d'assurer un fonctionnement plus sûr du système.

3.1.1 Vérification des informations de configuration de la partition physique

Utilisez la commande showpcl pour afficher les informations de configuration de la partition physique (informations de configuration de la PPAR). Cette commande permet d'afficher sous forme de liste les informations de configuration de la PPAR, telles que le PPAR-ID, un numéro de PSB et l'état de la partition physique.

Avant de réaliser toute opération liée à la reconfiguration dynamique d'une partition physique, utilisez la commande showpcl afin de savoir si la partition physique peut être reconfigurée de façon dynamique et de vérifier l'état d'enregistrement de la carte système cible dans les informations de configuration de la partition physique. Utilisez également cette commande pour vérifier l'état et la configuration d'une partition physique suite à une opération de reconfiguration dynamique.

Remarque : cette commande peut être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant de l'un des privilèges suivants :
platadm, platop, fieldeng, pparadm, pparmgr, pparop

```
XSCF> showpcl [-v] -a
XSCF> showpcl [-v] -p ppar_id
```

- Option -v
  En plus de l'affichage par défaut, cette option permet d'afficher les colonnes [Cfg-policy], [No-Mem] et [No-IO].
- Option -a
  Cette option affiche les informations de configuration de l'ensemble des partitions physiques.
- Option -p ppar_id
  Spécifier un numéro de partition physique. Cette option affiche les informations de configuration de la partition physique spécifiée.

Tableau 3-3 répertorie les éléments affichés pour la commande showpcl.

Tableau 3-3 Éléments affichés pour showpcl

Élément d'affichage	Description	Signification
PPAR-ID	Entier entre 0 et 15	Numéro de partition physique
LSB	Entier entre 0 et 15	Numéro de carte de système logique
PSB	xx-y (xx : entier compris entre 00 et 15, y : fixé sur 0)	Le numéro de la carte système physique indique un bloc de fabrication (BB), et prend en charge LSB.
Status (État de fonctionnement de PPAR)	Powered Off	État hors tension
	Initialization Phase	État de fonctionnement POST
	Initialization Complete	État d'achèvement POST
	Running	État de fonctionnement après la fin du traitement POST
	Hypervisor Aborted	État annulé du superviseur jusqu'à sa réinitialisation
Cfg-policy (*1) (Stratégie de configuration des informations de configuration de la PPAR)	FRU	Détérioration en une unité de pièce telle qu'un processeur ou une mémoire
	PSB	Détérioration en unité de PSB
	System	Détérioration en unité de PPAR
No-Mem (*1) (indicateur no-mem des informations de configuration de la PPAR)	True	Ne permet pas l'utilisation de la mémoire installée dans le LSB par un domaine logique.
	False	Permet l'utilisation de la mémoire installée dans le LSB par un domaine logique.
No-IO (*1) (indicateur no-io des informations de configuration de la PPAR)	True	Ne permet pas l'utilisation du périphérique d'E/S installé dans le LSB par un domaine logique.
	False	Permet l'utilisation du périphérique d'E/S installé dans le LSB par un domaine logique.

*1 Cet élément est affiché uniquement lorsque l'option -v est spécifiée.

L'exemple suivant affiche les informations de configuration de la PPAR pour la partition physique 0.

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID   LSB   PSB   Status
00                    Running
          00    00-0
          04    01-0
          08    02-0
          12    03-0
```

Pour afficher les détails de la stratégie de configuration, no-mem, no-io, etc., spécifiez l'option -v. L'exemple suivant affiche le détail des informations de configuration de la

PPAR pour la partition physique 0.

```
XSCF> showpcl -v -p 0
PPAR-ID   LSB   PSB   Status   No-Mem   No-IO    Cfg-policy
00                    Running
                                                System
          00    -
          01    -
          02    -
          03    -
          04    01-0           False    False
          05    -
          06    -
          07    -
          08    02-0           True     False
          09    -
          10    -
          11    -
          12    03-0           False    True
          13    -
          14    -
          15    -
```

3.1.2 Vérification de l'état de la partition physique

Utilisez la commande showpparstatus pour afficher l'état de la partition physique.

Remarque : la commande showpparstatus peut être exécutée depuis un compte d'utilisateur bénéficiant de l'un des privilèges suivants :
useradm, platadm, platop, fieldeng, pparadm, pparmgr, pparop

```
XSCF> showpparstatus -a
XSCF> showpparstatus -p ppar_id
```

- Option -a
  Cette option affiche l'état de toutes les partitions physiques.
- Option -p ppar_id
  Spécifier un numéro de partition physique. Cette option affiche l'état de toutes les partitions physiques spécifiées.

Tableau 3-4 répertorie les éléments affichés pour la commande showpparstatus.

Tableau 3-4 État de la partition physique

Élément d'affichage	Description	Signification
PPAR-ID	Entier entre 0 et 15	Numéro de partition physique
PPAR Status (état PPAR)	Powered Off	État hors tension
	Initialization Phase	État de fonctionnement POST
	Initialization Complete	État d'achèvement POST
	Running	État de fonctionnement après la fin du traitement POST
	Hypervisor Aborted	État annulé du superviseur jusqu'à sa réinitialisation
	-	Autre valeur (état dans lequel la PSB n'est pas attribuée à la PPAR)

Dans l'exemple suivant, l'état de la partition physique 0 opérationnelle est affiché.

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID         PPAR Status
00              Running
```

3.1.3 Vérification de l'état de la carte système

Utilisez la commande showboards pour afficher l'état d'attribution d'une carte système (PSB<BB>) à une partition physique.

Avant de réaliser toute opération de reconfiguration dynamique d'une partition physique, utilisez les commandes showboards comme suit : vérifiez l'état d'une PSB (BB) pour confirmer qu'elle peut être reconfigurée de façon dynamique, vérifiez le numéro de la partition physique à laquelle la PSB (BB) appartient, etc. Utilisez également cette commande pour vérifier l'état de la PSB (BB) suite à l'opération de reconfiguration dynamique.

Remarque : cette commande peut être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant de l'un des privilèges suivants :
platadm, platop, fieldeng, pparadm, pparmgr, pparop

```
XSCF> showboards [-v] -a [-c sp]
XSCF> showboards [-v] -p ppar_id [-c sp]
XSCF> showboards [-v] psb
```

Remarque : La commande showboards n'est active que dans une configuration BB.

- Option -v
  Cette option affiche des informations détaillées. Spécifiez cette option afin de vérifier l'état d'une réservation pour l'ajout/suppression d'une PSB (BB).
- Option -a
  Cette option affiche les informations sur toutes des partitions physiques.
- Option -c sp
  Cette option affiche uniquement les PSB (BB) dans un état de pool de cartes système. L'état de pool de cartes système signifie que la carte système n'appartient à aucune partition physique.
- Option -p ppar_id
  Spécifier un numéro de partition physique. Cette option affiche les informations sur les partitions physiques spécifiées.
- psb
  Spécifie un numéro de PSB (BB).

Tableau 3-5 répertorie les éléments affichés pour la commande showboards.

Tableau 3-5 État de la carte système

Élément d'affichage	Description	Signification
PSB	xx-y (xx : entier compris entre 00 et 15, y : fixé sur 0)	Numéro de carte système physique (PSB) qui représente un même bloc de fabrication (BB) (où xx correspond au BB-ID)
R (*1)	*	État dans lequel la PSB (BB) est intégrée dans la configuration de la partition physique actuelle ou libérée et dans lequel la configuration est modifiée lors du redémarrage de la partition physique
PPAR-ID	Entier entre 0 et 15	Numéro de la partition physique à laquelle la PSB (BB) est attribuée
	SP	PSB (BB) dans l'état de pool de cartes système
	Other	État dans lequel les informations de configuration de la partition physique sont définies pour la partition physique ayant des privilèges d'utilisateur et dans lequel la carte système appartient à une partition physique n'ayant pas de privilèges d'utilisateur
LSB	Entier entre 00 et 15	Numéro de carte de système logique utilisé par la partition physique
Assignment (État d'attribution à une PPAR)	Unavailable	PSB (BB) qui n'est pas attribuée à une partition physique et qui n'est pas dans un des états suivants (y compris l'état dans lequel la PSB (BB) n'est pas montée) : pool de cartes système, non diagnostiqué, diagnostic en cours ou diagnostic anormal
	Available	PSB (BB) dans l'état de pool de cartes système, avec un diagnostic terminé normalement
	Assigned	PSB (BB) attribuée

Tableau 3-5 État de la carte système *(suite)*

Élément d'affichage	Description	Signification
Pwr (État sous tension de la carte système)	n	État hors tension
	y	État sous tension
Conn (État intégré à la configuration de la PPAR)	n	État dans lequel la PSB (BB) est déconnectée de la configuration de la partition physique
	y	État dans lequel la PSB (BB) est intégrée à la configuration de la partition physique
Conf (État de fonctionnement dans Oracle Solaris)	n	État dans lequel la PSB (BB) ne fonctionne pas avec Oracle Solaris
	y	État dans lequel la PSB (BB) fonctionne avec Oracle Solaris
Test (État de diagnostic)	Unmount	État démonté ou non défini
	Unknown	État non diagnostiqué
	Testing	Diagnostic en cours
	Passed	État indiquant que le diagnostic s'est terminé normalement
	Failed	État indiquant que le diagnostic détecte une anomalie et qu'une PSB (BB) ne fonctionne pas
Fault (État détérioré)	Normal	État normal
	Degraded	État présentant une pièce détériorée (la PSB (BB) peut fonctionner)
	Faulted	État indiquant qu'une PSB (BB) ne peut pas fonctionner à cause d'une anomalie ou ne peut pas être gérée à cause d'un échec de communication

*1 Cet élément est affiché uniquement lorsque l'option -v est spécifiée.

Dans l'exemple suivant la commande showboards est exécutée pour afficher les états d'attribution des PSB (BB) de toutes les partitions physiques. Les PSB affichant « SP » dans la colonne [PPAR-ID] sont dans l'état de pool de cartes système. L'état de pool de cartes système signifie que la PSB n'appartient à aucune partition physique.

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
02-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
03-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
```

Spécifiez l'option -v afin d'afficher l'état d'une réservation pour l'ajout/suppression d'une PSB. L'exemple suivant montre les informations détaillées sur toutes les PSB montées.

```
XSCF> showboards -v -a
PSB  R PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- - ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 * 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0   SP           Unavailable n    n    n    Testing Normal
02-0   Other        Assigned    y    y    n    Passed  Degraded
03-0   SP           Unavailable n    n    n    Failed  Faulted
```

« * » dans la colonne [R], représente l'état réservé. Dans l'exemple ci-dessus, vous pouvez voir que la PSB 00-0 est réservée pour suppression car elle est en état Assigned.

3.1.4 Vérification des informations de réglage du périphérique

Utilisez la commande showfru pour afficher les informations de réglage du périphérique.

Remarque : cette commande peut être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant du privilège platadm ou fieldeng.

```
XSCF> showfru device location
```

- device
  Spécifiez sb (carte système (PSB<BB>)) ou cpu (processeur sur une PSB (BB)) comme nom de périphérique.
- location
  Spécifiez BB-ID-0 si sb est spécifié pour device. Spécifiez BB-ID-0-CPU si cpu est spécifié pour device. Ici, le BB-ID va de 0 à 15, et le CPU de 0 à 3.

Tableau 3-6 répertorie les éléments affichés pour la commande showfru.

Tableau 3-6 Éléments affichés pour la commande showfru

Élément d'affichage	Description	Signification
Device (Périphérique)	sb	Carte système (PSB)
	cpu	Processeur
Location (Emplacement de montage du périphérique)	Si Device indique sb BB-ID-0 (BB-ID : entier compris entre 0 et 15)	Numéro de PSB
	Si Device indique cpu BB-ID-0-x (BB-ID : entier compris entre 0 et 15, x : entier compris entre 0 et 3)	Numéro du processeur
Memory Mirror Mode (Mode de mise en miroir de la mémoire)	yes	Mode de mise en miroir de la mémoire
	no	Pas de mode de mise en miroir de la mémoire

L'exemple suivant montre les informations de réglage du périphérique pour une PSB dans le bloc de construction BB-ID#01.

```
XSCF> showfru sb 01-0
Device Location Memory Mirror Mode
sb     01-0
   cpu 01-0-0   yes
   cpu 01-0-1   yes
   cpu 01-0-2   yes
   cpu 01-0-3   yes
```

L'exemple suivant montre les informations de réglage pour CPU#03 sur une PSB dans le bloc de construction BB-ID#01.

```
XSCF> showfru cpu 01-0-3
Device Location Memory Mirror Mode
sb     01-0
   cpu 01-0-3   yes
```

3.1.5 Vérification de l'état du domaine logique

Utilisez la commande showdomainstatus pour afficher l'état du domaine logique.

Remarque : un compte utilisateur qui dispose d'un des privilèges suivants pourra exécuter la commande showdomainstatus :
useradm, platadm, platop, fieldeng, pparadm, pparmgr, pparop

```
XSCF> showdomainstatus -p ppar_id [-g domainname]
```

- Option -p ppar_id
  Spécifie le numéro de la partition physique à afficher.
- Option -g domainname
  Spécifie le nom du domaine physique à afficher.

Les éléments affichés sont indiqués dans Tableau 3-7.

Tableau 3-7 État du domaine logique

Élément d'affichage	Description	Signification
Logical Domain Name	-	Nom du domaine logique
Status (État de fonctionnement du domaine logique actuel)	Host stopped	État dans lequel le domaine logique est arrêté
	Solaris booting	État dans lequel Oracle Solaris du domaine logique démarre
	Solaris running	État dans lequel Oracle Solaris du domaine logique fonctionne
	Solaris halting	État dans lequel Oracle Solaris du domaine logique exécute le processus d'arrêt
	Solaris suspended	État dans lequel Oracle Solaris du domaine logique est suspendu
	Solaris powering down	État dans lequel Oracle Solaris du domaine logique exécute le processus de mise hors tension
	Solaris rebooting	État dans lequel Oracle Solaris du domaine logique redémarre
	Solaris panicking	État dans lequel une panique se produit dans Oracle Solaris du domaine logique
	Solaris debugging	État dans lequel Solaris est arrêté avec l'invite kmdb du domaine logique (noyau en cours de débogage)
	OpenBoot initializing	État dans lequel OpenBoot PROM du domaine logique est initialisé
	OpenBoot Running	État dans lequel l'initialisation avec OpenBoot PROM du domaine logique s'est terminée ou est arrêtée avec l'invite ok
	OpenBoot Primary Boot Loader	État dans lequel le domaine logique est en cours de chargement d'Oracle Solaris
	OpenBoot Running OS Boot	État dans lequel le domaine logique est en cours de transition vers Oracle Solaris
	OS Started. No state support.	État dans lequel SUNW,soft-state-supported CIF n'a pas été mis en œuvre et SUNW,set-trap-table CIF est exécuté
	OpenBoot Running Host Halted	État dans lequel init 0 est exécuté depuis Oracle Solaris du domaine logique
	OpenBoot Exited	État dans lequel reset-all est exécuté depuis l'invite ok du domaine logique

Tableau 3-7 État du domaine logique *(suite)*

Élément d'affichage	Description	Signification
	OpenBoot Host Received Break	État dans lequel le service enter est appelé par Oracle Solaris du domaine logique
	OpenBoot Failed	Une erreur s'est produite lors de l'initialisation avec OpenBoot PROM du domaine logique
	Unknown	État inconnu dans lequel un domaine logique qui correspond à un nom du domaine logique spécifié en option par l'utilisateur est introuvable (y compris l'état dans lequel la commande add-spconfig n'a pas été exécutée dans Logical Domains Manager)
	-	Autre valeur (état dans lequel la PSB n'est pas attribuée à la PPAR)

L'exemple suivant montre l'état de tous les domaines logiques sur la partition physique 0.

```
XSCF> showdomainstatus -p 0
Logical Domain Name     Status
primary                 Solaris running
guest00                 Solaris running
guest01                 Solaris booting
guest02                 Solaris powering down
guest03                 Solaris panicking
guest04                 Shutdown Started
guest05                 OpenBoot initializing
guest06                 OpenBoot Primary Boot Loader
```

3.1.6 Vérification des informations de la clé d'activation du processeur

Utilisez la commande showcodactivation pour référencer les informations des clés d'activation du processeur enregistrées dans le XSCF.

Remarque : cette commande peut être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant du privilège platadm ou platop.

```
XSCF> showcodactivation
```

L'exemple suivant montre les activations du processeur pour quatre ressources du cœur du processeur dans SPARC M10 (2 ensembles).

```
XSCF> showcodactivation
Index   Description Count
------- ----------- ------
      0 PROC            2
      1 PROC            2
```

Remarque : Sur SPARC M10, vous pouvez enregistrer un ensemble de 2 activations du processeur dans XSCF et activer 2 ressources de cœur du processeur. Sur SPARC M12, vous pouvez enregistrer un ensemble d'1 activation du processeur dans le XSCF et activer 1 ressource de cœur du processeur.

3.1.7 Vérification de l'état d'utilisation des ressources du cœur du processeur

Utilisez la commande showcodusage pour afficher l'état d'utilisation des ressources du cœur du processeur.

Remarque : cette commande peut être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant de l'un des privilèges suivants :
platadm, platop, fieldeng, pparadm, pparmgr, pparop

```
XSCF> showcodusage [-v] [-p {resource|ppar|all}]
```

- Option -v
  Cette option affiche des informations détaillées.
- Option -p {resource|ppar|all}
  Spécifier « all » affiche l'état d'utilisation des ressources du cœur du processeur. Spécifier « resource » affiche les informations par ressource. Spécifier « ppar » affiche les informations par partition physique.

Dans l'exemple suivant, l'option -p resource est spécifiée pour que la commande showcodusage affiche l'état d'utilisation des ressources du cœur du processeur pour chaque ressource.
Comme indiqué ici, le système est composé de 16 ressources du cœur du processeur cœur du processeur et a 4 activations du processeur enregistrées. 4 des ressources du cœur du processeur cœur du processeur sont utilisées, et le nombre d'activations du processeur actuellement non utilisées est de 0.

```
XSCF> showcodusage -p resource
Resource In Use Installed CoD Permitted Status
-------- ------ --------- ------------ ------
PROC          4        16            4 OK: 0 cores available

Note:
  Please confirm the value of the "In Use" by the ldm command of
```

```
 Oracle VM Server for SPARC.

  The XSCF may take up to 20 minutes to reflect the "In Use" of
logical domains.
```

Tableau 3-8 répertorie les explications des éléments affichés pour cette commande.

Tableau 3-8 Éléments affichés avec la commande showcodusage -p resource

Élément d'affichage	Signification
Resource	Ressources de cœur de processeur disponibles (PROC : CPU, pour CPU actuellement uniquement)
In Use	Nombre de ressources du cœur du processeur actuellement utilisées par le système (0 est renvoyé lorsque la communication avec l'hyperviseur ne peut pas être établie.)
Installed	Nombre de ressources du cœur du processeur montées sur le système
CoD Permitted	Nombre d'activations de processeur enregistrées dans le système
Status	Disponibilité de CPU Activation pour les ressources de cœur de processeur en cours d'utilisation (OK: Disponible, VIOLATION: Indisponible)

Dans l'exemple suivant, l'option -p ppar est spécifiée pour que la commande showcodusage dans SPARC M10 affiche l'état d'utilisation des ressources du cœur du processeur dans la partition physique. L'exemple suivant indique que 32 ressources du cœur du processeur sont installées dans la partition physique 0, que le nombre d'activations du processeur affectées à la partition est de 4, et que 3 ressources du cœur du processeur sont actuellement utilisées à cet endroit. De plus, 32 ressources du cœur du processeur sont installées dans la partition physique 1, le nombre d'activations du processeur affectées à la partition est de 4, et 4 ressources du cœur du processeur sont actuellement utilisées à cet endroit. Vous pouvez voir à partir de cet exemple que le nombre d'activations du processeur actuellement inutilisées dans le système (enregistrées dans le XSCF mais non attribuées au PPAR) est de 12.

```
XSCF> showcodusage -p ppar
PPAR-ID/Resource In Use Installed Assigned
---------------- ------ --------- --------------
0  - PROC             3        32        4 cores
1  - PROC             4        32        4 cores
2  - PROC             0         0        0 cores
3  - PROC             0         0        0 cores
4  - PROC             0         0        0 cores
5  - PROC             0         0        0 cores
6  - PROC             0         0        0 cores
7  - PROC             0         0        0 cores
8  - PROC             0         0        0 cores
9  - PROC             0         0        0 cores
10 - PROC             0         0        0 cores
11 - PROC             0         0        0 cores
12 - PROC             0         0        0 cores
```

```
13 - PROC              0          0         0 cores
14 - PROC              0          0         0 cores
15 - PROC              0          0         0 cores
Unused - PROC        0        0      12 cores
Note:
  Please confirm the value of the "In Use" by the ldm command of
 Oracle VM Server for SPARC.

  The XSCF may take up to 20 minutes to reflect the "In Use" of
logical domains.
```

Si l'option -p ppar est spécifiée dans la commande showcodusage, vous pouvez confirmer les éléments affichés dans Tableau 3-9.

Tableau 3-9 Éléments affichés par la commande showcodusage -p par

Élément d'affichage	Signification
PPAR-ID/Resource	Numéro de partition physique et types de ressources du cœur du processeur. Une ressource du cœur du processeur indiquée « Unused » n'est pas utilisée dans la partition physique.
In Use	Nombre de ressources du cœur du processeur actuellement utilisées dans la partition physique
Installed	Nombre de ressources du cœur du processeur montées sur la partition physique
Assigned	Nombre d'activations du processeur attribuées à la partition physique

3.1.8 Vérification des informations de réglage et d'enregistrement de l'activation du processeur

Exécutez la commande showcod pour vérifier les informations de réglage et d'enregistrement de l'activation du processeur.

Remarque : cette commande peut être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant de l'un des privilèges suivants :
platadm, platop, pparadm, pparmgr, pparop

```
XSCF> showcod [-v]
XSCF> showcod [-v] -s cpu
XSCF> showcod [-v] -p ppar_id
```

- Option -v
  Cette option affiche des informations détaillées. Affiche une décomposition d'activation du processeur.
- Option -s cpu

Spécifie un numéro de processeur.

- Option -p ppar_id
  Spécifier un numéro de partition physique.

Dans l'exemple suivant, toutes les informations de réglage et d'enregistrement de l'activation du processeur sont affichées à l'aide de la commande showcod.

```
XSCF> showcod
PROC Permits installed: 6 cores
PROC Permits assigned for PPAR 0: 4
```

3.1.9 Vérification du mode de fonctionnement de la partition physique

Utilisez la commande showpparmode pour afficher le mode de fonctionnement de la partition physique.

Remarque : un compte utilisateur qui dispose d'un des privilèges suivants pourra exécuter la commande showpparmode :
platadm, fieldeng, pparadm

```
XSCF> showpparmode -p ppar_id [-v]
```

- Option -p ppar_id
  Spécifie un numéro de partition physique.
- Option -v
  Cette option affiche des informations détaillées. L'adresse Ethernet (MAC) de la partition physique est également affichée.

Tableau 3-10 répertorie les éléments affichés pour la commande showpparmode.

Tableau 3-10 Éléments affichés pour la commande showpparmode

Élément d'affichage	Signification
Host-ID	Host ID (tiret « - » si aucun ID d'hôte n'est affecté) (*1)
Diagnostic Level	Niveau de diagnostic POST (aucun/normal/maximum)
Message Level	Niveau de détail des messages de la console de diagnostic POST (aucun/extraire/normal/maximum/déboguer)
Alive Check	Activer/désactiver la vérification de l'activité
Watchdog Reaction	Réaction PPAR lorsque la surveillance HOST expire (réinitialiser/processus Panic/désactiver (aucun))
Break Signal	Activer/désactiver le signal d'arrêt (STOP-A)

Tableau 3-10 Éléments affichés pour la commande showpparmode *(suite)*

Élément d'affichage	Signification
Autoboot (Guest Domain)	Activer/désactiver le démarrage automatique du domaine invité au démarrage de la PPAR
Elastic Mode	Activer/désactiver le fonctionnement à faible énergie sur le processeur et la mémoire
IOreconfigure	Activer/désactiver la fonction de reconfiguration du bus d'E/S en fonction de la configuration du bus lorsque la PPAR est mise sous tension ou redémarre (Activer/Désactiver/Activer uniquement au prochain démarrage et automatiquement désactivé pour les démarrages suivants)
PPAR DR(Current)	Paramétrage actuel de la fonction PPAR DR (insérez un trait d'union « - » si la PPAR n'est pas sous tension) (*2)
PPAR DR(Next)	Paramétrages de la fonction PPAR DR au prochain démarrage (*2)
Ethernet Address	Adresse Ethernet (MAC) de la partition physique (*1)

*1 Différentes valeurs HOST-ID et adresses Ethernet sont automatiquement affectées à chaque partition physique.
*2 La fonction PPAR DR est activée par défaut dans le microprogramme XCP 2210 ou version ultérieure. Avant d'effectuer la reconfiguration dynamique de la partition physique, confirmez que la fonction PPAR DR est activée, en utilisant la commande showpparmode. Si la fonction est désactivée, exécutez la commande setpparmode à l'aide du -m ppar_dr=on spécifié pour activer la fonction PPAR DR pour la partition physique qui sera dynamiquement reconfigurée.

3.1.10 Affichage des informations de configuration du domaine logique pour une partition physique

Exécutez la commande showdomainconfig pour afficher les informations de configuration du domaine logique.

```
XSCF> showdomainconfig -p ppar_id
```

- Option -p ppar_id
  Spécifie un numéro de partition physique.

Tableau 3-11 répertorie les éléments affichés pour la commande showdomainconfig.

Tableau 3-11 Éléments affichés pour la commande showdomainconfig

Élément d'affichage	Signification
Index	Numéro de contrôle des informations de configuration dans XSCF
PPAR-ID	Numéro de partition physique
Booting config (Current)	Nom de la configuration utilisée pour la partition physique qui est en cours d'exécution

Tableau 3-11 Éléments affichés pour la commande showdomainconfig *(suite)*

Élément d'affichage	Signification
Booting config (Next)	Nom de la configuration utilisée pour le prochain démarrage de la partition physique
config_name	Nom de la configuration
domains	Nombre de domaines logiques inclus dans la configuration de domaine logique (*1)
date_created	Date et heure de création des informations de configuration

*1 Lorsque vous avez enregistré des informations de configuration de domaine logique sur XSCF avec la commande ldm add-spconfig, le nombre de domaines logiques liés ou actifs apparaît.

L'exemple suivant affiche les informations de configuration définies pour la partition physique 0.

```
XSCF> showdomainconfig -p 0
PPAR-ID :0
Booting config
(Current) :ldm-set1
(Next) :ldm-set2
----------------------------------------------------------------
Index :1
config_name :factory-default
domains :1
date_created:-
----------------------------------------------------------------
Index :2
config_name :ldm-set1
domains :8
date_created:'2012-08-08 11:34:56'
----------------------------------------------------------------
Index :3
config_name :ldm-set2
domains :20
date_created:'2012-08-09 12:43:56'
```

3.1.11 Paramétrage de la mise en miroir de la mémoire

Exécutez la commande setupfru pour configurer la mise en miroir de la mémoire.

Remarque : la commande setupfru peut être exécutée depuis un compte d'utilisateur bénéficiant du privilège platadm ou fieldeng.

- Pour SPARC M12

Spécifiez -c mirror=yes pour créer une configuration de mise en miroir de la mémoire sur SPARC M12.

```
XSCF> setupfru [[-q] -{y|n}] -c function=mode device location
```

- Pour SPARC M10

Spécifiez -m y pour créer une configuration de mise en miroir de la mémoire sur SPARC M10. L'option -c mirror ne peut pas être utilisée.

```
XSCF> setupfru [-m {y|n}] device location
```

- -c function=mode
  Indique si la mémoire est définie sur le mode miroir. Spécifiez -c mirror=yes pour la définir en mode miroir. Sinon, indiquez -c mirror=no. Valable uniquement pour SPARC M12.
- -m {y|n}
  Indique si la mémoire est définie sur le mode miroir. Spécifiez y pour la définir sur le mode miroir. Sinon, spécifiez n. Si l'option -m est omise, le paramètre précédent est hérité.
- device
  Indique la plage à définir pour le mode miroir. Si sb est spécifié, le paramètre est appliqué sur tous les processeurs sous les PSB spécifiées. Si cpu est spécifié, le paramètre est appliqué uniquement sur le processeur spécifié.
- location
  Spécifiez le numéro de PSB si le nom du périphérique est sb. Le format est BB-ID-0. Spécifiez le processeur si le nom du périphérique est cpu. Le format est BB-ID-0-CPU. Ici, BB-ID est un entier allant de 0 à 15 et le processeur est un entier allant de 0 à 3.

L'exemple suivant définit tous les processeurs sous BB#01 (PSB#01) en mode de mise en miroir de la mémoire sur SPARC M12.

```
XSCF> setupfru -c mirror=yes sb 01-0

Notice:
- Logical domain config_name will be set to "factory-default".

Memory mirror mode setting will be changed, Continue? [y|n] :y
```

L'exemple suivant définit le processeur CPU1 sous BB#02 en mode de mise en miroir de la mémoire sur le SPARC M12.

```
XSCF> setupfru -c mirror=yes cpu 02-0-1
```

```
Notice:
- Logical domain config_name will be set to "factory-default".

Memory mirror mode setting will be changed, Continue? [y|n] :y
```

Remarque : si vous utilisez SPARC M10, spécifiez ce qui suit :
XSCF> **setupfru -m y** *device location*

3.1.12 Paramétrage des informations de configuration de la partition physique

Utilisez la commande setpcl pour enregistrer une carte système dans les informations de configuration de la partition physique (informations de configuration de la PPAR) et pour définir la stratégie de configuration, l'option d'invalidation de la mémoire et l'option d'invalidation de l'E/S.

Remarque : cette commande peut être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant du privilège platadm.

```
XSCF> setpcl -p ppar_id -a lsb=psb [lsb=psb...]
XSCF> setpcl -p ppar_id -s policy=value
XSCF> setpcl -p ppar_id -s no-mem=value lsb [lsb...]
XSCF> setpcl -p ppar_id -s no-io=value lsb [lsb...]
```

- Option -p ppar_id
  Spécifiez le numéro à attribuer à la partition physique. Le numéro spécifié ici est ensuite référencé comme numéro de partition physique.

Remarque : Attribuez un numéro de partition physique identique au numéro BB-ID de n'importe quel boîtier installé sur le système. Si le BB-ID d'un boîtier non monté est indiqué comme numéro de partition physique, la mise sous tension de la partition physique échouera.

- Option -a lsb=psb [lsb=psb...]
  Cette option mappe une carte système physique (PSB) vers une carte de système logique (LSB). Spécifiez le numéro de carte de système logique (LSB) pour lsb et le numéro de carte système physique (PSB) pour psb.
- Option -s policy=value
  Cette option définit la stratégie de configuration d'une partition physique complète. Comme unité de détérioration, spécifiez fru (chaque pièce), psb (chaque carte système (unité BB)) ou system (partition physique complète) pour value.

Remarque : définissez l'option de stratégie de configuration lorsque la partition physique concernée est hors tension.

- -s {no-io|no-mem}=value
  Spécifiez true ou false. Si true est spécifié, l'invalidation est définie pour rendre les mémoires ou les E/S indisponibles.
- lsb
  Spécifiez un numéro de carte de système logique (numéro LSB).

Remarque : définissez l'option d'invalidation de la mémoire et l'option d'invalidation de l'E/S lorsque la PSB (BB) concernée est dans un état de pool de cartes système ou lorsqu'elle n'est pas connectée à la configuration de partition physique. L'état de pool de cartes système signifie que la carte système n'appartient à aucune partition physique.

Remarque : l'option d'invalidation de la mémoire et l'option d'invalidation de l'E/S peuvent être définies avec SPARC M12-2S/M10-4S.

Dans l'exemple suivant, les cartes système physiques (PSB) 00-0 et 01-0 sont mappées vers les cartes système logique (LSB) 0 et 1 de la partition physique 0, respectivement.

```
XSCF> setpcl -p 0 -a 0=00-0 1=01-0
```

Dans l'exemple suivant, la stratégie de configuration est définie sur « toutes les partitions physiques » pour les partitions physiques allant de 0 à 1.

```
XSCF> setpcl -p 0 -s policy=system
```

Dans l'exemple suivant, les périphériques de mémoire et d'E/S sont définis de façon à ne pas être utilisés par la carte système logique (LSB) 1 dans la partition physique 0.

```
XSCF> setpcl -p 0 -s no-mem=true 1
XSCF> setpcl -p 0 -s no-io=true 1
```

3.1.13 Ajout d'une clé d'activation du processeur

Exécutez la commande addcodactivation pour ajouter une clé d'activation du processeur.

Remarque : cette commande peut être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant du privilège platadm.

```
XSCF> addcodactivation {key-signature | -F url}
```

- key-signature
  Spécifie la clé d'activation du cœur du processeur en la mettant entre guillemets (« »). Copiez et collez le contenu du fichier texte qui contient la clé d'activation du processeur (XXXXX_XX_XXX.TXT).

- -F url
  Spécifiez l'URL de destination de la sauvegarde de la clé d'activation du processeur.

Dans les exemples suivants, la clé d'activation du processeur est ajoutée à deux cœurs du processeur.

```
XSCF> addcodactivation "Product: SPARC M10-1
SequenceNumber: 10005
Cpu: noExpiration 2
Text-Signature-SHA256-RSA2048:
PSSrElBrse/r69AVSVFd38sT6AZm2bxeUDdPQHKbtxgvZPsrtYguqiNUieB+mTDC
 :
 :
b1GCkFx1RH27FdVHiB2H0A=="
Above Key will be added, Continue?[y|n]:y
```

Au moment où la clé d'activation du processeur est ajoutée au système, les ressources du cœur du processeur ne sont pas encore prêtes à l'emploi dans Oracle Solaris. Pour que celles-ci soient prêtes à être utilisées, consultez « 3.1.14 Attribution des ressources du cœur du processeur utilisées dans une partition physique » pour les affecter à une partition physique.

3.1.14 Attribution des ressources du cœur du processeur utilisées dans une partition physique

Exécutez la commande setcod pour attribuer interactivement des ressources du cœur du processeur à une partition physique basée sur les activations du processeur enregistrées dans le système.

Remarque : cette commande peut être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant du privilège platadm.

```
XSCF> setcod [-p ppar_id] -s cpu
PROC Permits installed: XX cores
PROC Permits assigned for PPAR 0 (X MAX)
[Permanent Xcores]
Permanent [X]: permits
PROC Permits assigned for PPAR 1 (X MAX)
[Permanent Xcores]
Permanent [X]: permits
: Omis
```

Si le microprogramme XSCF de la version XCP 2260 ou plus récente a été appliqué, la commande suivante peut également être exécutée à cette fin.

```
XSCF> setcod [[-q] -{y|n}] -p ppar_id -s cpu -c {set|add|del} permits
```

- Option -p ppar_id
  Spécifiez l'identifiant de la partition physique à laquelle attribuer la ressource du cœur du processeur. Si vous ne spécifiez pas l'opérande « Permits », une session interactive permettant d'attribuer les ressources du cœur du processeur démarrera.
- -s cpu
  Spécifie un processeur.
- permits
  Spécifie le nombre d'activations du processeur. Une activation est attribuée sur une base de cœur à cœur. Il est impossible de définir un nombre d'activations supérieur au nombre d'activations du cœur du processeur disponibles. Si vous ne spécifiez pas l'opérande « Permits », une session interactive permettant d'attribuer les ressources du cœur du processeur démarrera.
- -c {set|add|del}
  Spécifiez -c set pour attribuer une activation du processeur à une partition physique, -c add pour augmenter le nombre d'activations du processeur affectées, ou -c del pour supprimer une activation du processeur affectée.

Remarque : nous vous recommandons de ne pas utiliser la commande setcod avec la spécification suivante :
XSCF> setcod -p ppar_id -s socket permits
Pour exécuter la commande setcod utilisant le microprogramme XCP de la version XCP 2260 ou plus récente, indiquez l'option -c ou utilisez un mode interactif. Utilisez un mode interactif pour le microprogramme XCP 2250 ou une version plus récente.
Les raisons sont les suivantes :
- Lors de l'exécution de la commande, le message de confirmation vous demandant s'il y a lieu de faire un changement en utilisant les informations définies ([y|n]) ne s'affiche pas.
- Lors de la réduction du nombre d'activations du processeur affectées à une partition physique en fonctionnement, aucun message d'avertissement n'apparaît.
  Ceci peut entraîner un arrêt du système s'il n'y a pas assez d'activations du processeur en raison d'une spécification « Permits » incorrecte ou d'une autre erreur.

La limite maximale est le nombre d'activations du processeur enregistrées à l'aide de la commande addcodactivation.

Remarque : pour spécifier le nombre d'activations du processeur en utilisant -c set ou sans utiliser l'option -c, spécifiez dans l'opérande permits soit le nombre actuellement défini plus le nombre d'activations du processeur ajoutées, soit le nombre actuellement défini moins le nombre d'activation du processeur supprimées. Ne spécifiez pas uniquement le nombre d'activations du processeur à ajouter ou à supprimer. Si vous indiquez par mégarde uniquement le nombre d'activations du processeur à ajouter ou supprimer, le nombre d'activations de processeur diminue, ce qui peut provoquer un arrêt du système.

L'exemple suivant attribue quatre ressources du cœur du processeur à la partition physique 1.

```
XSCF> setcod -p 1 -s cpu -c set 4
PROC Permits assigned for PPAR 1 : 0 -> 4
PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y
```

```
Completed.
```

L'exemple suivant attribue interactivement des ressources du cœur du processeur à la partition physique.

```
XSCF> setcod -s cpu
PROC Permits installed: 5 cores
PROC Permits assigned for PPAR 0 (5 MAX) [Permanent 2cores]
Permanent [2]:1
PROC Permits assigned for PPAR 1 (4 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:4
PROC Permits assigned for PPAR 2 (0 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:
PROC Permits assigned for PPAR 3 (0 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:
PROC Permits assigned for PPAR 4 (0 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:
PROC Permits assigned for PPAR 5 (0 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:
PROC Permits assigned for PPAR 6 (0 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:
PROC Permits assigned for PPAR 7 (0 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:
PROC Permits assigned for PPAR 8 (0 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:
PROC Permits assigned for PPAR 9 (0 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:
PROC Permits assigned for PPAR 10 (0 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:
PROC Permits assigned for PPAR 11 (0 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:
PROC Permits assigned for PPAR 12 (0 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:
PROC Permits assigned for PPAR 13 (0 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:
PROC Permits assigned for PPAR 14 (0 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:
PROC Permits assigned for PPAR 15 (0 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:
```

L'exemple suivant ajoute deux ressources du cœur du processeur à la partition physique 0.

```
XSCF> showcod -p 0
PROC Permits assigned for PPAR 0: 10
XSCF> setcod -p 0 -s cpu -c add 2
PROC Permits assigned for PPAR 0 : 10 -> 12
PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y
Completed.
XSCF> showcod -p 0
PROC Permits assigned for PPAR 0: 12
```

Remarque : avec setcod -p 0 -s socket -c set 12 indiqué, la commande donnera les mêmes résultats.

Remarque : les options -c add, -c delete, et -c set ne sont pas prises en charges par les versions XCP 2250 ou antérieures du microprogramme XSCF. Spécifiez les options de la commande setcod comme indiqué ci-dessous pour ajouter et supprimer interactivement les ressources du cœur du processeur.
XSCF> **setcod -s cpu**

3.1.15 Ajout d'une carte système à une configuration du bloc de construction

Utilisez la commande addboard pour ajouter une carte système (PSB<BB>) représentant un bloc de construction (BB) ou pour réserver l'ajout d'une carte système à une partition physique. Avant d'exécuter cette commande, vérifiez l'état de la partition physique (commande showpparstatus) et l'état de la PSB (BB) (commande showboards) à l'aide des commandes respectives.

Remarque : la commande addboard peut être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant du privilège platadm ou pparadm.

Remarque : la PSB (BB) à ajouter doit être enregistrée à l'avance dans les informations de configuration de la partition physique concernée.

```
XSCF> addboard [-c configure] [-m bind={resource|none}]
                [-m diag={off|min}] -p ppar-id psb [psb...]
XSCF> addboard -c assign -p ppar_id psb [psb...]
XSCF> addboard -c reserve -p ppar_id psb [psb...]
```

- Option -c configure
  Cette option intègre une PSB (BB) à la partition physique spécifiée. Si la partition physique est hors tension ou qu'Oracle Solaris n'est pas en cours d'exécution sur le domaine de contrôle, la carte système n'est pas intégrée ce qui entraîne une erreur. Si les options -c assign ou -c reserve sont omises, c'est l'option -c configure qui est prise en compte.
- Option -c assign
  Cette option attribut une PSB (BB) à la partition physique spécifiée. La PSB (BB) attribuée est réservée pour la partition physique spécifiée et ne peut pas être attribuée depuis d'autres partitions physiques. Une fois l'attribution effectuée, redémarrez la partition physique ou exécutez la commande addboard en spécifiant l'option -c configure pour intégrer la PSB (BB) dans la partition physique.
- Option -c reserve
  Cette option réserve l'attribution d'une PSB (BB) à la partition physique spécifiée. Son comportement est identique avec « assign ».

- Option -m bind={resource|none}
  Cette option définit la fonction d'attribution automatique de ressources supplémentaires de la PSB (BB) à intégrer. La fonction d'attribution automatique de ressources supplémentaires est activée, si la ressource est spécifiée. Si ce n'est pas le cas, la fonction d'attribution automatique de ressources supplémentaires est désactivée et les ressources de la PSB (BB) ajoutée deviennent des ressources libres au sein de la partition physique. Par défaut, une ressource est spécifiée.

  Si des ressources ont été supprimées avec la commande deleteboard avant l'exécution de la commande addboard, en activant la fonction d'attribution automatique il est possible de retrouver l'attribution de ressources préalable à la suppression. Cependant, si les informations de configuration du domaine logique ont été modifiées avant l'exécution de la commande addboard, l'attribution des ressources tiendra compte des modifications.

  Si les informations de configuration du domaine logique pour la partition physique sont celles d'usines, les ressources ajoutées sont attribuées au domaine de contrôle, indépendamment de la définition de cette option.

- Option -m diag={off|min}
  Cette option définit le niveau de diagnostic du matériel lorsqu'une PSB (BB) est intégrée dans une partition physique. Si off est spécifié, il n'y aura pas de diagnostic du matériel. Si min est spécifié, le niveau de diagnostic du matériel est normal. Par défaut min est spécifié.

- Option -p ppar_id
  Spécifier un numéro de partition physique.

- psb
  Spécifie un numéro de PSB (BB).

Remarque : dans le cadre de l'intégration d'une PSB (BB) avec l'option -c configure, la PSB (BB) cible est intégrée à la partition physique une fois le diagnostic du matériel de la PSB terminé. Ainsi, l'exécution de la commande addboard peut prendre quelques temps.

Remarque : pour intégrer une PSB (BB) dans une partition physique avec la commande addboard en spécifiant l'option -c configure, il est nécessaire d'activer la fonction PPAR DR sur la partition physique cible en utilisant la commande setpparmode puis de redémarrer cette partition. Si la fonction PPAR DR est désactivée sur une partition physique, il est impossible d'y intégrer une PSB (BB) avec la commande addboard en spécifiant l'option -c configure.

Remarque : en cas de violation d'une activation du processeur sur une partition physique, il n'est pas possible de réaliser une reconfiguration dynamique avec la commande addboard. Éliminez la violation d'activation, puis exécutez la commande addboard pour réaliser une reconfiguration dynamique.

Remarque : en cas d'échec d'une reconfiguration dynamique avec la commande addboard, la PSB (BB) cible ne pourra retrouver son état d'avant exécution de l'opération. Identifiez la cause grâce au message d'erreur de la commande addboard et au message d'Oracle Solaris

puis agissez en conséquence. Selon le type d'erreur, vous serez cependant amenés à redémarrer la partition physique ou à la mettre hors tension.

Remarque : lors de l'exécution de la commande addboard pour remplacer une PSB (BB), si l'option -m est omise ou si vous spécifiez bind=resource, il sera impossible de retrouver l'attribution de ressources préalable à l'exécution de la commande.
Si la quantité de ressources, telles que le processeur et la mémoire, de la PSB (BB) avant le remplacement est différente après le remplacement, il sera impossible de retrouver l'état d'attribution de ressources original.
Les ressources qui ne peuvent pas retrouver leur attribution d'origine sont libérées. Si tel est le cas, utilisez la commande ldm pour attribuer à nouveau les ressources au domaine logique.

Dans l'exemple suivant, les cartes système physiques (PSB) 00-0, 01-0, 02-0 et 03-0 sont attribuées à la partition physique 0. L'option -y doit répondre y à toutes les demandes de confirmation de commandes.

```
XSCF> addboard -y -c assign -p 0 00-0 01-0 02-0 03-0
```

3.1.16 Libération d'une carte système de la configuration d'une partition physique

Utilisez la commande deleteboard pour libérer une carte système (PSB<BB>) représentant un bloc de construction (BB) ou pour réserver la libération d'une carte système d'une partition physique. La PSB (BB) libérée est attribuée au pool de cartes système qui n'appartient à aucune partition physique.

Avant d'exécuter cette commande, vérifiez l'état de la partition physique (commande showpparstatus), l'état de la PSB (BB) (commande showboards) et l'état d'utilisation du périphérique sur la PSB (BB) (commande showfru) à l'aide des commandes respectives.

Remarque : la commande deleteboard peut être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant du privilège platadm ou pparadm.

```
XSCF> deleteboard [-f] [-c disconnect]
                    [-m unbind={none|resource|shutdown}]
                   psb [psb...]
XSCF> deleteboard [-f] -c unassign psb [psb...]
XSCF> deleteboard [-f] -c reserve psb [psb...]
```

- Option -c disconnect
  Cette option libère une PSB (BB) fonctionnant dans une partition physique de la configuration de cette dernière et lui confère l'état assigned. Pour intégrer à nouveau la PSB (BB) dans la partition physique, redémarrez la partition ou exécutez la commande addboard tandis que la carte système est attribuée à la

configuration de la partition physique. Si les options -c unassign ou -c reserve sont omises, c'est l'option -c disconnect qui est prise en compte.

- Option -c unassign
  Cette option annule l'attribution d'une PSB (BB) d'une partition physique et l'attribue au pool de cartes système. La PSB (BB) dans le pool de cartes système peut être intégrée ou attribuée à une autre partition physique.
- Option -c reserve
  Cette option réserve l'annulation de l'attribution d'une PSB (BB) à une partition physique. Lorsque l'annulation de l'attribution est réservée, l'attribution de la PSB (BB) est annulée en fonction des informations de configuration de la PPAR lorsque la partition physique spécifiée est mise hors tension et la carte système est attribuée au pool de cartes système.
- option -m unbind={none|resource|shutdown}
  Cette option indique la procédure à suivre lorsqu'un domaine logique à libérer, qui utilise les ressources d'une PSB (BB), est déplacé vers une PSB (BB) non libérée et que les ressources de destination sont insuffisantes.

Paramétrage	Description
none	Ne garantit aucune ressource à la cible. Si la cible ne dispose pas de suffisamment de ressources, l'exécution de la commande deleteboard échoue. Si les informations de configuration du domaine logique de la partition physique sont celles définies en usine, l'option m unbind=none ne peut pas être utilisée. En cas d'erreur, vous devez supprimer le cœur de processeur ou la mémoire du domaine logique à l'aide de la fonction virtuelle DR d'Oracle VM Server pour SPARC.
resource	Garantit les ressources à la cible en réduisant soit les ressources du domaine logique qui requiert le déplacement de ressources, soit les ressources d'un autre domaine logique. Il n'arrête cependant pas un domaine logique afin de garantir la présence des ressources à la destination. En outre, sur le XCP 2240 ou version ultérieure avec Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version ultérieure, il supprime automatiquement l'E/S physique.
shutdown	Garantit les ressources à la cible en réduisant soit les ressources du domaine logique qui requiert le déplacement de ressources, soit les ressources d'un autre domaine logique. De plus, il arrête un domaine logique afin de garantir la présence des ressources à la destination.

- psb
  Spécifie un numéro de carte système.
- Option -f
  Cette option libère de force une PSB (BB).

Remarque : l'exécution de la commande deleteboard avec l'option -f servant à forcer la suppression d'une PSB (BB) d'une partition physique, peut causer un problème grave à un processus qui accède à un périphérique ou à un processeur. Dans le cadre d'un fonctionnement

normal, nous recommandons donc de ne pas utiliser l'option -f. Si vous spécifiez l'option -f, assurez-vous de bien vérifier l'état de la partition physique et des processus métiers avant et après l'exécution de la commande deleteboard.

Remarque : avant d'utiliser la commande deleteboard en spécifiant l'option -c disconnect ou -c unassign afin de libérer une PSB (BB) au cours du fonctionnement d'une partition physique, procédez comme suit : utilisez la commande setpparmode pour activer la fonction PPAR DR pour la partition physique à partir de laquelle supprimer la PSB (BB), puis redémarrez la partition physique. Si la fonction PPAR DR est désactivée, il est impossible de supprimer une PSB (BB) pendant que la partition physique fonctionne, en spécifiant l'option -c disconnect ou -c unassign.

Remarque : en cas de violation d'une activation du processeur sur une partition physique, il n'est pas possible de réaliser une reconfiguration dynamique avec la commande deleteboard. Éliminez la violation d'activation, puis exécutez la commande deleteboard pour réaliser une reconfiguration dynamique.

Remarque :en cas d'échec d'une reconfiguration dynamique avec la commande deleteboard, la carte PSB (BB) cible ne pourra retrouver son état d'avant exécution de l'opération. Identifiez la cause grâce au message d'erreur de la commande deleteboard et au message d'Oracle Solaris puis agissez en conséquence. Selon le type d'erreur, vous serez cependant amenés à redémarrer la partition physique ou à la mettre hors tension.

Dans l'exemple suivant, les cartes système physique (PSB) 00-0, 01-0, 02-0 et 03-0 sont dans l'état de pool de cartes système.

```
XSCF> deleteboard -c unassign 00-0 01-0 02-0 03-0
```

Dans l'exemple suivant, les PSB 00-0, 01-0, 02-0 et 03-0 sont réservées pour être libérées.

```
XSCF> deleteboard -c reserve 00-0 01-0 02-0 03-0
```

3.1.17 Réglage des modes de fonctionnement de la partition physique

Utilisez la commande setpparmode pour paramétrer le mode de fonctionnement de la partition physique.

Remarque : pour définir le niveau de diagnostic, le niveau de message et la fonction de démarrage automatique pour le domaine invité, cette commande doit être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant du privilège fieldeng.
Pour la vérification de l'activité, le signal d'arrêt, la réaction lorsque la surveillance HOST expire, la fonction de démarrage automatique pour les domaines invités, la fonction d'économie d'énergie, la fonction de reconfiguration du bus d'E/S et la fonction PPAR DR, cette commande doit être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant du privilège platadm ou pparadm.

```
XSCF> setpparmode -p ppar_id -m function=mode
```

- Option -p ppar_id
  Spécifie un numéro de partition physique.
- Option -m function=mode
  Spécifie la fonction et le mode de fonctionnement. Pour de plus amples informations, consultez *Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual*.

Tableau 3-12 répertorie les modes de fonctionnement définissables.

Tableau 3-12 Modes définissables pour PPAR

Nom de fonction	Explication	Mode définissable	Appliqué
Niveau de diagnostic	Définissez le niveau de diagnostic du test d'autodiagnostic (POST) lors de la mise sous tension.	Aucun/normal (valeur par défaut)/maximum	Immédiatement (*1)
Niveau de message	Définissez le niveau de détail des messages de la console pour le diagnostic POST.	Aucun/extraire/normal (valeur par défaut)/ maximum/déboguer	Immédiatement (*1)
Alive Check	Activer/désactiver la vérification de l'activité.	Activer (valeur par défaut)/désactiver	Au prochain démarrage (*2)
Réaction lorsque la surveillance HOST expire	Définissez la réaction de chaque domaine logique lorsque la surveillance expire.	Aucun/processus Panic/réinitialiser PPAR (valeur par défaut)	Immédiatement (*1)
Suppression du signal d'arrêt (STOP-A)	Choisissez d'activer ou de désactiver la suppression du signal d'arrêt.	Activer (valeur par défaut)/désactiver	Immédiatement (*1)
Fonction de démarrage automatique pour les domaines invités	Choisissez d'activer ou de désactiver le démarrage automatique des domaines invités lorsque la partition physique est mise sous tension.	Activer (valeur par défaut)/désactiver	Au prochain démarrage (*2)
Fonction d'économie d'énergie	Activer/désactiver le fonctionnement à faible énergie sur le processeur et la mémoire.	Activer/désactiver (valeur par défaut)	Immédiatement (*1)

Tableau 3-12 Modes définissables pour PPAR *(suite)*

Nom de fonction	Explication	Mode définissable	Appliqué
Fonction de reconfiguration du bus d'E/S (ioreconfigure)	Sélectionnez le mode de fonctionnement de la fonction de reconfiguration pour le bus d'E/S en fonction de la configuration du bus lorsque la partition physique est mise hors tension puis remise sous tension (reset).	Activer/Désactiver (valeur par défaut)/Activer uniquement au prochain démarrage et automatiquement désactivé pour les démarrages suivants	Immédiatement (*1)
Fonction PPAR DR	Définit la fonction permettant d'intégrer et de libérer des cartes système (PSB) dans la configuration d'une partition physique en cours de fonctionnement.	Activation/désactivation (*3)	Au prochain démarrage (*2)

*1 les paramètres sont appliqués immédiatement.
*2 pour appliquer les paramètres, vous devez mettre une partition physique sous tension ou bien la mettre hors tension et la remettre sous tension.
*3 La fonction PPAR DR est désactivée par défaut dans le microprogramme XCP 2210 ou version antérieure, et activée par défaut dans les versions XCP 2210 ou ultérieures.

Remarque : la fonction de reconfiguration du bus d'E/S n'est pas prise en charge par le SPARC M12-1/M10-1.

Remarque : la fonction PPAR DR n'est pas prise en charge par le SPARC M12-1/M12-2/M10-1/M10-4.

Remarque : à l'aide de la commande ldm set-variable, choisissez de démarrer automatiquement Oracle Solaris avec un domaine invité. Par défaut, Oracle Solaris démarre automatiquement avec un domaine invité. Pour démarrer automatiquement un domaine, vous devez rendre le domaine actif et enregistrer les informations de configuration du domaine logique. Pour plus de détails, consultez le *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide* de la version utilisée.

Fonctionnement du commutateur de mode

La partition physique fonctionne comme suit en fonction du réglage du commutateur de mode sur le panneau de commande.

- Verrouillé
  Elle fonctionne conformément au mode de fonctionnement spécifié par la commande setpparmode.
- Service
  Tableau 3-13 répertorie les fonctionnements lorsque le commutateur de mode est défini sur « Service ».

Tableau 3-13 Fonctionnement lorsque le commutateur de mode est défini sur Service

Nom de fonction	Mode de fonctionnement
Niveau de diagnostic	Elle fonctionne conformément au mode de fonctionnement spécifié par la commande setpparmode.
Niveau de message	Elle fonctionne conformément au mode de fonctionnement spécifié par la commande setpparmode.
Alive Check	Elle est désactivée quel que soit l'état du mode de fonctionnement.
Réaction lorsque la surveillance HOST expire	Elle fonctionne conformément au mode de fonctionnement spécifié par la commande setpparmode.
Suppression du signal d'arrêt (STOP-A)	Les signaux d'arrêt sont transmis quel que soit l'état du mode de fonctionnement.
Fonction de démarrage automatique pour les domaines invités	Elle fonctionne conformément au mode de fonctionnement spécifié par la commande setpparmode.
Fonction d'économie d'énergie	Elle fonctionne conformément au mode de fonctionnement spécifié par la commande setpparmode.
Fonction de reconfiguration du bus d'E/S	Elle fonctionne conformément au mode de fonctionnement spécifié par la commande setpparmode.
Fonction PPAR DR	Elle fonctionne conformément au mode de fonctionnement spécifié par la commande setpparmode.

3.1.18 Définition des informations de configuration du domaine logique pour une partition physique

Utilisez la commande setdomainconfig pour spécifier les informations de configuration de la partition physique.

```
XSCF> setdomainconfig -p ppar_id -i index
```

- Option -p ppar_id
  Spécifie un numéro de partition physique.
- Option -i index
  Spécifie un numéro de contrôle des informations de configuration. Vous pouvez vérifier le numéro de contrôle à l'aide de la commande showdomainconfig. Vous pouvez spécifier un entier compris entre 1 et 8.

Remarque : la configuration du domaine logique qui a été enregistrée dans XSCF ne prend pas effet simplement en redémarrant le domaine de commande avec la commande shutdown d'Oracle Solaris. Veillez à redémarrer le domaine de contrôle à l'aide des commandes poweroff et poweron de XSCF.

3.1.19 Démarrage d'une partition physique

Utilisez la commande poweron pour mettre la partition physique sous tension.

Remarque : cette commande peut être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant de l'un des privilèges suivants :
platadm, fieldeng, pparadm, pparmgr

```
XSCF> poweron -p ppar_id
```

- Option -p ppar_id
  Spécifier un numéro de partition physique.

3.1.20 Arrêt d'une partition physique

Exécutez la commande poweroff pour mettre la partition physique hors tension.

```
XSCF> poweroff -p ppar_id
```

- Option -p ppar_id
  Spécifie un numéro de partition physique.

3.1.21 Connexion à la console du domaine de commande

Exécutez la commande console pour vous connecter à la console du domaine de commande de la partition physique cible.

Remarque : cette commande peut être exécutée depuis le compte d'utilisateur bénéficiant de l'un des privilèges suivants :
platadm, platop, fieldeng, pparadm, pparmgr, pparop

```
XSCF> console -p ppar_id
```

- Option -p ppar_id
  Spécifier un numéro de partition physique.

3.2 Opérations et commandes liées à la configuration d'un domaine logique

Une fois la partition physique configurée, configurez chaque domaine logique. Utilisez la commande ldm de Logical Domains Manager, un logiciel de gestion d'Oracle VM Server pour SPARC, pour configurer le domaine logique. Cette section décrit, à l'aide d'exemples, les commandes liées à l'affichage et les commandes liées au fonctionnement, qui sont utilisées pour la configuration d'un domaine logique. Pour plus d'informations concernant les options, les opérandes, l'utilisation, etc. de chaque commande, consultez les manuels d'Oracle VM Server pour SPARC et d'Oracle Solaris de la version utilisée.

Il existe deux types de commandes utilisées pour configurer un domaine logique : celles liées à l'affichage et celles liées au fonctionnement.

Tableau 3-14 Commandes liées à l'affichage

Nom de la commande	Fonctionnalité
svcs	Vérifie si Logical Domains Manager est démarré.
ldm list-services	Affiche les services.
ldm list-permits	Affiche le nombre de processeurs virtuels pouvant être attribués.
ldm list-bindings	Affiche l'état d'attribution des ressources.
ldm list-devices ldm list-rsrc-group ldm list-socket	Affiche l'état d'utilisation des ressources.
ldm list-domain	Affiche l'état du domaine logique.
ldm list-spconfig	Affiche des informations de configuration du domaine logique.
ldm list-io	Affiche l'état d'utilisation des périphériques d'E/S.

Tableau 3-15 Commandes liées au fonctionnement

Nom de la commande	Fonctionnalité
ldm start-reconf	Démarre le mode de reconfiguration retardée.
ldm add-vconscon ldm add-vdiskserver ldm add-vswitch	Définit les services par défaut.
ldm add-vcpu ldm set-vcpu ldm remove-vcpu ldm add-core ldm set-core ldm remove-core ldm grow-socket ldm shrink-socket	Configure les processeurs virtuels.

Tableau 3-15 Commandes liées au fonctionnement *(suite)*

Nom de la commande	Fonctionnalité
ldm add-memory ldm set-memory ldm remove-memory ldm grow-socket ldm shrink-socket	Configure la mémoire virtuelle.
ldm add-spconfig ldm set-spconfig ldm remove-spconfig	Définit les informations de configuration du domaine logique.
ldm add-domain	Crée un domaine logique.
ldm add-io ldm remove-io	Configure un périphérique d'E/S.
ldm create-vf ldm destroy-vf	Crée ou détruit une fonction virtuelle du SR-IOV.
ldm add-vnet ldm remove-vnet	Configure un périphérique réseau virtuel.
ldm add-vdiskserverdevice ldm remove- vdiskserverdevice	Configure un serveur de disque virtuel.
ldm add-vdisk ldm remove-vdisk	Configure un disque virtuel.
ldm set-socket	Définit les restrictions du socket de processeur.
ldm set-vconsole	Configure une console virtuelle.
ldm set-variable	Configure un périphérique de démarrage.
ldm bind-domain	Lie des ressources.
ldm start-domain	Démarre un domaine invité.
ldm set-domain	Configure un groupe d'arrêt.
devfsadm	Reconfigure un périphérique.
svccfg	Configure le mode de reprise.

3.2.1 Confirmation que Logical Domains Manager est en cours d'exécution

Utilisez la commande svcs d'Oracle Solaris pour confirmer que Logical Domains Manager est en cours d'exécution.

```
# svcs service
```

- service
  Spécifie un nom de service.

Dans l'exemple suivant, on vérifie si Logical Domains Manager est en cours d'exécution. Le nom de service de Logical Domains Manager est ldmd. Si la colonne [STATE] indique « online », il est en cours d'exécution.

```
# svcs ldmd
STATE STIME FMRI
online 16:25:31 svc:/ldoms/ldmd:default
```

Remarque : Logical Domains Manager est un logiciel inclus dans Oracle VM Server pour SPARC. Pour plus d'informations sur la commande svcs (1), consultez le manuel de référence d'Oracle Solaris.

Remarque : si Logical Domains Manager n'est pas démarré, exécutez la commande svcadm pour le démarrer. Pour plus d'informations sur la commande svcadm, consultez le manuel de référence d'Oracle Solaris.

3.2.2 Vérification des services

Pour vérifier les services qui ont été définis, utilisez la commande ldm list-services.

```
# ldm list-services ldom
```

- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique. Le nom du domaine de commande est « primary ».

Dans l'exemple suivant, « primary-vds0 » est indiqué comme étant le serveur de disque virtuel, « primary-vcc0 » comme étant un service du périphérique de fourniture de collecte du terminal de console virtuelle et « primary-vsw0 » comme étant un service de commutateur virtuel.

```
# ldm list-services primary
VDS
   NAME         VOLUME           OPTIONS             DEVICE
   primary-vds0
VCC
   NAME         PORT-RANGE
   primary-vcc0 5000-5100
VSW
   NAME         MAC               NET-DEV  DEVICE   MODE
   primary-vsw0 02:04:4f:fb:9f:0d net0     switch@0 prog,promisc
```

3.2.3 Vérification du nombre de processeurs virtuels pouvant être attribués en fonction des activations de processeur

Exécutez la commande ldm list-permits pour vérifier le nombre de cœurs du processeur virtuel pouvant être attribués au domaine de commande.

```
# ldm list-permits
```

3.2.4 Vérification de l'état d'attribution des ressources

Exécutez la commande ldm list-bindings pour vérifier un état d'attribution.

```
# ldm list-bindings ldom
```

- ldom
  Spécifiez le domaine logique. Dans le cas d'un domaine de commande, il est défini sur « primary ».

3.2.5 Vérification de l'état d'utilisation des ressources

Utilisez la commande ldm list-devices pour vérifier l'état d'utilisation des ressources dans la partition physique.

```
# ldm list-devices [-S] [-a] [cpu]
```

- Option -S
  Cette option affiche l'état du périphérique.
- Option -a
  Cette option affiche l'état d'utilisation de toutes les ressources, liées ou non.
- cpu
  Les threads et ressources de processeurs physiques sont affichés dans une liste.

Tableau 3-16 répertorie les explications des éléments affichés pour cette commande.

Tableau 3-16 Éléments affichés pour la commande ldm list-devices

Élément d'affichage	Description	Signification
PID	Entier de 0 ou plus	Numéro du processeur physique
%FREE	Valeur numérique entre 0 et 100	Pourcentage non utilisé
PM	yes	Processeur à alimentation gérée
	no	Processeur sous tension
	---	Processeur non attribué à un domaine logique
STATUS (*1)	ok	Processeur dans un état normal
	fail	Échec du processeur

*1 STATUS s'affiche lorsque l'option -S est définie.

Dans l'exemple suivant, l'état de huit processeurs virtuels est affiché.

```
# ldm list-devices -S -a cpu
VCPU
    PID %FREE PM  STATUS
    0   0     no  ok
    1   0     yes ok
    2   0     yes ok
    3   0     yes ok
    4   100   --- ok
    5   100   --- ok
    6   100   --- ok
    7   100   --- ok
```

Dans l'exemple suivant, l'option -a est spécifiée pour afficher toutes les ressources liées au domaine logique et toutes les ressources qui ne sont pas liées.

```
# ldm list-devices -a
CORE
    ID      %FREE   CPUSET
    0       0       (0, 1)
    4       0       (8, 9)
    8       0       (16, 17)
(Omis)
VCPU
    PID     %FREE   PM
    0       0       no
    1       0       no
    8       0       no
    9       0       no
(Omis)
MEMORY
    PA                  SIZE            BOUND
    0x7c0000000000      8G              guest2
    0x7c0200000000      24G
    0x7e0000800000      1G              _sys_
```

```
    0x7e0040800000      384M            _sys_
(Omis)
IO
    DEVICE                              PSEUDONYM        BOUND
OPTIONS
    pci@8000                            PCIE0            yes
    pci@8100                            PCIE1            yes
    pci@8200                            PCIE2            yes
    pci@8300                            PCIE3            yes
PCIEDEV
    pci@8000/pci@4/pci@0/pci@9          /BB0/CMUL/NET0   yes
    pci@8000/pci@4/pci@0/pci@a          /BB0/CMUL/NET2   yes
    pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0          /BB0/CMUL/SASHBA yes
    pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0          /BB0/PCI0        yes
(Omis)
```

3.2.6 Vérification de l'état d'utilisation de chaque groupe de ressources

Utilisez la commande ldm list-rsrc-group pour vérifier l'état d'utilisation des ressources de chaque groupe de ressources dans une partition physique. Un groupe de ressources est configuré selon la relation physique sous-jacente entre les cœurs du processeur, la mémoire et les bus E/S. Le système SPARC M12/M10 prend en charge cette sous-commande pour Oracle VM Server for SPARC 3.3 et les versions ultérieures, et affiche un boîtier ou BB-ID comme groupe de ressources.
Pour plus de détails sur un groupe de ressources, consultez « Managing Resources » dans le *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide*.

```
# ldm list-rsrc-group [-a] [-d ldom] [-l] [-o core|memory|io] [-p] [resource-group]
```

- -a
  Cette option affiche toutes les ressources de chaque groupe de ressources. Les ressources qui ne sont liées à aucun domaine logique seront également incluses.
- -d
  Cette option affiche uniquement les informations sur le domaine logique spécifié.
- -l
  Cette option affiche les informations détaillées de chaque groupe de ressources.
- -o
  Cette option affiche uniquement les informations sur les ressources spécifiées.
- -p
  Cette option affiche les résultats dans un format analysable.
- resource-group
  Indique un groupe de ressources aux informations d'une liste.

L'exemple suivant répertorie toutes les ressources de chaque groupe de ressources dans une partition physique avec deux cartes système.

```
# ldm list-rsrc-group
NAME     CORE     MEMORY     IO
/BB0     64       262136M    8
/BB1     64       262136M    8
```

3.2.7 Vérification de l'état d'utilisation des ressources de chaque socket de processeur

Utilisez la commande ldm list-socket pour vérifier l'état d'utilisation des ressources de chaque socket de processeur dans la partition physique. Cette sous-commande est prise en charge par Oracle VM Server pour SPARC 3.2 et les versions ultérieures.

```
# ldm list-socket [-l] [-p] [--free] [-o format] [socket_id=id[,id[,...]]]
[ldom...]
```

- -l
  Cette option affiche un réglage du processeur physique et des ID du cœur du processeur.
- -p
  Cette option affiche les résultats dans un format analysable.
- --free
  Cette option n'affiche que les ressources libres.
- -o
  Cette option limite les résultats obtenus à minimum un sous-ensemble. Pour plus de détails sur les sous-ensembles, consultez le *Oracle VM Server for SPARC Reference Manual* de la version utilisée.
- socket_id
  Spécifiez au minimum un socket de processeur dont vous souhaitez répertorier les informations.
- ldom
  Spécifiez au minimum un domaine logique dont vous souhaitez répertorier les informations.

L'exemple suivant répertorie les états d'utilisation de toutes les ressources de chaque socket de processeur.

```
# ldm list-socket
CONSTRAINTS
SOCKET
    TENANT     VCPUS    CORES    SOCKET_ID    GROUP
    primary    32       16       0            /BB0
    primary    32       16       1            /BB0
    primary    32       16       2            /BB0
    primary    32       16       3            /BB0
    primary    32       16       4            /BB1
```

```
    primary    32       16       5            /BB1
    primary    32       16       6            /BB1
    primary    32       16       7            /BB1
MEMORY
    PA                 SIZE      SOCKET_ID    BOUND
    0x700000000000     64G       7            primary
    0x720000000000     64G       6            primary
    0x740000000000     64G       5            primary
    0x760050000000     31488M    4            primary
    0x780000000000     64G       3            primary
    0x7a0000000000     64G       2            primary
    0x7c0000000000     64G       1            primary
    0x7e0080000000     62G       0            primary
IO
    NAME       TYPE    BUS       SOCKET_ID    BOUND
    PCIE0      BUS     PCIE0     0            primary
    PCIE1      BUS     PCIE1     0            primary
    PCIE2      BUS     PCIE2     1            primary
    PCIE3      BUS     PCIE3     1            primary
    PCIE4      BUS     PCIE4     2            primary
    PCIE5      BUS     PCIE5     2            primary
    PCIE6      BUS     PCIE6     3            primary
    PCIE7      BUS     PCIE7     3            primary
    PCIE8      BUS     PCIE8     4            primary
    PCIE9      BUS     PCIE9     4            primary
    PCIE10     BUS     PCIE10    5            primary
    PCIE11     BUS     PCIE11    5            primary
    PCIE12     BUS     PCIE12    6            primary
    PCIE13     BUS     PCIE13    6            primary
    PCIE14     BUS     PCIE14    7            primary
    PCIE15     BUS     PCIE15    7            primary
```

3.2.8 Vérification de l'état du domaine logique

Utilisez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état de fonctionnement d'un domaine logique fonctionnant dans une partition physique et le réglage des groupes d'arrêt.

```
# ldm list-domain [-o format] [ldom ...]
```

- format
  Spécifie le format de la commande. Spécifie le domaine pour vérifier le réglage des groupes d'arrêt.
- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique cible.

L'exemple suivant montre le domaine de commande et trois domaines invités en fonctionnement.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    14    8G        64%  2h 54m
guest0            active     -n----  5000    16    8G        42%  2h 54m
guest1            active     -n----  5001    16    8G        11%  2h 54m
guest2            active     -n----  5002    16    8G       7.3%  2h 54m
```

Dans l'exemple suivant, le groupe d'arrêt 7 est défini pour le domaine logique ldom1 et le réglage est confirmé. La dernière ligne montre que le groupe d'arrêt est 7.

```
# ldm set-domain shutdown-group=7 ldom1
# ldm list-domain -o domain ldom1
NAME                STATE           FLAGS     UTIL
ldom1               active          -n----    0.1%

CONTROL
     failure-policy=ignore
     extended-mapin-space=on
     shutdown-group=7
```

Le réglage du groupe d'arrêt est inclus dans les informations de configuration du domaine logique. Par conséquent, si vous modifiez le réglage du groupe d'arrêt, vous devez enregistrer son contenu dans XSCF à l'aide de la commande ldm add-spconfig.

3.2.9 Affichage des informations de configuration du domaine logique

Utilisez la commande ldm list-spconfig pour afficher les informations de configuration enregistrées du domaine de commande sur XSCF.

```
# ldm list-spconfig
```

Dans l'exemple suivant, la commande ldm list-spconfig est exécutée depuis le domaine de commande pour afficher les informations de configuration du domaine logique.

```
# ldm list-spconfig
ldm-set1 [current]
ldm-set2
factory-default
```

3.2.10 Vérification de l'état d'utilisation des périphériques d'E/S

Utilisez la commande ldm list-io pour vérifier les périphériques d'E/S configurés

dans les domaines logiques d'une partition physique.

```
# ldm list-io [-l] [-p] [bus | device | pf-name]
# ldm list-io -d pf-name
```

- -l
  Affiche des informations telles que la relation entre le complexe racine et le périphérique d'E/S direct PCIe.
- -p
  Affiche des informations dans un format analysable, tel que dans un script.
- -d pf-name
  Répertorie les informations concernant les fonctions physiques spécifiées.
- bus, device et pf-name
  Il s'agit respectivement du bus PCIe, du périphérique affectable d'E/S direct et de la fonction physiques PCIe SR-IOV.

L'exemple suivant montre l'état d'utilisation des périphériques d'E/S dans les domaines logiques.
Pour les périphériques PCIe qui prennent en charge la fonction, « PF » est indiqué dans la colonne [TYPE].
Pour les périphériques qui créent ou utilisent une fonction virtuelle du SR-IOV, « VF » figure dans la colonne [TYPE].

```
# ldm list-io
NAME                                TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                ----   ---      ------   ------
PCIE0                               BUS    PCIE0    primary   IOV
PCIE1                               BUS    PCIE1    primary   IOV
PCIE2                               BUS    PCIE2    primary   IOV
PCIE3                               BUS    PCIE3    primary   IOV
PCIE4                               BUS    PCIE4    primary   IOV
PCIE5                               BUS    PCIE5    primary   IOV
PCIE6                               BUS    PCIE6    primary   IOV
PCIE7                               BUS    PCIE7    primary   IOV
(Omis)
/BB0/PCI6                           PCIE   PCIE6    primary   EMP
/BB0/PCI9                           PCIE   PCIE7    primary   EMP
/BB0/PCI10                          PCIE   PCIE7    primary   EMP
/BB0/PCI0/IOVNET.PF0                PF     PCIE1    primary
/BB0/PCI0/IOVNET.PF1                PF     PCIE1    primary
/BB0/CMUL/NET0/IOVNET.PF0           PF     PCIE0    primary
/BB0/CMUL/NET0/IOVNET.PF1           PF     PCIE0    primary
/BB0/CMUL/NET2/IOVNET.PF1           PF     PCIE4    primary
/BB0/CMUL/NET2/IOVNET.PF0           PF     PCIE4    primary
/BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF0            VF     PCIE1    iodom00
/BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF1            VF     PCIE1    iodom01
/BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF2            VF     PCIE1    iodom02
```

Pour vérifier les informations, telles que la relation entre le complexe racine et le périphérique d'E/S direct PCIe, exécutez la commande avec l'option -l définie.
L'exemple suivant montre l'état d'utilisation des périphériques d'E/S dans les

domaines logiques.

- Domaine logique auquel la carte PCIe est affectée
  Le nom affiché dans la colonne [DOMAIN] du logement (la ligne dont la colonne [NAME] contient « /BBx/PCIx ») de la carte PCIe de maintenance cible indique le domaine logique auquel la carte PCIe est affectée.
- Domaine logique auquel le complexe racine PCIe, auquel appartiennent les cartes PCIe, est affecté
  « PCIEx » affiché dans la colonne [BUS] vérifiée ci-dessus est le nom du complexe racine PCIe auquel la carte PCIe appartient. La colonne [DOMAIN] affiche un nom pour le même complexe racine PCIe (sur la ligne dont la colonne [NAME] affiche « PCIEx »). Le nom est le nom de domaine logique. Ce complexe racine PCIe auquel les cartes PCIe appartiennent est affecté au domaine logique.

```
# ldm list-io -l
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                      ----   ---      ------   ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary  IOV
[pci@8000]
PCIE1                                     BUS    PCIE1    primary  IOV
[pci@8100]
PCIE2                                     BUS    PCIE2    primary  IOV
[pci@8200]
PCIE3                                     BUS    PCIE3    rootdom  IOV
[pci@8300]
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary  IOV
[pci@8400]
PCIE5                                     BUS    PCIE5    primary  IOV
[pci@8500]
PCIE6                                     BUS    PCIE6    rootdom  IOV
[pci@8600]
PCIE7                                     BUS    PCIE7    primary  IOV
[pci@8700]
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
[pci@8000/pci@4/pci@0/pci@9]
network@0
network@0,1
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
[pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0]
scsi@0/iport@f/disk@w50000393a82368b2,0
scsi@0/iport@f/smp@w500000e0e06d03bf
scsi@0/iport@f/enclosure@w500000e0e06d03bd,0
scsi@0/iport@v0
/BB0/PCI0                                 PCIE   PCIE1    primary  OCC
[pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB0/PCI3                                 PCIE   PCIE2    primary  EMP
[pci@8200/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB0/PCI4                                 PCIE   PCIE2    iodom1   OCC
[pci@8200/pci@4/pci@0/pci@8]
/BB0/PCI7                                 PCIE   PCIE3    rootdom  EMP
[pci@8300/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB0/PCI8                                 PCIE   PCIE3    rootdom  EMP
[pci@8300/pci@4/pci@0/pci@8]
/BB0/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE4    primary  OCC
```

```
[pci@8400/pci@4/pci@0/pci@a]
network@0
network@0,1
```

3.2.11 Démarrage du mode de reconfiguration retardée

Passez en mode de reconfiguration retardée avant de procéder à la reconfiguration des ressources matérielles attribuées au domaine de commande ou racine. Ceci est nécessaire car la reconfiguration de la mémoire virtuelle peut prendre du temps lorsque la reconfiguration est exécutée avec la reconfiguration dynamique. Utilisez la commande ldm start-reconf pour démarrer le mode de reconfiguration retardée.

```
# ldm start-reconf ldom
```

Dans l'exemple suivant, le domaine de commande « primary » passe en mode de reconfiguration retardée.

```
# ldm start-reconf primary
```

Utilisez la commande ldm list-bindings pour vérifier que le mode est la reconfiguration retardée. L'exemple suivant montre les résultats de l'exécution de la commande ldm list-bindings. Dans les résultats, le troisième caractère en partant de la gauche de la valeur « -ndcv- » dans la colonne [FLAGS] est « d », ce qui indique le mode de reconfiguration retardée.

```
# ldm list-bindings primary
NAME          STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary       active     -ndcv-  SP      8     4G       0.1%  2h 16m
```

Une fois que vous passez en mode de reconfiguration retardée, vous ne pouvez pas utiliser un domaine invité avec la commande ldm. L'exemple suivant montre l'échec de l'arrêt d'un domaine invité.

```
# ldm stop-domain -a
------------------------------------------------------------------
Notice: LDom primary is in the process of a delayed
reconfiguration.
Any changes made to primary will only take effect after it
reboots.
------------------------------------------------------------------
Delayed reconfiguration of LDom ldom1 is not permitted
```

3.2.12 Définition des services par défaut

Pour définir des services par défaut à un domaine logique, utilisez les commandes

suivantes.

Tableau 3-17 Commandes permettant de définir les services par défaut

Commande	Fonctionnalité
ldm add-vconscon	Ajoute le service du périphérique de fourniture de collecte du terminal de console virtuelle.
ldm add-vdiskserver	Ajoute le serveur de disque virtuel.
ldm add-vswitch	Ajoute le service de commutateur virtuel.

Commande ldm add-vconscon

Exécutez la commande ldm add-vconscon pour ajouter le service de l'unité de distribution et de collecte du terminal de console virtuelle au domaine de commande.

```
# ldm add-vconscon port-range=x-y vcc-name ldom
```

- x
  Spécifiez la valeur de limite inférieure du numéro de port pour le périphérique de fourniture de collecte du terminal de console virtuelle.
- y
  Spécifiez la valeur de limite supérieure du numéro de port pour le périphérique de fourniture de collecte du terminal de console virtuelle.
- vcc-name
  Spécifiez le nom du périphérique de fourniture de collecte du terminal de console virtuelle.
- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique. Le nom du domaine de commande est « primary ». Si le domaine logique spécifié n'est pas le domaine de commande, ce domaine logique devient la destination de sortie de la console.

  Si le domaine logique spécifié n'est pas le domaine de commande, exécutez la commande ldm add-vcc puis activez le démon de serveur terminal de réseau virtuel (vntsd) sur le domaine logique à l'aide de la commande svcadm enable .

```
# svcadm enable svc:/ldoms/vntsd
```

Commande ldm add-vdiskserver

Utilisez la commande ldm add-vdisjserver pour ajouter un serveur de disque virtuel au domaine de commande.

```
# ldm add-vdiskserver service-name ldom
```

- service-name
  Spécifiez un nom de serveur de disque virtuel. Ce nom doit être unique parmi

tous les noms de serveur de disque virtuel dans le système.

- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique. Le nom du domaine de commande est « primary ».

Commande ldm add-vswitch

Utilisez la commande ldm add-vswitch pour ajouter le service de commutateur virtuel au domaine de commande.

```
# ldm add-vswitch net-dev=device vswitch-name ldom
```

- net-dev=device
  Spécifiez un nom de périphérique réseau.
- vswitch-name
  Spécifiez un nom de service de commutateur virtuel.
- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique. Le nom du domaine de commande est « primary ».

3.2.13 Configuration des processeurs virtuels

Pour configurer les processeurs virtuels, utilisez les commandes suivantes.

Tableau 3-18 Commandes permettant de configurer des processeurs virtuels

Commande	Fonctionnalité
ldm add-vcpu	Ajoute des processeurs en unités de threads.
ldm set-vcpu	Définit des processeurs en unités de threads.
ldm remove-vcpu	Supprime des processeurs en unités de threads.
ldm add-core	Ajoute des processeurs en unités de cœurs.
ldm set-core	Définit des processeurs en unités de cœurs.
ldm remove-core	Supprime des processeurs en unités de cœurs.
ldm grow-socket	Ajoute les processeurs virtuels associés à un socket de processeur spécifique.
ldm shrink-socket	Supprime les processeurs virtuels associés à un socket de processeur spécifique.

Remarque : vous ne pouvez pas attribuer de processeurs à un domaine logique en unités de cœur et en unités de threads simultanément. Vous devez choisir l'une de ces unités d'attribution pour chaque domaine logique.

Commande ldm add-vcpu

Utilisez la commande ldm add-vcpu pour ajouter un processeur virtuel à un domaine logique.

```
# ldm add-vcpu number ldom
```

- number
  Spécifiez le nombre de processeurs virtuels (threads) à ajouter.
- ldom
  Spécifiez le domaine logique. Dans le cas d'un domaine de commande, il est défini sur « primary ».

Dans l'exemple suivant, le processeur virtuel est ajouté au domaine de commande.

```
# ldm add-vcpu 1 primary
------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconf
iguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect aft
er it reboots.
------------------------------------------------------------------
```

Commande ldm set-vcpu

Utilisez la commande ldm set-vcpu pour attribuer un processeur virtuel à un domaine logique.

```
# ldm set-vcpu number ldom
```

- number
  Spécifiez le nombre de processeurs virtuels (threads) à attribuer.
- ldom
  Spécifiez le domaine logique. Dans le cas d'un domaine de commande, il est défini sur « primary ».

Commande ldm remove-vcpu

Utilisez la commande ldm remove-vcpu pour retirer un processeur virtuel d'un domaine logique.

```
# ldm remove-vcpu number ldom
```

- number
  Spécifiez le nombre de processeurs virtuels (threads) à retirer.
- ldom
  Spécifiez le domaine logique. Dans le cas d'un domaine de commande, il est défini

sur « primary ».

Dans l'exemple suivant, le processeur virtuel est retiré du domaine de commande.

```
# ldm remove-vcpu 1 primary
------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconf
iguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect aft
er it reboots.
------------------------------------------------------------------------
```

Commande ldm add-core

Utilisez la commande ldm add-core pour ajouter un cœur spécifique à un domaine logique.

```
# ldm add-core num ldom
# ldm add-core cid=core-ID [,core-ID [,...]] ldom
```

- num
  Spécifiez le nombre de cœurs du processeur à ajouter.
- ldom
  Spécifiez le domaine logique. Dans le cas d'un domaine de commande, il est défini sur « primary ».
- cid=core-ID [,core-ID [,...]]
  Spécifiez l'ID du cœur du processeur à ajouter.

Remarque : si vous ajoutez un cœur du processeur en spécifiant CID, vous ne pouvez pas modifier la configuration via la reconfiguration dynamique.

Remarque : pour la relation entre l'ID du cœur du processeur (cid) et l'emplacement physique du processeur, consultez « Spécification d'ID de cœur de processeur » dans « 2.4.1 Considération de la configuration de domaine logique ».

Dans l'exemple suivant, un processeur de 1 cœur est ajouté au domaine de commande.

```
# ldm add-core 1 primary
```

Commande ldm set-core

Utilisez la commande ldm set-core pour définir un cœur spécifique sur un domaine logique.

```
# ldm set-core num ldom
# ldm set-core cid=core-ID [,core-ID [,...]] ldom
```

- num
  Spécifiez le nombre de cœurs du processeur à définir.
- ldom
  Spécifiez le domaine logique. Dans le cas d'un domaine de commande, il est défini sur « primary ».
- cid=core-ID [,core-ID [,...]]
  Spécifiez un ID au cœur du processeur défini.

Remarque : si vous définissez un cœur du processeur en spécifiant CID, vous ne pouvez pas modifier la configuration via la reconfiguration dynamique.

Remarque : pour la relation entre l'ID du cœur du processeur (CID) et l'emplacement physique du processeur, consultez « Spécification d'ID de cœur de processeur » dans « 2.4 Conditions et réglages du domaine logique ».

Commande ldm remove-core

Utilisez la commande ldm remove-core pour supprimer un cœur spécifique d'un domaine logique.

```
# ldm remove-core num ldom
# ldm remove-core cid=core-ID [,core-ID [,...]] ldom
# ldm remove-core -g resource-group [-n num] ldom
```

- num
  Spécifiez le nombre de cœurs du processeur à définir.
- ldom
  Spécifiez le domaine logique. Dans le cas d'un domaine de commande, il est défini sur « primary ».
- cid=core-ID [,core-ID [,...]]
  Spécifiez un ID au cœur du processeur défini.
- -g resource-group
  Cette option supprime les cœurs du processeur en indiquant un groupe de ressources. Le système SPARC M12/M10 prend en charge cette option pour Oracle VM Server pour SPARC 3.3 et les versions ultérieures.

Dans l'exemple suivant, un cœur du processeur est supprimé du domaine de contrôle.

```
# ldm remove-core 1 primary
```

Commande ldm grow-socket

Utilisez la commande ldm grow-socket pour ajouter un processeur virtuel associé à un socket de processeur à un domaine logique. Cette sous-commande est prise en charge par Oracle VM pour SPARC 3.2 et les versions ultérieures.

```
# ldm grow-socket vcpus=num socket_id=id ldom
# ldm grow-socket cores=num socket_id=id ldom
```

- num
  Spécifiez le nombre de threads du processeur ou les cœurs du processeur à ajouter.
- id
  Spécifiez l'identifiant du socket de processeur à ajouter.
- ldom
  Spécifiez le domaine logique.

L'exemple suivant ajoute un cœur du processeur au domaine de commande à partir du socket#2.

```
# ldm grow-socket cores=1 socket_id=2 primary
```

Commande ldm shrink-socket

Utilisez la commande ldm shrink-socket pour retirer un processeur virtuel associé à un socket de processeur. Cette sous-commande est prise en charge par Oracle VM pour SPARC 3.2 et les versions ultérieures.

```
# ldm shrink-socket vcpus=num socket_id=id ldom
# ldm shrink-socket cores=num socket_id=id ldom
```

- num
  Spécifiez le nombre de threads du processeur ou de cœurs du processeur à supprimer.
- id
  Spécifiez l'identifiant du socket de processeur à supprimer.
- ldom
  Spécifiez le domaine logique.

L'exemple suivant supprime un cœur du processeur associé au socket#2 à partir du domaine de commande.

```
# ldm shrink-socket cores=1 socket_id=2 primary
```

3.2.14 Configuration de la mémoire virtuelle

Pour configurer la mémoire virtuelle, utilisez les commandes suivantes.

Tableau 3-19 Commandes pour configurer de la mémoire virtuelle

Commande	Fonctionnalité
ldm add-memory	Ajoute de la mémoire virtuelle.

Tableau 3-19 Commandes pour configurer de la mémoire virtuelle *(suite)*

Commande	Fonctionnalité
ldm set-memory	Définit de la mémoire virtuelle.
ldm remove-memory	Supprime de la mémoire virtuelle.
ldm grow-socket	Ajoute la mémoire virtuelle associée à un socket de processeur spécifique.
ldm shrink-socket	Supprime la mémoire virtuelle associée à un socket de processeur spécifique.

Commande ldm add-memory

Utilisez la commande ldm add-memory pour ajouter de la mémoire virtuelle à un domaine logique.

```
# ldm add-memory [--auto-adj] size[unit] ldom
```

- Option --auto-adj
  Cette option ajuste la taille de mémoire sur la limite de 256 Mo.
- size
  Spécifiez la taille de la mémoire à ajouter. L'unité d'attribution minimale est de 256 Mo.
- unit
  Spécifiez l'unité de taille. Vous pouvez définir les unités suivantes : G (gigaoctet), M (mégaoctet) et K (kilo-octet). La casse n'importe pas.
- ldom
  Spécifiez le domaine logique. Dans le cas d'un domaine de commande, il est défini sur « primary ».

Dans l'exemple suivant, 1 Go de mémoire virtuelle est ajouté.

```
# ldm add-memory 1g primary
------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed
reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect
after it reboots.
------------------------------------------------------------------
```

Commande ldm set-memory

Utilisez la commande ldm set-memory pour ajouter la mémoire virtuelle à un domaine logique.

```
# ldm set-memory [--auto-adj] size[unit] ldom
```

- Option --auto-adj
  Cette option ajuste la taille de mémoire sur la limite de 256 Mo.
- size
  Spécifiez la taille de la mémoire à attribuer. L'unité d'attribution minimale est 256 Mo.
- unit
  Spécifiez l'unité de taille. Vous pouvez définir les unités suivantes : G (gigaoctet), M (mégaoctet) et K (kilo-octet). La casse n'importe pas.
- ldom
  Spécifiez le domaine logique. Dans le cas d'un domaine de commande, il est défini sur « primary ».

Commande ldm remove-memory

Utilisez la commande ldm remove-memory pour supprimer de la mémoire virtuelle d'un domaine logique.

```
# ldm remove-memory [--auto-adj] size[unit] ldom
# ldm remove-memory -g resource-group [-s size[unit]] ldom
```

- Option --auto-adj
  Cette option ajuste la taille de mémoire sur la limite de 256 Mo.
- size
  Spécifiez une taille de mémoire.
- unit
  Spécifiez l'unité de taille. Vous pouvez définir les unités suivantes : G (gigaoctet), M (mégaoctet) et K (kilo-octet). La casse n'importe pas.
- -g resource-group
  Cette option supprime la mémoire en indiquant un groupe de ressources. Le système SPARC M12/M10 prend en charge cette option pour Oracle VM Server pour SPARC 3.3 et les versions ultérieures.
- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique.

Dans l'exemple suivant, 1 Go de mémoire virtuelle est supprimé.

```
# ldm remove-memory 1g primary
------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed
reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect
after it reboots.
------------------------------------------------------------------
```

Commande ldm grow-socket

Utilisez la commande ldm grow-socket pour ajouter une mémoire virtuelle associée

à un socket de processeur à un domaine logique. Cette sous-commande est prise en charge par Oracle VM pour SPARC 3.2 et les versions ultérieures.

```
# ldm grow-socket memory=size[unit] socket_id=id ldom
```

- size
  Spécifiez la taille de la mémoire à ajouter. La plus petite unité d'attribution est de 256 Mo.
- unit
  Spécifiez l'unité de taille. Vous pouvez définir G (gigaoctet), M (mégaoctet) et K (kilo-octet). La casse n'importe pas.
- id
  Spécifiez l'identifiant du socket de processeur.
- ldom
  Spécifiez le domaine logique.

L'exemple suivant ajoute 1 Go de mémoire virtuelle au domaine de commande à partir du socket#2 de processeur.

```
# ldm grow-socket memory=1G socket_id=2 primary
```

Commande ldm shrink-socket

Utilisez la commande ldm shrink-socket pour supprimer la mémoire virtuelle associée à un socket de processeur d'un domaine logique. Cette sous-commande est prise en charge par Oracle VM pour SPARC 3.2 et les versions ultérieures.

```
# ldm shrink-socket memory=size[unit] socket_id=id ldom
```

- size
  Spécifiez la taille de la mémoire à supprimer. La plus petite unité est de 256 Mo.
- unit
  Spécifiez l'unité de taille. Vous pouvez définir G (gigaoctet), M (mégaoctet) et K (kilo-octet). La casse n'importe pas.
- id
  Spécifiez l'identifiant du socket de processeur à supprimer.
- ldom
  Spécifiez le domaine logique.

L'exemple suivant supprime 1 Go de mémoire virtuelle associée au socket#2 de processeur à partir du domaine de commande.

```
# ldm shrink-socket memory=1G socket_id=2 primary
```

3.2.15 Paramétrage des restrictions du socket de processeur

Utilisez la commande ldm set-socket pour définir les restrictions de socket de processeur. Les restrictions de socket de processeur sont utilisées pour attribuer des processeurs virtuels, des cœurs et de la mémoire uniquement à partir du socket de processeur spécifié. Cette sous-commande est prise en charge par Oracle VM pour SPARC 3.3 et les versions ultérieures.

```
# ldm set-socket [-f] [--remap] socket_id=[id[,id[,...]]] ldom
```

- -f
  Cette option efface les restrictions sur tous les processeurs virtuels, cœurs et mémoire existants pour les domaines logiques inactifs. Si le socket de processeur indiqué pour un domaine lié ou actif possède moins de ressources que celles définies par les restrictions, les restrictions relatives aux ressources et/ou au socket de processeur dégradé peuvent êtres modifiées.
- --remap
  Cette option déplace les ressources virtuelles affectées à une ressource physique active vers une autre ressource physique lorsque le domaine possédant les ressources virtuelles est en marche.
- id
  Spécifiez l'identifiant du socket de processeur.

L'exemple suivant règle les restrictions du socket#2 de processeur sur le domaine logique ldom1.

```
# ldm set-socket socket_id=2 ldom1
```

3.2.16 Définition des informations de configuration du domaine logique

Pour définir les informations de configuration du domaine logique, exécutez les commandes suivantes.

Tableau 3-20 Commandes permettant de définir des informations de configuration du domaine logique

Commande	Fonctionnalité
ldm add-spconfig	Sauvegarde les informations de configuration du domaine logique.
ldm set-spconfig	Commute les informations de configuration du domaine logique.
ldm remove-spconfig	Supprime les informations de configuration du domaine logique.

Commande ldm add-spconfig

Utilisez la commande ldm add-spconfig pour enregistrer les informations de configuration du domaine logique.

```
# ldm add-spconfig config-name
```

- config-name
  Spécifiez un nom de configuration.

Il est possible d'enregistrer jusqu'à sept jeux d'informations de configuration dans XSCF, sauf les valeurs par défaut d'usine (nom de configuration : factory-default). Les informations de configuration qui sont enregistrées en dernier seront les valeurs par défaut, qui sont utilisées pour le prochain démarrage et les suivants.

Dans l'exemple suivant, les informations de configuration sont enregistrées avec le nom config1.

```
# ldm add-spconfig config1
```

Commande ldm set-spconfig

Utilisez la commande ldm set-spconfig pour commuter les informations de configuration du domaine logique.

```
# ldm set-spconfig config-name
```

- config-name
  Spécifiez un nom de configuration. Au prochain démarrage, le domaine logique démarre en fonction des informations de configuration du domaine logique correspondantes.

Commande ldm remove-spconfig

Utilisez la commande ldm remove-spconfig pour supprimer les informations de configuration du domaine logique de XSCF.

```
# ldm remove-spconfig config-name
```

- config-name
  Spécifiez un nom de configuration. Les informations de configuration du domaine logique correspondantes sont supprimées.

3.2.17 Création d'un domaine logique

Exécutez la commande ldm add-domain pour créer un domaine invité.

```
# ldm add-domain ldom
```

- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique.

3.2.18 Configuration d'un périphérique d'E/S

Pour configurer un périphérique d'E/S, utilisez les commandes suivantes.

Tableau 3-21 Commandes de configuration d'un périphérique d'E/S

Commande	Fonctionnalité
ldm add-io	Ajoute un périphérique d'E/S.
ldm remove-io	Supprime un périphérique d'E/S.

Notez que les périphériques d'E/S peuvent être configurés dynamiquement en fonction de la version d'Oracle VM Server pour SPARC. Pour plus de détails, consultez Tableau 1-2, les dernières *Notes de produit* du serveur utilisé, les *Oracle VM Server for SPARC Release Notes* de la version utilisée, et le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide*.

Commande ldm add-io

Utilisez la commande ldm add-io pour ajouter un périphérique d'E/S à un domaine logique.

```
# ldm add-io (bus | device | vf-name) ldom
```

- bus
  Spécifiez le bus PCIe (complexe racine).
- device
  Spécifiez un nom (nom de périphérique de point terminal PCIe) pour un périphérique affectable d'E/S direct.
- vf-name
  Spécifiez un nom de fonction virtuelle du PCIe SR-IOV.
- ldom
  Spécifiez un nom de domaine logique auquel un bus, un périphérique ou une fonction virtuelle SR-IOV sont ajoutés.

Commande ldm remove-io

Utilisez la commande ldm remove-io pour supprimer un périphérique réseau virtuel d'un domaine logique.

```
# ldm remove-io [-n] (bus | device | vf-name) ldom
```

- -n
  Vérifie à l'avance si la commande est correctement exécutée.
- bus
  Spécifiez le bus PCIe (complexe racine).
- device
  Spécifiez un nom (nom de périphérique de point terminal PCIe) pour un périphérique affectable d'E/S direct.
- vf-name
  Spécifiez un nom de fonction virtuelle du PCIe SR-IOV.
- ldom
  Spécifiez un domaine logique duquel un bus, un périphérique ou une fonction virtuelle SR-IOV sont supprimés.

L'exemple suivant montre la procédure de suppression d'un bus PCIe (PCIE1) du domaine de commande (primary) et son affectation à un domaine d'E/S. En outre, la procédure est la même pour le point terminal PCIe.

Remarque : avec les valeurs par défaut à la sortie d'usine (valeur par défaut définie en usine), tous les périphériques d'E/S sont affectés au domaine principal (primary).

---

1. **Exécutez la commande de défaillance fmadm d'Oracle Solaris et la commande showstatus du microprogramme XSCF pour confirmer que le périphérique n'a pas d'informations d'erreur.**

```
# fmadm faulty
```

```
XSCF> showstatus
```

   S'il a une information d'erreur, exécutez la commande de réparation fmadm pour faire disparaître l'information d'erreur après avoir effectué le travail de maintenance du logiciel.

```
# fmadm repaired fmri | lable
```

2. **Affectez au domaine de commande l'état de reconfiguration retardée.**
   Si le périphérique d'E/S est reconfiguré dynamiquement, vous pouvez ignorer cette procédure.

```
# ldm start-reconf primary
```

3. **Libérez le point terminal PCIe attribué (PCIE1) du domaine de commande.**

```
# ldm remove-io PCIE1 primary
```

4. **Redémarrez le domaine de commande.**
   Si le périphérique d'E/S est reconfiguré dynamiquement, vous pouvez ignorer cette procédure.

```
# shutdown -y -g0 -i6
```

5. **Si Oracle Solaris dans le domaine d'E/S de destination de l'attribution est en cours d'exécution, arrêtez-le.**
   Si le périphérique d'E/S est reconfiguré dynamiquement, vous pouvez ignorer cette procédure.

```
# ldm stop-domain ldom1
```

6. **Ajoutez l'attribution du point terminal PCIe (PCIE1) au domaine d'E/S.**

```
# ldm add-io PCIE1 ldom1
```

7. **Démarrez l'Oracle Solaris du domaine d'E/S de destination de l'attribution.**
   Si le périphérique d'E/S est reconfiguré dynamiquement, vous pouvez ignorer cette procédure.

```
# ldm start-domain ldom1
```

3.2.19 Création ou destruction de la fonction virtuelle SR-IOV

Utilisez les commandes suivantes pour créer ou détruire la fonction virtuelle SR-IOV.

Tableau 3-22 Commandes de création ou de destruction de la fonction SR-IOV

Commande	Fonctionnalité
ldm create-vf	Crée une fonction virtuelle (VF).
ldm destroy-vf	Détruit une fonction virtuelle (VF).

Notez que les périphériques d'E/S peuvent être configurés dynamiquement en fonction de la version d'Oracle VM Server pour SPARC. Pour plus de détails, consultez Tableau 1-2, les *Notes de produit* du serveur utilisé, les *Oracle VM Server for SPARC Release Notes* de la version utilisée, et le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide*.

Création de la fonction virtuelle SR-IOV

Utilisez la commande ldm create-vf pour créer une fonction virtuelle (VF).

```
Lors de la création de plusieurs fonctions virtuelles (VF) dans
un lot
# ldm create-vf -n number | max pf-name
```

```
Lors de la création d'une seule fonction virtuelle (VF) à la
fois
# ldm create-vf pf-name
```

- -n
  Spécifiez le nombre de fonctions virtuelles (VF).
- pf-name
  Nom du périphérique PCIe qui prend en charge la fonction SR-IOV

L'exemple suivant montre la procédure de création de la fonction virtuelle SR-IOV et d'ajout d'un périphérique virtuel au domaine d'E/S.

1. **Vérifiez le périphérique PCIe qui prend en charge la fonction SR-IOV.**
   Dans l'exemple suivant, les noms de périphérique PCIe « /BB0/PCI0/IOVNET.PF0 », et « /BB0/PCI0/IOVNET.PF1 », des cartes PCIe montées s'appliquent et sont attribués au domaine de commande.

```
# ldm list-io
NAME                                TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                ----   ---      ------   ------
PCIE0                               BUS    PCIE0    primary   IOV
PCIE1                               BUS    PCIE1    primary   IOV
PCIE2                               BUS    PCIE2    primary   IOV
PCIE3                               BUS    PCIE3    primary   IOV
PCIE4                               BUS    PCIE4    primary   IOV
PCIE5                               BUS    PCIE5    primary   IOV
PCIE6                               BUS    PCIE6    primary   IOV
PCIE7                               BUS    PCIE7    primary   IOV
(Omis)
/BB0/PCI6                           PCIE   PCIE6    primary   EMP
/BB0/PCI9                           PCIE   PCIE7    primary   EMP
/BB0/PCI10                          PCIE   PCIE7    primary   EMP
/BB0/PCI0/IOVNET.PF0                PF     PCIE1    primary
/BB0/PCI0/IOVNET.PF1                PF     PCIE1    primary
/BB0/CMUL/NET0/IOVNET.PF0           PF     PCIE0    primary
/BB0/CMUL/NET0/IOVNET.PF1           PF     PCIE0    primary
/BB0/CMUL/NET2/IOVNET.PF1           PF     PCIE4    primary
/BB0/CMUL/NET2/IOVNET.PF0           PF     PCIE4    primary
```

2. **Affectez au domaine de commande l'état de reconfiguration retardée.**
   Si le périphérique d'E/S est reconfiguré dynamiquement, cela n'est pas nécessaire. Passez à l'étape 3.

```
# ldm start-reconf primary
```

3. **Créez une fonction virtuelle (VF).**

```
# ldm create-vf /BB0/PCI0/IOVNET.PF0
# ldm create-vf /BB0/PCI0/IOVNET.PF1
```

4. **Redémarrez le domaine de commande.**
   Si le périphérique d'E/S est reconfiguré dynamiquement, cela n'est pas nécessaire. Passez à l'étape 6.

```
# shutdown -y -g0 -i6
```

5. **Arrêtez les systèmes Oracle Solaris en exécution dans les domaines d'E/S de destination d'attribution (iodom00 et iodom01).**
   Si le périphérique d'E/S est reconfiguré dynamiquement, cela n'est pas nécessaire. Passez à l'étape 6.

```
# ldm stop-domain ldom00
# ldm stop-domain ldom01
```

6. **Ajoutez les fonctions virtuelles (/BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF0 et /BB0/PCI0/IOVNET.PF1.VF1) au domaine d'E/S.**

```
# ldm add-io /BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF0 ldom00
# ldm add-io /BB0/PCI0/IOVNET.PF1.VF0 ldom01
```

7. **Démarrez l'Oracle Solaris du domaine d'E/S.**
   Si le périphérique d'E/S est reconfiguré dynamiquement, cela n'est pas nécessaire.

```
# ldm start-domain ldom00
# ldm start-domain ldom01
```

Destruction de la fonction virtuelle SR-IOV

Utilisez la commande ldm destroy-vf pour détruire une fonction virtuelle (VF).

Commande ldm destroy-vf

- Destruction de plusieurs fonctions virtuelles (VF) simultanément

```
# ldm destroy-vf -n number | max pf-name
```

- Destruction d'une fonction virtuelle spécifiée (VF)

```
# ldm destroy-vf vf-name
```

- -n
  Spécifiez le nombre de fonctions virtuelles (VF).
- pf-name
  Nom du périphérique PCIe qui prend en charge la fonction SR-IOV
- vf-name
  Nom de la fonction virtuelle (VF)

L'exemple suivant montre la procédure de déconnexion d'un périphérique virtuel du domaine d'E/S, et de destruction de la fonction virtuelle SR-IOV (VF).

1. **Vérifiez l'état d'utilisation des périphériques d'E/S dans les domaines logiques.**
   Dans l'exemple suivant, les périphériques virtuels « /BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF0 » et « /BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF1 » sont attribués aux domaines d'E/S (iodom00 et iodom01).

```
# ldm list-io
NAME                                    TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                    ----   ---      ------   ------
PCIE0                                   BUS    PCIE0    primary   IOV
PCIE1                                   BUS    PCIE1    primary   IOV
PCIE2                                   BUS    PCIE2    primary   IOV
PCIE3                                   BUS    PCIE3    primary   IOV
PCIE4                                   BUS    PCIE4    primary   IOV
PCIE5                                   BUS    PCIE5    primary   IOV
PCIE6                                   BUS    PCIE6    primary   IOV
PCIE7                                   BUS    PCIE7    primary   IOV
(Omis)
/BB0/PCI6                               PCIE   PCIE6    primary   EMP
/BB0/PCI9                               PCIE   PCIE7    primary   EMP
/BB0/PCI10                              PCIE   PCIE7    primary   EMP
/BB0/PCI0/IOVNET.PF0                    PF     PCIE1    primary
/BB0/PCI0/IOVNET.PF1                    PF     PCIE1    primary
/BB0/CMUL/NET0/IOVNET.PF0               PF     PCIE0    primary
/BB0/CMUL/NET0/IOVNET.PF1               PF     PCIE0    primary
/BB0/CMUL/NET2/IOVNET.PF1               PF     PCIE4    primary
/BB0/CMUL/NET2/IOVNET.PF0               PF     PCIE4    primary
/BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF0                VF     PCIE1    iodom00
/BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF1                VF     PCIE1    iodom01
```

2. **Arrêtez les systèmes Oracle Solaris démarrés dans le domaine d'E/S auquel la fonction virtuelle est attribuée.**
   Si le périphérique d'E/S est reconfiguré dynamiquement, cela n'est pas nécessaire. Passez à l'étape 3.

```
# ldm stop-domain iodom00
# ldm stop-domain iodom01
```

3. **Dans le domaine d'E/S, libérez l'attribution des fonctions virtuelles (/BB0/**

PCI0/IOVNET.PF0.VF0 et /BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF1).

```
# ldm remove-io /BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF0 iodom00
# ldm remove-io /BB0/PCI0/IOVNET.PF0.VF1 iodom01
```

4. **Démarrez l'Oracle Solaris du domaine d'E/S.**
   Si le périphérique d'E/S est reconfiguré dynamiquement, cela n'est pas nécessaire. Passez à l'étape 6.

```
# ldm start-domain ldom00
# ldm start-domain ldom01
```

5. **Affectez au domaine de commande l'état de reconfiguration retardée.**
   Si le périphérique d'E/S est reconfiguré dynamiquement, cela n'est pas nécessaire. Passez à l'étape 6.

```
# ldm start-reconf primary
```

6. **Détruisez une fonction virtuelle (VF).**

```
# ldm destroy-vf /BB0/PCI0/IOVNET.PF0
# ldm destroy-vf /BB0/PCI0/IOVNET.PF1
```

7. **Redémarrez le domaine de commande.**
   Si le périphérique d'E/S est reconfiguré dynamiquement, cela n'est pas nécessaire.

```
# shutdown -y -g0 -i6
```

3.2.20 Configuration d'un périphérique réseau virtuel

Pour configurer un périphérique réseau virtuel, utilisez les commandes suivantes.

Tableau 3-23 Commandes permettant de configurer un périphérique réseau virtuel

Commande	Fonctionnalité
ldm add-vnet	Ajoute un périphérique réseau virtuel.
ldm remove-vnet	Supprime un périphérique réseau virtuel.

Commande ldm add-vnet

Utilisez la commande ldm add-vnet pour ajouter un périphérique réseau virtuel à un domaine logique.

```
# ldm add-vnet if-name vswitch-name ldom
```

- if-name
  Spécifiez le nom de l'interface qui est attribuée à l'instance du périphérique réseau virtuel.
- vswitch-name
  Spécifiez un nom de service de commutateur virtuel.
- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique.

Commande ldm remove-vnet

Utilisez la commande ldm remove-vnet pour retirer un périphérique réseau virtuel.

```
# ldm remove-vnet if-name ldom
```

- if-name
  Spécifiez un nom d'interface.
- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique.

3.2.21 Configuration d'un serveur de disque virtuel

Pour configurer un serveur de disque virtuel, utilisez les commandes suivantes.

Tableau 3-24 Commandes permettant de configurer un serveur de disque virtuel

Commande	Fonctionnalité
ldm add-vdiskserverdevice	Ajoute un périphérique à un serveur de disque virtuel.
ldm remove-vdiskserverdevice	Supprime un périphérique d'un serveur de disque virtuel.

Commande ldm add-vdiskserverdevice

Utilisez la commande ldm add-vdiskserverdevice pour ajouter un volume à un serveur de disque virtuel.

```
# ldm add-vdiskserverdevice backend volume-name@service-name
```

- backend
  Spécifiez le chemin d'accès d'un disque physique. En plus d'un fichier, vous pouvez spécifier un chemin d'accès vers un disque ou un segment de disque, etc. pour backend.
- volume-name

Spécifiez un nom de périphérique unique dans le serveur de disque virtuel.

- service-name
  Spécifiez un nom de service de disque virtuel.

Dans l'exemple suivant, un fichier de 100 Go est créé et ajouté en tant que volume du serveur de disque primary-vds0.

```
# mkfile 100g /ldoms/domain/test/fdisk1
# ldm add-vdiskserverdevice /ldoms/domain/test/fdisk1 vol2@primary-vds0
```

Commande ldm remove-vdiskserverdevice

Utilisez la commande ldm remove-vdiskserverdevice pour supprimer un volume d'un serveur de disque virtuel.

```
# ldm remove-vdiskserverdevice volume-name@service-name
```

- volume-name
  Spécifiez un nom de volume.
- service-name
  Spécifiez un nom de serveur de disque virtuel.

Dans l'exemple suivant, le volume vol2 est supprimé du serveur de disque virtuel primary-vds0.

```
# ldm remove-vdiskserverdevice vol2@primary-vds0
```

3.2.22 Configuration d'un disque virtuel

Pour configurer un disque virtuel, utilisez les commandes suivantes.

Tableau 3-25 Commandes permettant de configurer un disque virtuel

Commande	Fonctionnalité
ldm add-vdisk	Ajoute un disque virtuel.
ldm remove-vdisk	Supprime un disque virtuel.

Commande ldm add-vdisk

Utilisez la commande ldm add-vdisk pour ajouter un périphérique virtuel en tant que disque virtuel au domaine invité.

```
# ldm add-vdisk disk-name volume-name@service-name ldom
```

- disk-name

Spécifiez un nom de disque virtuel.

- volume-name
  Spécifiez le nom de disque virtuel existant à connecter.
- service-name
  Spécifiez le nom du serveur de disque virtuel existant à connecter.
- ldom
  Spécifiez le domaine logique.

Dans l'exemple suivant, le périphérique vol2 qui est ajouté au serveur de disque virtuel primary-vds0 est ajouté en tant que disque virtuel vdisk1 au domaine invité ldom1.

```
# ldm add-vdisk vdisk1 vol2@primary-vds0 ldom1
```

Commande ldm remove-vdisk

Utilisez la commande ldm remove-vdisk pour retirer un disque virtuel du domaine invité.

```
# ldm remove-vdisk disk-name ldom
```

- disk-name
  Spécifiez un nom de disque virtuel.
- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique.

Dans l'exemple suivant, le disque virtuel vdisk2 est retiré du domaine invité ldom1.

```
# ldm remove-vdisk vdisk2 ldom1
```

3.2.23 Configuration d'une console virtuelle

Utilisez la commande ldm set-vconsole pour attribuer une console virtuelle à un domaine invité et pour placer le journal de la console du domaine dans un fichier.

```
# ldm set-vconsole port=port-num ldom
# ldm set-vconsole [service=vcc-server] log=on ldom
```

- port-num
  Spécifiez le numéro de port de la console virtuelle.
- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique.
- vcc-server
  Si le service du périphérique de fourniture de collecte du terminal de console

virtuelle est spécifié pour un domaine logique autre que le domaine de commande, spécifiez le nom de ce domaine logique. Cela émettra la sortie de console et le journal du domaine invité spécifiés pour *ldom* vers le domaine logique spécifié.

Remarque : la spécification de domaine logique par service=vcc-server est prise en charge lorsque le service de l'unité distribution de terminal de console virtuelle est fourni sur Oracle Solaris 11.

Remarque : le contenu du journal est généré dans un fichier /var/log/vntsd/(nom de domaine invité)/console-log dans le domaine de service défini par ldm add-vconscon.

3.2.24 Configuration d'un périphérique de démarrage

Exécutez la commande ldm set-variable pour définir le périphérique de démarrage d'un domaine invité. Utilisez également la commande ldm set-variable pour définir s'il faut démarrer automatiquement Oracle Solaris en même temps que le domaine invité. Par défaut, Oracle Solaris démarre automatiquement avec un domaine invité.

```
# ldm set-variable boot-device=disk-name ldom
# ldm set-variable auto-boot?={true|false} ldom
```

- disk-name
  Spécifiez un nom de disque virtuel.
- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique.
- true | false
  Spécifiez « true » pour démarrer automatiquement. Spécifiez « false » pour ne pas démarrer automatiquement.

Remarque : n'utilisez pas de majuscules pour l'alias du périphérique d'OpenBoot PROM. Si le nom d'un disque virtuel ajouté par la commande ldm add-vdisk contient une majuscule, mettez toutes les lettres du nom en minuscules. Réglez ensuite ce paramètre dans la variable d'environnement boot-device d'OpenBoot PROM.

3.2.25 Liaison de ressources

Pour lier une ressource au domaine invité, utilisez la commande ldm bind-domain.

```
# ldm bind-domain ldom
```

- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique.

3.2.26 Démarrage d'un domaine invité

Pour démarrer un domaine invité, utilisez la commande ldm start-domain.

```
# ldm start-domain ldom
```

- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique.

3.2.27 Définition d'un groupe d'arrêt

Pour définir un groupe d'arrêt, utilisez la commande ldm set-domain.

```
# ldm set-domain shutdown-group=num ldom
```

- num
  Définissez un groupe d'arrêt. Vous pouvez spécifier une valeur numérique comprise entre 1 et 15.
- ldom
  Spécifiez le nom du domaine logique cible. Vous ne pouvez pas spécifier « primary » (domaine de commande).

Remarque : vous pouvez modifier un groupe d'arrêt uniquement lorsque le domaine invité est dans un état inactif ou lié.

3.2.28 Reconfiguration d'un périphérique

Lorsque vous reconfigurez un périphérique, utilisez la commande devfsadm. Connectez-vous au domaine invité auquel le disque virtuel est attribué et exécutez la commande devfsadm.

```
guest# devfsadm
```

La commande devfsadm charge tous les pilotes dans le système et se connecte à autant de périphériques que possible. Ensuite, elle crée un fichier de périphérique dans le répertoire /devices et un lien logique dans le répertoire /dev. Pour plus d'informations sur la commande devfsadm, consultez le manuel de référence d'Oracle Solaris.

3.2.29 Activation du mode de reprise

Pour activer le mode de reprise, exécutez la commande svccfg pour affecter la valeur auto à la propriété ldmd/recovery_mode. Exécutez la commande svcadm pour activer la valeur.
Notez que le mode de reprise est activé par défaut dans Oracle VM Server pour SPARC 3.3 et les versions ultérieures.

```
# svccfg -s ldmd setprop ldmd/recovery_mode = astring: auto
# svcadm refresh ldmd
```

Depuis XCP 2230, le mode de reprise fourni depuis Oracle VM Server pour SPARC 3.1 est pris en charge.
Pour de plus amples informations sur le mode de reprise, voir « Handling Hardware Errors » dans le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide* de la version utilisée. En outre, pour toute correction nécessaire pour le mode de reprise, voir les *Oracle VM Server for SPARC Release Notes* de la version utilisée.

Chapitre 4

Exemple de configuration d'une partition physique

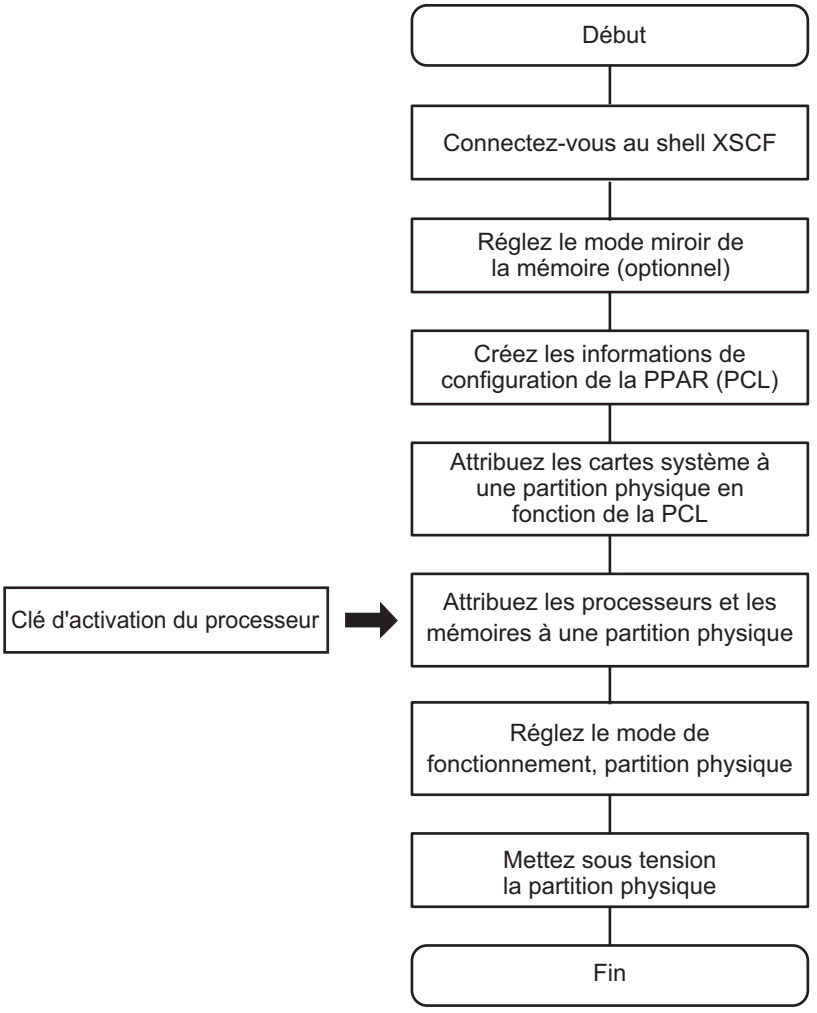
Ce chapitre décrit un exemple de configuration d'une partition physique.

- Procédure de la configuration de partition physique
- Exemple d'opérations liées à la configuration de partition physique

4.1 Procédure de la configuration de partition physique

Pour configurer un domaine, configurez d'abord chaque partition physique. Utilisez le microprogramme XSCF pour configurer la partition physique. Figure 4-1 affiche la procédure de configuration de la partition physique dans une configuration du bloc de construction.

Figure 4-1 Configuration d'une partition physique



4.2 Exemple d'opérations liées à la configuration de partition physique

Cette section décrit un exemple de configuration de deux partitions physique dans une configuration comprenant quatre unités SPARC M10-4S.

Remarque : Les mêmes opérations sont également utilisées pour le SPARC M12-2S.

- Détermination du numéro de partition physique (PPAR-ID)

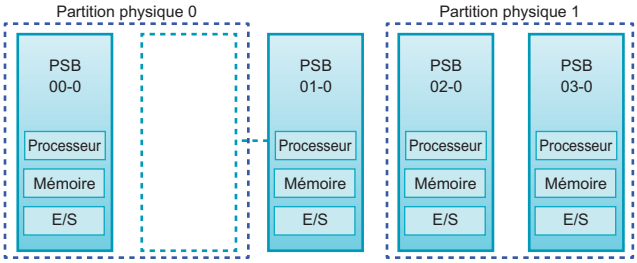
Déterminez le numéro qui identifie une partition physique (PPAR-ID). Vous pouvez spécifier un nombre compris entre 0 et 15 comme numéro de partition physique. Cependant, il peut y avoir des limites selon la configuration du système. Lorsque vous configurez une partition physique, vous devez déterminer le numéro de partition physique en choisissant l'un des BB-ID du châssis du système SPARC M12/M10. Si le BB-ID d'un châssis non installé sur le système SPARC M12/M10 est spécifié comme numéro de partition physique, la mise sous tension de la partition physique peut échouer.

Par exemple, lorsque les BB-ID des unités SPARC M10-4S montées sur le système sont BB#0, BB#1, BB#2, et BB#3, vous pouvez indiquer 0, 1, 2, ou 3 comme numéro de partition physique lors de la configuration de la partition. Dans cette section, nous configurons deux partitions physiques avec 0 et 1 comme numéros de partition physique.

- Attribution de PSB (BB)
  Attribuez les cartes système (PSB 00-0 et 01-0) à la partition physique 0 et attribuez les cartes système (PSB 02-0 et 03-0) à la partition physique 1. Toutefois, maintenez la PSB 01-0 dans un état attribuable au lieu de l'attribuer réellement.
- Définition du mode miroir (option)
  Définissez la mise en miroir de la mémoire uniquement sur la PSB 00-0.
- Stratégie de configuration / invalidation de la mémoire / invalidation de l'E/S
  Dans cet exemple, définissez la stratégie de configuration sur « system » pour les partitions physiques 0 et 1 et n'utilisez pas l'invalidation de la mémoire et l'invalidation de l'E/S.
- Mode de fonctionnement d'une partition physique
  Définissez le niveau de message des messages de diagnostic sur « normal ».

Figure 4-2 est un schéma conceptuel des partitions physiques configurées.

Figure 4-2 Schéma conceptuel des partitions physiques configurées



1. **Connectez-vous au Shell XSCF avec un compte d'utilisateur bénéficiant du privilège platadm.**
2. **Exécutez la commande setupfru pour régler la mise en miroir de la mémoire.**

```
XSCF> setupfru -m y sb 00-0
```

3. **Exécutez la commande showfru de manière appropriée pour vérifier l'état de la mise en miroir de la mémoire.**

Vérifiez l'état de la mise en miroir de la mémoire sur la carte système (PSB 00-0). Si « yes » apparaît sur chaque [Memory Mirror Mode], le mode miroir est défini correctement.

```
XSCF> showfru sb 00-0
Device     Location      Memory Mirror Mode
sb         00-0
   cpu     00-0-0        yes
   cpu     00-0-1        yes
   cpu     00-0-2        yes
   cpu     00-0-3        yes
XSCF>
```

4. **Exécutez la commande setpcl pour créer les informations de la configuration de partition physique (informations de configuration de la PPAR).**
   Mappez les cartes système PSB 00-0 et 01-0 vers les cartes de système logique LSB 0 et 1 de la partition physique 0, respectivement. Mappez les cartes système PSB 02-0 et 03-0 vers les cartes de système logique LSB 0 et 1 de la partition physique 1, respectivement. Dans cet exemple, définissez la stratégie de configuration sur « system » et n'utilisez pas l'invalidation de la mémoire et l'invalidation de l'E/S.

```
XSCF> setpcl -p 0 -a 0=00-0 1=01-0
XSCF> setpcl -p 0 -s policy=system
XSCF> setpcl -p 0 -s no-mem=false
XSCF> setpcl -p 0 -s no-io=false
XSCF> setpcl -p 1 -a 0=02-0 1=03-0
XSCF> setpcl -p 1 -s policy=system
XSCF> setpcl -p 1 -s no-mem=false
XSCF> setpcl -p 1 -s no-io=false
```

5. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier le contenu des informations de configuration de la PPAR.**
   [PPAR-ID] indique le numéro de partition physique, [LSB] indique le numéro de carte de système logique et [PSB] indique le numéro de PSB.

```
XSCF> showpcl -v -a
PPAR-ID   LSB   PSB   Status    No-Mem   No-IO    Cfg-policy
00                  Powered Off
                                                 System
          00    00-0            False    False
          01    01-0            False    False
01                  Powered Off
                                                 System
          00    02-0            False    False
          01    03-0            False    False
```

6. **Exécutez la commande showboards pour vérifier les PSB.**
   Les PSB affichées avec « SP » pour [PPAR-ID] et « Available » pour [Assignment] peuvent être attribuées. « SP » représente l'état de pool de cartes

système, ce qui signifie que la carte n'appartient à aucune partition physique.

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
02-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
03-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
```

7. **Exécutez la commande addboard pour attribuer les PSB.**

```
XSCF> addboard -c assign -p 0 00-0
XSCF> addboard -c assign -p 1 02-0 03-0
```

8. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB attribuée.**
   Lorsque la colonne [R] affiche « * » (astérisque) pour une PSB attribuée et que les partitions physiques et les cartes de système logique (LSB) sont définies comme affichées par le réglage de la colonne [PPAR-ID], la PSB est correctement attribuée.

```
XSCF> showboards -v -a
PSB  R PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- - ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 * 00(00)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
01-0   SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
02-0 * 01(00)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
03-0 * 01(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

9. **Exécutez la commande showcodactivation pour vérifier si la clé d'activation du processeur est enregistrée dans le système.**
   Si seul l'en-tête est affiché, la clé d'activation du processeur n'est pas enregistrée dans le XSCF. Pour ajouter la clé d'activation du processeur, réalisez la procédure à partir de l'étape 10. Si un numéro d'index est affiché, la clé d'activation du processeur est enregistrée dans le XSCF. Pour continuer la procédure, rendez-vous à l'étape 13.

```
XSCF> showcodactivation
Index   Description Count
------- ----------- ------
```

10. **Exécutez la commande addcodactivation pour enregistrer la clé d'activation du processeur.**

```
XSCF> addcodactivation "Product: SPARC M10-4S
SequenceNumber: 10005
Cpu: noExpiration 2
Text-Signature-SHA256-RSA2048:
```

```
PSSrElBrse/r69AVSVFd38sT6AZm2bxeUDdPQHKbtxgvZPsrtYguqiNUieB+mTDC
 :
 :
b1GCkFx1RH27FdVHiB2H0A=="
Above Key will be added, Continue?[y|n]:y
```

11. **Exécutez la commande showcodactivation pour vérifier le contenu de la clé d'activation du processeur ajoutée.**
    Si l'exécution de la commande affiche le nombre d'activations de processeur pour les ressources acquises, la clé de l'activation du processeur a été correctement enregistrée.

```
XSCF> showcodactivation
Index   Description Count
------- ----------- ------
      0 PROC            2
      1 PROC            2
      2 PROC            2
      3 PROC            2
```

12. **Exécutez la commande setcod pour attribuer les ressources du cœur du processeur aux partitions physiques.**

```
XSCF> setcod -p 0 -s cpu -c set 4
PROC Permits assigned for PPAR 0 : 0 -> 4

PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y

Completed.

XSCF> setcod -p 1 -s cpu -c set 4
PROC Permits assigned for PPAR 1 : 0 -> 4

PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y

Completed.
```

Remarque : les options -c add, -c delete, et -c set ne sont pas prises en charges par les versions XCP 2250 ou antérieures du microprogramme XSCF. Spécifiez les options de la commande setcod comme indiqué ci-dessous pour ajouter et supprimer interactivement les ressources du cœur du processeur.
XSCF> **setcod -s cpu**

---

13. **Exécutez la commande resetdateoffset pour réinitialiser la différence entre l'heure gérée par le XSCF et l'heure gérée par les partitions physiques.**

```
XSCF> resetdateoffset -p 0
XSCF> resetdateoffset -p 1
```

14. **Exécutez la commande setpparmode et définissez le niveau de détail des messages de diagnostic sur « normal ».**

```
XSCF> setpparmode -p 0 -m message=normal
XSCF> setpparmode -p 1 -m message=normal
```

15. **Exécutez la commande poweron pour mettre les partitions physiques sous tension.**
    L'exemple suivant permet de mettre les partitions physiques 0 et 1 sous tension.

```
XSCF> poweron -p 0
PPAR-IDs to power on:00
Continue? [y|n] :y
00 :Powering on

*Note*
This command only issues the instruction to power-on.
The result of the instruction can be checked by the "showlogs power".

XSCF> poweron -p 1
PPAR-IDs to power on:01
Continue? [y|n] :y
01 :Powering on

*Note*
This command only issues the instruction to power-on.
The result of the instruction can be checked by the "showlogs power".
```

16. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**
    Si « y » apparaît dans toutes les colonnes [Pwr], [Conn] et [Conf], la partition physique fonctionne correctement.

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
02-0 01(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
03-0 01(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

Chapitre 5

Exemple de configuration de domaine logique

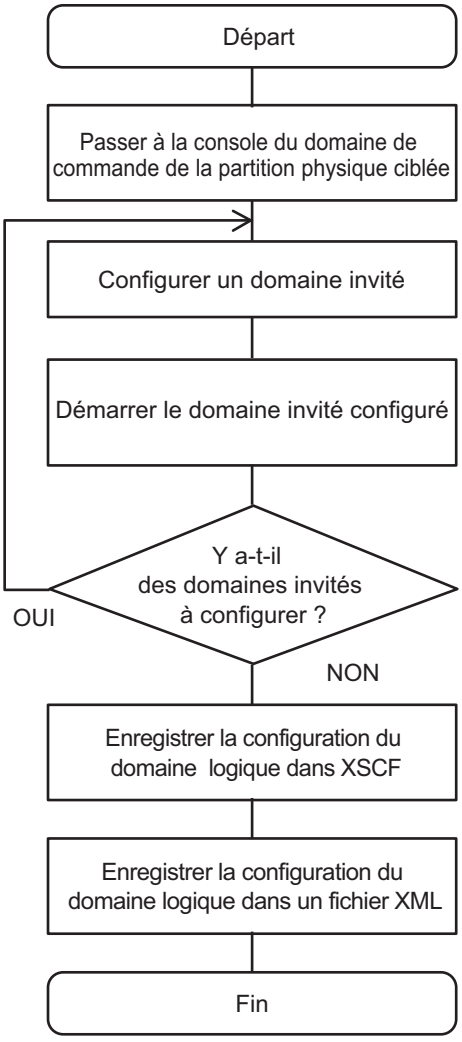
Ce chapitre décrit un exemple de configuration de domaines logiques.

- Procédure de configuration de domaine logique
- Exemple d'opérations de configuration de domaine logique

5.1 Procédure de configuration de domaine logique

Une fois la partition physique configurée et mise sous tension, configurez chaque domaine logique. Utilisez la commande ldm de Logical Domains Manager, un logiciel de gestion d'Oracle VM Server pour SPARC, pour configurer le domaine logique. Figure 5-1 affiche la procédure de configuration du domaine logique.

Figure 5-1 Configuration d'un domaine logique



Les ressources matérielles sur une carte système sont attribuées durant la configuration de la partition physique. Immédiatement après la configuration du domaine logique, toutes les ressources sont attribuées au domaine de commande. Ensuite, réattribuez les ressources matérielles aux domaines invités ou aux différents domaines de service, si besoin est, après la configuration de domaine logique.

Une fois la configuration du domaine logique achevée, enregistrez les informations de configuration du domaine logique sur le XSCF. Lorsque vous mettez la partition physique sous tension, tous les domaines logiques dans la partition physique sont démarrés en fonction de ces informations de configuration.

5.2 Exemple d'opérations de configuration de domaine logique

Cette section décrit un exemple spécifique de configuration d'un domaine logique.

Pour configurer un domaine logique, vous devez définir plusieurs noms et spécifier plusieurs ressources et leurs numéros. Préparez et organisez ces informations avant de commencer.

Les tableaux suivants affichent les informations utilisées comme exemples dans cette section. Tableau 5-1 répertorie des exemples de définitions de noms. Tableau 5-2 répertorie des exemples de ressources attribuées au domaine de commande. Tableau 5-3 répertorie des exemples de ressources attribuées à un domaine invité.

Tableau 5-1 Exemples de définitions de noms

Élément	Nom
Nom de l'unité de distribution et de collecte du terminal de console virtuelle	primary-vcc0
Nom du serveur de disque virtuel	primary-vds0
Nom du service de commutateur virtuel	primary-vsw0
Nom de l'interface du périphérique réseau virtuel	vnet1
Nom du périphérique virtuel	vol1
Nom du disque virtuel	vdisk1
Nom du domaine invité	ldom1
Nom des informations de configuration du domaine logique	config1

Tableau 5-2 Exemple de ressources attribuées au domaine de commande

Élément	Valeur
Plage de numéros de port du terminal de console virtuelle	5000 à 5100
Périphérique utilisé pour le service de commutateur virtuel	net0
Périphérique utilisé pour le service de disque virtuel	/ldoms/domain/test/fdisk0
Nombre de processeurs attribués	4 cœurs
Taille de la mémoire attribuée	8 Go

Tableau 5-3 Exemple de ressources attribuées à un domaine invité

Élément	Valeur
Numéro de port du terminal de console virtuelle attribué	5000
Nombre de processeurs attribués	2 cœurs
Taille de la mémoire attribuée	4 Go

5.2.1 Connexion au domaine de commande

Les explications dans cette section supposent que le numéro de la partition physique de la cible est 0.

1. **Connectez-vous au Shell XSCF avec un compte d'utilisateur bénéficiant du privilège platadm.**
2. **Exécutez la commande poweron pour mettre la partition physique 0 sous tension.**

```
XSCF> poweron -p 0
PPAR-IDs to power on:00
Continue? [y|n] :y
00 :Powering on
*Note*
This command only issues the instruction to power-on.
The result of the instruction can be checked by the "showlogs power".
XSCF>
```

3. **Exécutez la commande console pour passer à la console du domaine de commande de la partition physique 0.**

```
XSCF> console -p 0
Console contents may be logged. Connect to PPAR-ID 0?[y|n] :y
```

Remarque : si le démarrage automatique d'Oracle Solaris n'est pas défini, exécutez l'opération de démarrage et attendez que le démarrage soit terminé.

4. **Connectez-vous au domaine de commande en tant qu'utilisateur racine.**
5. **Exécutez la commande svcs ldmd et confirmez que Logical Domains Manager est en cours d'exécution.**
   Le nom de service de Logical Domains Manager est ldmd. Si la colonne [STATE] affiche « online », il est en cours d'exécution.

```
# svcs ldmd
STATE  STIME    FMRI
online 16:25:31 svc:/ldoms/ldmd:default
```

Remarque : si Logical Domains Manager n'est pas démarré, exécutez la commande svcadm pour le démarrer. Pour plus d'informations sur la commande svcadm, consultez le manuel de référence d'Oracle Solaris.

5.2.2 Définition des services par défaut

1. **Exécutez la commande ldm add-vconscon pour ajouter le service de l'unité de distribution et de collecte du terminal de console virtuelle au domaine de commande.**
   L'exemple suivant ajoute l'unité de distribution et de collecte du terminal de console virtuelle et les numéros de port de 5 000 à 5 100 ainsi que le nom primary-vcc0 au domaine de commande.

```
# ldm add-vconscon port-range=5000-5100 primary-vcc0 primary
```

2. **Exécutez la commande ldm add-vdiskserver pour ajouter un serveur de disque virtuel au domaine de commande.**
   L'exemple suivant ajoute le serveur de disque virtuel appelé primary-vds0 au domaine de commande.

```
# ldm add-vdiskserver primary-vds0 primary
```

3. **Exécutez la commande ldm add-vswitch pour ajouter le service de commutateur virtuel au domaine de commande.**
   L'exemple suivant ajoute le service de commutateur virtuel nommé primary-vsw0 au domaine de commande et utilise net0 comme périphérique.

```
# ldm add-vswitch net-dev=net0 primary-vsw0 primary
```

4. **Exécutez la commande ldm list-services pour confirmer les services définis.**
   L'exemple suivant affiche les services du domaine de commande.

```
# ldm list-services primary
```

5.2.3 Réalisation des réglages initiaux pour le domaine de commande

1. **Exécutez la commande ldm start-reconf pour démarrer le mode de reconfiguration retardée.**
   Le nom du domaine de commande est défini sur « primary ».

```
# ldm start-reconf primary
```

2. **Exécutez la commande ldm list-permits pour vérifier le nombre de cœurs du processeur pouvant être attribués.**

```
# ldm list-permits
```

3. **Exécutez la commande ldm set-core pour attribuer un processeur virtuel au domaine de commande.**
   Dans l'exemple suivant, des processeurs de 4 cœurs sont ajoutés au domaine de commande.

```
# ldm set-core 4 primary
```

4. **Exécutez la commande ldm set-memory pour attribuer une mémoire virtuelle.**
   Dans l'exemple suivant, 8 Go de mémoire sont ajoutés au domaine de commande.

```
# ldm set-memory 8g primary
```

5. **Exécutez la commande ldm list-bindings pour vérifier l'état d'attribution des ressources.**

```
# ldm list-bindings primary
```

6. **Exécutez la commande ldm add-spconfig pour enregistrer la configuration du domaine logique dans le XSCF.**
   Dans l'exemple suivant, les informations de configuration du domaine logique sont enregistrées avec le nom « config1 ».

```
# ldm add-spconfig config1
```

7. **Exécutez les commandes poweroff et poweron du microprogramme XSCF pour mettre la partition physique hors tension, puis sous tension.**

```
XSCF> poweroff -p 0
XSCF> poweron -p 0
```

8. **Après le redémarrage du domaine de commande, exécutez la commande list-bindings pour vérifier l'état d'attribution des ressources.**
   Si la commande suivante affiche le même état d'attribution que celui décrit dans l'étape 4, les réglages sont correctement effectués.

```
# ldm list-bindings primary
```

5.2.4 Configuration d'un domaine invité

1. **Exécutez la commande ldm list-devices pour vérifier les ressources pouvant être attribuées à un domaine invité.**
   La commande affiche les ressources qui ne sont utilisées par aucun domaine.

```
# ldm list-devices
```

2. **Exécutez la commande ldm add-domain pour créer le domaine invité ldom1.**

```
# ldm add-domain ldom1
```

3. **Exécutez la commande ldm list-permits pour vérifier le nombre de cœurs du processeur pouvant être attribués.**

```
# ldm list-permits
```

4. **Exécutez la commande ldm set-core pour ajouter les processeurs virtuels de deux cœurs.**

```
# ldm set-core 2 ldom1
```

5. **Exécutez la commande ldm add-memory pour ajouter une mémoire virtuelle de 4 Go.**

```
# ldm add-memory 4g ldom1
```

6. **Exécutez la commande ldm add-vnet pour ajouter un périphérique réseau virtuel.**

```
# ldm add-vnet vnet1 primary-vsw0 ldom1
```

7. **Exécutez la commande ldm add-vdiskserverdevice pour ajouter un périphérique au serveur de disque virtuel.**
   L'exemple suivant utilise la commande mkfile pour créer un fichier normal de 100 Go à utiliser en tant qu'emplacement de stockage de données dans le domaine de commande. Le fichier est ajouté comme un périphérique.

```
# mkfile 100g /ldoms/domain/test/fdisk0
# ldm add-vdiskserverdevice /ldoms/domain/test/fdisk0 vol1@primary-vds0
```

8. **Exécutez la commande ldm add-vdisk pour ajouter un disque virtuel.**
   Ajoutez le disque virtuel ajouté à l'étape 6 au domaine invité.

```
# ldm add-vdisk vdisk1 vol1@primary-vds0 ldom1
```

9. **Exécutez la commande ldm set-vconsole pour attribuer une console virtuelle avec le numéro de port 5000.**

```
# ldm set-vconsole port=5000 ldom1
```

10. **Exécutez la commande ldm set-variable pour définir le périphérique de démarrage du domaine invité.**

```
# ldm set-variable boot-device=vdisk1 ldom1
```

Remarque : n'utilisez pas de majuscules pour l'alias du périphérique d'OpenBoot PROM. Si le nom d'un disque virtuel ajouté par la commande ldm add-vdisk contient une majuscule, mettez toutes les lettres du nom en minuscules. Réglez ensuite ce paramètre dans la variable d'environnement boot-device d'OpenBoot PROM.

---

11. **Exécutez la commande ldm list-bindings pour vérifier la configuration du domaine invité.**

```
# ldm list-bindings ldom1
```

12. **Exécutez les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain pour démarrer le domaine invité.**

```
# ldm bind-domain ldom1
# ldm start-domain ldom1
```

5.2.5 Configuration du mode de reprise

Utilisez la commande svccfg et la commande svcadm pour configurer le mode de reprise.

```
# svccfg -s ldmd setprop ldmd/recovery_mode = astring: auto
# svcadm refresh ldmd
```

Depuis XCP 2230, le mode de reprise fourni depuis Oracle VM Server pour SPARC 3.1 est pris en charge.
Pour de plus amples informations sur le mode de reprise, voir « Handling Hardware Errors » dans le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide* de la version utilisée. En outre, pour toute correction nécessaire pour le mode de reprise, voir les *Oracle VM Server for SPARC Release Notes* de la version utilisée.

5.2.6 Enregistrement des informations de configuration du domaine logique

Une fois toutes les configurations de domaine invité achevées, enregistrez les informations de configuration de domaine logique.

1. **Exécutez la commande ldm add-spconfig pour ajouter la configuration de domaine logique dans le XSCF.**
   Dans l'exemple suivant, les informations de configuration du domaine logique sont enregistrées avec le nom « config2 ».

```
# ldm add-spconfig config2
```

2. **Exécutez la commande ldm list-constraints pour enregistrer les informations de configuration de domaine logique dans le fichier XML.**
   L'exemple suivant enregistre les informations de configuration du domaine logique dans le fichier « config2.xml ».

```
# ldm list-constraints -x > config2.xml
```

Chapitre 6

Exemple de reconfiguration de partition physique

Ce chapitre décrit un exemple de reconfiguration de partition physique dans une configuration du bloc de construction.

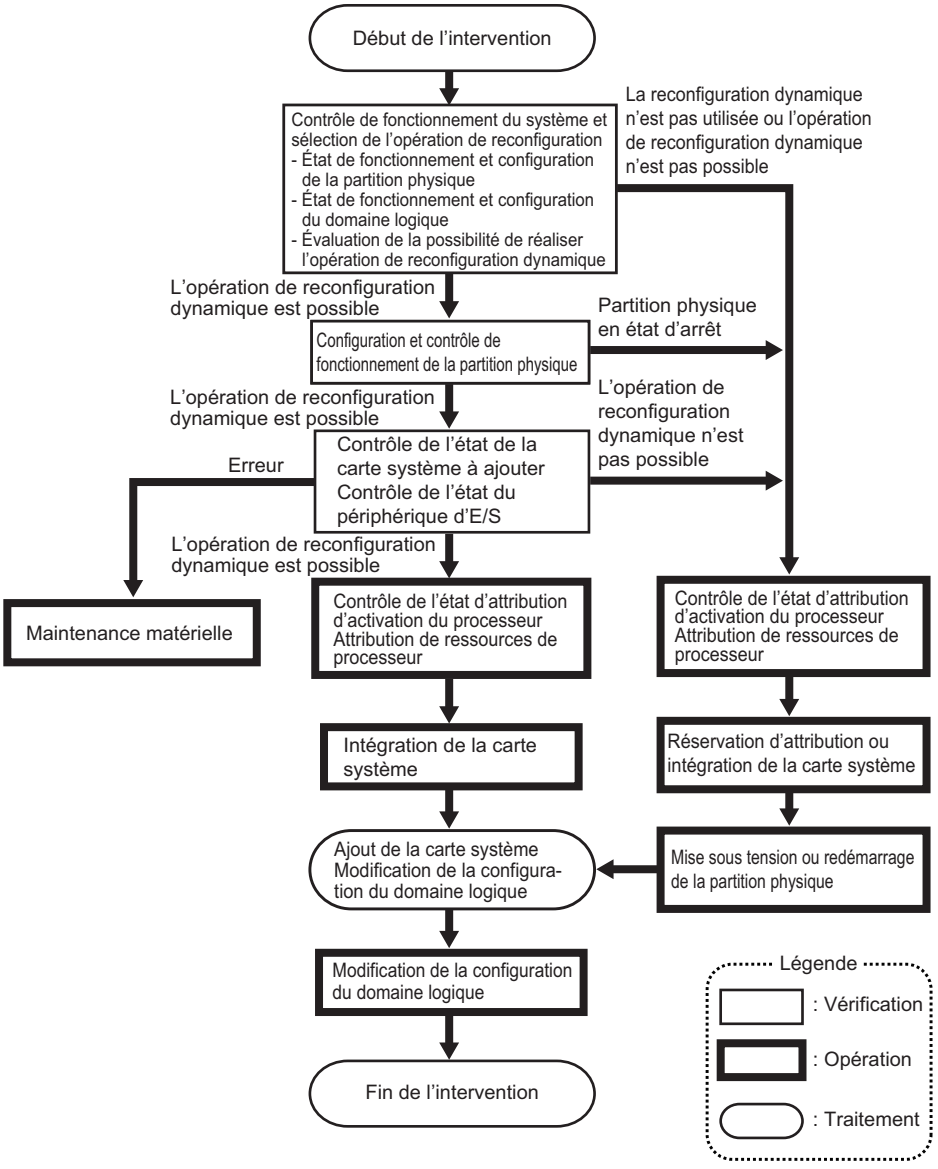
- Procédure de reconfiguration de partition physique
- Exemple d'ajout d'une carte système
- Exemple d'opérations de suppression d'une carte système
- Exemple d'opérations de déplacement d'une carte système
- Exemple d'opérations de remplacement d'une carte système
- Considérations à prendre en compte lors de la modification d'un numéro de partition physique

6.1 Procédure de reconfiguration de partition physique

Cette section décrit le flux des opérations de reconfiguration de partition physique, telles que l'ajout, la suppression, le déplacement et le remplacement d'une carte système (PSB) dans des diagrammes de flux.

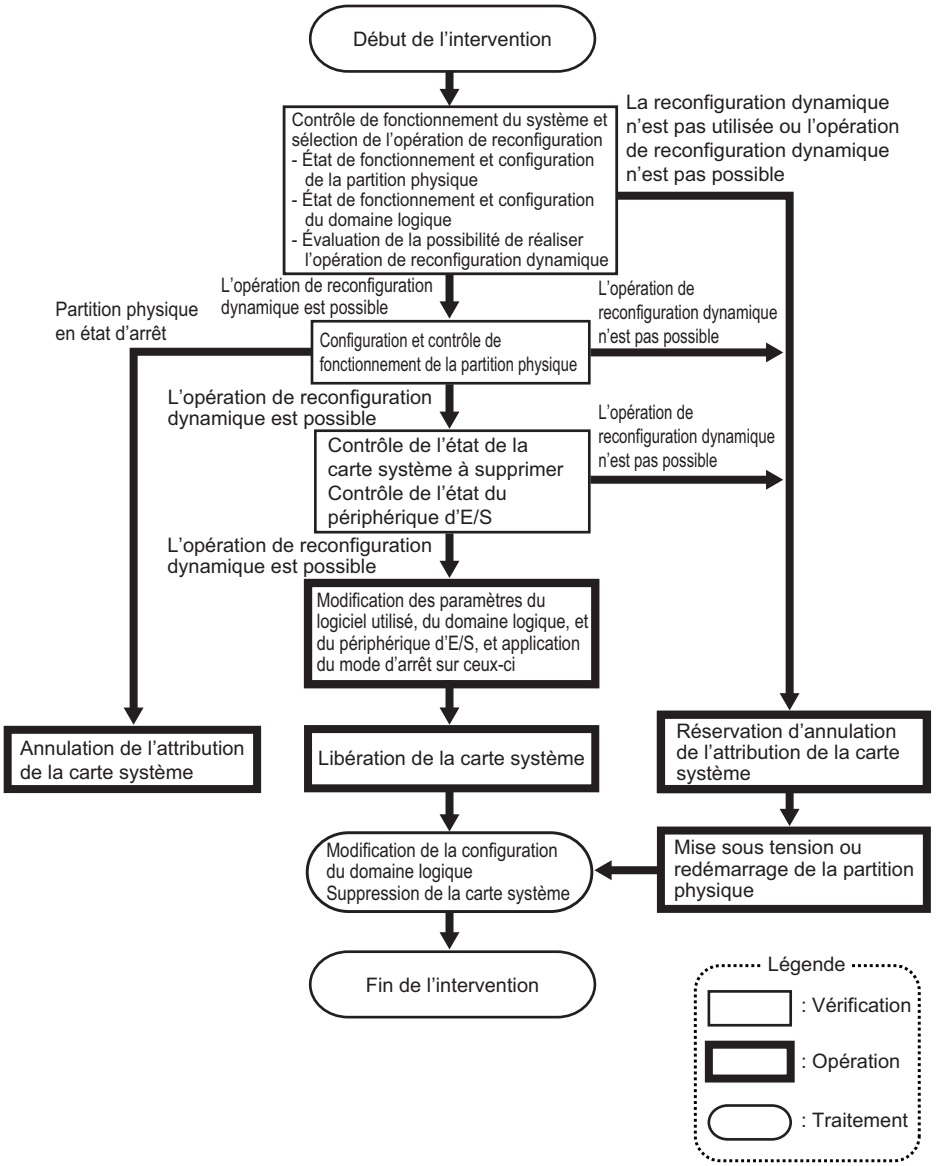
6.1.1 Procédure d'ajout d'une carte système

Figure 6-1 Procédure d'ajout d'une carte système



6.1.2 Procédure de suppression d'une carte système

Figure 6-2 Procédure de suppression d'une carte système



6.1.3 Procédure de déplacement d'une carte système

Figure 6-3 Procédure de déplacement d'une carte système (1)

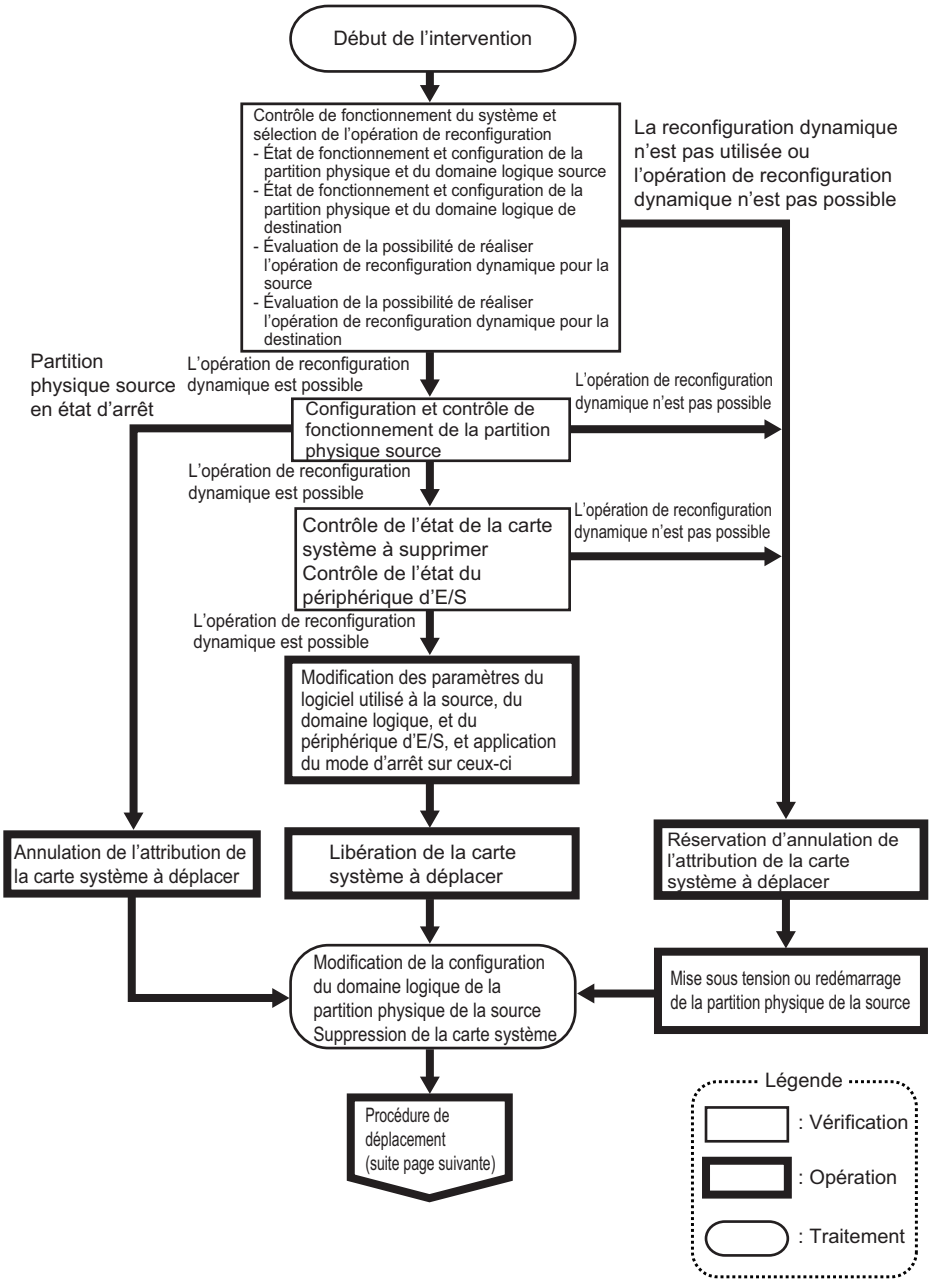
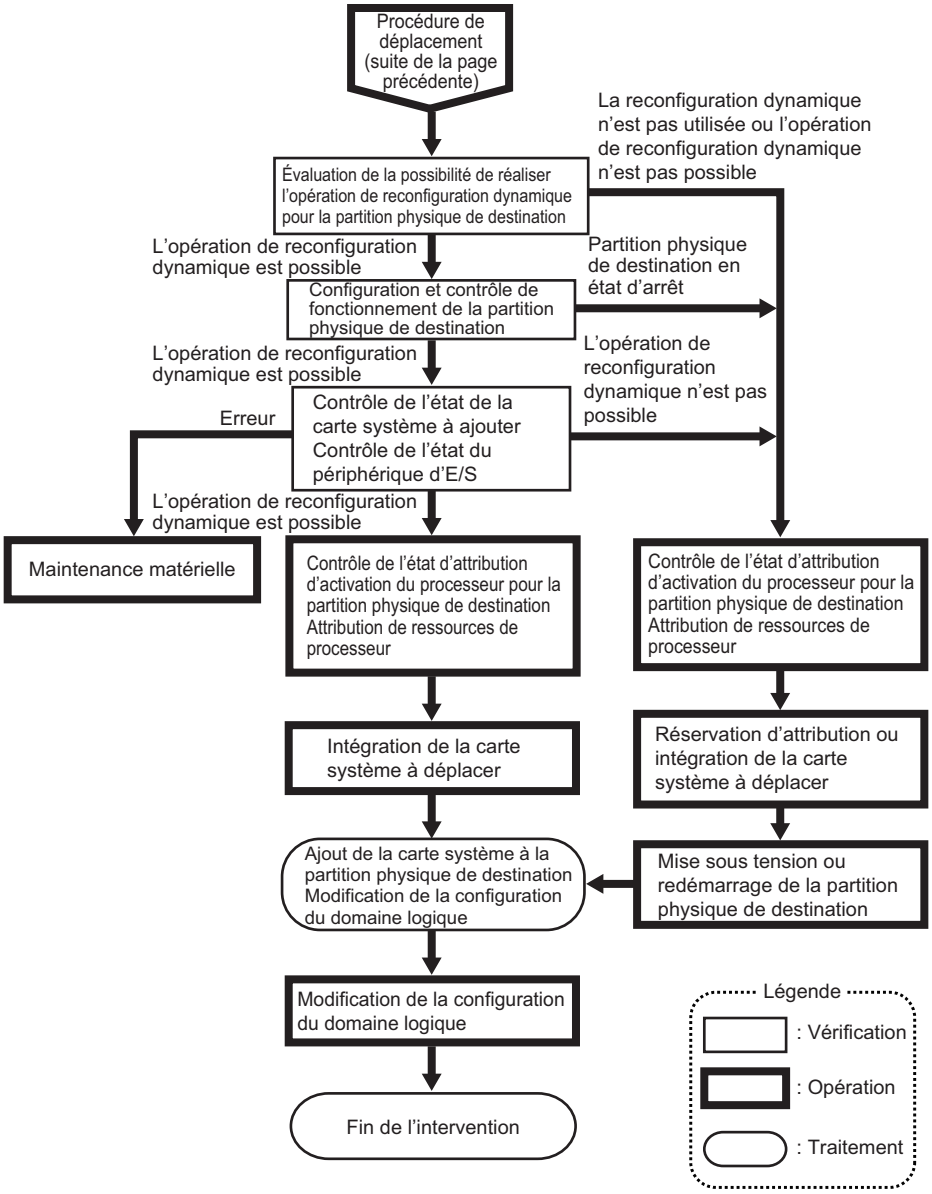


Figure 6-4 Procédure de déplacement d'une carte système (2)



6.1.4 Procédure de remplacement d'une carte système

Figure 6-5 Procédure de remplacement d'une carte système (1)

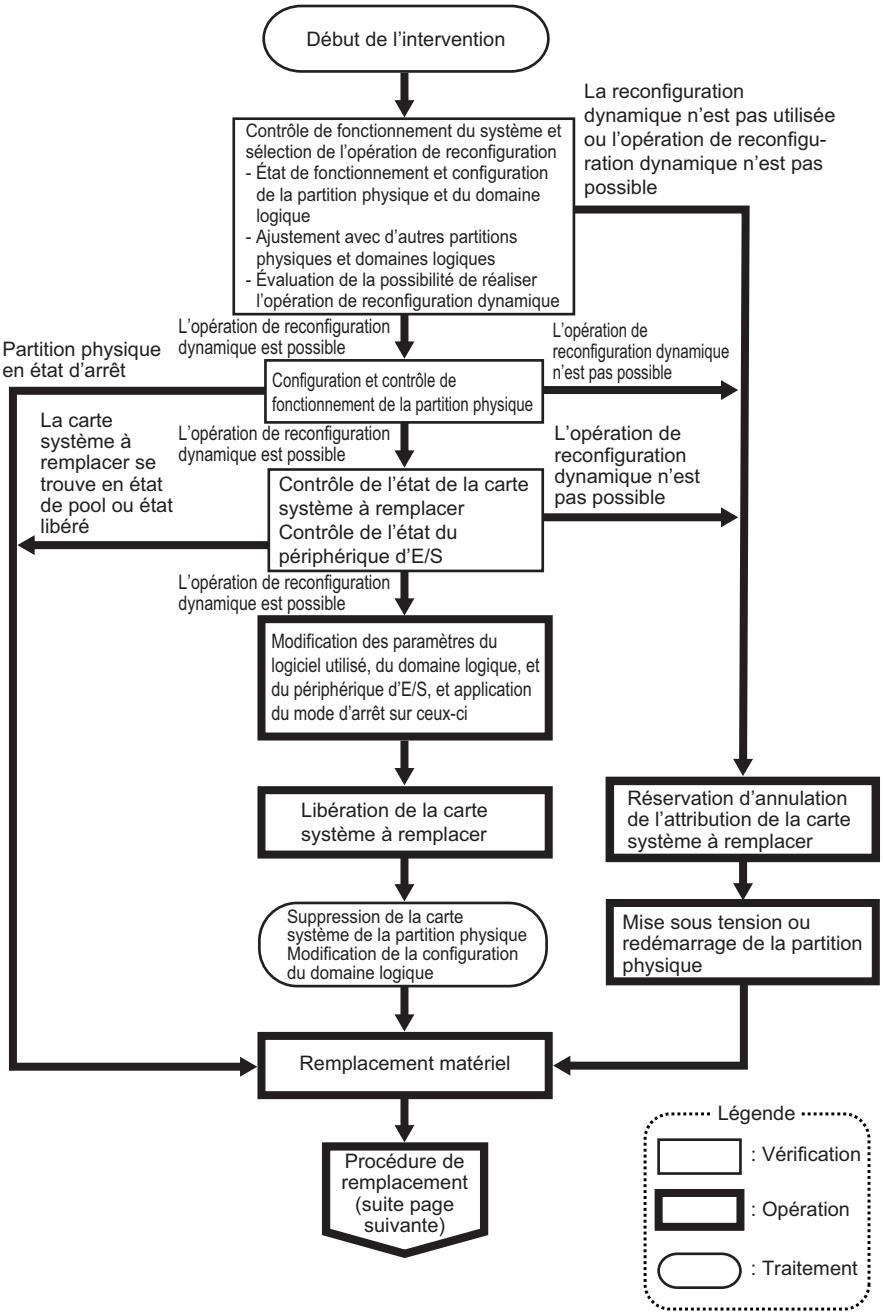
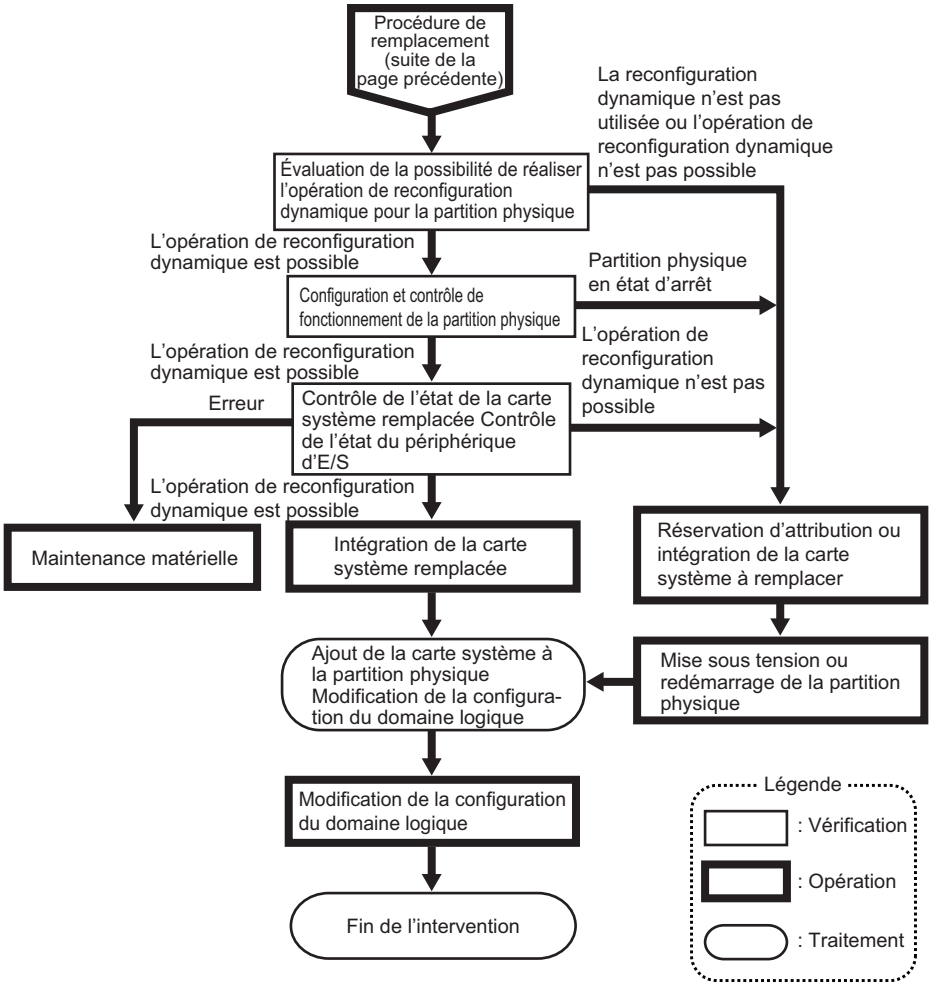


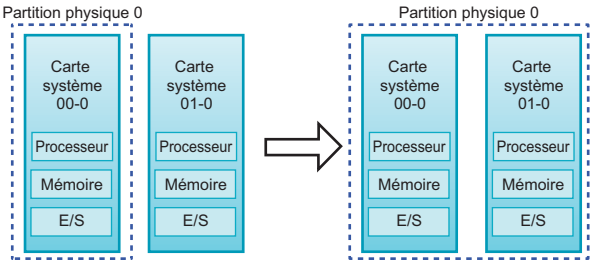
Figure 6-6 Procédure de remplacement d'une carte système (2)



6.2 Exemple d'ajout d'une carte système

Cette section décrit un exemple d'opérations d'ajout d'une carte système (PSB) comme indiqué dans Figure 6-7.

Figure 6-7 Exemple d'ajout d'une carte système



6.2.1 Exemple d'attribution de carte système

Si une partition physique à laquelle est ajoutée une carte système (PSB) est arrêtée, utilisez la commande addboard en spécifiant l'option -c assign pour attribuer la PSB à la partition physique. Redémarrer la partition physique, une fois la PSB attribuée, entraîne l'intégration de cette dernière à la partition physique.

L'exemple d'opération du SPARC M10-4S présenté ici utilise des commandes shell du XSCF. Les mêmes opérations sont également utilisées pour le SPARC M12-2S.

1. **Connectez-vous au XSCF.**
2. **Lorsque vous ajoutez une PSB pour l'extension du système, utilisez la commande addfru afin d'y intégrer SPARC M10-4S.**

Remarque : pour plus de détails concernant l'extension du système, consultez « Chapitre 8 Extension d'un système avec configuration de bloc de construction » dans le *Guide d'installation SPARC M12-2S* ou « Chapitre 9 Installation d'un système de bloc de construction » dans le *Guide d'installation SPARC M10-4S*.

---

3. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier les informations actuelles de configuration de la partition physique (informations de configuration de la PPAR).**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID   LSB   PSB   Status
00                    Powered Off
          00    00-0
```

4. **Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la PSB dans les informations de configuration de la PPAR.**
   Dans l'exemple suivant, la PSB 01-0 est mappée vers la carte de système logique (LSB 1) de la partition physique 0.

```
XSCF> setpcl -p 0 -a 1=01-0
```

5. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier les informations de configuration de la PPAR qui ont été définies.**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID LSB PSB Status
00              Powered Off
        00  00-0
        01  01-0
```

6. **Exécutez la commande showcodusage pour afficher les informations sur les ressources du cœur du processeur.**
   L'exemple suivant affiche les informations sur les ressources du cœur du processeur.

   Comme indiqué ici, le système est composé de 128 ressources du cœur du processeur, a 128 activations du processeur enregistrées, aucune des ressources du cœur du processeur ne sont utilisées, et le nombre d'activations du processeur actuellement inutilisées est de 128.

```
XSCF> showcodusage -p resource
Resource In Use Installed CoD Permitted Status
-------- ------ --------- ------------- ------
PROC          0       128             128 OK: 128 cores
available

Note:
  Please confirm the value of the "In Use" by the ldm command of
 Oracle VM Server for SPARC.

  The XSCF may take up to 20 minutes to reflect the "In Use" of
logical domains.
```

Remarque : s'il n'y a pas suffisamment d'activations du processeur enregistrées par rapport au nombre de processeurs à utiliser, achetez des activations du processeur et ajoutez les clés d'activation du processeur. Pour de plus amples informations sur l'ajout d'une clé d'activation du processeur, reportez-vous à « Chapitre 5 Activation de processeur » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

---

7. **Exécutez la commande setcod pour attribuer les ressources du cœur du processeur aux partitions physiques.**
   L'exemple suivant attribue 128 ressources du cœur de processeur à la partition physique 0.

```
XSCF> setcod -p 0 -s cpu -c set 128
PROC Permits assigned for PPAR 0 : 0 -> 128

PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y
```

```
Completed.
```

Remarque : les options -c add, -c delete, et -c set ne sont pas prises en charges par les versions XCP 2250 ou antérieures du microprogramme XSCF. Spécifiez les options de la commande setcod comme indiqué ci-dessous pour ajouter et supprimer interactivement les ressources du cœur du processeur.
XSCF> **setcod -s cpu**

8. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**
   L'exemple suivant présente la PSB 01-0 dans l'état de pool de cartes système.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
```

9. **Exécutez la commande addboard en spécifiant l'option -c assign pour ajouter la PSB.**

```
XSCF> addboard -c assign -p 0 01-0
```

10. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande addboard venant d'être utilisée.**
    Dans l'exemple suivant l'état final retourné est 0, ce qui indique que la commande addboard s'est terminée normalement.

```
XSCF> showresult
0
```

11. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

12. **Mettez le système sous tension pour démarrer la partition physique.**
13. **Vérifiez l'état de fonctionnement de la partition physique en utilisant la commande showpparstatus.**
    Dans l'exemple suivant on peut voir « Running » dans la colonne [PPAR Status], ce qui indique que la partition physique fonctionne correctement.

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID PPAR Status
00      Running
```

14. **Utilisez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**
    Dans l'exemple suivant « y » est indiqué dans les colonnes [Conn] et [Conf] de la PSB 01-0, ce qui indique que la PSB est correctement ajoutée.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

15. **Attribuez les ressources de la partition physique au domaine logique pour reconfigurer ce dernier.**

6.2.2 Exemple d'intégration d'une carte système

Si une partition physique à laquelle est ajoutée une carte système (PSB) est cours de fonctionnement, utilisez la commande addboard en spécifiant l'option -c configure pour intégrer la PSB à la partition physique.

Exécuter la commande addboard permet d'intégrer à la partition physique la PSB enregistrée dans les informations de configuration de la partition physique (PPAR) ou la PSB attribuée à la partition physique grâce à l'option -c assign. À ce moment là, il faut que la partition physique soit sous tension et que le domaine de commande soit en cours de fonctionnement.

Lors de l'intégration d'une PSB à une partition physique, vous pouvez indiquer si vous désirez activer la fonction d'attribution automatique des ressources supplémentaires de la PSB à intégrer.

- **Sans l'option -m ou -m bind=resource définie.**
  Si des ressources ont été supprimées avec la commande deleteboard avant l'exécution de la commande addboard, l'attribution de ressources qui existait avant l'exécution de la commande deleteboard peut être récupérée. Cependant, si la configuration du domaine logique a été modifiée avant l'exécution de la commande addboard, l'attribution de ressources résultante est conforme aux informations de configuration de domaine logique. Supposons que les informations de configuration de domaine logique de la partition physique correspondent aux informations par défaut définies en usine. Dans ce cas, les ressources ajoutées avec la PSB sont attribuées au domaine de commande.
- **Avec l'option -m bind=none définie**
  Les ressources ajoutées avec la PSB seront des ressources libres de la partition physique.

Remarque : Si la fonction PPAR DR est désactivée sur une partition physique, il est

impossible d'y intégrer une PSB avec la commande addboard en spécifiant l'option -c configure.

Remarque : dans le cadre de l'intégration d'une PSB avec la commande addboard, la PSB cible est intégrée à la partition physique une fois le diagnostic du matériel de la PSB terminé. Ainsi, l'exécution de la commande peut prendre quelques temps.

L'exemple d'opération du SPARC M10-4S présenté ici utilise des commandes shell du XSCF ainsi que la commande ldm de Logical Domains Manager, un logiciel de gestion d'Oracle VM Server pour SPARC. Les mêmes opérations sont également utilisées pour le SPARC M12-2S.

1. **Connectez-vous au XSCF.**
2. **Lorsque vous ajoutez une PSB pour l'extension du système, utilisez la commande addfru afin d'y intégrer SPARC M10-4S.**

Remarque : pour de plus amples informations concernant l'extension du système, consultez « Chapitre 9 Installation d'un système de bloc de construction » dans le *Guide d'installation* de votre serveur.

3. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier les informations actuelles de configuration de la partition physique (informations de configuration de la PPAR).**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID   LSB   PSB   Status
00                    Running
          00    00-0
```

4. **Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la PSB dans les informations de configuration de la PPAR.**
   Dans l'exemple suivant, la PSB 01-0 est mappée vers la carte de système logique (LSB 1) de la partition physique 0.

```
XSCF> setpcl -p 0 -a 1=01-0
```

5. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier les informations de configuration de la PPAR qui ont été définies.**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID   LSB   PSB   Status
00                    Running
          00    00-0
          01    01-0
```

6. **Connectez-vous à la console du domaine de commande de la partition physique.**

7. **Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique.**
   L'exemple suivant montre le domaine de commande et trois domaines invités en fonctionnement.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    14    8G        64%  2h 54m
guest0            active     -n----  5000    16    8G        42%  2h 54m
guest1            active     -n----  5001    16    8G        11%  2h 54m
guest2            active     -n----  5002    16    8G       7.3%  2h 54m
```

8. **Retournez sur le shell du XSCF et exécutez la commande showcodusage pour afficher les informations sur les ressources du cœur du processeur.**
   L'exemple suivant affiche les informations sur les ressources du cœur du processeur.

   Comme indiqué ici, le système est composé de 128 ressources de cœur de processeur, a 128 activations de processeur enregistrées, 64 des ressources de cœur de processeur utilisées, et le nombre d'activations de processeur actuellement inutilisées est de 64.

```
XSCF> showcodusage -p resource
Resource In Use Installed CoD Permitted Status
-------- ------ --------- ------------- ------
PROC         64       128             128 OK: 64 cores available

Note:
  Please confirm the value of the "In Use" by the ldm command of
 Oracle VM Server for SPARC.

  The XSCF may take up to 20 minutes to reflect the "In Use" of
logical domains.
```

Remarque : s'il n'y a pas suffisamment d'activations du processeur enregistrées par rapport au nombre de processeurs à utiliser, achetez des activations du processeur puis ajoutez les clés d'activation du processeur. Pour de plus amples informations sur l'ajout d'une clé d'activation du processeur, reportez-vous à « Chapitre 5 Activation de processeur » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

9. **Exécutez la commande setcod pour attribuer les ressources du cœur du processeur aux partitions physiques.**
   L'exemple suivant ajoute 64 ressources du cœur du processeur à la partition physique 0.

```
XSCF> setcod -p 0 -s cpu -c add 64
PROC Permits assigned for PPAR 0 :64 -> 128
```

```
PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y

Completed.
```

Remarque : les options -c add, -c delete, et -c set ne sont pas prises en charges par les versions XCP 2250 ou antérieures du microprogramme XSCF. Spécifiez les options de la commande setcod comme indiqué ci-dessous pour ajouter et supprimer interactivement les ressources du cœur du processeur.
XSCF> **setcod -s cpu**

10. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**
    L'exemple suivant présente la PSB 01-0 dans l'état de pool de cartes système.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
```

11. **Exécutez la commande addboard en spécifiant l'option -c configure pour intégrer la PSB à la partition physique.**
    Dans l'exemple suivant, la PSB 01-0 est intégrée à la partition physique 0.

```
XSCF> addboard -c configure -p 0 01-0
PSB#01-0 will be configured into PPAR-ID 0. Continue?[y|n] :y
Start connecting PSB to PPAR. [3600sec]
  0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240.....
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750.....780.....
810.....840.....870.....900.....930.....960.....end
Connected PSB to PPAR.
Start configuring PSB to Logical Domains (LDoms) Manager. [1800sec]
0.....end
Configured PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
Operation has completed.
```

12. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande addboard venant d'être utilisée.**
    Dans l'exemple suivant l'état final retourné est 0, ce qui indique que la commande addboard s'est terminée normalement.

```
XSCF> showresult
0
```

13. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**
    Dans l'exemple suivant « y » est indiqué dans les colonnes [Conn] et [Conf] de la PSB 01-0, ce qui indique que la PSB est correctement ajoutée.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ---------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

14. **Exécutez la commande ldm list-domain sur la console du domaine de commande de la partition physique pour confirmer que l'état de fonctionnement du domaine logique n'a pas changé après l'ajout de la PSB.**
15. **Attribuez les ressources de la partition physique au domaine logique pour reconfigurer ce dernier.**

6.2.3 Exemple d'opérations de réservation de l'intégration d'une carte système

Si vous ne pouvez pas faire d'opérations liées à l'état de fonctionnement ou à la configuration d'un domaine logique ou d'une partition physique ou encore à la reconfiguration dynamique d'une partition physique, alors réservez l'intégration de la carte système (PSB) dans la partition physique. Si la partition physique est redémarrée à un certain moment du fonctionnement du système, la PSB sera alors intégrée à la partition physique.

L'exemple d'opération du SPARC M10-4S présenté ici utilise des commandes shell du XSCF. Les mêmes opérations sont également utilisées pour le SPARC M12-2S.

1. **Connectez-vous au XSCF.**
2. **Lorsque vous ajoutez une PSB pour l'extension du système, utilisez la commande addfru afin d'y intégrer SPARC M10-4S.**

Remarque : pour plus de détails concernant l'extension du système, consultez « Chapitre 8 Extension d'un système avec configuration de bloc de construction » dans le *Guide d'installation SPARC M12-2S* ou « Chapitre 9 Installation d'un système de bloc de construction » dans le *Guide d'installation SPARC M10-4S*.

---

3. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier les informations actuelles de configuration de la partition physique (informations de configuration de la PPAR).**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID   LSB   PSB   Status
00                    Running
          00    00-0
```

4. **Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la PSB dans les informations de configuration de la PPAR.**
   Dans l'exemple suivant, la PSB 01-0 est mappée vers la carte de système logique (LSB 1) de la partition physique 0.

```
XSCF> setpcl -p 0 -a 1=01-0
```

5. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier les informations de configuration de la PPAR qui ont été définies.**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID LSB PSB Status
00              Running
        00  00-0
        01  01-0
```

6. **Exécutez la commande showcodusage pour afficher les informations sur les ressources du cœur du processeur.**
   L'exemple suivant affiche les informations sur les ressources du cœur du processeur.

   Comme indiqué ici, le système est composé de 128 ressources de cœur de processeur, a 128 activations de processeur enregistrées, 64 des ressources de cœur de processeur utilisées, et le nombre d'activations de processeur actuellement inutilisées est de 64.

```
XSCF> showcodusage -p resource
Resource In Use Installed CoD Permitted Status
-------- ------ --------- ------------- ------
PROC          64       128           128 OK: 64 cores available
Note:
  Please confirm the value of the "In Use" by the ldm command of
 Oracle VM Server for SPARC.
  The XSCF may take up to 20 minutes to reflect the "In Use" of
logical domains.
```

Remarque : s'il n'y a pas suffisamment d'activations du processeur enregistrées par rapport au nombre de processeurs à utiliser, achetez des activations du processeur puis ajoutez les clés d'activation du processeur. Pour de plus amples informations sur l'ajout d'une clé d'activation du processeur, reportez-vous à « Chapitre 5 Activation de processeur » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

---

7. **Exécutez la commande setcod pour attribuer les ressources du cœur du processeur aux partitions physiques.**
   L'exemple suivant ajoute 64 ressources du cœur du processeur à la partition physique 0.

```
XSCF> setcod -p 0 -s cpu -c add 64
PROC Permits assigned for PPAR 0 :64 -> 128

PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y
```

```
Completed.
```

Remarque : les options -c add, -c delete, et -c set ne sont pas prises en charges par les versions XCP 2250 ou antérieures du microprogramme XSCF. Spécifiez les options de la commande setcod comme indiqué ci-dessous pour ajouter et supprimer interactivement les ressources du cœur du processeur.
XSCF> **setcod -s cpu**

8. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**
   L'exemple suivant présente la PSB 01-0 dans l'état de pool de cartes système.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
```

9. **Exécutez la commande addboard en spécifiant l'option -c reserve pour réserver l'ajout de la PSB.**

```
XSCF> addboard -c reserve -p 0 01-0
```

10. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande addboard venant d'être utilisée.**
    Dans l'exemple suivant l'état final retourné est 0, ce qui indique que la commande addboard s'est terminée normalement.

```
XSCF> showresult
0
```

11. **Exécutez la commande showboards avec l'option -v spécifiée pour vérifier l'état de la PSB et confirmer que son ajout est réservé.**
    Dans l'exemple suivant, étant donné que « * », qui indique l'état de réservation, apparaît dans la colonne [R], la PSB est correctement réservée pour l'ajout.

```
XSCF> showboards -v 01-0
PSB  R PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- - ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
01-0 * 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

12. **Redémarrez la partition physique.**
13. **Vérifiez l'état de fonctionnement de la partition physique en utilisant la commande showpparstatus.**
    Dans l'exemple suivant on peut voir « Running » dans la colonne [PPAR Status], ce qui indique que la partition physique fonctionne correctement.

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID PPAR Status
00      Running
```

14. **Utilisez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**
    Dans l'exemple suivant « y » est indiqué dans les colonnes [Conn] et [Conf] de la PSB 01-0, ce qui indique que la PSB est correctement ajoutée.

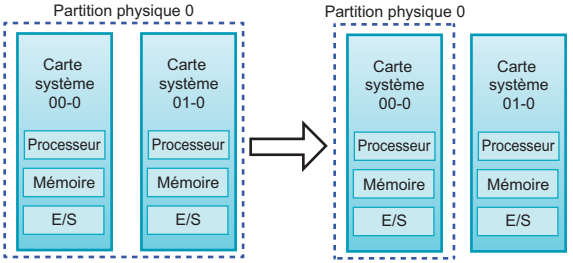
```
XSCF> showboards -p 0
PSB   PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
----  ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0  00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0  00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

15. **Attribuez les ressources de la partition physique au domaine logique pour reconfigurer ce dernier.**

6.3 Exemple d'opérations de suppression d'une carte système

Cette section décrit un exemple d'opérations de suppression d'une carte système (PSB) comme indiqué dans Figure 6-8.

Figure 6-8 Exemple d'opérations de suppression d'une carte système



6.3.1 Exemple d'opérations de suppression d'attribution de carte système

Si une partition physique dont on supprime une carte système (PSB) est arrêtée, utilisez la commande deleteboard en spécifiant l'option -c unassign pour annuler l'attribution de la PSB à la partition physique. L'attribution à la partition est annulée et la PSB passe à l'état de pool de cartes système.

L'exemple d'opération présenté ici utilise des commandes shell du XSCF.

1. **Connectez-vous au XSCF.**
2. **Exécutez la commande showpparstatus pour confirmer que la partition physique est mise hors tension.**

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID PPAR Status
00      Powered Off
```

3. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB à supprimer.**

```
XSCF> showboards 01-0
PSB  PPAR-ID(LSB)  Assignment Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ---------- ---- ---- ---- ------- --------
01-0 00(01)        Assigned   n    n    n    Passed  Normal
```

4. **Exécutez la commande deleteboard en spécifiant l'option -c unassign pour supprimer la PSB.**

```
XSCF> deleteboard -c unassign 01-0
```

5. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande deleteboard venant d'être utilisée.**
   Dans l'exemple suivant l'état final retourné est 0, ce qui indique que la commande deleteboard s'est terminée normalement.

```
XSCF> showresult
0
```

6. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**
   L'exemple suivant présente la PSB 01-0 dans l'état de pool de cartes système.

```
XSCF> showboards 01-0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ---------- ---- ---- ---- ------- -----
01-0 SP           Available  n    n    n    Passed  Normal
```

6.3.2 Exemple d'opérations de libération d'une carte système

Si une partition physique dont on supprime une carte système (PSB) est en cours de fonctionnement, utilisez la commande deleteboard en spécifiant l'option -c

disconnect ou -c unassign pour libérer la PSB de la partition physique.

Si l'option -c disconnect est spécifiée, la PSB est libérée de la partition physique mais continue de lui être attribuée. De ce fait, si la partition physique est redémarrée ou que la commande addboard est exécutée, la PSB précédemment libérée est à nouveau intégrée à la partition physique.

Si vous libérez une PSB d'une partition physique en spécifiant l'option -c unassign, elle entre en état de pool de cartes système afin de pouvoir être intégrée et attribuée à une autre partition physique. En exécutant la commande deleteboard avec l'option -c unassign, une PSB ayant été libérée en spécifiant l'option -c disconnect passe de l'état assigné à l'état de pool de cartes système.

Lors de la libération d'une PSB d'une partition physique, utilisez les ressources libres de la partition physique pour déplacer les domaines logiques utilisant les ressources de la PSB à libérer. Vous pouvez spécifier comment obtenir des ressources lorsque le domaine logique est déplacé selon l'état de ressource libre. Pour ce faire, spécifiez l'option -m pour la commande deleteboard.

- Si l'option -m n'est pas spécifiée ou que -m unbind=none est spécifiée

Si les ressources libres ne peuvent pas être obtenues ou que l'attribution d'E/S physique n'est pas libérée en amont, la libération à l'aide de la commande deleteboard échoue.

- Si l'option -m unbind=resource est spécifiée

Avec Oracle VM Server pour SPARC 3.4 ou ultérieur, vous pouvez sélectionner une stratégie pour délier des ressources grâce à la stratégie PPAR DR réglée dans la propriété ldmd/fj_ppar_dr_policy du service ldmd. Avec une version d'Oracle VM Server pour SPARC antérieure à Oracle VM Server pour SPARC 3.4, cette stratégie est toujours réglée sur « targeted ».

Pour plus de détails sur cette stratégie, consultez « 8.15 Réglage de la stratégie de reconfiguration dynamique de la partition physique » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

ldmd/fj_ppar_dr_policy = auto

Le réglage de stratégie PPAR DR indique d'utiliser automatiquement la dernière stratégie. Pour un système qui utilise Oracle VM Server pour SPARC 3.4, le réglage « auto » fonctionne de la même manière que le réglage « ratio ». Le réglage « auto » est la stratégie par défaut.

ldmd/fj_ppar_dr_policy = ratio

La stratégie fonctionne si tous les domaines logiques dans la partition physique exécutent Oracle Solaris 11.3 ou ultérieur et si XCP 2271 ou ultérieur est appliqué à ce système. Sinon, le système fonctionne comme avec le réglage « targeted ».

Si la stratégie est réglée sur « ratio » et que les PSB restantes ne possèdent pas suffisamment de ressources libres pour déplacer les ressources depuis la PSB à libérer, les ressources sont automatiquement libérées en réduisant les ressources dans les domaines existants. Dans ce cas, les ressources sont automatiquement réduites dans tous les domaines existants, proportionnellement et autant que possible. Quand les ressources sont occupées ou pour d'autres raisons, la réduction proportionnelle exacte ne fonctionne pas toujours. La réduction

proportionnelle s'effectue dans la mesure du possible.

ldmd/fj_ppar_dr_policy = targeted

Si aucune ressource libre ne peut être obtenue, les ressources du déplacement sont obtenues des ressources supprimées de chaque domaine logique qui utilise le processeur/la mémoire sur la PSB de destination. L'ordre de sélection du domaine logique d'où les ressources doivent être supprimées est défini par une stratégie. La stratégie détermine l'ordre suivant : le domaine logique par défaut (sans aucune spécification), le domaine logique avec le domaine maître spécifié, les domaines d'E/S, le domaine racine et le domaine de commande.

S'il n'est pas possible d'obtenir des ressources libres, à partir de la PSB de destination, une libération à l'aide de la commande deleteboard se terminera en échec.

- Si l'option -m unbind=shutdown est spécifiée

Le fonctionnement est le même que lorsque l'option -m unbind=resource est spécifiée. S'il n'est pas possible d'obtenir plus de ressources disponibles, le domaine logique source s'arrête. Pour utiliser cette option, ldmd/fj_ppar_dr_policy doit être réglé sur « targeted ». Sinon, il est possible que le domaine logique ne s'arrête pas.

Remarque : si la fonction PPAR DR est désactivée sur une partition physique, il est impossible de libérer une PSB pendant que la partition physique fonctionne, en spécifiant l'option -c disconnect ou -c unassign.

Remarque : lorsqu'une PSB est libérée avec la commande deleteboard, ses ressources sont libérées d'Oracle Solaris. Ainsi, l'exécution de la commande peut prendre quelques temps.

L'exemple d'opération présenté ici utilise des commandes shell du XSCF ainsi que la commande ldm de Logical Domains Manager, un logiciel de gestion d'Oracle VM Server pour SPARC.

1. **Connectez-vous au XSCF.**
2. **Connectez-vous à la console du domaine de commande de la partition physique.**
3. **Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique.**
   L'exemple suivant montre que le domaine de commande, deux domaines invités et un domaine racine fonctionnent.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    14    8G        64%  2h 54m
guest0            active     -n----  5000    16    8G        42%  2h 54m
guest1            active     -n----  5001    16    8G        11%  2h 54m
domain01          active     -n----  5002    16    8G       7.3%  2h 54m
```

4. **Exécutez la commande ldm list-devices en spécifiant l'option -a pour vérifier l'état d'utilisation des ressources.**
   Dans l'exemple suivant, l'option -a est spécifiée pour afficher toutes les ressources liées au domaine logique et toutes les ressources qui ne sont pas liées.

```
# ldm list-devices -a
CORE
    ID      %FREE   CPUSET
    0       0       (0, 1)
    4       0       (8, 9)
    8       0       (16, 17)
(Omis)
    184     0       (368, 369)
    188     100     (376, 377)
    512     100     (1024, 1025)
    516     100     (1032, 1033)
    520     100     (1040, 1041)
    524     100     (1048, 1049)
(Omis)
VCPU
    PID     %FREE   PM
    0       0       no
    1       0       no
    8       0       no
    9       0       no
(Omis)
    369     0       no
    376     100     ---
    377     100     ---
    1024    100     ---
    1025    100     ---
    1032    100     ---
    1033    100     ---
(Omis)
```

5. **Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier l'état d'utilisation des périphériques d'E/S.**
   Dans l'exemple suivant, le domaine de commande primary et le domaine racine domain01 utilisent des périphériques d'E/S.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                      ----   ---      ------   ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    primary  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    primary  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    primary  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8    domain01 IOV
PCIE9                                     BUS    PCIE9    domain01 IOV
PCIE10                                    BUS    PCIE10   domain01 IOV
PCIE11                                    BUS    PCIE11   domain01 IOV
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/PCI0                                 PCIE   PCIE1    primary  EMP
/BB0/PCI1                                 PCIE   PCIE1    primary  EMP
(Omis)
```

6. **Parmi les services fournis par le domaine racine, libérez tous les périphériques d'E/S de la PSB à supprimer.**
   Dans l'exemple suivant, le domaine racine domain01 est arrêté, et parmi les complexes racine PCIe détenus par domain01, ceux associés à la PSB à supprimer sont libérés.

Remarque : pour effectuer une reconfiguration dynamique, il n'est pas nécessaire d'utiliser la commande ldm stop-domain pour arrêter le domaine racine. Démarrez depuis la libération de périphérique d'E/S.

```
# ldm stop-domain domain01
# ldm remove-io PCIE11 domain01
# ldm remove-io PCIE10 domain01
# ldm remove-io PCIE9 domain01
# ldm remove-io PCIE8 domain01
# ldm unbind-domain domain01
```

7. **Exécutez à nouveau la commande ldm list-io pour vérifier l'état d'utilisation des périphériques d'E/S.**

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                      ----   ---      ------   ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    primary  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    primary  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    primary  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9
PCIE10                                    BUS    PCIE10
PCIE11                                    BUS    PCIE11
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/PCI0                                 PCIE   PCIE1    primary  EMP
/BB0/PCI1                                 PCIE   PCIE1    primary  EMP
(Omis)
```

8. **Exécutez la commande deleteboard en spécifiant l'option -c unassign pour libérer la PSB de la partition physique.**
   Dans l'exemple suivant, la PSB 01-0 est libérée de la partition physique et attribuée au pool de cartes système.

```
XSCF> deleteboard -c unassign 01-0
PSB#01-0 will be unassigned from PPAR immediately. Continue?[y|n] :y
Start unconfigure preparation of PSB. [1200sec]
  0end
Unconfigure preparation of PSB has completed.
Start unconfiguring PSB from PPAR. [43200sec]
```

```
  0..... 30.end
Unconfigured PSB from PPAR.
PSB power off sequence started. [1200sec]
  0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.end
Operation has completed.
```

9. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande deleteboard venant d'être utilisée.**
   Dans l'exemple suivant l'état final retourné est 0, ce qui indique que la commande deleteboard s'est terminée normalement.

```
XSCF> showresult
0
```

10. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**
    L'exemple suivant présente la PSB 01-0 dans l'état de pool de cartes système.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
```

11. **Exécutez la commande ldm list-domain sur la console du domaine de commande de la partition physique pour confirmer que l'état de fonctionnement du domaine logique n'a pas changé après la suppression de la PSB.**
12. **Lors de la suppression d'un bloc de construction, exécutez la commande initbb sur le XSCF maître pour libérer SPARC M12-2S/M10-4S du système.**

Remarque : pour plus de détails concernant la réduction du système, consultez « Chapitre 9 Réduction d'un système avec configuration de bloc de construction » dans le *Guide d'installation SPARC M12-2S* ou « Chapitre 10 Retrait d'un système avec configuration de bloc de construction » dans le *Guide d'installation SPARC M10-4S*.

6.3.3 Exemple d'opérations de réservation d'annulation de l'attribution d'une carte système

Si vous ne pouvez pas faire d'opérations liées à l'état de fonctionnement ou à la configuration d'un domaine logique ou d'une partition physique ou encore à la reconfiguration dynamique d'une partition physique, alors réservez l'annulation de l'attribution de la carte système (PSB) à la partition physique. Si la partition physique est arrêtée à un certain moment du fonctionnement du système, l'attribution de la PSB à la partition physique sera alors annulée. La PSB passe alors dans l'état de pool de cartes système.

L'exemple d'opération présenté ici utilise des commandes shell du XSCF.

1. **Exécutez la commande showpparstatus pour afficher l'état de fonctionnement de la partition physique.**

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID PPAR Status
00      Running
```

2. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB à supprimer.**

```
XSCF> showboards 01-0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
01-0 00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

3. **Exécutez la commande deleteboard en spécifiant l'option -c reserve pour réserver la suppression de la PSB.**

```
XSCF> deleteboard -c reserve 01-0
```

4. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande deleteboard venant d'être utilisée.**
   Dans l'exemple suivant l'état final retourné est 0, ce qui indique que la commande deleteboard s'est terminée normalement.

```
XSCF> showresult
0
```

5. **Exécutez la commande showboards avec l'option -v spécifiée pour vérifier l'état de la PSB et confirmer que cette dernière est réservée pour la suppression.**
   Dans l'exemple suivant, étant donné que « * », qui indique l'état de réservation, apparaît dans la colonne [R], la PSB est correctement réservée pour la suppression.

```
XSCF> showboards -v 01-0
PSB  R PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- - ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- -----
01-0 * 00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

6. **Redémarrez la partition physique.**
7. **Vérifiez l'état de fonctionnement de la partition physique en utilisant la commande showpparstatus.**
   Dans l'exemple suivant on peut voir « Running » dans la colonne [PPAR Status], ce qui indique que la partition physique fonctionne correctement.

```
XSCF> showpparstatus -p 0
PPAR-ID PPAR Status
00      Running
```

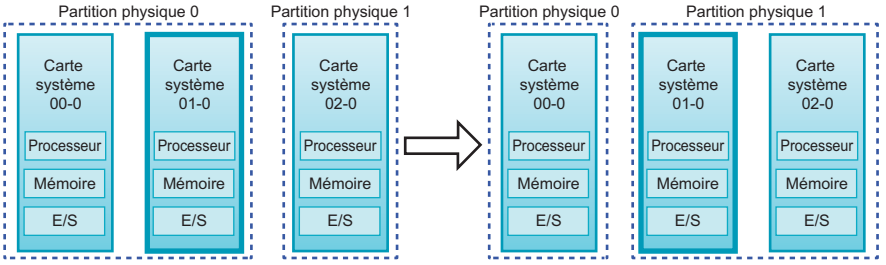
8. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**
   L'exemple suivant présente la PSB 01-0 dans l'état de pool de cartes système.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
```

6.4 Exemple d'opérations de déplacement d'une carte système

Cette section décrit un exemple d'opérations de déplacement d'une carte système (PSB) entre des partitions physiques, comme indiqué dans Figure 6-9.

Figure 6-9 Exemple d'opérations de déplacement d'une carte système



Le déplacement d'une PSB entre des partitions physiques combine les opérations d'annulation de l'attribution et d'intégration d'une PSB.

Si, à cause de l'état de fonctionnement de la partition physique source, la reconfiguration dynamique est impossible, supprimez alors la PSB de la partition physique source en annulant son attribution ou en réservant l'annulation de son attribution. S'il est impossible d'effectuer une reconfiguration dynamique sur la partition physique de destination, ajoutez la PSB à la partition physique de destination en l'attribuant ou en réservant son attribution.

Remarque : supposons que la fonction PPAR DR d'une partition physique soit désactivée et que la partition physique fonctionne. Dans ce cas, vous ne pouvez pas libérer une PSB en définissant l'option -c disconnect ou -c unassign, ni incorporer une PSB en définissant l'option -c configure.

Dans exemple d'opération présenté ici, on considère que la partition physique source et celle de destination autorisent une opération de reconfiguration physique. L'exemple d'opération du SPARC M10-4S présenté ici utilise des commandes shell du XSCF ainsi que la commande ldm de Logical Domains Manager, un logiciel de gestion d'Oracle VM Server pour SPARC. Les mêmes opérations sont également utilisées pour le SPARC M12-2S.

1. **Connectez-vous au XSCF.**
2. **Connectez-vous à la console du domaine de commande de la partition physique.**
3. **Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique.**
   L'exemple suivant montre que le domaine de commande, deux domaines invités et un domaine racine fonctionnent.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    14    8G        64%  2h 54m
guest0            active     -n----  5000    16    8G        42%  2h 54m
guest1            active     -n----  5001    16    8G        11%  2h 54m
domain01          active     -n----  5002    16    8G       7.3%  2h 54m
```

4. **Exécutez la commande ldm list-devices en spécifiant l'option -a pour vérifier l'état d'utilisation des ressources.**
   Dans l'exemple suivant, l'option -a est spécifiée pour afficher toutes les ressources liées au domaine logique et toutes les ressources qui ne sont pas liées.

```
# ldm list-devices -a
CORE
    ID      %FREE   CPUSET
    0       0       (0, 1)
    4       0       (8, 9)
    8       0       (16, 17)
(Omis)
    184     0       (368, 369)
    188     100     (376, 377)
    512     100     (1024, 1025)
    516     100     (1032, 1033)
    520     100     (1040, 1041)
    524     100     (1048, 1049)
(Omis)
VCPU
    PID     %FREE   PM
    0       0       no
    1       0       no
    8       0       no
    9       0       no
(Omis)
    369     0       no
    376     100     ---
    377     100     ---
    1024    100     ---
```

```
    1025    100     ---
    1032    100     ---
    1033    100     ---
(Omis)
```

5. **Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier l'état d'utilisation des périphériques d'E/S.**
   Dans l'exemple suivant, le domaine de commande primary et le domaine racine domain01 utilisent des périphériques d'E/S.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                      ----   ---      ------   ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    primary  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    primary  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    primary  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8    domain01 IOV
PCIE9                                     BUS    PCIE9    domain01 IOV
PCIE10                                    BUS    PCIE10   domain01 IOV
PCIE11                                    BUS    PCIE11   domain01 IOV
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/PCI0                                 PCIE   PCIE1    primary  EMP
/BB0/PCI1                                 PCIE   PCIE1    primary  EMP
(Omis)
```

6. **Parmi les services fournis par le domaine racine, libérez tous les périphériques d'E/S de la PSB à supprimer.**
   Dans l'exemple suivant, le domaine racine domain01 est arrêté, et parmi les complexes racine PCIe détenus par domain01, ceux associés à la PSB à supprimer sont libérés.

Remarque : pour effectuer une reconfiguration dynamique, il n'est pas nécessaire d'utiliser la commande ldm stop-domain pour arrêter le domaine racine. Démarrez depuis la libération de périphérique d'E/S.

```
# ldm stop-domain domain01
# ldm remove-io PCIE11 domain01
# ldm remove-io PCIE10 domain01
# ldm remove-io PCIE9 domain01
# ldm remove-io PCIE8 domain01
# ldm unbind-domain domain01
```

7. **Exécutez à nouveau la commande ldm list-io pour vérifier l'état d'utilisation des périphériques d'E/S.**

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                      ----   ---      ------   ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    primary  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    primary  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    primary  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9
PCIE10                                    BUS    PCIE10
PCIE11                                    BUS    PCIE11
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/PCI0                                 PCIE   PCIE1    primary  EMP
/BB0/PCI1                                 PCIE   PCIE1    primary  EMP
(Omis)
```

8. **Exécutez la commande deleteboard en spécifiant l'option -c unassign pour libérer la PSB de la partition physique.**
   Dans l'exemple suivant, la PSB 01-0 est libérée de la partition physique et attribuée au pool de cartes système.

```
XSCF> deleteboard -c unassign 01-0
```

9. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande deleteboard venant d'être utilisée.**
   Dans l'exemple suivant l'état final retourné est 0, ce qui indique que la commande deleteboard s'est terminée normalement.

```
XSCF> showresult
0
```

10. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**
    L'exemple suivant présente la PSB 01-0 dans l'état de pool de cartes système.

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ---------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
02-0 01(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

11. **Exécutez la commande ldm list-domain sur la console du domaine de commande de la partition physique source pour confirmer que l'état de fonctionnement du domaine logique n'a pas changé après la suppression de la PSB.**

12. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier les informations actuelles de configuration de la partition physique de destination (informations de**

configuration de la PPAR).

```
XSCF> showpcl -p 1
PPAR-ID   LSB   PSB   Status
01                    Running
          00    00-0
```

13. **Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la PSB dans les informations de configuration PPAR de la partition physique de destination.**
    Dans l'exemple suivant, la PSB 01-0 est mappée vers la carte de système logique (LSB 1) de la partition physique 1.

```
XSCF> setpcl -p 1 -a 1=01-0
```

14. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier les informations de configuration de la PPAR qui ont été définies.**

```
XSCF> showpcl -p 1
PPAR-ID   LSB   PSB   Status
01                    Running
          00    02-0
          01    01-0
```

15. **Connectez-vous à la console du domaine de commande de la partition physique.**
16. **Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique.**
    L'exemple suivant montre le domaine de commande et trois domaines invités en fonctionnement.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    14    8G        64%  2h 54m
guest0            active     -n----  5000    16    8G        42%  2h 54m
guest1            active     -n----  5001    16    8G        11%  2h 54m
guest2            active     -n----  5002    16    8G       7.3%  2h 54m
```

17. **Retournez sur le shell du XSCF et exécutez la commande showcod pour afficher les informations sur les ressources du cœur du processeur attribuées à la partition physique.**
    L'exemple suivant montre les informations de paramétrage pour les ressources du cœur du processeur.

Comme indiqué ici, le système est composé de 192 ressources du cœur du processeur et a 128 activations du processeur enregistrées dans la partition physique 0. 64 activations du processeur sont enregistrées dans la partition physique 1.

```
XSCF> showcod -v -s cpu
PROC Permits installed : 192 cores
PROC Permits assigned for PPAR 0: 128 [Permanent 128cores]
PROC Permits assigned for PPAR 1: 64 [Permanent 64cores]
PROC Permits assigned for PPAR 2: 0 [Permanent 0cores]
PROC Permits assigned for PPAR 3: 0 [Permanent 0cores]
PROC Permits assigned for PPAR 4: 0 [Permanent 0cores]
PROC Permits assigned for PPAR 5: 0 [Permanent 0cores]
PROC Permits assigned for PPAR 6: 0 [Permanent 0cores]
PROC Permits assigned for PPAR 7: 0 [Permanent 0cores]
PROC Permits assigned for PPAR 8: 0 [Permanent 0cores]
PROC Permits assigned for PPAR 9: 0 [Permanent 0cores]
PROC Permits assigned for PPAR 10: 0 [Permanent 0cores]
PROC Permits assigned for PPAR 11: 0 [Permanent 0cores]
PROC Permits assigned for PPAR 12: 0 [Permanent 0cores]
PROC Permits assigned for PPAR 13: 0 [Permanent 0cores]
PROC Permits assigned for PPAR 14: 0 [Permanent 0cores]
PROC Permits assigned for PPAR 15: 0 [Permanent 0cores]
```

18. **Exécutez la commande showcodusage pour vérifier les informations sur les ressources du cœur du processeur.**
    Le résultat indique que l'état de montage est le suivant.

    [Partition physique 0]

    - Quantité de ressources de cœur de processeur : 64
    - Nombre d'activations du processeur enregistrées : 128
    - Quantité de ressources de cœur de processeur utilisées : 64

    [Partition physique 1]

    - Quantité de ressources de cœur de processeur : 64
    - Nombre d'activations du processeur enregistrées : 64
    - Quantité de ressources de cœur de processeur utilisées : 64

    [Totalité du système]

    - Nombre d'activations du processeur actuellement inutilisées (Unused) : 64

```
XSCF> showcodusage -p ppar
PPAR-ID/Resource In Use Installed Assigned
---------------- ------ --------- --------------
0 - PROC             64        64      128 cores
1 - PROC             64        64       64 cores
Unused - PROC         0         0       64 cores

Note:
  Please confirm the value of the "In Use" by the ldm command of
 Oracle VM Server for SPARC.

  The XSCF may take up to 20 minutes to reflect the "In Use" of
logical domains.
```

Remarque : s'il n'y a pas suffisamment d'activations du processeur enregistrées par rapport au nombre de processeurs à utiliser, achetez des activations du processeur puis ajoutez les clés d'activation du processeur. Pour de plus amples informations sur l'ajout d'une clé d'activation de processeur, consultez « Chapitre 5 Activation de processeur » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

19. **Exécutez la commande setcod pour attribuer les ressources du cœur du processeur aux partitions physiques de destination.**
    L'exemple suivant réduit le nombre d'activations du processeur attribuées dans la partition physique 0 en supprimant 64 et en les ajoutant à la partition physique 1.

```
XSCF> setcod -p 0 -s cpu -c del 64
PROC Permits assigned for PPAR 0 : 128 -> 64

PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y

Completed.

XSCF> setcod -p 1 -s cpu -c add 64
PROC Permits assigned for PPAR 1 : 64 -> 128

PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y

Completed.
```

Remarque : les options -c add, -c delete, et -c set ne sont pas prises en charges par les versions XCP 2250 ou antérieures du microprogramme XSCF. Spécifiez les options de la commande setcod comme indiqué ci-dessous pour ajouter et supprimer interactivement les ressources du cœur du processeur.
XSCF> **setcod -s cpu**

20. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
02-0 01(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

21. **Exécutez la commande addboard en spécifiant l'option -c configure pour intégrer la PSB à la partition physique.**
    Dans l'exemple suivant, la PSB 01-0 est intégrée à la partition physique 1.

```
XSCF> addboard -c configure -p 1 01-0
```

22. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande addboard venant d'être utilisée.**
    Dans l'exemple suivant l'état final retourné est 0, ce qui indique que la commande addboard s'est terminée normalement.

```
XSCF> showresult
0
```

23. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**
    Dans l'exemple suivant « y » est indiqué dans les colonnes [Conn] et [Conf] de la PSB 01-0, ce qui indique que la PSB est correctement ajoutée.

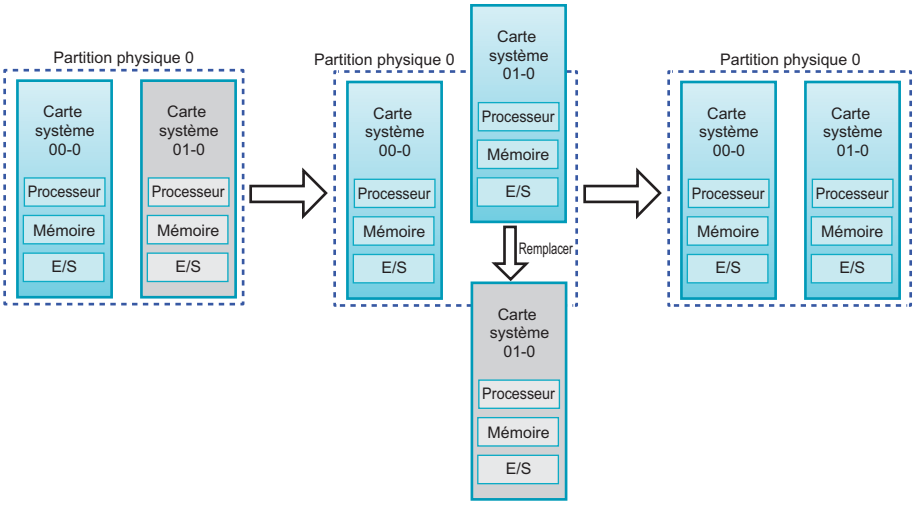
```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 01(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
02-0 01(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

24. **Exécutez la commande ldm list-domain sur la console du domaine de commande de la partition physique de destination pour confirmer que l'état de fonctionnement du domaine logique n'a pas changé après l'ajout de la PSB.**
25. **Attribuez les ressources de la partition physique au domaine logique pour reconfigurer ce dernier.**

6.5 Exemple d'opérations de remplacement d'une carte système

Cette section décrit un exemple d'opérations de remplacement d'une carte système (PSB) comme indiqué dans Figure 6-10.

Figure 6-10 Exemple d'opérations de remplacement d'une carte système



Le remplacement d'une PSB combine les opérations de libération et d'intégration d'une PSB. Lorsqu'à cause de l'état de fonctionnement de la partition physique, la reconfiguration dynamique est impossible, remplacez la PSB après avoir mis la partition physique hors tension.

Remarque : supposons que la fonction PPAR DR d'une partition physique soit désactivée et que la partition physique fonctionne. Dans ce cas, vous ne pouvez pas libérer une PSB en définissant l'option -c disconnect ou -c unassign, ni incorporer une PSB en définissant l'option -c configure.

Dans exemple d'opération présenté ici, on considère que la partition physique autorise une opération de reconfiguration physique. L'exemple d'opération du SPARC M10-4S présenté ici utilise des commandes shell du XSCF ainsi que la commande ldm de Logical Domains Manager, un logiciel de gestion d'Oracle VM Server pour SPARC. Les mêmes opérations sont également utilisées pour le SPARC M12-2S.

1. **Connectez-vous au XSCF.**
2. **Exécutez la commande showbbstatus pour confirmer que le XSCF dans la PSB à remplacer n'est pas le XSCF maître.**

Remarque : si le XSCF de la PSB à remplacer est le XSCF maître, exécutez la commande switchscf pour faire basculer le XSCF de l'état actif à l'état de veille. Assurez-vous que le basculement du XSCF a bien eu lieu et redémarrez avant de libérer la PSB.

---

3. **Connectez-vous à la console du domaine de commande de la partition physique.**
4. **Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique.**

L'exemple suivant montre que le domaine de commande, deux domaines invités et un domaine racine fonctionnent.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    14    8G        64%  2h 54m
guest0            active     -n----  5000    16    8G        42%  2h 54m
guest1            active     -n----  5001    16    8G        11%  2h 54m
domain01          active     -n----  5002    16    8G       7.3%  2h 54m
```

5. **Exécutez la commande ldm list-devices en spécifiant l'option -a pour vérifier l'état d'utilisation des ressources.**
   Dans l'exemple suivant, l'option -a est spécifiée pour afficher toutes les ressources liées au domaine logique et toutes les ressources qui ne sont pas liées.

```
# ldm list-devices -a
CORE
    ID       %FREE   CPUSET
    0        0       (0, 1)
    4        0       (8, 9)
    8        0       (16, 17)
(Omis)
    184      0       (368, 369)
    188      100     (376, 377)
    512      100     (1024, 1025)
    516      100     (1032, 1033)
    520      100     (1040, 1041)
    524      100     (1048, 1049)
(Omis)
VCPU
    PID      %FREE   PM
    0        0       no
    1        0       no
    8        0       no
    9        0       no
(Omis)
    369      0       no
    376      100     ---
    377      100     ---
    1024     100     ---
    1025     100     ---
    1032     100     ---
    1033     100     ---
(Omis)
```

6. **Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier l'état d'utilisation des périphériques d'E/S.**
   Dans l'exemple suivant, le domaine de commande primary et le domaine racine domain01 utilisent des périphériques d'E/S.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                      ----   ---      ------   ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    primary  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    primary  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    primary  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8    domain01 IOV
PCIE9                                     BUS    PCIE9    domain01 IOV
PCIE10                                    BUS    PCIE10   domain01 IOV
PCIE11                                    BUS    PCIE11   domain01 IOV
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/PCI0                                 PCIE   PCIE1    primary  EMP
/BB0/PCI1                                 PCIE   PCIE1    primary  EMP
(Omis)
```

7. **Parmi les services fournis par le domaine racine, libérez tous les périphériques d'E/S de la PSB à supprimer.**
   Dans l'exemple suivant, le domaine racine domain01 est arrêté, et parmi les complexes racine PCIe détenus par domain01, ceux associés à la PSB à supprimer sont libérés.

Remarque : pour effectuer une reconfiguration dynamique, il n'est pas nécessaire d'utiliser la commande ldm stop-domain pour arrêter le domaine racine. Démarrez depuis la libération de périphérique d'E/S.

```
# ldm stop-domain domain01
# ldm remove-io PCIE11 domain01
# ldm remove-io PCIE10 domain01
# ldm remove-io PCIE9 domain01
# ldm remove-io PCIE8 domain01
# ldm unbind-domain domain01
```

8. **Exécutez à nouveau la commande ldm list-io pour vérifier l'état d'utilisation des périphériques d'E/S.**

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                      ----   ---      ------   ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    primary  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    primary  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    primary  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9
PCIE10                                    BUS    PCIE10
PCIE11                                    BUS    PCIE11
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
```

```
/BB0/CMUL/NET2                                  PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                                PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/PCI0                                       PCIE   PCIE1    primary  EMP
/BB0/PCI1                                       PCIE   PCIE1    primary  EMP
(Omis)
```

9. **Exécutez la commande deleteboard en spécifiant l'option -c disconnect pour libérer la PSB de la partition physique.**
   Dans l'exemple suivant, la PSB 01-0 est libérée de la partition physique et attribuée à la partition physique 0.

```
XSCF> deleteboard -c disconnect 01-0
```

10. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande deleteboard venant d'être utilisée.**
    Dans l'exemple suivant l'état final retourné est 0, ce qui indique que la commande deleteboard s'est terminée normalement.

```
XSCF> showresult
0
```

11. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

12. **Exécutez la commande replacefru pour remplacer la PSB.**

```
XSCF> replacefru
```

Remarque : pour de plus amples détails concernant le remplacement d'une PSB en utilisant la commande replacefru, consultez le *Manuel de service* de votre serveur.

13. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

14. **Exécutez la commande addboard en spécifiant l'option -c configure pour**

intégrer la PSB à la partition physique.
Dans l'exemple suivant, la PSB 01-0 est intégrée à la partition physique 0.

```
XSCF> addboard -c configure -p 0 01-0
```

Remarque : lors de l'exécution de la commande addboard, si l'option -m est omise ou est spécifiée par bind=resource, il sera impossible de retrouver l'attribution de ressources préalable à l'exécution de la commande deleteboard.
Si la quantité de ressources, telles que le processeur et la mémoire, de la PSB avant le remplacement est différente après le remplacement, il sera impossible de retrouver l'état d'attribution de ressources original.
Les ressources qui ne peuvent pas retrouver leur attribution d'origine sont libérées. Si tel est le cas, utilisez la commande ldm pour attribuer à nouveau les ressources au domaine logique.

15. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande addboard venant d'être utilisée.**
    Dans l'exemple suivant l'état final retourné est 0, ce qui indique que la commande addboard s'est terminée normalement.

```
XSCF> showresult
0
```

16. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ---------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

17. **Exécutez la commande ldm list-domain sur la console du domaine de commande de la partition physique pour confirmer que l'état de fonctionnement du domaine logique n'a pas changé après l'ajout de la PSB.**
18. **Démarrez le domaine racine pour relancer son service.**

6.6 Considérations à prendre en compte lors de la modification d'un numéro de partition physique

Vous pouvez changer le numéro de partition physique d'une partition physique configurée. Prenez en compte le point suivant lors de la modification du numéro :

- Les informations de configuration de la partition physique doivent être réinitialisées.
  Si vous avez modifié un numéro de partition physique, vous devez régler les informations de configuration de la nouvelle partition physique. Pour plus de détails sur le réglage des informations de configuration de la partition physique, consultez « 3.1.12 Paramétrage des informations de configuration de la partition physique » et « Chapitre 4 Exemple de configuration d'une partition physique ».
- L'activation du processeur doit être réaffectée.
  Après la modification d'un numéro de partition physique, l'activation du processeur est toujours affectée au numéro de partition physique initial. Par conséquent, vous devez libérer l'activation d'attribution du processeur, puis la réaffecter en indiquant le nouveau numéro de partition physique.
- L'ID de l'hôte et l'adresse Ethernet (MAC) sont modifiés.
  Lors de la modification du numéro de partition physique, l'ID de l'hôte et l'adresse Ethernet (MAC) propres à la partition physique sont également modifiés. Une attention particulière doit être portée au fait que l'ID de l'hôte et l'adresse Ethernet (MAC) peuvent être utilisés pour l'authentification de licence et les informations de paramétrage pour le système de fichiers Oracle Solaris ZFS et les applications.

Chapitre 7

Migration d'un domaine invité

Ce chapitre décrit comment migrer un domaine invité vers une partition physique différente à l'aide de la fonction de migration à chaud.

- Présentation
- Migration d'un domaine invité
- Exemple de migration de domaine invité

7.1 Présentation

La fonction de migration à chaud permet la migration d'un domaine invité d'une partition physique à une autre, tout en maintenant le domaine invité en fonctionnement. La fonction de migration à chaud est utilisée dans les buts suivants.

- Ajustement de la charge entre des partitions physiques
  La charge générale du système est ajustée par la migration d'un domaine invité d'une partition physique possédant une charge élevée à une partition physique ayant une charge plus faible.
- Maintenance du matériel lorsqu'un domaine invité est en cours de fonctionnement
  Pour déconnecter une carte système d'une partition physique pour maintenance, un domaine invité fonctionnant dans la partition physique est migré vers une partition physique différente.

Lors de l'exécution de la fonction de migration à chaud, le Logical Domains Manager sur la partition physique source communique avec celui de la partition physique de destination pour exécuter les processus suivants :

(1) Dans la partition physique de destination, configurez un domaine invité avec la même configuration que celle de la partition physique source.

(2) Copiez les informations du domaine invité source vers le domaine invité de destination. L'exécution sur le domaine invité source continue.

(3) Lorsque la copie se termine, supprimez le domaine logique source et démarrez l'exécution sur le domaine logique de destination.

Un domaine logique peut être migré au sein du même système et également entre différents systèmes. Figure 7-1 montre une migration au sein d'un même système. Figure 7-2 montre une migration entre différents systèmes.

Figure 7-1 Migration au sein d'un même système

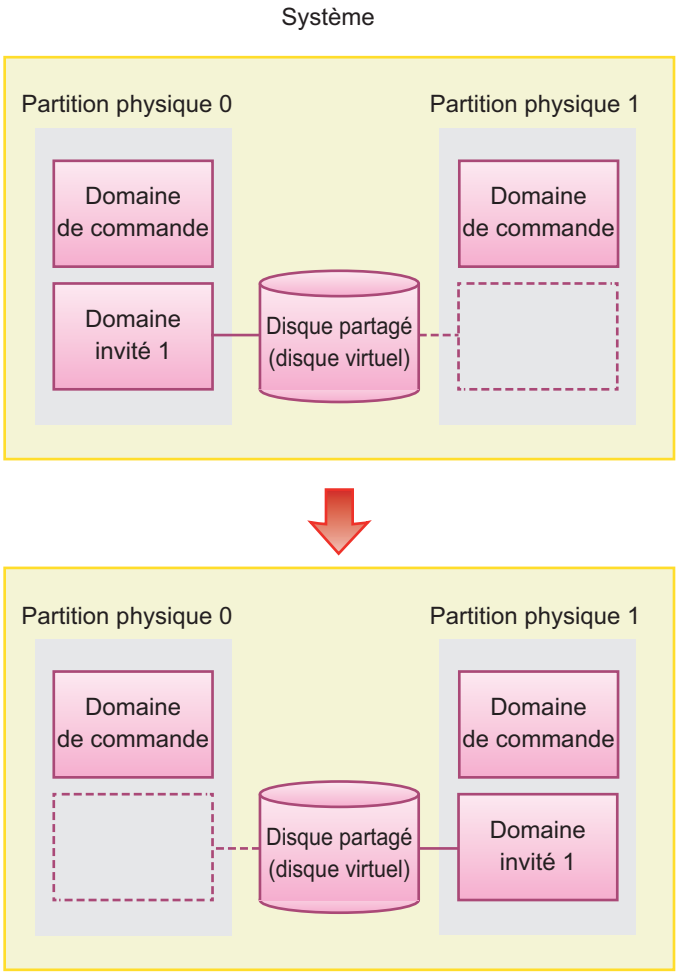
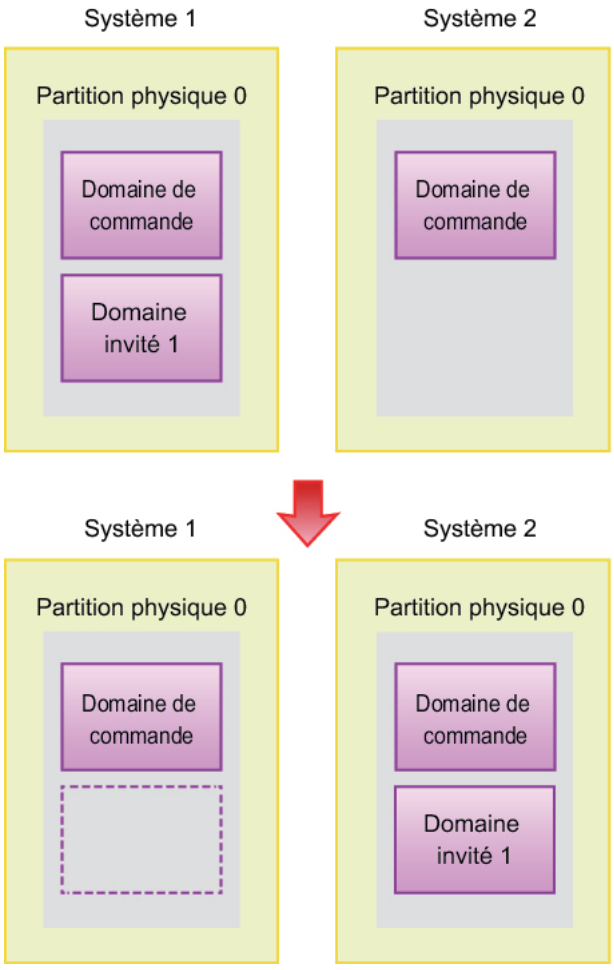


Figure 7-2 Migration entre différents systèmes



7.1.1 Exigences de la migration à chaud

Pour utiliser la fonction de migration à chaud, les exigences suivantes doivent être respectées.

- Logical Domains Manager est en cours d'exécution sur la source et sur la destination Oracle VM Server pour SPARC version 2.1 ou plus récente doit être installé sur la source et sur la destination, là où Logical Domains manager doit être en cours d'exécution.
- Destination avec ressources libres suffisantes
  La partition physique de destination doit avoir suffisamment de ressources matérielles disponibles pour le domaine invité source.

Il existe de nombreuses autres exigences, en plus de celles mentionnées ci-dessus, pour la migration à chaud. Pour de plus amples informations sur ces exigences, voir

« Migrating Domains » dans le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide* de la version utilisée, les « Notes sur la migration dynamique d'Oracle VM Server pour SPARC » dans les *Notes de produit* de la version utilisée. Vous pouvez vérifier si votre environnement respecte les exigences en exécutant la commande ldm migrate-domain avec l'option -n spécifiée. Tout élément ne respectant pas les exigences est signalé en tant qu'erreur à ce moment.

7.2 Migration d'un domaine invité

Pour migrer un domaine invité avec la fonction de migration à chaud, connectez-vous au domaine de commande et exécutez la commande ldm migrate-domain.

Commande ldm migrate-domain

Remarque : seules les principales options sont affichées ici. Pour plus d'informations, consultez le *Oracle VM Server for SPARC Reference Manual* de la version utilisée.

```
# ldm migrate-domain [-n] source-ldom target-host[:target-ldom]
```

- Option -n
  Cette option exécute un test uniquement pour déterminer si la migration est possible. La migration en elle-même n'est pas réalisée.
- source-ldom
  Spécifiez le nom du domaine invité source.
- target-host
  Spécifiez le nom d'hôte du domaine de commande qui appartient à la partition physique de destination. Le nom d'hôte est un nom d'hôte valide sur le réseau.
- target-ldom
  Spécifiez le nom du domaine invité de destination. S'il n'est pas spécifié, il s'agira du même nom que celui du domaine invité source.

7.3 Exemple de migration de domaine invité

Cette section montre un exemple spécifique de migration à chaud. Dans cet exemple, un domaine invité nommé ldom1 est migré vers la partition physique du domaine de commande dont le nom d'hôte est target1.

1. **Connectez-vous au domaine de commande en tant qu'utilisateur racine.**

2. **Exécutez la commande ldm migrate-domain pour migrer le domaine invité ldom1 vers la partition physique du domaine de commande dont le nom d'hôte est target1.**

```
# ldm migrate-domain ldom1 target1
```

Il vous est demandé d'entrer le mot de passe de l'utilisateur racine du domaine de commande sur la partition physique de destination.

3. **Entrez le mot de passe.**

```
Target Password:*******
```

4. **Le domaine invité est migré.**
Le domaine invité nommé ldom1 est créé sur la partition physique de destination et ldom1 est supprimé de la source.

Annexe A

Exemples de configuration de l'environnement et procédures utilisant la reconfiguration dynamique de la partition physique

Cette annexe fournit des exemples ainsi que la procédure pour la configuration de l'environnement effectuée à l'aide de la fonction de reconfiguration dynamique de la partition physique.
Vous trouverez des exemples d'un système utilisant une configuration de bloc de construction (BB) avec Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version supérieure dans Technical Park. Pour plus de détails, consultez « Low Cost, High Availability Systems That Can be Implemented Using Building Blocks » dans Technical Park.
http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/technical/document/index.html
L'environnement suivant est configuré à titre d'exemple.

- Mise à jour d'un système qui ne prend pas en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique vers un système qui la prend en charge
- Pour les nouvelles installations depuis XCP 2220 ou version ultérieure, avec une configuration du domaine logique sans espace libre pour des ressources matérielles
- Pour les nouvelles installations depuis XCP 2220 ou version ultérieure, avec une configuration des domaines logiques ayant des ressources matérielles libres
- Pour le développement d'un système récemment installé de la version XCP 2220 ou ultérieure à partir d'une configuration 1BB à 2BB
- Pour l'installation de la carte système configurée par le processeur SPARC64 X+ vers la partition physique configurée uniquement par le processeur SPARC64 X
- Pour le remplacement actif d'une carte système dans une configuration avec uniquement le domaine de commande (pour Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version suivante)

Pour les cas ci-dessus, la procédure de remplacement actif à l'aide de la reconfiguration dynamique de la partition physique est expliquée ci-après.

- Pour les nouvelles installations depuis XCP 2220 ou version ultérieure, avec une configuration du domaine logique sans espace libre pour des ressources matérielles
- Pour les nouvelles installations depuis XCP 2220 ou version ultérieure, avec une configuration des domaines logiques ayant des ressources matérielles libres

La procédure actuelle pour l'ajout actif à l'aide de la reconfiguration dynamique de la partition physique est également expliquée ci-après.

- Pour le développement d'un système récemment installé de la version XCP 2220 ou ultérieure à partir d'une configuration 1BB à 2BB

- Pour l'installation de la carte système configurée par le processeur SPARC64 X+ vers la partition physique configurée uniquement par le processeur SPARC64 X
- Pour le remplacement actif d'une carte système dans une configuration avec uniquement le domaine de commande (pour Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version suivante)

A.1 Mise à jour d'un système qui ne prend pas en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique vers un système qui la prend en charge

Cette section décrit un exemple de configuration de l'environnement et procédure lorsque le système est mis à jour pour pouvoir prendre en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique sur SPARC M10. La version du système à mettre à jour sera antérieure à XCP 2210 qui ne prend pas en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique. Pour de plus amples informations sur la carte de système physique (PSB) et la carte de système logique (LSB), consultez « 1.3.1 Description des composants d'une partition physique ».

A.1.1 Exemple de configuration

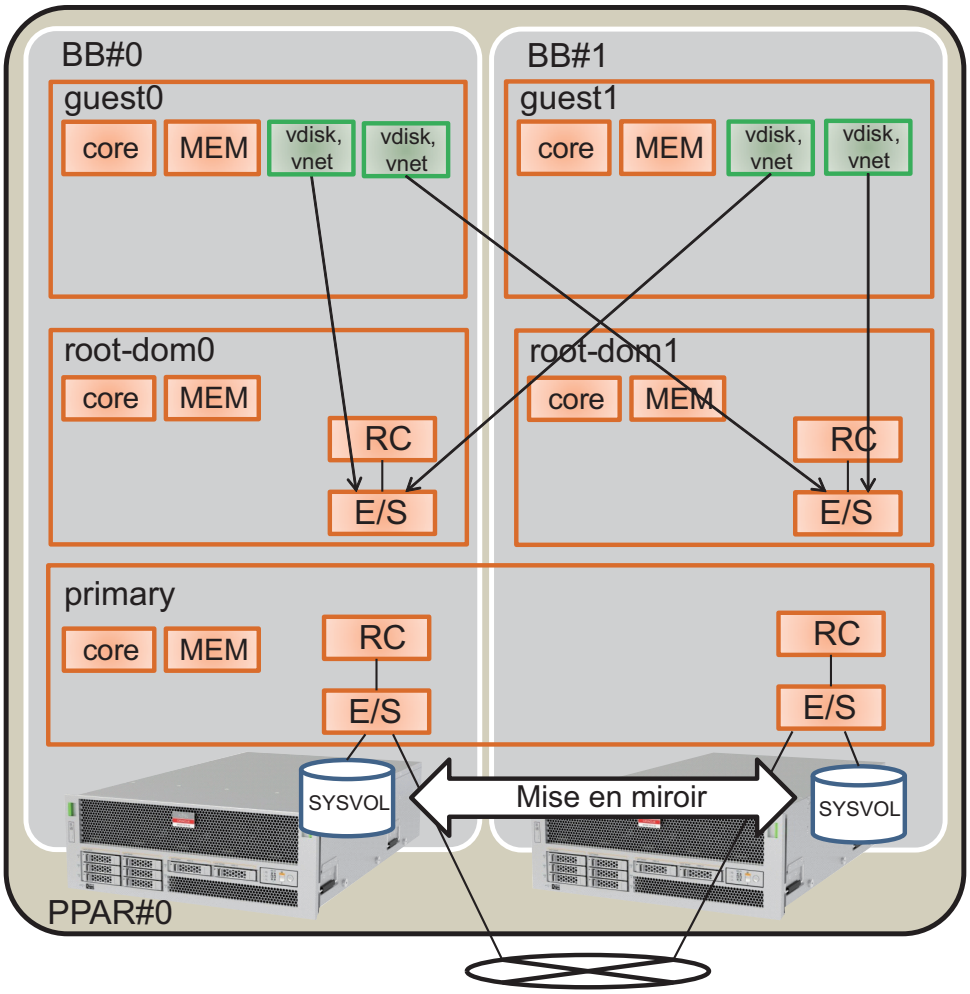
Cette section décrit un exemple de configuration d'un domaine logique se composant de deux SPARC M10-4S, c'est-à-dire deux cartes système (PSB<BB>) (configuration 2BB).
Pour activer le remplacement actif des SPARC M10-4S avec une reconfiguration dynamique de la partition physique, les conditions suivantes doivent être satisfaites.

- Créer une configuration redondante en connectant les périphériques d'E/S sous le complexe racine de chaque SPARC M10-4S aux périphériques d'E/S du volume système et au réseau du domaine de contrôle.
  Cela s'avère nécessaire pour les raisons suivantes : lorsqu'un SPARC M10-4S est retiré, les périphériques d'E/S des autres SPARC M10-4S peuvent être utilisés pour poursuivre l'opération même si un changement de configuration de périphérique d'E/S est effectué avec un redémarrage du domaine de commande.
- Divisez les domaines racine pour chaque SPARC M10-4S.
  Cela s'avère nécessaire pour les raisons suivantes : lorsqu'un SPARC M10-4S est retiré, l'état dans lequel il est impossible d'utiliser les services avec les périphériques d'E/S physiques des autres SPARC M10-4S doit être évité.
- Poursuivez l'activité avec un domaine invité composé de périphériques virtuels E/S (vdisk, vnet).

Le domaine racine est alors interrompu lors du retrait du SPARC M10-4S et les périphériques physiques E/S peuvent être déconnectés. En outre, ces opérations n'auront aucune incidence sur le domaine invité effectuant l'activité.

La figure suivante illustre un exemple de configuration dans laquelle la reconfiguration dynamique de la partition physique est possible.

Figure A-1 Exemple de configuration dans laquelle la reconfiguration dynamique de la partition physique est possible



A.1.2 Procédure de configuration

La procédure suivante met à jour un système qui ne prend pas en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique à celui qui le prend en charge :

1. **Enregistrer les informations de configuration du domaine logique vers un fichier XML.**

Si la fonction PPAR DR est activée après la mise à jour du microprogramme XCP, l'état des paramètres par défaut de la configuration est restauré au domaine logique (configuration d'usine). Ainsi, les informations de configuration de domaine logique enregistrées dans XSCF ne peuvent pas être utilisées. C'est pour cette raison que vous devez enregistrer les informations de configuration du domaine logique actuel vers le fichier XML, puis mettre à jour le microprogramme XCP. Après la mise à jour, restaurez les informations de configuration du domaine logique à partir du fichier XML pour faciliter la reconfiguration du domaine logique.

La section suivante explique la procédure d'enregistrement des informations de configuration du domaine logique enregistré dans le XSCF vers un fichier XML.

Pour de plus amples informations sur la configuration enregistrée dans le fichier XML, voir le *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide*.

a. **Connectez-vous au domaine de commande.**

b. **Passez à l'information de la configuration à enregistrer.**

Exécutez la commande ldm list-spconfig sur le domaine de commande pour répertorier les informations de configuration du domaine logique. La ligne avec [current] indique les informations de configuration actuellement appliquées. Dans l'exemple suivant, ldm-set3 est appliqué.

```
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1
ldm-set2
ldm-set3 [current]
```

Si seul [next poweron] est affiché, il existera une différence entre les informations de configuration du domaine logique stockées dans le XSCF et celles stockées dans le domaine de commande. Exécutez la commande ldm add-spconfig pour enregistrer les informations de configuration du domaine logique actuel sous un autre nom.

```
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1
ldm-set2
ldm-set3 [next poweron]
# ldm add-spconfig ldm-set4
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1
ldm-set2
ldm-set3
ldm-set4 [current]
```

Lorsque les informations de configuration du domaine logique indiquées dans [current] correspondent à celles à enregistrer, passez à l'étape 1-c.

Si elles diffèrent, exécutez la commande ldm set-spconfig pour passer aux

informations de configuration à enregistrer.

Dans l'exemple suivant, les informations de configuration sont changées avec la commande ldm set-spconfig, puis ldm-set1 est enregistré.

```
# ldm set-spconfig ldm-set1
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1 [next poweron]
ldm-set2
ldm-set3 [current]
```

Exécutez les commandes poweroff et poweron sur XSCF pour mettre une partition physique (PPAR) hors tension, puis la remettre sous tension. Dans ce cas, exécutez la commande poweroff après modification de l'état du domaine logique vers l'état dans lequel Oracle Solaris est en cours d'exécution ou l'état inactif.

Dans l'exemple suivant, PPAR-ID 0 est mis hors tension, puis sous tension.

```
XSCF> poweroff -p 0
XSCF> poweron -p 0
```

Exécutez la commande ldm list-spconfig pour vérifier que la configuration du domaine logique spécifiée est définie. L'exemple suivant montre que ldm-set1 est défini comme information de configuration actuelle.

```
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1 [current]
ldm-set2
ldm-set3
```

c. **Exécutez la commande ldm list-constraints pour enregistrer les informations de configuration du domaine logique actuel vers le fichier XML.**

Exécutez la commande ldm list-constraints pour enregistrer les informations de configuration du domaine logique en cours dans le fichier XML.

L'exemple suivant enregistre les informations de configuration du domaine logique en cours dans ldm-set1.xml. Pour éviter de perdre le fichier XML enregistré, effectuez une sauvegarde sur un autre support ou un support similaire.

```
# ldm list-constraints -x > /ldm-set1.xml
```

d. **Vérifiez si les informations de configuration ont été enregistrées dans le fichier XML.**

Exécutez la commande more d'Oracle Solaris ou une commande équivalente pour vérifier que les informations ont été sauvegardées dans le fichier XML.

```
# more /ldm-set1.xml
<?xml version="1.0"?>
<LDM_interfaceversion="1.3" xmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instancce
```

e. **Pour enregistrer toute autre information de configuration de domaine logique, répétez les étapes de 1.b à 1.e.**

Si d'autres informations de configuration doivent être enregistrées, répétez les étapes 1.b à 1.e.

2. **Enregistrer les informations de paramétrage de XSCF.**
Les informations de paramétrage de XSCF peuvent être sauvegardées sur un périphérique USB ou sur un serveur externe via un réseau. Les informations suivantes décrivent chaque méthode.

- **Enregistrement de l'information sur le paramétrage de XSCF vers un périphérique USB**

a. **Connectez-vous au XSCF maître.**

Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître. Si le XSCF de veille est utilisé, connectez-vous à nouveau au XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

b. **Enregistrez les informations de configuration vers le périphérique USB du XSCF maître.**

i. **Connectez le périphérique USB au port USB sur le panneau de l'unité XSCF (panneau arrière) du XSCF maître.**

ii. **Indiquez le nom du fichier de sortie sur le périphérique USB local sur le XSCF, puis exécutez la commande dumpconfig.**

Les informations de paramétrage sont enregistrées avec le nom de fichier spécifié dans le format d'encodage texte en base 64.

```
XSCF> dumpconfig file:///media/usb_msd/backup-file.txt
operation completed
```

Lorsque le message « operation completed » s'affiche, cela implique que le transfert des données s'est terminé normalement.

iii. **Lorsque le transfert des données est terminé, retirez le périphérique USB du port USB.**

c. Dans un éditeur ou un outil similaire sur un PC, vérifiez que les informations suivantes ont été enregistrées dans le fichier de paramétrage.

- User-Comments : commentaires formulés lorsque l'option -c a été indiquée dans la commande dumpconfig
- Created : Date et heure d'enregistrement des informations

- Platform : Nom du modèle
- Serial-No : Numéro de série du système

```
XSCF Configuration File
User-Comments:
Encrypted: No
Created: Mon Jan 27 13:47:38 2014
Platform: M10-4S
Serial-No: 2111234001
Chassis-serial80:
Chassis-serial81:
Chassis-serial82:
Chassis-serial83:
Chassis-serial00:2111234001
Chassis-serial01:2111234003
Chassis-serial02:
Chassis-serial03:
Chassis-serial04:
Chassis-serial05:
Chassis-serial06:
Chassis-serial07:
Chassis-serial08:
Chassis-serial09:
Chassis-serial10:
Chassis-serial11:
Chassis-serial12:
Chassis-serial13:
Chassis-serial14:
Chassis-serial15:
Version: 0001
begin-base64_common
U1VOVyxTUEFSQy1FbnRlcnByaXNlAAAAAAAAAFLmZ6gAAPrfADhbdAAAAAIyMTExMjM0MDAzAAAA
...
```

- **Sauvegarde des informations de configuration sur un serveur externe via un réseau**

a. **Connectez-vous au XSCF maître.**

Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître. Si le XSCF de veille est utilisé, connectez-vous à nouveau au XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

b. **Spécifiez le répertoire cible via un réseau pour enregistrer les informations de paramétrage sur XSCF.**

Spécifiez le répertoire cible et le nom du fichier de sortie, puis exécutez la commande dumpconfig. Les informations de paramétrage sont enregistrées avec le nom de fichier spécifié dans le format d'encodage texte en base 64.

```
XSCF> dumpconfig -u "user-name" "ftp://server/backup/backup-sca-
ff2-16.txt"
operation completed
```

Lorsque le message « operation completed » s'affiche, cela implique que le transfert des données s'est terminé normalement.

c. **Dans un éditeur ou un outil équivalent sur un PC, vérifiez les informations de fichier de paramétrage enregistrées.**

Vérifiez les informations suivantes.

- User-Comments : commentaires formulés lorsque l'option -c a été indiquée dans la commande dumpconfig
- Created : Date et heure d'enregistrement des informations
- Platform : Nom du modèle
- Serial-No : Numéro de série du système

```
XSCF Configuration File
User-Comments:
Encrypted: No
Created: Mon Jan 27 13:47:38 2014
Platform: M10-4S
Serial-No: 2111234001
Chassis-serial80:
Chassis-serial81:
Chassis-serial82:
Chassis-serial83:
Chassis-serial00:2111234001
Chassis-serial01:2111234003
Chassis-serial02:
Chassis-serial03:
Chassis-serial04:
Chassis-serial05:
Chassis-serial06:
Chassis-serial07:
Chassis-serial08:
Chassis-serial09:
Chassis-serial10:
Chassis-serial11:
Chassis-serial12:
Chassis-serial13:
Chassis-serial14:
Chassis-serial15:
Version: 0001
begin-base64_common
U1VOVyxTUEFSQy1FbnRlcnByaXNlAAAAAAAAAFLmZ6gAAPrfADhbdAAAAAIyMTExMjM0MDAzAAAA
...
```

3. **Mise à jour d'Oracle Solaris et d'Oracle VM Server pour SPARC.**
Obtenez Oracle Solaris et Oracle VM Server pour SPARC qui prennent en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique et appliquez-les au système.

a. **Mettez à jour Oracle VM Server pour SPARC du domaine de commande.**

Consultez les dernières *Notes de produit* de votre serveur pour vérifier les dernières versions d'Oracle Solaris et d'Oracle VM Server pour SPARC. Mettez ensuite à jour Oracle VM Server pour SPARC en utilisant la procédure suivante.

i. **Obtenez Oracle VM Server pour SPARC à utiliser avec le domaine de commande.**

- **Si le domaine de commande est Oracle Solaris 10**

  Obtenez Oracle VM Server pour SPARC qui prend en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique. Pour plus de détails sur cette obtention, consultez les dernières *Notes de produit* de votre serveur.

- **Si le domaine de commande est Oracle Solaris 11**

  Obtenez SRU11.1.14.0 ou une version ultérieure.

ii. **Chaque fois qu'Oracle VM Server pour SPARC ou Oracle Solaris pour le domaine de commande est mis à jour, redémarrez le domaine de commande.**

Le redémarrage du domaine de commande peut entraîner la panique d'un domaine d'E/S ou l'interruption d'une E/S de domaine invité. Si un tel domaine logique existe, arrêtez-le à l'avance avec la commande shutdown ou en exécutant la commande ldm stop-domain du domaine de commande.

En utilisant la méthode suivante, vous pouvez vérifier si le domaine logique doit être arrêté.

- **Pour un domaine d'E/S auquel le point terminal PCIe est attribué depuis le domaine de commande**

  Exécutez la commande ldm list-io pour déterminer si le complexe racine (BUS) du point terminal PCIe attribué au domaine logique est attribué à primary. L'exemple suivant indique que le bus « PCIE2 » des points terminaux PCIe « /BB0/PCI3 » et « /BB0/PCI4 » attribués à iodom0 est attribué à primary (domaine de commande). Notez qu'étant donné que la configuration expliquée ici diffère de celle présente dans « A.1.1 Exemple de configuration », des changements ont été apportés aux domaines logiques et à certains informations.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                      ----   ---      ------   ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    primary  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    primary  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    primary  IOV
....
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/PCI0                                 PCIE   PCIE1    primary  OCC
/BB0/PCI3                                 PCIE   PCIE2    iodom0   OCC
/BB0/PCI4                                 PCIE   PCIE2    iodom0   OCC
/BB0/PCI7                                 PCIE   PCIE3    primary  OCC
```

```
/BB0/PCI8                                PCIE    PCIE3     primary   EMP
....
```

- **Pour le domaine invité auquel le service virtuel du domaine de commande est attribué**

  Exécutez ldm list-bindings primary pour vérifier la correspondance entre le commutateur du réseau virtuel (VSW) et la destination de la connexion (PEER), ainsi qu'entre le service de disque virtuel (VDS) et le domaine logique (CLIENT) qui utilise un disque virtuel. Dans l'exemple suivant, vous pouvez vérifier que guestdom0 est défini sur VSW PEER et VDS CLIENT.

```
# ldm list-bindings primary
....
VSW
    NAME             MAC               NET-DEV   ID   DEVICE     LINKPROP
DEFAULT-VLAN-ID PVID
VID                  MTU   MODE   INTER-VNET-LINK
    vsw0             00:14:4f:f9:88:ca net0      0    switch@0             1
          1                          1500         on
        PEER                        MAC               PVID VID
  MTU   MAXBW      LINKPROP
 INTERVNETLINK
        vnet0@guestdom0             00:14:4f:fa:64:dd 1
  1500
VDS
    NAME             VOLUME         OPTIONS          MPGROUP        DEVICE
....
        CLIENT                      VOLUME
        vdisk0@guestdom0            vol0
```

Exécutez la commande ldm stop-domain pour arrêter le domaine logique vérifié ci-dessus. Dans l'exemple suivant, la commande ldm stop-domain est exécutée pour arrêter iodom0 et guestdom0 puis la commande ldm list-domain est exécutée pour vérifier que l'état lié est défini.

```
# ldm stop-domain guestdom0
LDom guestdom0 stopped
# ldm stop-domain iodom0
LDom iodom0 stopped
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    58G      0.0%  6h 3m
guestdom0         bound      ------  5100    64    64G
iodom0            bound      ----v-  5000    32    32G
```

iii. **Mettez à jour Oracle VM Server pour SPARC du domaine de commande.**

- **Pour Oracle Solaris 10**

  Désinstallez l'ancien Oracle VM Server pour SPARC, puis installez le

nouvel Oracle VM Server pour SPARC. Pour de plus amples informations, consultez le fichier README fourni avec Oracle VM Server pour SPARC.

- **Pour Oracle Solaris 11**

Appliquez la mise à jour du référentiel support (SRU). Pour de plus amples informations, voir le manuel d'installation de la SRU obtenue.

iv. **Exécutez la commande shutdown pour redémarrer le domaine de commande.**

```
# shutdown -i6 -g0 -y
....
```

v. **Exécutez la commande ldm start-domain pour lancer le domaine logique arrêté dans ii, ci-dessus.**

Dans l'exemple suivant, la commande ldm start-domain est exécutée pour démarrer « iodom0 » et « guestdom0 », puis la commande ldm list-domain est exécutée pour vérifier que l'état actif est défini.

```
# ldm start-domain guestdom0
# ldm start-domain iodom0
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    58G      0.0%  6h 3m
guestdom0         active     -n----  5100    64    64G
iodom0            active     -n--v-  5000    32    32G
```

b. **Mettez à jour Oracle Solaris pour les domaines logiques autres que le domaine de commande.**

Consultez les dernières *Notes de produit* de votre serveur, et mettez à jour Oracle Solaris pour des domaines logiques autres que les domaines de commande. Pour de plus amples informations sur la procédure de mise à jour, voir les informations relatives à chaque mise à jour.

4. **Mettez à jour le microprogramme XCP.**
Installez la PSB (BB) montée sur le processeur SPARC64 X+ de la partition physique configurée avec le processeur SPARC64 X. Pour ce faire, mettez à jour la partition physique configurée au processeur SPARC64 X pour le microprogramme XCP de XCP 2220 ou une version ultérieure.

a. **Obtenez la version la plus récente du microprogramme XCP.**

i. **Téléchargez le fichier de programme du microprogramme XCP.**

Sur le site Web, téléchargez le fichier de programme (XCPxxxx.tar.gz ou XCPxxxx.exe) du microprogramme XCP vers n'importe quel dossier sur un PC connecté à ce système.

Utilisez l'une des méthodes suivantes pour obtenir le microprogramme du serveur que vous utilisez.

- Site japonais

Un client qui a conclu un contrat avec le service d'assistance technique peut obtenir un microprogramme de ce service via le Web.

- Site global

Pour de plus amples informations sur la méthode utilisée pour obtenir le dernier fichier du microprogramme, contactez notre service commercial.

Les fichiers suivants sont fournis.

- Fichier de programme du microprogramme
(fichier XSCF Control Package (XCP))

- Fichier de définition MIB développé avec XSCF (XSCF-SP-MIB)

ii. **Vérifiez la version XCP du fichier de programme téléchargé.**

Vérifiez la version du fichier de programme du microprogramme XCP téléchargé. Pour la version XCP, reportez-vous au numéro à 4 chiffres dans le nom de fichier du programme de microprogramme (format tar.gz) pour vérifier que c'est la mise à jour de la version du microprogramme XCP à appliquer. Par exemple, si le nom du fichier du programme est « XCP2220.tar.gz », la version XCP est 2220.

iii. **Décompressez le fichier de programme téléchargé.**

Décompressez le fichier de programme du microprogramme XCP téléchargé. Le fichier image XCP à importer dans le système est développé. Par exemple, si « XCP2220.tar.gz » est décompressé, « BBXCP2220.tar.gz » est développé.

b. **Vérifiez la version actuelle du microprogramme XCP.**

i. **Connectez-vous au XSCF maître.**

Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître. Si le XSCF de veille est utilisé, connectez-vous à nouveau au XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

ii. **Exécutez la commande version pour vérifier la version XCP du système actuel.**

Avant de mettre à jour le microprogramme, vérifiez la version XCP du système actuel. Dans l'exemple suivant, la commande de version est exécutée avec l'option -c xcp ajoutée pour s'assurer que la version XCP est XCP 2041 qui ne prend pas en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique.

```
XSCF> version -c xcp
BB#00-XSCF#0 (Master)
XCP0 (Current): 2041
XCP1 (Reserve): 2041
BB#01-XSCF#0(Standby)
XCP0 (Current): 2041
XCP1 (Reserve): 2041
```

c. **Mettez à jour le microprogramme XCP.**

i. **Exécutez la commande poweroff pour mettre hors tension toutes les partitions physiques.**

```
XSCF> poweroff -a
```

Exécutez la commande showpparstatus pour vérifier que toutes les partitions physiques ont été mises hors tension.

```
XSCF> showpparstatus -a
PPAR-ID         PPAR Status
0               Powered Off
```

ii. **Exécutez la commande showhardconf pour vérifier que [Status] du XSCF maître et du XSCF de veille est « Normal ».**

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
    + Serial: 2081230011; Operator_Panel_Switch:Service;
    + System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
    Partition#0 PPAR_Status:Running;
    BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2003h; Serial:2081231002;
        + FRU-Part-Number: CA07361-D202 A1                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
   :
    BB#01 Status:Normal; Role:Standby; Ver:0101h;Serial:7867000297;
        + FRU-Part-Number: CA20393-B50X A2                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123406CB  ;
            + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911              ;
            + Memory_Size:128 GB;
     :
```

iii. **Exécutez la commande getflashimage pour importer le fichier image XCP.**

Dans l'exemple suivant, le périphérique USB est connecté au port USB (MAINTENANCE UNIQUEMENT imprimé) sur le panneau de l'unité XSCF (panneau arrière) du XSCF maître et le fichier image de XCP est importé.

```
XSCF> getflashimage file:///mnt/share/scf-firm/xscf/user/scfadmin/BBXCP2220.tar.gz
  0MB received
  1MB received
  2MB received
...
 86MB received
 87MB received
```

```
 88MB received
Download successful: 90539 Kbytes in 58 secs (1562.668 Kbytes/sec) Checking
file...
MD5: 2b89c06548205ce35a8ecb6c2321d999
```

Lorsque les messages de fin normale « Download successful: ... » et « MD5: ... » s'affichent, ils indiquent que l'importation du fichier image XCP est terminée.

Remarque : le message « Warning: About to delete existing old versions » peut s'afficher lorsque le fichier image XCP est importé. Ce message vous demande de confirmer la suppression de l'ancien fichier image XCP qui a déjà été importé. Si le message « Continue? » s'affiche, saisissez « y » pour continuer l'importation.

Remarque : si le message « Error:File is invalid or corrupt » s'affiche après l'importation du fichier image XCP, le fichier image XCP importé est inapproprié. Il est possible que le fichier image XCP ait été détruit. Dans ce cas, obtenez le fichier image XCP approprié que vous importez.

iv. **Exécutez la commande getflashimage -l pour vérifier la version du fichier image XCP importé.**

```
XSCF> getflashimage -l
Existing versions:
        Version                 Size  Date
        BBXCP2220.tar.gz    92712351  Thu May 23 15:01:42 JST 2014
```

v. **Exécutez la commande de contrôle flashupdate -c pour vérifier si le fichier image XCP importé peut être utilisé pour la mise à jour.**

Exécutez la commande showresult immédiatement après l'exécution de la commande flashupdate. Si la valeur finale est 0, cela implique que la mise à jour est possible.

```
XSCF> flashupdate -c check -m xcp -s 2220
XCP update is started. [3600sec]
0XSCF>
XSCF> showresult
0
XSCF>
```

vi. **Exécutez la commande flashupdate pour mettre à jour le microprogramme.**

```
XSCF> flashupdate -c update -m xcp -s 2220
The XSCF will be reset. Continue? [y|n]: y
XCP update is started. [3600sec]
0.....30.....60.....90.....120.....150.....180.....210.....240.....-
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....|
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750.....780.....-
```

```
810.....840.....870.....900.....930
:
```

Ici, le XSCF est réinitialisé, et la session XSCF est déconnectée. À ce stade, la mise à jour du microprogramme XCP n'est pas encore terminée.

Remarque : en ce qui concerne la durée des tâches du microprogramme, la mise à jour prend environ 60 minutes et la commutation automatique de XSCF après la mise à jour prend environ 10 minutes.

Remarque : pour effectuer la mise à jour en toute sécurité, ne pas utiliser le bloc d'alimentation de la partition physique jusqu'à ce que le message « XCP update has been completed » s'affiche pour indiquer que le microprogramme XCP a été mis à jour.

vii. **Reconnectez-vous au XSCF maître.**

Immédiatement après un redémarrage de XSCF, les XSCF maître et de veille présentent un état exactement inverse aux états d'origine. Par exemple, si la mise à jour du microprogramme est exécutée avec le XSCF maître de BB-ID 0 et que la connexion au XSCF est ensuite effectuée à nouveau, BB-ID 1 passe à l'état de maître et BB-ID 0 entre dans l'état de veille.

Remarque : si une adresse IP est héritée et utilisée pour la connexion, la connexion se fait automatiquement au XSCF maître.

viii. **Exécutez la commande showbbstatus pour vérifier que vous êtes connecté au XSCF maître. Si le XSCF de veille est utilisé, connectez-vous à nouveau au XSCF maître.**

```
XSCF> showbbstatus
BB#01 (Master)
```

ix. **Exécutez la commande showlogs monitor pour vous assurer que la mise à jour du microprogramme XCP a bien été effectuée.**

Si le message « XCP update has been completed » s'affiche, cela implique que la mise à jour du microprogramme XCP est terminée.

```
XSCF> showlogs monitor
May 29 09:38:05 M10-4S-0 Event: SCF:XCP update is started (XCP version=2220:
last version=2041)
May 29 09:40:31 M10-4S-0 Event: SCF:XSCF update is started (BBID=0, bank=0)
May 29 09:40:46 M10-4S-0 Event: SCF:XSCF update is started (BBID=1, bank=0)
May 29 09:41:03 M10-4S-0 Event: SCF:XSCF writing is performed (BBID=0, XSCF
version=02220000)
:
May 29 09:50:41 M10-4S-0 Event: SCF:XSCF bank apply has been completed
(BBID=1, bank=0, XCP version=2220: last version=2041)
May 29 10:01:50 M10-4S-0 Event: SCF:XSCF bank apply has been completed
```

```
(BBID=0, bank=0, XCP version=2220: last version=2041)
May 29 10:01:51 M10-4S-0 Event: SCF:Change Master Start (BB#01)May 29 10:03:26
 M10-4S-1 Event: SCF:Change Master Complete (BB#01)
May 29 10:05:00 M10-4S-1 Event: SCF:Standby XSCF Ready (BBID#00)
:
May 29 10:32:38 M10-4S-1 Event: SCF:XCP update has been completed (XCP
version=2220: last version=2041)
May 29 10:32:39 M10-4S-1 Event: SCF:This XSCF will be switched back to standby
mode after completion of firmware update
May 29 10:32:39 M10-4S-1 Event: SCF:Change Master Start (BB#00)
May 29 10:33:29 M10-4S-1 Event: SCF:Change Master Complete (BB#00)
May 29 10:42:29 M10-4S-1 Event: SCF:Standby XSCF Ready (BBID#01)
```

Par la suite, les états maître et de veille de XSCF sont automatiquement permutés. La permutation est effectuée lorsque les messages « This XSCF will be switched back to standby mode after completion of firmware update », « Change Master Complete », et « Stand by XSCF Ready » s'affichent.

Remarque : si le message « XCP update has been completed » ne s'affiche pas, la mise à jour n'est pas encore terminée. Exécutez la commande showlogs monitor à nouveau pour vous assurer que la mise à jour a bien été effectuée.

Remarque : si la mise à jour du microprogramme est exécutée, les états maîtres et de veille sont permutés à deux reprises. En conséquence, le XSCF maître revient à XSCF pour lequel la commande flashupdate a été exécutée. Lorsque les états maître et de veille sont permutés, la session XSCF peut être déconnectée. Si la session XSCF a été déconnectée, reconnectez-vous.

Pour vérifier que la permutation a eu lieu, exécutez la commande showhardconf pour vérifier que l'état [Status] du XSCF maître et du XSCF de veille est « Normal ».

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
    + Serial: 2081230011; Operator_Panel_Switch:Service;
    + System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
    Partition#0 PPAR_Status:Running;
    BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2003h; Serial:2081231002;
        + FRU-Part-Number: CA07361-D202 A1                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
   :
    BB#01 Status:Normal; Role:Standby; Ver:0101h;Serial:7867000297;
        + FRU-Part-Number: CA20393-B50X A2                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123406CB  ;
            + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911             ;
            + Memory_Size:128 GB;
     :
```

Remarque : supposons que la commande showhardconf est exécutée et que le message

« Cannot communicate with the other XSCF. Check the other XSCF's state » s'affiche. Cela signifie que la permutation entre les états maîtres et de veille de XSCF ne sont pas terminés. Exécutez la commande showhardconf à nouveau pour vous assurer que la permutation a bien été effectuée.

x. **Pour restaurer l'état des XSCF maître et de veille qui existait avant la mise à jour, exécutez la commande switchscf.**

```
XSCF> switchscf -t Standby
The XSCF unit switch between the Active and Standby states.
Continue? [y|n] :y
```

Dans la mesure où la session XSCF est déconnectée par un redémarrage de XSCF, reconnectez-vous au XSCF maître.

Pour vérifier que la permutation a eu lieu, exécutez la commande showhardconf pour vérifier que l'état [Status] du XSCF maître et du XSCF de veille est « Normal ».

Remarque : supposons que la commande showhardconf est exécutée et que le message « Cannot communicate with the other XSCF. Check the other XSCF's state » s'affiche. Cela signifie que la permutation entre les états maîtres et de veille de XSCF ne sont pas terminés. Exécutez la commande showhardconf à nouveau pour vous assurer que la permutation a bien été effectuée.

xi. **Exécutez la commande de version pour vérifier que la version du microprogramme est la nouvelle version.**

```
XSCF> version -c xcp
BB#00-XSCF#0 (Master)
XCP0 (Current): 2220
XCP1 (Reserve): 2220
BB#01-XSCF#0(Standby)
XCP0 (Current): 2220
XCP1 (Reserve): 2220
```

Remarque : si la partition physique est sous tension et que le microprogramme est mis à jour, la banque actuelle du microprogramme CMU sera nouvelle. Si la partition physique est hors tension et que le microprogramme est mis à jour, la banque de réserve et la banque actuelle du microprogramme CMU seront nouvelles. Pour de plus amples informations sur les versions du microprogramme CMU associées à celles de XCP, voir « Versions existantes du microprogramme XCP et informations de support » dans les dernières notes de ce produit.

5. **Spécifiez le mode XSCF PPAR DR et le domaine logique à lancer, puis lancez la partition physique.**

Remarque : pour utiliser la reconfiguration dynamique de la partition physique, il faut activer le mode PPAR DR à l'aide de la commande setpparmode. Toutefois, si le mode PPAR

DR est activé, la valeur par défaut de l'information de configuration du domaine logique est restaurée. Ainsi, les informations de configuration de domaine logique enregistrées ne peuvent pas être utilisées. Dans ce cas, vous devez créer de nouvelles informations de configuration de domaine logique.
Pour utiliser les informations de configuration de domaine logique présentes, désactivez le mode PPAR DR. Supposons que le mode PPAR DR soit activé et que l'alimentation de la partition physique soit mise sous tension pendant que les informations de configuration de domaine logique existantes sont utilisées. Des problèmes, tels qu'un abandon du superviseur et un échec du lancement d'Oracle VM Server pour SPARC se produiront normalement.

a. **Activez la fonction de reconfiguration dynamique de la partition physique (fonction PPAR DR).**

i. **Exécutez la commande showpparmode pour référencer le paramétrage du mode PPAR DR.**

L'exemple suivant indique la partition physique numéro 0 (PPAR ID 0).

```
XSCF> showpparmode -p 0
Host-ID                 :9007002b
Diagnostic Level        :min
Message Level           :normal
Alive Check             :on
Watchdog Reaction       :reset
Break Signal            :on
Autoboot(Guest Domain)  :on
Elastic Mode            :off
IOreconfigure           :false
PPAR DR(Current)        :-
PPAR DR(Next)           :off
```

ii. **Si le mode PPAR DR est désactivé, exécutez la commande setpparmode pour l'activer.**

```
XSCF> setpparmode -p 0 -m ppar_dr=on
```

iii. **Exécutez la commande showpparmode pour vous assurer que le mode PPAR DR a été activé.**

```
XSCF> showpparmode -p 0
Host-ID                 :9007002b
Diagnostic Level        :min
Message Level           :normal
Alive Check             :on
Watchdog Reaction       :reset
Break Signal            :on
Autoboot(Guest Domain)  :on
Elastic Mode            :off
IOreconfigure           :false
PPAR DR(Current)        :-
PPAR DR(Next)           :on
```

b. **Mettez la partition physique sous tension.**

i. **Exécutez la commande showdomainconfig pour vérifier que les informations de configuration des domaines logiques à lancer sont définies sur les valeurs par défaut.**

L'exemple suivant indique la partition physique numéro 0 (PPAR ID 0).

```
XSCF> showdomainconfig -p 0
PPAR-ID :0
Booting config
(Current) : factory-default
(Next) : factory-default
----------------------------------------------------------------
Index :1
config_name :factory-default
domains :1
date_created:-
----------------------------------------------------------------
Index :2
config_name :ldm-set1
domains :8
date_created:'2012-08-0811:34:56'
----------------------------------------------------------------
Index :3
config_name :ldm-set2
domains :20
date_created:'2012-08-0912:43:56':
```

ii. **Exécutez la commande poweron pour mettre les partitions physiques sous tension.**

L'exemple suivant indique la partition physique numéro 0 (PPAR ID 0).

```
XSCF> poweron -p 0
```

6. **En vous servant du fichier XML, reconfigurez le domaine logique.**
Après le lancement de la partition physique, reconfigurez le domaine logique depuis le fichier XML enregistré au cours de l'étape 1.

a. **Vérifiez que le système a démarré avec les paramétrages par défaut pour le domaine de commande.**

Exécutez la commande ldm list-spconfig pour vérifier que [current] s'affiche sur la ligne factory-default.

```
# ldm list-spconfig
factory-default  [current]
ldm-set1
ldm-set2
ldm-set3
```

b. **À l'aide de la commande ldm init-system, appliquez les informations de**

configuration du domaine logique depuis le fichier XML.

Exécutez la commande ldm init-system pour appliquer le paramétrage du fichier XML enregistré. Exécutez ensuite la commande shutdown pour redémarrer le domaine de commande.

```
# ldm init-system -i /ldm-set1.xml
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
# shutdown -y -g0 -i6
```

c. **Pour activer la reconfiguration dynamique de la partition physique, réglez la taille de la mémoire de chaque domaine logique.**

Exécutez la commande ldm list-domain ou une commande équivalente pour vérifier que les domaines logiques ont bien été configurés depuis le fichier XML.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    58G      0.0%  6m
guest0            inactive   ------          64    64G
guest1            inactive   ------          64    64G
root-dom0         inactive   ------          32    32G
root-dom1         inactive   ------          32    32G
```

Pour activer la reconfiguration dynamique d'une partition physique lorsque la version d'Oracle VM Server pour SPARC est antérieure à 3.2, définissez la quantité de mémoire à attribuer au domaine logique par un multiple du « nombre de cœurs attribués au domaine logique x 256 Mo ». Pour redéfinir la taille de la mémoire d'un domaine logique autre que le domaine de commande, utilisez la commande ldm set-memory.

Pour réinitialiser la taille de la mémoire du domaine de commande, procédez comme suit. Activez le mode de reconfiguration retardée avec la commande ldm start-reconf, définissez le même nombre de cœurs avec la commande ldm set-core, et redéfinissez la taille de la mémoire avec la commande ldm set-memory. Redémarrez ensuite Oracle Solaris.

Lorsque la version d'Oracle VM Server pour SPARC est antérieure à 3.2, obtenez d'abord un multiple de 8 192 Mo pour rapprocher la valeur de la valeur du paramétrage d'origine (58 Go = 59 392 Mo). Le résultat est 59 392/8 192 = 7,25. Arrondissez-la à la valeur inférieure 7. Par conséquent, la taille de la mémoire à réattribuer au domaine de commande est de 81 924 Mo x 7 = 56 Go.

Ensuite, l'exemple suivant montre l'exécution de la commande pour la réinitialisation de la mémoire de domaine de commande à 56 Go.

```
# ldm start-reconf primary
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
# ldm set-core 32 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# ldm set-memory 56G primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# shutdown -i6 -g0 -y
....
```

Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier que la taille de la mémoire (MEMORY) a été définie correctement.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  6m
guest0            inactive   ------          64    64G
guest1            inactive   ------          64    64G
root-dom0         inactive   ------          32    32G
root-dom1         inactive   ------          32    32G
```

Exécutez la commande ldm bind-domain pour lier chaque domaine logique.

```
# ldm bind-domain root-dom0
# ldm bind-domain root-dom1
# ldm bind-domain guest0
# ldm bind-domain guest1
```

Supposons, toutefois, que les informations de configuration du domaine logique soient restaurées à partir d'un fichier XML qui a été enregistré lors de la désactivation de la fonction PPAR DR. Dans ce cas, la taille de la mémoire de la zone du superviseur augmente lorsque la fonction PPAR DR est activée, de sorte que la quantité de la mémoire allouée sera insuffisante. Si la commande ldm bind-domain est exécutée alors que la mémoire attribuée est insuffisante, le traitement se termine avec une erreur, le message d'erreur suivant s'affiche et l'état inactif est inchangé.

```
# ldm bind-domain guest1
Not enough free memory present to meet this request.
Could not bind requested memory for LDom guest1.
```

Dans ce cas, reportez-vous à l'étape 6.c pour redéfinir la taille de la mémoire

allouée aux domaines logiques. Pour ajuster l'allocation de mémoire d'un domaine logique qui a déjà été placé en état lié, exécutez la commande ldm unbind-domain pour libérer l'état lié et effectuez ensuite le paramétrage. Une fois le re-paramétrage terminé, exécutez de nouveau la commande ldm bind-domain pour établir une nouvelle liaison.

d. **Vérifiez l'état de l'attribution des ressources de la mémoire.**

Exécutez la commande ldm list-devices –a pour vérifier l'état de la zone continue (bloc de mémoire) de la mémoire allouée à chaque domaine logique. Vérifiez ensuite qu'il n'y a pas un grand nombre de petits blocs de mémoire. Par exemple, vérifiez qu'il n'y a pas un grand nombre de blocs de mémoire ayant une TAILLE d'environ 256 Mo à 512 Go.

```
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
    PA                  SIZE            BOUND
    0x700000000000      32G             root-dom0
    0x720000000000      32G             root-dom1
    0x740000000000      32G             guest0
    0x760000800000      1272M           _sys_
    0x760050000000      2G              primary
    0x7600d0000000      29440M          guest1
    0x780000000000      32G             guest0
    0x7a0000000000      32G             guest1
    0x7c0000000000      32G             primary
    0x7e0000800000      1272M           _sys_
    0x7e0050000000      512M            _sys_
    0x7e0070000000      256M            _sys_
    0x7e0080000000      3328M           guest1
    0x7e0150000000      4864M
    0x7e0280000000      22G             primary
```

Si le bloc de mémoire est divisé, exécutez la commande ldm unbind-domain pour restaurer l'état délié de chaque domaine logique. Effectuez ensuite une réinitialisation en suivant la procédure de l'étape 6.c.

e. **Démarrez tous les domaines logiques.**

Exécutez la commande ldm start-domain pour démarrer les domaines logiques autres que le domaine de contrôle. Supposons qu'il y ait des relations de dépendance, telles que la relation d'attribution d'E/S physiques (domaine racine, domaine d'E/S) et des relations entre les services et les clients d'E/S virtuels. Dans ce cas, démarrez d'abord le domaine de la source d'alimentation des services E/S physiques et virtuels.

L'exemple suivant montre que les domaines sont lancés dans l'ordre supposé pour l'exemple de configuration. La commande ldm start-domain permet de démarrer root-dom0, root-dom1, guest0 et guest1, dans cet ordre, et la commande ldm list-domain permet de vérifier que ces domaines ont été démarrés. Si [STATE] est « active » et que le second caractère à partir de la gauche de la chaîne FLAGS est « n », Oracle Solaris a démarré.

```
# ldm start-domain root-dom0
LDom root-dom0 started
# ldm start-domain root-dom1
LDom root-dom1 started
# ldm start-domain guest0
LDom guest0 started
# ldm start-domain guest1
LDom guest1 started
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.2%  15m
guest0            active     -n----  5002    64    64G      0.4%  18s
guest1            active     -n----  5003    64    64G      7.9%  9s
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.5%  24s
root-dom1         active     -n--v-  5001    32    32G      1.6%  16s
```

f. **Enregistrez les informations de configuration du domaine logique sur le XSCF.**

Après la restauration des informations de configuration du domaine logique, exécutez la commande ldm add-spconfig pour les enregistrer vers le XSCF. L'exemple suivant enregistre les informations de configuration ldm-set4 vers le XSCF.

```
# ldm add-spconfig ldm-set4
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1
ldm-set2
ldm-set3
ldm-set4  [current]
```

g. **Lorsqu'il y a plusieurs éléments d'information de configuration de domaine logique à restaurer, restaurez la configuration par défaut et répétez ensuite les étapes 6.b à 6.g.**

L'exemple suivant montre le retour à la configuration d'usine par défaut. Exécutez la commande showdomainconfig de XSCF pour vérifier les informations de configuration du domaine logique à démarrer.

```
XSCF> showdomainconfig -p 0
PPAR-ID :0
Booting config
(Current) :ldm-set1
(Next) :ldm-set1
----------------------------------------------------------------
Index :1
config_name :factory-default
domains :1
date_created:-
----------------------------------------------------------------
Index :2
config_name :ldm-set1
```

```
domains :8
date_created:'2012-08-0811:34:56'
----------------------------------------------------------------
....
```

Exécutez la commande setdomainconfig pour spécifier l'Index1 d'usine par défaut dans la partition physique numéro 0 (PPAR ID 0).

```
XSCF> setdomainconfig -p 0 -i 1
```

Exécutez les commandes poweroff et poweron pour redémarrer la partition physique. Une fois le démarrage terminé, répétez les étapes 6.b à 6.g.

```
XSCF> poweroff -p 0
...
XSCF> poweron -p 0
...
```

A.2 Pour les nouvelles installations depuis XCP 2220 ou version ultérieure, avec une configuration du domaine logique sans espace libre pour des ressources matérielles

Les sections « A.2 Pour les nouvelles installations depuis XCP 2220 ou version ultérieure, avec une configuration du domaine logique sans espace libre pour des ressources matérielles » à « A.4 Pour le développement d'un système récemment installé de la version XCP 2220 ou ultérieure à partir d'une configuration 1BB à 2BB » décrivent un exemple de configuration du système qui peut utiliser la reconfiguration dynamique d'une partition physique avec une configuration 2BB de SPARC M10-4S, et décrire la procédure pour la construction d'une nouvelle configuration. Toutefois, une description est fournie, supposant que le SPARC M10-4S utilise XCP 2220 ou une version ultérieure comme microprogramme. Il est également supposé que le XSCF a été configuré, et que le système a été installé avec une configuration 2BB, telle que décrite dans le *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

Cette section décrit un exemple de la procédure pour la construction d'une configuration sans espace libre pour les ressources matérielles (cœur de processeur et mémoire) nécessaires au déplacement des ressources suite à la déconnexion de SPARC M10-4S dans une partition physique constituée de deux SPARC M10-4S, c'est-à-dire deux cartes système (PSB<BB>). Cette section illustre également un

exemple de la procédure à effectuer pour un remplacement actif de SPARC M10-4S. Toutefois, ce cas entraîne une réduction du nombre de cœurs du processeur et la quantité de mémoire temporairement attribuée au domaine logique lors du remplacement actif de SPARC M10-4S.

Cette description s'applique également au SPARC M12.

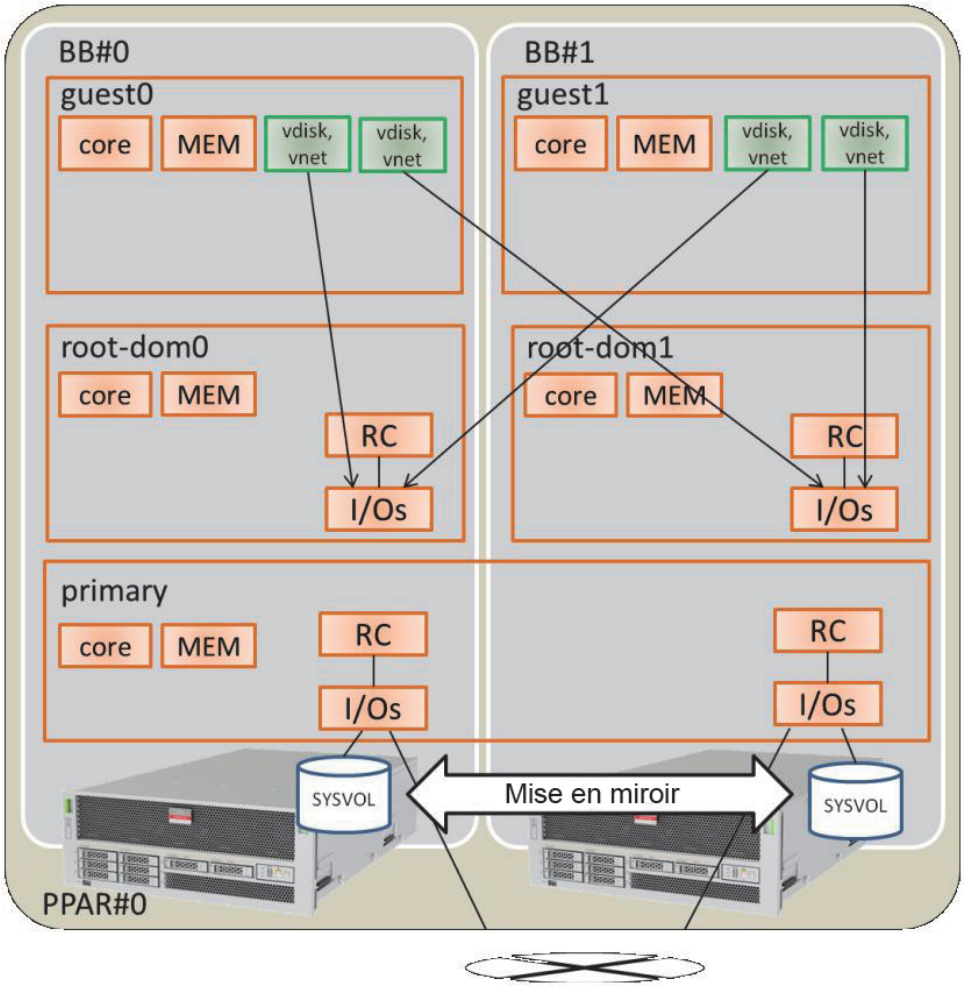
A.2.1 Exemple de configuration

Cette section décrit un exemple de configuration d'un domaine logique se composant de deux SPARC M10-4S, c'est-à-dire deux cartes système (PSB<BB>) (configuration 2BB).
Pour activer la reconfiguration dynamique de la partition physique dans une partition physique, la configuration E/S doit satisfaire aux conditions suivantes.

- Le disque de volume du système et de l'interface réseau du domaine de commande doivent être redondants en connectant l'E/S de chaque SPARC M10-4S. Ceci permet de continuer à fonctionner avec l'E/S des autres SPARC M10-4S lorsqu'un SPARC M10-4S est retiré.
- Il est nécessaire de placer un domaine racine pour chaque SPARC M10-4S et d'utiliser ce domaine racine comme celui dédié pour fournir une E/S virtuelle au domaine invité. La raison est la suivante : si le domaine racine est utilisé pour une activité, il doit être arrêté à la déconnexion du SPARC M10-4S pour mettre fin à l'activité.
- L'activité doit être exécutée dans le domaine invité. Le service d'E/S virtuel de chaque domaine racine doit être attribué à des périphériques d'E/S virtuels (vdisk, vnet) de ce domaine invité pour que ces périphériques d'E/S virtuels soient redondants. La raison est la suivante : même si le SPARC M10-4S est déconnecté d'un côté, l'accès d'E/S peut être poursuivi en utilisant le service d'E/S virtuel du domaine racine sur l'autre SPARC M10-4S. De cette façon, la déconnexion du SPARC M10-4S n'a aucune incidence sur le domaine invité, ce qui permet de poursuivre les opérations commerciales.

La représentation schématique suivante illustre une configuration satisfaisant aux conditions ci-dessus. De surcroît, la configuration E/S de chaque domaine logique est simplifiée.

Figure A-2 Exemple de configuration dans laquelle les opérations peuvent se poursuivre en configuration 2BB



Le tableau suivant illustre un exemple des cœurs de processeur, de la mémoire et de la configuration d'E/S à attribuer au domaine de commande, domaine racine et domaine invité dans la configuration 2BB. Il n'y a pas de ressources vide qui soit suffisamment grandes pour permettre le déplacement du cœur du processeur et de la mémoire attribuée à chaque domaine logique lors de la déconnexion de SPARC M10-4S.

Tableau A-1 Exemple de configuration 2BB sans ressources matérielles vides

Nom du domaine logique	primary	root-dom0	root-dom1	guest0	guest1
Cœur du processeur (activation : 128)	32	16	16	32	32
Mémoire (Total : 256 Go)	56 Go (*1)	32 Go	32 Go	64 Go	64 Go

Tableau A-1 Exemple de configuration 2BB sans ressources matérielles vides *(suite)*

Nom du domaine logique	primary	root-dom0	root-dom1	guest0	guest1
E/S physique (Attribution du complexe racine)	Intégré #0 (PCIE0, PCIE4) Intégré #1 (PCIE8, PCIE12)	PCIE1, PCIE2, PCIE3, PCIE5, PCIE6, PCIE7	PCIE9, PCIE10, PCIE11, PCIE13, PCIE14, PCIE15	-	-
Périphérique d'E/S virtuelle	-	vds0 vsw0, vsw1	vds1 vsw10, vsw11	vdisk0, vdisk10 vnet0, vnet10	vdisk1, vdisk11 vnet1, vnet11

*1 Dans l'exemple de configuration ci-dessus, la taille de la mémoire à attribuer au domaine de commande est calculée comme le reste de la mémoire après l'attribution aux autres domaines logiques.

Tout d'abord, lorsque la taille restante, calculée en soustrayant les tailles attribuées à des domaines autres que le domaine de commande de la capacité totale de la mémoire physique, est obtenue, celle-ci est de 64 Go.

256 Go - 32 Go - 32 Go - 64 Go - 64 Go = 64 Go

La taille maximale à attribuer réellement au domaine de commande correspond à la taille (60,75 Go) obtenue en soustrayant la taille de la mémoire (2 Go + 1,25 Go), attribuée au superviseur, au résultat ci-dessus.

64 Go - 2 Go - 1,25 Go = 60,75 Go

En outre, lorsque la version d'Oracle VM Server pour SPARC est antérieure à 3.2, sa taille est de 56 Go quand le calcul est effectué avec une taille maximale de moins de 60,75 Go pour en faire un multiple de (nombre de cœurs x 256 Mo) comme condition pour effectuer une reconfiguration dynamique de la partition physique.

60,75 Go/(32 cœurs x 256 Mo) = 7,59

Pour en faire un multiple entier, arrondissez à la valeur inférieure « 7 ».

(32 cœurs x 256 Mo) x 7 = 56 Go

Remarque : vous devez concevoir la taille de la mémoire à affecter à des domaines logiques en notant les deux points suivants. Pour plus de détails, consultez « 2.4.1 Considération de la configuration de domaine logique ».

- La taille de la mémoire à affecter à des domaines logiques est plus petite que la taille de la mémoire physique.
- Lorsque la version d'Oracle VM Server pour SPARC est antérieure à 3.2, utilisez un multiple de (nombre de cœurs x 256 Mo) pour permettre la reconfiguration dynamique de la partition physique.

A.2.2 Exemple de procédure de configuration de la partition physique

1. **Connectez-vous au XSCF maître.**
   Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître.

   Si vous êtes connecté à un XSCF de veille, déconnectez-vous, puis connectez-vous à nouveau à XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

2. **Réglez le mode miroir pour la mémoire.**
   a. **Exécutez la commande showfru pour vérifier le mode miroir de la mémoire**

sur la carte système (PSB<BB>) du SPARC M10-4S.

L'exemple suivant montre les informations de paramétrage pour les périphériques sous PSB 00-0.

```
XSCF> showfru sb 00-0
Device Location Memory Mirror Mode
sb 00-0
    cpu 00-0-0 no
    cpu 00-0-1 no
    cpu 00-0-2 no
    cpu 00-0-3 no
```

b. **Pour utiliser le mode de mise en miroir de la mémoire, exécutez la commande setupfru pour paramétrer ce mode.**

Si vous n'utilisez pas le mode de mise en miroir de la mémoire, cette étape n'est pas nécessaire.

Pour plus de détails sur le mode miroir de la mémoire, consultez « 14.1 Configuration de la mise en miroir de la mémoire » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

L'exemple suivant met tous les processeurs sous la PSB 00-0 en mode de mise en miroir de la mémoire.

```
XSCF> setupfru -m y sb 00-0
```

Remarque : Lorsque vous utilisez SPARC M12, spécifiez -c mirror=yes pour créer une configuration de mise en miroir de la mémoire.
Exemple : XSCF> **setupfru -c mirror=yes sb 00-0**

Exécutez la commande showfru pour vérifier le paramétrage du mode de mise en miroir de la mémoire.

```
XSCF> showfru sb 00-0
Device Location Memory Mirror Mode
sb 00-0
    cpu 00-0-0 yes
    cpu 00-0-1 yes
    cpu 00-0-2 yes
    cpu 00-0-3 yes
```

3. **Créez l'information de la configuration de la partition physique.**
   a. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier l'information de la configuration de la partition physique.**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID LSB PSB Status
```

b. **Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la carte système dans les informations de configuration de la partition physique.**

Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la carte système du SPARC M10-4S dans les informations de configuration de la partition physique pour la destination intégrée.

Dans l'exemple suivant, les cartes système physiques (PSB 00-0 et PSB 01-0) sont mappées vers les cartes système logique (LSB 00 et LSB 01) de la partition physique 0.

```
XSCF> setpcl -p 0 -a 00=00-0 01=01-0
```

c. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier l'information de la configuration de la partition physique.**

Vérifiez les informations de configuration de la partition physique.

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID     LSB     PSB     Status
00                          Running
            00      00-0
            01      01-0
```

Spécifiez l'option -v pour afficher plus de détails sur la politique de configuration, l'option d'invalidation d'E/S (No-IO) et l'option d'invalidation de mémoire (No-Mem).

```
XSCF> showpcl -v -p 0
PPAR-ID   LSB    PSB    Status   No-Mem   No-IO    Cfg-policy
00                      Running
                                                  System
          00     00-0             False    False
          01     01-0             False    False
```

Utilisez la commande setpcl pour changer le paramétrage de la politique de configuration, de l'option d'invalidation d'E/S (No-IO) et de l'option d'invalidation de mémoire (No-Mem).

Pour de plus amples informations sur la commande setpcl, consultez *Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual*.

4. **Attribuez une carte système (PSB<BB>) à une partition physique.**
   a. **Exécutez la commande showboards-a pour vérifier l'état de la PSB.**

Exécutez la commande showboards -a pour vérifier que l'état de chaque PSB est « SP » (pool de cartes système).

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
```

```
00-0 SP          Available   n    n    n    Passed  Normal
01-0 SP          Available   n    n    n    Passed  Normal
```

b. **Exécutez la commande addboard -c pour attribuer les PSB.**

```
XSCF> addboard -c assign -p 0 00-0 01-0
```

c. **Exécutez la commande showboards-p pour vérifier l'état de la PSB.**

Exécutez la commande showboards -p pour vérifier l'état de chaque PSB attribuée à la partition physique.

Cet exemple vérifie que le champ [Assignment] de chaque PSB est « Assigned », puisque chaque PSB a été normalement attribuée à la partition physique 0.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

5. **Enregistrez la clé d'activation du processeur pour l'attribution de ressources de cœurs du processeur.**

a. **Exécutez la commande showcodactivation pour vérifier les informations sur la clé d'activation du processeur.**

Exécutez la commande showcodactivation pour vérifier si la partition physique contient une clé d'activation du processeur attribuable.

Si seul l'en-tête est affiché, la clé d'activation du processeur n'est pas enregistrée dans le XSCF.

```
XSCF> showcodactivation
Index Description Count
------- ----------- ------
```

Remarque : s'il n'y a pas suffisamment d'activations du processeur enregistrées par rapport au nombre de processeurs à utiliser, achetez des activations du processeur puis ajoutez les clés d'activation du processeur.

b. **Exécutez la commande addcodactivation pour enregistrer la clé d'activation du processeur.**

Pour plus de détails sur l'enregistrement d'une clé d'activation de processeur, consultez « 5.3 Ajout des ressources du cœur du processeur » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

```
XSCF> addcodactivation "Product: SPARC M10-4S
SequenceNumber:10005
Cpu: noExpiration 2
Text-Signature-SHA256-RSA2048:
PSSrElBrse/r69AVSVFd38sT6AZm2bxeUDdPQHKbtxgvZPsrtYguqiNUieB+mTDC
:
:
b1GCkFx1RH27FdVHiB2H0A=="
AboveKeywillbeadded,Continue?[y|n]:y
```

c. **Exécutez la commande showcodactivation pour vérifier les informations sur les clés d'activation du processeur.**

Exécutez la commande showcodactivation pour vérifier si la partition physique contient une clé d'activation du processeur attribuable.

```
XSCF> showcodactivation
Index   Description Count
------- ----------- ------
      0 PROC            2
      1 PROC            2
      2 PROC            2
      3 PROC            2

--- Omis ---

     62 PROC            2
     63 PROC            2
```

d. **Exécutez la commande setcod pour attribuer les ressources de cœur du processeur.**

Exécutez la commande setcod pour attribuer les ressources du cœur du processeur à la partition physique.

L'exemple suivant attribue 128 ressources du cœur de processeur à la partition physique 0.

```
XSCF> setcod -p 0 -s cpu -c set 128
PROC Permits assigned for PPAR 0 : 0 -> 128

PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y

Completed.
```

Remarque : les options -c add, -c delete, et -c set ne sont pas prises en charges par les versions XCP 2250 ou antérieures du microprogramme XSCF. Spécifiez les options de la commande setcod comme indiqué ci-dessous pour ajouter et supprimer interactivement les ressources du cœur du processeur.
XSCF> **setcod -s cpu**

Exécutez la commande showcod pour vérifier les informations des ressources du cœur du processeur attribuées à la partition physique.

L'exemple suivant vérifie que 128 ressources du cœur du processeur ont été attribuées à la partition physique 0 avec la commande setcod qui vient d'être exécutée.

```
XSCF> showcod -p 0
PROC Permits assigned for PPAR 0: 128
```

6. **Exécutez la commande resetdateoffset pour réinitialiser d'écart avec le temps géré par le XSCF.**
   Exécutez la commande resetdateoffset pour réinitialiser l'écart entre le temps géré par le XSCF et celui géré par les partitions physiques.

```
XSCF> resetdateoffset -p 0
```

7. **Exécutez la commande showpparmode pour vérifier le paramétrage du niveau de détails des messages de diagnostic et celui du mode PPAR DR.**
   Exécutez la commande showpparmode pour vérifier que le niveau de détail (Niveau de message) du message de diagnostic est « normal » (standard) et que Next du mode DR PPAR est réglé sur « on » (activé).

```
XSCF> showpparmode -p 0
Host-ID                 :9007002b
Diagnostic Level        :min
Message Level           :normal
Alive Check             :on
Watchdog Reaction       :reset
Break Signal            :on
Autoboot(Guest Domain)  :on
Elastic Mode            :off
IOreconfigure           :false
PPAR DR(Current)        :-
PPAR DR(Next)           :on
```

Si le niveau du détail du message de diagnostic est autre que « normal », exécutez la commande setpparmode pour le paramétrer sur « normal ».

Pour plus de détails sur la commande setpparmode, consultez *Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual*.

```
XSCF> setpparmode -p 0 -m message=normal
```

Si le mode DR PPAR est réglé sur « off » (désactivé), exécutez la commande setpparmode pour le mettre sur « on ».

```
XSCF> setpparmode -p 0 -m ppar_dr=on
```

8. **Exécutez la commande poweron pour mettre les partitions physiques sous tension.**

```
XSCF> poweron -p 0
```

9. **Exécutez la commande console pour connecter la console à la partition physique.**

```
XSCF> console -p 0
```

10. **Installer Oracle Solaris et d'Oracle VM Server pour SPARC.**
Dans le domaine de commande, installez Oracle Solaris et Oracle VM Server pour SPARC.

Pour plus de détails sur les versions et les conditions d'Oracle Solaris nécessaires à la reconfiguration dynamique de la partition physique, consultez Tableau 1-3 et Tableau 1-4.

Pour de plus amples informations sur l'installation, consultez les documents suivants, présentés sur le site Web d'Oracle Corporation (http://docs.oracle.com/).

- Oracle Solaris 10

  Oracle Solaris 10 1/13 Installation Guide

- Oracle Solaris 11

  Installing Oracle Solaris 11.x Systems

- Oracle VM Server pour SPARC

  « Installing and Enabling Software » dans le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide*

11. **Configurer un domaine logique.**
Cet élément décrit la méthode de configuration des domaines logiques définis dans « Tableau A-1 Exemple de configuration 2BB sans ressources matérielles vides ».

a. **Réduisez le nombre de ressources du domaine de commande.**

Pour la configuration d'usine par défaut, tous les cœurs du processeur, la mémoire et les complexes racine PCIe sont attribués au domaine de commande (primary). Pour permettre l'affectation de ces ressources à d'autres domaines logiques, supprimez d'abord une partie des ressources du domaine de commande et configurez le service de la console.

Voici des exemples d'exécution de commande.

Exécutez la commande ldm start-reconf pour passer en mode de reconfiguration retardée.

```
# ldm start-reconf primary
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
```

Supprimez le complexe racine avec la commande ldm remove-io.

L'exemple suivant décrit partiellement la commande pour supprimer PCIE1, PCIE2, PCIE3, PCIE5, PCIE6, PCIE7, PCIE9, PCIE10, PCIE11, PCIE13, PCIE14 et PCIE15, d'après l'exemple de configuration.

```
# ldm remove-io PCIE1 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
....
# ldm remove-io PCIE15 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
```

Réduisez le nombre de cœurs du processeur, ainsi que la taille de mémoire allouée au domaine de commande en spécifiant une taille inférieure à la taille d'origine avec les commandes ldm set-core et ldm set-memory.

Voici un exemple de définition du nombre de cœurs du processeur du domaine de commande à 32 et de la taille de la mémoire à 56 Go, d'après l'exemple de configuration.

```
# ldm set-core 32 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# ldm set-memory 56G primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
```

Remarque : nous vous recommandons de configurer d'abord les cœurs du processeur avec la commande ldm set-core, puis la mémoire avec la commande ldm set-memory. Cette séquence facilite l'attribution d'une zone continue de la mémoire collective. Elle facilite également la satisfaction aux conditions d'emplacement pour les cœurs du processeur pour lesquels la reconfiguration dynamique de la partition physique est possible et aux conditions d'emplacement de la mémoire. Pour de plus amples informations sur les conditions d'emplacement des cœurs du processeur et de la mémoire, consultez « Placement des cœurs du processeur et de la mémoire » dans « 2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique ».

Créez un service du concentrateur du terminal de la console virtuelle, appelé vcc0, avec la commande ldm add-vconscon, puis démarrez le démon du serveur terminal de réseau virtuel (vntsd) avec la commande svcadm. Configurez une connexion de console à chaque domaine logique via ce vcc0.

```
# ldm add-vconscon port-range=5000-5200 vcc0 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# svcadm enable vntsd
```

Enregistrez les informations de configuration, puis redémarrez Oracle Solaris.

L'exemple suivant vérifie les informations de configuration enregistrées avec la commande ldm list-spconfig, puis sauvegarde la configuration sous le nom ldm-set1 avec la commande ldm add-spconfig. Ensuite, il vérifie de nouveau que la configuration a bien été enregistrée avec la commande ldm list-spconfig et donne un exemple de redémarrage d'Oracle Solaris.

```
# ldm list-spconfig
factory-default [current]
# ldm add-spconfig ldm-set1
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1 [current]
# shutdown -i6 -g0 -y
```

b. **Etablissez une configuration redondante pour le volume du système du domaine de commande.**

Établissez une configuration redondante pour le volume du système du domaine de commande. Cet élément décrit un exemple des commandes d'établissement d'une configuration miroir avec ZFS. Pour de plus amples informations, référez-vous aux documents suivants, présentés sur le site Web d'Oracle Corporation (http://docs.oracle.com).

- Pour Oracle Solaris 10

  « How to Create a Mirrored Root Pool (Post Installation) » dans le document *Oracle Solaris ZFS Administration Guide*

- Pour Oracle Solaris 11

  « How to Configure a Mirrored Root Pool (SPARC or x86/VTOC) » dans le document *Oracle Solaris 11.x Administration: ZFS File Systems*

Pour utiliser un autre logiciel de configuration redondante, consultez le manuel du logiciel.

Exécutez la commande zpool status pour vérifier l'état du pool racine.

L'exemple suivant indique que c2t50000393E802CCE2d0s0 a été attribué au pool racine par défaut (rpool).

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: none requested
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
```

```
        rpool                       ONLINE       0     0     0
          c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Exécutez la commande format pour déterminer les disques pouvant être ajoutés.

L'exemple suivant indique que c3t50000393A803B13Ed0 existe en tant qu'autre disque.

```
# format
Searching for disks...done
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c2t50000393E802CCE2d0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393e802cce2,0
          /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d027f/0123_HDD00/disk
       1. c3t50000393A803B13Ed0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393a803b13e,0
          /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d243f/022U_HDD01/disk
Specify disk (enter its number): ^C
```

Exécutez la commande zpool attach pour ajouter le deuxième disque à rpool et fournir une configuration en miroir.

L'exemple suivant ajoute c3t50000393A803B13Ed0s0 avec la commande zpool attach, puis vérifie l'état du traitement de synchronisation (resilver) avec la commande zpool status. En se référant à l'état et à l'action, vous pouvez déterminer que le traitement de synchronisation est en cours. Exécutez régulièrement la commande zpool status pour vérifier l'état du traitement de synchronisation jusqu'à la fin du traitement.

```
# zpool attach rpool c2t50000393E802CCE2d0s0 c3t50000393A803B13Ed0s0
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: DEGRADED
status: One or more devices is currently being resilvered.  The pool will
        continue to function in a degraded state.
action: Wait for the resilver to complete.
        Run 'zpool status -v' to see device specific details.
  scan: resilver in progress since Wed Jan 29 21:35:39 2014
    3.93G scanned out of 70.6G at 71.9M/s, 0h15m to go
    3.90G resilvered, 5.56% done
config:
        NAME                        STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                       DEGRADED     0     0     0
          mirror-0                  DEGRADED     0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0 ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0 DEGRADED     0     0     0  (resilvering)
```

À la fin du traitement de synchronisation, [state] a la valeur « ONLINE » (voir ci-dessous).

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 70.6G in 0h10m with 0 errors on Wed Jan 29 21:45:42 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

c. **Configurer un domaine racine.**

Cet élément décrit la procédure de configuration d'un domaine racine.

Exécutez la commande ldm add-domain pour ajouter le domaine logique root-dom0.

```
# ldm add-domain root-dom0
```

Exécutez la commande ldm set-variable pour changer la variable d'environnement « auto-boot? » d'OpenBoot PROM, qui permet de démarrer automatiquement Oracle Solaris, sur « false » (désactivé). Par défaut, ce paramètre est « true » (activé). OpenBoot PROM essaie donc de démarrer Oracle Solaris automatiquement alors qu'il n'est pas installé. Ce paramètre une fois désactivé facilite le travail à effectuer avant l'installation d'Oracle Solaris.

```
# ldm set-variable auto-boot\?=false root-dom0
```

Attribuez les cœurs du processeur avec la commande ldm set-core, puis la mémoire avec la commande ldm set-memory.

L'exemple suivant attribue 16 cœurs du processeur avec la commande ldm set-core et 32 Go de mémoire avec la commande ldm set-memory, d'après l'exemple de configuration.

```
# ldm set-core 16 root-dom0
# ldm set-memory 32G root-dom0
```

Remarque : nous vous recommandons de configurer d'abord les cœurs du processeur avec la commande ldm set-core, puis la mémoire avec la commande ldm set-memory. Cette séquence facilite l'attribution d'une zone continue de la mémoire collective. Elle facilite également la satisfaction aux conditions d'emplacement pour les cœurs du processeur pour lesquels la reconfiguration dynamique de la partition physique est possible et aux conditions d'emplacement de la mémoire. Pour de plus amples informations sur les conditions d'emplacement des cœurs du processeur et de la mémoire, consultez « Placement des cœurs du processeur et de la mémoire » dans « 2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique ».

Exécutez la commande ldm set-vconsole pour attribuer la console virtuelle (vcons).

L'exemple suivant exécute la commande ldm set-vconsole pour attribuer à la console virtuelle, le numéro de port 5000 du service (vcc0) du concentrateur du terminal de la console virtuelle dans le domaine de commande.

```
# ldm set-vconsole service=vcc0 port=5000 root-dom0
```

L'exemple suivant exécute la commande ldm list-io -l pour afficher l'état d'attribution PCI.

La ligne où NAME commence par « /BB0 » et où la colonne [TYPE] contient « PCIE » indique le point terminal PCIe sur le SPARC M10-4S0 (BB0). La ligne où la colonne [DOMAIN] est vide indique un point terminal PCIe non attribué, et le complexe racine lié s'affiche dans la colonne [BUS].

Vous pouvez donc rapidement déterminer que PCIE1, PCIE2, PCIE3, PCIE5, PCIE6, et PCIE7 représentent des complexes racine non attribués sur BB0.

```
# ldm list-io -l
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                      ----   ---      ------   ------
(Omis)
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
[pci@8000/pci@4/pci@0/pci@9]
    network@0
    network@0,1
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
[pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0]
    scsi@0/iport@f/disk@w50000393e802cce2,0
    scsi@0/iport@f/disk@w50000393d8285226,0
    scsi@0/iport@f/smp@w500000e0e06d027f
    scsi@0/iport@f/enclosure@w500000e0e06d027d,0
    scsi@0/iport@v0
/BB0/PCI0                                 PCIE   PCIE1             EMP
[pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB0/PCI3                                 PCIE   PCIE2             EMP
[pci@8200/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB0/PCI4                                 PCIE   PCIE2             EMP
[pci@8200/pci@4/pci@0/pci@8]
/BB0/PCI7                                 PCIE   PCIE3             EMP
[pci@8300/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB0/PCI8                                 PCIE   PCIE3             EMP
[pci@8300/pci@4/pci@0/pci@8]
/BB0/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE4    primary  OCC
[pci@8400/pci@4/pci@0/pci@a]
    network@0
    network@0,1
/BB0/PCI1                                 PCIE   PCIE5             EMP
[pci@8500/pci@4/pci@0/pci@8]
/BB0/PCI2                                 PCIE   PCIE5             EMP
[pci@8500/pci@4/pci@0/pci@9]
/BB0/PCI5                                 PCIE   PCIE6             EMP
```

```
[pci@8600/pci@4/pci@0/pci@9]
/BB0/PCI6                                 PCIE   PCIE6            EMP
[pci@8600/pci@4/pci@0/pci@11]
/BB0/PCI9                                 PCIE   PCIE7            EMP
[pci@8700/pci@4/pci@0/pci@9]
/BB0/PCI10                                PCIE   PCIE7            EMP
[pci@8700/pci@4/pci@0/pci@11]
(Omis)
```

Consultez le chemin d'accès (chaîne affichée sous [pci@....]) affiché dans le résultat ci-dessus et « A.6 Chemins d'accès de périphériques SPARC M10-4S » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*, pour déterminer les complexes racine à attribuer au domaine racine.

Dans l'exemple de configuration, tous les complexes racine non attribués (PCIE1, PCIE2, PCIE3, PCIE5, PCIE6, PCIE7) sur BB0 vérifiés ci-dessus doivent être attribués. Exécutez alors la commande ldm add-io pour les attribuer à root-dom0.

L'exemple suivant montre l'exécution de la commande.

```
# ldm add-io PCIE1 root-dom0
# ldm add-io PCIE2 root-dom0
# ldm add-io PCIE3 root-dom0
# ldm add-io PCIE5 root-dom0
# ldm add-io PCIE6 root-dom0
# ldm add-io PCIE7 root-dom0
```

Placez le domaine racine dans l'état lié avec la commande ldm bind-domain et exécutez la commande ldm list-io pour vérifier que les complexes racine ont été attribués.

L'exemple suivant vérifie que root-dom0 est lié avec la commande ldm bind-domain pour vérifier avec la commande ldm list-io que les complexes racine ont été attribués.

La ligne où la colonne [TYPE] est « BUS » et la colonne [DOMAIN] est « root-dom0 » indique le complexe racine attribué à root-dom0. BUS sur cette ligne représente le nom du complexe racine attribué.

Dans l'exemple suivant, vous pouvez vérifier que PCIE1, PCIE2, PCIE3, PCIE5, PCIE6 et PCIE7 ont été attribués à root-dom0.

```
# ldm bind-domain root-dom0
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN      STATUS
----                                      ----   ---      ------      ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary     IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0   IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0   IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0   IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary     IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0   IOV
```

```
PCIE6                                          BUS     PCIE6     root-dom0   IOV
PCIE7                                          BUS     PCIE7     root-dom0   IOV
PCIE8                                          BUS     PCIE8     primary     IOV
(Omis)
```

En suivant les instructions de l'étape 11. c, configurez les domaines racine (root-dom1 dans l'exemple) des autres SPARC M10-4S.

d. **Installez Oracle Solaris dans le domaine racine.**

Cet élément décrit la procédure d'installation d'Oracle Solaris dans le domaine racine.

Exécutez la commande ldm start-domain pour démarrer le domaine racine root-dom0.

```
# ldm start-domain root-dom0
LDom root-dom0 started
```

Exécutez la commande ldm set-variable pour changer la variable d'environnement « auto-boot? » d'OpenBoot PROM, qui permet de démarrer automatiquement Oracle Solaris, sur « true » (activé). Une fois que Oracle Solaris est installé, l'exécution de la commande ldm start-domain démarre également Oracle Solaris.

```
# ldm set-variable auto-boot?=true root-dom0
```

Exécutez la commande telnet pour établir la connexion à la console du domaine racine.

L'exemple suivant vérifie que le numéro de port de root-dom0 est 5000 en exécutant la commande ldm list-domain. Il peut également vérifier que root-dom0 est arrêté dans l'état OpenBootPROM (OBP) en établissant une connexion au port localhost 5 000 avec la commande telnet.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  7h 7m
root-dom0         active     -t----  5000    32    32G      0.0%  20s
root-dom1         bound      ------  5001    32    32G
# telnet localhost 5000
....
{0} ok
```

Installez Oracle Solaris dans le domaine racine.

Pour plus de détails sur les versions et les conditions d'Oracle Solaris nécessaires à la reconfiguration dynamique de la partition physique, consultez Tableau 1-3 et Tableau 1-4.

L'exemple suivant exécute la commande pour démarrer l'installation d'Oracle Solaris 11 via le réseau.

```
{0} ok boot net:dhcp
....
```

Pour de plus amples informations sur l'installation, consultez les documents suivants, présentés sur le site Web d'Oracle Corporation (http://docs.oracle.com/).

- Oracle Solaris 10

  Oracle Solaris 10 1/13 Installation Guide

- Oracle Solaris 11

  Installing Oracle Solaris 11.x Systems

En suivant les instructions de l'étape 11. d, installez les autres domaines racine (root-dom1 dans l'exemple) de la même manière.

e. **Attribuez le service E/S virtuel au domaine racine.**

Cet élément décrit un exemple de procédure à suivre pour attribuer le service d'E/S virtuel au domaine racine.

L'exemple montre que la totalité du disque physique du domaine racine est attribuée comme service de disque virtuel (vds).

Cet exemple montre que le port de la carte Ethernet a été attribué au périphérique du réseau du commutateur virtuel (vsw).

Pour de plus amples informations sur le service d'E/S virtuel, voir le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide* publié par Oracle Corporation.

Connectez-vous au domaine racine avec le privilège root.

```
root-dom0 console login: root
Password:
....
```

Pour indiquer le périphérique back-end (disque physique) à attribuer au service de disque virtuel (vds), exécutez la commande format pour afficher le disque et son chemin.

Une chaîne au format de cXtXXXXXXXXXXXXXXXdX indique le disque, et une chaîne commençant par « /pci@ » indique le chemin du périphérique.

```
root-dom0# format
Searching for disks...done
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c2t50000393A802CCE2d0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393e802cce2,0
       1. c3t50000393D8285226d0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8200/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393d8285226,0
       2. c4t50000393A804B13Ed0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@3200/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393a803b13e,0
```

```
....
```

Consultez le chemin du périphérique affiché dans le résultat ci-dessus et « A.6 Chemins d'accès de périphériques SPARC M10-4S » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*, et vérifiez l'emplacement physique du disque. Déterminez ensuite le disque back-end (cXtXXXXXXXXXXXXXXXdX) à attribuer au service du disque virtuel.

L'exemple de configuration attribue deux disques (c3t50000393D8285226d0 et c4t50000393A804B13Ed0) comme back-ends des disques virtuels des domaines invités (guest0, guest1).

Ensuite, pour spécifier l'interface réseau à attribuer au service de commutateur virtuel (vsw), exécutez la commande dladm show-phys pour afficher le nom de l'interface réseau (LINK) associée à l'emplacement (LOC) du logement PCIe.

Dans les résultats affichés, vérifiez l'emplacement de l'interface réseau et déterminez l'interface réseau à attribuer au service du commutateur virtuel.

L'exemple de configuration attribue deux interfaces de réseau (net1 et net2) au commutateur virtuel associé au réseau virtuel de chaque domaine invité.

```
root-dom0# dladm show-phys -L
LINK         DEVICE       LOC
net0         igb0         BB#0-PCI#0
net1         igb1         BB#0-PCI#1
net2         igb2         BB#0-PCI#2
net3         igb3         BB#0-PCI#3
...
```

Exécutez la commande ldm add-vdiskserver pour ajouter le service de disque virtuel au domaine racine.

L'exemple suivant ajoute le service de disque virtuel (vds0) au domaine racine (root-dom0) avec la commande ldm add-vdiskserver.

```
# ldm add-vdiskserver vds0 root-dom0
```

Exécutez la commande ldm add-vdiskserverdevice pour exporter le back-end du disque virtuel à partir du domaine racine.

L'exemple suivant exécute la commande ldm add-vdiskserverdevice pour attribuer deux disques de back-end à vds0 et les exporter.

```
# ldm add-vdiskserverdevice /dev/dsk/c3t50000393D8285226d0s2 vol0@vds0
# ldm add-vdiskserverdevice /dev/dsk/c4t50000393A804B13Ed0s2 vol1@vds0
```

Exécutez la commande ldm add-vswitch pour ajouter le commutateur virtuel au domaine racine.

L'exemple suivant ajoute vsw0 et vsw1 pour ajouter un commutateur virtuel à

chaque domaine invité et attribue à chacun une interface réseau physique différente (net1, net2).

```
# ldm add-vswitch net-dev=net1 vsw0 root-dom0
# ldm add-vswitch net-dev=net2 vsw1 root-dom0
```

De la même manière, ajoutez le service d'E/S virtuel au domaine racine (root-dom1) auquel l'E/S de SPARC M10-4S sur le côté BB1 a été attribué.

Par exemple, attribuez le nom de service de disque virtuel et les noms de commutateur virtuel suivants à root-dom1. Pour de plus amples informations, voir l'étape 11. e.

Nom du service de disque virtuel : vds1 (attribuez vol10 et vol11 comme deux noms de volume back-end).

Nom du commutateur virtuel : vsw10, vsw11

f. **Configurez un domaine invité.**

Cet élément décrit la procédure de configuration d'un domaine invité.

Exécutez la commande ldm add-domain pour ajouter le domaine logique guest0.

```
# ldm add-domain guest0
```

Exécutez la commande dm set-variable pour changer la variable d'environnement « auto-boot? » d'OpenBoot PROM, qui permet de démarrer automatiquement Oracle Solaris, sur « false » (désactivé). Par défaut, ce paramètre est « true » (activé). OpenBoot PROM essaie donc de démarrer Oracle Solaris automatiquement alors qu'il n'est pas installé. Ce paramètre une fois désactivé facilite le travail à effectuer avant l'installation d'Oracle Solaris.

```
# ldm set-variable auto-boot\?=false guest0
```

Attribuez les cœurs du processeur avec la commande ldm set-core, puis la mémoire avec la commande ldm set-memory.

L'exemple suivant attribue 32 cœurs du processeur avec la commande ldm set-core et 64 Go de mémoire avec la commande dm set-memory, d'après l'exemple de configuration.

```
# ldm set-core 32 root-dom0
# ldm set-memory 64G root-dom0
```

Remarque : nous vous recommandons de configurer d'abord les cœurs du processeur avec la commande ldm set-core, puis la mémoire avec la commande ldm set-memory. Cette séquence facilite l'attribution d'une zone continue de la mémoire collective. Elle facilite également la satisfaction aux conditions d'emplacement pour les cœurs du processeur pour lesquels la reconfiguration dynamique de la partition physique est possible et aux conditions

d'emplacement de la mémoire. Pour de plus amples informations sur les conditions d'emplacement des cœurs du processeur et de la mémoire, consultez « Placement des cœurs du processeur et de la mémoire » dans « 2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique ».

Exécutez la commande ldm set-vconsole pour attribuer la console virtuelle (vcons).

L'exemple suivant exécute la commande ldm set-vconsole pour attribuer à la console virtuelle, le numéro de port 5100 du service (vcc0) du concentrateur du terminal de la console virtuelle dans le domaine de commande.

```
# ldm set-vconsole service=vcc0 port=5100 guest0
```

Exécutez la commande ldm add-vdisk pour attribuer le disque virtuel (vdisk).

L'exemple suivant attribue deux disques virtuels (vdisk0, vdisk10), selon l'exemple de configuration. Le back-end de chaque disque virtuel spécifie les back-ends (vds0 vol0, vds1 vol10) ajoutés à deux domaines racine (root-dom0, root-dom1).

```
# ldm add-vdisk vdisk0 vol0@vds0 guest0
# ldm add-vdisk vdisk10 vol10@vds1 guest0
```

Exécutez la commande ldm add-vnet pour attribuer un périphérique réseau virtuel (vnet).

L'exemple suivant attribue deux périphériques réseau virtuels (vnet0, vnet10), selon l'exemple de configuration. Le commutateur virtuel connecté à chaque périphérique réseau virtuel indique les commutateurs virtuels (vsw0, vsw10) ajoutés à deux domaines racine (root-dom0, root-dom1).

```
# ldm add-vnet vnet0 vsw0 guest0
# ldm add-vnet vnet10 vsw10 guest0
```

Remarque : si plusieurs disques virtuels ou périphériques réseau virtuels sont attribués, enregistrez la valeur de l'ID attribué au périphérique virtuel, à partir du résultat d'exécution de la commande ldm list -l. Pour rajouter un périphérique virtuel après l'avoir supprimé de façon dynamique, vous aurez besoin de cet ID pour maintenir le chemin du périphérique virtuel tel quel.

g. **Installez Oracle Solaris dans le domaine invité.**

Cet élément décrit la procédure d'installation d'Oracle Solaris dans le domaine invité.

Exécutez la commande ldm bind-domain pour lier le domaine invité, puis démarrez-le en exécutant la commande start-domain.

L'exemple suivant montre l'exécution des commandes permettant de lancer guest0.

```
# ldm bind-domain guest0
# ldm start-domain guest0
LDom guest0 started
```

Exécutez la commande ldm set-variable pour changer la variable d'environnement « auto-boot? » d'OpenBoot PROM, qui permet de démarrer automatiquement Oracle Solaris, sur « true » (activé). Une fois que Oracle Solaris est installé, l'exécution de la commande ldm start-domain démarre également Oracle Solaris.

```
# ldm set-variable auto-boot\?=true guest0
```

Exécutez la commande telnet pour établir la connexion à la console du domaine invité.

L'exemple suivant vérifie que le numéro de port de la console guest0 est « 5100 » en exécutant la commande ldm list-domain. Il peut également vérifier que guest0 est arrêté dans l'état OpenBoot PROM en établissant la connexion au port localhost numéro « 5100 » avec la commande telnet.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  8h 7m
guest0            active     -t----  5100    64    64G      0.0%  20s
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  43s
root-dom1         active     -n--v-  5001    32    32G      0.0%  20s
guest1            inactive   ------          64    64G
# telnet localhost 5100
....
{0} ok
```

Pour plus de détails sur les versions et les conditions d'Oracle Solaris nécessaires à la reconfiguration dynamique de la partition physique, consultez Tableau 1-3 et Tableau 1-4.

L'exemple suivant exécute la commande pour démarrer l'installation d'Oracle Solaris 11 via le réseau.

```
{0} ok boot net:dhcp
....
```

Pour de plus amples informations sur l'installation, consultez les documents suivants, présentés sur le site Web d'Oracle Corporation (http://docs.oracle.com/).

- Oracle Solaris 10

  Oracle Solaris 10 1/13 Installation Guide

- Oracle Solaris 11

  Installing Oracle Solaris 11.x Systems

En suivant les instructions de l'étape 11. g, installez les autres domaines invités (guest1 dans l'exemple) de la même manière.

h. **Établissez une configuration redondante pour les E/S virtuelles d'un domaine invité.**

Vous trouverez ci-après un exemple de la procédure de création d'une configuration redondante pour deux interfaces de réseau virtuel (vnets) attribuées au domaine invité guest0, en utilisant IPMP. Pour plus de détails sur les procédures d'autres configurations redondantes, consultez la documentation concernant le logiciel des configurations redondantes respectives.

Connectez-vous au domaine invité guest0.

Dans l'exemple ci-dessous, la commande ldm list-domain permet de vérifier le numéro de port de la console de guest0, et la commande telnet permet de se connecter au port « 5100 ».

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.0%  8h 7m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  20s
guest1            active     -n----  5101    32    32G      0.0%  19s
root-dom0         active     -n--v-  5000    24    24G      0.0%  43s
root-dom1         active     -n--v-  5001    24    24G      0.0%  20s
# telnet localhost 5100
....
guest0 console login: root
Password:
...
guest0#
```

Exécutez la commande dladm pour vous assurer que les périphériques réseau virtuels sont visibles.

Dans l'exemple ci-dessous, il est possible de désigner les périphériques réseau virtuels comme interfaces de réseau net0 et net1.

```
guest0# dladm show-phys
LINK              MEDIA                STATE      SPEED  DUPLEX    DEVICE
net0              Ethernet             up         0      unknown   vnet0
net1              Ethernet             up         0      unknown   vnet1
```

Cette section décrit la procédure sur Oracle Solaris 11. Exécutez la commande ipadm show-if pour vous assurer que net0 et net1 ne sont pas affichés.

```
guest0# ipadm show-if
IFNAME     CLASS    STATE    ACTIVE OVER
lo0        loopback ok       yes    --
```

Exécutez la commande ipadm create-ip pour créer les interfaces IP net0 et

net1, puis utilisez la commande ipadm show-if pour vous assurer qu'elles ont été créées normalement.

```
guest0# ipadm create-ip net0
guest0# ipadm create-ip net1
guest0# ipadm show-if
IFNAME     CLASS    STATE    ACTIVE OVER
lo0        loopback ok       yes    --
net0       ip       down     no     --
net1       ip       down     no     --
```

Exécutez la commande ipadm create-ipmp pour créer l'interface IPMP ipmp0, puis la commande ipadm add-ipmp pour ajouter les interfaces IP net0 et net4 au groupe IPMP.

```
guest0# ipadm create-ipmp ipmp0
guest0# ipadm add-ipmp -i net0 -i net1 ipmp0
```

Exécutez la commande ipadm create-addr pour attribuer une adresse IP à l'interface IPMP ipmp0, et utilisez la commande ipadm show-addr pour vérifier le paramétrage. Dans l'exemple ci-dessous, une adresse IP fixe a été attribuée.

```
guest0# ipadm create-addr -T static -a local=xx.xx.xx.xx/24 ipmp0/v4
guest0# ipadm show-addr
ADDROBJ           TYPE     STATE        ADDR
lo0/v4            static   ok           127.0.0.1/8
ipmp0/v4          static   ok           xx.xx.xx.xx/24
lo0/v6            static   ok           ::1/128
```

Exécutez la commande ipadm set-ifprop pour définir une interface de veille, et utilisez la commande ipmpstat -i pour vérifier la configuration IPMP.

```
guest0# ipadm set-ifprop -p standby=on -m ip net1
guest0# ipmpstat -i
INTERFACE   ACTIVE  GROUP       FLAGS     LINK      PROBE     STATE
net1        no      ipmp0       is-----   up        disabled  ok
net0        yes     ipmp0       --mbM--   up        disabled  ok
```

Effectuez la même procédure pour les autres domaines invités (guest1 dans l'exemple).

i. **Vérifiez l'état d'attribution des ressources de la mémoire.**

Cet élément décrit la procédure de contrôle et d'ajustement de l'emplacement de la mémoire attribuée à chaque domaine logique.

Pour activer le SPARC M10-4S à déconnecter en utilisant la reconfiguration dynamique de la partition physique, il faut respecter les conditions

d'emplacement de la mémoire décrites dans « Placement des cœurs du processeur et de la mémoire » de « 2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique ».

D'autre part, l'exemple de configuration montre une configuration dans laquelle aucune ressource vide n'a été allouée. Ces ressources vides sont utilisées à l'avance en tant que destinations de mouvement pour le bloc de mémoire. Il est donc important de régler l'emplacement du bloc de mémoire au préalable, conformément à la procédure décrite dans « A.2.3 Exemple de procédure de remplacement actif (pour Oracle VM Server pour SPARC 3.1.x) » afin de faciliter la prise en compte de l'emplacement de la mémoire.

Vous trouverez ci-dessous une procédure exemplaire.

Exécutez la commande ldm list-devices -a pour vérifier l'état de la zone continue (bloc de mémoire) de la mémoire allouée à chaque domaine logique. Vérifiez ensuite qu'il n'y a pas un grand nombre de petits blocs de mémoire.

Par exemple, vérifiez qu'il n'y a pas un grand nombre de blocs de mémoire ayant une TAILLE d'environ 256 Mo à 512 Go.

L'exemple suivant montre l'exécution de la commande de mémoire ldm list-devices -a.

```
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
    PA                  SIZE            BOUND
    0x700000000000      4G              root-dom0
    0x700100000000      4G              root-dom1
    0x700200000000      8G              root-dom0
    0x700400000000      4G              root-dom1
    0x700500000000      4G              root-dom0
    0x700600000000      8G              root-dom1
    0x720000000000      8G              root-dom0
    0x720200000000      8G              root-dom0
    0x720400000000      8G              root-dom1
    0x720600000000      8G              root-dom1
    0x740000000000      32G             guest0
    0x760000800000      1272M           _sys_
    0x760050000000      31488M          guest1
    0x780000000000      16G             guest0
    0x780400000000      16G             guest1
    0x7a0000000000      16G             guest0
    0x7a0400000000      16G             guest1
    0x7c0000000000      28G             primary
    0x7c0700000000      256M            guest1
    0x7c0710000000      3840M
    0x7e0000800000      1272M           _sys_
    0x7e0050000000      512M            _sys_
    0x7e0070000000      256M            _sys_
    0x7e0080000000      8G              primary
    0x7e0280000000      20G             primary
    0x7e0780000000      2G              guest1
```

Dans l'exemple ci-dessus, les blocs de mémoire de root-dom0 et root-dom1

sont divisés en blocs relativement petits. En conséquence, réaffectez les blocs de mémoire tel que décrit à l'étape 11. j.

Comme indiqué ci-dessous, si les blocs de mémoire de chaque domaine logique ne sont pas divisés, vous ne devez pas effectuer de reconfiguration. Passez à l'étape 11. k.

```
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
    PA                  SIZE            BOUND
    0x700000000000      32G             root-dom0
    0x720000000000      32G             root-dom1
    0x740000000000      32G             guest0
    0x760000800000      1272M           _sys_
    0x760050000000      2G              primary
    0x7600d0000000      29440M          guest1
    0x780000000000      32G             guest0
    0x7a0000000000      32G             guest1
    0x7c0000000000      32G             primary
    0x7e0000800000      1272M           _sys_
    0x7e0050000000      512M            _sys_
    0x7e0070000000      256M            _sys_
    0x7e0080000000      3328M           guest1
    0x7e0150000000      4864M
    0x7e0280000000      22G             primary
```

j. **Ajuster le placement des blocs de mémoire des domaines logiques.**

À la suite des contrôles effectués au cours de l'étape 11. i, si le bloc de mémoire d'un domaine logique est divisé, réattribuez les ressources allouées aux domaines logiques. Vous trouverez ci-dessous un exemple de procédure.

Arrêtez chaque domaine logique avec la commande ldm stop-domain et désactivez-les avec la commande ldm unbind-domain.

Remarque : supposons qu'il existe des dépendances entre l'attribution d'E/S physique (complexe racine, point terminal PCIe, SR-IOV Virtual Function) ou qu'il existe des dépendances d'E/S virtuelles. Arrêtez et déliez le domaine invité auquel l'E/S virtuel a été attribué, le domaine E/S auquel le point terminal PCIe et SR-IOV VF ont été attribués, et le domaine racine, dans cet ordre.

L'exemple suivant montre les commandes de désactivation de guest0, guest1, root-dom0 et root-dom1.

```
# ldm stop-domain guest0
LDom guest0 stopped
# ldm stop-domain guest1
LDom guest1 stopped
# ldm stop-domain root-dom0
LDom root-dom0 stopped
# ldm stop-domain root-dom1
LDom root-dom1 stopped
# ldm unbind-domain guest0
```

```
# ldm unbind-domain guest1
# ldm unbind-domain root-dom0
# ldm unbind-domain root-dom1
```

Utilisez la commande ldm list-domain pour vérifier qu'ils sont désactivés.

L'exemple suivant montre que guest0, guest1, root-dom0 et root-dom1 ont été désactivés.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.2%  5h 28m
guest0            inactive   ------          64    64G
guest1            inactive   ------          64    64G
root-dom0         inactive   ------          32    32G
root-dom1         inactive   ------          32    32G
```

Avec la commande ldm start-reconf, passez du domaine de commande au mode de reconfiguration retardée.

```
# ldm start-reconf primary
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
```

Définissez à nouveau les mêmes valeurs comme nombre de cœurs et taille de mémoire déjà attribués, dans l'ordre dans lequel les commandes ldm set-core et ldm set-memory sont utilisées. Redémarrez ensuite Oracle Solaris du domaine de commande.

L'exemple suivant définit à nouveau 32 cœurs du processeur avec la commande ldm set-core et spécifie à nouveau 56 Go de mémoire avec la commande ldm set-memory pour redémarrer Oracle Solaris. Pour ce faire, utilisez la commande shutdown.

```
# ldm set-core 32 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# ldm set-memory 56G primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# shutdown -i6 -g0 -y
```

Liez et démarrez chaque domaine logique en exécutant les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain.

La liaison et le démarrage s'effectuent dans l'ordre inverse de celui appliqué

pour un arrêt.

L'exemple suivant montre que root-dom0, root-dom1, guest0 et guest1 sont lancés (dans cet ordre) en exécutant les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain.

```
# ldm bind-domain root-dom0
# ldm bind-domain root-dom1
# ldm bind-domain guest0
# ldm bind-domain guest1
# ldm start-domain root-dom0
LDom root-dom0 started
# ldm start-domain root-dom1
LDom root-dom1 started
# ldm start-domain guest0
LDom guest0 started
# ldm start-domain guest1
LDom guest1 started
```

Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier que tous les domaines logiques sont actifs.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.4%  5h 55m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      1.7%  12s
guest1            active     -n----  5101    64    64G       10%  9s
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      3.6%  15s
root-dom1         active     -n--v-  5001    32    32G      2.2%  11s
```

Exécutez la commande ldm list-devices pour vérifier l'état d'attribution de mémoire.

```
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
    PA                  SIZE            BOUND
    0x700000000000      32G             root-dom0
    0x720000000000      32G             root-dom1
    0x740000000000      32G             guest0
    0x760000800000      1272M           _sys_
    0x760050000000      31488M          guest1
    0x780000000000      32G             guest0
    0x7a0000000000      32G             guest1
    0x7c0000000000      28G             primary
    0x7c0700000000      4G
    0x7e0000800000      1272M           _sys_
    0x7e0050000000      512M            _sys_
    0x7e0070000000      256M            _sys_
    0x7e0080000000      28G             primary
    0x7e0780000000      1280M           guest1
    0x7e07d0000000      768M
```

12. **Enregistrez la configuration du domaine local paramétré dans le XSCF.**
Exécutez la commande ldm set-spconfig pour enregistrer les informations configurées.

L'exemple suivant vérifie les informations de configuration enregistrées, puis l'enregistre avec le même nom que celui de l'information de configuration existante.

Exécutez la commande ldm list-spconfig pour vérifier les informations sur la configuration actuelle.

```
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1 [next poweron]
```

Exécutez la commande ldm remove-spconfig pour supprimer les informations de configuration à écraser.

```
# ldm remove-spconfig ldm-set1
```

Exécutez la commande ldm add-spconfig pour réenregistrer les informations sur la configuration.

```
# ldm add-spconfig ldm-set1
```

Exécutez la commande ldm list-spconfig pour vérifier que les informations sur la configuration enregistrées sont devenues [current].

```
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1 [current]
```

13. **Enregistrez les informations de configuration du domaine logique vers un fichier XML.**
Pour éviter que les informations de configuration enregistrées dans le XSCF ne soient inutilisables, enregistrez les informations de configuration dans un fichier XML. Il est recommandé d'enregistrer le fichier XML sur un autre support.

Vous trouverez ci-dessous une procédure exemplaire.

Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier que tous les domaines logiques sont actifs.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  6h 9m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  15m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      0.0%  15m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  15m
root-dom1         active     -n--v-  5001    32    32G      0.0%  15m
```

Exécutez la commande ldm list-constraints pour enregistrer les informations de configuration vers le fichier XML.

```
# ldm list-constraints -x > /ldm-set1.xml
```

A.2.3 Exemple de procédure de remplacement actif (pour Oracle VM Server pour SPARC 3.1.x)

Cette section illustre un exemple de la procédure pour remplacer activement BB#01 SPARC M10-4S à l'aide de PPAR DR pour le système de configuration 2BB décrit dans Figure A-2.

Remarque : si le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer activement est défectueux, vous ne pouvez pas effectuer de remplacement actif avec PPAR DR.
Vous devez arrêter la partition physique à laquelle le SPARC M10-4S à remplacer activement appartient, puis effectuer la maintenance avec la source d'alimentation pour que le SPARC M10-4S à remplacer soit désactivé.

---

1. **Connectez-vous au XSCF maître.**
   Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître.

   Si vous êtes connecté à un XSCF de veille, déconnectez-vous, puis connectez-vous à nouveau à XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

2. **Exécutez la commande showhardconf pour vérifier que [Status] de XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer est « Normal ».**

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
    + Serial: 2081230011; Operator_Panel_Switch:Locked;
    + System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
    Partition#0 PPAR_Status:Running;
    BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2003h; Serial:2081231002;
        + FRU-Part-Number: CA07361-D202 A1                    ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP1236052K  ;
           + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911            ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
            CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00322658;
                + Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
                + Core:16; Strand:2;
      :
```

```
BB#01 Status:Normal; Role:Standby; Ver:0101h;Serial:7867000297;
    + FRU-Part-Number: CA20393-B50X A2                          ;
    + Power_Supply_System: ;
    + Memory_Size:256 GB;
    CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123406CB  ;
        + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911              ;
        + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
  :
```

Remarque : si le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer activement est défectueux, vous ne pouvez pas effectuer de remplacement actif avec PPAR DR.
Vous devez arrêter la partition physique à laquelle le SPARC M10-4S à remplacer activement appartient, puis effectuer la maintenance avec la source d'alimentation pour que le SPARC M10-4S à remplacer soit désactivé.

3. **Exécutez la commande showbbstatus pour confirmer que le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer n'est pas le XSCF maître.**

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

Si le SPARC M10-4S à remplacer est le XSCF maître, exécutez la commande switchscf pour permuter le XSCF.

```
XSCF> switchscf -t Standby
The XSCF unit switch between the Active and Standby states.
Continue? [y|n] :y
```

Remarque : Assurez-vous que le basculement du XSCF a bien eu lieu et redémarrez avant de libérer la PSB.

4. **Exécutez la commande de console pour vous connecter à la console du domaine de commande, puis connectez-vous.**

```
XSCF> console -p 0
```

5. **Vérifier l'état de fonctionnement et l'état d'utilisation des ressources du domaine logique.**
   a. **Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique.**

   Pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique, contrôlez la combinaison [STATE] et [FLAGS]. Si [STATE] indique « active », le second caractère à partir de la gauche de la chaîne dans [FLAGS] a la signification suivante.

   « n » : Oracle Solaris fonctionne

« t » : Etat OpenBoot PROM

« - » : Dans un autre état (y compris [STATE] autre que « active »)

L'exemple suivant montre que le domaine de commande, deux domaines racine et deux domaines invités fonctionnent.

Vérifiez que tous les domaines sont sur « active », ce qui indique qu'Oracle Solaris est en état de fonctionnement, ou en état « inactive ». S'il existe un domaine logique avec l'état OpenBoot PROM ou un état lié, la reconfiguration dynamique de la partition physique peut échouer.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  1h 33m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      3.1%  2s
guest1            active     -n----  5101    64    64G      1.6%  18m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      3.1%  17m
root-dom1         active     -n--v-  5001    32    32G      3.1%  17m
```

b. **Exécutez la commande ldm list-devices avec l'option -a spécifiée pour vérifier l'état d'utilisation des ressources.**

Dans l'exemple suivant, l'option -a est spécifiée pour afficher toutes les ressources liées au domaine logique et toutes les ressources qui ne sont pas liées.

```
# ldm list-devices -a
CORE
    ID      %FREE    CPUSET
    0       0        (0, 1)
    4       0        (8, 9)
    8       0        (16, 17)
(Omis)
    944     0      (1888, 1889)
    948     0      (1896, 1897)
    952     0      (1904, 1905)
    956     0      (1912, 1913)
VCPU
    PID     %FREE    PM
    0       0        no
    1       0        no
    8       0        no
    9       0        no
(Omis)
    1904    0       no
    1905    0       no
    1912    0       no
    1913    0       no
(Omis)
```

6. **Libérez la configuration redondante du volume du système et des périphériques d'E/S dans le domaine de commande.**

Pour activer la libération de BB#01, libérez les périphériques d'E/S de SPARC

M10-4S à remplacer et qui sont utilisés dans le domaine de commande. Pour de plus amples informations sur la procédure d'annulation d'une configuration redondante, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondante.

a. **Annulez la configuration redondante pour le volume du système du domaine de commande.**

L'exemple suivant décrit la procédure de désactivation de la fonction de mise en miroir ZFS pour le volume du système dans le domaine de commande.

Exécutez la commande zpool status dans le domaine de commande pour vérifier l'état de configuration de la mise en miroir.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 28.7M in 0h0m with 0 errors on Tue Jan 21 10:10:01 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Exécutez la commande zpool detach pour libérer le disque de la configuration de mise en miroir.

```
# zpool detach rpool c3t50000393A803B13Ed0
```

Exécutez la commande zpool status pour vérifier que la configuration de mise en miroir a été annulée.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 28.7M in 0h0m with 0 errors on Tue Jan 21 10:10:01 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Si vous utilisez d'autres périphériques dans BB#01, supprimez la configuration redondante ou cessez d'utiliser ces périphériques. Pour de plus amples informations sur la manière d'annuler une configuration redondante ou de cesser d'utiliser les périphériques, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondante et Oracle Solaris.

b. **Supprimez la configuration d'E/S du domaine de commande.**

Parmi les dispositifs physiques d'E/S attribués au domaine de commande,

supprimez les complexes racine dans BB#01 via la reconfiguration retardée.

Placez d'abord le domaine de commande en mode de reconfiguration retardée.

```
# ldm start-reconf primary
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
```

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier les complexes racine attribués à primary.

L'exemple suivant montre que les complexes racine avec des périphériques BB1 sont PCIE8 et PCIE12.

```
# ldm list-io | grep primary
PCIE0                                      BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE4                                      BUS    PCIE4    primary  IOV
PCIE8                                      BUS    PCIE8    primary  IOV
PCIE12                                     BUS    PCIE12   primary  IOV
/BB0/CMUL/NET0                             PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                           PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                             PCIE   PCIE4    primary  OCC
/BB1/CMUL/NET0                             PCIE   PCIE8    primary  OCC
/BB1/CMUL/SASHBA                           PCIE   PCIE8    primary  OCC
/BB1/CMUL/NET2                             PCIE   PCIE12   primary  OCC
```

Exécutez la commande ldm remove-io pour supprimer PCIE8 et PCIE12 de primary, puis redémarrez Oracle Solaris.

```
# ldm remove-io PCIE8 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# ldm remove-io PCIE12 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# shutdown -i6 -g0 -y
....
```

Une fois qu'Oracle Solaris a démarré, exécutez la commande ldm list-io pour vous assurer que les complexes racine dans BB#01 ont été supprimés du domaine de commande.

```
# ldm list-io | grep primary
PCIE0                                      BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE4                                      BUS    PCIE4    primary  IOV
```

```
/BB0/CMUL/NET0                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                        PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                          PCIE   PCIE4    primary  OCC
```

c. **Annulez la configuration redondante des périphériques d'E/S virtuels attribués à un domaine invité.**

Pour arrêter d'abord le domaine racine (root-dom1) auquel les complexes racine dans BB#01 sont attribués, connectez-vous à chaque domaine invité, puis annulez la configuration redondante du périphérique d'E/S virtuel depuis root-dom1.

Pour de plus amples informations sur la manière d'utiliser le logiciel de configuration redondante, consultez la documentation concernant le logiciel de cette configuration redondante.

Dans l'exemple suivant, un périphérique de réseau virtuel (vnet1) est annulé depuis la configuration IPMP. Pour de plus amples informations sur cette commande, voir le manuel pour Oracle Solaris.

Connectez-vous au domaine invité (guest0).

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  4h 17m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  1h 13m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      0.0%  1h 4m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  1h 47m
root-dom1         active     -n--v-  5001    32    32G      0.0%  1h 19m
# telnet localhost 5100
....
guest0#
```

Exécutez la commande dladm show-phys pour vérifier le mappage entre l'interface réseau virtuel (vnet1) et le nom de l'interface réseau (net1).

```
guest0# dladm show-phys
LINK              MEDIA                STATE      SPEED  DUPLEX    DEVICE
net0              Ethernet             up         0      unknown   vnet0
net1              Ethernet             up         0      unknown   vnet1
```

Exécutez la commande ipmpstat -i pour vérifier les informations de configuration des interfaces de réseau servant à la configuration d'IPMP.

```
guest0# ipmpstat -i
INTERFACE   ACTIVE  GROUP       FLAGS     LINK      PROBE     STATE
net0        yes     ipmp0       -smbM--   up        disabled  ok
net1        no      ipmp0       is-----   up        disabled  ok
```

Exécutez la commande if_mpadm-d pour libérer net1 du groupe IPMP, puis la commande ipmpstat-i pour vérifier qu'il a été libéré. L'exemple suivant confirme que STATE est déconnecté.

```
guest0# if_mpadm -d net1
guest0# ipmpstat -i
INTERFACE   ACTIVE  GROUP       FLAGS     LINK      PROBE     STATE
net0        yes     ipmp0       -smbM--   up        disabled  ok
net1        no      ipmp0       -s---d-   up        disabled  offline
```

Exécutez la commande ipadm delete-ip pour supprimer net1.

```
guest0# ipadm delete-ip net1
```

Effectuez également le même traitement de libération pour le domaine invité (guest1).

d. **Retirez les périphériques d'E/S virtuels attribuées du domaine racine à arrêter.**

Exécutez les commandes ldm remove-vdisk et ldm remove-vnet pour retirer le disque virtuel (vdisk) et le périphérique réseau virtuel (vnet) attribués du domaine racine à arrêter en procédant comme suit.

L'exemple suivant montre l'exécution des commandes pour le retrait du disque virtuel (vdisk10) et du périphérique réseau virtuel (vnet10) qui utilisent le service d'E/S virtuel du domaine racine BB#01 (root-dom1).

```
# ldm remove-vdisk vdisk10 guest0
# ldm remove-vnet vnet10 guest0
```

Effectuez la même suppression pour le domaine invité (guest1).

7. **Vérifiez l'état d'utilisation des ressources des périphériques d'E/S, puis annulez tous les périphériques d'E/S dans le SPARC M10-4S à remplacer.**

a. **Vérifiez le domaine logique auquel les complexes racine dans le SPARC M10-4S à libérer sont attribués.**

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier le domaine logique auquel les complexes racine dans BB#01 sont attribués.

L'exemple suivant montre que seul root-dom1 a des points terminaux PCIe commençant par « /BB1/ ». Vous pouvez voir que les complexes racine des points terminaux PCIe (BUS) PCIE9, PCIE10, PCIE11, PCIE13, PCIE14 et PCIE15 sont attribués à root-dom1.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
```

```
PCIE8                                   BUS    PCIE8
PCIE9                                   BUS    PCIE9    root-dom1  IOV
PCIE10                                  BUS    PCIE10   root-dom1  IOV
PCIE11                                  BUS    PCIE11   root-dom1  IOV
PCIE12                                  BUS    PCIE12
PCIE13                                  BUS    PCIE13   root-dom1  IOV
PCIE14                                  BUS    PCIE14   root-dom1  IOV
PCIE15                                  BUS    PCIE15   root-dom1  IOV
....
/BB1/CMUL/NET0                          PCIE   PCIE8             UNK
/BB1/CMUL/SASHBA                        PCIE   PCIE8             UNK
/BB1/PCI0                               PCIE   PCIE9    root-dom1OCC
/BB1/PCI3                               PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
/BB1/PCI4                               PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
/BB1/PCI7                               PCIE   PCIE11   root-dom1OCC
/BB1/PCI8                               PCIE   PCIE11   root-dom1OCC
/BB1/CMUL/NET2                          PCIE   PCIE12            UNK
/BB1/PCI1                               PCIE   PCIE13   root-dom1OCC
/BB1/PCI2                               PCIE   PCIE13   root-dom1OCC
/BB1/PCI5                               PCIE   PCIE14   root-dom1OCC
/BB1/PCI6                               PCIE   PCIE14   root-dom1OCC
/BB1/PCI9                               PCIE   PCIE15   root-dom1OCC
/BB1/PCI10                              PCIE   PCIE15   root-dom1OCC
```

b. **Arrêtez le domaine logique auquel les complexes racine dans le SPARC M10-4S à libérer sont attribués et libérez le SPARC M10-4S.**

L'exemple suivant exécute les commandes ldm stop-domain et ldm unbind-domain pour libérer le domaine racine (root-dom1) et montre que le domaine racine est inactif.

```
# ldm stop-domain root-dom1
LDom root-dom1 stopped
# ldm unbind-domain root-dom1
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.2%  4h 59m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  1h 55m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      0.0%  1h 46m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  2h 29m
root-dom1         inactive   ------          32    32G
```

c. **Vérifiez que tous les périphériques d'E/S dans le SPARC M10-4S à remplacer ont été annulés.**

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier que tous les périphériques d'E/S ont été libérés.

```
# ldm list-io
NAME                                    TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                    ----   ---      ------     ------
PCIE0                                   BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                   BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
```

```
PCIE2                                   BUS     PCIE2     root-dom0   IOV
PCIE3                                   BUS     PCIE3     root-dom0   IOV
PCIE4                                   BUS     PCIE4     primary     IOV
PCIE5                                   BUS     PCIE5     root-dom0   IOV
PCIE6                                   BUS     PCIE6     root-dom0   IOV
PCIE7                                   BUS     PCIE7     root-dom0   IOV
PCIE8                                   BUS     PCIE8
PCIE9                                   BUS     PCIE9
PCIE10                                  BUS     PCIE10
PCIE11                                  BUS     PCIE11
PCIE12                                  BUS     PCIE12
PCIE13                                  BUS     PCIE13
PCIE14                                  BUS     PCIE14
PCIE15                                  BUS     PCIE15
(Omis)
```

8. **Réduisez manuellement le nombre de cœurs du processeur et les ressources mémoire attribuées aux domaines logiques.**

   La section suivante explique la procédure pour réduire manuellement le nombre de cœurs du processeur et les ressources mémoire attribuées aux domaines logiques, au lieu de spécifier l'option -m unbind=resource des ressources, pour satisfaire aux conditions pour « Placement des cœurs du processeur et de la mémoire » dans « 2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique ».

   Si, par exemple, la commande deleteboard échoue suite à une erreur, il est possible, dans certains cas, de l'exécuter en suivant cette procédure.

   Lorsque vous spécifiez l'option -m unbind=resource de la commande deleteboard, passez à l'étape 9.

Remarque : dans les versions d'Oracle VM Server pour SPARC antérieures à Oracle VM Server pour SPARC 3.2, l'option -m unbind=resource de la commande deleteboard -c disconnect n'est pas prise en charge. Exécutez cette procédure, puis libérez le SPARC M10-4S avec la commande deleteboard sans -m unbind=resource.

---

a. **Vérifiez le nombre de cœurs du processeur et les supprimez ensuite.**

   Le nombre de cœurs du processeur pouvant être utilisés sera réduit suite à la libération du SPARC M10-4S. Par conséquent, appliquez d'abord la procédure suivante pour réduire le nombre de cœurs du processeur préalablement attribués aux domaines logiques.

   i. **Vérifiez le nombre de cœurs du processeur après avoir libéré le SPARC M10-4S.**

      Depuis le XSCF, exécutez la commande showpparinfo pour vérifier le nombre de cœurs du processeur, en excluant ceux du SPARC M10-4S à libérer.

      Dans l'exemple suivant, si un SPARC M10-4S avec un numéro de carte système physique (PSB) de 01-0 doit être libéré, la somme des cœurs de processeur avec un autre numéro PSB de 00-0 doit être calculée. Ainsi, 16 + 16 + 16 + 16 = 64 cœurs.

```
XSCF> showpparinfo -p 0
PPAR#00 Information:
--------------------
 CPU(s)                        :       8
 CPU Cores                     :     128
 CPU Threads                   :     256
 Memory size (GB)              :     256
 CoD Assigned (Cores)          :     256
CPU(s):
-------
 PID  PSB   CPU#  Cores  Threads
 00   00-0  0         16        32
 00   00-0  1         16        32
 00   00-0  2         16        32
 00   00-0  3         16        32
 00   01-0  0         16        32
 00   01-0  1         16        32
 00   01-0  2         16        32
 00   01-0  3         16        32
(Omis)
```

ii. **Vérifiez le nombre total de cœurs du processeur attribués à chaque domaine logique.**

Exécutez la commande ldm list-devices –a core. Le nombre de lignes ayant une valeur différente de 100 dans la colonne « %FREE » est le nombre total de cœurs du processeur attribués au domaine logique.

Dans l'exemple suivant, la commande ldm list-devices –a core est exécutée, et une vérification est effectuée avec l'option -p. En conséquence, vous constatez que 112 cœurs sont liés à l'ensemble du domaine logique.

```
# ldm list-devices -a core
CORE
    ID      %FREE   CPUSET
    0       0       (0, 1)
    4       0       (8, 9)
    8       0       (16, 17)
    12      0       (24, 25)
(Omis)
# ldm list-devices -a -p core | egrep -v "CORE|VERSION|free=100" | wc -l
     112
```

iii. **Calculez l'insuffisance de cœurs qui résulte de la libération du SPARC M10-4S.**

En vous servant de la formule de calcul ci-après, calculez l'insuffisance de cœurs du processeur résultant de la libération du SPARC M10-4S.

Insuffisance de cœur du processeur = Nombre de cœurs utilisés dans le domaine logique (étape ii) - Nombre de cœurs physiques après la libération (étape i)

Pour l'exemple des étapes i et ii, on constate que l'insuffisance sera de 112 cœurs (en cours d'utilisation) - 64 cœurs (restants) = 48 cœurs.

iv. **Considérez quels sont les domaines logiques à supprimer en cas d'insuffisance de cœurs du processeur.**

Si suite à l'étape iii, vous constatez qu'une insuffisance de cœurs se produit, vous devez supprimer les cœurs du processeur à partir des domaines logiques.

Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier le nombre de cœurs du processeur attribués à chacun des domaines logiques dans un état actif ou lié, et vérifiez les domaines logiques à partir desquels les cœurs du processeur seront supprimés.

Dans l'exemple suivant, on constate que 32 cœurs (64vcpu) sont attribués à primary, 32 cœurs (64vcpu) à guest0, 32 cœurs (64vcpu) à guest1, 16 cœurs (32vcpu) à root-dom0 et 16 cœurs (32vcpu) à root-dom1. Dans l'exemple, les 48 cœurs doivent être supprimés. En conséquence, les 16 cœurs seront supprimés de primary, guest0, et guest1.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.1%  18h 17m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  15h 13m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      0.0%  15h 4m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  15h 47m
root-dom1         inactive   ------          32    32G
```

v. **Exécutez la commande ldm remove-core pour supprimer les cœurs du processeur des domaines logiques cibles.**

Dans l'exemple suivant, 16 cœurs sont supprimés de primary, guest0, et guest1, et un contrôle est effectué pour déterminer s'ils ont été effectivement supprimés.

```
# ldm remove-core 16 primary
# ldm remove-core 16 guest0
# ldm remove-core 16 guest1
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    32    56G      0.0%  18h 19m
guest0            active     -n----  5100    32    64G      0.0%  15h 15m
guest1            active     -n----  5101    32    64G      0.0%  15h 5m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  15h 49m
root-dom1         inactive   ------  5001    32    32G
# ldm list-devices -a -p core | egrep -v "CORE|VERSION|free=100" | wc -l
      64
```

b. **Vérifiez et supprimez des ressources de mémoire.**

Dans la mesure où la zone de mémoire pouvant être utilisée sera réduite suite à la libération du SPARC M10-4S, utilisez la procédure suivante pour supprimer les ressources de mémoire attribuées aux domaines logiques.

i. **Vérifiez l'état d'utilisation de la zone continue de la mémoire (bloc de mémoire).**

Exécutez la commande prtdiag et la commande ldm list-devices -a

memory pour vérifier les blocs de mémoire attribués à chaque domaine logique, ainsi que les SPARC M10-4S auxquels les blocs de mémoire non attribués ont été affectés.

Exécutez d'abord la commande prtdiag pour vérifier la correspondance entre les adresses physiques dans la mémoire et les SPARC M10-4S.

```
# prtdiag
(Omis)
====================== Physical Memory Configuration ======================
Segment Table:
------------------------------------------------------------
Base            Segment  Interleave   Bank     Contains
Address         Size     Factor       Size     Modules
------------------------------------------------------------
0x7e0000000000 32 GB    4            8 GB     /BB0/CMUL/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x7c0000000000 32 GB    4            8 GB     /BB0/CMUL/CMP1/MEM10A
(Omis)
0x7a0000000000 32 GB    4            8 GB     /BB0/CMUU/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x780000000000 32 GB    4            8 GB     /BB0/CMUU/CMP1/MEM10A
(Omis)
0x760000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUL/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x740000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUL/CMP1/MEM10A
(Omis)
0x720000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUU/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x700000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUU/CMP1/MEM10A
(Omis)
```

Le résultat de cet exemple est réorganisé dans l'ordre croissant des adresses physiques dans la mémoire. Le tableau suivant présente la correspondance entre les adresses physiques et le SPARC M10-4S.

Tableau A-2 Exemple de correspondance entre les adresses physiques et le SPARC M10-4S

Base Address (adresse physique)	Configuration de bloc de construction du SPARC M10-4S
0x700000000000 et après	BB1
0x720000000000 et après	BB1
0x740000000000 et après	BB1
0x760000000000 et après	BB1
0x780000000000 et après	BB0
0x7a0000000000 et après	BB0
0x7c0000000000 et après	BB0
0x7e0000000000 et après	BB0

Exécutez ensuite la commande ldm list-devices -a memory pour vérifier

les zones continues (appelées blocs de mémoire dans le reste du document) de mémoire attribuées aux domaines logiques, ainsi que les blocs de mémoire non attribués.

Dans l'exemple suivant, la commande ldm list-devices –a memory est exécutée.

La signification des différents paramètres est la suivante.

PA : adresse physique de début du bloc de mémoire

SIZE : taille du bloc de mémoire

BOUND : nom du domaine logique auquel le bloc de mémoire est attribué. Un blanc est une zone non attribuée, et _sys_ est une zone de contrôle qui n'est pas attribuée à un domaine logique.

```
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
     PA                   SIZE            BOUND
     0x700000000000       32G             root-dom0
     0x720000000000       32G
     0x740000000000       32G             guest0
     0x760000800000       1272M           _sys_
     0x760050000000       31488M          guest1
     0x780000000000       32G             guest0
     0x7a0000000000       32G             guest1
     0x7c0000000000       28G             primary
     0x7c0700000000       4G
     0x7e0000800000       1272M           _sys_
     0x7e0050000000       512M            _sys_
     0x7e0070000000       256M            _sys_
     0x7e0080000000       28G             primary
     0x7e0780000000       1280M           guest1
     0x7e07d0000000       768M
```

En combinant les résultats indiqués ci-dessus avec les positions physiques vérifiées à l'aide de la commande prtdiag, on constate que l'état d'utilisation du bloc de mémoire est le suivant.

Tableau A-3 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire

SPARC M10-4S	Adresse physique	Taille	Domaine logique
BB1 (cible de remplacement)	0x700000000000	32 Go	root-dom0
	0x720000000000	32 Go	Non attribué
	0x740000000000	32 Go	guest0
	0x760050000000	31 488 Mo	guest1
BB0	0x780000000000	32 Go	guest0
	0x7a0000000000	32 Go	guest1
	0x7c0000000000	28 Go	primary

Tableau A-3 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire *(suite)*

SPARC M10-4S	Adresse physique	Taille	Domaine logique
	0x7c0700000000	4 Go	Non attribué
	0x7e0080000000	28 Go	primary
	0x7e0780000000	1 280 Mo	guest1
	0x7e07d0000000	768 Mo	Non attribué

ii. **Vérifiez la taille et le nombre de blocs de mémoire de la source de mouvement.**

En vous reportant aux résultats de vérification de l'état d'utilisation des blocs de mémoire, vérifiez le bloc de mémoire (ci-après appelé « bloc de mémoire source ») attribué au SPARC M10-4S à remplacer.

Pour « Tableau A-3 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire », des blocs de mémoire de 32 Go x 2 et 31 488 Mo x 1 sont utilisés dans BB1 comme blocs attribués au domaine logique.

iii. **Déterminez les domaines logiques d'où vous souhaitez supprimer de la mémoire, ainsi que les quantités.**

Ensuite, vérifiez les emplacements des blocs de mémoire attribués à chaque domaine logique, et assurez-vous que les blocs de mémoire source peuvent être transférés vers les blocs de mémoire non attribués (appelés « blocs de mémoire de destination » dans la suite du présent document) des SPARC M10-4S qui ne seront pas libérés, en supprimant la mémoire dans les unités de bloc de mémoire et en réduisant la taille de bloc de mémoire.

Par conséquent, prenez une décision finale quant à la quantité de mémoire à supprimer et aux domaines logiques d'où elle doit être supprimée.

Les méthodes suivantes sont prises en charge.

- Réduisez le nombre de blocs de mémoire à déplacer en supprimant, dans l'ensemble, des blocs de la mémoire source.
- Augmentez le nombre de destinations possibles en supprimant, dans son ensemble, les blocs de mémoire attribués aux domaines logiques sur les SPARC M10-4S qui ne doivent pas être libérés.
- Réduisez la taille des blocs de mémoire source, pour qu'ils s'insèrent dans la zone libre disponible aux destinations.
- Augmentez le nombre de blocs de mémoire libres aux destinations pour rendre le mouvement possible, en réduisant la taille des blocs de mémoire source et en réduisant la taille des blocs de mémoire des destinations qui sont en cours d'utilisation.

Remarque : après avoir réduit la taille, les blocs de mémoire libre ne seront pas continus (ils seront fragmentés). Même si plusieurs petits blocs de mémoire sont supprimés pour augmenter le nombre de zones libres, les zones libres ne sont pas des zones continues. Si les zones continues des blocs de mémoire source sont de grande taille, le mouvement sera impossible. Dans ce cas, supprimez les blocs de mémoire source pour ajuster leur taille.

Remarque : lorsqu'on tient compte de cet élément, la possibilité de zones continues étant fragmentées après la suppression peut être réduite en sélectionnant les blocs supprimables qui ont les mêmes dimensions que les blocs de mémoire existants chaque fois que c'est possible. La possibilité de réussite du mouvement de blocs de mémoire augmente.

Remarque : si une trop grande quantité de mémoire est supprimée, cette situation pèsera sur la mémoire dans les domaines logiques et entraînera des problèmes, tels que le blocage d'Oracle Solaris. Il est nécessaire de veiller à ne pas supprimer trop en se servant de la commande vmstat en vérifiant la taille « disponible » à titre indicatif.

Examinez le plan de suppression en fonction de « Tableau A-3 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire ».

Suite à cette considération, élaborez un plan pour supprimer 4 Go de root-dom0, 32 Go de guest0, 31 488 Mo de guest1 et 28 Go de primary, comme indiqué dans « Tableau A-4 Plan de suppression de bloc de mémoire », comme exemple.

Tableau A-4 Plan de suppression de bloc de mémoire

SPARC M10-4S	Taille	Domaine logique	Plan de suppression
BB1 (cible de remplacement)	32 Go	root-dom0	Réduisez cette zone de 4 Go à 28 Go, 28 Go supprimez de primary sur BB0, puis mettez en œuvre le mouvement.
	32 Go	Non attribué	-
	32 Go	guest0	Supprimez parce qu'il y a une mémoire guest0 de 32 Go sur BB0.
	31 488 Mo	guest1	Supprimez parce qu'il y a une mémoire guest1 de 32 Go sur BB0.
BB0	32 Go	guest0	Laissez tel quel.
	32 Go	guest1	Laissez tel quel.
	28 Go	primary	Laissez tel quel.
	4 Go	Non attribué	-
	28 Go	primary	Supprimez pour déplacer 28 Go de root-dom0.
	1 280 Mo	guest1	Laissez tel quel.
	768 Mo	Non attribué	-

iv. **Supprimez manuellement la mémoire des domaines logiques.**

Supprimez la mémoire des domaines logiques avec la commande ldm remove-memory, selon le plan de suppression de mémoire élaboré à l'étape iii.

L'exemple suivant montre l'exécution de la commande de suppression de mémoire selon « Tableau A-4 Plan de suppression de bloc de mémoire ».

```
# ldm remove-memory 4G root-dom0
# ldm remove-memory 32G guest0
# ldm remove-memory 31488M guest1
# ldm remove-memory 28G primary
```

v. **Vérifiez les états des blocs de mémoire supprimés.**

Exécutez la commande ldm list-devices -a memory pour vérifier que l'agencement est tel qu'il permet le mouvement, en vous reportant aux résultats de la suppression. Si certains blocs de mémoire ne peuvent pas être déplacés, pensez à d'autres blocs de mémoire à supprimer en fonction des résultats, et supprimez-les ensuite.

Dans l'exemple suivant, il est plus facile de vérifier que le mouvement est possible en comparant côte à côte les grandes tailles attribuées à BB1 aux grandes tailles dans les zones libres sur BB0.

```
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
    PA                  SIZE            BOUND
(BB1)
    0x700000000000      256M            root-dom0  →Peut être déplacé en
                                                    divisant une destination
                                                     de 4 Go
    0x700010000000      4G
    0x700110000000      28416M          root-dom0  →Peut être déplacé vers
                                                    0x780000000000 (28 Go)
    0x720000000000      32G
    0x740000000000      256M            guest0     →Peut être déplacé en
                                                    divisant une destination
                                                     de 4 Go
    0x740010000000      4G
    0x740110000000      28416M          guest0     →La suppression est
                                                    requise à nouveau car il
                                                     n'existe aucune
                                                    destination(*)
    0x760000800000      1272M           _sys_
    0x760050000000      256M            guest1     →Peut être déplacé en
                                                    divisant une zone de 4 Go
    0x760060000000      1792M
    0x7600d0000000      29440M          guest1     →Peut être déplacé vers
                                                    0x7a0000000000 (29 Go)
(BB1)
    0x780000000000      28G                        ←Un déplacement à partir
                                                    de root-dom0
                                                    (0x700110000000) est
                                                    possible
    0x780700000000      4G              guest0
    0x7a0000000000      29G                        ←Un déplacement à partir
                                                    de guest1
                                                    (0x7600d0000000) est
```

```
                                                    possible
    0x7a0740000000      3G              guest1
    0x7c0000000000      256M            primary
    0x7c0010000000      4G                          ←Un déplacement de 256 Mo
                                                     à partir de root-dom0,
                                                    guest0 et guest1 est
                                                    possible
    0x7c0110000000      24320M          primary
    0x7c0700000000      4G
    0x7e0000800000      1272M           _sys_
    0x7e0050000000      512M            _sys_
    0x7e0070000000      256M            _sys_
    0x7e0080000000      24G                         ←Insuffisant pour
                                                    déplacer guest0
                                                    (0x740110000000)(*)
    0x7e0680000000      4G              primary
    0x7e0780000000      1280M           guest1
    0x7e07d0000000      768M
```

Dans l'exemple ci-dessus, la destination indiquée par (*) ne dispose que de 24 Go (24 576 Mo) d'espace libre. Par conséquent, supprimez 3 840 Mo de la zone de 28 416 Mo (guest0) sur la source (BB1), puis vérifiez de nouveau. Dans l'exemple suivant, on peut voir que tous les blocs de mémoire peuvent maintenant être déplacés.

```
# ldm remove-memory 3840M guest0
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
    PA                  SIZE            BOUND
(BB1)
    0x700000000000      256M            root-dom0
    0x700010000000      4G
    0x700110000000      28416M          root-dom0
    0x720000000000      32G
    0x740000000000      256M            guest0
    0x740010000000      7936M
    0x740200000000      24G             guest0  →Peut être déplacé vers
0x7e0080000000 (24 Go)
    0x760000800000      1272M           _sys_
    0x760050000000      256M            guest1
    0x760060000000      1792M
    0x7600d0000000      29440M          guest1
(BB1)
    0x780000000000      28G
    0x780700000000      4G              guest0
    0x7a0000000000      29G
    0x7a0740000000      3G              guest1
    0x7c0000000000      256M            primary
    0x7c0010000000      4G
    0x7c0110000000      24320M          primary
    0x7c0700000000      4G
    0x7e0000800000      1272M           _sys_
    0x7e0050000000      512M            _sys_
    0x7e0070000000      256M            _sys_
```

```
    0x7e0080000000       24G                     ←Un déplacement à partir de
guest0 (0x740200000000) est possible
    0x7e0680000000       4G              primary
    0x7e0780000000       1280M           guest1
    0x7e07d0000000       768M
```

9. **Libérez la carte système (PSB<BB>) correspondant au SPARC M10-4S de la partition physique.**
   a. **Exécutez la commande deleteboard -c disconnect pour libérer la PSB de la partition physique.**

```
XSCF> deleteboard -c disconnect 01-0
PSB#01-0 will be unconfigured from PPAR immediately. Continue?
[y|n] :y
Start unconfigure preparation of PSB. [1200sec]
0end
Unconfigure preparation of PSB has completed.
Start unconfiguring PSB from PPAR. [7200sec]
0..... 30..... 60....end
Unconfigured PSB from PPAR.
PSB power off sequence started. [1200sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....end
Operation has completed.
```

   b. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande deleteboard qui vient d'être exécutée.**

      La valeur finale 0 indique la fin normale de la commande deleteboard.

      Si la valeur finale n'est pas 0 ou qu'un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande deleteboard, cela implique que la commande deleteboard s'est terminée anormalement. En vous reportant à « C.1.2 deleteboard » sur la base du message d'erreur, identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

```
XSCF> showresult
0
```

   c. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

      Vérifiez que l'état de la PSB dans le SPARC M10-4S à remplacer est « Assigned » et que les colonnes [Pwr], [Conn], et [Conf] indiquent toutes « n ».

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

10. **Exécutez la commande replacefru pour remplacer le SPARC M10-4S.**

```
XSCF> replacefru
```

Remarque : pour de plus amples informations sur le remplacement des SPARC M10-4S en utilisant la commande replacefru, consultez « 5.8 Releasing a SPARC M10-4/M10-4S FRU from the System with the replacefru Command » et « 6.2 Incorporating a SPARC M10-4/M10-4S FRU into the System with the replacefru Command » dans le document *Fujitsu M10-4/Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4/SPARC M10-4S Service Manual*.

11. **Intégrez la carte système (PSB<BB>) du SPARC M10-4 remplacé dans la partition physique.**
    a. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

    Vérifiez que l'état de la PSB dans le SPARC M10-4S à remplacer est Assigned et que les colonnes [Pwr], [Conn], et [Conf] indiquent toutes « n ».

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

    b. **Exécutez la commande addboard -c configure pour incorporer la PSB dans la partition physique.**

    Pour restaurer la configuration d'origine du domaine logique, exécutez la commande addboard -c configure avec l'option -m bind=resource spécifiée.

```
XSCF> addboard -c configure -m bind=resource -p 0 01-0
PSB#01-0 will be configured into PPAR-ID 0. Continue?[y|n] :y
Start connecting PSB to PPAR. [3600sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240.....
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750.....780.....
810.....840.....870.....900.....930.....960.....end
Connected PSB to PPAR.
Start configuring PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
[1800sec] 0.....end
Configured PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
Operation has completed.
```

Remarque : si un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, reportez-vous à « C.1.1 addboard » puis identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

    c. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande addboard qui vient d'être exécutée.**

    La valeur finale 0 indique la fin normale de la commande addboard.

    Si la valeur finale n'est pas 0 ou qu'un message d'erreur s'affiche lors de

l'exécution de la commande addboard, cela implique que la commande addboard s'est terminée anormalement. En vous reportant à « C.1.1 addboard » sur la base du message d'erreur, identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

```
XSCF> showresult
0
```

d. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

Assurez-vous que les deux colonnes [Conn] et [Conf] contiennent « y » après l'intégration correcte de la PSB dans le SPARC M10-4S remplacé.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

12. **Vérifiez l'état de fonctionnement du domaine logique.**
    a. **Exécutez la commande de la console pour établir la connexion à la console du domaine de commande, puis connectez-vous à cette console.**

```
XSCF> console -p 0
```

b. **Exécutez la commande ldm list-domain pour confirmer que l'état de fonctionnement du domaine logique n'a pas changé après l'ajout de la PSB.**

Pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique, contrôlez la combinaison [STATE] et [FLAGS]. Si [STATE] indique « active », le second caractère à partir de la gauche de la chaîne dans [FLAGS] a la signification suivante.

« n » : Oracle Solaris fonctionne

« t » : Etat OpenBoot PROM

« - » : Dans un autre état (y compris [STATE] autre que « active »)

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    32    28G      64%   2h 54m
guest0            active     -n----  5100    32    28928M   42%   2h 54m
guest1            active     -n----  5101    32    34048M   11%   2h 54m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    28G      10%   2h 54m
root-dom1         inactive   ------          32    32G
```

13. **Restaurez les ressources supprimées.**
Si les ressources attribuées aux domaines logiques ont été supprimées avec deleteboard, ajoutez des ressources avec les commandes ldm add-core et ldm

add-memory pour les restaurer.

Dans l'exemple suivant, des cœurs de processeur et de la mémoire supprimés ont été ajoutés pour restaurer les ressources avant le remplacement de SPARC M10-4S.

```
# ldm add-core 16 primary
# ldm add-core 16 guest0
# ldm add-core 16 guest1
# ldm add-memory 28G primary
# ldm add-memory 4G root-dom0
# ldm add-memory 36608M guest0
# ldm add-memory 31488M guest1
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.2%  4h 59m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  1h 55m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      0.0%  1h 46m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  2h 29m
root-dom1         inactive   ------          32    32G
```

14. **Redémarrez l'utilisation des périphériques d'E/S.**
    a. **Réaffectez les complexes racine.**

    Exécutez les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain pour démarrer le domaine racine dans l'état délié auquel les complexes racine dans le SPARC M10-4S remplacé ont été attribués.

    L'exemple suivant démarre le domaine racine (root-dom1) dans l'état délié et vérifie qu'il a démarré.

```
# ldm bind-domain root-dom1
# ldm start-domain root-dom1
LDom root-dom1 started
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.2%  3h 8m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  3h 8m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      0.0%  3h 8m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  3h 8m
root-dom1         active     -n--v-  5001    32    32G      7.3%  8s
```

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier que les périphériques d'E/S physiques sont attribués au domaine racine qui vient de démarrer.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
```

```
PCIE5                                   BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                   BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                   BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                   BUS    PCIE8
PCIE9                                   BUS    PCIE9    root-dom1  IOV
PCIE10                                  BUS    PCIE10   root-dom1  IOV
PCIE11                                  BUS    PCIE11   root-dom1  IOV
PCIE12                                  BUS    PCIE12
PCIE13                                  BUS    PCIE13   root-dom1  IOV
PCIE14                                  BUS    PCIE14   root-dom1  IOV
PCIE15                                  BUS    PCIE15   root-dom1  IOV
....
/BB1/CMUL/NET0                          PCIE   PCIE8             UNK
/BB1/CMUL/SASHBA                        PCIE   PCIE8             UNK
/BB1/PCI0                               PCIE   PCIE9    root-dom1OCC
/BB1/PCI3                               PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
/BB1/PCI4                               PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
/BB1/PCI7                               PCIE   PCIE11   root-dom1OCC
/BB1/PCI8                               PCIE   PCIE11   root-dom1OCC
/BB1/CMUL/NET2                          PCIE   PCIE12            UNK
/BB1/PCI1                               PCIE   PCIE13   root-dom1OCC
/BB1/PCI2                               PCIE   PCIE13   root-dom1OCC
/BB1/PCI5                               PCIE   PCIE14   root-dom1OCC
/BB1/PCI6                               PCIE   PCIE14   root-dom1OCC
/BB1/PCI9                               PCIE   PCIE15   root-dom1OCC
/BB1/PCI10                              PCIE   PCIE15   root-dom1OCC
```

b. **Ajoutez le périphérique d'E/S virtuel du domaine racine au domaine invité.**

Exécutez les commandes ldm add-vdisk et ldm add-vnet pour ajouter, à chaque domaine invité, le disque virtuel (vdisk) et le périphérique réseau virtuel (vnet) pris en charge pour le service d'E/S virtuel du domaine racine démarré.

L'exemple suivant montre l'exécution de la commande pour l'ajout du disque virtuel (vdisk10) et du périphérique réseau virtuel (vnet10) qui utilisent le service d'E/S virtuel du domaine racine BB#01 (root-dom1).

Effectuez le même ajout pour le domaine invité (guest1).

```
# ldm add-vdisk id=1 vdisk10 vol10@vds1 guest0
# ldm add-vnet id=1 vnet10 vsw10 guest0
```

Remarque : pour ajouter à nouveau le dispositif d'E/S virtuel, il faut spécifier l'ID attribué au préalable. Vous pouvez vérifier l'ID du résultat de l'exécution de la commande ldm list -l dans l'état utilisé avant que le périphérique d'E/S virtuel ne soit supprimé.

c. **Incorporez les périphériques d'E/S virtuels attribués à un domaine invité dans la configuration redondante.**

Une fois que le domaine racine (root-dom1) auquel les complexes racine dans BB#1 ont été attribués, a démarré, les services de périphériques d'E/S virtuels correspondant à chaque domaine invité démarrent également.

Connectez-vous à chaque domaine invité, puis incorporez les périphériques d'E/S virtuels de root-dom1 qui ont été annulés dans la configuration redondante. Pour de plus amples informations sur la manière d'utiliser le logiciel de configuration redondante, consultez la documentation du logiciel de cette configuration redondante.

Vous trouverez ci-après un exemple d'incorporation d'un périphérique de réseau virtuel (vnet1) dans la configuration IPMP. Pour de plus amples informations sur les commandes, voir le manuel pour Oracle Solaris.

Connectez-vous d'abord au domaine invité (guest0).

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  4h 17m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  1h 13m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      0.0%  1h 4m
root-dom0         active     -n----  5000    32    32G      0.0%  1h 47m
root-dom1         active     -n----  5001    32    32G      0.0%  1h 19m
# telnet localhost 5100
....
guest0#
```

Exécutez la commande dladm show-phys pour vérifier le mappage entre l'interface réseau virtuel (vnet1) et le nom de l'interface réseau (net1).

```
guest0# dladm show-phys
LINK              MEDIA                STATE      SPEED  DUPLEX    DEVICE
net0              Ethernet             up         0      unknown   vnet0
net1              Ethernet             up         0      unknown   vnet1
```

Exécutez successivement les commandes ipadm create-ip, ipadm set-ifprop et ipadm add-ipmp pour enregistrer net1 comme périphérique de veille de ipmp0.

```
guest0# ipadm create-ip net1
guest0# ipadm set-ifprop -p standby=on -m ip net1
guest0# ipadm add-ipmp -i net1 ipmp0
```

Exécutez la commande ipmpstat -i pour vérifier que STATE de l'IPMP de configuration d'interface réseau indique « ok ».

Effectuez la même étape pour l'autre domaine invité (guest1).

```
guest0# ipmpstat -i
INTERFACE ACTIVE GROUP FLAGS LINK PROBE STATE
net0 yes ipmp0 -smbM-- up disabled ok
net1 no ipmp0 -s---d- up disabled ok
```

15. **Restaurez le volume système et les périphériques d'E/S sur le domaine de commande pour une configuration redondante.**
    a. **Ajoutez la configuration de complexe racine pour le domaine de commande.**

Par le biais de la configuration retardée, ajoutez les complexes racine dans BB#01 qui ont été supprimés du domaine de commande.

Placez d'abord le domaine de commande en mode de reconfiguration retardée.

```
# ldm start-reconf primary
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
```

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier les complexes racine non attribués.

L'exemple suivant montre que les complexes racine avec les périphériques BB1, PCIE8 et PCIE12 ne sont pas attribués.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9    root-dom1  IOV
PCIE10                                    BUS    PCIE10   root-dom1  IOV
PCIE11                                    BUS    PCIE11   root-dom1  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13   root-dom1  IOV
(Omis)
```

Exécutez la commande ldm add-io pour ajouter PCIE8 et PCIE12 à primary, puis redémarrez Oracle Solaris.

```
# ldm add-io PCIE8 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# ldm add-io PCIE12 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# shutdown -i6 -g0 -y
....
```

Une fois qu'Oracle Solaris a démarré, exécutez la commande ldm list-io pour vérifier que les complexes racine dans BB#01 ont été ajoutés au domaine de commande.

```
# ldm list-io | grep primary
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8    primary  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12   primary  IOV
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE4    primary  OCC
```

b. **Placez le volume du système dans le domaine de commande dans une configuration redondante.**

Exécutez la commande zpool status dans le domaine de commande pour vérifier l'état de configuration de la mise en miroir.

L'exemple suivant décrit la procédure de configuration de la fonction de mise en miroir de ZFS pour le volume du système dans le domaine de commande.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 29.1M in 0h0m with 0 errors on Thu Jan 23 17:27:59 2014
config:
        NAME                        STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                       ONLINE       0     0     0
          c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Exécutez la commande zpool attach pour incorporer les disques dans une configuration de mise en miroir.

```
# zpool attach rpool c2t50000393E802CCE2d0s0 c3t50000393A803B13Ed0s0
Make sure to wait until resilver is done before rebooting.
#
```

Exécutez la commande zpool status puis assurez-vous que la configuration de mise en miroir a été établie.

Utilisez la commande zpool status pour vous assurer que le traitement de synchronisation (resilver) est terminé.

Un exemple d'écran affiché pendant le traitement de la synchronisation est représenté ci-dessous.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: DEGRADED
status: One or more devices is currently being resilvered.  The pool will
```

```
        continue to function in a degraded state.
action: Wait for the resilver to complete.
        Run 'zpool status -v' to see device specific details.
  scan: resilver in progress since Mon Jan 27 15:55:47 2014
    21.1G scanned out of 70.6G at 120M/s, 0h7m to go
    21.0G resilvered, 29.84% done
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         DEGRADED     0     0     0
          mirror-0                    DEGRADED     0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   DEGRADED     0     0     0  (resilvering)
errors: No known data errors
```

Une fois la synchronisation terminée, l'écran suivant s'affiche :

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 70.6G in 0h9m with 0 errors on Mon Jan 27 16:05:34 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Si vous utilisez d'autres périphériques dans BB#01, établissez une configuration redondante ou reprenez l'utilisation des périphériques. Pour de plus amples informations sur la manière d'établir une configuration redondante ou de réutiliser les périphériques, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondante et Oracle Solaris.

A.2.4 Exemple de procédure de remplacement actif (lorsque l'affectation dynamique du bus PCIe est disponible)

Cette section illustre un exemple de la procédure pour remplacer activement BB#01 à l'aide de PPAR DR pour le système de configuration 2BB décrit dans « Figure A-2 Exemple de configuration dans laquelle les opérations peuvent se poursuivre en configuration 2BB ». L'exemple s'applique à un environnement où le bus PCIe peut être affecté dynamiquement (XCP 2240 ou version ultérieure avec Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version ultérieure et le domaine racine avec Oracle Solaris 11.2 SRU11.2.8.4.0 ou version ultérieure).

Remarque : si le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer activement est défectueux, vous ne pouvez pas effectuer de remplacement actif avec PPAR DR.

Vous devez arrêter la partition physique à laquelle le SPARC M10-4S à remplacer activement appartient, puis effectuer la maintenance avec la source d'alimentation pour que le SPARC M10-4S à remplacer soit désactivé.

1. **Connectez-vous au XSCF maître.**
   Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître.

   Si vous êtes connecté à un XSCF de veille, déconnectez-vous, puis connectez-vous à nouveau à XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

2. **Exécutez la commande showhardconf pour vérifier que [Status] de XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer est « Normal ».**

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
    + Serial: 2081230011; Operator_Panel_Switch:Locked;
    + System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
    Partition#0 PPAR_Status:Running;
    BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2003h; Serial:2081231002;
        + FRU-Part-Number: CA07361-D202 A1                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP1236052K  ;
           + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911             ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
            CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00322658;
                + Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
                + Core:16; Strand:2;
      :
    BB#01 Status:Normal; Role:Standby; Ver:0101h;Serial:7867000297;
        + FRU-Part-Number: CA20393-B50X A2                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123406CB  ;
            + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911             ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
      :
```

Remarque : si le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer activement est défectueux, vous ne pouvez pas effectuer de remplacement actif avec PPAR DR.
Vous devez arrêter la partition physique à laquelle le SPARC M10-4S à remplacer activement appartient, puis effectuer la maintenance avec la source d'alimentation pour que le SPARC M10-4S à remplacer soit désactivé.

3. **Exécutez la commande showbbstatus pour confirmer que le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer n'est pas le XSCF maître.**

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

Si le SPARC M10-4S à remplacer est le XSCF maître, exécutez la commande switchscf pour permuter le XSCF.

```
XSCF> switchscf -t Standby
The XSCF unit switch between the Active and Standby states.
Continue? [y|n] :y
```

Remarque : vérifiez que le XSCF a été permuté et redémarré avant de libérer la carte système.

4. **Exécutez la commande de console pour vous connecter à la console du domaine de commande, puis connectez-vous.**

```
XSCF> console -p 0
```

5. **Vérifier l'état de fonctionnement et l'état d'utilisation des ressources du domaine logique.**
   a. **Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique.**

   Pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique, contrôlez la combinaison [STATE] et [FLAGS]. Si [STATE] indique « active », le second caractère à partir de la gauche de la chaîne dans [FLAGS] a la signification suivante.

   « n » : Oracle Solaris fonctionne

   « t » : Etat OpenBoot PROM

   « - » : Dans un autre état (y compris [STATE] autre que « active »)

   L'exemple suivant montre que le domaine de commande, deux domaines racine et deux domaines invités fonctionnent.

   Vérifiez que tous les domaines sont sur « active », ce qui indique qu'Oracle Solaris est en état de fonctionnement, ou en état « inactive ». S'il existe un domaine logique avec l'état OpenBoot PROM ou un état lié, la reconfiguration dynamique de la partition physique peut échouer.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  1h 33m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      3.1%  2s
guest1            active     -n----  5101    64    64G      1.6%  18m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      3.1%  17m
root-dom1         active     -n--v-  5001    32    32G      3.1%  17m
```

   b. **Exécutez la commande ldm list-devices avec l'option -a spécifiée pour**

vérifier l'état d'utilisation des ressources.

Dans l'exemple suivant, l'option -a est spécifiée pour afficher toutes les ressources liées au domaine logique et toutes les ressources qui ne sont pas liées.

```
# ldm list-devices -a
CORE
    ID       %FREE    CPUSET
    0        0        (0, 1)
    4        0        (8, 9)
    8        0        (16, 17)
(Omis)
    944      0       (1888, 1889)
    948      0       (1896, 1897)
    952      0       (1904, 1905)
    956      0       (1912, 1913)
VCPU
    PID      %FREE    PM
    0        0        no
    1        0        no
    8        0        no
    9        0        no
(Omis)
    1904     0       no
    1905     0       no
    1912     0       no
    1913     0       no
(Omis)
```

6. **Libérez la configuration redondante du volume du système et des périphériques d'E/S dans le domaine de commande.**

   Pour activer la libération de BB#01, libérez les périphériques d'E/S de SPARC M10-4S à remplacer et qui sont utilisés dans le domaine de commande. Pour de plus amples informations sur la procédure d'annulation d'une configuration redondante, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondante.

   a. **Annulez la configuration redondante pour le volume du système du domaine de commande.**

      L'exemple suivant décrit la procédure de désactivation de la fonction de mise en miroir ZFS pour le volume du système dans le domaine de commande.

      Exécutez la commande zpool status dans le domaine de commande pour vérifier l'état de configuration de la mise en miroir.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 28.7M in 0h0m with 0 errors on Tue Jan 21 10:10:01 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
```

```
            c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0  ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Exécutez la commande zpool detach pour libérer le disque de la configuration de mise en miroir.

```
# zpool detach rpool c3t50000393A803B13Ed0
```

Exécutez la commande zpool status pour vérifier que la configuration de mise en miroir a été annulée.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 28.7M in 0h0m with 0 errors on Tue Jan 21 10:10:01 2014
config:
        NAME                         STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                        ONLINE       0     0     0
          mirror-0                   ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Si vous utilisez d'autres périphériques dans BB#01, supprimez la configuration redondante ou cessez d'utiliser ces périphériques. Pour de plus amples informations sur la manière d'annuler une configuration redondante ou de cesser d'utiliser les périphériques, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondante et Oracle Solaris.

b. **Supprimez la configuration d'E/S du domaine de commande.**

Parmi les dispositifs physiques d'E/S attribués au domaine de commande, supprimez les complexes racine dans BB#01 via la reconfiguration dynamique.

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier les complexes racine attribués à primary.

L'exemple suivant montre que les complexes racine avec des périphériques BB1 sont PCIE8 et PCIE12.

```
# ldm list-io | grep primary
PCIE0                                    BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE4                                    BUS    PCIE4    primary  IOV
PCIE8                                    BUS    PCIE8    primary  IOV
PCIE12                                   BUS    PCIE12   primary  IOV
/BB0/CMUL/NET0                           PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                         PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                           PCIE   PCIE4    primary  OCC
/BB1/CMUL/NET0                           PCIE   PCIE8    primary  OCC
/BB1/CMUL/SASHBA                         PCIE   PCIE8    primary  OCC
/BB1/CMUL/NET2                           PCIE   PCIE12   primary  OCC
```

Exécutez la commande ldm remove-io pour supprimer PCIE8 et PCIE12 de primary.

```
# ldm remove-io PCIE8 primary
# ldm remove-io PCIE12 primary
```

Exécutez la commande ldm list-io pour vous assurer que les complexes racine dans BB#01 ont été supprimés du domaine de commande.

```
# ldm list-io | grep primary
PCIE0                                   BUS     PCIE0    primary  IOV
PCIE4                                   BUS     PCIE4    primary  IOV
/BB0/CMUL/NET0                          PCIE    PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                        PCIE    PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                          PCIE    PCIE4    primary  OCC
```

c. **Annulez la configuration redondante des périphériques d'E/S virtuels attribués à un domaine invité.**

Pour arrêter d'abord le domaine racine (root-dom1) auquel les complexes racine dans BB#01 sont attribués, connectez-vous à chaque domaine invité, puis annulez la configuration redondante du périphérique d'E/S virtuel depuis root-dom1.

Pour de plus amples informations sur la manière d'utiliser le logiciel de configuration redondante, consultez la documentation concernant le logiciel de cette configuration redondante.

Dans l'exemple suivant, un périphérique de réseau virtuel (vnet1) est annulé depuis la configuration IPMP. Pour de plus amples informations sur cette commande, voir le manuel pour Oracle Solaris.

Connectez-vous au domaine invité (guest0).

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  4h 17m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  1h 13m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      0.0%  1h 4m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  1h 47m
root-dom1         active     -n--v-  5001    32    32G      0.0%  1h 19m
# telnet localhost 5100
....
guest0#
```

Exécutez la commande dladm show-phys pour vérifier le mappage entre l'interface réseau virtuel (vnet1) et le nom de l'interface réseau (net1).

```
guest0# dladm show-phys
LINK              MEDIA                STATE      SPEED  DUPLEX    DEVICE
net0              Ethernet             up         0      unknown   vnet0
net1              Ethernet             up         0      unknown   vnet1
```

Exécutez la commande ipmpstat -i pour vérifier les informations de configuration des interfaces de réseau servant à la configuration d'IPMP.

```
guest0# ipmpstat -i
INTERFACE   ACTIVE  GROUP       FLAGS     LINK      PROBE     STATE
net0        yes     ipmp0       -smbM--   up        disabled  ok
net1        no      ipmp0       is-----   up        disabled  ok
```

Exécutez la commande if_mpadm-d pour libérer net1 du groupe IPMP, puis la commande ipmpstat-i pour vérifier qu'il a été libéré. L'exemple suivant confirme que STATE est déconnecté.

```
guest1# if_mpadm -d net1
guest1# ipmpstat -i
INTERFACE   ACTIVE  GROUP       FLAGS     LINK      PROBE     STATE
net0        yes     ipmp0       -smbM--   up        disabled  ok
net1        no      ipmp0       -s---d-   up        disabled  offline
```

Exécutez la commande ipadm delete-ip pour supprimer net1.

```
guest0# ipadm delete-ip net1
```

Effectuez également le même traitement de libération pour le domaine invité (guest1).

d. **Retirez les périphériques d'E/S virtuels attribuées du domaine racine à arrêter.**

Exécutez les commandes ldm remove-vdisk et ldm remove-vnet pour retirer le disque virtuel (vdisk) et le périphérique réseau virtuel (vnet) attribués du domaine racine à arrêter en procédant comme suit.

L'exemple suivant montre l'exécution des commandes pour le retrait du disque virtuel (vdisk10) et du périphérique réseau virtuel (vnet10) qui utilisent le service d'E/S virtuel du domaine racine BB#01 (root-dom1).

```
# ldm remove-vdisk vdisk10 guest0
# ldm remove-vnet vnet10 guest0
```

Effectuez la même suppression pour le domaine invité (guest1).

7. **Vérifiez l'état d'utilisation des ressources des périphériques d'E/S, puis annulez tous les périphériques d'E/S dans le SPARC M10-4S à remplacer.**
   a. **Vérifiez le domaine logique auquel les complexes racine dans le SPARC M10-4S à libérer sont attribués.**

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier le domaine logique auquel les complexes racine du SPARC M10-4S dans BB#01 sont attribués.

L'exemple suivant montre que seul root-dom1 a des points terminaux PCIe

commençant par « /BB1/ ». Vous pouvez voir que les complexes racine des points terminaux PCIe (BUS) PCIE9, PCIE10, PCIE11, PCIE13, PCIE14 et PCIE15 sont attribués à root-dom1.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9    root-dom1  IOV
PCIE10                                    BUS    PCIE10   root-dom1  IOV
PCIE11                                    BUS    PCIE11   root-dom1  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13   root-dom1  IOV
PCIE14                                    BUS    PCIE14   root-dom1  IOV
PCIE15                                    BUS    PCIE15   root-dom1  IOV
....
/BB1/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE8             UNK
/BB1/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE8             UNK
/BB1/PCI0                                 PCIE   PCIE9    root-dom1OCC
/BB1/PCI3                                 PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
/BB1/PCI4                                 PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
/BB1/PCI7                                 PCIE   PCIE11   root-dom1OCC
/BB1/PCI8                                 PCIE   PCIE11   root-dom1OCC
/BB1/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE12            UNK
/BB1/PCI1                                 PCIE   PCIE13   root-dom1OCC
/BB1/PCI2                                 PCIE   PCIE13   root-dom1OCC
/BB1/PCI5                                 PCIE   PCIE14   root-dom1OCC
/BB1/PCI6                                 PCIE   PCIE14   root-dom1OCC
/BB1/PCI9                                 PCIE   PCIE15   root-dom1OCC
/BB1/PCI10                                PCIE   PCIE15   root-dom1OCC
```

b. **Arrêtez le domaine logique auquel les complexes racine dans le SPARC M10-4S à libérer sont attribués et libérez le SPARC M10-4S.**

L'exemple suivant exécute les commandes ldm stop-domain et ldm unbind-domain pour libérer le domaine racine (root-dom1) et montre que le domaine racine est inactif.

```
# ldm stop-domain root-dom1
LDom root-dom1 stopped
# ldm unbind-domain root-dom1
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.2%  4h 59m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  1h 55m
```

```
guest1           active     -n----  5101    64     64G       0.0%  1h 46m
root-dom0        active     -n--v-  5000    32     32G       0.0%  2h 29m
root-dom1        inactive   ------          32     32G
```

c. **Vérifiez que tous les périphériques d'E/S dans le SPARC M10-4S à remplacer ont été annulés.**

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier que tous les périphériques d'E/S ont été libérés.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE    BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----    ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS     PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS     PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS     PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS     PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS     PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS     PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS     PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS     PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS     PCIE8
PCIE9                                     BUS     PCIE9
PCIE10                                    BUS     PCIE10
PCIE11                                    BUS     PCIE11
PCIE12                                    BUS     PCIE12
PCIE13                                    BUS     PCIE13
PCIE14                                    BUS     PCIE14
PCIE15                                    BUS     PCIE15
(Omis)
```

8. **Réduisez manuellement le nombre de cœurs du processeur et les ressources mémoire attribuées aux domaines logiques.**

La section suivante explique la procédure pour réduire manuellement le nombre de cœurs du processeur et les ressources mémoire attribuées aux domaines logiques, au lieu de spécifier l'option -m unbind=resource, pour respecter les conditions pour « Placement des cœurs du processeur et de la mémoire » dans « 2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique ».

Si, par exemple, la commande deleteboard échoue suite à une erreur, il est possible, dans certains cas, de l'exécuter en suivant cette procédure.

Lorsque vous spécifiez l'option -m unbind=resource de la commande deleteboard, passez à l'étape 9.

a. **Vérifiez le nombre de cœurs du processeur et les supprimez ensuite.**

Le nombre de cœurs du processeur pouvant être utilisés sera réduit suite à la libération du SPARC M10-4S. Par conséquent, appliquez d'abord la procédure suivante pour réduire le nombre de cœurs du processeur préalablement attribués aux domaines logiques.

i. **Vérifiez le nombre de cœurs du processeur après avoir libéré le SPARC M10-4S.**

Depuis le XSCF, exécutez la commande showpparinfo pour vérifier le nombre de cœurs du processeur, en excluant ceux du SPARC M10-4S à libérer.

Dans l'exemple suivant, si un numéro de carte système physique (PSB) de 01-0 doit être libéré, la somme des cœurs de processeur avec un autre numéro PSB de 00-0 doit être calculée. Ainsi, 16 + 16 + 16 + 16 = 64 cœurs.

```
XSCF> showpparinfo -p 0
PPAR#00 Information:
--------------------
 CPU(s)                       :        8
 CPU Cores                    :      128
 CPU Threads                  :      256
 Memory size (GB)             :      256
 CoD Assigned (Cores)         :      256
CPU(s):
-------
 PID  PSB   CPU#  Cores  Threads
 00   00-0  0         16        32
 00   00-0  1         16        32
 00   00-0  2         16        32
 00   00-0  3         16        32
 00   01-0  0         16        32
 00   01-0  1         16        32
 00   01-0  2         16        32
 00   01-0  3         16        32
(Omis)
```

ii. **Vérifiez le nombre total de cœurs du processeur attribués à chaque domaine logique.**

Exécutez la commande ldm list-devices –a core. Le nombre de lignes ayant une valeur différente de 100 dans la colonne « %FREE » est le nombre total de cœurs du processeur attribués au domaine logique.

Dans l'exemple suivant, la commande ldm list-devices –a core est exécutée, et une vérification est effectuée avec l'option -p. En conséquence, vous constatez que 112 cœurs sont liés à l'ensemble du domaine logique.

```
# ldm list-devices -a core
CORE
    ID       %FREE   CPUSET
    0        0       (0, 1)
    4        0       (8, 9)
    8        0       (16, 17)
    12       0       (24, 25)
(Omis)
# ldm list-devices -a -p core | egrep -v "CORE|VERSION|free=100" | wc -l
     112
```

iii. **Calculez l'insuffisance de cœurs qui résulte de la libération du SPARC M10-4S.**

En vous servant de la formule de calcul ci-après, calculez l'insuffisance de cœurs du processeur résultant de la libération du SPARC M10-4S.

Insuffisance de cœur du processeur = Nombre de cœurs utilisés dans le domaine logique (étape ii) - Nombre de cœurs physiques après la libération (étape i)

Pour l'exemple des étapes i et ii, on constate que l'insuffisance sera de 112 cœurs (en cours d'utilisation) - 64 cœurs (restants) = 48 cœurs.

iv. **Considérez quels sont les domaines logiques à supprimer en cas d'insuffisance de cœurs du processeur.**

Si suite à l'étape iii, vous constatez qu'une insuffisance de cœurs se produit, vous devez supprimer les cœurs du processeur à partir des domaines logiques.

Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier le nombre de cœurs du processeur attribués à chacun des domaines logiques dans un état actif ou lié, et vérifiez les domaines logiques à partir desquels les cœurs du processeur seront supprimés.

Dans l'exemple suivant, on constate que 32 cœurs (64vcpu) sont attribués à primary, 32 cœurs (64vcpu) à guest0, 32 cœurs (64vcpu) à guest1 et 16 cœurs (32vcpu) à root-dom0. Dans l'exemple, les 48 cœurs doivent être supprimés. En conséquence, les 16 cœurs seront supprimés de primary, guest0, et guest1.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.1%  18h 17m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  15h 13m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      0.0%  15h 4m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  15h 47m
root-dom1         inactive   ------          32    32G
```

v. **Exécutez la commande ldm remove-core pour supprimer les cœurs du processeur des domaines logiques cibles.**

Dans l'exemple suivant, 16 cœurs sont supprimés de primary, guest0, et guest1, et un contrôle est effectué pour déterminer s'ils ont été effectivement supprimés.

```
# ldm remove-core 16 primary
# ldm remove-core 16 guest0
# ldm remove-core 16 guest1
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    32    56G      0.0%  18h 19m
guest0            active     -n----  5100    32    64G      0.0%  15h 15m
guest1            active     -n----  5101    32    64G      0.0%  15h 5m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  15h 49m
root-dom1         inactive   ------  5001    32    32G
# ldm list-devices -a -p core | egrep -v "CORE|VERSION|free=100" | wc -l
      64
```

b. **Vérifiez et supprimez des ressources de mémoire.**

Dans la mesure où la zone de mémoire pouvant être utilisée sera réduite suite à la libération du SPARC M10-4S, utilisez la procédure suivante pour supprimer les ressources de mémoire attribuées aux domaines logiques.

i. **Vérifiez l'état d'utilisation de la zone continue de la mémoire (bloc de mémoire).**

Exécutez la commande prtdiag et la commande ldm list-devices -a memory pour vérifier les blocs de mémoire attribués à chaque domaine logique, ainsi que les SPARC M10-4S auxquels les blocs de mémoire non attribués ont été affectés.

Exécutez d'abord la commande prtdiag pour vérifier la correspondance entre les adresses physiques dans la mémoire et les SPARC M10-4S.

```
# prtdiag
(Omis)
====================== Physical Memory Configuration ========================
Segment Table:
------------------------------------------------------------
Base            Segment  Interleave   Bank     Contains
Address         Size     Factor       Size     Modules
------------------------------------------------------------
0x7e0000000000 32 GB    4            8 GB     /BB0/CMUL/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x7c0000000000 32 GB    4            8 GB     /BB0/CMUL/CMP1/MEM10A
(Omis)
0x7a0000000000 32 GB    4            8 GB     /BB0/CMUU/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x780000000000 32 GB    4            8 GB     /BB0/CMUU/CMP1/MEM10A
(Omis)
0x760000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUL/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x740000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUL/CMP1/MEM10A
(Omis)
0x720000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUU/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x700000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUU/CMP1/MEM10A
(Omis)
```

Le résultat de cet exemple est réorganisé dans l'ordre croissant des adresses physiques dans la mémoire. Le tableau suivant présente la correspondance entre les adresses physiques et le SPARC M10-4S.

Tableau A-5 Exemple de correspondance entre les adresses physiques et le SPARC M10-4S

Base Address (adresse physique)	Configuration de bloc de construction du SPARC M10-4S
0x700000000000 et après	BB1
0x720000000000 et après	BB1
0x740000000000 et après	BB1
0x760000000000 et après	BB1

Tableau A-5 Exemple de correspondance entre les adresses physiques et le SPARC M10-4S *(suite)*

Base Address (adresse physique)	Configuration de bloc de construction du SPARC M10-4S
0x780000000000 et après	BB0
0x7a0000000000 et après	BB0
0x7c0000000000 et après	BB0
0x7e0000000000 et après	BB0

Exécutez ensuite la commande ldm list-devices -a memory pour vérifier les zones continues (appelées blocs de mémoire dans le reste du document) de mémoire attribuées aux domaines logiques, ainsi que les blocs de mémoire non attribués.

Dans l'exemple suivant, la commande ldm list-devices –a memory est exécutée.

La signification des différents paramètres est la suivante.

PA : adresse physique de début du bloc de mémoire

SIZE : taille du bloc de mémoire

BOUND : nom du domaine logique auquel le bloc de mémoire est attribué. Un blanc est une zone non attribuée, et _sys_ est une zone de contrôle qui n'est pas attribuée à un domaine logique.

```
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
    PA                  SIZE            BOUND
    0x700000000000      32G             root-dom0
    0x720000000000      32G
    0x740000000000      32G             guest0
    0x760000800000      1272M           _sys_
    0x760050000000      31488M          guest1
    0x780000000000      32G             guest0
    0x7a0000000000      32G             guest1
    0x7c0000000000      28G             primary
    0x7c0700000000      4G
    0x7e0000800000      1272M           _sys_
    0x7e0050000000      512M            _sys_
    0x7e0070000000      256M            _sys_
    0x7e0080000000      28G             primary
    0x7e0780000000      1280M           guest1
    0x7e07d0000000      768M
```

En combinant les résultats indiqués ci-dessus avec les positions physiques vérifiées à l'aide de la commande prtdiag, on constate que l'état d'utilisation du bloc de mémoire est le suivant.

Tableau A-6 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire

SPARC M10-4S	Adresse physique	Taille	Domaine logique
BB1 (cible de remplacement)	0x700000000000	32 Go	root-dom0
	0x720000000000	32 Go	Non attribué
	0x740000000000	32 Go	guest0
	0x760050000000	31 488 Mo	guest1
BB0	0x780000000000	32 Go	guest0
	0x7a0000000000	32 Go	guest1
	0x7c0000000000	28 Go	primary
	0x7c0700000000	4 Go	Non attribué
	0x7e0080000000	28 Go	primary
	0x7e0780000000	1 280 Mo	guest1
	0x7e07d0000000	768 Mo	Non attribué

ii. **Vérifiez la taille et le nombre de blocs de mémoire de la source de mouvement.**

En vous reportant aux résultats de vérification de l'état d'utilisation des blocs de mémoire, vérifiez le bloc de mémoire (ci-après appelé « bloc de mémoire source ») attribué au SPARC M10-4S à remplacer.

Pour « Tableau A-6 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire », des blocs de mémoire de 32 Go x 2 et 31 488 Mo x 1 sont utilisés dans BB1 comme blocs attribués au domaine logique.

iii. **Déterminez les domaines logiques d'où vous souhaitez supprimer de la mémoire, ainsi que les quantités.**

Ensuite, vérifiez les emplacements des blocs de mémoire attribués à chaque domaine logique, et assurez-vous que les blocs de mémoire source peuvent être transférés vers les blocs de mémoire non attribués (appelés « blocs de mémoire de destination » dans la suite du présent document) des SPARC M10-4S qui ne seront pas libérés, en supprimant la mémoire dans les unités de bloc de mémoire et en réduisant la taille de bloc de mémoire.

Par conséquent, prenez une décision finale quant à la quantité de mémoire à supprimer et aux domaines logiques d'où elle doit être supprimée.

Les méthodes suivantes sont prises en charge.

- Réduisez le nombre de blocs de mémoire à déplacer en supprimant, dans l'ensemble, des blocs de la mémoire source.
- Augmentez le nombre de destinations possibles en supprimant, dans son ensemble, les blocs de mémoire attribués aux domaines logiques sur les SPARC M10-4S qui ne doivent pas être libérés.
- Réduisez la taille des blocs de mémoire source, pour qu'ils s'insèrent dans la zone libre disponible aux destinations.
- Augmentez le nombre de blocs de mémoire libres aux destinations pour rendre le mouvement possible, en réduisant la taille des blocs de mémoire

source et en réduisant la taille des blocs de mémoire des destinations qui sont en cours d'utilisation.

Remarque : après avoir réduit la taille, les blocs de mémoire libre ne seront pas continus (ils seront fragmentés). Même si plusieurs petits blocs de mémoire sont supprimés pour augmenter le nombre de zones libres, les zones libres ne sont pas des zones continues. Si les zones continues des blocs de mémoire source sont de grande taille, le mouvement sera impossible. Dans ce cas, supprimez les blocs de mémoire source pour ajuster leur taille.

Remarque : lorsqu'on tient compte de cet élément, la possibilité de zones continues étant fragmentées après la suppression peut être réduite en sélectionnant les blocs supprimables qui ont les mêmes dimensions que les blocs de mémoire existants chaque fois que c'est possible. La possibilité de réussite du mouvement de blocs de mémoire augmente.

Remarque : si une trop grande quantité de mémoire est supprimée, cette situation pèsera sur la mémoire dans les domaines logiques et entraînera des problèmes, tels que le blocage d'Oracle Solaris. Il est nécessaire de veiller à ne pas supprimer trop en se servant de la commande vmstat en vérifiant la taille « disponible » à titre indicatif.

Examinez le plan de suppression en fonction de « Tableau A-6 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire ».

Suite à cette considération, élaborez un plan pour supprimer 4 Go de root-dom0, 32 Go de guest0, 31 488 Mo de guest1 et 28 Go de primary, comme indiqué dans « Tableau A-7 Plan de suppression de bloc de mémoire », comme exemple.

Tableau A-7 Plan de suppression de bloc de mémoire

SPARC M10-4S	Taille	Domaine logique	Plan de suppression
BB1 (cible de remplacement)	32 Go	root-dom0	Réduisez cette zone de 4 Go à 28 Go, 28 Go supprimez de primary sur BB0, puis mettez en œuvre le mouvement.
	32 Go	Non attribué	-
	32 Go	guest0	Supprimez parce qu'il y a une mémoire guest0 de 32 Go sur BB0.
	31 488 Mo	guest1	Supprimez parce qu'il y a une mémoire guest1 de 32 Go sur BB0.
BB0	32 Go	guest0	Laissez tel quel.
	32 Go	guest1	Laissez tel quel.
	28 Go	primary	Laissez tel quel.
	4 Go	Non attribué	-
	28 Go	primary	Supprimez pour déplacer 28 Go de root-dom0.

Tableau A-7 Plan de suppression de bloc de mémoire *(suite)*

SPARC M10-4S	Taille	Domaine logique	Plan de suppression
	1 280 Mo	guest1	Laissez tel quel.
	768 Mo	Non attribué	-

iv. **Supprimez manuellement la mémoire des domaines logiques.**

Supprimez la mémoire des domaines logiques avec la commande ldm remove-memory, selon le plan de suppression de mémoire élaboré à l'étape iii.

L'exemple suivant montre l'exécution de la commande de suppression de mémoire selon « Tableau A-7 Plan de suppression de bloc de mémoire ».

```
# ldm remove-memory 4G root-dom0
# ldm remove-memory 32G guest0
# ldm remove-memory 31488M guest1
# ldm remove-memory 28G primary
```

v. **Vérifiez les états des blocs de mémoire supprimés.**

Exécutez la commande ldm list-devices -a memory pour vérifier que l'agencement est tel qu'il permet le mouvement, en vous reportant aux résultats de la suppression. Si certains blocs de mémoire ne peuvent pas être déplacés, pensez à d'autres blocs de mémoire à supprimer en fonction des résultats, et supprimez-les ensuite.

Dans l'exemple suivant, il est plus facile de vérifier que le mouvement est possible en comparant côte à côte les grandes tailles attribuées à BB1 aux grandes tailles dans les zones libres sur BB0.

```
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
    PA                   SIZE            BOUND
(BB1)
    0x700000000000       256M            root-dom0  →Peut être déplacé en
                                                     divisant une destination
                                                      de 4 Go
    0x700010000000       4G
    0x700110000000       28416M          root-dom0  →Peut être déplacé vers
                                                     0x780000000000 (28 Go)
    0x720000000000       32G
    0x740000000000       256M            guest0     →Peut être déplacé en
                                                     divisant une destination
                                                      de 4 Go
    0x740010000000       4G
    0x740110000000       28416M          guest0     →La suppression est
                                                     requise à nouveau car il
                                                      n'existe aucune
                                                     destination(*)
    0x760000800000       1272M           _sys_
    0x760050000000       256M            guest1     →Peut être déplacé en
```

```
                                                  divisant une zone de 4 Go
    0x760060000000       1792M
    0x7600d0000000       29440M          guest1      →Peut être déplacé vers
                                                      0x7a0000000000 (29 Go)
(BB0)
    0x780000000000       28G                         ←Un déplacement à partir
                                                      de root-dom0
                                                      (0x700110000000) est
                                                      possible
    0x780700000000       4G              guest0
    0x7a0000000000       29G                         ←Un déplacement à partir
                                                      de guest1
                                                      (0x7600d0000000) est
                                                      possible
    0x7a0740000000       3G              guest1
    0x7c0000000000       256M            primary
    0x7c0010000000       4G                          ←Un déplacement de 256 Mo
                                                       à partir de root-dom0,
                                                      guest0 et guest1 est
                                                      possible
    0x7c0110000000       24320M          primary
    0x7c0700000000       4G
    0x7e0000800000       1272M           _sys_
    0x7e0050000000       512M            _sys_
    0x7e0070000000       256M            _sys_
    0x7e0080000000       24G                         ←Insuffisant pour
                                                      déplacer guest0
                                                      (0x740110000000)(*)
    0x7e0680000000       4G              primary
    0x7e0780000000       1280M           guest1
    0x7e07d0000000       768M
```

Dans l'exemple ci-dessus, la destination indiquée par (*) ne dispose que de 24 Go (24 576 Mo) d'espace libre. Par conséquent, supprimez 3 840 Mo de la zone de 28 416 Mo (guest0) sur la source (BB1), puis vérifiez de nouveau. Dans l'exemple suivant, on peut voir que tous les blocs de mémoire peuvent maintenant être déplacés.

```
# ldm remove-memory 3840M guest0
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
    PA                   SIZE            BOUND
(BB1)
    0x700000000000       256M            root-dom0
    0x700010000000       4G
    0x700110000000       28416M          root-dom0
    0x720000000000       32G
    0x740000000000       256M            guest0
    0x740010000000       7936M
    0x740200000000       24G             guest0  →Peut être déplacé vers
                                                    0x7e0080000000 (24 Go)
    0x760000800000       1272M           _sys_
    0x760050000000       256M            guest1
    0x760060000000       1792M
```

```
    0x7600d0000000       29440M          guest1
(BB0)
    0x780000000000       28G
    0x780700000000       4G              guest0
    0x7a0000000000       29G
    0x7a0740000000       3G              guest1
    0x7c0000000000       256M            primary
    0x7c0010000000       4G
    0x7c0110000000       24320M          primary
    0x7c0700000000       4G
    0x7e0000800000       1272M           _sys_
    0x7e0050000000       512M            _sys_
    0x7e0070000000       256M            _sys_
    0x7e0080000000       24G                     ←Un déplacement à partir de
                                                   guest0 (0x740200000000)
                                                  est possible
    0x7e0680000000       4G              primary
    0x7e0780000000       1280M           guest1
    0x7e07d0000000       768M
```

9. **Libérez la carte système (PSB<BB>) du SPARC M10-4S installé dans la partition physique.**
   a. **Exécutez la commande deleteboard -c disconnect pour libérer la PSB de la partition physique.**

```
XSCF> deleteboard -c disconnect 01-0
PSB#01-0 will be unconfigured from PPAR immediately. Continue?
[y|n] :y
Start unconfigure preparation of PSB. [1200sec]
0end
Unconfigure preparation of PSB has completed.
Start unconfiguring PSB from PPAR. [7200sec]
0..... 30..... 60....end
Unconfigured PSB from PPAR.
PSB power off sequence started. [1200sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....end
Operation has completed.
```

   b. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande deleteboard qui vient d'être exécutée.**

      La valeur finale 0 indique la fin normale de la commande deleteboard.

      Si la valeur finale n'est pas 0 ou qu'un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande deleteboard, cela implique que la commande deleteboard s'est terminée anormalement. En vous reportant à « C.1.2 deleteboard » sur la base du message d'erreur, identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

```
XSCF> showresult
0
```

   c. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

Vérifiez que l'état de la PSB dans le SPARC M10-4S à remplacer est « Assigned » et que les colonnes [Pwr], [Conn], et [Conf] indiquent toutes « n ».

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

10. **Exécutez la commande replacefru pour remplacer le SPARC M10-4S.**

```
XSCF> replacefru
```

Remarque : pour de plus amples informations sur le remplacement des SPARC M10-4S en utilisant la commande replacefru, consultez « 5.8 Releasing a SPARC M10-4/M10-4S FRU from the System with the replacefru Command » et « 6.2 Incorporating a SPARC M10-4/M10-4S FRU into the System with the replacefru Command » dans le document *Fujitsu M10-4/Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4/SPARC M10-4S Service Manual*.

11. **Incorporez la PSB dans la partition physique.**
    a. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

    Vérifiez que l'état de la PSB dans le SPARC M10-4S à remplacer est Assigned et que les colonnes [Pwr], [Conn], et [Conf] indiquent toutes « n ».

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

    b. **Exécutez la commande addboard -c configure pour incorporer la PSB dans la partition physique.**

    Pour restaurer la configuration d'origine du domaine logique, exécutez la commande addboard -c configure avec l'option -m bind=resource spécifiée.

```
XSCF> addboard -c configure -m bind=resource -p 0 01-0
PSB#01-0 will be configured into PPAR-ID 0. Continue?[y|n] :y
Start connecting PSB to PPAR. [3600sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240.....
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750.....780.....
810.....840.....870.....900.....930.....960.....end
Connected PSB to PPAR.
Start configuring PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
[1800sec] 0.....end
Configured PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
```

```
Operation has completed.
```

Remarque : si un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, voir « C.1.1 addboard » puis identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

c. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande addboard qui vient d'être exécutée.**

La valeur finale 0 indique la fin normale de la commande addboard.

Si la valeur finale n'est pas 0 ou qu'un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, cela implique que la commande addboard s'est terminée anormalement. En vous reportant à « C.1.1 addboard » sur la base du message d'erreur, identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

```
XSCF> showresult
0
```

d. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

Assurez-vous que les deux colonnes [Conn] et [Conf] contiennent « y » après l'intégration correcte de la PSB dans le SPARC M10-4S remplacé.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

12. **Vérifiez l'état de fonctionnement du domaine logique.**

a. **Exécutez la commande de la console pour établir la connexion à la console du domaine de commande, puis connectez-vous à cette console.**

```
XSCF> console -p 0
```

b. **Exécutez la commande ldm list-domain pour confirmer que l'état de fonctionnement du domaine logique n'a pas changé après l'ajout de la PSB (BB) du SPARC M10-4S.**

Pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique, contrôlez la combinaison [STATE] et [FLAGS]. Si [STATE] indique « active », le second caractère à partir de la gauche de la chaîne dans [FLAGS] a la signification suivante.

« n » : Oracle Solaris fonctionne

« t » : Etat OpenBoot PROM

« - » : Dans un autre état (y compris [STATE] autre que « active »)

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    32    28G      64%   2h 54m
guest0            active     -n----  5100    32    61876M   42%   2h 54m
guest1            active     -n----  5101    32    62388M   11%   2h 54m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    28G      0.0%  2h 54m
root-dom1         inactive   ------          32    32G      0.0%  2h 54m
```

13. **Restaurez les ressources supprimées.**
    Si les ressources attribuées aux domaines logiques ont été supprimées avec deleteboard, ajoutez des ressources avec les commandes ldm add-core et ldm add-memory pour les restaurer.

    Dans l'exemple suivant, des cœurs de processeur et de la mémoire supprimés ont été ajoutés pour restaurer les ressources avant le remplacement de SPARC M10-4S.

```
# ldm add-core 16 primary
# ldm add-core 16 guest0
# ldm add-core 16 guest1
# ldm add-memory 28G primary
# ldm add-memory 4G root-dom0
# ldm add-memory 36608M guest0
# ldm add-memory 31488M guest1
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.2%  4h 59m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  1h 55m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      0.0%  1h 46m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  2h 29m
root-dom1         inactive   ------          32    32G
```

14. **Redémarrez l'utilisation des périphériques d'E/S.**
    a. **Réaffectez les complexes racine.**

       Exécutez les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain pour démarrer le domaine racine dans l'état délié auquel les complexes racine dans le SPARC M10-4S remplacé ont été attribués.

       L'exemple suivant démarre le domaine racine (root-dom1) dans l'état délié et vérifie qu'il a démarré.

```
# ldm bind-domain root-dom1
# ldm start-domain root-dom1
LDom root-dom1 started
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.2%  3h 8m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  3h 8m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      0.0%  3h 8m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  3h 8m
root-dom1         active     -n--v-  5001    32    32G      7.3%  8s
```

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier que les périphériques d'E/S physiques sont attribués au domaine racine qui vient de démarrer.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9    root-dom1  IOV
PCIE10                                    BUS    PCIE10   root-dom1  IOV
PCIE11                                    BUS    PCIE11   root-dom1  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13   root-dom1  IOV
PCIE14                                    BUS    PCIE14   root-dom1  IOV
PCIE15                                    BUS    PCIE15   root-dom1  IOV
....
/BB1/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE8             UNK
/BB1/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE8             UNK
/BB1/PCI0                                 PCIE   PCIE9    root-dom1OCC
/BB1/PCI3                                 PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
/BB1/PCI4                                 PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
/BB1/PCI7                                 PCIE   PCIE11   root-dom1OCC
/BB1/PCI8                                 PCIE   PCIE11   root-dom1OCC
/BB1/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE12            UNK
/BB1/PCI1                                 PCIE   PCIE13   root-dom1OCC
/BB1/PCI2                                 PCIE   PCIE13   root-dom1OCC
/BB1/PCI5                                 PCIE   PCIE14   root-dom1OCC
/BB1/PCI6                                 PCIE   PCIE14   root-dom1OCC
/BB1/PCI9                                 PCIE   PCIE15   root-dom1OCC
/BB1/PCI10                                PCIE   PCIE15   root-dom1OCC
```

b. **Ajoutez le périphérique d'E/S virtuel du domaine racine au domaine invité.**

Exécutez les commandes ldm add-vdisk et ldm add-vnet pour ajouter, à chaque domaine invité, le disque virtuel (vdisk) et le périphérique réseau virtuel (vnet) pris en charge pour le service d'E/S virtuel du domaine racine démarré.

L'exemple suivant montre l'exécution de la commande pour l'ajout du disque virtuel (vdisk10) et du périphérique réseau virtuel (vnet10) qui utilisent le service d'E/S virtuel du domaine racine BB#01 (root-dom1).

```
# ldm add-vdisk id=1 vdisk10 vol10@vds1 guest0
# ldm add-vnet id=1 vnet10 vsw10 guest0
```

Effectuez le même ajout pour le domaine invité (guest1).

Remarque : pour ajouter à nouveau le dispositif d'E/S virtuel, il faut spécifier l'ID attribué au préalable. Vous pouvez vérifier l'ID du résultat de l'exécution de la commande ldm list -l dans l'état utilisé avant que le périphérique d'E/S virtuel ne soit supprimé.

c. **Incorporez les périphériques d'E/S virtuels attribués à un domaine invité dans la configuration redondante.**

Une fois que le domaine racine (root-dom1) auquel les complexes racine dans BB#1 ont été attribués, a démarré, les services de périphériques d'E/S virtuels correspondant à chaque domaine invité démarrent également.

Connectez-vous à chaque domaine invité, puis incorporez les périphériques d'E/S virtuels de root-dom1 qui ont été annulés dans la configuration redondante. Pour de plus amples informations sur la manière d'utiliser le logiciel de configuration redondante, consultez la documentation du logiciel de cette configuration redondante.

Vous trouverez ci-après un exemple d'incorporation d'un périphérique de réseau virtuel (vnet1) dans la configuration IPMP. Pour de plus amples informations sur les commandes, voir le manuel pour Oracle Solaris.

Connectez-vous d'abord au domaine invité (guest0).

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  4h 17m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  1h 13m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      0.0%  1h 4m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  1h 47m
root-dom1         active     -n--v-  5001    32    32G      0.0%  1h 19m
# telnet localhost 5100
....
guest0#
```

Exécutez la commande dladm show-phys pour vérifier le mappage entre l'interface réseau virtuel (vnet1) et le nom de l'interface réseau (net1).

```
guest0# dladm show-phys
LINK              MEDIA                STATE      SPEED  DUPLEX    DEVICE
net0              Ethernet             up         0      unknown   vnet0
net1              Ethernet             up         0      unknown   vnet1
```

Exécutez successivement les commandes ipadm create-ip, ipadm set-ifprop et ipadm add-ipmp pour enregistrer net1 comme périphérique de veille de ipmp0.

```
guest0# ipadm create-ip net1
guest0# ipadm set-ifprop -p standby=on -m ip net1
guest0# ipadm add-ipmp -i net1 ipmp0
```

Exécutez la commande ipmpstat -i pour vérifier que STATE de l'IPMP de configuration d'interface réseau indique « ok ».

```
guest0# ipmpstat -i
INTERFACE ACTIVE GROUP FLAGS LINK PROBE STATE
net0 yes  ipmp0 -smbM-- up   disabled   ok
net1 no   ipmp0 -s---d- up   disabled   ok
```

Effectuez la même étape pour l'autre domaine invité (guest1).

15. **Restaurez le volume système et les périphériques d'E/S sur le domaine de commande pour une configuration redondante.**
    a. **Ajoutez la configuration de complexe racine pour le domaine de commande.**

    Ajoutez les complexes racine dans BB#01 qui ont été supprimés du domaine de commande.

    Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier les complexes racine non attribués.

    L'exemple suivant montre que les complexes racine avec les périphériques BB1, PCIE8 et PCIE12 ne sont pas attribués.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9    root-dom1  IOV
PCIE10                                    BUS    PCIE10   root-dom1  IOV
PCIE11                                    BUS    PCIE11   root-dom1  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13   root-dom1  IOV
(Omis)
```

Exécutez la commande ldm add-io pour ajouter PCIE8 et PCIE12 à primary.

```
# ldm add-io PCIE8 primary
# ldm add-io PCIE12 primary
```

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier que les complexes racine dans BB#01 ont été ajoutés au domaine de commande.

```
# ldm list-io | grep primary
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8    primary  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12   primary  IOV
/BB1/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
```

```
/BB1/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB1/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE4    primary  OCC
```

b. **Placez le volume du système dans le domaine de commande dans une configuration redondante.**

Exécutez la commande zpool status dans le domaine de commande pour vérifier l'état de configuration de la mise en miroir.

L'exemple suivant décrit la procédure de configuration de la fonction de mise en miroir de ZFS pour le volume du système dans le domaine de commande.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 29.1M in 0h0m with 0 errors on Thu Jan 23 17:27:59 2014
config:
        NAME                       STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                      ONLINE       0     0     0
          c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Exécutez la commande zpool attach pour incorporer les disques dans une configuration de mise en miroir.

```
# zpool attach rpool c2t50000393E802CCE2d0s0 c3t50000393A803B13Ed0s0
Make sure to wait until resilver is done before rebooting.
#
```

Exécutez la commande zpool status puis assurez-vous que la configuration de mise en miroir a été établie.

Utilisez la commande zpool status pour vous assurer que le traitement de synchronisation (resilver) est terminé.

Un exemple d'écran affiché pendant le traitement de la synchronisation est représenté ci-dessous.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: DEGRADED
status: One or more devices is currently being resilvered.  The pool will
        continue to function in a degraded state.
action: Wait for the resilver to complete.
        Run 'zpool status -v' to see device specific details.
  scan: resilver in progress since Mon Jan 27 15:55:47 2014
    21.1G scanned out of 70.6G at 120M/s, 0h7m to go
    21.0G resilvered, 29.84% done
config:
        NAME                         STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                        DEGRADED     0     0     0
          mirror-0                   DEGRADED     0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0
```

```
            c3t50000393A803B13Ed0s0  DEGRADED     0     0     0  (resilvering)
errors: No known data errors
```

Une fois la synchronisation terminée, l'écran suivant s'affiche :

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 70.6G in 0h9m with 0 errors on Mon Jan 27 16:05:34 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Si vous utilisez d'autres périphériques dans BB#01, établissez une configuration redondante ou reprenez l'utilisation des périphériques. Pour de plus amples informations sur la manière d'établir une configuration redondante ou de réutiliser les périphériques, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondante et Oracle Solaris.

A.3 Pour les nouvelles installations depuis XCP 2220 ou version ultérieure, avec une configuration des domaines logiques ayant des ressources matérielles libres

Cette section décrit comment établir une configuration avec des ressources matérielles libres (cœurs du processeur et mémoire) nécessaires pour déplacer des ressources lors de la reconfiguration dynamique de partition physique avec deux SPARC M10-4S, c'est-à-dire deux cartes système (PSB<BB>). Cette section décrit un exemple de la manière d'établir une configuration où des ressources matérielles suffisantes pour une seule carte système sont attribuées à un domaine logique. Elle décrit également un exemple de la manière d'effectuer le remplacement actif d'un SPARC M10-4S via une reconfiguration dynamique de la partition physique. Dans ce cas, vous pouvez remplacer activement la carte système sans réduire les cœurs de processeur ni la mémoire attribués aux domaines logiques. Cette description s'applique également au SPARC M12.

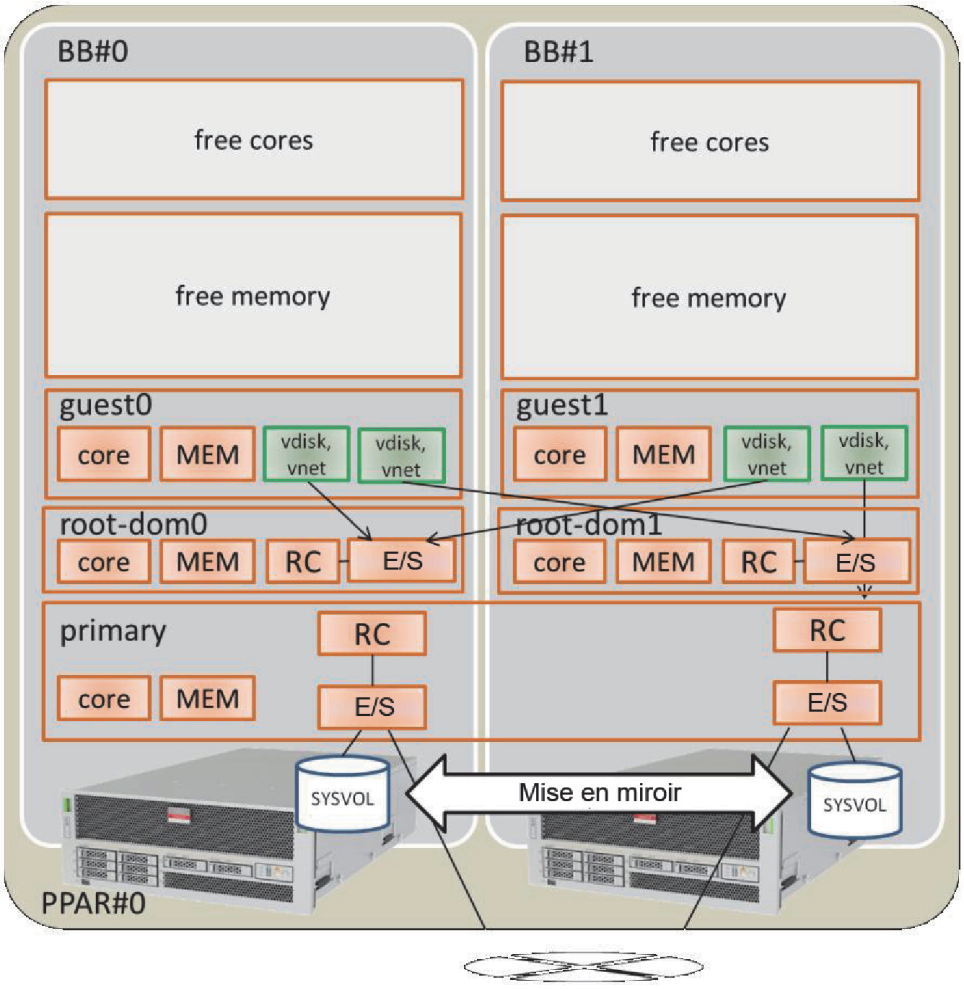
A.3.1 Exemple de configuration

Cette section décrit un exemple de configuration d'un domaine logique se composant de deux SPARC M10-4S ayant le même nombre de cœurs et la même taille de mémoire, c'est-à-dire deux cartes système (PSB<BB>) (configuration 2BB).
Pour activer la reconfiguration dynamique de la partition physique dans une partition physique, la configuration E/S doit satisfaire aux conditions suivantes.

- Le disque de volume du système et de l'interface réseau du domaine de commande doivent être redondants en connectant l'E/S de chaque SPARC M10-4S. Ceci permet de continuer à fonctionner avec l'E/S des autres SPARC M10-4S lorsqu'un SPARC M10-4S est retiré.
- Il est nécessaire de placer un domaine racine pour chaque SPARC M10-4S et d'utiliser ce domaine racine comme celui dédié pour fournir une E/S virtuelle au domaine invité. La raison est la suivante : si le domaine racine est utilisé pour une activité, il doit être arrêté à la déconnexion du SPARC M10-4S pour mettre fin à l'activité.
- L'activité doit être exécutée dans le domaine invité. Le service d'E/S virtuel de chaque domaine racine doit être attribué à des périphériques d'E/S virtuels (vdisk, vnet) de ce domaine invité pour que ces périphériques d'E/S virtuels soient redondants. La raison est la suivante : même si le SPARC M10-4S est déconnecté d'un côté, l'accès d'E/S peut être poursuivi en utilisant le service d'E/S virtuel du domaine racine sur l'autre SPARC M10-4S. De cette façon, la déconnexion du SPARC M10-4S n'a aucune incidence sur le domaine invité, ce qui permet de poursuivre les opérations commerciales.

La représentation schématique suivante illustre une configuration satisfaisant aux conditions ci-dessus. De surcroît, la configuration E/S de chaque domaine logique est simplifiée.

Figure A-3 Exemple de configuration 2BB pour la continuité opérationnelle (avec des ressources gratuites)



Le tableau suivant illustre un exemple des cœurs de processeur, de la mémoire et de la configuration d'E/S à attribuer au domaine de commande, domaine racine et domaine invité dans la configuration 2BB.
Le nombre total de cœurs de processeur et la quantité totale de mémoire attribuée à chaque domaine logique doivent être configurés pour un seul SPARC M10-4S pour le couvrir lors de la libération d'un des SPARC M10-4S.

Tableau A-8 Exemple de configuration 2BB avec ressources matérielles gratuites

Nom du domaine logique	primary	root-dom0	root-dom1	guest0	guest1	Espace libre	Total
Cœur du processeur	8	12	12	16	16	64	128 (activation : 64)

Tableau A-8 Exemple de configuration 2BB avec ressources matérielles gratuites *(suite)*

Nom du domaine logique	primary	root-dom0	root-dom1	guest0	guest1	Espace libre	Total
Mémoire	14 Go (*1)	24 Go	24 Go	32 Go	32 Go	128 Go	256 Go
E/S physique (Attribution du complexe racine)	Intégré #0 (PCIE0, PCIE4) Intégré #1 (PCIE8, PCIE12)	PCIE1, PCIE2, PCIE3, PCIE5, PCIE6, PCIE7	PCIE9, PCIE10, PCIE11, PCIE13, PCIE14, PCIE15	-	-	-	-
Périphérique d'E/S virtuelle	-	vds0 vsw0, vsw1	vds1 vsw10, vsw11	vdisk0, vdisk10 vnet0, vnet10	vdisk1, vdisk11 vnet1, vnet11	-	-

*1 Dans l'exemple de configuration ci-dessus, la taille de la mémoire à attribuer au domaine de commande est calculée comme le reste de la mémoire après l'attribution aux autres domaines logiques.

Lorsque la taille restante, calculée en soustrayant les tailles attribuées à des domaines autres que le domaine de commande de la capacité totale (128 Go) de la mémoire physique dans un seul SPARC M10-4S, est obtenue ; celle-ci est de 16 Go.

128 Go - 32 Go - 32 Go - 24 Go - 24 Go = 16 Go

La taille maximale à attribuer réellement au domaine de commande correspond à la taille (14 Go) obtenue en soustrayant la taille de mémoire maximale (2 Go), attribuée au superviseur dans un seul SPARC M10-4S, au résultat ci-dessus.

16 Go - 2 Go = 14 Go

En outre, le système vérifie s'il s'agit d'un multiple de (nombre de cœurs x 256 Mo) lorsque la version d'Oracle VM Server pour SPARC est antérieure à 3.2. Il s'agit de la condition pour exécuter une reconfiguration dynamique de la partition physique. Comme la condition est satisfaite, la taille de la mémoire devient 14 Go.

14 Go/(8 cœurs x 256 Mo) = 7

Divisible. Il n'y a donc pas de problème avec 14 Go.

Remarque : vous devez concevoir la taille de la mémoire à affecter à des domaines logiques en notant les deux points suivants. Pour plus de détails, consultez « 2.4.1 Considération de la configuration de domaine logique ».

- La taille de la mémoire à affecter à des domaines logiques est plus petite que la taille de la mémoire physique.
- Lorsque la version d'Oracle VM Server pour SPARC est antérieure à 3.2, utilisez un multiple de (nombre de cœurs x 256 Mo) pour permettre la reconfiguration dynamique de la partition physique.

A.3.2 Exemple de procédure de configuration de la partition physique

1. **Connectez-vous au XSCF maître.**
   Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître.

   Si vous êtes connecté à un XSCF de veille, déconnectez-vous, puis connectez-vous à nouveau à XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

2. **Réglez le mode miroir pour la mémoire.**
   a. **Exécutez la commande showfru pour vérifier le mode miroir de la mémoire sur la carte système (PSB<BB>) du SPARC M10-4S.**

      L'exemple suivant montre les informations de paramétrage pour les périphériques sous la carte système physique (PSB 00-0).

```
XSCF> showfru sb 00-0
Device Location Memory Mirror Mode
sb 00-0
    cpu 00-0-0 no
    cpu 00-0-1 no
    cpu 00-0-2 no
    cpu 00-0-3 no
```

   b. **Pour utiliser le mode de mise en miroir de la mémoire, exécutez la commande setupfru pour paramétrer ce mode.**

      Si vous n'utilisez pas le mode de mise en miroir de la mémoire, cette étape n'est pas nécessaire.

      Pour plus de détails sur le mode de mise en miroir de la mémoire, consultez « 14.1 Configuration de la mise en miroir de la mémoire » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

      L'exemple suivant met tous les processeurs sous la PSB 00-0 en mode de mise en miroir de la mémoire.

```
XSCF> setupfru -m y sb 00-0
```

      Exécutez la commande showfru pour vérifier le paramétrage du mode de mise en miroir de la mémoire.

```
XSCF> showfru sb 00-0
Device Location Memory Mirror Mode
sb 00-0
    cpu 00-0-0 yes
    cpu 00-0-1 yes
    cpu 00-0-2 yes
    cpu 00-0-3 yes
```

3. **Créez l'information de la configuration de la partition physique.**
   a. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier l'information de la configuration de la partition physique.**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID LSB PSB Status
```

b. **Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la carte système dans les informations de configuration de la partition physique.**

Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la carte système du SPARC M10-4S dans les informations de configuration de la partition physique pour la destination intégrée.

Dans l'exemple suivant, les cartes de système physique (PSB) 00-0 et 01-0 sont mappées vers les cartes de système logique (LSB) 00 et 01 de la partition physique 0.

```
XSCF> setpcl -p 0 -a 00=00-0 01=01-0
```

c. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier l'information de la configuration de la partition physique.**

Vérifiez les informations de configuration de la partition physique.

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID     LSB     PSB     Status
00                          Running
            00      00-0
            01      01-0
```

Spécifiez l'option -v pour afficher plus de détails sur la politique de configuration, l'option d'invalidation d'E/S (No-IO) et l'option d'invalidation de mémoire (No-Mem).

```
XSCF> showpcl -v -p 0
PPAR-ID   LSB    PSB    Status   No-Mem   No-IO    Cfg-policy
00                      Running
                                                  System
          00     00-0             False    False
          01     01-0             False    False
```

Utilisez la commande setpcl pour changer le paramétrage de la politique de configuration, l'option d'invalidation d'E/S (No-IO) et l'option d'invalidation de mémoire (No-Mem).

Pour de plus amples informations sur la commande setpcl, consultez *Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual*.

4. **Attribuez une carte système (PSB<BB>) à une partition physique.**

a. **Exécutez la commande showboards-a pour vérifier l'état de la PSB.**

Exécutez la commande showboards -a pour vérifier que l'état de chaque PSB est « SP » (pool de cartes système).

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
```

b. **Exécutez la commande addboard -c pour attribuer les PSB.**

```
XSCF> addboard -c assign -p 0 00-0 01-0
```

c. **Exécutez la commande showboards-p pour vérifier l'état de la PSB.**

Exécutez la commande showboards -p pour vérifier l'état de chaque PSB attribuée à la partition physique.

Cet exemple vérifie que le champ [Assignment] de chaque PSB est « Assigned », puisque chaque PSB a été normalement attribuée à la partition physique 0.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

5. **Enregistrez la clé d'activation du processeur pour l'attribution de ressources de cœurs du processeur.**

a. **Exécutez la commande showcodactivation pour vérifier les informations sur la clé d'activation du processeur.**

Exécutez la commande showcodactivation pour vérifier si la partition physique contient une clé d'activation du processeur attribuable.

Si seul l'en-tête est affiché, la clé d'activation du processeur n'est pas enregistrée dans le XSCF.

```
XSCF> showcodactivation
Index Description Count
------- ----------- ------
```

Remarque : s'il n'y a pas suffisamment d'activations du processeur enregistrées par rapport au nombre de processeurs à utiliser, achetez des activations du processeur puis ajoutez les clés d'activation du processeur.

b. **Exécutez la commande addcodactivation pour enregistrer la clé d'activation du processeur.**

Pour plus de détails sur l'enregistrement d'une clé d'activation du processeur, consultez « 5.3 Ajout des ressources du cœur du processeur » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

```
XSCF> addcodactivation "Product: SPARC M10-4S
SequenceNumber:10005
Cpu: noExpiration 2
Text-Signature-SHA256-RSA2048:
PSSrElBrse/r69AVSVFd38sT6AZm2bxeUDdPQHKbtxgvZPsrtYguqiNUieB+mTDC
:
:
b1GCkFx1RH27FdVHiB2H0A=="
AboveKeywillbeadded,Continue?[y|n]:y
```

c. **Exécutez la commande showcodactivation pour vérifier les informations sur les clés d'activation du processeur.**

Exécutez la commande showcodactivation pour vérifier si la partition physique contient une clé d'activation du processeur attribuable.

```
XSCF> showcodactivation
Index   Description Count
------- ----------- ------
      0 PROC            2
      1 PROC            2
      2 PROC            2
      3 PROC            2

--- Omis ---

     30 PROC            2
     31 PROC            2
```

d. **Exécutez la commande setcod pour attribuer les ressources de cœur du processeur.**

Exécutez la commande setcod pour attribuer les ressources du cœur du processeur à la partition physique.

L'exemple suivant attribue 64 ressources du cœur de processeur à la partition physique 0.

```
XSCF> setcod -p 0 -s cpu -c set 64
PROC Permits assigned for PPAR 0 : 0 -> 64

PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y

Completed.
```

Remarque : les options -c add, -c delete, et -c set ne sont pas prises en charges par les versions XCP 2250 ou antérieures du microprogramme XSCF. Spécifiez les options de la commande setcod comme indiqué ci-dessous pour ajouter et supprimer interactivement les ressources du cœur du processeur.
XSCF> **setcod -s cpu**

Exécutez la commande showcod pour vérifier les informations des ressources du cœur du processeur attribuées à la partition physique.

L'exemple suivant vérifie que 64 ressources du cœur du processeur ont été attribuées à la partition physique 0 avec la commande setcod qui vient d'être exécutée.

```
XSCF> showcod -p 0
PROC Permits assigned for PPAR 0: 64
```

6. **Exécutez la commande resetdateoffset pour réinitialiser d'écart avec le temps géré par le XSCF.**
   Exécutez la commande resetdateoffset pour réinitialiser l'écart entre le temps géré par le XSCF et celui géré par les partitions physiques.

```
XSCF> resetdateoffset -p 0
```

7. **Exécutez la commande showpparmode pour vérifier le paramétrage du niveau de détails des messages de diagnostic et celui du mode PPAR DR.**
   Exécutez la commande showpparmode pour vérifier que le niveau de détail (Niveau de message) du message de diagnostic est « normal » (standard) et que Next du mode DR PPAR est réglé sur « on » (activé).

```
XSCF> showpparmode -p 0
Host-ID                 :9007002b
Diagnostic Level        :min
Message Level           :normal
Alive Check             :on
Watchdog Reaction       :reset
Break Signal            :on
Autoboot(Guest Domain)  :on
Elastic Mode            :off
IOreconfigure           :false
PPAR DR(Current)        :-
PPAR DR(Next)           :on
```

   Si le niveau du détail du message de diagnostic est autre que « normal », exécutez la commande setpparmode pour le paramétrer sur « normal ».

   Pour plus de détails sur la commande setpparmode, consultez *Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual*.

```
XSCF> setpparmode -p 0 -m message=normal
```

   Si le mode DR PPAR est réglé sur « off » (désactivé), exécutez la commande setpparmode pour le mettre sur « on ».

```
XSCF> setpparmode -p 0 -m ppar_dr=on
```

8. **Exécutez la commande poweron pour mettre les partitions physiques sous tension.**

```
XSCF> poweron -p 0
```

9. **Exécutez la commande console pour connecter la console à la partition physique.**

```
XSCF> console -p 0
```

10. **Installer Oracle Solaris et d'Oracle VM Server pour SPARC.**
Dans le domaine de commande, installez Oracle Solaris et Oracle VM Server pour SPARC.

    Pour plus de détails sur les versions et les conditions d'Oracle Solaris nécessaires à la reconfiguration dynamique de la partition physique, consultez Tableau 1-3 et Tableau 1-4.

    Pour de plus amples informations sur l'installation, consultez les documents suivants, présentés sur le site Web d'Oracle Corporation (http://docs.oracle.com/).

    - Oracle Solaris 10

      Oracle Solaris 10 1/13 Installation Guide

    - Oracle Solaris 11

      Installing Oracle Solaris 11.x Systems

    - Oracle VM Server pour SPARC

      « Installing and Enabling Software » dans le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide*

11. **Configurer un domaine logique.**
Cet élément décrit la méthode de configuration des domaines logiques définis dans « Figure A-3 Exemple de configuration 2BB pour la continuité opérationnelle (avec des ressources gratuites) ».

    a. **Réduisez le nombre de ressources du domaine de commande.**

       Pour la configuration d'usine par défaut, tous les cœurs du processeur, la mémoire et les complexes racine PCIe sont attribués au domaine de commande (primary). Pour permettre l'affectation de ces ressources à d'autres domaines logiques, supprimez d'abord une partie des ressources du domaine de commande et configurez le service de la console.

       Voici des exemples d'exécution de commande.

       Exécutez la commande ldm start-reconf pour passer en mode de reconfiguration retardée.

```
# ldm start-reconf primary
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
```

Supprimez le complexe racine avec la commande ldm remove-io.

L'exemple suivant décrit partiellement la commande pour supprimer PCIE1, PCIE2, PCIE3, PCIE5, PCIE6, PCIE7, PCIE9, PCIE10, PCIE11, PCIE13, PCIE14 et PCIE15, d'après l'exemple de configuration.

```
# ldm remove-io PCIE1 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
....
# ldm remove-io PCIE15 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
```

Réduisez le nombre de cœurs du processeur, ainsi que la taille de mémoire allouée au domaine de commande en spécifiant une taille inférieure à la taille d'origine avec les commandes ldm set-core et ldm set-memory.

Le tableau suivant montre un exemple de définition du nombre de cœurs de processeur du domaine de commande sur 8 et de la taille de mémoire sur 14 Go, d'après l'exemple de configuration.

```
# ldm set-core 8 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# ldm set-memory 14G primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
```

Remarque : nous vous recommandons de configurer d'abord les cœurs du processeur avec la commande ldm set-core, puis la mémoire avec la commande ldm set-memory. Cette séquence facilite l'attribution d'une zone continue de la mémoire collective. Elle facilite également la satisfaction aux conditions d'emplacement pour les cœurs du processeur pour lesquels la reconfiguration dynamique de la partition physique est possible et aux conditions d'emplacement de la mémoire. Pour de plus amples informations sur les conditions d'emplacement des cœurs du processeur et de la mémoire, consultez « Placement des cœurs du processeur et de la mémoire » dans « 2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique ».

Créez un service du concentrateur du terminal de la console virtuelle, appelé vcc0, avec la commande ldm add-vconscon, puis démarrez le démon du serveur terminal de réseau virtuel (vntsd) avec la commande svcadm. Configurez une connexion de console à chaque domaine logique via ce vcc0.

```
# ldm add-vconscon port-range=5000-5200 vcc0 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# svcadm enable vntsd
```

Enregistrez les informations de configuration, puis redémarrez Oracle Solaris.

L'exemple suivant vérifie les informations de configuration enregistrées avec la commande ldm list-spconfig, puis sauvegarde la configuration sous le nom ldm-set1 avec la commande ldm add-spconfig. Ensuite, il vérifie de nouveau que la configuration a bien été enregistrée avec la commande ldm list-spconfig et donne un exemple de redémarrage d'Oracle Solaris.

```
# ldm list-spconfig
factory-default [current]
# ldm add-spconfig ldm-set1
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1 [current]
# shutdown -i6 -g0 -y
```

b. **Etablissez une configuration redondante pour le volume du système du domaine de commande.**

Établissez une configuration redondante pour le volume du système du domaine de commande. Cet élément décrit un exemple des commandes d'établissement d'une configuration miroir avec ZFS. Pour de plus amples informations, référez-vous aux documents suivants, présentés sur le site Web d'Oracle Corporation (http://docs.oracle.com).

- Pour Oracle Solaris 10

  « How to Create a Mirrored Root Pool (Post Installation) » dans le document *Oracle Solaris ZFS Administration Guide*

- Pour Oracle Solaris 11

  « How to Configure a Mirrored Root Pool (SPARC or x86/VTOC) » dans le document *Oracle Solaris 11.1 Administration: ZFS File Systems*

Pour utiliser un autre logiciel de configuration redondante, consultez le manuel du logiciel.

Exécutez la commande zpool status pour vérifier l'état du pool racine.

L'exemple suivant indique que c2t50000393E802CCE2d0s0 a été attribué au pool racine par défaut (rpool).

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: none requested
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
```

```
        rpool                       ONLINE       0     0     0
          c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Exécutez la commande format pour déterminer les disques pouvant être ajoutés.

L'exemple suivant indique que c3t50000393A803B13Ed0 existe en tant qu'autre disque.

```
# format
Searching for disks...done
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c2t50000393E802CCE2d0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393e802cce2,0
          /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d027f/0123_HDD00/disk
       1. c3t50000393A803B13Ed0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393a803b13e,0
          /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d243f/022U_HDD01/disk
Specify disk (enter its number): ^C
```

Exécutez la commande zpool attach pour ajouter le deuxième disque à rpool et fournir une configuration en miroir.

L'exemple suivant ajoute c3t50000393A803B13Ed0s0 avec la commande zpool attach, puis vérifie l'état du traitement de synchronisation (resilver) avec la commande zpool status. En se référant à l'état et à l'action, vous pouvez déterminer que le traitement de synchronisation est en cours. Exécutez régulièrement la commande zpool status pour vérifier l'état du traitement de synchronisation jusqu'à la fin du traitement.

```
# zpool attach rpool c2t50000393E802CCE2d0s0 c3t50000393A803B13Ed0s0
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: DEGRADED
status: One or more devices is currently being resilvered.  The pool will
        continue to function in a degraded state.
action: Wait for the resilver to complete.
        Run 'zpool status -v' to see device specific details.
  scan: resilver in progress since Wed Jan 29 21:35:39 2014
    3.93G scanned out of 70.6G at 71.9M/s, 0h15m to go
    3.90G resilvered, 5.56% done
config:
        NAME                        STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                       DEGRADED     0     0     0
          mirror-0                  DEGRADED     0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0 ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0 DEGRADED     0     0     0  (resilvering)
```

À la fin du traitement de synchronisation, [state] a la valeur « ONLINE » (voir ci-dessous).

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 70.6G in 0h10m with 0 errors on Wed Jan 29 21:45:42 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

c. **Configurer un domaine racine.**

Cet élément décrit la procédure de configuration d'un domaine racine.

Exécutez la commande ldm add-domain pour ajouter le domaine logique root-dom0.

```
# ldm add-domain root-dom0
```

Exécutez la commande ldm set-variable pour changer la variable d'environnement « auto-boot? » d'OpenBoot PROM, qui permet de démarrer automatiquement Oracle Solaris, sur « false » (désactivé). Par défaut, ce paramètre est « true » (activé). OpenBoot PROM essaie donc de démarrer Oracle Solaris automatiquement alors qu'il n'est pas installé. Ce paramètre une fois désactivé facilite le travail à effectuer avant l'installation d'Oracle Solaris.

```
# ldm set-variable auto-boot\?=false root-dom0
```

Attribuez les cœurs du processeur avec la commande ldm set-core, puis la mémoire avec la commande ldm set-memory.

L'exemple suivant attribue 12 cœurs du processeur avec la commande ldm set-core et 24 Go de mémoire avec la commande ldm set-memory, d'après l'exemple de configuration.

```
# ldm set-core 12 root-dom0
# ldm set-memory 24G root-dom0
```

Remarque : nous vous recommandons de configurer d'abord les cœurs du processeur avec la commande ldm set-core, puis la mémoire avec la commande ldm set-memory. Cette séquence facilite l'attribution d'une zone continue de la mémoire collective. Elle facilite également la satisfaction aux conditions d'emplacement pour les cœurs du processeur pour lesquels la reconfiguration dynamique de la partition physique est possible et aux conditions d'emplacement de la mémoire. Pour de plus amples informations sur les conditions d'emplacement des cœurs du processeur et de la mémoire, consultez « Placement des cœurs du processeur et de la mémoire » dans « 2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique ».

Exécutez la commande ldm set-vconsole pour attribuer la console virtuelle (vcons).

L'exemple suivant exécute la commande ldm set-vconsole pour attribuer à la console virtuelle, le numéro de port 5000 du service (vcc0) du concentrateur du terminal de la console virtuelle dans le domaine de commande.

```
# ldm set-vconsole service=vcc0 port=5000 root-dom0
```

L'exemple suivant exécute la commande ldm list-io -l pour afficher l'état d'attribution PCI.

La ligne où NAME commence par « /BB0 » et où la colonne [TYPE] contient « PCIE » correspond au point terminal PCIe sur le SPARC M10-4S (BB0). La ligne où la colonne [DOMAIN] est vide indique un point terminal PCIe non attribué, et le complexe racine lié s'affiche dans la colonne [BUS].

Vous pouvez donc rapidement déterminer que PCIE1, PCIE2, PCIE3, PCIE5, PCIE6, et PCIE7 représentent des complexes racine non attribués sur BB0.

```
# ldm list-io -l
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                      ----   ---      ------   ------
(Omis)
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
[pci@8000/pci@4/pci@0/pci@9]
    network@0
    network@0,1
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
[pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0]
    scsi@0/iport@f/disk@w50000393e802cce2,0
    scsi@0/iport@f/disk@w50000393d8285226,0
    scsi@0/iport@f/smp@w500000e0e06d027f
    scsi@0/iport@f/enclosure@w500000e0e06d027d,0
    scsi@0/iport@v0
/BB0/PCI0                                 PCIE   PCIE1             EMP
[pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB0/PCI3                                 PCIE   PCIE2             EMP
[pci@8200/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB0/PCI4                                 PCIE   PCIE2             EMP
[pci@8200/pci@4/pci@0/pci@8]
/BB0/PCI7                                 PCIE   PCIE3             EMP
[pci@8300/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB0/PCI8                                 PCIE   PCIE3             EMP
[pci@8300/pci@4/pci@0/pci@8]
/BB0/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE4    primary  OCC
[pci@8400/pci@4/pci@0/pci@a]
    network@0
    network@0,1
/BB0/PCI1                                 PCIE   PCIE5             EMP
[pci@8500/pci@4/pci@0/pci@8]
/BB0/PCI2                                 PCIE   PCIE5             EMP
[pci@8500/pci@4/pci@0/pci@9]
/BB0/PCI5                                 PCIE   PCIE6             EMP
```

```
[pci@8600/pci@4/pci@0/pci@9]
/BB0/PCI6                                 PCIE   PCIE6             EMP
[pci@8600/pci@4/pci@0/pci@11]
/BB0/PCI9                                 PCIE   PCIE7             EMP
[pci@8700/pci@4/pci@0/pci@9]
/BB0/PCI10                                PCIE   PCIE7             EMP
[pci@8700/pci@4/pci@0/pci@11]
(Omis)
```

Consultez le chemin d'accès (chaîne affichée sous [pci@....]) affiché dans le résultat ci-dessus et « A.6 Chemins d'accès de périphériques SPARC M10-4S » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*, pour déterminer les complexes racine à attribuer au domaine racine.

Dans l'exemple de configuration, tous les complexes racine non attribués (PCIE1, PCIE2, PCIE3, PCIE5, PCIE6, PCIE7) sur BB0 vérifiés ci-dessus doivent être attribués. Exécutez alors la commande ldm add-io pour les attribuer à root-dom0.

L'exemple suivant montre l'exécution de la commande.

```
# ldm add-io PCIE1 root-dom0
# ldm add-io PCIE2 root-dom0
# ldm add-io PCIE3 root-dom0
# ldm add-io PCIE5 root-dom0
# ldm add-io PCIE6 root-dom0
# ldm add-io PCIE7 root-dom0
```

Placez le domaine racine dans l'état lié avec la commande ldm bind-domain et exécutez la commande ldm list-io pour vérifier que les complexes racine ont été attribués.

L'exemple suivant vérifie que root-dom0 est lié avec la commande ldm bind-domain pour vérifier avec la commande ldm list-io que les complexes racine ont été attribués.

La ligne où la colonne [TYPE] est « BUS » et la colonne [DOMAIN] est « root-dom0 » indique le complexe racine attribué à root-dom0. BUS sur cette ligne représente le nom du complexe racine attribué.

Dans l'exemple suivant, vous pouvez vérifier que PCIE1, PCIE2, PCIE3, PCIE5, PCIE6 et PCIE7 ont été attribués à root-dom0.

```
# ldm bind-domain root-dom0
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
```

```
PCIE6                                          BUS     PCIE6     root-dom0   IOV
PCIE7                                          BUS     PCIE7     root-dom0   IOV
PCIE8                                          BUS     PCIE8     primary     IOV
(Omis)
```

En suivant les instructions de l'étape 11. c, configurez les domaines racine (root-dom1 dans l'exemple) des autres SPARC M10-4S.

d. **Installez Oracle Solaris dans le domaine racine.**

Cet élément décrit la procédure d'installation d'Oracle Solaris dans le domaine racine.

Exécutez la commande ldm start-domain pour démarrer le domaine racine root-dom0.

```
# ldm start-domain root-dom0
LDom root-dom0 started
```

Exécutez la commande ldm set-variable pour changer la variable d'environnement « auto-boot? » d'OpenBoot PROM, qui permet de démarrer automatiquement Oracle Solaris, sur « true » (activé). Une fois que Oracle Solaris est installé, l'exécution de la commande ldm start-domain démarre également Oracle Solaris.

```
# ldm set-variable auto-boot\?=true root-dom0
```

Exécutez la commande telnet pour établir la connexion à la console du domaine racine.

L'exemple suivant vérifie que le numéro de port de root-dom0 est 5000 en exécutant la commande ldm list-domain. Il peut également vérifier que root-dom0 est arrêté dans l'état OpenBootPROM (OBP) en établissant une connexion au port localhost 5 000 avec la commande telnet.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.0%  7h 7m
root-dom0         active     -t----  5000    24    24G      0.0%  20s
root-dom1         bound      ------  5001    24    24G
# telnet localhost 5000
....
{0} ok
```

Installez Oracle Solaris dans le domaine racine.

Pour plus de détails sur les versions et les conditions d'Oracle Solaris nécessaires à la reconfiguration dynamique de la partition physique, consultez Tableau 1-3 et Tableau 1-4.

L'exemple suivant exécute la commande pour démarrer l'installation d'Oracle Solaris 11 via le réseau.

```
{0} ok boot net:dhcp
....
```

Pour de plus amples informations sur l'installation, consultez les documents suivants, présentés sur le site Web d'Oracle Corporation (http://docs.oracle.com/).

- Oracle Solaris 10

  Oracle Solaris 10 1/13 Installation Guide

- Oracle Solaris 11

  Installing Oracle Solaris 11.x Systems

En suivant les instructions de l'étape 11. d, installez les autres domaines racine (root-dom1 dans l'exemple) de la même manière.

e. **Attribuez le service E/S virtuel au domaine racine.**

Cet élément décrit un exemple de procédure à suivre pour attribuer le service d'E/S virtuel au domaine racine.

L'exemple montre que la totalité du disque physique du domaine racine est attribuée comme service de disque virtuel (vds).

Cet exemple montre que le port de la carte Ethernet a été attribué au périphérique du réseau du commutateur virtuel (vsw).

Pour de plus amples informations sur le service d'E/S virtuel, voir le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide* publié par Oracle Corporation.

Connectez-vous au domaine racine avec le privilège root.

```
root-dom0 console login: root
Password:
....
```

Pour indiquer le périphérique back-end (disque physique) à attribuer au service de disque virtuel (vds), exécutez la commande format pour afficher le disque et son chemin.

Une chaîne au format de cXtXXXXXXXXXXXXXXXdX indique le disque, et une chaîne commençant par « /pci@ » indique le chemin du périphérique.

```
# format
Searching for disks...done
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c2t50000393A802CCE2d0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393e802cce2,0
       1. c3t50000393D8285226d0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8200/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393d8285226,0
       2. c4t50000393A804B13Ed0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@3200/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393a803b13e,0
```

```
....
```

Consultez le chemin du périphérique affiché dans le résultat ci-dessus et « A.6 Chemins d'accès de périphériques SPARC M10-4S » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*, et vérifiez l'emplacement physique du disque. Déterminez ensuite le disque back-end (cXtXXXXXXXXXXXXXXXdX) à attribuer au service du disque virtuel.

L'exemple de configuration attribue deux disques (c3t50000393D8285226d0 et c4t50000393A804B13Ed0) comme back-ends des disques virtuels des domaines invités (guest0, guest1).

Ensuite, pour spécifier l'interface réseau à attribuer au service de commutateur virtuel (vsw), exécutez la commande dladm show-phys pour afficher le nom de l'interface réseau (LINK) associée à l'emplacement (LOC) du logement PCIe.

Dans les résultats affichés, vérifiez l'emplacement de l'interface réseau et déterminez l'interface réseau à attribuer au service du commutateur virtuel.

L'exemple de configuration attribue deux interfaces de réseau (net1 et net2) au commutateur virtuel associé au réseau virtuel de chaque domaine invité.

```
# dladm show-phys -L
LINK         DEVICE       LOC
net0         igb0         BB#0-PCI#0
net1         igb1         BB#0-PCI#1
net2         igb2         BB#0-PCI#2
net3         igb3         BB#0-PCI#3
...
```

Exécutez la commande ldm add-vdiskserver pour ajouter le service de disque virtuel au domaine racine.

L'exemple suivant ajoute le service de disque virtuel (vds0) au domaine racine (root-dom0) avec la commande ldm add-vdiskserver.

```
# ldm add-vdiskserver vds0 root-dom0
```

Exécutez la commande ldm add-vdiskserverdevice pour exporter le back-end du disque virtuel à partir du domaine racine.

L'exemple suivant exécute la commande ldm add-vdiskserverdevice pour attribuer deux disques de back-end à vds0 et les exporter.

```
# ldm add-vdiskserver vds0 root-dom0
# ldm add-vdiskserverdevice /dev/dsk/c3t50000393D8285226d0s2 vol0@vds0
# ldm add-vdiskserverdevice /dev/dsk/c4t50000393A804B13Ed0s2 vol1@vds0
```

Exécutez la commande ldm add-vswitch pour ajouter le commutateur virtuel au domaine racine.

L'exemple suivant ajoute vsw0 et vsw1 pour ajouter un commutateur virtuel à chaque domaine invité et attribue à chacun une interface réseau physique différente (net1, net2).

```
# ldm add-vswitch net-dev=net1 vsw0 root-dom0
# ldm add-vswitch net-dev=net2 vsw1 root-dom0
```

De la même manière, ajoutez le service d'E/S virtuel au domaine racine (root-dom1) auquel l'E/S de SPARC M10-4S sur le côté BB1 a été attribué.

Par exemple, attribuez le nom de service de disque virtuel et les noms de commutateur virtuel suivants à root-dom1. Pour de plus amples informations, voir l'étape 11. e.

Nom du service de disque virtuel : vds1 (attribuez vol10 et vol11 comme deux noms de volume back-end).

Nom du commutateur virtuel : vsw10, vsw11

f. **Configurez un domaine invité.**

Cet élément décrit la procédure de configuration d'un domaine invité.

Exécutez la commande ldm add-domain pour ajouter le domaine logique guest0.

```
# ldm add-domain guest0
```

Exécutez la commande ldm set-variable pour changer la variable d'environnement « auto-boot? » d'OpenBoot PROM, qui permet de démarrer automatiquement Oracle Solaris, sur « false » (désactivé). Par défaut, ce paramètre est « true » (activé). OpenBoot PROM essaie donc de démarrer Oracle Solaris automatiquement alors qu'il n'est pas installé. Ce paramètre une fois désactivé facilite le travail à effectuer avant l'installation d'Oracle Solaris.

```
# ldm set-variable auto-boot\?=false guest0
```

Attribuez les cœurs du processeur avec la commande ldm set-core, puis la mémoire avec la commande ldm set-memory.

L'exemple suivant attribue 16 cœurs du processeur avec la commande ldm set-core et 32 Go de mémoire avec la commande ldm set-memory, d'après l'exemple de configuration.

```
# ldm set-core 16 root-dom0
# ldm set-memory 32G root-dom0
```

Remarque : nous vous recommandons de configurer d'abord les cœurs du processeur avec la commande ldm set-core, puis la mémoire avec la commande ldm set-memory. Cette séquence facilite l'attribution d'une zone continue de la mémoire collective. Elle facilite également la satisfaction aux conditions d'emplacement pour les cœurs du processeur pour

lesquels la reconfiguration dynamique de la partition physique est possible et aux conditions d'emplacement de la mémoire. Pour de plus amples informations sur les conditions d'emplacement des cœurs du processeur et de la mémoire, consultez « Placement des cœurs du processeur et de la mémoire » dans « 2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique ».

Exécutez la commande ldm set-vconsole pour attribuer la console virtuelle (vcons).

L'exemple suivant exécute la commande ldm set-vconsole pour attribuer à la console virtuelle, le numéro de port 5100 du service (vcc0) du concentrateur du terminal de la console virtuelle dans le domaine de commande.

```
# ldm set-vconsole service=vcc0 port=5100 guest0
```

Exécutez la commande ldm add-vdisk pour attribuer le disque virtuel (vdisk).

L'exemple suivant attribue deux disques virtuels (vdisk0, vdisk10), selon l'exemple de configuration. Le back-end de chaque disque virtuel spécifie les back-ends (vds0 vol0, vds1 vol10) ajoutés à deux domaines racine (root-dom0, root-dom1).

```
# ldm add-vdisk vdisk0 vol0@vds0 guest0
# ldm add-vdisk vdisk10 vol10@vds1 guest0
```

Exécutez la commande ldm add-vnet pour attribuer un périphérique réseau virtuel (vnet).

L'exemple suivant attribue deux périphériques réseau virtuels (vnet0, vnet10), selon l'exemple de configuration. Le commutateur virtuel connecté à chaque périphérique réseau virtuel indique les commutateurs virtuels (vsw0, vsw10) ajoutés à deux domaines racine (root-dom0, root-dom1).

```
# ldm add-vnet vnet0 vsw0 guest0
# ldm add-vnet vnet10 vsw10 guest0
```

De la même manière, configurez l'autre domaine invité (dans cet exemple, guest1), tel que décrit à l'étape 11. f.

Les périphériques suivants doivent être attribués selon l'exemple de configuration :

Disque virtuel : vdisk1 (vol1@vds0 pour le back-end), vdisk11 (vol11@vds1 pour le back-end)

Réseau virtuel : vnet1 (vsw1 pour le commutateur virtuel), vnet11 (vsw11 pour le commutateur virtuel)

Remarque : si plusieurs disques virtuels ou périphériques réseau virtuels sont attribués, enregistrez la valeur des ID attribués au périphérique virtuel, à partir du résultat d'exécution de la commande ldm list -l. Lorsqu'un périphérique virtuel est rajouté et que l'ID est spécifié après l'avoir supprimé de façon dynamique, vous aurez besoin de cet ID pour maintenir le

chemin du périphérique virtuel tel quel.

g. **Installez Oracle Solaris dans le domaine invité.**

Cet élément décrit la procédure d'installation d'Oracle Solaris dans le domaine invité.

Exécutez la commande ldm bind-domain pour lier le domaine invité, puis démarrez-le en exécutant la commande start-domain.

L'exemple suivant montre l'exécution des commandes permettant de lancer guest0.

```
# ldm bind-domain guest0
# ldm start-domain guest0
LDom guest0 started
```

Exécutez la commande ldm set-variable pour changer la variable d'environnement « auto-boot? » d'OpenBoot PROM, qui permet de démarrer automatiquement Oracle Solaris, sur « true » (activé). Une fois que Oracle Solaris est installé, l'exécution de la commande ldm start-domain démarre également Oracle Solaris.

```
# ldm set-variable auto-boot\?=true guest0
```

Exécutez la commande telnet pour établir la connexion à la console du domaine invité.

L'exemple suivant vérifie que le numéro de port de la console guest0 est « 5100 » en exécutant la commande ldm list-domain. Il peut également vérifier que guest0 est arrêté dans l'état OpenBoot PROM en établissant la connexion au port localhost numéro « 5100 » avec la commande telnet.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.0%  8h 7m
guest0            active     -t----  5100    32    32G      0.0%  20s
root-dom0         active     -n--v-  5000    24    24G      0.0%  43s
root-dom1         active     -n--v-  5001    24    24G      0.0%  20s
guest1            inactive   ------          32    32G
# telnet localhost 5100
....
{0} ok
```

Pour plus de détails sur les versions et les conditions d'Oracle Solaris nécessaires à la reconfiguration dynamique de la partition physique, consultez Tableau 1-3 et Tableau 1-4.

L'exemple suivant exécute la commande pour démarrer l'installation d'Oracle Solaris 11 via le réseau.

```
{0} ok boot net:dhcp
....
```

Pour de plus amples informations sur l'installation, consultez les documents suivants, présentés sur le site Web d'Oracle Corporation (http://docs.oracle.com/).

- Oracle Solaris 10

  Oracle Solaris 10 1/13 Installation Guide

- Oracle Solaris 11

  Installing Oracle Solaris 11.x Systems

En suivant les instructions de l'étape 11. g, installez les autres domaines invités (guest1 dans l'exemple) de la même manière.

h. **Établissez une configuration redondante pour les E/S virtuelles d'un domaine invité.**

Vous trouverez ci-après un exemple de la procédure de création d'une configuration redondante pour deux interfaces de réseau virtuel (vnets) attribuées au domaine invité guest0, en utilisant IPMP. Pour plus de détails sur les procédures d'autres configurations redondantes, consultez la documentation concernant le logiciel des configurations redondantes respectives.

Connectez-vous au domaine invité guest0.

Dans l'exemple ci-dessous, la commande ldm list-domain permet de vérifier le numéro de port de la console de guest0, et la commande telnet permet de se connecter au port « 5100 ».

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.0%  8h 7m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  20s
guest1            active     -n----  5101    32    32G      0.0%  19s
root-dom0         active     -n--v-  5000    24    24G      0.0%  43s
root-dom1         active     -n--v-  5001    24    24G      0.0%  20s
# telnet localhost 5100
....
guest0 console login: root
Password:
...
guest0#
```

Exécutez la commande dladm pour vous assurer que les périphériques réseau virtuels sont visibles.

Dans l'exemple ci-dessous, il est possible de désigner les périphériques réseau virtuels comme interfaces de réseau net0 et net1.

```
guest0# dladm show-phys
LINK              MEDIA               STATE      SPEED  DUPLEX    DEVICE
net0              Ethernet            up         0      unknown   vnet0
net1              Ethernet            up         0      unknown   vnet1
```

Exécutez la commande ipadm show-if pour vous assurer que net0 et net1 ne sont pas affichés.

```
guest0# ipadm show-if
IFNAME     CLASS    STATE    ACTIVE OVER
lo0        loopback ok       yes    --
```

Exécutez la commande ipadm create-ip pour créer les interfaces IP net0 et net1, puis utilisez la commande ipadm show-if pour vous assurer qu'elles ont été créées normalement.

```
guest0# ipadm create-ip net0
guest0# ipadm create-ip net1
guest0# ipadm show-if
IFNAME     CLASS    STATE    ACTIVE OVER
lo0        loopback ok       yes    --
net0       ip       down     no     --
net1       ip       down     no     --
```

Exécutez la commande ipadm create-ipmp pour créer l'interface IPMP ipmp0, puis la commande ipadm add-ipmp pour ajouter les interfaces IP net0 et net4 au groupe IPMP.

```
guest0# ipadm create-ipmp ipmp0
guest0# ipadm add-ipmp -i net0 -i net1 ipmp0
```

Exécutez la commande ipadm create-addr pour attribuer une adresse IP à l'interface IPMP ipmp0, et utilisez la commande ipadm show-addr pour vérifier le paramétrage. Dans l'exemple ci-dessous, une adresse IP fixe a été attribuée.

```
guest0# ipadm create-addr -T static -a local=xx.xx.xx.xx/24 ipmp0/v4
guest0# ipadm show-addr
ADDROBJ           TYPE     STATE        ADDR
lo0/v4            static   ok           127.0.0.1/8
ipmp0/v4          static   ok           xx.xx.xx.xx/24
lo0/v6            static   ok           ::1/128
```

Exécutez la commande ipadm set-ifprop pour définir une interface de veille, et utilisez la commande ipmpstat -i pour vérifier la configuration IPMP.

```
guest0# ipadm set-ifprop -p standby=on -m ip net1
guest0# ipmpstat -i
INTERFACE   ACTIVE  GROUP       FLAGS     LINK      PROBE     STATE
net1        no      ipmp0       is-----   up        disabled  ok
net0        yes     ipmp0       --mbM--   up        disabled  ok
```

Effectuez la même procédure pour les autres domaines invités (guest1 dans l'exemple).

i. **Vérifiez l'état d'attribution des ressources de la mémoire, et regroupez les blocs de mémoire distribuée.**

Tout d'abord, en vous reportant aux étapes 11. h et 11. i dans « A.2.2 Exemple de procédure de configuration de la partition physique », regroupez les blocs de mémoire distribués.

L'exemple suivant montre le résultat de l'exécution de la commande ldm list-devices avec la distribution de mémoire basée sur l'exemple de configuration.

Vous pouvez vérifier qu'il n'existe qu'un seul bloc de mémoire par domaine logique et qu'il n'existe pas un grand nombre de blocs de mémoire distribués de 256 à 512 Mo.

```
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
    PA                  SIZE            BOUND
    0x700000000000      24G             root-dom1
    0x700600000000      8G
    0x720000000000      32G             guest0
    0x740000000000      32G             guest1
    0x760000800000      1272M           _sys_
    0x760050000000      24G             root-dom0
    0x760650000000      6912M
    0x780000000000      32G
    0x7a0000000000      32G
    0x7c0000000000      32G
    0x7e0000800000      1272M           _sys_
    0x7e0050000000      512M            _sys_
    0x7e0070000000      256M            _sys_
    0x7e0080000000      14G             primary
    0x7e0400000000      16G
```

j. **Assurez-vous qu'il y a suffisamment de blocs de mémoire libres et apportez les modifications nécessaires.**

Cette étape décrit la procédure permettant de vérifier si les blocs de mémoire du domaine logique peuvent être transférés vers les blocs de mémoire libres après la libération des SPARC M10-4S, une fois l'ajustement terminé.

i. **Vérifiez l'état d'utilisation de la zone continue de la mémoire (bloc de mémoire).**

Exécutez la commande prtdiag pour vérifier le mappage entre les adresses physiques dans la mémoire et les SPARC M10-4S.

```
# prtdiag
(Omis)
========================= Physical Memory Configuration ========================
Segment Table:
--------------------------------------------------------------
Base            Segment  Interleave   Bank     Contains
Address         Size     Factor       Size     Modules
--------------------------------------------------------------
0x7e0000000000 32 GB    4            8 GB     /BB0/CMUL/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x7c0000000000 32 GB    4            8 GB     /BB0/CMUL/CMP1/MEM10A
(Omis)
0x7a0000000000 32 GB    4            8 GB     /BB0/CMUU/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x780000000000 32 GB    4            8 GB     /BB0/CMUU/CMP1/MEM10A
(Omis)
0x760000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUL/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x740000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUL/CMP1/MEM10A
(Omis)
0x720000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUU/CMP0/MEM00A
(Omis)
0x700000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUU/CMP1/MEM10A
(Omis)
```

Le résultat de cet exemple est réorganisé dans l'ordre croissant des adresses physiques dans la mémoire. Le tableau suivant présente la correspondance entre les adresses physiques et le SPARC M10-4S.

Tableau A-9 Exemple de correspondance entre les adresses physiques et le SPARC M10-4S

Base Address (adresse physique)	Configuration de bloc de construction du SPARC M10-4S
0x700000000000 et après	BB1
0x720000000000 et après	BB1
0x740000000000 et après	BB1
0x760000000000 et après	BB1
0x780000000000 et après	BB0
0x7a0000000000 et après	BB0
0x7c0000000000 et après	BB0
0x7e0000000000 et après	BB0

L'état d'utilisation des blocs de mémoire sera comme suit après avoir établi la correspondance du résultat obtenu au cours de l'étape 11. i avec les adresses physiques confirmées à l'aide de la commande prtdiag.

Tableau A-10 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire

SPARC M10-4S	Adresse physique	Taille	Domaine logique
BB1 (cible de remplacement)	0x700000000000	24 Go	root-dom1
	0x700600000000	8 Go	Non attribué
	0x720000000000	32 Go	guest0
	0x740000000000	32 Go	guest1
	0x760050000000	24 Go	root-dom0
	0x760650000000	6 912 Mo	Non attribué
BB0	0x780000000000	32 Go	Non attribué
	0x7a0000000000	32 Go	Non attribué
	0x7c0000000000	32 Go	Non attribué
	0x7e0080000000	14 Go	primary
	0x7e0400000000	16 Go	Non attribué

ii. **Vérifiez la taille et le nombre de blocs de mémoire de la source de mouvement.**

En vous reportant aux résultats de vérification de l'état d'utilisation des blocs de mémoire, vérifiez le bloc de mémoire (ci-après appelé « bloc de mémoire source ») attribué au SPARC M10-4S à remplacer.

Dans « Tableau A-10 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire », vous pouvez observer que le nombre de blocs de mémoire attribués au domaine logique du côté de BB1 est de 32 Go x 2 (attribution à guest0 et guest1) et 24 Go x 1 (root-dom0).

Remarque : un domaine racine (par exemple, la racine dom1 si BB1 est libéré) auquel les E/S dans SPARC M10-4S à libérer sont attribuées, n'est pas considéré comme une cible pour le mouvement, puisqu'il n'est pas lié et mis à l'état inactif une fois SPARC M10-4S libéré.

iii. **Vérifiez les blocs de mémoire vides.**

Ensuite, en vous basant sur les résultats de vérification obtenus au cours de l'étape i, vérifiez les blocs de mémoire (ci-après dénommés « blocs de mémoire vides ») non attribués au domaine logique sur le SPARC M10-4S qui n'est pas déconnecté.

Dans « Tableau A-10 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire », vous pouvez observer que le nombre de blocs de mémoire vides est de 32 Go x 3 et 16 Go x 1.

iv. **Vérifiez si le bloc de mémoire peut être déplacé.**

En utilisant les résultats de vérification obtenus au cours des étapes ii et iii, vérifiez si le bloc de mémoire source peut être déplacé vers le bloc de mémoire vide.

Cela est possible si la taille du bloc de mémoire vide est égale ou supérieure à celle du bloc de mémoire source.

Par exemple, dans la section « Tableau A-10 Exemple des états d'utilisation du bloc de mémoire », il y a des blocs vides de mémoire de 32 Go x 3 qui sont les destinations de guest0 (32 Go), guest1 (32 Go) et root-dom0 (24 Go). Vous pouvez ainsi voir que la mémoire est placée de telle sorte que BB1 peut être déconnecté. La section « Tableau A-11 Blocs de mémoire candidate de destination » résume ces informations.

Si c'est le cas, passez à l'étape 12.

Tableau A-11 Blocs de mémoire candidate de destination

SPARC M10-4S	Taille	Domaine logique	Candidat de destination
BB1 (cible de remplacement)	24 Go	root-dom0	-
	8 Go	Non attribué	-
	32 Go	guest0	32 Go dans BB0
	32 Go	guest1	32 Go dans BB0
	24 Go	root-dom0	32 Go dans BB0
	6 912 Mo	Non attribué	Supprimez parce qu'il y a une mémoire guest1 de 32 Go sur BB0.
BB0	32 Go	Non attribué	Déplacé ici
	32 Go	Non attribué	Déplacé ici
	32 Go	Non attribué	Déplacé ici
	14 Go	primary	-
	16 Go	Non attribué	Exclu des candidats de destination en raison d'une taille insuffisante

v. **En l'absence de destination disponible, réduisez l'attribution de mémoire dans le domaine logique.**

Cette étape décrit la procédure à suivre lorsqu'il n'y a pas assez de blocs de mémoire libre en tant que candidats de destination.

Si les conditions décrites dans « Placement des cœurs du processeur et de la mémoire » dans « 2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique » ne sont pas satisfaites, le déplacement des blocs de mémoire échoue.

Par exemple, dans la configuration de la section « Tableau A-12 Exemple de placement de blocs de mémoire sans destinations », le nombre de blocs de mémoire source est 32 Go x 1 et 24 Go x 3. Pendant ce temps, les blocs de mémoire libre à la destination sont 32 Go x 3 et 16 Go x 1.

Par conséquent, vous pouvez déplacer un bloc de mémoire de 32 Go (guest0) et deux blocs de mémoire de 24 Go (soit deux de guest1, guest2 et root-dom0) dans BB1.

Cependant, le nombre de blocs de mémoire de destination vides restants est 16 Go x 1 et 8 Go x 2, obtenu à la suite du déplacement du bloc de mémoire de 24 Go vers un bloc de mémoire de 32 Go. Par conséquent, guest1, guest2 et root-dom0, auxquels un bloc de mémoire de 24 Go est attribué, ne peuvent pas être déplacés.

Tableau A-12 Exemple de placement de blocs de mémoire sans destinations

SPARC M10-4S	Taille	Domaine logique	Candidat de destination
BB1 (cible de remplacement)	24 Go	guest2	Potentiellement non déplaçable
	8 Go	root-dom1	-
	32 Go	guest0	32 Go dans BB0
	32 Go	guest1	Potentiellement non déplaçable
	24 Go	root-dom0	Potentiellement non déplaçable
	6 912 Mo	Non attribué	-
BB0	32 Go	Non attribué	Déplacé ici
	32 Go	Non attribué	guest1, guest2 ou root-dom0 (24 Go) est déplacé ici, avec 8 Go restants.
	32 Go	Non attribué	guest1, guest2 ou root-dom0 (24 Go) est déplacé ici, avec 8 Go restants.
	14 Go	primary	-
	16 Go	Non attribué	Exclu des candidats de destination en raison d'une taille insuffisante

Dans ce cas, vous devez réduire la taille d'un bloc de mémoire potentiellement non déplaçable du domaine logique à une taille égale ou inférieure au bloc mémoire de la destination.

Dans l'exemple ci-dessus, vous devez ramener la taille de mémoire pour l'un ou l'autre des domaines logiques guest1, guest2, ou root-dom0 de 24 Go à 16 Go ou moins.

L'exemple suivant montre comment ramener la taille de mémoire pour le domaine invité guest2 à 16 Go ou moins.

Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état du domaine logique.

```
# ldm list-domain
NAME             STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary          active     -n-cv-  UART    16    14G      0.5%  40m
guest0           active     -n----  5100    32    32G      0.0%  26m
guest1           active     -n----  5101    32    24G      0.0%  26m
guest2           active     -n----  5102    12    24G      0.1%  1m
```

```
root-dom0        active     -n--v-  5000    24    24G       0.0%  26m
root-dom1        active     -n--v-  5001    16    8G        0.0%  26m
```

Exécutez la commande ldm stop-domain pour arrêter le domaine, puis la commande ldm unbind-domain pour le désactiver.

L'exemple suivant exécute la commande pour désactiver le domaine invité guest2.

```
# ldm stop-domain guest2
Ldom guest2 stopped
# ldm unbind-domain guest2
```

Remarque : avant d'arrêter un domaine avec une configuration de service d'E/S virtuelle, vous devez d'abord arrêter le domaine invité auquel les périphériques d'E/S virtuels correspondants sont attribués à l'aide de la commande ldm stop-domain.

Si la version d'Oracle VM Server pour SPARC est antérieure à 3.2, exécutez la commande ldm set-memory pour reconfigurer la mémoire du domaine logique cible.

Paramétrez la configuration de sorte que la taille du domaine invité guest2 soit de 16 Go (16 384 Mo) ou moins et un multiple de (nombre de cœurs du processeur x 256 Mo), puisque 6 cœurs (12vcpu) sont attribués au domaine.

16 384/(6 x 256) = 10,66, arrondi à la valeur 10

Par conséquent, reconfigurez la taille de la mémoire à (6 x 256 Mo) x 10 = 15 360 Mo (15 Go) pour le domaine invité guest2.

L'exemple suivant exécute la commande ldm set-memory pour reconfigurer la taille de la mémoire à 15 Go.

```
# ldm set-memory 15G guest2
```

Exécutez la commande ldm list-domain pour vous assurer que la taille de la mémoire a été modifiée conformément à la reconfiguration.

L'exemple suivant exécute la commande ldm list-domain pour montrer que la taille de la mémoire du domaine invité guest2 est reconfigurée à 15 Go.

```
# ldm list-domain
NAME             STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary          active     -n-cv-  UART    16    14G      0.5%  40m
guest0           active     -n----  5100    32    32G      0.0%  26m
guest1           active     -n----  5101    32    24G      0.0%  26m
root-dom0        active     -n--v-  5000    24    24G      0.0%  26m
root-dom1        active     -n--v-  5001    16    8G       0.0%  26m
guest2           inactive   ------          12    15G
```

Exécutez les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain pour lier et démarrer le domaine logique.

L'exemple suivant exécute les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain pour démarrer le domaine invité guest2.

```
# ldm bind-domain guest2
# ldm start-domain guest2
LDom guest2 started
```

Exécutez la commande ldm list-domain pour vous assurer que le domaine logique a démarré.

L'exemple suivant exécute la commande ldm list-domain pour montrer que le domaine invité guest2 a démarré avec la taille de la mémoire reconfigurée.

Assurez-vous que [STATE] affiche l'état « active » et que le second caractère à partir de la gauche dans la chaîne de [FLAGS] est « n ».

```
# ldm bind-domain guest2 root-dom0
-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.5%  44m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  30m
guest1            active     -n----  5101    32    24G      0.0%  30m
guest2            active     -n----  5102    12    15G      0.1%  1m
root-dom0         active     -n----  5000    24    24G      0.0%  30m
root-dom1         active     -n----  5001    16    8G       0.0%  30m
```

Exécutez la commande ldm list-devices -a memory pour vérifier si le placement de bloc de mémoire satisfait aux conditions décrites dans « Placement des cœurs du processeur et de la mémoire » dans « 2.5.2 Considérations sur le fonctionnement du système pour la reconfiguration dynamique ».

L'exemple suivant montre l'exécution de la commande ldm list-devices -a memory.

```
# ldm ls-devices -a mem
MEMORY
    PA                  SIZE            BOUND
(BB0)
    0x700000000000      32G             guest0  →Déplacer vers
0x780000000000 (32 Go)
    0x720000000000      24G             root-dom0 →Déplacer vers
0x7a0000000000 (32 Go)
    0x720600000000      8G
    0x740000000000      8G              root-dom1 (ne pas déplacer)
    0x740200000000      24G
    0x760000800000      1272M           _sys_
    0x760050000000      24G             guest1  →Déplacer vers
0x7c0000000000 (32 Go)
```

```
    0x760650000000       6912M
(BB0)
    0x780000000000       32G
    0x7a0000000000       32G
    0x7c0000000000       32G
    0x7e0000800000       1272M           _sys_
    0x7e0050000000       512M            _sys_
    0x7e0070000000       256M            _sys_
    0x7e0080000000       14G             primary
    0x7e0400000000       15G             guest2
    0x7e07c0000000       1G
```

12. **Enregistrez la configuration du domaine local paramétré dans le XSCF.**
    Exécutez la commande ldm set-spconfig pour enregistrer les informations configurées.

    L'exemple suivant vérifie les informations de configuration enregistrées, puis l'enregistre avec le même nom que celui de l'information de configuration existante.

    Exécutez la commande ldm list-spconfig pour vérifier les informations sur la configuration actuelle.

```
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1 [next poweron]
```

    Exécutez la commande ldm remove-spconfig pour supprimer les informations de configuration à écraser.

```
# ldm remove-spconfig ldm-set1
```

    Exécutez la commande ldm add-spconfig pour réenregistrer les informations sur la configuration.

```
# ldm add-spconfig ldm-set1
```

    Exécutez la commande ldm list-spconfig pour vérifier que les informations sur la configuration enregistrées sont devenues [current].

```
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1 [current]
```

13. **Enregistrez les informations de configuration du domaine logique vers un fichier XML.**
    Pour éviter que les informations de configuration enregistrées dans le XSCF ne soient inutilisables, enregistrez les informations de configuration dans un fichier XML. Il est recommandé d'enregistrer le fichier XML sur un autre support.

Vous trouverez ci-dessous une procédure exemplaire.

Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier que tous les domaines logiques sont actifs.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.0%  10h 7m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  2h 20s
guest1            active     -n----  5101    32    32G      0.0%  2h 5s
root-dom0         active     -n----  5000    24    24G      0.0%  2h 43s
root-dom1         active     -n----  5001    24    24G      0.0%  2h 20s
```

Exécutez la commande ldm list-constraints pour enregistrer les informations de configuration vers le fichier XML.

```
# ldm list-constraints -x > /ldm-set1.xml
```

A.3.3 Exemple de procédure de remplacement actif (pour Oracle VM Server pour SPARC 3.1.x)

Cette section décrit un exemple de la procédure pour remplacer activement BB#01 SPARC M10-4S à l'aide de PPAR DR pour le système de configuration 2BB décrit dans « Figure A-3 Exemple de configuration 2BB pour la continuité opérationnelle (avec des ressources gratuites) ».

Remarque : si le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer activement est défectueux, vous ne pouvez pas effectuer de remplacement actif avec PPAR DR.
Vous devez arrêter la partition physique à laquelle le SPARC M10-4S à remplacer activement appartient, puis effectuer la maintenance avec la source d'alimentation pour que le SPARC M10-4S à remplacer soit désactivé.

---

1. **Connectez-vous au XSCF maître.**
   Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître.

   Si vous êtes connecté à un XSCF de veille, déconnectez-vous, puis connectez-vous à nouveau à XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

2. **Exécutez la commande showhardconf pour vérifier que [Status] de XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer est « Normal ».**

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
    + Serial: 2081230011; Operator_Panel_Switch:Locked;
    + System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
    Partition#0 PPAR_Status:Running;
    BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2003h; Serial:2081231002;
        + FRU-Part-Number: CA07361-D202 A1                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP1236052K  ;
           + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911              ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
            CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00322658;
                + Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
                + Core:16; Strand:2;
      :
    BB#01 Status:Normal; Role:Standby; Ver:0101h;Serial:7867000297;
        + FRU-Part-Number: CA20393-B50X A2                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123406CB  ;
            + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911              ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
      :
```

Remarque : si le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer activement est défectueux, vous ne pouvez pas effectuer de remplacement actif avec PPAR DR.
Vous devez arrêter la partition physique à laquelle le SPARC M10-4S à remplacer activement appartient, puis effectuer la maintenance avec la source d'alimentation pour que le SPARC M10-4S à remplacer soit désactivé.

3. **Exécutez la commande showbbstatus pour confirmer que le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer n'est pas le XSCF maître.**

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

Si le SPARC M10-4S à remplacer est le XSCF maître, exécutez la commande switchscf pour permuter le XSCF.

```
XSCF> switchscf -t Standby
The XSCF unit switch between the Active and Standby states.
Continue? [y|n] :y
```

Remarque : Assurez-vous que le basculement du XSCF a bien eu lieu et redémarrez avant de libérer le SPARC M10-4S.

4. **Exécutez la commande de console pour vous connecter à la console du**

domaine de commande, puis connectez-vous.

```
XSCF> console -p 0
```

5. **Vérifier l'état de fonctionnement et l'état d'utilisation des ressources du domaine logique.**
   a. **Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique.**

      Pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique, contrôlez la combinaison [STATE] et [FLAGS]. Si [STATE] indique « active », le second caractère à partir de la gauche de la chaîne dans [FLAGS] a la signification suivante.

      « n » : Oracle Solaris fonctionne

      « t » : Etat OpenBoot PROM

      « - » : Dans un autre état (y compris [STATE] autre que « active »)

      L'exemple suivant montre que le domaine de commande, deux domaines racine et deux domaines invités fonctionnent.

      Vérifiez que tous les domaines sont sur « active », ce qui indique qu'Oracle Solaris est en état de fonctionnement, ou en état « inactive ». S'il existe un domaine logique avec l'état OpenBoot PROM ou un état lié, la reconfiguration dynamique de la partition physique peut échouer.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.0%  10h 7m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  2h 20s
guest1            active     -n----  5101    32    32G      0.0%  2h 5s
root-dom0         active     -n--v-  5000    24    24G      0.0%  2h 43s
root-dom1         active     -n--v-  5001    24    24G      0.0%  2h 20s
```

   b. **Exécutez la commande ldm list-devices avec l'option -a spécifiée pour vérifier l'état d'utilisation des ressources.**

      Dans l'exemple suivant, l'option -a est spécifiée pour afficher toutes les ressources liées au domaine logique et toutes les ressources qui ne sont pas liées.

```
# ldm list-devices -a
CORE
    ID      %FREE    CPUSET
    0       0        (0, 1)
    4       0        (8, 9)
    8       0        (16, 17)
(Omis)
    944     0      (1888, 1889)
    948     0      (1896, 1897)
    952     0      (1904, 1905)
    956     0      (1912, 1913)
```

```
VCPU
    PID     %FREE    PM
    0       0        no
    1       0        no
    8       0        no
    9       0        no
(Omis)
    1904    0       no
    1905    0       no
    1912    0       no
    1913    0       no
(Omis)
```

6. **Libérez la configuration redondante du volume du système et des périphériques d'E/S dans le domaine de commande.**
   Cette étape décrit comment libérer les périphériques d'E/S du SPARC M10-4S à remplacer et qui sont utilisés dans le domaine de commande afin de permettre la libération de BB-ID#01 SPARC M10-4S. Si vous utilisez un autre logiciel de configuration redondante, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondante pour de plus amples informations sur la procédure d'annulation de la configuration.

   a. **Annulez la configuration redondante pour le volume du système du domaine de commande.**

      L'exemple suivant décrit la procédure de désactivation de la fonction de mise en miroir ZFS pour le volume du système dans le domaine de commande.

      Exécutez la commande zpool status dans le domaine de commande pour vérifier l'état de configuration de la mise en miroir.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 28.7M in 0h0m with 0 errors on Tue Jan 21 10:10:01 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

      Exécutez la commande zpool detach pour libérer le disque de la configuration de mise en miroir.

```
# zpool detach rpool c3t50000393A803B13Ed0
```

      Exécutez la commande zpool status pour vérifier que la configuration de mise en miroir a été annulée.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 28.7M in 0h0m with 0 errors on Tue Jan 21 10:10:01 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Si vous utilisez d'autres périphériques dans BB#01, supprimez la configuration redondante ou cessez d'utiliser ces périphériques. Pour de plus amples informations sur la manière d'annuler une configuration redondante ou de cesser d'utiliser les périphériques, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondante et Oracle Solaris.

b. **Supprimez la configuration d'E/S du domaine de commande.**

Parmi les dispositifs physiques d'E/S attribués au domaine de commande, supprimez les complexes racine dans BB#01 via la reconfiguration retardée.

Placez d'abord le domaine de commande en mode de reconfiguration retardée.

```
# ldm start-reconf primary
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
```

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier les complexes racine attribués à primary.

L'exemple suivant montre que les complexes racine avec des périphériques BB1 sont PCIE8 et PCIE12.

```
# ldm list-io | grep primary
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8    primary  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12   primary  IOV
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE4    primary  OCC
/BB1/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE8    primary  OCC
/BB1/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE8    primary  OCC
/BB1/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE12   primary  OCC
```

Exécutez la commande ldm remove-io pour supprimer PCIE8 et PCIE12 de primary, puis redémarrez Oracle Solaris.

```
# ldm remove-io PCIE8 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# ldm remove-io PCIE12 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# shutdown -i6 -g0 -y
....
```

Une fois qu'Oracle Solaris a démarré, exécutez la commande ldm list-io pour vous assurer que les complexes racine dans BB#01 ont été supprimés du domaine de commande.

```
# ldm list-io | grep primary
PCIE0                                    BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE4                                    BUS    PCIE4    primary  IOV
/BB0/CMUL/NET0                           PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                         PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                           PCIE   PCIE4    primary  OCC
```

c. **Annulez la configuration redondante des périphériques d'E/S virtuels attribués à un domaine invité.**

Pour arrêter d'abord le domaine racine (root-dom1) auquel les complexes racine dans BB#01 sont attribués, connectez-vous à chaque domaine invité, puis annulez la configuration redondante du périphérique d'E/S virtuel depuis root-dom1.

Pour de plus amples informations sur la manière d'utiliser le logiciel de configuration redondante, consultez la documentation concernant le logiciel de cette configuration redondante.

Dans l'exemple suivant, un périphérique de réseau virtuel (vnet1) est annulé depuis la configuration IPMP. Pour de plus amples informations sur cette commande, voir le manuel pour Oracle Solaris.

Connectez-vous au domaine invité (guest0).

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  4h 17m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  1h 13m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      0.0%  1h 4m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  1h 47m
root-dom1         active     -n--v-  5001    32    32G      0.0%  1h 19m
# telnet localhost 5100
....
guest0#
```

Exécutez la commande dladm show-phys pour vérifier le mappage entre l'interface réseau virtuel (vnet1) et le nom de l'interface réseau (net1).

```
guest0# dladm show-phys
LINK              MEDIA                STATE      SPEED  DUPLEX    DEVICE
net0              Ethernet             up         0      unknown   vnet0
net1              Ethernet             up         0      unknown   vnet1
```

Exécutez la commande ipmpstat -i pour vérifier les informations de configuration des interfaces de réseau servant à la configuration d'IPMP.

```
guest0# ipmpstat -i
INTERFACE   ACTIVE  GROUP       FLAGS     LINK      PROBE     STATE
net0        yes     ipmp0       -smbM--   up        disabled  ok
net1        no      ipmp0       is-----   up        disabled  ok
```

Exécutez la commande if_mpadm-d pour libérer net1 du groupe IPMP, puis la commande ipmpstat-i pour vérifier qu'il a été libéré. L'exemple suivant confirme que STATE est déconnecté.

```
guest0# if_mpadm -d net1
guest0# ipmpstat -i
INTERFACE   ACTIVE  GROUP       FLAGS     LINK      PROBE     STATE
net0        yes     ipmp0       -smbM--   up        disabled  ok
net1        no      ipmp0       -s---d-   up        disabled  offline
```

Exécutez la commande ipadm delete-ip pour supprimer net1.

```
guest0# ipadm delete-ip net1
```

Effectuez également le même traitement de libération pour le domaine invité (guest1).

d. **Retirez les périphériques d'E/S virtuels attribuées du domaine racine à arrêter.**

Exécutez les commandes ldm remove-vdisk et ldm remove-vnet pour retirer le disque virtuel (vdisk) et le périphérique réseau virtuel (vnet) attribués du domaine racine à arrêter en procédant comme suit.

L'exemple suivant montre l'exécution des commandes pour le retrait du disque virtuel (vdisk10) et du périphérique réseau virtuel (vnet10) qui utilisent le service d'E/S virtuel du domaine racine BB#01 (root-dom1).

Effectuez la même suppression pour le domaine invité (guest1).

```
# ldm remove-vdisk vdisk10 guest0
# ldm remove-vnet vnet10 guest0
```

7. **Vérifiez l'état d'utilisation des ressources des périphériques d'E/S, puis**

annulez tous les périphériques d'E/S dans le SPARC M10-4S à remplacer.

a. **Vérifiez le domaine logique auquel les complexes racine dans le SPARC M10-4S à libérer sont attribués.**

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier le domaine logique auquel les complexes racine dans BB#01 sont attribués.

L'exemple suivant montre que seul root-dom1 a des points terminaux PCIe commençant par « /BB1/ ». Vous pouvez voir que les complexes racine des points terminaux PCIe (BUS) PCIE9, PCIE10, PCIE11, PCIE13, PCIE14 et PCIE15 sont attribués à root-dom1.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9    root-dom1  IOV
PCIE10                                    BUS    PCIE10   root-dom1  IOV
PCIE11                                    BUS    PCIE11   root-dom1  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13   root-dom1  IOV
PCIE14                                    BUS    PCIE14   root-dom1  IOV
PCIE15                                    BUS    PCIE15   root-dom1  IOV
....
/BB1/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE8             UNK
/BB1/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE8             UNK
/BB1/PCI0                                 PCIE   PCIE9    root-dom1OCC
/BB1/PCI3                                 PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
/BB1/PCI4                                 PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
/BB1/PCI7                                 PCIE   PCIE11   root-dom1OCC
/BB1/PCI8                                 PCIE   PCIE11   root-dom1OCC
/BB1/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE12           UNK
/BB1/PCI1                                 PCIE   PCIE13   root-dom1OCC
/BB1/PCI2                                 PCIE   PCIE13   root-dom1OCC
/BB1/PCI5                                 PCIE   PCIE14   root-dom1OCC
/BB1/PCI6                                 PCIE   PCIE14   root-dom1OCC
/BB1/PCI9                                 PCIE   PCIE15   root-dom1OCC
/BB1/PCI10                                PCIE   PCIE15   root-dom1OCC
```

b. **Arrêtez le domaine logique auquel les complexes racine dans le SPARC M10-4S à libérer sont attribués et libérez le SPARC M10-4S.**

L'exemple suivant exécute les commandes ldm stop-domain et ldm unbind-domain pour libérer le domaine racine (root-dom1) et montre que le domaine racine est inactif.

```
# ldm stop-domain root-dom1
LDom root-dom1 stopped
# ldm unbind-domain root-dom1
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.2%  4h 59m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  1h 55m
guest1            active     -n----  5101    32    32G      0.0%  1h 46m
root-dom0         active     -n--v-  5000    24    24G      0.0%  2h 29m
root-dom1         inactive   ------          24    24G
```

c. **Vérifiez que tous les périphériques d'E/S dans le SPARC M10-4S à remplacer ont été annulés.**

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier que tous les périphériques d'E/S ont été libérés.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9
PCIE10                                    BUS    PCIE10
PCIE11                                    BUS    PCIE11
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13
PCIE14                                    BUS    PCIE14
PCIE15                                    BUS    PCIE15
(Omis)
```

8. **Libérez la carte système (PSB<BB>) du SPARC M10-4S installé dans la partition physique.**
   a. **Exécutez la commande deleteboard -c disconnect pour libérer la PSB de la partition physique.**

```
XSCF> deleteboard -c disconnect 01-0
PSB#01-0 will be unconfigured from PPAR immediately. Continue?
[y|n] :y
Start unconfigure preparation of PSB. [1200sec]
0end
Unconfigure preparation of PSB has completed.
Start unconfiguring PSB from PPAR. [7200sec]
0..... 30..... 60....end
Unconfigured PSB from PPAR.
```

```
PSB power off sequence started. [1200sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....end
Operation has completed.
```

b. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande deleteboard qui vient d'être exécutée.**

La valeur finale 0 indique la fin normale de la commande deleteboard.

Si la valeur finale n'est pas 0 ou qu'un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande deleteboard, cela implique que la commande deleteboard s'est terminée anormalement. En vous reportant à « C.1.2 deleteboard » sur la base du message d'erreur, identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

```
XSCF> showresult
0
```

c. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

Vérifiez que l'état de la PSB dans le SPARC M10-4S à remplacer est « Assigned » et que les colonnes [Pwr], [Conn], et [Conf] indiquent toutes « n ».

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

9. **Exécutez la commande replacefru pour remplacer le SPARC M10-4S.**

```
XSCF> replacefru
```

Remarque : pour de plus amples informations sur le remplacement des SPARC M10-4S en utilisant la commande replacefru, consultez « 5.8 Releasing a SPARC M10-4/M10-4S FRU from the System with the replacefru Command » et « 6.2 Incorporating a SPARC M10-4/M10-4S FRU into the System with the replacefru Command » dans le document *Fujitsu M10-4/Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4/SPARC M10-4S Service Manual*.

10. **Incorporez la PSB dans la partition physique.**

a. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

Vérifiez que l'état de la PSB dans le SPARC M10-4S à remplacer est Assigned et que les colonnes [Pwr], [Conn], et [Conf] indiquent toutes « n ».

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

```
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

b. **Exécutez la commande addboard -c configure pour incorporer la PSB dans la partition physique.**

Pour restaurer la configuration d'origine du domaine logique, exécutez la commande addboard -c configure avec l'option -m bind=resource spécifiée.

```
XSCF> addboard -c configure -m bind=resource -p 0 01-0
PSB#01-0 will be configured into PPAR-ID 0. Continue?[y|n] :y
Start connecting PSB to PPAR. [3600sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240.....
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750.....780.....
810.....840.....870.....900.....930.....960.....end
Connected PSB to PPAR.
Start configuring PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
[1800sec] 0.....end
Configured PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
Operation has completed.
```

Remarque : si un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, reportez-vous à « C.1.1 addboard » puis identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

c. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande addboard qui vient d'être exécutée.**

La valeur finale 0 indique la fin normale de la commande addboard.

Si la valeur finale n'est pas 0 ou qu'un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, cela implique que la commande addboard s'est terminée anormalement. En vous reportant à « C.1.1 addboard » sur la base du message d'erreur, identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

```
XSCF> showresult
0
```

d. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

Assurez-vous que les deux colonnes [Conn] et [Conf] contiennent « y » après l'intégration correcte de la PSB dans le SPARC M10-4S remplacé.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

11. **Vérifiez l'état de fonctionnement du domaine logique.**

a. **Exécutez la commande de la console pour établir la connexion à la console du domaine de commande, puis connectez-vous à cette console.**

```
XSCF> console -p 0
```

b. **Exécutez la commande ldm list-domain pour confirmer que l'état de fonctionnement du domaine logique n'a pas changé après l'ajout de la PSB (BB) du SPARC M10-4S.**

Pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique, contrôlez la combinaison [STATE] et [FLAGS]. Si [STATE] indique « active », le second caractère à partir de la gauche de la chaîne dans [FLAGS] a la signification suivante.

« n » : Oracle Solaris fonctionne

« t » : Etat OpenBoot PROM

« - » : Dans un autre état (y compris [STATE] autre que « active »)

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.0%  10h 30m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  2h 50s
guest1            active     -n----  5101    32    32G      0.0%  2h 30s
root-dom0         active     -n--v-  5000    24    24G      0.0%  3h 20s
root-dom1         inactive   ------          24    24G
```

12. **Redémarrez l'utilisation des périphériques d'E/S.**

a. **Réaffectez les complexes racine.**

Exécutez les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain pour démarrer le domaine racine dans l'état délié auquel les complexes racine dans le SPARC M10-4S remplacé ont été attribués.

L'exemple suivant démarre le domaine racine (root-dom1) dans l'état délié et vérifie qu'il a démarré.

```
# ldm bind-domain root-dom1
# ldm start-domain root-dom1
LDom root-dom1 started
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    16G      0.2%  3h 8m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  3h 8m
guest1            active     -n----  5101    32    32G      0.0%  3h 8m
root-dom0         active     -n--v-  5000    24    24G      0.0%  3h 8m
root-dom1         active     -n--v-  5001    24    24G      7.3%  8s
```

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier que les périphériques d'E/S physiques sont attribués au domaine racine qui vient de démarrer.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9    root-dom1  IOV
PCIE10                                    BUS    PCIE10   root-dom1  IOV
PCIE11                                    BUS    PCIE11   root-dom1  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13   root-dom1  IOV
PCIE14                                    BUS    PCIE14   root-dom1  IOV
PCIE15                                    BUS    PCIE15   root-dom1  IOV
....
/BB1/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE8             UNK
/BB1/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE8             UNK
/BB1/PCI0                                 PCIE   PCIE9    root-dom1OCC
/BB1/PCI3                                 PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
/BB1/PCI4                                 PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
/BB1/PCI7                                 PCIE   PCIE11   root-dom1OCC
/BB1/PCI8                                 PCIE   PCIE11   root-dom1OCC
/BB1/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE12            UNK
/BB1/PCI1                                 PCIE   PCIE13   root-dom1OCC
/BB1/PCI2                                 PCIE   PCIE13   root-dom1OCC
/BB1/PCI5                                 PCIE   PCIE14   root-dom1OCC
/BB1/PCI6                                 PCIE   PCIE14   root-dom1OCC
/BB1/PCI9                                 PCIE   PCIE15   root-dom1OCC
/BB1/PCI10                                PCIE   PCIE15   root-dom1OCC
```

b. **Ajoutez le périphérique d'E/S virtuel du domaine racine au domaine invité.**

Exécutez les commandes ldm add-vdisk et ldm add-vnet pour ajouter, à chaque domaine invité, le disque virtuel (vdisk) et le périphérique réseau virtuel (vnet) pris en charge pour le service d'E/S virtuel du domaine racine démarré.

L'exemple suivant montre l'exécution de la commande pour l'ajout du disque virtuel (vdisk10) et du périphérique réseau virtuel (vnet10) qui utilisent le service d'E/S virtuel du domaine racine BB#01 (root-dom1).

Effectuez le même ajout pour le domaine invité (guest1).

```
# ldm add-vdisk id=1 vdisk10 vol10@vds1 guest0
# ldm add-vnet id=1 vnet10 vsw10 guest0
```

Remarque : pour ajouter à nouveau le dispositif d'E/S virtuel, il faut spécifier l'ID attribué au préalable. Vous pouvez vérifier l'ID du résultat de l'exécution de la commande ldm list -l

dans l'état utilisé avant que le périphérique d'E/S virtuel ne soit supprimé.

c. **Incorporez les périphériques d'E/S virtuels attribués à un domaine invité dans la configuration redondante.**

Une fois que le domaine racine (root-dom1) auquel les complexes racine dans BB#1 ont été attribués, a démarré, les services de périphériques d'E/S virtuels correspondant à chaque domaine invité démarrent également.

Connectez-vous à chaque domaine invité, puis incorporez les périphériques d'E/S virtuels de root-dom1 qui ont été annulés dans la configuration redondante. Pour de plus amples informations sur la manière d'utiliser le logiciel de configuration redondante, consultez la documentation du logiciel de cette configuration redondante.

Vous trouverez ci-après un exemple d'incorporation d'un périphérique de réseau virtuel (vnet1) dans la configuration IPMP. Pour de plus amples informations sur les commandes, voir le manuel pour Oracle Solaris.

Connectez-vous d'abord au domaine invité (guest0).

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.0%  4h 17m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  1h 13m
guest1            active     -n----  5101    32    32G      0.0%  1h 4m
root-dom0         active     -n----  5000    24    24G      0.0%  1h 47m
root-dom1         active     -n----  5001    24    24G      0.0%  1h 19m
# telnet localhost 5100
....
guest0#
```

Exécutez la commande dladm show-phys pour vérifier le mappage entre l'interface réseau virtuel (vnet1) et le nom de l'interface réseau (net1).

```
guest0# dladm show-phys
LINK              MEDIA                STATE      SPEED  DUPLEX    DEVICE
net0              Ethernet             up         0      unknown   vnet0
net1              Ethernet             up         0      unknown   vnet1
```

Exécutez successivement les commandes ipadm create-ip, ipadm set-ifprop et ipadm add-ipmp pour enregistrer net1 comme périphérique de veille de ipmp0.

```
guest0# ipadm create-ip net1
guest0# ipadm set-ifprop -p standby=on -m ip net1
guest0# ipadm add-ipmp -i net1 ipmp0
```

Exécutez la commande ipmpstat -i pour vérifier que STATE de l'IPMP de configuration d'interface réseau indique « ok ».

Effectuez la même étape pour l'autre domaine invité (guest1).

```
guest0# ipmpstat -i
INTERFACE ACTIVE GROUP FLAGS LINK PROBE STATE
net0 yes ipmp0 -smbM-- up disabled ok
net1 no ipmp0 -s---d- up disabled ok
```

13. **Restaurez le volume système et les périphériques d'E/S sur le domaine de commande pour une configuration redondante.**
    a. **Ajoutez la configuration de complexe racine pour le domaine de commande.**

       Par le biais de la configuration retardée, ajoutez les complexes racine dans BB#01 qui ont été supprimés du domaine de commande.

       Placez d'abord le domaine de commande en mode de reconfiguration retardée.

```
# ldm start-reconf primary
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
```

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier les complexes racine non attribués.

L'exemple suivant montre que les complexes racine avec les périphériques BB1, PCIE8 et PCIE12 ne sont pas attribués.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9    root-dom1  IOV
PCIE10                                    BUS    PCIE10   root-dom1  IOV
PCIE11                                    BUS    PCIE11   root-dom1  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13   root-dom1  IOV
(Omis)
```

Exécutez la commande ldm add-io pour ajouter PCIE8 et PCIE12 à primary, puis redémarrez Oracle Solaris.

```
# ldm add-io PCIE8 primary
--------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
```

```
------------------------------------------------------------------------------
# ldm add-io PCIE12 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# shutdown -i6 -g0 -y
....
```

Une fois qu'Oracle Solaris a démarré, exécutez la commande ldm list-io pour vérifier que les complexes racine dans BB#01 ont été ajoutés au domaine de commande.

```
# ldm list-io | grep primary
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8    primary
PCIE12                                    BUS    PCIE12   root-dom1
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE4    primary  OCC
```

b. **Placez le volume du système dans le domaine de commande dans une configuration redondante.**

Exécutez la commande zpool status dans le domaine de commande pour vérifier l'état de configuration de la mise en miroir.

L'exemple suivant décrit la procédure de configuration de la fonction de mise en miroir de ZFS pour le volume du système dans le domaine de commande.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 29.1M in 0h0m with 0 errors on Thu Jan 23 17:27:59 2014
config:
        NAME                        STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                       ONLINE       0     0     0
          c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Exécutez la commande zpool attach pour incorporer les disques dans une configuration de mise en miroir.

```
# zpool attach rpool c2t50000393E802CCE2d0s0 c3t50000393A803B13Ed0s0
Make sure to wait until resilver is done before rebooting.
#
```

Exécutez la commande zpool status puis assurez-vous que la configuration de mise en miroir a été établie.

Utilisez la commande zpool status pour vous assurer que le traitement de

synchronisation (resilver) est terminé.

Un exemple d'écran affiché pendant le traitement de la synchronisation est représenté ci-dessous.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: DEGRADED
status: One or more devices is currently being resilvered.  The pool will
        continue to function in a degraded state.
action: Wait for the resilver to complete.
        Run 'zpool status -v' to see device specific details.
  scan: resilver in progress since Mon Jan 27 15:55:47 2014
    21.1G scanned out of 70.6G at 120M/s, 0h7m to go
    21.0G resilvered, 29.84% done
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         DEGRADED     0     0     0
          mirror-0                    DEGRADED     0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   DEGRADED     0     0     0  (resilvering)
errors: No known data errors
```

Une fois la synchronisation terminée, l'écran suivant s'affiche :

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 70.6G in 0h9m with 0 errors on Mon Jan 27 16:05:34 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Si vous utilisez d'autres périphériques dans BB#01, établissez une configuration redondante ou reprenez l'utilisation des périphériques. Pour de plus amples informations sur la manière d'établir une configuration redondante ou de réutiliser les périphériques, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondante et Oracle Solaris.

A.3.4 Exemple de procédure de remplacement actif (lorsque l'affectation dynamique du bus PCIe est disponible)

Cette section illustre un exemple de la procédure pour remplacer activement BB#01 à

l'aide de PPAR DR pour le système de configuration 2BB décrit dans « Figure A-3 Exemple de configuration 2BB pour la continuité opérationnelle (avec des ressources gratuites) ». L'exemple s'applique à un environnement où le bus PCIe peut être affecté dynamiquement (XCP 2240 ou version ultérieure avec Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version ultérieure et le domaine racine avec Oracle Solaris 11.2 SRU11.2.8.4.0 ou version ultérieure).

Remarque : si le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer activement est défectueux, vous ne pouvez pas effectuer de remplacement actif avec PPAR DR.
Vous devez arrêter la partition physique à laquelle le SPARC M10-4S à remplacer activement appartient, puis effectuer la maintenance avec la source d'alimentation pour que le SPARC M10-4S à remplacer soit désactivé.

---

1. **Connectez-vous au XSCF maître.**
   Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître.

   Si vous êtes connecté à un XSCF de veille, déconnectez-vous, puis connectez-vous à nouveau à XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

2. **Exécutez la commande showhardconf pour vérifier que [Status] de XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer est « Normal ».**

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
    + Serial: 2081230011; Operator_Panel_Switch:Locked;
    + System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
    Partition#0 PPAR_Status:Running;
    BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2003h; Serial:2081231002;
        + FRU-Part-Number: CA07361-D202 A1                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP1236052K  ;
           + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911              ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
            CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00322658;
                + Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
                + Core:16; Strand:2;
      :
    BB#01 Status:Normal; Role:Standby; Ver:0101h;Serial:7867000297;
        + FRU-Part-Number: CA20393-B50X A2                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123406CB  ;
            + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911              ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
      :
```

Remarque : si le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer activement est défectueux, vous ne pouvez pas effectuer de remplacement actif avec PPAR DR.
Vous devez arrêter la partition physique à laquelle le SPARC M10-4S à remplacer activement appartient, puis effectuer la maintenance avec la source d'alimentation pour que le SPARC M10-4S à remplacer soit désactivé.

3. **Exécutez la commande showbbstatus pour confirmer que le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer n'est pas le XSCF maître.**

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

Si le SPARC M10-4S à remplacer est le XSCF maître, exécutez la commande switchscf pour permuter le XSCF.

```
XSCF> switchscf -t Standby
The XSCF unit switch between the Active and Standby states.
Continue? [y|n] :y
```

Remarque : vérifiez que le XSCF a été permuté et redémarré avant de libérer la carte système.

4. **Exécutez la commande de console pour vous connecter à la console du domaine de commande, puis connectez-vous.**

```
XSCF> console -p 0
```

5. **Vérifier l'état de fonctionnement et l'état d'utilisation des ressources du domaine logique.**
   a. **Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique.**

   Pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique, vérifiez que [STATE] indique « active » et le second caractère à partir de la gauche dans la chaîne dans FLAGS. Les caractères affichés et leurs significations sont les suivants :

   « n » : Oracle Solaris fonctionne

   « t » : Etat OpenBoot PROM

   « - » : Dans un autre état (y compris [STATE] autre que « active »)

   L'exemple suivant montre que le domaine de commande, deux domaines racine et deux domaines invités fonctionnent.

   Vérifiez que tous les domaines sont sur « active », ce qui indique qu'Oracle Solaris est en état de fonctionnement, ou en état « inactive ». S'il existe un domaine logique avec l'état OpenBoot PROM ou un état lié, la reconfiguration dynamique de la partition physique peut échouer.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.0%  10h 7m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  2h 20s
guest1            active     -n----  5101    32    32G      0.0%  2h 5s
root-dom0         active     -n--v-  5000    24    24G      0.0%  2h 43s
root-dom1         active     -n--v-  5001    24    24G      0.0%  2h 20s
```

b. **Exécutez la commande ldm list-devices avec l'option -a spécifiée pour vérifier l'état d'utilisation des ressources.**

Dans l'exemple suivant, l'option -a est spécifiée pour afficher toutes les ressources liées au domaine logique et toutes les ressources qui ne sont pas liées.

```
# ldm list-devices -a
CORE
    ID      %FREE    CPUSET
    0       0        (0, 1)
    4       0        (8, 9)
    8       0        (16, 17)
(Omis)
    944     0      (1888, 1889)
    948     0      (1896, 1897)
    952     0      (1904, 1905)
    956     0      (1912, 1913)
VCPU
    PID     %FREE    PM
    0       0        no
    1       0        no
    8       0        no
    9       0        no
(Omis)
    1904    0       no
    1905    0       no
    1912    0       no
    1913    0       no
(Omis)
```

6. **Libérez la configuration redondante du volume du système et des périphériques d'E/S dans le domaine de commande.**

Pour activer la sortie du bloc de construction BB#01, cette section décrit la procédure de libération des périphériques d'E/S de SPARC M10-4S à remplacer et qui sont utilisés dans le domaine de commande. Si vous utilisez un autre logiciel de configuration redondante, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondantes pour de plus amples information sur la procédure d'annulation de la configuration.

a. **Annulez la configuration redondante pour le volume du système du domaine de commande.**

L'exemple suivant décrit la procédure de désactivation de la fonction de mise en miroir ZFS pour le volume du système dans le domaine de commande.

Exécutez la commande zpool status dans le domaine de commande pour vérifier l'état de configuration de la mise en miroir.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 28.7M in 0h0m with 0 errors on Tue Jan 21 10:10:01 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Exécutez la commande zpool detach pour libérer le disque de la configuration de mise en miroir.

```
# zpool detach rpool c3t50000393A803B13Ed0
```

Exécutez la commande zpool status pour vérifier que la configuration de mise en miroir a été annulée.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 28.7M in 0h0m with 0 errors on Tue Jan 21 10:10:01 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Si vous utilisez d'autres périphériques dans BB#01, supprimez la configuration redondante ou cessez d'utiliser ces périphériques. Pour de plus amples informations sur la manière d'annuler une configuration redondante ou de cesser d'utiliser les périphériques, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondante et Oracle Solaris.

b. **Supprimez la configuration d'E/S du domaine de commande.**

Parmi les périphériques physiques d'E/S attribués au domaine de commande, supprimez les complexes racine dans BB#01.

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier les complexes racine attribués à primary.

L'exemple suivant montre que les complexes racine avec des périphériques BB1 sont PCIE8 et PCIE12.

```
# ldm list-io | grep primary
PCIE0                                   BUS     PCIE0    primary  IOV
PCIE4                                   BUS     PCIE4    primary  IOV
PCIE8                                   BUS     PCIE8    primary  IOV
PCIE12                                  BUS     PCIE12   primary  IOV
/BB0/CMUL/NET0                          PCIE    PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                        PCIE    PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                          PCIE    PCIE4    primary  OCC
/BB1/CMUL/NET0                          PCIE    PCIE8    primary  OCC
/BB1/CMUL/SASHBA                        PCIE    PCIE8    primary  OCC
/BB1/CMUL/NET2                          PCIE    PCIE12   primary  OCC
```

Exécutez la commande ldm remove-io pour supprimer PCIE8 et PCIE12 de primary.

```
# ldm remove-io PCIE8 primary
# ldm remove-io PCIE12 primary
```

Exécutez la commande ldm list-io pour vous assurer que les complexes racine dans BB#01 ont été supprimés du domaine de commande.

```
# ldm list-io | grep primary
PCIE0                                   BUS     PCIE0    primary  IOV
PCIE4                                   BUS     PCIE4    primary  IOV
/BB0/CMUL/NET0                          PCIE    PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                        PCIE    PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                          PCIE    PCIE4    primary  OCC
```

c. **Annulez la configuration redondante des périphériques d'E/S virtuels attribués à un domaine invité.**

Pour arrêter d'abord le domaine racine (root-dom1) auquel les complexes racine dans BB#01 sont attribués, connectez-vous à chaque domaine invité, puis annulez la configuration redondante du périphérique d'E/S virtuel depuis root-dom1.

Pour de plus amples informations sur la manière d'utiliser le logiciel de configuration redondante, consultez la documentation concernant le logiciel de cette configuration redondante.

Dans l'exemple suivant, un périphérique de réseau virtuel (vnet1) est annulé depuis la configuration IPMP. Pour de plus amples informations sur cette commande, voir le manuel pour Oracle Solaris.

Connectez-vous au domaine invité (guest0).

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  4h 17m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.0%  1h 13m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      0.0%  1h 4m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  1h 47m
```

```
root-dom1        active     -n--v-   5001    32    32G      0.0%  1h 19m
# telnet localhost 5100
....
guest0#
```

Exécutez la commande dladm show-phys pour vérifier le mappage entre l'interface réseau virtuel (vnet1) et le nom de l'interface réseau (net1).

```
guest0# dladm show-phys
LINK              MEDIA                STATE      SPEED  DUPLEX    DEVICE
net0              Ethernet             up         0      unknown   vnet0
net1              Ethernet             up         0      unknown   vnet1
```

Exécutez la commande ipmpstat -i pour vérifier les informations de configuration des interfaces de réseau servant à la configuration d'IPMP.

```
guest0# ipmpstat -i
INTERFACE   ACTIVE  GROUP       FLAGS     LINK      PROBE     STATE
net0        yes     ipmp0       -smbM--   up        disabled  ok
net1        no      ipmp0       is-----   up        disabled  ok
```

Exécutez la commande if_mpadm-d pour libérer net1 du groupe IPMP, puis la commande ipmpstat-i pour vérifier qu'il a été libéré. L'exemple suivant confirme que STATE est déconnecté.

```
guest0# if_mpadm -d net1
guest0# ipmpstat -i
INTERFACE   ACTIVE  GROUP       FLAGS     LINK      PROBE     STATE
net0        yes     ipmp0       -smbM--   up        disabled  ok
net1        no      ipmp0       -s---d-   up        disabled  offline
```

Exécutez la commande ipadm delete-ip pour supprimer net1.

```
guest0# ipadm delete-ip net1
```

Effectuez également le même traitement de libération pour le domaine invité (guest1).

d. **Retirez les périphériques d'E/S virtuels attribuées du domaine racine à arrêter.**

Exécutez les commandes ldm remove-vdisk et ldm remove-vnet pour retirer le disque virtuel (vdisk) et le périphérique réseau virtuel (vnet) attribués du domaine racine à arrêter en procédant comme suit.

L'exemple suivant montre l'exécution des commandes pour le retrait du disque virtuel (vdisk10) et du périphérique réseau virtuel (vnet10) qui utilisent le service d'E/S virtuel du domaine racine BB#01 (root-dom1).

```
# ldm remove-vdisk vdisk10 guest0
# ldm remove-vnet vnet10 guest0
```

Effectuez la même suppression pour le domaine invité (guest1).

7. **Vérifiez l'état d'utilisation des ressources des périphériques d'E/S, puis annulez tous les périphériques d'E/S dans le SPARC M10-4S à remplacer.**
   a. **Vérifiez le domaine logique auquel les complexes racine dans le SPARC M10-4S à libérer sont attribués.**

   Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier le domaine logique auquel les complexes racine dans BB#01 sont attribués.

   L'exemple suivant montre que seul root-dom1 a des points terminaux PCIe commençant par « /BB1/ ». Vous pouvez voir que les complexes racine des points terminaux PCIe (BUS) PCIE9, PCIE10, PCIE11, PCIE13, PCIE14 et PCIE15 sont attribués à root-dom1.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9    root-dom1  IOV
PCIE10                                    BUS    PCIE10   root-dom1  IOV
PCIE11                                    BUS    PCIE11   root-dom1  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13   root-dom1  IOV
PCIE14                                    BUS    PCIE14   root-dom1  IOV
PCIE15                                    BUS    PCIE15   root-dom1  IOV
....
/BB1/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE8               UNK
/BB1/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE8               UNK
/BB1/PCI0                                 PCIE   PCIE9    root-dom1  OCC
/BB1/PCI3                                 PCIE   PCIE10   root-dom1  OCC
/BB1/PCI4                                 PCIE   PCIE10   root-dom1  OCC
/BB1/PCI7                                 PCIE   PCIE11   root-dom1  OCC
/BB1/PCI8                                 PCIE   PCIE11   root-dom1  OCC
/BB1/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE12              UNK
/BB1/PCI1                                 PCIE   PCIE13   root-dom1  OCC
/BB1/PCI2                                 PCIE   PCIE13   root-dom1  OCC
/BB1/PCI5                                 PCIE   PCIE14   root-dom1  OCC
/BB1/PCI6                                 PCIE   PCIE14   root-dom1  OCC
/BB1/PCI9                                 PCIE   PCIE15   root-dom1  OCC
/BB1/PCI10                                PCIE   PCIE15   root-dom1  OCC
```

   b. **Arrêtez le domaine logique auquel les complexes racine dans le SPARC**

M10-4S à libérer sont attribués et libérez le SPARC M10-4S.

L'exemple suivant exécute les commandes ldm stop-domain et ldm unbind-domain pour libérer le domaine racine (root-dom1) et montre que le domaine racine est inactif.

```
# ldm stop-domain root-dom1
LDom root-dom1 stopped
# ldm unbind-domain root-dom1
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.2%  4h 59m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  1h 55m
guest1            active     -n----  5101    32    32G      0.0%  1h 46m
root-dom0         active     -n--v-  5000    24    24G      0.0%  2h 29m
root-dom1         inactive   ------          24    24G
```

c. **Vérifiez que tous les périphériques d'E/S dans le SPARC M10-4S à remplacer ont été annulés.**

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier que tous les périphériques d'E/S ont été libérés.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9
PCIE10                                    BUS    PCIE10
PCIE11                                    BUS    PCIE11
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13
PCIE14                                    BUS    PCIE14
PCIE15                                    BUS    PCIE15
(Omis)
```

8. **Libérez la carte système (PSB<BB>) du SPARC M10-4S installé dans la partition physique.**
   a. **Exécutez la commande deleteboard -c disconnect pour libérer la PSB de la partition physique.**

```
XSCF> deleteboard -c disconnect 01-0
PSB#01-0 will be unconfigured from PPAR immediately. Continue?
[y|n] :y
```

```
Start unconfigure preparation of PSB. [1200sec]
0end
Unconfigure preparation of PSB has completed.
Start unconfiguring PSB from PPAR. [7200sec]
0..... 30..... 60....end
Unconfigured PSB from PPAR.
PSB power off sequence started. [1200sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....end
Operation has completed.
```

b. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande deleteboard qui vient d'être exécutée.**

La valeur finale 0 indique la fin normale de la commande deleteboard.

Si la valeur finale n'est pas 0 ou qu'un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande deleteboard, cela implique que la commande deleteboard s'est terminée anormalement. En vous reportant à « C.1.2 deleteboard » sur la base du message d'erreur, identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

```
XSCF> showresult
0
```

c. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

Vérifiez que l'état de la PSB dans le SPARC M10-4S à remplacer est « Assigned » et que les colonnes [Pwr], [Conn], et [Conf] indiquent toutes « n ».

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

9. **Exécutez la commande replacefru pour remplacer le SPARC M10-4S.**

```
XSCF> replacefru
```

Remarque : pour de plus amples informations sur le remplacement des SPARC M10-4S en utilisant la commande replacefru, consultez « 5.8 Releasing a SPARC M10-4/M10-4S FRU from the System with the replacefru Command » et « 6.2 Incorporating a SPARC M10-4/M10-4S FRU into the System with the replacefru Command » dans le document *Fujitsu M10-4/Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4/SPARC M10-4S Service Manual*.

10. **Incorporez la PSB dans la partition physique.**
    a. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

Vérifiez que l'état de la PSB dans le SPARC M10-4S remplacé est « Assigned

» et que les colonnes [Pwr], [Conn], et [Conf] indiquent toutes « n ».

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

b. **Exécutez la commande addboard -c configure pour incorporer la PSB dans la partition physique.**

Pour restaurer la configuration d'origine du domaine logique, exécutez la commande addboard -c configure avec l'option -m bind=resource spécifiée.

```
XSCF> addboard -c configure -m bind=resource -p 0 01-0
PSB#01-0 will be configured into PPAR-ID 0. Continue?[y|n] :y
Start connecting PSB to PPAR. [3600sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240.....
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750.....780.....
810.....840.....870.....900.....930.....960.....end
Connected PSB to PPAR.
Start configuring PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
[1800sec] 0.....end
Configured PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
Operation has completed.
```

Remarque : si un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, voir « C.1.1 addboard » puis identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

c. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande addboard qui vient d'être exécutée.**

La valeur finale 0 indique la fin normale de la commande addboard.

Si la valeur finale n'est pas 0 ou qu'un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, cela implique que la commande addboard s'est terminée anormalement. En vous reportant à « C.1.1 addboard » sur la base du message d'erreur, identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

```
XSCF> showresult
0
```

d. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

Assurez-vous que les deux colonnes [Conn] et [Conf] contiennent « y » après l'intégration correcte de la PSB dans le SPARC M10-4S remplacé.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ---------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

11. **Vérifiez l'état de fonctionnement du domaine logique.**
    a. **Exécutez la commande de la console pour établir la connexion à la console du domaine de commande, puis connectez-vous à cette console.**

```
XSCF> console -p 0
```

    b. **Exécutez la commande ldm list-domain pour confirmer que l'état de fonctionnement du domaine logique n'a pas changé après l'intégration de la PSB (BB) du SPARC M10-4S.**

    Pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique, vérifiez que [STATE] indique « active » et le second caractère à partir de la gauche dans la chaîne dans [FLAGS]. Les caractères affichés et leurs significations sont les suivants :

    « n » : Oracle Solaris fonctionne

    « t » : Etat OpenBoot PROM

    « - » : Dans un autre état (y compris lorsque [STATE] est autre que « active »)

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.0%  10h 30m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  2h 50s
guest1            active     -n----  5101    32    32G      0.0%  2h 30s
root-dom0         active     -n--v-  5000    24    24G      0.0%  3h 20s
root-dom1         inactive   ------          24    24G
```

12. **Redémarrez l'utilisation des périphériques d'E/S.**
    a. **Réaffectez les complexes racine.**

    Exécutez les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain pour démarrer le domaine racine dans l'état délié auquel les complexes racine dans le SPARC M10-4S remplacé ont été attribués.

    L'exemple suivant démarre le domaine racine (root-dom1) dans l'état délié et vérifie qu'il a démarré.

```
# ldm bind-domain root-dom1
# ldm start-domain root-dom1
LDom root-dom1 started
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    16G      0.2%  3h 8m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  3h 8m
```

```
guest1           active     -n----  5101    32     32G      0.0%  3h 8m
root-dom0        active     -n--v-  5000    24     24G      0.0%  3h 8m
root-dom1        active     -n--v-  5001    24     24G      7.3%  8s
```

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier que les périphériques d'E/S physiques sont attribués au domaine racine qui vient de démarrer.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9    root-dom1  IOV
PCIE10                                    BUS    PCIE10   root-dom1  IOV
PCIE11                                    BUS    PCIE11   root-dom1  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13   root-dom1  IOV
PCIE14                                    BUS    PCIE14   root-dom1  IOV
PCIE15                                    BUS    PCIE15   root-dom1  IOV
....
/BB1/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE8                UNK
/BB1/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE8                UNK
/BB1/PCI0                                 PCIE   PCIE9    root-dom1  OCC
/BB1/PCI3                                 PCIE   PCIE10   root-dom1  OCC
/BB1/PCI4                                 PCIE   PCIE10   root-dom1  OCC
/BB1/PCI7                                 PCIE   PCIE11   root-dom1  OCC
/BB1/PCI8                                 PCIE   PCIE11   root-dom1  OCC
/BB1/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE12               UNK
/BB1/PCI1                                 PCIE   PCIE13   root-dom1  OCC
/BB1/PCI2                                 PCIE   PCIE13   root-dom1  OCC
/BB1/PCI5                                 PCIE   PCIE14   root-dom1  OCC
/BB1/PCI6                                 PCIE   PCIE14   root-dom1  OCC
/BB1/PCI9                                 PCIE   PCIE15   root-dom1  OCC
/BB1/PCI10                                PCIE   PCIE15   root-dom1  OCC
```

b. **Ajoutez le périphérique d'E/S virtuel du domaine racine au domaine invité.**

Exécutez les commandes ldm add-vdisk et ldm add-vnet pour ajouter, à chaque domaine invité, le disque virtuel (vdisk) et le périphérique réseau virtuel (vnet) pris en charge pour le service d'E/S virtuel du domaine racine démarré.

L'exemple suivant montre l'exécution de la commande pour l'ajout du disque virtuel (vdisk10) et du périphérique réseau virtuel (vnet10) qui utilisent le service d'E/S virtuel du domaine racine BB#01 (root-dom1).

```
# ldm add-vdisk id=1 vdisk10 vol10@vds1 guest0
# ldm add-vnet id=1 vnet10 vsw10 guest0
```

Remarque : pour ajouter à nouveau le dispositif d'E/S virtuel, il faut spécifier l'ID attribué au préalable. Vous pouvez vérifier l'ID du résultat de l'exécution de la commande ldm list -l dans l'état utilisé avant que le périphérique d'E/S virtuel ne soit retiré.

Effectuez le même ajout pour le domaine invité (guest1).

c. **Incorporez les périphériques d'E/S virtuels attribués à un domaine invité dans la configuration redondante.**

Une fois que le domaine racine (root-dom1) auquel les complexes racine dans BB#1 ont été attribués, a démarré, les services de périphériques d'E/S virtuels correspondant à chaque domaine invité démarrent également.

Connectez-vous à chaque domaine invité, puis incorporez les périphériques d'E/S virtuels de root-dom1 qui ont été annulés dans la configuration redondante. Pour de plus amples informations sur la manière d'utiliser le logiciel de configuration redondante, consultez la documentation du logiciel de cette configuration redondante.

Vous trouverez ci-après un exemple d'incorporation d'un périphérique de réseau virtuel (vnet1) dans la configuration IPMP. Pour de plus amples informations sur les commandes, voir le manuel pour Oracle Solaris.

Connectez-vous d'abord au domaine invité (guest0).

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.0%  4h 17m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  1h 13m
guest1            active     -n----  5101    32    32G      0.0%  1h 4m
root-dom0         active     -n--v-  5000    24    24G      0.0%  1h 47m
root-dom1         active     -n--v-  5001    24    24G      0.0%  1h 19m
# telnet localhost 5100
....
guest0#
```

Exécutez la commande dladm show-phys pour vérifier le mappage entre l'interface réseau virtuel (vnet1) et le nom de l'interface réseau (net1).

```
guest0# dladm show-phys
LINK              MEDIA                STATE      SPEED  DUPLEX    DEVICE
net0              Ethernet             up         0      unknown   vnet0
net1              Ethernet             up         0      unknown   vnet1
```

Exécutez successivement les commandes ipadm create-ip, ipadm set-ifprop et ipadm add-ipmp pour enregistrer net1 comme périphérique de veille de ipmp0.

```
guest0# ipadm create-ip net1
guest0# ipadm set-ifprop -p standby=on -m ip net1
guest0# ipadm add-ipmp -i net1 ipmp0
```

Exécutez la commande ipmpstat -i pour vérifier que STATE de l'IPMP de configuration d'interface réseau indique « ok ».

```
guest0# ipmpstat -i
INTERFACE ACTIVE GROUP FLAGS   LINK PROBE    STATE
net0      yes    ipmp0 -smbM-- up   disabled ok
net1      no     ipmp0 -s---d- up   disabled ok
```

Effectuez la même étape pour l'autre domaine invité (guest1).

13. **Restaurez le volume système et les périphériques d'E/S sur le domaine de commande pour une configuration redondante.**
    a. **Ajoutez la configuration de complexe racine pour le domaine de commande.**

    Ajoutez les complexes racine dans BB#01 qui ont été supprimés du domaine de commande.

    Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier les complexes racine non attribués.

    L'exemple suivant montre que PCIE8 et PCIE12 ne sont pas attribués à des complexes racines avec les périphériques BB1.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9    root-dom1  IOV
PCIE10                                    BUS    PCIE10   root-dom1  IOV
PCIE11                                    BUS    PCIE11   root-dom1  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13   root-dom1  IOV
(Omis)
```

Exécutez la commande ldm add-io pour ajouter PCIE8 et PCIE12 à primary.

```
# ldm add-io PCIE8 primary
# ldm add-io PCIE12 primary
```

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier que les complexes racine dans

BB#01 ont été ajoutés au domaine de commande.

```
# ldm list-io | grep primary
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8    primary  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12   primary  IOV
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE4    primary  OCC
(Omis)
```

b. **Placez le volume du système dans le domaine de commande dans une configuration redondante.**

Exécutez la commande zpool status dans le domaine de commande pour vérifier l'état de configuration de la mise en miroir.

L'exemple suivant décrit la procédure de configuration de la fonction de mise en miroir de ZFS pour le volume du système dans le domaine de commande.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 29.1M in 0h0m with 0 errors on Thu Jan 23 17:27:59 2014
config:
        NAME                        STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                       ONLINE       0     0     0
          c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Exécutez la commande zpool attach pour incorporer les disques dans une configuration de mise en miroir.

```
# zpool attach rpool c2t50000393E802CCE2d0s0 c3t50000393A803B13Ed0s0
Make sure to wait until resilver is done before rebooting.
#
```

Exécutez la commande zpool status puis assurez-vous que la configuration de mise en miroir a été établie.

Utilisez la commande zpool status pour vous assurer que le traitement de synchronisation (resilver) est terminé.

Un exemple d'écran affiché pendant le traitement de la synchronisation est représenté ci-dessous.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: DEGRADED
status: One or more devices is currently being resilvered.  The pool will
        continue to function in a degraded state.
```

```
action: Wait for the resilver to complete.
        Run 'zpool status -v' to see device specific details.
  scan: resilver in progress since Mon Jan 27 15:55:47 2014
    21.1G scanned out of 70.6G at 120M/s, 0h7m to go
    21.0G resilvered, 29.84% done
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         DEGRADED     0     0     0
          mirror-0                    DEGRADED     0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   DEGRADED     0     0     0  (resilvering)
errors: No known data errors
```

Une fois la synchronisation terminée, l'écran suivant s'affiche :

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 70.6G in 0h9m with 0 errors on Mon Jan 27 16:05:34 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Si vous utilisez d'autres périphériques dans BB#01, établissez une configuration redondante ou reprenez l'utilisation des périphériques. Pour de plus amples informations sur la manière d'établir une configuration redondante ou de réutiliser les périphériques, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondante et Oracle Solaris.

A.4 Pour le développement d'un système récemment installé de la version XCP 2220 ou ultérieure à partir d'une configuration 1BB à 2BB

Cette section décrit un exemple de construction d'un environnement dans lequel un SPARC M10-4S ayant une configuration 1BB est développé à une configuration 2BB avec reconfiguration dynamique de la partition physique tandis que la partition physique est exploitée. Elle décrit également la procédure liée à la construction de l'environnement. Les explications sont illustrées par un exemple.
Toutefois, le SPARC M10-4S avec la configuration 1BB suppose que la configuration système est terminée, y compris le microprogramme XCP, les conditions des logiciels

Oracle Solaris sont satisfaites et le paramétrage XSCF exécuté. La configuration du système est nécessaire pour utiliser la reconfiguration dynamique de la partition physique.

Cette description s'applique également au SPARC M12.

A.4.1 Exemple de configuration

Cette section développe un SPARC M10-4S avec une configuration de 1BB à une configuration 2BB via une reconfiguration dynamique de la partition physique et ajoute le domaine invité guest1 et domaine racine root-dom1 auxquels les complexes racine de SPARC M10-4S développé (BB#1) ont été attribué. Cette section contient également un exemple de configuration dans laquelle l'E/S virtuelle de chaque domaine invité est redondante, et le volume du système du domaine de commande est mis en miroir avec le disque dur intégré.

Figure A-4 Exemple de configuration 1BB (avant l'extension)

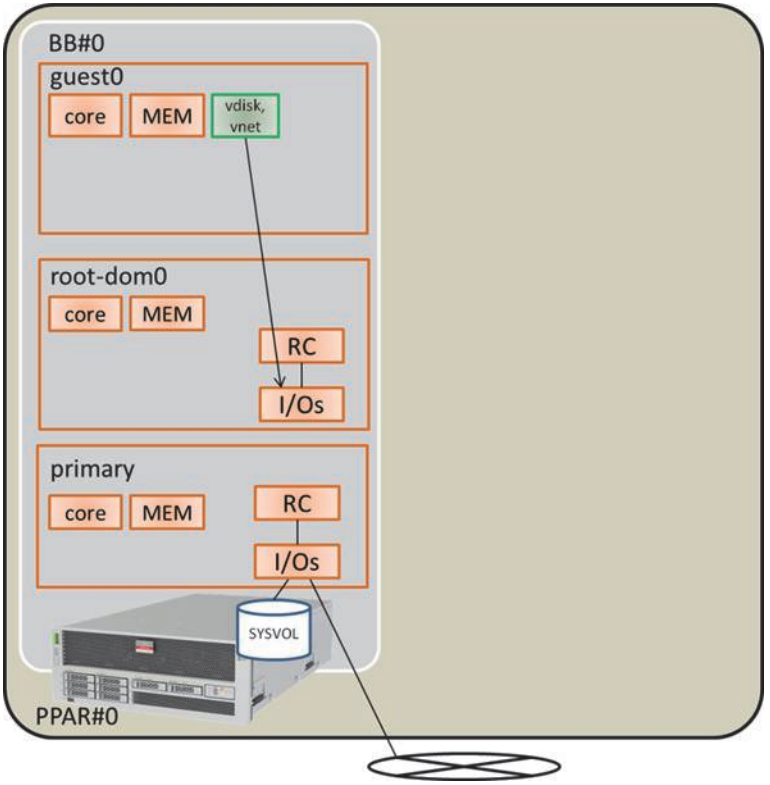


Figure A-5 Exemple de configuration après extension de 1BB à 2BB

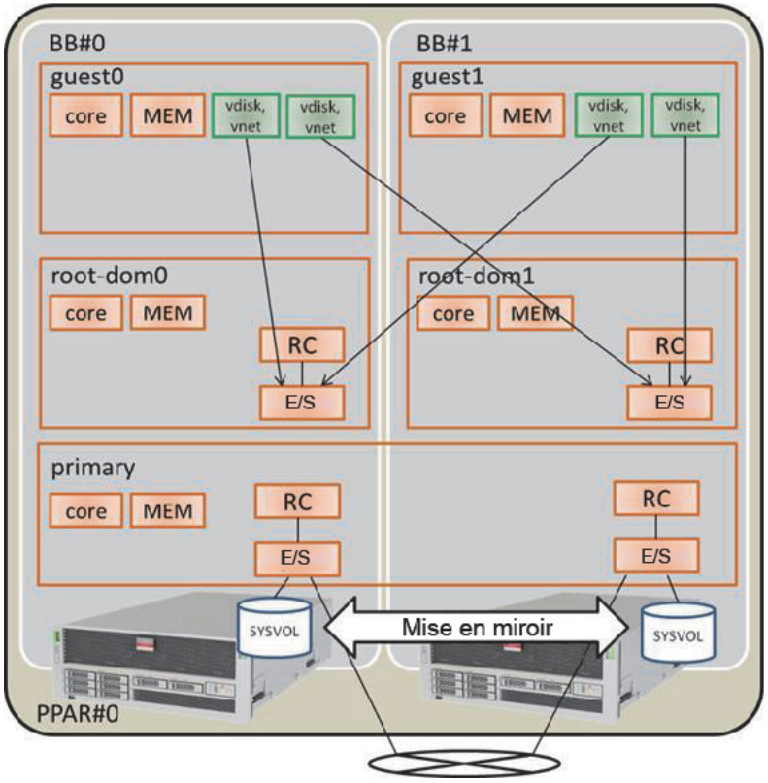


Tableau A-13 Exemple de configuration après extension de 1BB à 2BB

Domaine logique	Avant extension			Après extension		
	Cœur du processeur	Mémoire	Configuration d'E/S	Cœur du processeur	Mémoire	Configuration d'E/S
Domaine de commande (primary)	16	28 Go	Intégré #0 (PCIE0, PCIE4)	32	56 Go	Intégré #0 (PCIE0, PCIE4) Intégré #1 (PCIE8, PCIE12)
guest0	32	64 Go	vdisk0, vnet0	32	64 Go	vdisk0, vdisk10 vnet0, vnet10
guest1	-	-	-	32	64 Go	vdisk1, vdisk11 vnet1, vnet11
root-dom0	16	32 Go	PCIE1, PCIE2, PCIE3, PCIE5, PCIE6, PCIE7, vds0, vsw0	16	32 Go	PCIE1, PCIE2, PCIE3, PCIE5, PCIE6, PCIE7, vds0, vsw0

Tableau A-13 Exemple de configuration après extension de 1BB à 2BB *(suite)*

Domaine logique	Avant extension			Après extension		
	Cœur du processeur	Mémoire	Configuration d'E/S	Cœur du processeur	Mémoire	Configuration d'E/S
root-dom1	-	-	-	16	32 Go	PCIE9, PCIE10, PCIE11, PCIE13, PCIE14, PCIE15, vds1, vsw1
Ressource non attribuée	0	Env. 2 Go(*1)	-	0	Env. 4,75 Go(*1)	-
Total	64	128 Go	-	128	256 Go	-

*1 Une zone de mémoire d'environ 2 Go ou 1,25 Go sur chaque SPARC M10-4S est attribuée pour le superviseur. En conséquence, la ressource de mémoire pouvant être attribuée au domaine logique est inférieure à la capacité de mémoire installée physiquement.

A.4.2 Procédure d'extension (pour Oracle VM Server pour SPARC 3.1.x)

Le tableau suivant indique la procédure à suivre pour l'extension d'un SPARC M10-4S avec une configuration 1BB à une configuration 2BB par reconfiguration dynamique selon l'exemple de configuration donné dans « Figure A-5 Exemple de configuration après extension de 1BB à 2BB ».

1. **Connectez-vous au XSCF maître.**
   Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître.

   Si le XSCF de veille est utilisé, connectez-vous à nouveau au XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

2. **Exécutez la commande showsscp pour vérifier si l'adresse IP du protocole de communication SP à SP (SSCP) est une valeur par défaut ou une valeur spécifiée par l'utilisateur.**

```
XSCF> showsscp
```

   Lorsque l'adresse IP est définie sur une valeur par défaut et que vous souhaitez utiliser une valeur par défaut pour l'adresse IP de SPARC M10-4S à développer, passez à l'étape suivante.

   Pour définir une valeur d'utilisateur, définissez l'adresse IP avec la commande setsscp. Utilisez ensuite la commande applynetwork pour appliquer et vérifier l'adresse IP de SSCP du SPARC M10-4S à développer. Exécutez ensuite la commande rebootxscf pour terminer le paramétrage et passez à l'étape suivante. Pour de plus amples informations sur la procédure, consultez « 7.5.6

Application des paramètres du réseau » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

3. **Développez SPARC M10-4S.**
   a. **Exécutez la commande addfru pour étendre le SPARC M10-4S conformément au message.**

Remarque : si l'adresse IP de SSCP n'a pas encore été définie, l'exécution de la commande addfru aboutit à une erreur.

Remarque : si la commande addfru est exécutée, la version du microprogramme de SPARC M10-4S à développer est automatiquement réglée sur celle de SPARC M10-4S sur lequel le XSCF maître est en cours d'exécution. Dans cet exemple, la version du microprogramme de SPARC M10-4S (BB-ID 1) à développer est automatiquement réglée sur celle de SPARC M10-4S (BB-ID 0) sur laquelle le XSCF maître est en cours d'exécution.

L'exemple suivant étend BB#1.

```
XSCF> addfru
--------------------------------------------------------------------------------
Maintenance/Addition Menu
Please select the chassis including added FRU.
No. FRU                 Status
--- ------------------- --------------
 1  /BB#0               Normal
 2  /BB#1               Unmount
 3  /BB#2               Unmount
 4  /BB#3               Unmount
--------------------------------------------------------------------------------
Select [1-16|c:cancel] :2
Maintenance/Addition Menu
Please select the BB or a type of FRU to be added.
1. BB itself
2. PSU (Power Supply Unit)
--------------------------------------------------------------------------------
Select [1,2|c:cancel] :1
Maintenance/Addition Menu
Please select a FRU to be added.
No. FRU                 Status
--- ------------------- --------------
 1  /BB#1               Unmount
Select [1|b:back] :1
```

   b. **Montez le SPARC M10-4S à étendre dans le rack.**

   Pendant l'exécution de la commande addfru mentionnée précédemment, si le message « After the added device is connected with the system, please turn on the breaker of the BB#1. » s'affiche, montez le SPARC M10-4S à étendre dans le rack.

   Pour de plus amples informations sur la procédure de montage, consultez

« 3.4.1 Montage du SPARC M10-4S dans un rack » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

c. **Définissez l'ID d'identification (BB-ID) des SPARC M10-4S à développer.**

Consultez « 4.1 Réglage de l'ID (BB-ID) d'identification d'un châssis » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

d. **Branchez le câble à barre transversale.**

Branchez le câble à barre transversale entre le SPARC M10-4S existant et le BB étendu. Pour la figure indiquant l'acheminement des câbles de connexion et la liste des câbles, consultez « Annexe B Informations sur le raccordement de câbles pour les configurations de bloc de construction » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*. Pour de plus amples informations sur les connexions directes entre les châssis, reportez-vous à « 4.2 Connexion des câbles (pour les connexions directes entre châssis) » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

e. **Raccordez le câble de commande XSCF BB.**

Connectez le SPARC M10-4S existant et le SPARC M10-4S étendu par le biais du câble de commande XSCF BB. Pour la figure indiquant l'acheminement des câbles et la liste des câbles de commande XSCF BB, consultez « Annexe B Informations sur le raccordement de câbles pour les configurations de bloc de construction » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*. Pour de plus amples informations sur les connexions directes entre les châssis, reportez-vous à « 4.2 Connexion des câbles (pour les connexions directes entre châssis) » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

f. **Raccordez le câble de commande XSCF DUAL.**

Connectez le SPARC M10-4S existant et le SPARC M10-4S étendu par le biais du câble de commande XSCF DUAL. Pour de plus amples informations, reportez-vous à « 4.2 Connexion des câbles (pour les connexions directes entre châssis) » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

g. **Branchez le câble série ou le câble LAN.**

Branchez le câble série au port série XSCF du SPARC M10-4S à étendre. Connectez également le câble à chaque port LAN du XSCF-LAN, port GbE et carte PCIe. Pour de plus amples informations, reportez-vous à « 5.1 Raccordement des câbles au SPARC M10-4S » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

h. **Branchez l'alimentation d'entrée à SPARC M10-4S à développer.**

Branchez le cordon d'alimentation du SPARC M10-4S à étendre dans la prise d'alimentation.

i. **Saisissez « f » de l'écran de saisie de la commande addfru.**

Saisissez « f » sur l'écran de saisie de la commande addfru exécutée à l'étape a. pour effectuer l'extension du SPARC M10-4S.

```
2) Please select[f:finish] :f

Waiting for BB#1 to enter install state.
[This operation may take up to 20 minute(s)] (progress scale
 reported in seconds)
0.....  30.... done


Waiting for BB#1 to enter ready state.
[This operation may take up to 45 minute(s)] (progress scale
 reported in seconds)
0.....  30.....  60... done

Do you want to start to diagnose BB#1? [s:start|c:cancel] :
```

j. **Ignorez le diagnostic du SPARC M10-4S à étendre pour quitter la commande addfru.**

Saisissez « c » sur l'écran de saisie de la commande addfru sur le XSCF maître et ignorez le traitement de diagnostic pour le SPARC M10-4S à étendre. Si le message « The addition of BB#1 has completed » s'affiche, saisissez « f », puis « c » pour quitter la commande addfru.

```
Do you want to start to diagnose BB#1? [s:start|c:cancel] :c

Diagnostic tests are about to be skipped.
Running diagnostic tests are strongly recommended before using BB#1.
Are you sure you want to skip testing? [y:yes|n:no] :y

------------------------------------------------------------------------------
Maintenance/Addition Menu Status of the added FRU.

FRU                 Status
------------------- --------------
/BB#1               Normal
------------------------------------------------------------------------------
[Warning:007]
Running diagnostic tests on BB#1 is strongly recommended after addfru has
completed.
The addition of BB#1 has completed.[f:finish] :f

------------------------------------------------------------------------------
Maintenance/Addition Menu
Please select the chassis including added FRU.

No. FRU                 Status
--- ------------------- --------------
 1   /BB#0               Normal
 2   /BB#1               Normal


------------------------------------------------------------------------------
Select [1,2|c:cancel] :c
```

4. **Diagnostiquez le SPARC M10-4S développé.**
   a. **Exécutez la commande testsb pour effectuer un test de diagnostic pour le SPARC M10-4S étendu.**

      Exécutez la commande testsb pour procéder à un test de diagnostic. Indiquez le numéro de carte système physique (PSB) du SPARC M10-4S étendu pour vérifier le diagnostic initial et la connexion d'E/S.

```
XSCF> testsb -v -p -s -y 01-0
Initial diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
PSB#01-0 power on sequence started.
```

      Si une erreur s'affiche, consultez « A.2.4 Vérification des résultats du diagnostic » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

   b. **Exécutez la commande diagxbu pour effectuer le test de diagnostic de câble à barre transversale.**

      Exécutez la commande diagxbu pour effectuer le test de diagnostic du câble à barre transversale pour la partition physique de la destination et pour le SPARC M10-4S étendu. Spécifiez l'ID d'identification (BB-ID) du SPARC M10-4S étendu et l'ID de partition physique (PPAR-ID) de la destination.

```
XSCF> diagxbu -y -b 01 -p 00
XBU diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
Power on sequence started. [7200sec]
0..... 30..... 60..end
XBU diagnosis started. [7200sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240...../
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....\
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750.....780.....\
810.....840.....870.....900.....930...end
completed.
Power off sequence started. [1200sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.end
completed.
```

   c. **Exécutez la commande showlogs error pour vérifier qu'aucune erreur n'est affichée.**

```
XSCF> showlogs error
```

      Si une erreur s'affiche, consultez « A.2.4 Vérification des résultats du diagnostic » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

   d. **Exécutez la commande showhardconf pour vérifier la configuration et l'état du SPARC M10-4S étendu.**

      Exécutez la commande showhardconf pour vérifier la configuration matérielle (processeur, mémoire, ou similaire) du SPARC M10-4S étendu, puis vérifiez que l'état de chaque unité est « Normal ».

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
    + Serial: 2081230011; Operator_Panel_Switch:Service;
    + System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
    Partition#0 PPAR_Status:Running;
    BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2003h; Serial:2081231002;
        + FRU-Part-Number: CA07361-D202 A1                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP1236052K  ;
           + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911              ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
            CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00322658;
                + Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
                + Core:16; Strand:2;
     :
    BB#01 Status:Normal; Role:Standby; Ver:0101h;Serial:7867000297;
        + FRU-Part-Number: CA20393-B50X A2                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123406CB  ;
            + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911              ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
     :
```

5. **Réglez le réseau XSCF de SPARC M10-4S développé.**
   Paramétrez le réseau XSCF pour le SPARC M10-4S étendu. Pour de plus amples informations, reportez-vous à « 7.5.2 Configuration d'une adresse IP Ethernet (XSCF-LAN) » et « 7.5.3 Configuration d'une adresse IP de reprise » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*. Après avoir effectué ce paramétrage, exécutez la commande applynetwork à appliquer et vérifiez le paramétrage. Exécutez ensuite la commande rebootxscf pour terminer le paramétrage et passez à l'étape suivante. Pour de plus amples informations sur la procédure, consultez « 7.5.6 Application des paramètres du réseau » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

6. **Paramétrez le mode miroir pour la mémoire de SPARC M10-4S développé.**
   Si vous n'utilisez pas le mode de mise en miroir de la mémoire, cette étape n'est pas nécessaire.

   Pour plus de détails sur le mode miroir de la mémoire, consultez « 14.1 Configuration de la mise en miroir de la mémoire » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

   a. **Si vous configurez la mise en miroir de la mémoire dans le SPARC M10-4S étendu, paramétrez le mode de mise en miroir de la mémoire avec la commande setupfru.**

      L'exemple suivant met tous les processeurs sous la carte système physique (PSB 01-0) du SPARC M10-4S en mode de mise en miroir de la mémoire.

```
XSCF> setupfru -m y sb 01-0
```

b. **Exécutez la commande showfru pour vérifier le paramétrage du mode miroir de la mémoire.**

```
XSCF> showfru sb 01-0
Device Location Memory Mirror Mode
sb     01-0
   cpu 01-0-0   yes
   cpu 01-0-1   yes
   cpu 01-0-2   yes
   cpu 01-0-3   yes
```

7. **Enregistrez la carte système du SPARC M10-4S étendu dans les informations de configuration de la partition physique.**
   a. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier l'information de la configuration de la partition physique.**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID     LSB      PSB    Status
00                          Running
            00       00-0
```

   b. **Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la carte système dans les informations de configuration de la partition physique.**

   Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la carte système étendue du SPARC M10-4S dans les informations de configuration de la partition physique pour la destination intégrée.

   Dans l'exemple suivant, la carte de système physique (PSB) 01-0 est mappée vers la carte de système logique (LSB) 01 de la partition physique 0.

```
XSCF> setpcl -p 0 -a 01=01-0
```

   c. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier l'information de la configuration de la partition physique.**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID     LSB      PSB    Status
00                          Running
            00       00-0
            01       01-0
```

8. **Enregistrez la clé d'activation du processeur pour l'attribution de ressources de cœurs du processeur.**
   a. **Exécutez la commande showcodusage pour vérifier les informations d'activation du processeur.**

   Exécutez la commande showcodusage pour vérifier si la partition physique contient une ressource du cœur du processeur attribuable.

Comme indiqué ici, le système est composé de 128 ressources de cœur de processeur, a 128 activations de processeur enregistrées, 64 des ressources de cœur de processeur utilisées, et le nombre d'activations de processeur actuellement inutilisées est de 64.

```
XSCF> showcodusage -p resource
Resource In Use Installed CoD Permitted Status
-------- ------ --------- ------------- ------
PROC         64       128           128 OK: 64 cores available

Note:
  Please confirm the value of the "In Use" by the ldm command of Oracle VM
Server for SPARC.

  The XSCF may take up to 20 minutes to reflect the "In Use" of logical domains.
```

Remarque : s'il n'y a pas suffisamment d'activations du processeur enregistrées par rapport au nombre de processeurs à utiliser, achetez des activations du processeur puis ajoutez les clés d'activation du processeur. Pour de plus amples informations sur l'ajout d'une clé d'activation du processeur, reportez-vous à « 5.3 Ajout des ressources du cœur du processeur » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10.*

b. **Exécutez la commande showcod pour vérifier l'information sur les ressources du cœur du processeur de la partition physique.**

Exécutez la commande showcod pour vérifier les informations des ressources du cœur du processeur attribuées à la partition physique.

```
XSCF> showcod -p 0
PROC Permits assigned for PPAR 0: 64
```

Si les ressources attribuées sont insuffisantes, exécutez la commande setcod pour attribuer des ressources du cœur du processeur à la partition physique.

L'exemple suivant ajoute 64 ressources du cœur du processeur à la partition physique 0.

```
XSCF> setcod -p 0 -s cpu -c add 64
PROC Permits assigned for PPAR 0 : 64 -> 128

PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y

Completed.
```

Remarque : les options -c add, -c delete, et -c set ne sont pas prises en charges par les versions XCP 2250 ou antérieures du microprogramme XSCF. Spécifiez les options de la commande setcod comme indiqué ci-dessous pour ajouter et supprimer interactivement les

ressources du cœur du processeur.
XSCF> **setcod -s cpu**

Après avoir attribué les ressources du cœur du processeur, exécutez à nouveau la commande showcod pour vérifier les informations des ressources du cœur du processeur attribuées à la partition physique.

```
XSCF> showcod -p 0
PROC Permits assigned for PPAR 0: 128
```

9. **Vérifiez l'état de fonctionnement du domaine logique.**
   a. **Exécutez la commande de la console pour établir la connexion à la console du domaine de commande, puis connectez-vous à cette console.**

```
XSCF> console -p 0
```

   b. **Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique.**

   Pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique, contrôlez la combinaison [STATE] et [FLAGS]. Si [STATE] indique « active », le second caractère à partir de la gauche de la chaîne dans [FLAGS] a la signification suivante.

   « n » : Oracle Solaris fonctionne

   « t » : Etat OpenBoot PROM

   « - » : Dans un autre état (y compris [STATE] autre que « active »)

   L'exemple suivant montre que le domaine de commande, un domaine racine et un domaine invité fonctionnent.

   Vérifiez que tous les domaines sont sur « active », ce qui indique qu'Oracle Solaris est en état de fonctionnement, ou en état « inactive ». S'il existe un domaine logique avec l'état OpenBoot PROM ou un état lié, la reconfiguration dynamique de la partition physique peut échouer.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    32    28G      0.0%  1h 33m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      3.1%  2s
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      3.1%  17m
```

10. **Intégrez la carte système (PSB<BB>) du SPARC M10-4 étendu dans la partition physique.**
    a. **Retournez au shell XSCF, puis exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

    Exécutez la commande showboards pour vérifier que l'état de la PSB (BB) du SPARC M10-4S étendu est « SP » (pool de cartes système).

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
```

b. **Exécutez la commande addboard pour incorporer la PSB dans la partition physique.**

Exécutez la commande addboard -c configure pour intégrer la PSB dans la partition physique.

```
XSCF> addboard -c configure -p 0 01-0
PSB#01-0 will be configured into PPAR-ID 0. Continue?[y|n] :y
Start connecting PSB to PPAR. [3600sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240.....
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750.....780.....
810.....840.....870.....900.....930.....960.....end
Connected PSB to PPAR.
Start configuring PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
 [1800sec] 0.....end
Configured PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
Operation has completed.
```

Remarque : si un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, reportez-vous à « C.1.1 addboard » puis identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

c. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande addboard qui vient d'être exécutée.**

La valeur finale 0 indique la fin normale de la commande addboard.

Si la valeur finale n'est pas 0 ou qu'un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, cela implique que la commande addboard s'est terminée anormalement. En vous reportant à « C.1.1 addboard » sur la base du message d'erreur, identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

```
XSCF> showresult
0
```

Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.

Vérifiez que l'état de la PSB dans le SPARC M10-4S ajouté est Assigned et que les colonnes Pwr, Conn et Conf indiquent toutes « y ».

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
```

```
00-0 00(00)        Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)        Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

11. **Vérifiez l'état de fonctionnement du domaine logique.**
    a. **Exécutez la commande de la console pour établir la connexion à la console du domaine de commande, puis connectez-vous à cette console.**

```
XSCF> console -p 0
```

    b. **Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique.**

    Pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique, contrôlez la combinaison [STATE] et [FLAGS]. Si [STATE] indique « active », le second caractère à partir de la gauche de la chaîne dans [FLAGS] a la signification suivante.

    « n » : Oracle Solaris fonctionne

    « t » : Etat OpenBoot PROM

    « - » : Dans un autre état (y compris [STATE] autre que « active »)

    L'exemple suivant montre que le domaine de commande, un domaine racine et un domaine invité fonctionnent.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    32    28G      0.0%  2h 3m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      3.1%  33m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      3.1%  47m
```

12. **Changez la configuration du domaine logique existant et ajoutez ensuite un nouveau domaine logique.**
    Les ressources de SPARC M10-4S ajoutées sont attribuées au domaine logique existant ou à un domaine logique récemment configuré. L'exemple suivant exécute la procédure pour créer une configuration de mise en miroir selon l'exemple de configuration. En d'autres termes, ajoutez les cœurs du processeur et de la mémoire du domaine de commande et ajoutez ensuite le domaine invité guest1 et le domaine racine root-dom1 pour créer une configuration redondante de l'E/S virtuelle pour chaque domaine invité. Créez également une configuration de mise en miroir du volume système du domaine de commande avec un disque dur interne.

    a. **Exécutez la commande ldm list-devices pour vérifier l'état des ressources matérielles ajoutées.**

```
# ldm list-devices
CORE
    ID      %FREE   CPUSET
    128     100    (256, 257)
    132     100    (264, 265)
    136     100    (272, 273)
```

```
    140     100    (280, 281)
....
MEMORY
    PA                   SIZE            BOUND
    0x700000000000       32G
    0x720000000000       32G
    0x740000000000       32G
    0x760050000000       31488M
....
```

b. **Exécutez les commandes ldm add-core et ldm add-memory pour ajouter les cœurs de processeur et les ressources mémoire du domaine de commande.**

Exécutez les commandes ldm add-core et ldm add-memory pour ajouter les cœurs de processeur et les ressources mémoire du domaine de commande. Assurez-vous que les cœurs de processeur et la mémoire ont été ajoutés, en exécutant la commande ldm list-domain.

```
# ldm add-core 16 primary
# ldm add-memory 38G primary
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  2h 13m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.1%  43m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.1%  57m
```

c. **Créez un nouveau domaine logique auquel attribuer les cœurs du processeur et les ressources mémoire.**

Cet exemple ajoute le domaine racine (root-dom1) et le domaine invité (guest1) auxquels des cœurs du processeur et de la mémoire peuvent être attribués. Supposons maintenant que lorsqu'un domaine est configuré, le nombre de cœurs de processeur est d'abord défini avec la commande ldm set-core et que la taille de la mémoire devant être attribuée est définie avec la commande ldm set-memory. Dans ce cas, les blocs de mémoire attribués au domaine logique deviennent difficiles à distribuer (fragmentation) mais la gestion de l'emplacement de la mémoire est facilitée lors de la libération du bloc de construction.

Voici des exemples d'exécution de commande.

```
# ldm add-domain root-dom1
# ldm add-domain guest1
# ldm set-core 16 root-dom1
# ldm set-core 32 guest1
# ldm set-memory 32G root-dom1
# ldm set-memory 64G guest1
```

Remarque : pour activer la reconfiguration dynamique de la partition physique lorsque la version d'Oracle VM Server pour SPARC est antérieure à 3.2, définissez un multiple de (nombre de cœurs de processeur x 256 Mo) pour la taille de la mémoire à attribuer à chaque

domaine logique.

d. **Attribuez le complexe racine au domaine racine.**

L'exemple suivant attribue les complexes racine du SPARC M10-4S ajouté au domaine racine (root-dom1).

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier le complexe racine à ajouter.

Un périphérique dont le NAME commence par « / BB1 » est sur BB-ID 1 et la chaîne montrée dans BUS de ce périphérique indique le complexe racine.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9
PCIE10                                    BUS    PCIE10
PCIE11                                    BUS    PCIE11
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13
PCIE14                                    BUS    PCIE14
PCIE15                                    BUS    PCIE15
....
/BB1/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE8
/BB1/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE8
/BB1/PCI0                                 PCIE   PCIE9
/BB1/PCI3                                 PCIE   PCIE10
/BB1/PCI4                                 PCIE   PCIE10
/BB1/PCI7                                 PCIE   PCIE11
/BB1/PCI8                                 PCIE   PCIE11
/BB1/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE12
/BB1/PCI1                                 PCIE   PCIE13
/BB1/PCI2                                 PCIE   PCIE13
/BB1/PCI5                                 PCIE   PCIE14
/BB1/PCI6                                 PCIE   PCIE14
/BB1/PCI9                                 PCIE   PCIE15
/BB1/PCI10                                PCIE   PCIE15
```

Exécutez la commande ldm add-io pour incorporer les complexes racine au domaine racine (root-dom1). Exécutez ensuite la commande list-io ldm pour effectuer un contrôle.

L'exemple suivant ajoute des complexes racine BB1 (PCIE9, PCIE10, PCIE11, PCIE13, PCIE14, et PCIE15) autres que les complexes racine (PCIE8 et PCIE12) des périphériques intégrés mentionnés précédemment (/BB1/CMUL/NET0, /BB1/CMUL/SASHBA, et /BB1/CMUL/NET2), à root-dom1.

```
# ldm add-io PCIE9 root-dom1
# ldm add-io PCIE10 root-dom1
....
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8    root-dom1  IOV
PCIE9                                     BUS    PCIE9
PCIE10                                    BUS    PCIE10   root-dom1  IOV
PCIE11                                    BUS    PCIE11   root-dom1  IOV
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13   root-dom1  IOV
PCIE14                                    BUS    PCIE14   root-dom1  IOV
PCIE15                                    BUS    PCIE15   root-dom1  IOV
```

e. **Attribuez le périphérique de la console du domaine racine et démarrez-le ensuite.**

Attribuez le périphérique de console au domaine racine (root-dom1) avec la commande ldm set-vconsole, puis démarrez-le avec les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain.

```
# ldm set-vconsole port=5001 vcc0 root-dom1
# ldm bind-domain root-dom1
# ldm start-domain root-dom1
LDom root-dom1 started
# telnet localhost 5001
....
```

f. **Installez Oracle Solaris dans le domaine racine.**

Installez Oracle Solaris dans le domaine racine démarré. Pour de plus amples informations sur la procédure à suivre pour installer Oracle Solaris, voir la documentation portant sur Oracle Solaris.

g. **Vérifiez le périphérique physique à attribuer au service virtuel du domaine racine.**

Après l'installation d'Oracle Solaris, connectez-vous au domaine racine et exécutez la commande format pour vérifier le nom du périphérique à attribuer au service de disque virtuel. Dans ce cas, l'exécution de la commande ldm list-io –l affiche le chemin du périphérique associé au point terminal PCIe. Vous pouvez ainsi vérifier le chemin de connexion du disque en comparant le nom du chemin de ce périphérique au nom de chemin de périphérique du disque affiché avec la commande format.

```
# ldm list-io -l
NAME                                       TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                       ----   ---      ------   ------
....
/BB1/PCI0                                  PCIE   PCIE9    root-dom1OCC
[pci@8900/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB1/PCI3                                  PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
[pci@8a00/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB1/PCI4                                  PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
[pci@8a00/pci@4/pci@0/pci@8]....
# telnet localhost 5000
....
root-dom1# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c3t500000E01BDA70B2d0 <FUJITSU-MBB2147RC-3703 cyl 14087 alt 2 hd 24
sec 848>
          / pci@8900/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w500000e01bda70b2,0
       1. c3t50000393A803B13Ed0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8a00/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393a803b13e,0
....
Specify disk (enter its number): ^C
```

Vous pouvez ensuite exécuter la commande dladm show-phys -L pour vérifier le nom de l'interface Ethernet et l'emplacement physique affecté au domaine racine.

```
root-dom0# dladm show-phys -L
LINK              DEVICE       LOC
net0              igb0         /BB1/PCI0
net1              igb1         /BB1/PCI0
net2              igb2         /BB1/PCI0
net3              igb3         /BB1/PCI0
```

h. **Attribuez le service d'E/S virtuel au domaine racine.**

Retournez au domaine de commande pour ajouter le service d'E/S virtuel au domaine racine (root-dom1). Pour de plus amples informations sur le paramétrage des périphériques d'E/S, voir le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide* publié par Oracle Corporation.

L'exemple suivant ajoute le service de disque virtuel (vds1) et les interfaces réseau de commutateur virtuel (vsw10 et vsw11) au domaine racine ajouté (root-dom1).

```
# ldm add-vdiskserver vds1 root-dom1
# ldm add-vdiskserverdevice /dev/dsk/cXtXXXXXXXXXXXXXXXdXsX vol0@vds1
# ldm add-vdiskserverdevice /dev/dsk/cXtXXXXXXXXXXXXXXXdXsX vol1@vds1
# ldm add-vswitch net-dev=net1 vsw10 root-dom1
# ldm add-vswitch net-dev=net2 vsw11 root-dom1
```

i. **Attribuez le périphérique d'E/S virtuel au domaine invité.**

Ajoutez le périphérique d'E/S virtuel qui utilise le service d'E/S virtuel ajouté à chaque domaine invité.

L'exemple suivant ajoute les périphériques d'E/S virtuels (vdisk10, vnet10), qui utilisent le service d'E/S virtuel de root-dom1, au domaine invité existant (guest0). Il ajoute également les périphériques d'E/S virtuels (vdisk1, vdisk11, vnet1, et vnet11) qui utilisent les services d'E/S virtuels de root-dom0 et root-dom1 et la console virtuelle (vcons), à un domaine invité (guest1) à ajouter.

```
# ldm add-vdisk vdisk10 vol0@vds1 guest0
# ldm add-vnet vnet10 vsw10 guest0
# ldm add-vdisk vdisk1 vol1@vds0 guest1
# ldm add-vdisk vdisk11 vol11@vds1 guest1
# ldm add-vnet vnet1 vsw1 guest1
# ldm add-vnet vnet11 vsw11 guest1
# ldm set-vconsole port=5101 guest1
```

j. **Démarrez le domaine invité ajouté.**

Exécutez les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain pour démarrer le domaine invité ajouté (guest1).

```
# ldm bind-domain guest1
# ldm start-domain guest1
LDom guest1 started
```

k. **Installez Oracle Solaris dans le domaine invité ajouté.**

Installez Oracle Solaris dans le domaine invité ajouté. Pour de plus amples informations sur la procédure à suivre pour installer Oracle Solaris, voir la documentation portant sur Oracle Solaris.

l. **Établissez une configuration redondante pour l'E/S de chaque domaine invité.**

Changez le périphérique d'E/S virtuel ajouté à chaque domaine invité pour établir une configuration redondante. Pour de plus amples informations sur la procédure à suivre pour paramétrer une configuration redondante, voir la documentation portant sur le logiciel de chaque configuration redondante.

m. **Établissez une configuration redondante pour le volume du système du domaine de commande.**

L'exemple suivant attribue le périphérique intégré du SPARC M10-4S ajouté au domaine de commande pour créer une configuration redondante. Placez le domaine de commande en mode de reconfiguration retardée.

```
# ldm start-reconf primary
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
```

Ajoutez les complexes racine (PCIE8 et PCIE12) du SPARC M10-4S ajouté au domaine de commande, puis redémarrez Oracle Solaris.

```
# ldm add-io PCIE8 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# ldm add-io PCIE12 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# shutdown -i6 -g0 -y
....
```

Une fois Oracle Solaris redémarré, définissez une configuration redondante pour le volume du système. L'exemple suivant vérifie le disque avec la commande format pour définir une configuration en miroir avec ZFS. Pour de plus amples informations sur la procédure à suivre pour paramétrer une configuration redondante, voir la documentation portant sur le logiciel de chaque configuration redondante.

```
# format
Searching for disks...done


AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c2t50000393E802CCE2d0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393e802cce2,0
          /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d027f/0123_HDD00/disk
       1. c3t50000393A803B13Ed0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393a803b13e,0
          /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d243f/022U_HDD01/disk
Specify disk (enter its number): ^C
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 70.6G in 0h9m with 0 errors on Mon Jan 27 16:05:34 2014
config:

        NAME                        STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                       ONLINE       0     0     0
          c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0

errors: No known data errors
# zpool attach rpool c2t50000393E802CCE2d0s0 c3t50000393A803B13Ed0s0
Make sure to wait until resilver is done before rebooting
```

Exécutez la commande zpool status puis assurez-vous que la configuration

de mise en miroir a été établie. Exécutez maintenant la commande zpool status pour vérifier si le traitement de synchronisation (resilver) a pris fin. L'exemple suivant montre que le traitement de synchronisation est en cours.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: DEGRADED
status: One or more devices is currently being resilvered.  The pool will
        continue to function in a degraded state.
action: Wait for the resilver to complete.
        Run 'zpool status -v' to see device specific details.
  scan: resilver in progress since Mon Jan 27 15:55:47 2014
    21.1G scanned out of 70.6G at 120M/s, 0h7m to go
    21.0G resilvered, 29.84% done
config:

        NAME                         STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                        DEGRADED     0     0     0
          mirror-0                   DEGRADED     0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0  DEGRADED     0     0     0  (resilvering)

errors: No known data errors
```

Une fois la synchronisation terminée, l'écran suivant s'affiche :

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 70.6G in 0h9m with 0 errors on Mon Jan 27 16:05:34 2014
config:

        NAME                         STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                        ONLINE       0     0     0
          mirror-0                   ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0  ONLINE       0     0     0

errors: No known data errors
```

n. **Vérifiez et ajustez le placement de la mémoire de chaque domaine logique.**

Exécutez la commande ldm list-devices -a memory pour vérifier le placement du bloc de mémoire.

```
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
    PA                   SIZE            BOUND
    0x700000000000       32G             root-dom1
    0x720000000000       32G             guest1
    0x740000000000       32G             guest1
    0x760000800000       1272M           _sys_
```

```
0x760050000000       16G             primary
0x760450000000       10G             primary
0x7606d0000000       4864M
0x780000000000       32G             guest0
0x7a0000000000       32G             guest0
0x7c0000000000       256M            primary
0x7c0010000000       3584M           root-dom0
0x7c00f0000000       24832M          primary
0x7c0700000000       4G              root-dom0
0x7e0000800000       1272M           _sys_
0x7e0050000000       512M            _sys_
0x7e0070000000       256M            _sys_
0x7e0080000000       25088M          root-dom0
0x7e06a0000000       3584M           primary
0x7e0780000000       2G              primary
```

Supposons que les blocs de mémoire attribués à un domaine logique ou les blocs de mémoire non attribués soient divisés en petits fragments. Vous pouvez recueillir les blocs de mémoire fragmentés dans une grande région continue en déliant le domaine logique et le liant à nouveau. Vous pourrez ainsi facilement ajouter ou supprimer le SPARC M10-4S.

Pour de plus amples informations sur la procédure, reportez-vous à l'étape 11 dans « A.2.2 Exemple de procédure de configuration de la partition physique » de « A.2 Pour les nouvelles installations depuis XCP 2220 ou version ultérieure, avec une configuration du domaine logique sans espace libre pour des ressources matérielles ».

o. **Enregistrez les informations de configuration du domaine logique.**

Exécutez la commande ldm list-domain pour vous assurer que le domaine logique configuré a démarré.

```
# ldm list-domain
NAME             STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary          active     -n-cv-  UART    64    56G      64%   2h 54m
guest0           active     -n----  5100    64    64G      42%   2h 54m
guest1           active     -n----  5101    64    64G      11%   2h 54m
root-dom0        active     -n--v-  5000    32    32G      20%   2h 54m
root-dom1        active     -n--v-  5001    32    32G      18%   2h 54m
```

Exécutez la commande ldm add-spconfig pour enregistrer les informations de configuration du domaine logique dans le XSCF.

```
# ldm add-spconfig ldm-set4
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1
ldm-set2
ldm-set3
ldm-set4  [current]
```

A.4.3 Procédure d'extension (lorsqu'une affectation dynamique du bus PCIe est disponible)

Les informations suivantes indiquent la procédure à suivre pour étendre un SPARC M10-4S avec une configuration 1BB à une configuration 2BB via la reconfiguration dynamique, selon l'exemple de configuration donné dans « Figure A-5 Exemple de configuration après extension de 1BB à 2BB ». Cette procédure s'applique à un environnement où l'attribution dynamique du PCIe est disponible (XCP 2240 ou version ultérieure avec Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version ultérieure et le domaine racine avec Oracle Solaris 11.2 SRU11.2.8.4.0 ou version ultérieure).

Cette description s'applique également au SPARC M12.

1. **Connectez-vous au XSCF maître.**
   Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître.

   Si le XSCF de veille est utilisé, connectez-vous à nouveau au XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

2. **Exécutez la commande showsscp pour vérifier si l'adresse IP du protocole de communication SP à SP (SSCP) est une valeur par défaut ou une valeur spécifiée par l'utilisateur.**

```
XSCF> showsscp
```

   Lorsque l'adresse IP est définie sur une valeur par défaut et que vous souhaitez utiliser une valeur par défaut pour l'adresse IP de SPARC M10-4S à développer, passez à l'étape suivante.

   Pour définir une valeur d'utilisateur, définissez l'adresse IP avec la commande setsscp. Utilisez ensuite la commande applynetwork pour appliquer et vérifier l'adresse IP de SSCP du SPARC M10-4S à développer. Exécutez ensuite la commande rebootxscf pour terminer le paramétrage et passez à l'étape suivante. Pour de plus amples informations sur la procédure, consultez « 7.5.6 Application des paramètres du réseau » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

3. **Développez SPARC M10-4S.**
   a. **Exécutez la commande addfru pour étendre le SPARC M10-4S conformément au message.**

Remarque : si l'adresse IP de SSCP n'a pas encore été définie, l'exécution de la commande addfru aboutit à une erreur.

Remarque : si la commande addfru est exécutée, la version du microprogramme de SPARC M10-4S à développer est automatiquement réglée sur celle de SPARC M10-4S sur lequel le

XSCF maître est en cours d'exécution. Dans cet exemple, la version du microprogramme de SPARC M10-4S (BB-ID 1) à développer est automatiquement réglée sur celle de SPARC M10-4S (BB-ID 0) sur laquelle le XSCF maître est en cours d'exécution.

L'exemple suivant étend BB#1.

```
XSCF> addfru
--------------------------------------------------------------------------------
Maintenance/Addition Menu
Please select the chassis including added FRU.
No. FRU                  Status
--- -------------------- --------------
 1  /BB#0                Normal
 2  /BB#1                Unmount
 3  /BB#2                Unmount
 4  /BB#3                Unmount
--------------------------------------------------------------------------------
Select [1-16|c:cancel] :2
Maintenance/Addition Menu
Please select the BB or a type of FRU to be added.
1. BB itself
2. PSU (Power Supply Unit)
--------------------------------------------------------------------------------
Select [1,2|c:cancel] :1
Maintenance/Addition Menu
Please select a FRU to be added.
No. FRU                  Status
--- -------------------- --------------
 1  /BB#1                Unmount
Select [1|b:back] :1
```

b. **Montez le SPARC M10-4S à étendre dans le rack.**

Pendant l'exécution de la commande addfru mentionnée précédemment, si le message « After the added device is connected with the system, please turn on the breaker of the BB#1. » s'affiche, montez le SPARC M10-4S à étendre dans le rack.

Pour de plus amples informations sur la procédure de montage, consultez « 3.4.1 Montage du SPARC M10-4S dans un rack » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

c. **Définissez l'ID d'identification (BB-ID) des SPARC M10-4S à développer.**

Consultez « 4.1 Réglage de l'ID (BB-ID) d'identification d'un châssis » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

d. **Branchez le câble à barre transversale.**

Branchez le câble à barre transversale entre le SPARC M10-4S existant et le SPARC M10-4S étendu. Pour la figure indiquant l'acheminement des câbles de connexion et la liste des câbles, consultez « Annexe B Informations sur le raccordement de câbles pour les configurations de bloc de construction » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*. Pour de plus amples informations sur les connexions directes entre les châssis, consultez « 4.2 Connexion des câbles (pour les connexions directes entre

châssis) » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

e. **Raccordez le câble de commande XSCF BB.**

Connectez le SPARC M10-4S existant et le SPARC M10-4S étendu par le biais du câble de commande XSCF BB. Pour la figure indiquant l'acheminement des câbles et la liste des câbles de commande XSCF BB, consultez « Annexe B Informations sur le raccordement de câbles pour les configurations de bloc de construction » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*. Pour de plus amples informations sur les connexions directes entre les châssis, consultez « 4.2 Connexion des câbles (pour les connexions directes entre châssis) » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

f. **Raccordez le câble de commande XSCF DUAL.**

Connectez le SPARC M10-4S existant et le SPARC M10-4S étendu par le biais du câble de commande XSCF DUAL. Pour de plus amples informations, consultez « 4.2 Connexion des câbles (pour les connexions directes entre châssis) » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

g. **Branchez le câble série ou le câble LAN.**

Branchez le câble série au port série XSCF du SPARC M10-4S à étendre. Connectez également le câble à chaque port LAN du XSCF-LAN, port GbE et carte PCIe. Pour de plus amples informations, consultez « 5.1 Raccordement des câbles au SPARC M10-4S » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

h. **Branchez l'alimentation d'entrée à SPARC M10-4S à développer.**

Branchez le cordon d'alimentation du SPARC M10-4S à étendre dans la prise d'alimentation.

i. **Saisissez « f » de l'écran de saisie de la commande addfru.**

Saisissez « f » sur l'écran de saisie de la commande addfru exécutée à l'étape a. pour effectuer l'extension du SPARC M10-4S.

```
2) Please select[f:finish] :f

Waiting for BB#1 to enter install state.
[This operation may take up to 20 minute(s)] (progress scale
 reported in seconds)
0.....  30.... done


Waiting for BB#1 to enter ready state.
[This operation may take up to 45 minute(s)] (progress scale
 reported in seconds)
0.....  30.....  60... done

Do you want to start to diagnose BB#1? [s:start|c:cancel] :
```

j. **Ignorez le diagnostic du SPARC M10-4S à étendre pour quitter la commande addfru.**

Saisissez « c » sur l'écran de saisie de la commande addfru sur le XSCF

maître et ignorez le traitement de diagnostic pour le SPARC M10-4S à étendre. Si le message « The addition of BB#1 has completed » s'affiche, saisissez « f », puis « c » pour quitter la commande addfru.

```
Do you want to start to diagnose BB#1? [s:start|c:cancel] :c

Diagnostic tests are about to be skipped.
Running diagnostic tests are strongly recommended before using BB#1.
Are you sure you want to skip testing? [y:yes|n:no] :y

--------------------------------------------------------------------------------
Maintenance/Addition Menu Status of the added FRU.

FRU                 Status
------------------- --------------
/BB#1               Normal
--------------------------------------------------------------------------------
[Warning:007]
Running diagnostic tests on BB#1 is strongly recommended after addfru has
completed.
The addition of BB#1 has completed.[f:finish] :f

--------------------------------------------------------------------------------
Maintenance/Addition Menu
Please select the chassis including added FRU.

No. FRU                 Status
--- ------------------- --------------
 1   /BB#0               Normal
 2   /BB#1               Normal


--------------------------------------------------------------------------------
Select [1,2|c:cancel] :c
```

4. **Diagnostiquez le SPARC M10-4S développé.**
   a. **Exécutez la commande testsb pour effectuer un test de diagnostic pour le SPARC M10-4S étendu.**

      Exécutez la commande testsb pour procéder à un test de diagnostic. Indiquez le numéro de carte système physique (PSB) du SPARC M10-4S étendu pour vérifier le diagnostic initial et la connexion d'E/S.

```
XSCF> testsb -v -p -s -y 01-0
Initial diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
PSB#01-0 power on sequence started.
```

      Si une erreur s'affiche, consultez « A.2.4 Vérification des résultats du diagnostic » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

   b. **Exécutez la commande diagxbu pour effectuer le test de diagnostic de câble à barre transversale.**

Exécutez la commande diagxbu pour effectuer le test de diagnostic du câble à barre transversale pour la partition physique de la destination et pour le SPARC M10-4S étendu. Spécifiez l'ID d'identification (BB-ID) du SPARC M10-4S étendu et l'ID de partition physique (PPAR-ID) de la destination.

```
XSCF> diagxbu -y -b 01 -p 00
XBU diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
Power on sequence started. [7200sec]
0..... 30..... 60..end
XBU diagnosis started. [7200sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240...../
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....\
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750.....780.....\
810.....840.....870.....900.....930...end
completed.
Power off sequence started. [1200sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.end
completed.
```

c. **Exécutez la commande showlogs error pour vérifier qu'aucune erreur n'est affichée.**

```
XSCF> showlogs error
```

Si une erreur s'affiche, consultez « A.2.4 Vérification des résultats du diagnostic » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

d. **Exécutez la commande showhardconf pour vérifier la configuration et l'état du SPARC M10-4S étendu.**

Exécutez la commande showhardconf pour vérifier la configuration matérielle (processeur, mémoire, ou similaire) du SPARC M10-4S étendu, puis vérifiez que l'état de chaque unité est « Normal ».

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
    + Serial: 2081230011; Operator_Panel_Switch:Service;
    + System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
    Partition#0 PPAR_Status:Running;
    BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2003h; Serial:2081231002;
        + FRU-Part-Number: CA07361-D202 A1                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP1236052K  ;
           + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911             ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
            CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00322658;
                + Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
                + Core:16; Strand:2;
     :
    BB#01 Status:Normal; Role:Standby; Ver:0101h;Serial:7867000297;
```

```
        + FRU-Part-Number: CA20393-B50X A2                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123406CB  ;
            + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911             ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
    :
```

5. **Réglez le réseau XSCF de SPARC M10-4S développé.**
   a. **Exécutez la commande testsb pour effectuer un test de diagnostic pour le SPARC M10-4S étendu.**

      Paramétrez le réseau XSCF pour le SPARC M10-4S étendu. Pour de plus amples informations, consultez « 7.5.2 Configuration d'une adresse IP Ethernet (XSCF-LAN) » et « 7.5.3 Configuration d'une adresse IP de reprise » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*. Après avoir effectué ce paramétrage, exécutez la commande applynetwork à appliquer et vérifiez le paramétrage. Exécutez ensuite la commande rebootxscf pour terminer le paramétrage et passez à l'étape suivante. Pour de plus amples informations sur la procédure, consultez « 7.5.6 Application des paramètres du réseau » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

6. **Paramétrez le mode miroir pour la mémoire de SPARC M10-4S développé.**
   Si vous n'utilisez pas le mode de mise en miroir de la mémoire, cette étape n'est pas nécessaire.

   Pour plus de détails sur le mode de mise en miroir de la mémoire, consultez « 14.1 Configuration de la mise en miroir de la mémoire » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

   a. **Si vous configurez la mise en miroir de la mémoire dans le SPARC M10-4S étendu, paramétrez le mode de mise en miroir de la mémoire avec la commande setupfru.**

      L'exemple suivant met toutes les mémoires des processeurs sous la carte système physique (PSB 01-0) du SPARC M10-4S en mode de mise en miroir de la mémoire.

```
XSCF> setupfru -m y sb 01-0
```

   b. **Exécutez la commande showfru pour vérifier le paramétrage du mode miroir de la mémoire.**

```
XSCF> showfru sb 01-0
Device Location Memory Mirror Mode
sb     01-0
   cpu 01-0-0   yes
   cpu 01-0-1   yes
   cpu 01-0-2   yes
   cpu 01-0-3   yes
```

7. **Enregistrez la carte système du SPARC M10-4S étendu dans les informations de configuration de la partition physique.**
   a. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier l'information de la configuration de la partition physique.**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID     LSB     PSB    Status
00                         Running
            00      00-0
```

   b. **Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la carte système dans les informations de configuration de la partition physique.**

   Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la carte système étendue du SPARC M10-4S dans les informations de configuration de la partition physique pour la destination intégrée.

   Dans l'exemple suivant, la carte de système physique (PSB) 01-0 est mappée vers la carte de système logique (LSB) 01 de la partition physique 0.

```
XSCF> setpcl -p 0 -a 01=01-0
```

   c. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier l'information de la configuration de la partition physique.**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID     LSB     PSB    Status
00                         Running
            00      00-0
            01      01-0
```

8. **Enregistrez la clé d'activation du processeur pour l'attribution de ressources de cœurs du processeur.**
   a. **Exécutez la commande showcodusage pour vérifier les informations sur les ressources du cœur de processeur.**

   Exécutez la commande showcodusage pour vérifier si la partition physique contient une ressource du cœur du processeur attribuable.

   Comme indiqué ici, le système est composé de 128 ressources de cœur de processeur, a 128 activations de processeur enregistrées, 64 des ressources de cœur de processeur utilisées, et le nombre d'activations de processeur actuellement inutilisées est de 64.

```
XSCF> showcodusage -p resource
Resource In Use Installed CoD Permitted Status
-------- ------ --------- ------------ ------
PROC         64       128          128 OK: 64 cores available
```

```
Note:
  Please confirm the value of the "In Use" by the ldm command of Oracle VM
Server for SPARC.

  The XSCF may take up to 20 minutes to reflect the "In Use" of logical domains.
```

Remarque : s'il n'y a pas suffisamment d'activations du processeur enregistrées par rapport au nombre de processeurs à utiliser, achetez des activations du processeur puis ajoutez les clés d'activation du processeur. Pour de plus amples informations sur l'ajout d'une clé d'activation de processeur, consultez « 5.3 Ajout des ressources du cœur du processeur » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10.*

b. **Exécutez la commande showcod pour vérifier l'information sur les ressources du cœur du processeur de la partition physique.**

Exécutez la commande showcod pour vérifier les informations des ressources du cœur du processeur attribuées à la partition physique.

```
XSCF> showcod -p 0
PROC Permits assigned for PPAR 0: 64
```

Si les ressources attribuées sont insuffisantes, exécutez la commande setcod pour attribuer des ressources du cœur du processeur à la partition physique.

L'exemple suivant attribue des ressources de 64 cœurs du processeur à la partition physique.

```
XSCF> setcod -p 0 -s cpu -c add 64
PROC Permits assigned for PPAR 0 : 64 -> 128

PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y

Completed.
```

Remarque : les options -c add, -c delete, et -c set ne sont pas prises en charges par les versions XCP 2250 ou antérieures du microprogramme XSCF. Spécifiez les options de la commande setcod comme indiqué ci-dessous pour ajouter et supprimer interactivement les ressources du cœur du processeur.
XSCF> **setcod -s cpu**

Après avoir attribué les ressources du cœur du processeur, exécutez à nouveau la commande showcod pour vérifier les informations des ressources du cœur du processeur attribuées à la partition physique.

```
XSCF> showcod -p 0
PROC Permits assigned for PPAR 0: 128
```

9. **Vérifiez l'état de fonctionnement du domaine logique.**
   a. **Exécutez la commande de la console pour établir la connexion à la console du domaine de commande, puis connectez-vous à cette console.**

```
XSCF> console -p 0
```

   b. **Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique.**

   Pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique, contrôlez la combinaison [STATE] et [FLAGS]. Si [STATE] indique « active », le second caractère à partir de la gauche de la chaîne dans [FLAGS] a la signification suivante.

   « n » : Oracle Solaris fonctionne

   « t » : Etat OpenBoot PROM

   « - » : Dans un autre état (y compris [STATE] autre que « active »)

   L'exemple suivant montre que le domaine de commande, un domaine racine et un domaine invité fonctionnent.

   Vérifiez que tous les domaines sont sur « active », ce qui indique qu'Oracle Solaris est en état de fonctionnement, ou en état « inactive ». S'il existe un domaine logique avec l'état OpenBoot PROM ou un état lié, la reconfiguration dynamique de la partition physique peut échouer.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    32    28G      0.0%  1h 33m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      3.1%  2s
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      3.1%  17m
```

10. **Intégrez la carte système (PSB<BB>) du SPARC M10-4 étendu dans la partition physique.**
    a. **Retournez au shell XSCF, puis exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

    Exécutez la commande showboards pour vérifier que l'état de la PSB du SPARC M10-4S étendu est « SP » (pool de cartes système).

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
```

   b. **Exécutez la commande addboard pour incorporer la PSB dans la partition physique.**

Exécutez la commande addboard -c configure pour intégrer la PSB dans la partition physique.

```
XSCF> addboard -c configure -p 0 01-0
PSB#01-0 will be configured into PPAR-ID 0. Continue?[y|n] :y
Start connecting PSB to PPAR. [3600sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240.....
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750.....780.....
810.....840.....870.....900.....930.....960.....end
Connected PSB to PPAR.
Start configuring PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
 [1800sec] 0.....end
Configured PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
Operation has completed.
```

Remarque : si un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, voir « C.1.1 addboard » puis identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

c. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande addboard qui vient d'être exécutée.**

La valeur finale 0 indique la fin normale de la commande addboard.

Si la valeur finale n'est pas 0 ou qu'un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, cela implique que la commande addboard s'est terminée anormalement. En vous reportant à « C.1.1 addboard » sur la base du message d'erreur, identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

```
XSCF> showresult
0
```

Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.

Vérifiez que l'état de la PSB dans le SPARC M10-4S ajouté est Assigned et que les colonnes Pwr, Conn et Conf indiquent toutes « y ».

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

11. **Vérifiez l'état de fonctionnement du domaine logique.**
    a. **Exécutez la commande de la console pour établir la connexion à la console du domaine de commande, puis connectez-vous à cette console.**

```
XSCF> console -p 0
```

b. **Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique.**

Pour vérifier l'état de fonctionnement du domaine logique, contrôlez la combinaison [STATE] et [FLAGS]. Si [STATE] indique « active », le second caractère à partir de la gauche de la chaîne dans [FLAGS] a la signification suivante.

« n » : Oracle Solaris fonctionne

« t » : Etat OpenBoot PROM

« - » : Dans un autre état (y compris [STATE] autre que « active »)

L'exemple suivant montre que le domaine de commande, un domaine racine et un domaine invité fonctionnent.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    32    28G      0.0%  2h 3m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      3.1%  33m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      3.1%  47m
```

12. **Changez la configuration du domaine logique existant et ajoutez ensuite un nouveau domaine logique.**

Les ressources de SPARC M10-4S ajoutées sont attribuées au domaine logique existant ou à un domaine logique récemment configuré. L'exemple suivant exécute la procédure pour créer une configuration de mise en miroir selon l'exemple de configuration. En d'autres termes, ajoutez les cœurs du processeur et de la mémoire du domaine de commande et ajoutez ensuite le domaine invité guest1 et le domaine racine root-dom1 pour créer une configuration redondante de l'E/S virtuelle pour chaque domaine invité. Créez également une configuration de mise en miroir du volume système du domaine de commande avec un disque dur interne.

a. **Exécutez la commande ldm list-devices pour vérifier l'état des ressources matérielles ajoutées.**

```
# ldm list-devices
CORE
    ID      %FREE   CPUSET
    128     100    (256, 257)
    132     100    (264, 265)
    136     100    (272, 273)
    140     100    (280, 281)
....
MEMORY
    PA                   SIZE            BOUND
    0x700000000000       32G
    0x720000000000       32G
    0x740000000000       32G
    0x760050000000       31488M
....
```

b. **Exécutez les commandes ldm add-core et ldm add-memory pour ajouter les cœurs de processeur et les ressources mémoire du domaine de commande.**

Exécutez les commandes ldm add-core et ldm add-memory pour ajouter les cœurs de processeur et les ressources mémoire du domaine de commande. Assurez-vous que les cœurs de processeur et la mémoire ont été ajoutés, en exécutant la commande ldm list-domain.

```
# ldm add-core 16 primary
# ldm add-memory 56G primary
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  2h 13m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.1%  43m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.1%  57m
```

c. **Créez un nouveau domaine logique auquel attribuer les cœurs du processeur et les ressources mémoire.**

Cet exemple ajoute le domaine racine (root-dom1) et le domaine invité (guest1) auxquels des cœurs du processeur et de la mémoire peuvent être attribués. Supposons maintenant que lorsqu'un domaine est configuré, le nombre de cœurs de processeur est d'abord défini avec la commande ldm set-core et que la taille de la mémoire devant être attribuée est définie avec la commande ldm set-memory. Dans ce cas, les blocs de mémoire attribués au domaine logique deviennent difficiles à distribuer (fragmentation) mais la gestion de l'emplacement de la mémoire est facilitée lors de la libération du bloc de construction.

Voici des exemples d'exécution de commande.

```
# ldm add-domain root-dom1
# ldm add-domain guest1
# ldm set-core 16 root-dom1
# ldm set-core 32 guest1
# ldm set-memory 32G root-dom1
# ldm set-memory 64G guest1
```

Remarque : pour activer la reconfiguration dynamique de la partition physique lorsque la version d'Oracle VM Server pour SPARC est antérieure à 3.2, définissez un multiple de (nombre de cœurs de processeur x 256 Mo) pour la taille de la mémoire à attribuer à chaque domaine logique.

d. **Attribuez le complexe racine au domaine racine.**

L'exemple suivant attribue les complexes racine du SPARC M10-4S ajouté au domaine racine (root-dom1).

Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier les complexes racine à ajouter au domaine racine (root-dom1).

Un périphérique dont le NAME commence par « / BB1 » est sur BB-ID 1 et la

chaîne montrée dans BUS de ce périphérique indique le complexe racine.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9
PCIE10                                    BUS    PCIE10
PCIE11                                    BUS    PCIE11
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13
PCIE14                                    BUS    PCIE14
PCIE15                                    BUS    PCIE15
....
/BB1/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE8
/BB1/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE8
/BB1/PCI0                                 PCIE   PCIE9
/BB1/PCI3                                 PCIE   PCIE10
/BB1/PCI4                                 PCIE   PCIE10
/BB1/PCI7                                 PCIE   PCIE11
/BB1/PCI8                                 PCIE   PCIE11
/BB1/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE12
/BB1/PCI1                                 PCIE   PCIE13
/BB1/PCI2                                 PCIE   PCIE13
/BB1/PCI5                                 PCIE   PCIE14
/BB1/PCI6                                 PCIE   PCIE14
/BB1/PCI9                                 PCIE   PCIE15
/BB1/PCI10                                PCIE   PCIE15
```

Exécutez la commande ldm add-io pour incorporer les complexes racine au domaine racine (root-dom1). Exécutez ensuite la commande list-io ldm pour effectuer un contrôle.

L'exemple suivant ajoute des complexes racine BB1 (PCIE9, PCIE10, PCIE11, PCIE13, PCIE14, et PCIE15) autres que les complexes racine (PCIE8 et PCIE12) des périphériques intégrés mentionnés précédemment (/BB1/CMUL/NET0, /BB1/CMUL/SASHBA, et /BB1/CMUL/NET2), à root-dom1.

```
# ldm add-io PCIE9 root-dom1
# ldm add-io PCIE10 root-dom1
....
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
```

```
PCIE1                                          BUS     PCIE1     root-dom0   IOV
PCIE2                                          BUS     PCIE2     root-dom0   IOV
PCIE3                                          BUS     PCIE3     root-dom0   IOV
PCIE4                                          BUS     PCIE4     primary     IOV
PCIE5                                          BUS     PCIE5     root-dom0   IOV
PCIE6                                          BUS     PCIE6     root-dom0   IOV
PCIE7                                          BUS     PCIE7     root-dom0   IOV
PCIE8                                          BUS     PCIE8
PCIE9                                          BUS     PCIE9     root-dom1   IOV
PCIE10                                         BUS     PCIE10    root-dom1   IOV
PCIE11                                         BUS     PCIE11    root-dom1   IOV
PCIE12                                         BUS     PCIE12
PCIE13                                         BUS     PCIE13    root-dom1   IOV
PCIE14                                         BUS     PCIE14    root-dom1   IOV
PCIE15                                         BUS     PCIE15    root-dom1   IOV
```

e. **Attribuez le périphérique de la console du domaine racine et démarrez-le ensuite.**

Attribuez le périphérique de console au domaine racine (root-dom1) avec la commande ldm set-vconsole, puis démarrez-le avec les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain.

```
# ldm set-vconsole port=5001 vcc0 root-dom1
# ldm bind-domain root-dom1
# ldm start-domain root-dom1
LDom root-dom1 started
# telnet localhost 5001
....
```

f. **Installez Oracle Solaris dans le domaine racine.**

Installez Oracle Solaris dans le domaine racine démarré. Pour de plus amples informations sur la procédure à suivre pour installer Oracle Solaris, voir la documentation portant sur Oracle Solaris.

g. **Vérifiez le périphérique physique à attribuer au service virtuel du domaine racine.**

Après l'installation d'Oracle Solaris, connectez-vous au domaine racine et exécutez la commande format pour vérifier le nom du périphérique à attribuer au service de disque virtuel.
L'exécution de la commande ldm list-io -l sur le domaine de commande avant la connexion au domaine racine affiche le chemin de périphérique associé au point terminal PCIe. Vous pouvez ainsi vérifier le chemin de connexion du disque en comparant le nom du chemin de ce périphérique au nom de chemin de périphérique du disque affiché avec la commande format.

```
# ldm list-io -l
NAME                                           TYPE    BUS       DOMAIN    STATUS
----                                           ----    ---       ------    ------
....
/BB1/PCI0                                      PCIE    PCIE9     root-dom1OCC
[pci@8900/pci@4/pci@0/pci@0]
```

```
/BB1/PCI3                                   PCIE    PCIE10    root-dom1OCC
[pci@8a00/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB1/PCI4                                   PCIE    PCIE10    root-dom1OCC
[pci@8a00/pci@4/pci@0/pci@8]....
# telnet localhost 5001
....
root-dom1# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c3t500000E01BDA70B2d0 <FUJITSU-MBB2147RC-3703 cyl 14087 alt 2 hd 24
sec 848>
          / pci@8900/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w500000e01bda70b2,0
       1. c3t50000393A803B13Ed0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8a00/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393a803b13e,0
....
Specify disk (enter its number): ^C
```

Vous pouvez ensuite exécuter la commande dladm show-phys -L pour vérifier le nom de l'interface Ethernet et l'emplacement physique affecté au domaine racine.

```
root-dom1# dladm show-phys -L
LINK              DEVICE       LOC
net0              igb0         /BB1/PCI0
net1              igb1         /BB1/PCI0
net2              igb2         /BB1/PCI0
net3              igb3         /BB1/PCI0
```

h. **Attribuez le service d'E/S virtuel au domaine racine.**

Retournez au domaine de commande pour ajouter le service d'E/S virtuel au domaine racine (root-dom1). Pour de plus amples informations sur le paramétrage des périphériques d'E/S, voir le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide* publié par Oracle Corporation.

L'exemple suivant ajoute le service de disque virtuel (vds1) et les interfaces réseau de commutateur virtuel (vsw10 et vsw11) au domaine racine ajouté (root-dom1).

```
# ldm add-vdiskserver vds1 root-dom1
# ldm add-vdiskserverdevice /dev/dsk/cXtXXXXXXXXXXXXXXXdXsX vol0@vds1
# ldm add-vdiskserverdevice /dev/dsk/cXtXXXXXXXXXXXXXXXdXsX vol1@vds1
# ldm add-vswitch net-dev=net1 vsw10 root-dom1
# ldm add-vswitch net-dev=net2 vsw11 root-dom1
```

i. **Attribuez le périphérique d'E/S virtuel au domaine invité.**

Ajoutez le périphérique d'E/S virtuel qui utilise le service d'E/S virtuel ajouté à chaque domaine invité.

L'exemple suivant ajoute les périphériques d'E/S virtuels (vdisk10, vnet10), qui utilisent le service d'E/S virtuel de root-dom1, au domaine invité existant

(guest0). Il ajoute également les périphériques d'E/S virtuels (vdisk1, vdisk11, vnet1, et vnet11) qui utilisent les services d'E/S virtuels de root-dom0 et root-com1 et la console virtuelle (vcons), à un domaine invité (guest1) à ajouter.

```
# ldm add-vdisk vdisk10 vol0@vds1 guest0
# ldm add-vnet vnet10 vsw10 guest0
# ldm add-vdisk vdisk1 vol1@vds0 guest1
# ldm add-vdisk vdisk11 vol1@vds1 guest1
# ldm add-vnet vnet1 vsw1 guest1
# ldm add-vnet vnet11 vsw11 guest1
# ldm set-vconsole port=5101 guest1
```

j. **Démarrez le domaine invité ajouté.**

Exécutez les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain pour démarrer le domaine invité ajouté (guest1).

```
# ldm bind-domain guest1
# ldm start-domain guest1
LDom guest1 started
```

k. **Installez Oracle Solaris dans le domaine invité ajouté.**

Installez Oracle Solaris dans le domaine invité ajouté. Pour de plus amples informations sur la procédure à suivre pour installer Oracle Solaris, voir la documentation portant sur Oracle Solaris.

l. **Établissez une configuration redondante pour l'E/S de chaque domaine invité.**

Changez le périphérique d'E/S virtuel ajouté à chaque domaine invité pour établir une configuration redondante. Pour de plus amples informations sur la procédure à suivre pour paramétrer une configuration redondante, voir la documentation portant sur le logiciel de chaque configuration redondante.

m. **Établissez une configuration redondante pour le volume du système du domaine de commande.**

L'exemple suivant attribue le périphérique intégré du SPARC M10-4S ajouté au domaine de commande pour créer une configuration redondante.

Ajoutez les complexes racine (PCIE8 et PCIE12) du SPARC M10-4S ajouté au domaine de commande.

```
# ldm add-io PCIE8 primary
# ldm add-io PCIE12 primary
```

Ensuite, établissez une configuration redondante pour le volume du système. L'exemple suivant vérifie le disque avec la commande format pour définir une configuration en miroir avec ZFS. Pour de plus amples informations sur la procédure à suivre pour paramétrer une configuration redondante, voir la documentation portant sur le logiciel de chaque configuration redondante.

```
# format
Searching for disks...done


AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c2t50000393E802CCE2d0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393e802cce2,0
          /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d027f/0123_HDD00/disk
       1. c3t50000393A803B13Ed0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393a803b13e,0
          /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d243f/022U_HDD01/disk
Specify disk (enter its number): ^C
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 70.6G in 0h9m with 0 errors on Mon Jan 27 16:05:34 2014
config:

        NAME                        STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                       ONLINE       0     0     0
          c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0

errors: No known data errors
# zpool attach rpool c2t50000393E802CCE2d0s0 c3t50000393A803B13Ed0s0
Make sure to wait until resilver is done before rebooting
```

Exécutez la commande zpool status puis assurez-vous que la configuration de mise en miroir a été établie. Exécutez maintenant la commande zpool status pour vérifier si le traitement de synchronisation (resilver) a pris fin. L'exemple suivant montre que le traitement de synchronisation est en cours.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: DEGRADED
status: One or more devices is currently being resilvered.  The pool will
        continue to function in a degraded state.
action: Wait for the resilver to complete.
        Run 'zpool status -v' to see device specific details.
  scan: resilver in progress since Mon Jan 27 15:55:47 2014
    21.1G scanned out of 70.6G at 120M/s, 0h7m to go
    21.0G resilvered, 29.84% done
config:

        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         DEGRADED     0     0     0
          mirror-0                    DEGRADED     0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0  DEGRADED     0     0     0  (resilvering)

errors: No known data errors
```

Une fois la synchronisation terminée, l'écran suivant s'affiche :

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 70.6G in 0h9m with 0 errors on Mon Jan 27 16:05:34 2014
config:

        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   ONLINE       0     0     0

errors: No known data errors
```

n. **Vérifiez et ajustez le placement de la mémoire de chaque domaine logique.**

Exécutez la commande ldm list-devices -a memory pour vérifier le placement du bloc de mémoire.

```
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
    PA                  SIZE            BOUND
    0x700000000000      32G             root-dom1
    0x720000000000      32G             guest1
    0x740000000000      32G             guest1
    0x760000800000      1272M           _sys_
    0x760050000000      16G             primary
    0x760450000000      10G             primary
    0x7606d0000000      4864M
    0x780000000000      32G             guest0
    0x7a0000000000      32G             guest0
    0x7c0000000000      256M            primary
    0x7c0010000000      3584M           root-dom0
    0x7c00f0000000      24832M          primary
    0x7c0700000000      4G              root-dom0
    0x7e0000800000      1272M           _sys_
    0x7e0050000000      512M            _sys_
    0x7e0070000000      256M            _sys_
    0x7e0080000000      25088M          root-dom0
    0x7e06a0000000      3584M           primary
    0x7e0780000000      2G              primary
```

Supposons que les blocs de mémoire attribués à un domaine logique ou les blocs de mémoire non attribués soient divisés en petits fragments. Vous pouvez recueillir les blocs de mémoire fragmentés dans une grande région continue en déliant le domaine logique et le liant à nouveau. Vous pourrez ainsi facilement ajouter ou supprimer le SPARC M10-4S.

Pour de plus amples informations sur la procédure, reportez-vous à l'étape

11 dans « A.2.2 Exemple de procédure de configuration de la partition physique » de « A.2 Pour les nouvelles installations depuis XCP 2220 ou version ultérieure, avec une configuration du domaine logique sans espace libre pour des ressources matérielles ».

o. **Enregistrez les informations de configuration du domaine logique.**

Exécutez la commande ldm list-domain pour vous assurer que le domaine logique configuré a démarré.

```
# ldm list-domain
NAME             STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary          active     -n-cv-  UART    64    56G      64%   2h 54m
guest0           active     -n----  5100    64    64G      42%   2h 54m
guest1           active     -n----  5101    64    64G      11%   2h 54m
root-dom0        active     -n--v-  5000    32    32G      20%   2h 54m
root-dom1        active     -n--v-  5001    32    32G      18%   2h 54m
```

Exécutez la commande ldm add-spconfig pour enregistrer les informations de configuration du domaine logique dans le XSCF.

```
# ldm add-spconfig ldm-set4
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1
ldm-set2
ldm-set3
ldm-set4  [current]
```

A.5 Pour l'installation de la carte système configurée par le processeur SPARC64 X+ vers la partition physique configurée uniquement par le processeur SPARC64 X

Cette section donne un exemple de mise en place de l'environnement dans lequel un processeur SPARC64 X+ monté dans un SPARC M10-4S est ajouté à la partition physique dans le SPARC M10. La partition physique contient le processeur SPARC64 X installé et à laquelle le microprogramme XCP de XCP 2210 ou une version antérieure a été appliquée. Cette section donne également un exemple de procédure.

A.5.1 Exemple de configuration

Cette section donne un exemple de configuration dans laquelle un SPARC M10-4S avec un processeur SPARC64 X+ installé est ajouté à la partition physique configurée avec un SPARC M10-4S avec un processeur SPARC64 X+ installé. Vous pourrez ainsi remplacer activement chaque SPARC M10-4S.
Pour permettre le remplacement actif du SPARC M10-4S avec PPAR DR, la configuration doit satisfaire aux conditions suivantes.

- Il faut créer une configuration redondante en connectant les périphériques d'E/S gérés par le complexe racine sur chaque SPARC M10-4S aux périphériques d'E/S du volume système et au réseau du domaine de commande. Cela s'avère nécessaire pour les raisons suivantes : quand un SPARC M10-4S est retiré, les périphériques d'E/S des SPARC M10-4S restants peuvent être utilisés pour maintenir le fonctionnement, même si un changement de configuration d'E/S est effectué en redémarrant le domaine de commande.
- Il faut diviser les domaines racine de chaque SPARC M10-4S. Cela s'avère nécessaire pour les raisons suivantes : lorsqu'un SPARC M10-4S est retiré, l'état dans lequel il est impossible d'utiliser les services fournis par les périphériques d'E/S physiques des autres SPARC M10-4S doit être évité.
- Il faut exploiter l'activité avec un domaine d'invité composé de périphériques d'E/S virtuels (vdisk, vnet). Cela s'avère nécessaire pour les raisons suivantes : le domaine racine est interrompu lors du retrait du SPARC M10-4S et les périphériques physiques E/S peuvent être déconnectés. En outre, ces opérations n'influenceront pas le domaine invité qui effectue l'opération.

Figure A-6 Exemple de configuration système (configuration 1BB : processeur SPARC64 X monté) (avant extension)

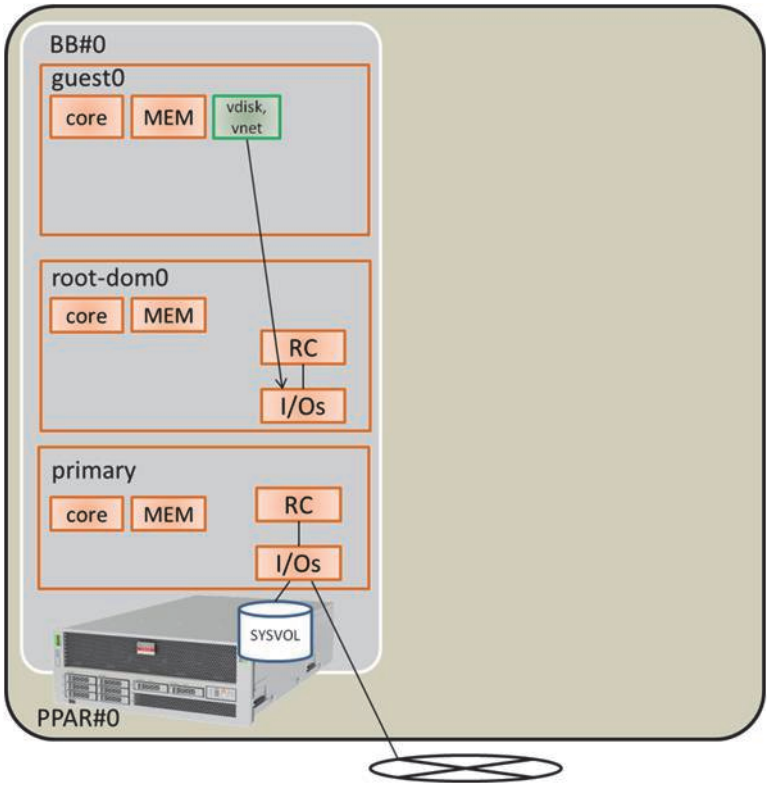


Figure A-7 Exemple de configuration système dans laquelle PPAR DR est possible (configuration 2BB : après installation de la carte système montée sur le processeur SPARC64 X+)

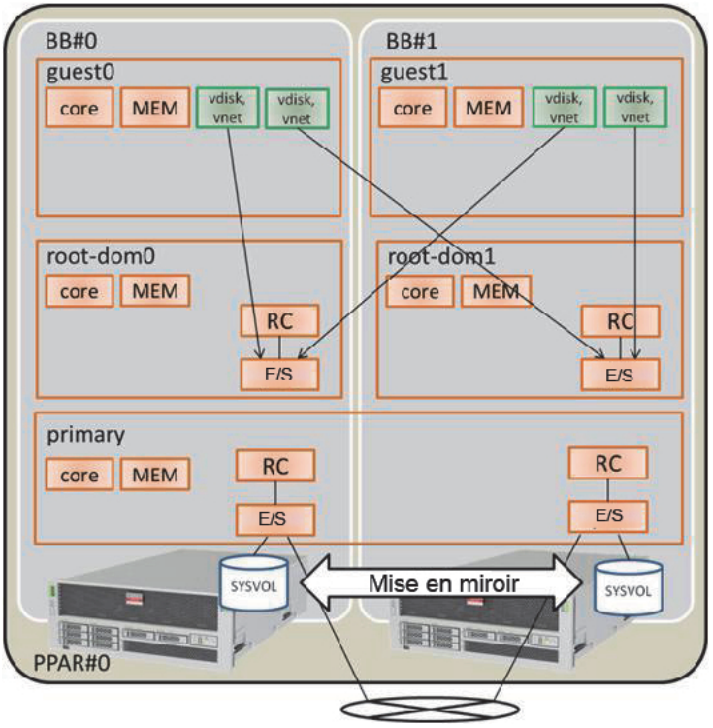


Tableau A-14 Exemple de configuration après extension de 1BB à 2BB

Domaine logique	Avant extension			Après extension		
	Cœur du processeur	Mémoire	Configuration d'E/S	Cœur du processeur	Mémoire	Configuration d'E/S
Domaine de commande (primary)	16	28 Go	Intégré #0 (PCIE0, PCIE4)	32	56 Go	Intégré #0 (PCIE0, PCIE4) Intégré #1 (PCIE8, PCIE12)
guest0	32	64 Go	vdisk0, vnet0	32	64 Go	vdisk0, vdisk10 vnet0, vnet10
guest1	-	-	-	32	64 Go	vdisk1, vdisk11 vnet1, vnet11
root-dom0	16	32 Go	PCIE1, PCIE2, PCIE3, PCIE5, PCIE6, PCIE7, vds0, vsw0	16	32 Go	PCIE1, PCIE2, PCIE3, PCIE5, PCIE6, PCIE7, vds0, vsw0

Tableau A-14 Exemple de configuration après extension de 1BB à 2BB *(suite)*

Domaine logique	Avant extension			Après extension		
	Cœur du processeur	Mémoire	Configuration d'E/S	Cœur du processeur	Mémoire	Configuration d'E/S
root-dom1	-	-	-	16	32 Go	PCIE9, PCIE10, PCIE11, PCIE13, PCIE14, PCIE15, vds1, vsw1
Ressource non attribuée	0	Env. 2 Go(*1)	-	0	Env. 4,75 Go(*1)	-
Total	64	128 Go	-	128	256 Go	-

*1 Une zone de mémoire d'environ 2 Go ou 1,25 Go sur chaque SPARC M10-4S est attribuée pour le superviseur. En conséquence, la ressource de mémoire pouvant être attribuée au domaine logique est inférieure à la capacité de mémoire installée physiquement.

A.5.2 Procédure de configuration

Le tableau suivant donne un exemple de la procédure d'installation d'un SPARC M10-4S monté sur le processeur SPARC64 X+ à la partition physique montée sur le processeur SPARC64 X à laquelle le microprogramme XCP de XCP 2210 ou une version antérieure a été appliquée.

1. **Enregistrer les informations de configuration du domaine logique vers un fichier XML.**

   Si la fonction PPAR DR est activée après la mise à jour du microprogramme XCP, l'état des paramètres par défaut de la configuration est restauré au domaine logique (configuration d'usine). Ainsi, les informations de configuration de domaine logique enregistrées dans XSCF ne peuvent pas être utilisées. C'est pour cette raison que vous devez enregistrer les informations de configuration du domaine logique actuel vers le fichier XML, puis mettre à jour le microprogramme XCP. Après la mise à jour, restaurez les informations de configuration du domaine logique à partir du fichier XML pour faciliter la reconfiguration du domaine logique.

   La section suivante explique la procédure d'enregistrement des informations de configuration du domaine logique enregistré dans XSCF vers le fichier XML.

   Pour de plus amples informations sur la configuration enregistrée dans le fichier XML, voir le *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide*.

   a. **Connectez-vous au domaine de commande.**

   b. **Passez à l'information de la configuration à enregistrer.**

      Exécutez la commande ldm list-spconfig sur le domaine de commande pour répertorier les informations de configuration du domaine logique. La ligne avec [current] indique les informations de configuration actuellement appliquées. Dans l'exemple suivant, ldm-set3 est appliqué.

```
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1
ldm-set2
ldm-set3 [current]
```

Si seul [next poweron] est affiché, il existera une différence entre les informations de configuration du domaine logique stockées dans le XSCF et celles stockées dans le domaine de commande. Exécutez la commande ldm add-spconfig pour enregistrer les informations de configuration du domaine logique actuel sous un autre nom.

```
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1
ldm-set2
ldm-set3 [next poweron]
# ldm add-spconfig ldm-set4
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1
ldm-set2
ldm-set3
ldm-set4 [current]
```

Lorsque les informations de configuration du domaine logique indiquées dans [current] correspondent à celles à enregistrer, passez à l'étape 1-c.

Si elles diffèrent, exécutez la commande ldm set-spconfig pour passer aux informations de configuration à enregistrer.

Dans l'exemple suivant, les informations de configuration sont changées avec la commande ldm set-spconfig, puis ldm-set1 est enregistré.

```
# ldm set-spconfig ldm-set1
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1 [next poweron]
ldm-set2
ldm-set3 [current]
```

Exécutez les commandes poweroff et poweron sur XSCF pour mettre une partition physique (PPAR) hors tension, puis la remettre sous tension. Dans ce cas, exécutez la commande poweroff après modification de l'état du domaine logique vers l'état dans lequel Oracle Solaris est en cours d'exécution ou l'état inactif.

Dans l'exemple suivant, PPAR-ID 0 est mis hors tension, puis sous tension.

```
XSCF> poweroff -p 0
XSCF> poweron -p 0
```

Exécutez la commande ldm list-spconfig pour vérifier que la configuration du domaine logique spécifiée est définie. L'exemple suivant montre que ldm-set1 est défini comme information de configuration actuelle.

```
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1 [current]
ldm-set2
ldm-set3
```

c. **Exécutez la commande ldm list-constraints pour enregistrer les informations de configuration du domaine logique actuel vers le fichier XML.**

Exécutez la commande ldm list-constraints pour enregistrer les informations de configuration du domaine logique en cours dans le fichier XML.

L'exemple suivant enregistre les informations de configuration du domaine logique en cours dans ldm-set1.xml. Pour éviter de perdre le fichier XML enregistré, effectuez une sauvegarde sur un autre support ou un support similaire.

```
# ldm list-constraints -x > /ldm-set1.xml
```

d. **Vérifiez si les informations de configuration ont été enregistrées dans le fichier XML.**

Exécutez la commande more d'Oracle Solaris ou une commande équivalente pour vérifier que les informations ont été sauvegardées dans le fichier XML.

```
# more /ldm-set1.xml
<?xml version="1.0"?>
<LDM_interfaceversion="1.3" xmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/
XMLSchema-instancce
```

e. **Pour enregistrer toute autre information de configuration de domaine logique, répétez les étapes de 1.b à 1.e.**

Si d'autres informations de configuration doivent être enregistrées, répétez les étapes 1.b à 1.e.

2. **Enregistrer les informations de paramétrage de XSCF.**

Les informations de paramétrage de XSCF peuvent être sauvegardées sur un périphérique USB ou sur un serveur externe via un réseau. Les informations suivantes décrivent chaque méthode.

- **Enregistrement de l'information sur le paramétrage de XSCF vers un périphérique USB**

a. **Connectez-vous au XSCF maître.**

Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître.

Remarque : sur un système avec une configuration de bloc de construction, si vous vous connectez au XSCF dans l'état de veille, reconnectez-vous au XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

b. **Enregistrez les informations de configuration vers le périphérique USB du XSCF maître.**

i. **Connectez le périphérique USB au port USB sur le panneau de l'unité XSCF (panneau arrière) du XSCF maître.**

ii. **Indiquez le nom du fichier de sortie sur le périphérique USB local sur le XSCF, puis exécutez la commande dumpconfig.**

Les informations de paramétrage sont enregistrées avec le nom de fichier spécifié dans le format d'encodage texte en base 64.

```
XSCF> dumpconfig file:///media/usb_msd/backup-file.txt
operation completed
```

Lorsque le message « operation completed » s'affiche, cela implique que le transfert des données s'est terminé normalement.

iii. **Lorsque le transfert des données est terminé, retirez le périphérique USB du port USB.**

c. **Dans un éditeur ou un outil équivalent sur un PC, vérifiez les informations de fichier de paramétrage enregistrées.**

Vérifiez les informations suivantes.

- User-Comments : commentaires formulés lorsque l'option -c a été indiquée dans la commande dumpconfig
- Created : Date et heure d'enregistrement des informations
- Platform : Nom du modèle
- Serial-No : Numéro de série du système

Remarque : tout fichier enregistré sur un périphérique USB ne peut pas être ouvert sur le XSCF. Il faut télécharger le fichier pour effectuer la vérification.

```
XSCF Configuration File
User-Comments:
Encrypted: No
Created: Mon Jan 27 13:47:38 2014
Platform: M10-4S
Serial-No: 2111234001
Chassis-serial80:
Chassis-serial81:
Chassis-serial82:
```

```
Chassis-serial83:
Chassis-serial00:2111234001
Chassis-serial01:2111234003
Chassis-serial02:
Chassis-serial03:
Chassis-serial04:
Chassis-serial05:
Chassis-serial06:
Chassis-serial07:
Chassis-serial08:
Chassis-serial09:
Chassis-serial10:
Chassis-serial11:
Chassis-serial12:
Chassis-serial13:
Chassis-serial14:
Chassis-serial15:
Version: 0001
begin-base64_common
U1VOVyxTUEFSQy1FbnRlcnByaXNlAAAAAAAAAFLmZ6gAAPrfADhbdAAAAAIyMTExMjM0MDAzAAAA
...
```

- **Sauvegarde des informations de configuration sur un serveur externe via un réseau**

a. **Connectez-vous au XSCF maître.**

Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître.

Remarque : sur un système avec une configuration de bloc de construction, si vous vous connectez au XSCF dans l'état de veille, reconnectez-vous au XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

b. **Spécifiez le répertoire cible via un réseau pour enregistrer les informations de paramétrage sur XSCF.**

Spécifiez le répertoire cible et le nom du fichier de sortie, puis exécutez la commande dumpconfig. Les informations de paramétrage sont enregistrées avec le nom de fichier spécifié dans le format d'encodage texte en base 64.

user_name spécifie le nom d'utilisateur du serveur de destination enregistré.

```
XSCF> dumpconfig -u user-name ftp://server/backup/backup-sca-ff2-16.txt
operation completed
```

Lorsque le message « operation completed » s'affiche, cela implique que le transfert des données s'est terminé normalement.

c. **Dans un éditeur ou un outil équivalent sur un PC, vérifiez les informations de fichier de paramétrage enregistrées.**

Vérifiez les informations suivantes.

- User-Comments : commentaires formulés lorsque l'option -c a été indiquée dans la commande dumpconfig
- Created : Date et heure d'enregistrement des informations
- Platform : Nom du modèle
- Serial-No : Numéro de série du système

```
XSCF Configuration File
User-Comments:
Encrypted: No
Created: Mon Jan 27 13:47:38 2014
Platform: M10-4S
Serial-No: 2111234001
Chassis-serial80:
Chassis-serial81:
Chassis-serial82:
Chassis-serial83:
Chassis-serial00:2111234001
Chassis-serial01:2111234003
Chassis-serial02:
Chassis-serial03:
Chassis-serial04:
Chassis-serial05:
Chassis-serial06:
Chassis-serial07:
Chassis-serial08:
Chassis-serial09:
Chassis-serial10:
Chassis-serial11:
Chassis-serial12:
Chassis-serial13:
Chassis-serial14:
Chassis-serial15:
Version: 0001
begin-base64_common
UlVOVyxTUEFSQy1FbnRlcnByaXNlAAAAAAAAAFLmZ6gAAPrfADhbdAAAAAIyMTExMjM0MDAzAAAA
...
```

3. **Mise à jour d'Oracle Solaris et d'Oracle VM Server pour SPARC.**
   Obtenez Oracle Solaris et Oracle VM Server pour SPARC qui prennent en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique et appliquez-les au système.

   a. **Mettez à jour Oracle VM Server pour SPARC du domaine de commande.**

      Consultez les dernières *Notes de produit* de votre serveur pour vérifier les dernières versions d'Oracle Solaris et d'Oracle VM Server pour SPARC. Mettez ensuite à jour Oracle VM Server pour SPARC en utilisant la procédure suivante.

      i. **Obtenez Oracle VM Server pour SPARC à utiliser avec le domaine de commande.**

         - **Si le domaine de commande est Oracle Solaris 10**

Obtenez Oracle VM Server pour SPARC qui prend en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique. Pour plus de détails sur cette obtention, consultez les dernières *Notes de produit* de votre serveur.

- **Si le domaine de commande est Oracle Solaris 11**

  Obtenez SRU11.1.14.0 ou une version ultérieure.

ii. **Chaque fois qu'Oracle VM Server pour SPARC ou Oracle Solaris pour le domaine de commande est mis à jour, redémarrez le domaine de commande.**

Le redémarrage du domaine de commande peut entraîner la panique d'un domaine d'E/S ou l'interruption d'une E/S de domaine invité. Si un tel domaine logique existe, arrêtez-le à l'avance avec la commande shutdown ou en exécutant la commande ldm stop-domain du domaine de commande.

En utilisant la méthode suivante, vous pouvez vérifier si le domaine logique doit être arrêté.

- **Pour un domaine d'E/S auquel le point terminal PCIe est attribué depuis le domaine de commande**

  Exécutez la commande ldm list-io pour déterminer si le complexe racine (BUS) du point terminal PCIe attribué au domaine logique est attribué à primary. L'exemple suivant indique que le bus « PCIE2 » des points terminaux PCIe « /BB0/PCI3 » et « /BB0/PCI4 » attribués à iodom0 est attribué à primary (domaine de commande). Notez qu'étant donné que la configuration expliquée ici diffère de celle présente dans « A.5.1 Exemple de configuration », des changements ont été apportés aux domaines logiques et à certains informations.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                      ----   ---      ------   ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary  IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    primary  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    primary  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    primary  IOV
....
/BB0/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE0    primary  OCC
/BB0/PCI0                                 PCIE   PCIE1    primary  OCC
/BB0/PCI3                                 PCIE   PCIE2    iodom0   OCC
/BB0/PCI4                                 PCIE   PCIE2    iodom0   OCC
/BB0/PCI7                                 PCIE   PCIE3    primary  OCC
/BB0/PCI8                                 PCIE   PCIE3    primary  EMP
....
```

- **Pour le domaine invité auquel le service virtuel du domaine de commande est attribué**

  Exécutez ldm list-bindings primary pour vérifier la correspondance entre le commutateur du réseau virtuel (VSW) et la destination de la connexion (PEER), ainsi qu'entre le service de disque virtuel (VDS) et le domaine logique (CLIENT) qui utilise un disque virtuel. Dans l'exemple suivant, vous pouvez vérifier que « guestdom0 » est défini sur VSW PEER et VDS CLIENT.

```
# ldm list-bindings primary
....
VSW
    NAME             MAC               NET-DEV   ID   DEVICE     LINKPROP
DEFAULT-VLAN-ID PVID
VID                  MTU   MODE   INTER-VNET-LINK
    vsw0             00:14:4f:f9:88:ca net0      0    switch@0             1
           1                          1500         on
        PEER                        MAC               PVID VID
  MTU   MAXBW      LINKPROP
 INTERVNETLINK
        vnet0@guestdom0             00:14:4f:fa:64:dd 1
  1500
VDS
    NAME             VOLUME         OPTIONS          MPGROUP        DEVICE
....
        CLIENT                      VOLUME
        vdisk0@guestdom0            vol0
```

Exécutez la commande ldm stop-domain pour arrêter le domaine logique vérifié ci-dessus. Dans l'exemple suivant, la commande ldm stop-domain est exécutée pour arrêter iodom0 et guestdom0 puis la commande ldm list-domain est exécutée pour vérifier que l'état lié est défini.

```
# ldm stop-domain guestdom0
LDom guestdom0 stopped
# ldm stop-domain iodom0
LDom iodom0 stopped
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    58G      0.0%  6h 3m
guestdom0         bound      ------  5100    64    64G
iodom0            bound      ------  5000    32    32G
```

iii. **Mettez à jour Oracle VM Server pour SPARC du domaine de commande.**

- **Pour Oracle Solaris 10**

  Désinstallez l'ancien Oracle VM Server pour SPARC, puis installez le nouvel Oracle VM Server pour SPARC. Pour de plus amples informations, consultez le fichier README fourni avec Oracle VM Server pour SPARC.

- **Pour Oracle Solaris 11**

  Appliquez la mise à jour du référentiel support (SRU). Pour de plus amples informations, voir le manuel d'installation de la SRU obtenue.

iv. **Exécutez la commande shutdown pour redémarrer le domaine de commande.**

```
# shutdown -i6 -g0 -y
....
```

v. **Exécutez la commande ldm start-domain pour lancer le domaine logique arrêté dans ii, ci-dessus.**

Dans l'exemple suivant, la commande ldm start-domain est exécutée pour démarrer « iodom0 » et « guestdom0 », puis la commande ldm list-domain est exécutée pour vérifier que l'état actif est défini.

```
# ldm start-domain guestdom0
# ldm start-domain iodom0
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    58G      0.0%  6h 3m
guestdom0         active     -n----  5100    64    64G
iodom0            active     -n----  5000    32    32G
```

b. **Mettez à jour Oracle Solaris pour les domaines logiques autres que le domaine de commande.**

Consultez les dernières *Notes de produit* de votre serveur, et mettez à jour Oracle Solaris pour des domaines logiques autres que les domaines de commande. Pour de plus amples informations sur la procédure de mise à jour, voir les informations relatives à chaque mise à jour.

4. **Mettez à jour le microprogramme XCP.**

Installez le SPARC M10-4S monté sur le processeur SPARC64 X+ de la partition physique configurée avec le processeur SPARC64 X. Pour ce faire, mettez à jour la partition physique configurée au processeur SPARC64 X pour le microprogramme XCP de XCP 2220 ou une version ultérieure.

a. **Obtenez la version la plus récente du microprogramme XCP.**

i. **Téléchargez le fichier de programme du microprogramme XCP.**

Sur le site Web, téléchargez le fichier de programme (XCPxxxx.tar.gz ou XCPxxxx.exe) du microprogramme XCP vers n'importe quel dossier sur un PC connecté à ce système.

Utilisez l'une des méthodes suivantes pour obtenir le microprogramme du serveur que vous utilisez.

- Site japonais

Un client qui a conclu un contrat avec le service d'assistance technique peut obtenir un microprogramme de ce service via le Web.

- Site global

Pour de plus amples informations sur la méthode utilisée pour obtenir le dernier fichier du microprogramme, contactez notre service commercial. Les fichiers suivants sont fournis.

- Fichier de programme du microprogramme (fichier XSCF Control Package (XCP))

- Fichier de définition MIB développé avec XSCF (XSCF-SP-MIB)

ii. **Vérifiez la version XCP du fichier de programme téléchargé.**

Vérifiez la version du fichier de programme du microprogramme XCP téléchargé. Pour la version XCP, reportez-vous au numéro à 4 chiffres

dans le nom de fichier du programme de microprogramme (format tar.gz) pour vérifier que c'est la mise à jour de la version du microprogramme XCP à appliquer. Par exemple, si le nom du fichier du programme est « XCP2220.tar.gz », la version XCP est 2220.

iii. **Décompressez le fichier de programme téléchargé.**

Décompressez le fichier de programme du microprogramme XCP téléchargé. Le fichier image XCP à importer dans le système est développé. Par exemple, si « XCP2220.tar.gz » est décompressé, « BBXCP2220.tar.gz » est développé.

b. **Vérifiez la version actuelle du microprogramme XCP.**

i. **Connectez-vous au XSCF maître.**

Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître.

Remarque : sur un système avec une configuration de bloc de construction, si vous vous connectez au XSCF dans l'état de veille, reconnectez-vous au XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

ii. **Exécutez la commande version pour vérifier la version XCP du système actuel.**

Avant de mettre à jour le microprogramme, vérifiez la version XCP du système actuel. Dans l'exemple suivant, la commande de version est exécutée avec l'option -c xcp ajoutée pour s'assurer que la version XCP est XCP 2041 qui ne prend pas en charge la reconfiguration dynamique de la partition physique.

```
XSCF> version -c xcp
BB#00-XSCF#0 (Master)
XCP0 (Current): 2041
XCP1 (Reserve): 2041
```

c. **Mettez à jour le microprogramme XCP.**

i. **Exécutez la commande poweroff pour mettre hors tension toutes les partitions physiques.**

```
XSCF> poweroff -a
```

Exécutez la commande showpparstatus pour vérifier que toutes les partitions physiques ont été mises hors tension.

```
XSCF> showpparstatus -a
PPAR-ID         PPAR Status
0               Powered Off
```

ii. **Exécutez la commande showhardconf pour vérifier que [Status] du XSCF maître et du XSCF de veille est « Normal ».**

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
    + Serial: 2081230011; Operator_Panel_Switch:Service;
    + System_Power:Off; System_Phase:Cabinet Power Off;
    Partition#0 PPAR_Status:Powered Off;
    BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2003h; Serial:2081231002;
        + FRU-Part-Number: CA07361-D202 A1                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
    :
```

iii. **Exécutez la commande getflashimage pour importer le fichier image XCP.**

Dans l'exemple suivant, le périphérique USB est connecté au port USB (MAINTENANCE UNIQUEMENT imprimé) sur le panneau de l'unité XSCF (panneau arrière) du XSCF maître et le fichier image de XCP est importé**.**

```
XSCF> getflashimage file:///mnt/share/scf-firm/xscf/user/scfadmin/BBXCP2220.tar.gz
  0MB received
  1MB received
  2MB received
...
 86MB received
 87MB received
 88MB received
Download successful: 90539 Kbytes in 58 secs (1562.668 Kbytes/sec) Checking
file...
MD5: 2b89c06548205ce35a8ecb6c2321d999
```

Lorsque les messages de fin normale « Download successful: ... » et « MD5: ... » s'affichent, ils indiquent que l'importation du fichier image XCP est terminée.

Remarque : le message « Warning: About to delete existing old versions » peut s'afficher lorsque le fichier image XCP est importé. Ce message vous demande de confirmer la suppression de l'ancien fichier image XCP qui a déjà été importé. Si le message « Continue? » s'affiche, saisissez « y » pour continuer l'importation.

Remarque : si le message « Error:File is invalid or corrupt » s'affiche après l'importation du fichier image XCP, le fichier image XCP importé est inapproprié. Il est possible que le fichier image XCP ait été détruit. Dans ce cas, obtenez le fichier image XCP approprié que vous importez.

iv. **Exécutez la commande getflashimage -l pour vérifier la version du fichier image XCP importé.**

```
XSCF> getflashimage -l
Existing versions:
        Version                 Size  Date
        BBXCP2220.tar.gz    92712351  Thu May 23 15:01:42 JST 2014
```

v. **Exécutez la commande de contrôle flashupdate -c pour vérifier si le fichier image XCP importé peut être utilisé pour la mise à jour.**

Exécutez la commande showresult immédiatement après l'exécution de la commande flashupdate. Si la valeur finale est 0, cela implique que la mise à jour est possible.

```
XSCF> flashupdate -c check -m xcp -s 2220
XCP update is started. [3600sec]
0XSCF>
XSCF> showresult
0
XSCF>
```

vi. **Exécutez la commande flashupdate pour mettre à jour le microprogramme.**

```
XSCF> flashupdate -c update -m xcp -s 2220
The XSCF will be reset. Continue? [y|n]: y
XCP update is started. [3600sec]
0.....30.....60.....90.....120.....150.....180.....210.....240.....-
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....|
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750.....780.....-
810.....840.....870.....900.....930
:
```

Ici, le XSCF est réinitialisé, et la session XSCF est déconnectée. À ce stade, la mise à jour du microprogramme XCP n'est pas encore terminée.

Remarque : la mise à jour dure 45 minutes dans la durée des tâches du microprogramme. Dans un système avec une configuration de bloc de construction, la mise à jour prend environ 60 minutes et la commutation automatique de XSCF après la mise à jour prend environ 10 minutes.

Remarque : pour effectuer la mise à jour en toute sécurité, ne pas utiliser le bloc d'alimentation de la partition physique jusqu'à ce que le message « XCP update has been completed » s'affiche pour indiquer que le microprogramme XCP a été mis à jour.

vii. **Reconnectez-vous au XSCF maître.**

Remarque : immédiatement après le redémarrage d'un XSCF sur un système avec une

configuration de bloc de construction, les XSCF maître et de veille ont des états exactement inverses à leurs états d'origine. Par exemple, si la mise à jour du microprogramme est exécutée avec le XSCF maître de BB-ID 0 et que la connexion au XSCF est ensuite effectuée à nouveau, BB-ID 1 passe à l'état de maître et BB-ID 0 entre dans l'état de veille.

Remarque : si une adresse IP est héritée et utilisée pour la connexion, la connexion se fait automatiquement au XSCF maître.

viii. **Exécutez la commande showbbstatus pour vérifier que vous êtes connecté au XSCF maître.**

Remarque : sur un système avec une configuration de bloc de construction, si vous vous connectez au XSCF dans l'état de veille, reconnectez-vous au XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

ix. **Exécutez la commande showlogs monitor pour vous assurer que la mise à jour du microprogramme XCP a bien été effectuée.**

Si le message « XCP update has been completed » s'affiche, cela implique que la mise à jour du microprogramme XCP est terminée.

```
XSCF> showlogs monitor
Jan 23 16:42:57 5 M10-4S-0 Event: SCF:XCP update is started (XCP version=2220:
last version=2041)
Jan 23 16:44:52 M10-4S-0 Event: SCF:XSCF update is started (BBID=0, bank=0)
Jan 23 16:45:11  M10-4S-0 Event: SCF:XSCF writing is performed (BBID=0, XSCF
version=02220000)
:
Jan 23 16:54:05 01:50 M10-4S-0 Event: SCF:XSCF bank apply has been completed
(BBID=0, bank=0, XCP version=2220: last version=2041)
:
Jan 23 17:19:57 32:38 M10-4S-1 Event: SCF:CMU update has been completed (BBID=0)
Jan 23 17:19:59 32:41 M10-4S-1 Even SCF:XCP update has been completed (XCP
version=2220: last version=2041)
```

Remarque : si le message « XCP update has been completed » ne s'affiche pas, la mise à jour n'est pas encore terminée. Exécutez la commande showlogs monitor à nouveau pour vous assurer que la mise à jour a bien été effectuée.

x. **Exécutez la commande showhardconf pour vérifier que [Status] du XSCF est « Normal ».**

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
    + Serial: 2081230011; Operator_Panel_Switch:Service;
    + System_Power:Off; System_Phase:Cabinet Power Off;
```

```
    Partition#0 PPAR_Status:Powered Off;
    BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2003h; Serial:2081231002;
        + FRU-Part-Number: CA07361-D202 A1                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
:
```

xi. **Exécutez la commande de version pour vérifier que la version du microprogramme est la nouvelle version.**

```
XSCF> version -c xcp
BB#00-XSCF#0 (Master)
XCP0 (Current): 2220
XCP1 (Reserve): 2220
```

Remarque : si la partition physique est sous tension et que le microprogramme est mis à jour, la banque actuelle du microprogramme CMU sera nouvelle. Si la partition physique est hors tension et que le microprogramme est mis à jour, la banque de réserve et la banque actuelle du microprogramme CMU seront nouvelles. Pour de plus amples informations sur les versions du microprogramme CMU associées à celles de XCP, voir « Versions existantes du microprogramme XCP et informations de support » dans les dernières notes de ce produit.

5. **Activez la fonction de reconfiguration dynamique de la partition physique (fonction PPAR DR).**

Remarque : pour permettre à chaque SPARC M10-4S du processeur SPARC64 X et du processeur SPARC64 X+ de coexister dans une partition physique unique, exécutez la commande setpparmode pour faire passer le processeur en mode de compatibilité (mode de compatibilité SPARC64 X). Pour plus de détails, consultez « 2.6.3 Conditions d'une configuration mixte avec le processeur SPARC64 X+ et le processeur SPARC64 X dans une PPAR ».

Remarque : pour utiliser la reconfiguration dynamique de la partition physique, il faut activer le mode PPAR DR à l'aide de la commande setpparmode. Toutefois, si le mode PPAR DR est activé, la valeur par défaut de l'information de configuration du domaine logique est restaurée. Ainsi, les informations de configuration de domaine logique enregistrées ne peuvent pas être utilisées. Dans ce cas, vous devez créer de nouvelles informations de configuration de domaine logique.
Pour utiliser les informations de configuration de domaine logique présentes, désactivez le mode PPAR DR. Supposons que le mode PPAR DR soit activé et que l'alimentation de la partition physique soit mise sous tension pendant que les informations de configuration de domaine logique existantes sont utilisées. Des problèmes, tels qu'un abandon du superviseur et un échec du lancement d'Oracle VM Server pour SPARC se produiront normalement.

a. **Exécutez la commande showpparmode pour référencer le paramétrage du mode PPAR DR.**

L'exemple suivant indique la partition physique numéro 0 (PPAR ID 0).

```
XSCF> showpparmode -p 0
Host-ID                 :9007002b
Diagnostic Level        :min
Message Level           :normal
Alive Check             :on
Watchdog Reaction       :reset
Break Signal            :on
Autoboot(Guest Domain)  :on
Elastic Mode            :off
IOreconfigure           :false
PPAR DR(Current)        :-
PPAR DR(Next)           :off
```

b. **Si le mode de fonctionnement du processeur est « auto », exécutez la commande setpparmode pour activer le mode de compatibilité.**

```
XSCF> setpparmode -p 0 -m cpumode=compatible
```

c. **Si le mode PPAR DR est désactivé, exécutez la commande setpparmode pour activer ce mode.**

```
XSCF> setpparmode -p 0 -m ppar_dr=on
```

d. **Exécutez la commande showpparmode pour vous assurer que le mode PPAR DR a bien été activé.**

```
XSCF> showpparmode -p 0
Host-ID                 :9007002b
Diagnostic Level        :min
Message Level           :normal
Alive Check             :on
Watchdog Reaction       :reset
Break Signal            :on
Autoboot(Guest Domain)  :on
Elastic Mode            :off
IOreconfigure           :false
PPAR DR(Current)        :-
PPAR DR(Next)           :on
```

6. **Exécutez la commande showsscp pour vérifier si l'adresse IP du protocole de communication SP à SP (SSCP) est une valeur par défaut ou une valeur spécifiée par l'utilisateur.**

```
XSCF> showsscp
```

Lorsque l'adresse IP est définie sur une valeur par défaut et que vous souhaitez utiliser une valeur par défaut pour l'adresse IP de SPARC M10-4S à développer, passez à l'étape suivante.

Pour définir une valeur d'utilisateur, définissez l'adresse IP avec la commande setsscp. Utilisez ensuite la commande applynetwork pour appliquer et vérifier l'adresse IP de SSCP du SPARC M10-4S à développer. Exécutez ensuite la commande rebootxscf pour terminer le paramétrage et passez à l'étape suivante. Pour de plus amples informations sur la procédure, consultez « 7.5.6 Application des paramètres du réseau » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

7. **Développez SPARC M10-4S.**
   a. **Exécutez la commande addfru pour étendre le SPARC M10-4S conformément au message.**

Remarque : si l'adresse IP de SSCP n'a pas encore été définie, l'exécution de la commande addfru aboutit à une erreur.

Remarque : si la commande addfru est exécutée, la version du microprogramme de SPARC M10-4S à développer est automatiquement réglée sur celle de SPARC M10-4S sur lequel le XSCF maître est en cours d'exécution. Dans cet exemple, la version du microprogramme de SPARC M10-4S (BB-ID 1) à développer est automatiquement réglée sur celle de SPARC M10-4S (BB-ID 0) sur laquelle le XSCF maître est en cours d'exécution.

L'exemple suivant étend BB#1.

```
XSCF> addfru
--------------------------------------------------------------------------------
Maintenance/Addition Menu
Please select the chassis including added FRU.
No. FRU                 Status
--- ------------------- --------------
 1  /BB#0               Normal
 2  /BB#1               Unmount
 3  /BB#2               Unmount
 4  /BB#3               Unmount
--------------------------------------------------------------------------------
Select [1-16|c:cancel] :2
Maintenance/Addition Menu
Please select the BB or a type of FRU to be added.
1. BB itself
2. PSU (Power Supply Unit)
--------------------------------------------------------------------------------
Select [1,2|c:cancel] :1
Maintenance/Addition Menu
Please select a FRU to be added.
No. FRU                 Status
--- ------------------- --------------
 1  /BB#1               Unmount
Select [1|b:back] :1
```

   b. **Montez le SPARC M10-4S à étendre dans le rack.**

      Pendant l'exécution de la commande addfru mentionnée précédemment, si le message « After the added device is connected with the system, please turn

on the breaker of the BB#1. » s'affiche, montez le SPARC M10-4S à étendre dans le rack.

Pour de plus amples informations sur la procédure de montage, consultez « 3.4.1 Montage du SPARC M10-4S dans un rack » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

c. **Définissez l'ID d'identification (BB-ID) des SPARC M10-4S à développer.**

Consultez « 4.1 Réglage de l'ID (BB-ID) d'identification d'un châssis » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

d. **Branchez le câble à barre transversale.**

Branchez le câble à barre transversale entre le SPARC M10-4S existant et le SPARC M10-4S étendu. Pour la figure indiquant l'acheminement des câbles de connexion et la liste des câbles, consultez « Annexe B Informations sur le raccordement de câbles pour les configurations de bloc de construction » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*. Pour de plus amples informations sur les connexions directes entre les châssis, consultez « 4.2 Connexion des câbles (pour les connexions directes entre châssis) » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

e. **Raccordez le câble de commande XSCF BB.**

Connectez le SPARC M10-4S existant et le SPARC M10-4S étendu par le biais du câble de commande XSCF BB. Pour la figure indiquant l'acheminement des câbles et la liste des câbles de commande XSCF BB, consultez « Annexe B Informations sur le raccordement de câbles pour les configurations de bloc de construction » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*. Pour de plus amples informations sur les connexions directes entre les châssis, consultez « 4.2 Connexion des câbles (pour les connexions directes entre châssis) » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

f. **Raccordez le câble de commande XSCF DUAL.**

Connectez le SPARC M10-4S existant et le SPARC M10-4S étendu par le biais du câble de commande XSCF DUAL. Pour de plus amples informations, consultez « 4.2 Connexion des câbles (pour les connexions directes entre châssis) » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

g. **Branchez le câble série ou le câble LAN.**

Branchez le câble série au port série XSCF du SPARC M10-4S à étendre. Connectez également le câble à chaque port LAN du XSCF-LAN, port GbE et carte PCIe. Pour de plus amples informations, consultez « 5.1 Raccordement des câbles au SPARC M10-4S » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

h. **Branchez l'alimentation d'entrée à SPARC M10-4S à développer.**

Branchez le cordon d'alimentation du SPARC M10-4S à étendre dans la prise d'alimentation.

i. **Saisissez « f » de l'écran de saisie de la commande addfru.**

Saisissez « f » sur l'écran de saisie de la commande addfru exécutée à l'étape a. pour effectuer l'extension du SPARC M10-4S.

```
2) Please select[f:finish] :f

Waiting for BB#1 to enter install state.
[This operation may take up to 20 minute(s)] (progress scale
 reported in seconds)
0.....  30.... done


Waiting for BB#1 to enter ready state.
[This operation may take up to 45 minute(s)] (progress scale
 reported in seconds)
0.....  30.....  60... done

Do you want to start to diagnose BB#1? [s:start|c:cancel] :
```

j. **Ignorez le diagnostic du SPARC M10-4S à étendre pour quitter la commande addfru.**

Saisissez « c » sur l'écran de saisie de la commande addfru sur le XSCF maître et ignorez le traitement de diagnostic pour le SPARC M10-4S à étendre. Si le message « The addition of BB#1 has completed » s'affiche, saisissez « f », puis « c » pour quitter la commande addfru.

```
Do you want to start to diagnose BB#1? [s:start|c:cancel] :c

Diagnostic tests are about to be skipped.
Running diagnostic tests are strongly recommended before using BB#1.
Are you sure you want to skip testing? [y:yes|n:no] :y

--------------------------------------------------------------------------------
Maintenance/Addition Menu Status of the added FRU.

FRU                 Status
------------------- --------------
/BB#1               Normal
--------------------------------------------------------------------------------
[Warning:007]
Running diagnostic tests on BB#1 is strongly recommended after addfru has
completed.
The addition of BB#1 has completed.[f:finish] :f

--------------------------------------------------------------------------------
Maintenance/Addition Menu
Please select the chassis including added FRU.

No. FRU                 Status
--- ------------------- --------------
 1   /BB#0               Normal
 2   /BB#1               Normal


--------------------------------------------------------------------------------
Select [1,2|c:cancel] :c
```

8. **Diagnostiquez le SPARC M10-4S développé.**

   a. **Exécutez la commande testsb pour effectuer un test de diagnostic pour le SPARC M10-4S étendu.**

      Exécutez la commande testsb pour procéder à un test de diagnostic. Indiquez le numéro de carte système physique (PSB) du SPARC M10-4S étendu pour vérifier le diagnostic initial et la connexion d'E/S.

```
XSCF> testsb -v -p -s -y 01-0
Initial diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
PSB#01-0 power on sequence started.
```

      Si une erreur s'affiche, consultez « A.2.4 Vérification des résultats du diagnostic » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

   b. **Spécifiez l'option -t avec la commande diagxbu pour exécuter le diagnostic du câble à barre transversale du SPARC M10-4S existant et du SPARC M10-4S étendu.**

      L'exemple suivant spécifie l'identification ID « 00 » (BB-ID 00) du SPARC M10-4S existant et l'identification ID « 01 » (BB-ID 01) du SPARC M10-4S étendu pour déterminer l'état de connexion du câble à barre transversale.

```
XSCF> diagxbu -y -b 00 -t 01
XBU diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
Power on sequence started. [7200sec]
0..... 30..... 60..end
XBU diagnosis started. [7200sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240...../
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....\
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750.....780.....\
810.....840.....870.....900.....930...end
completed.
Power off sequence started. [1200sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.end
completed.
```

   c. **Exécutez la commande showlogs error pour vérifier qu'aucune erreur n'est affichée.**

```
XSCF> showlogs error
```

      Si une erreur s'affiche, consultez « A.2.4 Vérification des résultats du diagnostic » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

   d. **Exécutez la commande showhardconf pour vérifier la configuration et l'état du SPARC M10-4S étendu.**

      Exécutez la commande showhardconf pour vérifier la configuration matérielle (processeur, mémoire, ou similaire) du SPARC M10-4S étendu, puis vérifiez que l'état de chaque unité est « Normal ».

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
    + Serial: 2081230011; Operator_Panel_Switch:Service;
    + System_Power:Off; System_Phase:Cabinet Power Off;
    Partition#0 PPAR_Status:Powered Off;
    BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2003h; Serial:2081231002;
        + FRU-Part-Number: CA07361-D202 A1                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP1236052K  ;
           + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911              ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
            CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00322658;
                + Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
                + Core:16; Strand:2;
     :
    BB#01 Status:Normal; Role:Standby; Ver:0101h;Serial:7867000297;
        + FRU-Part-Number: CA20393-B50X A2                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123406CB  ;
            + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911              ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
     :
```

9. **Réglez le réseau XSCF de SPARC M10-4S développé.**
   Paramétrez le réseau XSCF pour le SPARC M10-4S étendu. Pour de plus amples informations, consultez « 7.5.2 Configuration d'une adresse IP Ethernet (XSCF-LAN) » et « 7.5.3 Configuration d'une adresse IP de reprise » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*. Après avoir effectué ce paramétrage, exécutez la commande applynetwork à appliquer et vérifiez le paramétrage. Exécutez ensuite la commande rebootxscf pour terminer le paramétrage et passez à l'étape suivante. Pour de plus amples informations sur la procédure, consultez « 7.5.6 Application des paramètres du réseau » dans le document *Guide d'installation Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4S*.

10. **Paramétrez le mode miroir pour la mémoire de SPARC M10-4S développé.**
    Si vous n'utilisez pas le mode de mise en miroir de la mémoire, cette étape n'est pas nécessaire.

    Pour plus de détails sur le mode de mise en miroir de la mémoire, consultez « 14.1 Configuration de la mise en miroir de la mémoire » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

    a. **Si vous configurez la mise en miroir de la mémoire dans le SPARC M10-4S étendu, paramétrez le mode de mise en miroir de la mémoire avec la commande setupfru.**

       L'exemple suivant met toutes les mémoires des processeurs sous la carte système physique (PSB 01-0) du SPARC M10-4S en mode de mise en miroir de la mémoire.

```
XSCF> setupfru -m y sb 01-0
```

b. **Exécutez la commande showfru pour vérifier le paramétrage du mode miroir de la mémoire.**

```
XSCF> showfru sb 01-0
Device Location Memory Mirror Mode
sb     01-0
   cpu 01-0-0   yes
   cpu 01-0-1   yes
   cpu 01-0-2   yes
   cpu 01-0-3   yes
```

11. **Enregistrez la carte système du SPARC M10-4S étendu dans les informations de configuration de la partition physique.**
    a. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier l'information de la configuration de la partition physique.**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID     LSB     PSB    Status
00                         Powered Off
            00      00-0
```

b. **Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la carte système dans les informations de configuration de la partition physique.**

Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la carte système étendue du SPARC M10-4S dans les informations de configuration de la partition physique pour la destination intégrée.

Dans l'exemple suivant, la carte de système physique (PSB) 01-0 est mappée vers la carte de système logique (LSB) 01 de la partition physique 0.

```
XSCF> setpcl -p 0 -a 01=01-0
```

c. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier l'information de la configuration de la partition physique.**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID     LSB     PSB    Status
00                         Powered Off
            00      00-0
            01      01-0
```

12. **Enregistrez la clé d'activation du processeur pour l'attribution de ressources de cœurs du processeur.**
    a. **Exécutez la commande showcodusage pour vérifier les informations sur les ressources du cœur de processeur.**

Exécutez la commande showcodusage pour vérifier si la partition physique contient une ressource du cœur du processeur attribuable.

Comme indiqué ici, le système est composé de 128 ressources de cœur de processeur, a 128 activations de processeur enregistrées, 64 des ressources de cœur de processeur utilisées, et le nombre d'activations de processeur actuellement inutilisées est de 64.

```
XSCF> showcodusage -p resource
Resource In Use Installed CoD Permitted Status
-------- ------ --------- ------------ ------
PROC         64       128          128 OK: 64 cores available

Note:
  Please confirm the value of the "In Use" by the ldm command of Oracle VM
Server for SPARC.

  The XSCF may take up to 20 minutes to reflect the "In Use" of logical domains.
```

Remarque : s'il n'y a pas suffisamment d'activations du processeur enregistrées par rapport au nombre de processeurs à utiliser, achetez des activations du processeur puis ajoutez les clés d'activation du processeur. Pour de plus amples informations sur l'ajout d'une clé d'activation de processeur, consultez « 5.3 Ajout des ressources du cœur du processeur » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

b. **Exécutez la commande showcod pour vérifier l'information sur les ressources du cœur du processeur de la partition physique.**

Exécutez la commande showcod pour vérifier les informations des ressources du cœur du processeur attribuées à la partition physique.

```
XSCF> showcod -p 0
PROC Permits assigned for PPAR 0: 64
```

Si les ressources attribuées sont insuffisantes, exécutez la commande setcod pour attribuer des ressources du cœur du processeur à la partition physique.

L'exemple suivant ajoute 64 ressources du cœur du processeur à la partition physique 0.

```
XSCF> setcod -p 0 -s cpu -c add 64
PROC Permits assigned for PPAR 0 : 64 -> 128

PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y

Completed.
```

Remarque : les options -c add, -c delete, et -c set ne sont pas prises en charges par les versions XCP 2250 ou antérieures du microprogramme XSCF. Spécifiez les options de la commande setcod comme indiqué ci-dessous pour ajouter et supprimer interactivement les ressources du cœur du processeur.
XSCF> **setcod -s cpu**

Après avoir attribué les ressources du cœur du processeur, exécutez à nouveau la commande showcod pour vérifier les informations des ressources du cœur du processeur attribuées à la partition physique.

```
XSCF> showcod -p 0
PROC Permits assigned for PPAR 0: 128
```

13. **Intégrez la carte système (PSB<BB>) du SPARC M10-4 étendu dans la partition physique.**
    a. **Retournez au shell XSCF, puis exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

    Exécutez la commande showboards pour vérifier que l'état de la PSB du SPARC M10-4S étendu est « SP » (pool de cartes système).

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
```

    b. **Exécutez la commande addboard pour attribuer la PSB à la partition physique.**

    Exécutez la commande addboard -c assign pour attribuer la PSB à la partition physique.

```
XSCF> addboard -c assign -p 0 01-0
PSB#01-0 will be assigned into PPAR-ID 0. Continue?[y|n] :y
XSCF>
```

Remarque : si un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, voir « C.1.1 addboard » puis identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

    c. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande addboard qui vient d'être exécutée.**

    La valeur finale 0 indique la fin normale de la commande addboard.

    Si la valeur finale n'est pas 0 ou qu'un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, cela implique que la commande addboard s'est terminée anormalement. En vous reportant à « C.1.1 addboard » sur la base du message d'erreur, identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

```
XSCF> showresult
0
```

Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.

Vérifiez que l'état de la PSB dans le SPARC M10-4S ajouté est Assigned et que les colonnes Pwr, Conn, et Conf indiquent toutes « n ».

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

14. **Mettez la partition physique sous tension.**

Exécutez la commande showdomainconfig pour vérifier que les informations de configuration des domaines logiques à lancer sont définies sur les valeurs par défaut. L'exemple suivant indique la partition physique numéro 0 (PPAR ID 0).

```
XSCF> showdomainconfig -p 0
PPAR-ID :0
Booting config
(Current) : factory-default
(Next) : factory-default
----------------------------------------------------------------
Index :1
config_name :factory-default
domains :1
date_created:-
----------------------------------------------------------------
Index :2
config_name :ldm-set1
domains :8
date_created:'2012-08-0811:34:56'
----------------------------------------------------------------
Index :3
config_name :ldm-set2
domains :20
date_created:'2012-08-0912:43:56
:
```

Exécutez la commande poweron pour mettre les partitions physiques sous tension.

```
XSCF> poweron -p 0
```

15. **En vous servant du fichier XML, reconfigurez le domaine logique.**

Après le lancement de la partition physique, reconfigurez le domaine logique depuis le fichier XML enregistré au cours de l'étape 1.

a. **Vérifiez que le système a démarré avec les paramétrages par défaut pour le**

domaine de commande.

Exécutez la commande ldm list-spconfig pour vérifier que [current] s'affiche sur la ligne factory-default.

L'exemple suivant montre l'exécution de la commande.

```
# ldm list-spconfig
factory-default  [current]
ldm-set1
ldm-set2
ldm-set3
```

b. **À l'aide de la commande ldm init-system, appliquez les informations de configuration du domaine logique depuis le fichier XML.**

Exécutez la commande ldm init-system pour appliquer le paramétrage du fichier XML enregistré. Exécutez ensuite la commande shutdown pour redémarrer le domaine de commande.

```
# ldm init-system -i /ldm-set1.xml
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
# shutdown -y -g0 -i6
```

c. **Pour activer la reconfiguration dynamique de la partition physique lorsque la version d'Oracle VM Server pour SPARC est antérieure à 3.2, ajustez la taille de la mémoire du domaine logique existant.**

Exécutez la commande ldm list-domain ou une commande équivalente pour vérifier que les domaines logiques ont été reconfigurés à partir du fichier XML.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    32    28G      0.0%  6m
guest0            inactive   ------          64    64G
root-dom0         inactive   ------          32    32G
```

Pour activer l'utilisation de la reconfiguration dynamique de la partition physique, définissez la taille de la mémoire pour chaque domaine logique sur « un multiple du nombre de cœurs du processeur du domaine logique x 256 Mo ».

Pour redéfinir la taille de la mémoire d'un domaine logique autre que le domaine de commande, utilisez la commande ldm set-memory.

Pour redéfinir la taille de mémoire du domaine de commande, procédez comme suit : Activez d'abord le mode de reconfiguration retardée avec la commande ldm start-reconf, définissez le même nombre de cœurs avec la commande ldm set-core, puis redéfinissez la taille de la mémoire avec la

commande ldm set-memory. En dernier lieu, redémarrez Oracle Solaris.

Dans cet exemple, comme le nombre de cœurs du processeur du domaine de commande est de 32, définissez un multiple de 32 x 256 Mo = 8 192 Mo.

Obtenez d'abord un multiple de 8 192 Mo pour que la valeur soit la plus proche de la valeur de réglage d'origine (58 Go = 59 392 Mo). Le résultat est 59 392/8 192 = 7,25. Arrondissez-la à la valeur inférieure 7. En conséquence, la taille de la mémoire à réaffecter au domaine de commande est de 8 192 Mo x 7 = 56 Go.

L'exemple suivant montre l'exécution de la commande pour la définir à 56 Go pour la mémoire du domaine de commande.

```
# ldm start-reconf primary
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
# ldm set-core 32 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# ldm set-memory 56G primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# shutdown -i6 -g0 -y
```

Exécutez la commande ldm list-domain pour vérifier que la taille de la mémoire (MEMORY) a été définie correctement.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      0.0%  6m
guest0            inactive   ------          64    64G
root-dom0         inactive   ------          32    32G
```

Exécutez la commande ldm bind-domain pour lier chaque domaine, puis démarrez chaque domaine logique en exécutant la commande ldm-start-domain.

Voici des exemples d'exécution de commande.

```
# ldm bind-domain root-dom0
# ldm bind-domain guest0
# ldm start-domain root-dom0
LDom root-dom0 started.
# ldm start-domain guest0
LDom guest0 started.
```

Exécutez la commande ldm list-domain pour vous assurer que chaque domaine logique a démarré. Assurez-vous que [STATE] affiche un état « active » et que le deuxième caractère depuis la gauche dans la chaîne de [FLAGS] est « n ».

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    32    28G      0.0%  18m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      0.1%  2m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      0.0%  3m
```

16. **Ajoutez un nouveau domaine logique.**

Construisez un nouveau domaine logique et attribuez les ressources du SPARC M10-4S ajouté. L'exemple suivant exécute la procédure pour créer une configuration de mise en miroir selon l'exemple de configuration. En d'autres termes, ajoutez le domaine invité guest1 et le domaine racine root-dom1 pour créer une configuration redondante de l'E/S virtuelle pour chaque domaine invité. Créez également une configuration de mise en miroir du volume système du domaine de commande avec un disque dur interne.

a. **Exécutez la commande ldm list-devices pour vérifier l'état des ressources matérielles ajoutées.**

Lorsque la commande ldm list-devices est exécutée, toutes les ressources matérielles non attribuées sont répertoriées. Vérifiez que les ressources matérielles ont été assignées. L'exemple suivant vérifie le nombre de cœurs du processeur non attribués en comptant le nombre de lignes de « free = 100 » de la sortie de la commande ldm list-devices -a -p core.

```
# ldm list-devices -a -p core | grep "free=100" | wc -l
      64
```

Pour la mémoire, vérifiez le mappage entre l'emplacement du SPARC M10-4S monté et l'adresse physique en mémoire depuis [Contains Modules and Base Address] dans la sortie des informations de mémoire avec la commande prtdiag. Ensuite, vérifiez l'adresse physique et la taille de la mémoire non attribuée avec la commande de mémoire ldm-list-devices memory.

L'exemple suivant permet de déterminer que la mémoire non attribuée a été ajoutée. C'est ce qui ressort du fait que la tête de l'adresse physique de la mémoire BB-ID 1 est de 0x700000000000 à 0x760000000000 et que les adresses de cette gamme s'affichent avec la commande ldm list-devices memory.

```
# prtdiag
....
====================== Physical Memory Configuration ========================
Segment Table:
------------------------------------------------------------
```

```
Base           Segment  Interleave   Bank     Contains
Address        Size     Factor       Size     Modules
-----------------------------------------------------------
....
0x760000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUL/CMP0/MEM00A
....
0x740000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUL/CMP1/MEM10A
....
0x720000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUU/CMP0/MEM00A
....
0x700000000000 32 GB    4            8 GB     /BB1/CMUU/CMP1/MEM10A
....
# ldm list-devices memory
MEMORY
    PA                   SIZE            BOUND
    0x700000000000       32G
    0x720000000000       32G
    0x740000000000       32G
    0x760050000000       31488M
....
```

b. **Créez un nouveau domaine logique auquel attribuer les cœurs de processeur et les ressources mémoire.**

Néanmoins, lorsqu'un domaine est configuré, si le nombre de cœurs de processeur est d'abord défini avec la commande ldm set-core, puis la taille de la mémoire à attribuer avec la commande ldm set-memory, les blocs de mémoire attribués au domaine logique deviennent difficiles à distribuer (fragmentation), mais la gestion de l'emplacement de la mémoire est facilitée lors de la libération du SPARC M10-4S.

L'exemple suivant ajoute le domaine racine (root-dom1) et le domaine invité (guest1) auxquels des cœurs de processeur et de la mémoire sont attribués.

```
# ldm add-domain root-dom1
# ldm add-domain guest1
# ldm set-core 16 root-dom1
# ldm set-core 32 guest1
# ldm set-memory 32G root-dom1
# ldm set-memory 64G guest1
```

Remarque : pour exécuter la reconfiguration dynamique de la partition physique lorsque la version d'Oracle VM Server pour SPARC est antérieure à 3.2, définissez « un nombre de cœurs de processeur x 256 Mo » pour la taille de la mémoire à attribuer à chaque domaine logique.

c. **Attribuez le complexe racine au domaine racine.**

Attribuez les complexes racine du SPARC M10-4S ajouté au domaine racine ajouté (root-dom1). Exécutez la commande ldm list-io pour vérifier les complexes racine à ajouter au domaine racine (root-dom1). Un périphérique dont le NAME commence par « /BB1 » est sur BB-ID 1 et la chaîne montrée

dans BUS de ce périphérique indique le complexe racine.

```
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
PCIE1                                     BUS    PCIE1    root-dom0  IOV
PCIE2                                     BUS    PCIE2    root-dom0  IOV
PCIE3                                     BUS    PCIE3    root-dom0  IOV
PCIE4                                     BUS    PCIE4    primary    IOV
PCIE5                                     BUS    PCIE5    root-dom0  IOV
PCIE6                                     BUS    PCIE6    root-dom0  IOV
PCIE7                                     BUS    PCIE7    root-dom0  IOV
PCIE8                                     BUS    PCIE8
PCIE9                                     BUS    PCIE9
PCIE10                                    BUS    PCIE10
PCIE11                                    BUS    PCIE11
PCIE12                                    BUS    PCIE12
PCIE13                                    BUS    PCIE13
PCIE14                                    BUS    PCIE14
PCIE15                                    BUS    PCIE15
....
/BB1/CMUL/NET0                            PCIE   PCIE8
/BB1/CMUL/SASHBA                          PCIE   PCIE8
/BB1/PCI0                                 PCIE   PCIE9
/BB1/PCI3                                 PCIE   PCIE10
/BB1/PCI4                                 PCIE   PCIE10
/BB1/PCI7                                 PCIE   PCIE11
/BB1/PCI8                                 PCIE   PCIE11
/BB1/CMUL/NET2                            PCIE   PCIE12
/BB1/PCI1                                 PCIE   PCIE13
/BB1/PCI2                                 PCIE   PCIE13
/BB1/PCI5                                 PCIE   PCIE14
/BB1/PCI6                                 PCIE   PCIE14
/BB1/PCI9                                 PCIE   PCIE15
/BB1/PCI10                                PCIE   PCIE15
```

Exécutez la commande ldm add-io pour incorporer les complexes racine à ajouter au domaine racine (root-dom1). Exécutez ensuite la commande list-io ldm pour effectuer un contrôle.

L'exemple suivant ajoute des complexes racine BB1 (PCIE9, PCIE10, PCIE11, PCIE13, PCIE14, et PCIE15) autres que les complexes racine (PCIE8 et PCIE12) des périphériques intégrés mentionnés précédemment (/BB1/CMUL/NET0, /BB1/CMUL/SASHBA, et /BB1/CMUL/NET2), à root-dom1.

```
# ldm add-io PCIE9 root-dom1
# ldm add-io PCIE10 root-dom1
....
# ldm list-io
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN     STATUS
----                                      ----   ---      ------     ------
PCIE0                                     BUS    PCIE0    primary    IOV
```

```
PCIE1                                   BUS     PCIE1     root-dom0   IOV
PCIE2                                   BUS     PCIE2     root-dom0   IOV
PCIE3                                   BUS     PCIE3     root-dom0   IOV
PCIE4                                   BUS     PCIE4     primary     IOV
PCIE5                                   BUS     PCIE5     root-dom0   IOV
PCIE6                                   BUS     PCIE6     root-dom0   IOV
PCIE7                                   BUS     PCIE7     root-dom0   IOV
PCIE8                                   BUS     PCIE8     root-dom1   IOV
PCIE9                                   BUS     PCIE9
PCIE10                                  BUS     PCIE10    root-dom1   IOV
PCIE11                                  BUS     PCIE11    root-dom1   IOV
PCIE12                                  BUS     PCIE12
PCIE13                                  BUS     PCIE13    root-dom1   IOV
PCIE14                                  BUS     PCIE14    root-dom1   IOV
PCIE15                                  BUS     PCIE15    root-dom1   IOV
```

d. **Attribuez le complexe racine au domaine racine.**

Exécutez la commande ldm set-vconsole pour attribuer le périphérique de la console au domaine racine (root-dom1).

```
# ldm set-vconsole port=5001 vcc0 root-dom1
```

Exécutez les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain pour lier à nouveau les informations, y compris celles sur les complexes racine configurés, dans le domaine racine (root-dom1) et pour démarrer le domaine racine.

```
# ldm bind-domain root-dom1
# ldm start-domain root-dom1
LDom root-dom1 started
```

Exécutez la commande telnet pour établir la connexion à la console du domaine racine.

```
# telnet localhost 5001
....
```

e. **Installez Oracle Solaris dans le domaine racine.**

Installez Oracle Solaris dans le domaine racine démarré. Pour de plus amples informations sur la procédure à suivre pour installer Oracle Solaris, voir la documentation portant sur Oracle Solaris.

f. **Vérifiez le périphérique physique à attribuer au service virtuel du domaine racine.**

Après l'installation d'Oracle Solaris, connectez-vous au domaine racine et exécutez la commande format pour vérifier le nom du périphérique à attribuer au service de disque virtuel. L'exécution de la commande ldm list-io -l sur le domaine de commande avant la connexion au domaine racine affiche le chemin de périphérique associé au point terminal PCIe. Vous pouvez ainsi

vérifier le chemin de connexion du disque en comparant le nom du chemin de ce périphérique au nom de chemin de périphérique du disque affiché avec la commande format.

```
 # ldm list-io -l
NAME                                      TYPE   BUS      DOMAIN   STATUS
----                                      ----   ---      ------   ------
....
/BB1/PCI0                                 PCIE   PCIE9    root-dom1OCC
[pci@8900/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB1/PCI3                                 PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
[pci@8a00/pci@4/pci@0/pci@0]
/BB1/PCI4                                 PCIE   PCIE10   root-dom1OCC
[pci@8a00/pci@4/pci@0/pci@8]....
# telnet localhost 5000
....
root-dom1# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c3t500000E01BDA70B2d0 <FUJITSU-MBB2147RC-3703 cyl 14087 alt 2 hd 24
sec 848>
          / pci@8900/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w500000e01bda70b2,0
       1. c3t50000393A803B13Ed0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8a00/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393a803b13e,0
....
Specify disk (enter its number): ^C
```

Vous pouvez ensuite exécuter la commande dladm show-phys -L pour vérifier le nom de l'interface Ethernet et l'emplacement physique tel qu'il apparaît dans le niveau supérieur du domaine racine.

```
root-dom0# dladm show-phys -L
LINK              DEVICE       LOC
net0              igb0         /BB1/PCI0
net1              igb1         /BB1/PCI0
net2              igb2         /BB1/PCI0
net3              igb3         /BB1/PCI0
```

g. **Attribuez le service d'E/S virtuel au domaine racine.**

Retournez au domaine de commande pour ajouter le service d'E/S virtuel au domaine racine (root-dom1). Pour de plus amples informations sur le paramétrage des périphériques d'E/S, voir le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide* publié par Oracle Corporation.

L'exemple suivant ajoute le service de disque virtuel (vds1) et les interfaces réseau de commutateur virtuel (vsw10 et vsw11) au domaine racine ajouté (root-dom1).

```
# ldm add-vdiskserver vds1 root-dom1
# ldm add-vdiskserverdevice /dev/dsk/cXtXXXXXXXXXXXXXXXdXsX vol0@vds1
# ldm add-vdiskserverdevice /dev/dsk/cXtXXXXXXXXXXXXXXXdXsX vol1@vds1
# ldm add-vswitch net-dev=net1 vsw10 root-dom1
# ldm add-vswitch net-dev=net2 vsw11 root-dom1
```

h. **Attribuez le périphérique d'E/S virtuel au domaine racine.**

Ajoutez le périphérique d'E/S virtuel qui utilise le service d'E/S virtuel ajouté à chaque domaine invité.

L'exemple suivant ajoute les périphériques d'E/S virtuels (vdisk10, vnet10), qui utilisent le service d'E/S virtuel de root-dom1, au domaine invité existant (guest0). Il ajoute également les périphériques d'E/S virtuels (vdisk1, vdisk11, vnet1, et vnet11) qui utilisent les services d'E/S virtuels de root-dom0 et root-com1 et la console virtuelle (vcons), à un domaine invité (guest1) à ajouter.

```
# ldm add-vdisk vdisk10 vol0@vds1 guest0
# ldm add-vnet vnet10 vsw10 guest0
# ldm add-vdisk vdisk1 vol1@vds0 guest1
# ldm add-vdisk vdisk11 vol11@vds1 guest1
# ldm add-vnet vnet1 vsw1 guest1
# ldm add-vnet vnet11 vsw11 guest1
# ldm set-vconsole port=5101 guest1
```

i. **Démarrez le domaine invité ajouté.**

Exécutez les commandes ldm bind-domain et ldm start-domain pour démarrer le domaine invité ajouté (guest1).

```
# ldm bind-domain guest1
# ldm start-domain guest1
LDom guest1 started
```

j. **Installez Oracle Solaris dans le domaine invité ajouté.**

Installez Oracle Solaris dans le domaine invité ajouté. Pour de plus amples informations sur la procédure à suivre pour installer Oracle Solaris, voir la documentation portant sur Oracle Solaris.

k. **Etablissez une configuration redondante pour les E/S virtuelles de chaque domaine invité.**

Cet exemple décrit la procédure de création de deux interfaces de réseau virtuelles (vnets) attribuées au domaine invité (guest0) dans une configuration redondante en utilisant IPMP. Pour de plus amples informations sur les procédures d'autres configurations redondantes, consultez la documentation du logiciel de chaque configuration redondante.

Connectez-vous au domaine invité guest0. Dans l'exemple ci-dessous, la commande ldm list-domain est utilisée pour vérifier le numéro du port de la console de guest0, et la commande telnet est utilisée pour se connecter au

numéro de port « 5 100 ».

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    16    14G      0.0%  8h 7m
guest0            active     -n----  5100    32    32G      0.0%  20s
guest1            active     -n----  5101    32    32G      0.0%  19s
root-dom0         active     -n--v-  5000    24    24G      0.0%  43s
root-dom1         active     -n--v-  5001    24    24G      0.0%  20s

# telnet localhost 5100
....
guest0 console login: root
Password:
...
guest0#
```

Exécutez la commande dladm pour vous assurer que les périphériques réseau virtuels sont visibles. Dans l'exemple ci-dessous, il est possible de désigner les périphériques réseau virtuels comme interfaces réseau (net0 et net1).

```
guest0# dladm show-phys
LINK              MEDIA                STATE      SPEED  DUPLEX    DEVICE
net0              Ethernet             up         0      unknown   vnet0
net1              Ethernet             up         0      unknown   vnet1
```

Exécutez la commande ipadm show-if pour vous assurer que net0 et net1 ne sont pas affichés.

```
 guest0# ipadm show-if
IFNAME     CLASS    STATE    ACTIVE OVER
lo0        loopback ok       yes    --
```

Exécutez la commande ipadm create-ip pour créer les interfaces IP net0 et net1, puis utilisez la commande ipadm show-if pour vous assurer qu'elles ont été créées normalement.

```
guest0# ipadm create-ip net0
guest0# ipadm create-ip net1
guest0# ipadm show-if
IFNAME     CLASS    STATE    ACTIVE OVER
lo0        loopback ok       yes    --
net0       ip       down     no     --
net1       ip       down     no     --
```

Exécutez la commande ipadm create-ipmp pour créer l'interface IPMP ipmp0, puis la commande ipadm add-ipmp pour ajouter les interfaces IP net0 et net1 au groupe IPMP.

```
guest0# ipadm create-ipmp ipmp0
guest0# ipadm add-ipmp -i net0 -i net1 ipmp0
```

Exécutez la commande ipadm create-addr pour attribuer une adresse IP à l'interface IPMP ipmp0, puis exécutez la commande ipadm show-addr pour vérifier le paramétrage. L'exemple suivant attribue une adresse IP fixe.

```
guest0# ipadm create-addr -T static -a local=xx.xx.xx.xx/24 ipmp0/v4
guest0# ipadm show-addr
ADDROBJ           TYPE     STATE        ADDR
lo0/v4            static   ok           127.0.0.1/8
ipmp0/v4          static   ok           xxx.xxx.xxx.xxx/24
lo0/v6            static   ok           ::1/128
```

Exécutez la commande ipadm set-ifprop pour définir une interface de veille, puis exécutez la commande ipmpstat -i pour vérifier la configuration IPMP.

```
guest0# ipadm set-ifprop -p standby=on -m ip net1
guest0 # ipmpstat -i
INTERFACE   ACTIVE  GROUP       FLAGS     LINK      PROBE     STATE
net1        no      ipmp0       is-----   up        disabled  ok
net0        yes     ipmp0       --mbM--   up        disable
```

Effectuez la même procédure pour les autres domaines invités (guest1 dans l'exemple).

l. **Établissez une configuration redondante pour le volume du système du domaine de commande.**

Le périphérique intégré du SPARC M10-4S ajouté est attribué au domaine de commande pour créer une configuration redondante. Placez le domaine de commande en mode de reconfiguration retardée.

```
# ldm start-reconf primary
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
```

Ajoutez les complexes racine (PCIE8 et PCIE12) du SPARC M10-4S ajouté au domaine de commande, puis redémarrez Oracle Solaris.

```
# ldm add-io PCIE8 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
------------------------------------------------------------------------------
# ldm add-io PCIE12 primary
------------------------------------------------------------------------------
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
```

```
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
--------------------------------------------------------------------------------
# shutdown -i6 -g0 -y
....
```

Une fois Oracle Solaris redémarré, définissez une configuration redondante pour le volume du système. Pour de plus amples informations sur la procédure à suivre pour paramétrer une configuration redondante, voir la documentation portant sur le logiciel de chaque configuration redondante. L'exemple suivant vérifie le lecteur de disque avec la commande format et crée ensuite une configuration de mise en miroir avec ZFS.

```
# format
Searching for disks...done


AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c2t50000393E802CCE2d0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393e802cce2,0
          /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d027f/0123_HDD00/disk
       1. c3t50000393A803B13Ed0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393a803b13e,0
          /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d243f/022U_HDD01/disk
Specify disk (enter its number): ^C
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 70.6G in 0h9m with 0 errors on Mon Jan 27 16:05:34 2014
config:


        NAME                        STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                       ONLINE       0     0     0
          c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0


errors: No known data errors
# zpool attach rpool c2t50000393E802CCE2d0s0 c3t50000393A803B13Ed0s0
Make sure to wait until resilver is done before rebooting.
```

Exécutez la commande zpool status puis assurez-vous que la configuration de mise en miroir a été établie. Utilisez la commande zpool status pour vous assurer que le traitement de synchronisation (resilver) est terminé. L'exemple suivant indique que le traitement de synchronisation est en cours.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: DEGRADED
status: One or more devices is currently being resilvered.  The pool will
        continue to function in a degraded state.
```

```
action: Wait for the resilver to complete.
        Run 'zpool status -v' to see device specific details.
  scan: resilver in progress since Mon Jan 27 15:55:47 2014
    21.1G scanned out of 70.6G at 120M/s, 0h7m to go
    21.0G resilvered, 29.84% done
config:

        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         DEGRADED     0     0     0
          mirror-0                    DEGRADED     0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   DEGRADED     0     0     0  (resilvering)

errors: No known data errors
```

Une fois la synchronisation terminée, l'écran suivant s'affiche :

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 70.6G in 0h9m with 0 errors on Mon Jan 27 16:05:34 2014
config:

        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   ONLINE       0     0     0

errors: No known data errors
```

m. **Vérifiez et ajustez le placement de la mémoire de chaque domaine logique.**

Exécutez la commande ldm list-devices -a memory pour vérifier le placement du bloc de mémoire.

```
# ldm list-devices -a memory
MEMORY
    PA                  SIZE            BOUND
    0x700000000000      32G             root-dom1
    0x720000000000      32G             guest1
    0x740000000000      32G             guest1
    0x760000800000      1272M           _sys_
    0x760050000000      16G             primary
    0x760450000000      10G             primary
    0x7606d0000000      4864M
    0x780000000000      32G             guest0
    0x7a0000000000      32G             guest0
    0x7c0000000000      256M            primary
    0x7c0010000000      3584M           root-dom0
    0x7c00f0000000      24832M          primary
    0x7c0700000000      4G              root-dom0
    0x7e0000800000      1272M           _sys_
```

```
0x7e0050000000      512M            _sys_
0x7e0070000000      256M            _sys_
0x7e0080000000      25088M          root-dom0
0x7e06a0000000      3584M           primary
0x7e0780000000      2G              primary
```

Supposons que les blocs de mémoire attribués à un domaine logique ou les blocs de mémoire non attribués soient divisés en petits fragments. Vous pouvez recueillir les blocs de mémoire fragmentés dans une grande région continue en déliant le domaine logique et le liant à nouveau. Les opérations d'ajout et de suppression du SPARC M10-4S seront ensuite plus simples. Pour de détails sur la procédure, consultez l'étape 11-j dans « A.2.2 Exemple de procédure de configuration de la partition physique ».

n. **Enregistrer des informations de configuration du domaine logique.**

Exécutez la commande ldm list-domain pour vous assurer que le domaine logique configuré a démarré.

```
# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    64    56G      64%   2h 54m
guest0            active     -n----  5100    64    64G      42%   2h 54m
guest1            active     -n----  5101    64    64G      11%   2h 54m
root-dom0         active     -n--v-  5000    32    32G      20%   2h 54m
root-dom1         active     -n--v-  5001    32    32G      18%   2h 54m
```

Exécutez la commande ldm add-spconfig pour enregistrer les informations de configuration du domaine logique dans le XSCF.

```
# ldm add-spconfig ldm-set4
# ldm list-spconfig
factory-default
ldm-set1
ldm-set2
ldm-set3
ldm-set4 [current]
```

o. **Lorsqu'il existe plusieurs éléments d'information de configuration du domaine logique à restaurer, restaurez la configuration d'usine par défaut et répétez les étapes 15 et suivantes.**

Cet élément donne un exemple de la procédure de restauration des valeurs actuelles à la configuration d'usine par défaut. Exécutez la commande showdomainconfig de XSCF pour vérifier les informations de configuration du domaine logique à démarrer.

```
XSCF> showdomainconfig -p 0
PPAR-ID :0
Booting config
(Current) :ldm-set1
(Next) :ldm-set1
```

```
------------------------------------------------------------------
Index :1
config_name :factory-default
domains :1
date_created:-
------------------------------------------------------------------
Index :2
config_name :ldm-set1
domains :8
date_created:'2012-08-0811:34:56'
------------------------------------------------------------------
....
```

Exécutez la commande setdomainconfig pour spécifier l'Index1 d'usine par défaut dans la partition physique numéro 0 (PPAR ID 0).

```
XSCF> setdomainconfig -p 0 -i 1
```

Exécutez les commandes poweroff et poweron pour redémarrer la partition physique. Une fois le démarrage terminé, répétez les étapes 15 et suivantes.

```
XSCF> poweroff -p 0
...
XSCF> poweron -p 0
...
```

A.6 Pour le remplacement actif d'une carte système dans une configuration avec uniquement le domaine de commande (pour Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version suivante)

L'affectation dynamique du bus PCIe devient disponible dans Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version ultérieure. Vous pouvez donc ajouter ou supprimer un complexe racine sans la reconfiguration retardée sur le domaine de commande et le domaine racine.
Par conséquent, s'il est configuré avec uniquement le domaine de commande (configuration d'usine par défaut usine), vous pouvez ajouter ou supprimer la carte système sans arrêter ou redémarrer Oracle Solaris.
Cette section décrit l'exemple de procédure de libération de l'un des SPARC M10-4S dans une partition physique avec deux SPARC M10-4S ayant la configuration d'usine par défaut. Notez que tous les cœurs de processeur et toute la mémoire sont affectés

au domaine de commande si cette configuration est utilisée. Cette description s'applique également au SPARC M12.

Remarque : si le domaine de commande ou le domaine racine est Oracle Solaris 10, cette configuration n'est pas disponible, car l'ajout et la suppression de bus PCIe dynamiques sont désactivés.

A.6.1 Exemple de configuration

Cette section décrit un exemple de configuration d'un domaine de commande se composant de deux SPARC M10-4S, c'est-à-dire deux cartes système (PSB<BB>) (configuration 2BB).
Pour activer la reconfiguration dynamique de la partition physique, il est nécessaire d'établir une configuration redondante pour les disques du volume du système et les interfaces de réseau du domaine de commande en connectant chaque E/S physique de chaque SPARC M10-4S. Cela permet de continuer de maintenir le fonctionnement avec l'E/S physique des autres SPARC M10-4S lorsqu'un SPARC M10-4S est retiré.

La représentation schématique suivante illustre une configuration satisfaisant aux conditions ci-dessus. De surcroît, la configuration E/S de chaque domaine logique est simplifiée.

Figure A-8 Exemple d'une configuration 2BB où toutes les ressources sont affectées

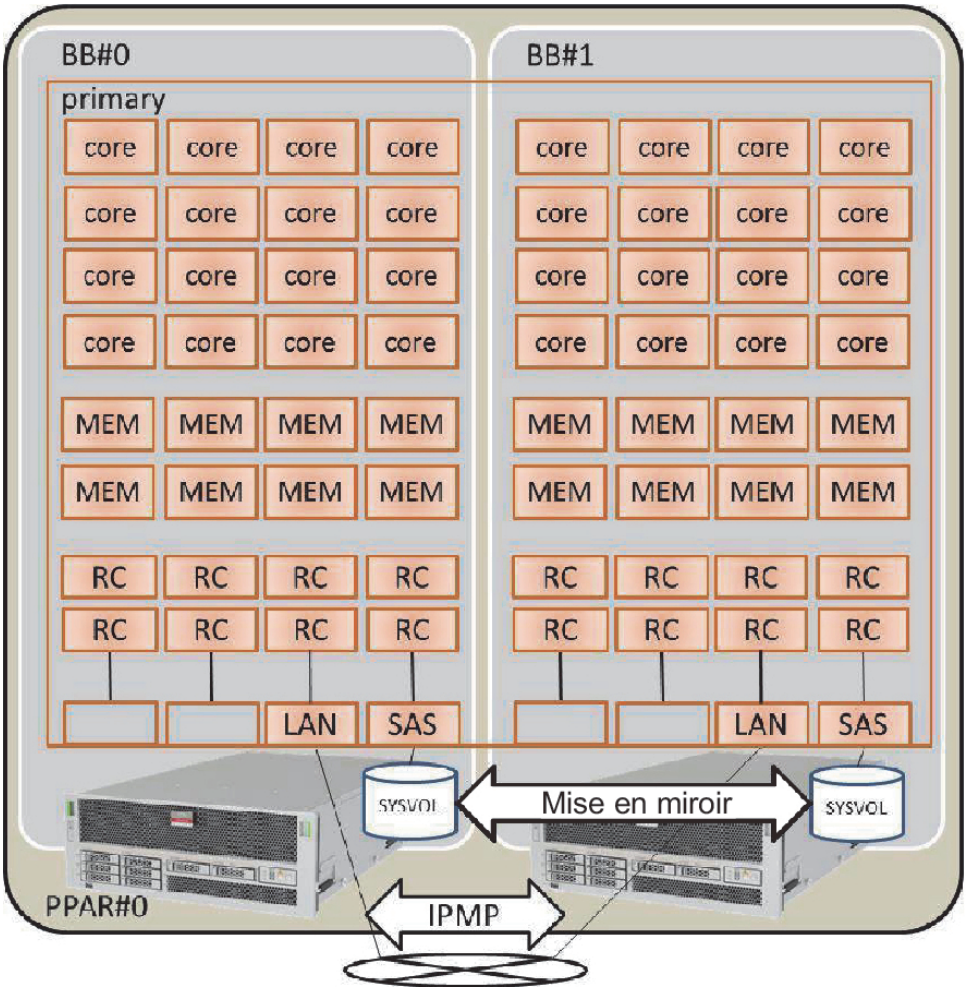


Figure A-8 montre un exemple d'une configuration 2BB où tous les cœurs du processeur, toute la mémoire et toutes les E/S physiques sont affectés au domaine de commande. Par conséquent, les cœurs de processeur et la mémoire montés sur le SPARC M10-4S à déconnecter via la reconfiguration dynamique de partition physique doivent être supprimés étant donné qu'ils ne peuvent pas être déplacés lors de la libération du SPARC M10-4S.

A.6.2 Exemple de procédure de configuration de la partition physique

1. **Connectez-vous au XSCF maître.**
   Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître.

Si vous êtes connecté à un XSCF de veille, déconnectez-vous, puis connectez-vous à nouveau à XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

2. **Réglez le mode miroir pour la mémoire.**
   a. **Exécutez la commande showfru pour vérifier le mode miroir de la mémoire sur la carte système (PSB<BB>) du SPARC M10-4S.**

      L'exemple suivant montre les informations de paramétrage pour les périphériques sous la carte système physique (PSB 00-0).

```
XSCF> showfru sb 00-0
Device Location Memory Mirror Mode
sb 00-0
    cpu 00-0-0 no
    cpu 00-0-1 no
    cpu 00-0-2 no
    cpu 00-0-3 no
```

   b. **Pour utiliser le mode de mise en miroir de la mémoire, exécutez la commande setupfru pour paramétrer ce mode.**

      Si vous n'utilisez pas le mode de mise en miroir de la mémoire, cette étape n'est pas nécessaire.

      Pour plus de détails sur le mode miroir de la mémoire, consultez « 14.1.1 Présentation de la mise en miroir de la mémoire » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

      L'exemple suivant met toutes les mémoires des processeurs sous la carte système (PSB 00-0) en mode de mise en miroir de la mémoire.

```
XSCF> setupfru -m y sb 00-0
```

      Exécutez la commande showfru pour vérifier le paramétrage du mode de mise en miroir de la mémoire.

```
XSCF> showfru sb 00-0
Device Location Memory Mirror Mode
sb 00-0
    cpu 00-0-0 yes
    cpu 00-0-1 yes
    cpu 00-0-2 yes
    cpu 00-0-3 yes
```

3. **Créez l'information de la configuration de la partition physique.**
   a. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier l'information de la configuration de la partition physique.**

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID LSB PSB Status
```

b. **Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la carte système dans les informations de configuration de la partition physique.**

Exécutez la commande setpcl pour enregistrer la carte système du SPARC M10-4S dans les informations de configuration de la partition physique pour la destination intégrée.

Dans l'exemple suivant, les cartes de système physique (PSB) 00-0 et 01-0 sont mappées vers les cartes de système logique (LSB) 00 et 01 de la partition physique 0.

```
XSCF> setpcl -p 0 -a 00=00-0 01=01-0
```

c. **Exécutez la commande showpcl pour vérifier l'information de la configuration de la partition physique.**

Vérifiez les informations de configuration de la partition physique.

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID     LSB     PSB     Status
00                          Running
            00      00-0
            01      01-0
```

Spécifiez l'option -v pour afficher plus de détails sur la politique de configuration, l'option d'invalidation d'E/S (No-IO) et l'option d'invalidation de mémoire (No-Mem).

```
XSCF> showpcl -v -p 0
PPAR-ID   LSB    PSB    Status   No-Mem   No-IO    Cfg-policy
00                      Running
                                                  System
          00     00-0             False    False
          01     01-0             False    False
```

Utilisez la commande setpcl pour changer le paramétrage de la politique de configuration, l'option d'invalidation d'E/S (No-IO) et l'option d'invalidation de mémoire (No-Mem).

Pour de plus amples informations sur la commande setpcl, consultez *Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual*.

4. **Attribuez une carte système (PSB<BB>) à une partition physique.**

a. **Exécutez la commande showboards-a pour vérifier l'état de la PSB.**

Exécutez la commande showboards -a pour vérifier que l'état de chaque PSB est « SP » (pool de cartes système).

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
```

b. **Exécutez la commande addboard -c pour attribuer les PSB.**

```
XSCF> addboard -c assign -p 0 00-0 01-0
```

c. **Exécutez la commande showboards-p pour vérifier l'état de la PSB.**

Exécutez la commande showboards -p pour vérifier l'état de chaque PSB attribuée à la partition physique.

Cet exemple vérifie que le champ [Assignment] de chaque PSB est « Assigned », puisque chaque PSB a été normalement attribuée à la partition physique 0.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

5. **Enregistrez la clé d'activation du processeur pour l'attribution de ressources de cœurs du processeur.**

a. **Exécutez la commande showcodactivation pour vérifier les informations sur la clé d'activation du processeur.**

Exécutez la commande showcodactivation pour vérifier si la partition physique contient une clé d'activation du processeur attribuable.

Si seul l'en-tête est affiché, la clé d'activation du processeur n'est pas enregistrée dans le XSCF.

```
XSCF> showcodactivation
Index Description Count
------- ----------- ------
```

Remarque : s'il n'y a pas suffisamment d'activations du processeur enregistrées par rapport au nombre de processeurs à utiliser, achetez des activations du processeur puis ajoutez les clés d'activation du processeur.

b. **Exécutez la commande addcodactivation pour ajouter la clé d'activation du processeur.**

Pour de plus amples informations sur l'ajout d'une clé d'activation de processeur, consultez « 5.3 Ajout des ressources du cœur du processeur » dans le *Guide de fonctionnement et d'administration des systèmes Fujitsu SPARC M12 et Fujitsu M10/SPARC M10*.

```
XSCF> addcodactivation "Product: SPARC M10-4S
SequenceNumber:10005
Cpu: noExpiration 2
Text-Signature-SHA256-RSA2048:
PSSrElBrse/r69AVSVFd38sT6AZm2bxeUDdPQHKbtxgvZPsrtYguqiNUieB+mTDC
:
:
b1GCkFx1RH27FdVHiB2H0A=="
AboveKeywillbeadded,Continue?[y|n]:y
```

c. **Exécutez la commande showcodactivation pour vérifier les informations sur les clés d'activation du processeur.**

Exécutez la commande showcodactivation pour vérifier si la partition physique contient une clé d'activation du processeur attribuable.

```
XSCF> showcodactivation
Index   Description Count
------- ----------- ------
      0 PROC            2
      1 PROC            2
      2 PROC            2
      3 PROC            2

--- Omis ---

     62 PROC            2
     63 PROC            2
```

d. **Exécutez la commande setcod pour attribuer les ressources de cœur du processeur.**

Exécutez la commande setcod pour attribuer les ressources du cœur du processeur à la partition physique.

L'exemple suivant attribue 128 ressources du cœur de processeur à la partition physique 0.

```
XSCF> setcod -p 0 -s cpu -c set 128
PROC Permits assigned for PPAR 0 : 0 -> 128

PROC Permits assigned for PPAR will be changed.
Continue? [y|n] :y

Completed.
```

Remarque : les options -c add, -c delete, et -c set ne sont pas prises en charges par les versions XCP 2250 ou antérieures du microprogramme XSCF. Spécifiez les options de la commande setcod comme indiqué ci-dessous pour ajouter et supprimer interactivement les ressources du cœur du processeur.
XSCF> **setcod -s cpu**

Exécutez la commande showcod pour vérifier les informations des ressources du cœur du processeur attribuées à la partition physique.

L'exemple suivant vérifie que 128 ressources du cœur du processeur ont été attribuées à la partition physique 0 avec la commande setcod qui vient d'être exécutée.

```
XSCF> showcod -p 0
PROC Permits assigned for PPAR 0: 128
```

6. **Exécutez la commande resetdateoffset pour réinitialiser d'écart avec le temps géré par le XSCF.**
   Exécutez la commande resetdateoffset pour réinitialiser l'écart entre le temps géré par le XSCF et celui géré par les partitions physiques.

```
XSCF> resetdateoffset -p 0
```

7. **Exécutez la commande showpparmode pour vérifier le paramétrage du niveau de détails des messages de diagnostic et celui du mode PPAR DR.**
   Exécutez la commande showpparmode pour vérifier que le niveau de détail (Niveau de message) du message de diagnostic est « normal » (standard) et que Next du mode DR PPAR est réglé sur « on » (activé).

```
XSCF> showpparmode -p 0
Host-ID                 :9007002b
Diagnostic Level        :min
Message Level           :normal
Alive Check             :on
Watchdog Reaction       :reset
Break Signal            :on
Autoboot(Guest Domain)  :on
Elastic Mode            :off
IOreconfigure           :false
PPAR DR(Current)        :-
PPAR DR(Next)           :on
```

   Si le niveau du détail du message de diagnostic est autre que « normal », exécutez la commande setpparmode pour le paramétrer sur « normal ».

   Pour plus de détails sur la commande setpparmode, consultez *Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual*.

```
XSCF> setpparmode -p 0 -m message=normal
```

   Si le mode DR PPAR est réglé sur « off » (désactivé), exécutez la commande setpparmode pour le mettre sur « on ».

```
XSCF> setpparmode -p 0 -m ppar_dr=on
```

8. **Exécutez la commande poweron pour mettre les partitions physiques sous tension.**

```
XSCF> poweron -p 0
```

9. **Exécutez la commande console pour connecter la console à la partition physique.**

```
XSCF> console -p 0
```

10. **Installer Oracle Solaris et d'Oracle VM Server pour SPARC.**
Dans le domaine de commande, installez Oracle Solaris et Oracle VM Server pour SPARC.

    Pour plus de détails sur les versions et les conditions d'Oracle Solaris nécessaires à la reconfiguration dynamique de la partition physique, consultez Tableau 1-3 et Tableau 1-4.

    Pour de plus amples informations sur l'installation, consultez les documents suivants, présentés sur le site Web d'Oracle Corporation (http://docs.oracle.com/).

    - Oracle Solaris 11

      Installing Oracle Solaris 11.2 Systems

    - Oracle VM Server pour SPARC

      « Installing and Enabling Software » dans le document *Oracle VM Server for SPARC Administration Guide*

11. **Établissez une configuration d'E/S physique redondante du domaine de commande.**
    a. **Établissez une configuration redondante pour le volume du système du domaine de commande.**

       Établissez une configuration redondante pour le volume du système du domaine de commande. Cet élément décrit un exemple des commandes d'établissement d'une configuration miroir avec ZFS. Pour de plus amples informations, référez-vous aux documents suivants, présentés sur le site Web d'Oracle Corporation (http://docs.oracle.com).

       « How to Configure a Mirrored Root Pool (SPARC or x86/VTOC) » dans le document *Oracle Solaris 11.2 Administration: ZFS File Systems*

       Pour utiliser un autre logiciel de configuration redondante, consultez le manuel du logiciel.

       Exécutez la commande zpool status pour vérifier l'état du pool racine.

       L'exemple suivant indique que c2t50000393E802CCE2d0s0 a été attribué au pool racine par défaut (rpool).

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: none requested
```

```
config:
       NAME                          STATE    READ WRITE CKSUM
       rpool                         ONLINE      0     0     0
           c2t50000393E802CCE2d0s0 ONLINE      0     0     0
errors: No known data errors
```

Exécutez la commande format pour déterminer les disques pouvant être ajoutés. L'exemple suivant indique que c3t50000393A803B13Ed0 existe en tant qu'autre disque.

```
# format
Searching for disks...done
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c2t50000393E802CCE2d0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393e802cce2,0
          /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d027f/0123_HDD00/disk
       1. c3t50000393A803B13Ed0 <TOSHIBA-MBF2300RC-3706 cyl 46873 alt 2 hd 20
sec 625>
          /pci@8800/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000393a803b13e,0
          /dev/chassis/FUJITSU-BBEXP.500000e0e06d243f/022U_HDD01/disk
Specify disk (enter its number): ^C
```

Exécutez la commande zpool attach pour ajouter le deuxième disque à rpool et fournir une configuration en miroir.

L'exemple suivant ajoute c3t50000393A803B13Ed0s0 avec la commande zpool attach, puis vérifie l'état du traitement de synchronisation (resilver) avec la commande zpool status. En se référant à l'état et à l'action, vous pouvez déterminer que le traitement de synchronisation est en cours. Exécutez régulièrement la commande zpool status pour vérifier l'état du traitement de synchronisation jusqu'à la fin du traitement.

```
# zpool attach rpool c2t50000393E802CCE2d0s0 c3t50000393A803B13Ed0s0
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: DEGRADED
status: One or more devices is currently being resilvered. The pool will
continue to function in a degraded state.
action: Wait for the resilver to complete.
        Run 'zpool status -v' to see device specific details.
scan: resilver in progress since Wed Jan 29 21:35:39 2014
  3.93G scanned out of 70.6G at 71.9M/s, 0h15m to go 3.90G resilvered, 5.56%
done
config:
       NAME                          STATE    READ WRITE CKSUM
       rpool                         DEGRADED    0     0     0
         mirror-0                    DEGRADED    0     0     0
           c2t50000393E802CCE2d0s0 ONLINE      0     0     0
           c3t50000393A803B13Ed0s0 DEGRADED    0     0     0
 (resilvering)
```

À la fin du traitement de synchronisation, [state] a la valeur « ONLINE » (voir ci-dessous).

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 70.6G in 0h10m with 0 errors on Wed Jan 29 21:45:42 2014
config:
        NAME                        STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                       ONLINE       0     0     0
          mirror-0                  ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0  ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

b. **Établissez une configuration redondante pour le réseau du domaine de commande.**

Exécutez la commande dladm pour vous assurer que les périphériques réseau virtuels sont visibles. L'exemple suivant montre qu'il est possible de faire référence aux interfaces de réseau intégrées net0 à net7.

```
# dladm show-phys -L
LINK         DEVICE       LOC
net0         igb0         /BB0/CMUL
net1         igb1         /BB0/CMUL
net2         igb6         /BB0/CMUU
net3         igb7         /BB0/CMUU
net4         igb14        /BB1/CMUL
net5         igb15        /BB1/CMUL
net6         igb12        /BB1/CMUU
net7         igb13        /BB1/CMUU
```

L'exemple suivant décrit l'établissement d'une configuration redondante pour l'interface réseau net0 sur BB0 et l'interface réseau net4 sur BB1 en utilisant IPMP. Exécutez d'abord la commande ipadm show-if pour vous assurer que net0 (sur BB0) et net4 (sur BB1) ne sont pas affichés.

```
# ipadm show-if
IFNAME     CLASS    STATE    ACTIVE OVER
lo0        loopback ok       yes    --
```

Exécutez la commande ipadm create-ip pour créer les interfaces IP net0 et net4, puis utilisez la commande ipadm show-if pour vous assurer qu'elles ont été créées normalement.

```
# ipadm create-ip net0
# ipadm create-ip net4
# ipadm show-if
IFNAME     CLASS    STATE    ACTIVE OVER
lo0        loopback ok       yes    --
net0       ip       down     no     --
net4       ip       down     no     --
```

Exécutez la commande ipadm create-ipmp pour créer l'interface IPMP ipmp0, puis la commande ipadm add-ipmp pour ajouter les interfaces IP net0 et net4 au groupe IPMP.

```
# ipadm create-ipmp ipmp0
# ipadm add-ipmp -i net0 -i net4 ipmp0
```

Exécutez la commande ipadm create-addr pour attribuer une adresse IP à l'interface IPMP ipmp0, puis exécutez la commande ipadm show-addr pour vérifier le paramétrage. Dans l'exemple ci-dessous, une adresse IP fixe a été attribuée.

```
# ipadm create-addr -T static -a local=xx.xx.xx.xx/24 ipmp0/v4
# ipadm show-addr
ADDROBJ           TYPE     STATE        ADDR
lo0/v4            static   ok           127.0.0.1/8
ipmp0/v4          static   ok           xx.xx.xx.xx/24
lo0/v6            static   ok           ::1/128
```

Exécutez la commande ipadm set-ifprop pour définir une interface de veille, puis utilisez la commande ipmpstat -i pour vérifier la configuration IPMP.

```
# ipadm set-ifprop -p standby=on -m ip net4
# ipmpstat -i
INTERFACE   ACTIVE  GROUP       FLAGS     LINK      PROBE     STATE
net4        no      ipmp0       is-----   up        disabled  ok
net0        yes     ipmp0       --mbM--   up        disabled  ok
```

A.6.3 Exemple de procédure de remplacement actif

Cette section montre un exemple de la procédure pour remplacer activement BB#01 à l'aide de PPAR DR pour le système de configuration 2BB décrit dans « Figure A-8 Exemple d'une configuration 2BB où toutes les ressources sont affectées ». L'exemple s'applique à un environnement où l'affectation de bus PCIe dynamique est disponible (Oracle VM Server pour SPARC 3.2 ou version ultérieure).

Cette description s'applique également au SPARC M12.

Remarque : si le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer activement est défectueux, vous ne pouvez pas effectuer de remplacement actif avec PPAR DR.
Vous devez arrêter la partition physique à laquelle le SPARC M10-4S à remplacer activement appartient, puis effectuer la maintenance avec la source d'alimentation pour que le SPARC M10-4S à remplacer soit désactivé.

---

1. **Connectez-vous au XSCF maître.**
   Exécutez la commande showbbstatus afin de vérifier que le XSCF auquel vous êtes connecté est le XSCF maître.

   Si vous êtes connecté à un XSCF de veille, déconnectez-vous, puis connectez-vous à nouveau à XSCF maître.

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

2. **Exécutez la commande showhardconf pour vérifier que [Status] de XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer est « Normal ».**

```
XSCF> showhardconf
SPARC M10-4S;
    + Serial: 2081230011; Operator_Panel_Switch:Locked;
    + System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
    Partition#0 PPAR_Status:Running;
    BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:2003h; Serial:2081231002;
        + FRU-Part-Number: CA07361-D202 A1                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP1236052K  ;
           + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911              ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
            CPU#0 Status:Normal; Ver:4142h; Serial:00322658;
                + Freq:3.000 GHz; Type:0x10;
                + Core:16; Strand:2;
      :
    BB#01 Status:Normal; Role:Standby; Ver:0101h;Serial:7867000297;
        + FRU-Part-Number: CA20393-B50X A2                          ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP123406CB  ;
            + FRU-Part-Number:CA07361-D941 C4   /7060911              ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: A ;
      :
```

Remarque : si le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer activement est défectueux, vous ne pouvez pas effectuer de remplacement actif avec PPAR DR.
Vous devez arrêter la partition physique à laquelle le SPARC M10-4S à remplacer activement appartient, puis effectuer la maintenance avec la source d'alimentation pour que le SPARC M10-4S à remplacer soit désactivé.

3. **Exécutez la commande showbbstatus pour confirmer que le XSCF dans le SPARC M10-4S à remplacer n'est pas le XSCF maître.**

```
XSCF> showbbstatus
BB#00 (Master)
```

Si le SPARC M10-4S à remplacer est le XSCF maître, exécutez la commande switchscf pour permuter le XSCF.

```
XSCF> switchscf -t Standby
The XSCF unit switch between the Active and Standby states.
Continue? [y|n] :y
```

Remarque : Assurez-vous que le basculement du XSCF a bien eu lieu et redémarrez avant de libérer le SPARC M10-4S.

4. **Exécutez la commande de console pour vous connecter à la console du domaine de commande, puis connectez-vous.**

```
XSCF> console -p 0
```

5. **Libérez la configuration redondante du volume du système et des périphériques d'E/S physiques dans le domaine de commande.**
   Libérez les périphériques d'E/S physiques du SPARC M10-4S (sur BB#01) à remplacer, qui sont utilisés dans le domaine de commande. Pour de plus amples informations sur la procédure d'annulation d'une configuration redondante, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondante.
   a. **Annulez la configuration redondante pour le volume du système du domaine de commande.**

      L'exemple suivant décrit la procédure de désactivation de la fonction de mise en miroir ZFS pour le volume du système dans le domaine de commande.

      Exécutez la commande zpool status dans le domaine de commande pour vérifier l'état de configuration de la mise en miroir.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 28.7M in 0h0m with 0 errors on Tue Jan 21 10:10:01 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

      Exécutez la commande zpool detach pour libérer le disque de la configuration de mise en miroir.

```
# zpool detach rpool c3t50000393A803B13Ed0
```

      Exécutez la commande zpool status pour vérifier que la configuration de mise en miroir a été annulée.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 28.7M in 0h0m with 0 errors on Tue Jan 21 10:10:01 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
```

```
        rpool                       ONLINE       0     0     0
          mirror-0                  ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0 ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Si vous utilisez d'autres périphériques dans BB#01, supprimez la configuration redondante ou cessez d'utiliser ces périphériques. Pour de plus amples informations sur la manière d'annuler une configuration redondante ou de cesser d'utiliser les périphériques, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondante et Oracle Solaris.

b. **Annulez la configuration redondante du réseau du domaine de commande.**

Exécutez la commande ipmpstat -i pour vérifier les informations de configuration des interfaces de réseau servant à la configuration d'IPMP.

```
# ipmpstat -i
INTERFACE   ACTIVE  GROUP       FLAGS     LINK      PROBE     STATE
net0        yes     ipmp0       -smbM--   up        disabled  ok
net4        no      ipmp0       is-----   up        disabled  ok
```

Exécutez la commande if_mpadm-d pour libérer net4 du groupe IPMP, puis la commande ipmpstat-i pour vérifier qu'il a été libéré. L'exemple suivant confirme que STATE est déconnecté.

```
# if_mpadm -d net4
# ipmpstat -i
INTERFACE   ACTIVE  GROUP       FLAGS     LINK      PROBE     STATE
net0        yes     ipmp0       -smbM--   up        disabled  ok
net4        no      ipmp0       -s---d-   up        disabled  offline
```

6. **Libérez la carte système (PSB<BB>) du SPARC M10-4S installé dans la partition physique.**

a. **Exécutez la commande deleteboard -c disconnect pour libérer la PSB de la partition physique.**

Si vous n'avez pas libéré manuellement les cœurs du processeur, la mémoire et les ressources de complexe racine PCIe à l'avance, veillez à définir l'option « -m unbind=resource ». Lorsque vous définissez cette option, les ressources sont supprimées automatiquement, puis la PSB est libérée.

```
XSCF> deleteboard -c disconnect -m unbind=resource 01-0
PSB#01-0 will be unconfigured from PPAR immediately.
Continue?[y|n] :y
Start unconfigure preparation of PSB. [1200sec]
0end
Unconfigure preparation of PSB has completed.
Start unconfiguring PSB from PPAR. [7200sec]
0..... 30..... 60....end
Unconfigured PSB from PPAR.
PSB power off sequence started. [1200sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....end
```

```
Operation has completed.
```

b. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande deleteboard qui vient d'être exécutée.**

La valeur finale 0 indique la fin normale de la commande deleteboard.

Si la valeur finale n'est pas 0 ou qu'un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande deleteboard, cela implique que la commande deleteboard s'est terminée anormalement. En vous reportant à « C.1.2 deleteboard » sur la base du message d'erreur, identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

```
XSCF> showresult
0
```

c. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

Vérifiez que l'état de la PSB dans le SPARC M10-4S à remplacer est « Assigned » et que les colonnes [Pwr], [Conn], et [Conf] indiquent toutes « n ».

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

7. **Exécutez la commande replacefru pour remplacer le SPARC M10-4S.**

```
XSCF> replacefru
```

Remarque : pour de plus amples informations sur le remplacement des SPARC M10-4S en utilisant la commande replacefru, consultez « 5.8 Releasing a SPARC M10-4/M10-4S FRU from the System with the replacefru Command » et « 6.2 Incorporating a SPARC M10-4/M10-4S FRU into the System with the replacefru Command » dans le document *Fujitsu M10-4/Fujitsu M10-4S/SPARC M10-4/SPARC M10-4S Service Manual*.

8. **Incorporez la PSB dans la partition physique.**

a. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

Vérifiez que l'état de la PSB dans le SPARC M10-4S remplacé est « Assigned » et que les colonnes [Pwr], [Conn], et [Conf] indiquent toutes « n ».

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

b. **Exécutez la commande addboard -c configure pour incorporer la PSB dans la partition physique.**

Pour restaurer la configuration d'origine du domaine logique, exécutez la commande addboard -c configure avec l'option -m bind=resource spécifiée.

```
XSCF> addboard -c configure -m bind=resource -p 0 01-0
PSB#01-0 will be configured into PPAR-ID 0. Continue?[y|n] :y
Start connecting PSB to PPAR. [3600sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240.....
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750.....780.....
810.....840.....870.....900.....930.....960.....end
Connected PSB to PPAR.
Start configuring PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
[1800sec] 0.....end
Configured PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
Operation has completed.
```

Remarque : si un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, voir « C.1.1 addboard » puis identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

c. **Exécutez la commande showresult pour vérifier l'état final de la commande addboard qui vient d'être exécutée.**

La valeur finale 0 indique la fin normale de la commande addboard.

Si la valeur finale n'est pas 0 ou qu'un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la commande addboard, cela implique que la commande addboard s'est terminée anormalement. En vous reportant à « C.1.1 addboard » sur la base du message d'erreur, identifiez l'erreur et adoptez des mesures correctives.

```
XSCF> showresult
0
```

d. **Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la PSB.**

Assurez-vous que les deux colonnes [Conn] et [Conf] contiennent « y » après l'intégration correcte de la PSB dans le SPARC M10-4S remplacé.

```
XSCF> showboards -p 0
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

9. **Restaurez le volume du système et les périphériques d'E/S physiques dans le domaine de commande dans une configuration redondante.**
   a. **Placez le volume du système dans le domaine de commande dans une configuration redondante.**

Exécutez la commande zpool status dans le domaine de commande pour vérifier l'état de configuration de la mise en miroir.

L'exemple suivant décrit la procédure de configuration de la fonction de mise en miroir de ZFS pour le volume du système dans le domaine de commande.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 29.1M in 0h0m with 0 errors on Thu Jan 23 17:27:59 2014
config:
        NAME                        STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                       ONLINE       0     0     0
          c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Exécutez la commande zpool attach pour incorporer les disques dans une configuration de mise en miroir.

```
# zpool attach rpool c2t50000393E802CCE2d0s0 c3t50000393A803B13Ed0s0
Make sure to wait until resilver is done before rebooting.
#
```

Exécutez la commande zpool status puis assurez-vous que la configuration de mise en miroir a été établie.

Utilisez la commande zpool status pour vous assurer que le traitement de synchronisation (resilver) est terminé.

Un exemple d'écran affiché pendant le traitement de la synchronisation est représenté ci-dessous.

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: DEGRADED
status: One or more devices is currently being resilvered.  The pool will
        continue to function in a degraded state.
action: Wait for the resilver to complete.
        Run 'zpool status -v' to see device specific details.
  scan: resilver in progress since Mon Jan 27 15:55:47 2014
    21.1G scanned out of 70.6G at 120M/s, 0h7m to go
    21.0G resilvered, 29.84% done
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         DEGRADED     0     0     0
          mirror-0                    DEGRADED     0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0  ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0  DEGRADED     0     0     0  (resilvering)
errors: No known data errors
```

Une fois la synchronisation terminée, l'écran suivant s'affiche :

```
# zpool status rpool
  pool: rpool
 state: ONLINE
  scan: resilvered 70.6G in 0h9m with 0 errors on Mon Jan 27 16:05:34 2014
config:
        NAME                          STATE     READ WRITE CKSUM
        rpool                         ONLINE       0     0     0
          mirror-0                    ONLINE       0     0     0
            c2t50000393E802CCE2d0s0   ONLINE       0     0     0
            c3t50000393A803B13Ed0s0   ONLINE       0     0     0
errors: No known data errors
```

Si vous utilisez d'autres périphériques dans BB#01, établissez une configuration redondante ou reprenez l'utilisation des périphériques. Pour de plus amples informations sur la manière d'établir une configuration redondante ou de réutiliser les périphériques, voir la documentation du logiciel de cette configuration redondante et Oracle Solaris.

Annexe B

Informations supplémentaires sur l'utilisation de la reconfiguration dynamique

Cette annexe fournit des informations supplémentaires sur l'utilisation de la fonction de reconfiguration dynamique de la partition physique, et sur la résolution de tout problème.

- Remarques sur le redémarrage ou le temps de basculement du XSCF
- Informations supplémentaires sur le mode de fonctionnement du processeur
- Autres remarques

B.1 Remarques sur le redémarrage ou le temps de basculement du XSCF

Si un redémarrage ou un basculement du XSCF survient lorsque vous effectuez une reconfiguration dynamique de la partition physique en ajoutant ou en supprimant une carte système (PSB<BB>), les opérations liées à la reconfiguration dynamique de cette partition physique pourraient ne pas être achevées. Dans ce cas, exécutez les tâches suivantes pour vérifier que l'opération a été menée à terme. Si l'opération n'est pas encore achevée, ajoutez ou supprimez la PSB (BB) en utilisant à nouveau la reconfiguration dynamique.

Vérification de l'achèvement de l'ajout

1. **Exécutez la commande showboards du XSCF pour vérifier l'état de la carte système (PSB<BB>).**
   Cet exemple vérifie que les PSB (BB) installées ont l'état « Assigned » et que les colonnes [Pwr], [Conn], et [Conf] indiquent toutes « y ».

```
XSCF> showboards -p PPAR_ID
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

```
01-0 00(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

2. **Exécutez la commande de console pour vous connecter à la console du domaine de commande, puis connectez-vous.**

```
XSCF> console -p PPAR_ID
```

3. **Exécutez la commande ldm list-devices pour vérifier l'état des ressources matérielles assignées.**
   Lorsque la commande ldm list-devices est exécutée, une liste des ressources matérielles non assignées s'affiche.

   Vérifiez que les ressources matérielles ont été assignées.

```
# ldm list-devices
CORE
    ID       %FREE    CPUSET
    128      100      (256, 257)
    132      100      (264, 265)
    136      100      (272, 273)
    140      100      (280, 281)
....
MEMORY
    PA                      SIZE        BOUND
    0x700000000000          32G
    0x720000000000          32G
    0x740000000000          32G
    0x760050000000          31488M
    ....
```

Vérification de l'achèvement de la suppression

Exécutez la commande showboards pour vérifier l'état de la carte système (PSB<BB>). Vérifiez que les PSB (BB) retirées ont l'état « Assigned » et que les colonnes [Pwr], [Conn] et [Conf] indiquent toutes « n ». Vous pouvez également vérifier que les cartes système retirées se trouvent dans le « SP » (pool de cartes système), ont l'état « Available » et que les colonnes [Pwr], [Conn], et [Conf] indiquent toutes « n ».

Ci-après, des exemples illustrant chacun des cas.

```
XSCF> showboards -p PPAR_ID
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 00(01)       Assigned    n    n    n    Passed  Normal
```

```
XSCF> showboards -p PPAR_ID
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ---------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 SP           Available   n    n    n    Passed  Normal
```

B.2 Informations supplémentaires sur le mode de fonctionnement du processeur

Si le mode de fonctionnement du processeur défini par la commande setpparmode ne correspond pas aux informations de configuration de domaine logique utilisées pour lancer la partition physique, XSCF restaurera les paramètres de domaine logique à la configuration d'usine par défaut.
Ce qui suit montre les combinaisons de la configuration de la partition physique spécifiée, des paramètres du mode de fonctionnement du processeur et des informations de configuration de domaine logique susceptibles de restaurer les paramètres d'usine par défaut.

Remarque : le système SPARC M12 ne prend pas en charge le mode de fonctionnement du processeur.

Tableau B-1 Relation entre la configuration du processeur, le mode de fonctionnement du processeur et les informations de configuration de domaine logique permettant de restaurer les paramètres d'usine par défaut

Configuration du processeur d'une partition physique	Paramètres de mode de fonctionnement du processeur	Informations de configuration du domaine logique
Tous les processeurs SPARC64 X+	compatible	Spécification des informations de configuration du domaine logique, générées lors du fonctionnement, à l'aide de la fonction SPARC64 X+ et de la commande setdomainconfig ou la commande ldm set-spconfig
Tous les processeurs SPARC64 X	À la fois automatique et compatible	
Utilisation mixte du processeur SPARC64 X+ et du processeur SPARC64 X	À la fois automatique et compatible	

Ci-après, les opérations susceptibles de restaurer les paramètres d'usine par défaut de la configuration du domaine logique, sur la base du tableau susmentionné.

- Lorsque le mode de fonctionnement du processeur d'une partition physique configurée uniquement avec le processeur SPARC64 X+ passe d'« auto » à « compatible », la partition physique est démarrée
- Lorsqu'une carte système configurée à l'aide du processeur SPARC64 X est ajoutée à une partition physique configurée uniquement à l'aide du processeur SPARC64

X+ à partir de la commande addboard -c assign, alors la partition physique est lancée

B.3 Autres remarques

- Lorsqu'une unité de mémoire CPU (étape supérieure) (CMUU) est montée sur toutes les cartes système constituant la partition physique (PPAR), si la PSB est temporairement retirée de la configuration PPAR pour retirer la CMUU en utilisant la fonction de reconfiguration dynamique (PPAR DR), certaines des E/S de la CMUL ne seront pas visibles lors de la repose de la PSB. Au besoin, définissez à nouveau les informations de configuration des domaines logiques.
- Si une opération se termine anormalement lors de l'exécution de la commande deleteboard, n'exécutez pas la commande addboard. Sinon, la commande addboard détectera une « erreur interne », entraînant une fin anormale. Cette commande peut également affecter toute opération subséquente.
- Si une fin anormale survient lors de l'utilisation de la fonction de reconfiguration dynamique et du retrait de la PSB (BB) avec la commande deleteboard, suivez la procédure ci-après :
  1. Identifiez la cause de l'erreur d'après le message d'erreur.
  2. Éliminez la cause de l'erreur.
  3. Utilisez la fonction de reconfiguration dynamique et exécutez à nouveau la commande deleteboard afin de supprimer la carte PSB de la configuration de la PPAR.

  Si vous ne parvenez toujours pas à supprimer la PSB, arrêtez la partition physique (PPAR) et effectuez ensuite l'opération décrite dans « 6.3.1 Exemple d'opérations de suppression d'attribution de carte système » ou dans « 6.3.3 Exemple d'opérations de réservation d'annulation de l'attribution d'une carte système ».
- Si une fin anormale survient lors de l'utilisation de la fonction de reconfiguration dynamique et de l'exécution de la commande addboard pour ajouter la PSB (BB), effectuez les procédures ou les opérations suivantes :
  1. Identifiez la cause de l'erreur d'après le message d'erreur.
  2. Éliminez la cause de l'erreur.
  3. Utilisez la fonction de reconfiguration dynamique et exécutez à nouveau la commande addboard pour ajouter la carte PSB à la configuration de la PPAR.

  Ou bien, vous pouvez utiliser la fonction de reconfiguration dynamique et exécuter la commande deleteboard pour supprimer la carte PSB de la configuration de la PPAR, puis, exécuter à nouveau la commande addboard pour ajouter la carte PSB à la configuration de la PPAR.

  Si vous ne parvenez toujours pas à ajouter la PSB à partir des deux opérations susmentionnées, arrêtez la partition physique (PPAR) et effectuez ensuite l'opération décrite dans « 6.2.1 Exemple d'attribution de carte système » ou dans « 6.2.3 Exemple d'opérations de réservation de l'intégration d'une carte système ».

- N'arrêtez pas ou ne redémarrez pas Oracle VM Server pour SPARC lorsque vous utilisez la fonction de reconfiguration dynamique pour ajouter la PSB (BB) avec la commande addboard ou pour supprimer la PSB avec la commande deleteboard. Autrement, la commande addboard ou la commande deleteboard se termine anormalement.
  Si vous redémarrez Oracle VM Server pour SPARC et réexécutez ensuite la commande addboard ou la commande deleteboard, une fin anormale peut se reproduire.

  Dans ce cas, lorsque la carte système est ajoutée, arrêtez la partition physique (PPAR) et effectuez ensuite l'opération décrite dans « 6.2.1 Exemple d'attribution de carte système » ou dans « 6.2.3 Exemple d'opérations de réservation de l'intégration d'une carte système ».

  Lorsque la carte système est supprimée, arrêtez la partition physique et effectuez l'opération décrite dans « 6.3.1 Exemple d'opérations de suppression d'attribution de carte système » ou dans « 6.3.3 Exemple d'opérations de réservation d'annulation de l'attribution d'une carte système ».
- Ne redémarrez pas tous les XSCF à l'aide de la commande rebootxscf -a ou du Web XSCF lorsque vous utilisez la fonction de reconfiguration dynamique pour ajouter la PSB (BB) avec la commande addboard ou pour supprimer la PSB avec la commande deleteboard. Cette opération pourrait entraîner non seulement une fin anormale du processus de reconfiguration dynamique (DR), mais également une interruption anormale de la partition physique du fait de la déconnexion d'Oracle Solaris ou d'une panne matérielle liée à la partition physique utilisée. Un remplacement de pièces pourrait alors s'avérer nécessaire.
- Si l'attribution au disque dur interne est supprimée en utilisant la fonction de reconfiguration dynamique, le message suivant apparaît et la suppression peut échouer.

```
# ldm remove-io /BB0/CMUL/SASHBA primary
The removal of /BB0/CMUL/SASHBA from the domain primary failed.
Error message from svc:/ldoms/agents in domain primary:
ERROR: devices or resources are busy.
```

L'erreur ci-dessus se produit lorsque le service fmd utilise le périphérique à supprimer. Exécutez la commande stop pour le service fmd dans le domaine auquel le périphérique cible est attribué, vérifiez que le service s'est arrêté puis réexécutez le processus de suppression. Redémarrez en outre le service fmd après la suppression de l'attribution du périphérique cible.

Utilisez les commandes suivantes pour arrêter/démarrer le service fmd.

- Arrêt du service fmd

```
# svcadm disable svc:/system/fmd:default
```

- Contrôle de l'arrêt du service fmd

  Le service fmd peut tarder quelques minutes avant de s'arrêter.

  Une fois la commande stop exécutée, vérifiez que l'ÉTAT est désactivé et que le

service s'est arrêté.

```
# svcs fmd
STATE STIME FMRI
disabled 00:00:00 svc:/system/fmd:default
```

- Redémarrage du service fmd

```
# svcadm enable svc:/system/fmd:default
```

- Si Oracle Solaris s'arrête ou redémarre avec la fonction de reconfiguration dynamique dans le domaine logique auquel l'interface LAN intégrée du SPARC M12-2S ou la carte Ethernet Dual 10 Gigaoctets (SP1X7HF1F, SE1X7HE3G) est attribuée, une erreur « NIC-8000-1C » est détectée. Ignorez cette erreur, car elle n'affecte pas l'opération.
- Lors de la suppression d'une PSB en utilisant la commande deleteboard, libérez les périphériques LAN ou E/S de la PSB à supprimer de la configuration redondante ou passez à l'état « unused » au préalable.
- Lors de l'ajout d'une PSB en utilisant la commande addboard, intégrez le périphérique LAN ou E/S de la PSB à ajouter ou modifiez les paramètres pour activer « reuse ».

Annexe C

Signification des messages et actions correctives correspondantes

Cette annexe décrit la signification des messages apparaissant lors de la configuration d'un domaine et les actions correctives correspondantes.

- Messages de commande

C.1 Messages de commande

Cette section décrit la signification des messages apparaissant lors des opérations de configuration de partitions physiques ainsi que les actions correctives correspondantes.

C.1.1 addboard

A hardware error occurred. Please check the error log for details.
[Signification] La commande s'est terminée à cause d'une erreur matérielle.

[Action] Consultez le journal d'erreurs pour localiser l'éventuel défaut et remplacez le composant défectueux.

An internal error has occurred. Please contact your system administrator.
[Signification] Une erreur interne s'est produite. Contactez l'administrateur système.

[Action] Une erreur ou un manque de ressources internes de XSCF a pu survenir dans une bibliothèque utilisée par XSCF. Attendez un moment, puis exécutez l'opération à nouveau. Si l'erreur se produit à nouveau, contactez un technicien Fujitsu pour qu'il l'étudie.

Another DR operation is in progress. Try again later.
[Signification] Impossible d'accéder à la partition physique en question car une reconfiguration dynamique est en cours sur une autre session.

[Action] Une reconfiguration dynamique est en cours sur une autre session. Vérifiez l'état de la partition physique, attendez un moment, puis exécutez l'opération à nouveau.

Cannot communicate with Hypervisor or Logical Domains Manager. Please check the domain's state.
[Signification] Une erreur de communication avec le superviseur ou Logical Domains Manager s'est produite.

[Action] À partir des messages de surveillance et des messages de console émis, déterminez la cause de l'échec de la reconfiguration dynamique du domaine logique ou de Logical Domains Manager, dans Oracle Solaris. Éliminez cette cause, puis exécutez l'opération à nouveau.

Cannot communicate with XXX. Please check XXX's state.
[Signification] Il y a une erreur sur le XSCF de veille ou esclave.

[Action] Résolvez l'erreur sur le XSCF de veille ou esclave. Cette erreur ne se produit pas dans le système SPARC M12/M10 avec configuration d'une unité unique.

Configured PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
[Signification] L'intégration à Logical Domains Manager est terminée.

Connected PSB to PPAR.
[Signification] L'intégration à la configuration de la partition physique est terminée.

Control domain is stopped for CoD resource violation.
[Signification] La carte système en question n'a pas pu être intégrée à la partition physique car le domaine de commande s'est arrêté pour cause de violation d'une licence du processeur.

[Action] Résolvez le problème de violation de licence, puis exécutez l'opération à nouveau.

DR operation canceled by operator.
[Signification] La reconfiguration dynamique a été annulée à la demande de l'utilisateur.

Initial diagnosis has completed.
[Signification] Le diagnostic du matériel est terminé.

Initial diagnosis started.
[Signification] Le diagnostic du matériel a commencé.

Invalid parameter.
[Signification] Erreur de paramètre

[Action] Vérifiez les arguments et l'opérande.

Operation has completed.
[Signification] L'intégration est terminée.

Operation is continued as "no".
[Signification] L'opération qui se produit lorsque [n] est sélectionné a eu lieu car l'opération adéquate n'a pas été exécutée en réponse à l'invite [y|n] prompt.

[Action] Vérifiez les informations de la carte système (PSB). S'il est nécessaire d'intégrer une PSB, faîtes-le à nouveau.

Operation not supported on this system.
[Signification] La commande saisie n'est pas prise en charge par le système.

[Action] Vérifiez le modèle et la version de XCP pour savoir si la commande

peut être exécutée.

Permission denied.
[Signification] Vous ne disposez d'aucun privilège d'accès. Ou vous avez tenté d'utiliser une commande non exécutable sur le XSCF de veille, ce qui a entraîné une erreur au niveau des privilèges d'exécution.

[Action] Comparez vos privilèges d'utilisateur et les privilèges requis pour exécuter la commande.

PPAR DR function setting is disabled.
[Signification] La reconfiguration dynamique est impossible car la fonction PPAR DR est désactivée.

[Action] Vérifiez le paramétrage de la fonction PPAR DR, puis exécutez l'opération à nouveau.

PPAR is currently unavailable for DR, because XBU status has failed.
[Signification] La reconfiguration dynamique ne peut être réalisée car il y a une erreur soit sur l'unité à barre transversale (XBU) d'une partition physique ou d'une carte système (PSB) spécifiée, soit sur l'unité à barre transversale d'un boîtier à barre transversale configuré.

[Action] Vérifiez les messages de surveillance et le journal d'erreurs pour confirmer qu'il n'y a pas d'erreur sur l'unité à barre transversale en question. En cas d'erreur, identifiez le composant défectueux et remplacez-le.

PPAR (PPAR-ID XX) is currently unavailable for DR, because another operation is in progress. Try again later.
[Signification] La reconfiguration dynamique est impossible car une autre opération accède à la partition physique concernée.

[Action] Il est possible que sur une autre session, la partition soit hors tension ou qu'une opération de modification des informations de configuration de l'unité d'extension PCI connectée soit en cours. Attendez un moment, vérifiez l'état de la partition physique, puis exécutez l'opération à nouveau.

PPAR (PPAR-ID XX) is not currently running.
[Signification] Vous avez spécifié l'option -c configure, mais l'intégration a échoué car la partition physique de destination n'était pas en cours d'exécution.

[Action] Vérifiez l'état de fonctionnement de la partition physique, ou spécifiez l'option -c assign.

PSB#XX-X could not be configured into PPAR-ID XX due to operating system or Logical Domains Manager error.
[Signification] Échec de l'intégration à cause d'une erreur de reconfiguration dynamique du domaine logique ou de Logical Domains Manager, retournée par Oracle Solaris.

[Action] À partir des messages de surveillance et des messages de console émis, déterminez la cause de l'échec de la reconfiguration dynamique dans Oracle Solaris ou Logical Domains Manager. Éliminez cette cause, puis exécutez l'opération à nouveau.

PSB#XX-X encountered a hardware error. See error log for details.
[Signification] Le diagnostic du matériel de la reconfiguration dynamique a détecté une erreur. Il peut y avoir une erreur au niveau du matériel.

[Action] Vérifiez les messages de surveillance et le journal d'erreurs pour confirmer qu'il n'y a pas d'erreur sur le matériel. En cas d'erreur, identifiez le composant défectueux et remplacez-le.

PSB#XX-X has not been registered in PCL.
[Signification] L'opération n'a pu être réalisée car la carte système spécifiée n'est pas enregistrée dans les informations de configuration de la partition physique (PPAR).

[Action] Procédez à l'enregistrement dans les informations de configuration de la partition physique (PPAR), puis exécutez l'opération.

PSB#XX-X is already assigned to another PPAR.
[Signification] La PSB indiquée n'a pas pu être intégrée à la partition physique spécifiée car elle est attribuée à une autre partition physique.

[Action] La PSB est attribuée à une autre partition physique. Vérifiez l'état de la PSB.

PSB#XX-X is currently unavailable for DR. Try again later.
[Signification] La reconfiguration dynamique est impossible car une autre opération accède à la PSB concernée.

[Action] Il est possible qu'une reconfiguration dynamique, qu'un démarrage/arrêt de la partition physique ou qu'une maintenance soit en cours sur une autre session. Vérifiez l'état de la PSB, attendez un moment, puis exécutez l'opération à nouveau.

PSB#XX-X is not installed.
[Signification] L'opération n'a pu être réalisée car la PSB spécifiée n'est pas montée.

[Action] Il est possible que vous ayez spécifié la mauvaise PSB. Vérifiez l'état de la carte système.

PSB#XX-X status is FAILED.
[Signification] L'état de la PSB spécifiée est « failed ».

[Action] Vérifiez les messages de surveillance et le journal d'erreurs pour confirmer qu'il n'y a pas d'erreur sur le matériel. En cas d'erreur, identifiez le composant défectueux et remplacez-le.

PSB#XX-X will be assigned to PPAR-ID XX. Continue?[y|n] :
[Signification] La PSB numéro XX-X sera attribuée à la partition physique YY. Voulez-vous continuer ? Entrez « y » pour continuer et « n » pour annuler.

PSB#XX-X will be configured into PPAR-ID XX. Continue?[y|n] :
[Signification] La PSB numéro XX-X sera intégrée à la partition physique YY. Voulez-vous continuer ? Entrez « y » pour continuer et « n » pour annuler.

Start configuring PSB to Logical Domains (LDoms) Manager.
[Signification] L'intégration à Logical Domains Manager a commencé.

Start connecting PSB to PPAR.
[Signification] L'intégration à la partition physique a commencé.

The current configuration does not support this operation.
[Signification] La commande s'est terminée à cause d'une erreur de configuration.

[Action] Vérifiez l'état de l'installation du matériel ainsi que les paramétrages

fonctionnels nécessaires pour exécuter la commande.

The other XSCF is currently unavailable for DR. Try again later.
[Signification] La reconfiguration dynamique est impossible car le XSCF de veille ou esclave est en cours d'arrêt.

[Action] Le XSCF de veille ou esclave peut être en cours d'arrêt. Relancez la configuration dynamique après avoir vérifié l'état du XSCF de veille ou esclave.

The system is currently unavailable for DR, because another operation is in progress. Try again later.
[Signification] La reconfiguration dynamique est impossible car une opération qui concerne l'intégralité du système SPARC M12/M10 est en cours d'exécution.

[Action] Il est possible que le microprogramme soit en cours de mise à jour sur une autre session. Relancez la configuration dynamique une fois la mise à jour terminée.

Timeout detected during communicate with Logical Domains Manager.
[Signification] La communication avec Logical Domains Manager a expiré.

[Action] À partir des messages de surveillance et des messages de console émis, déterminez la cause de l'échec de la reconfiguration dynamique du domaine logique ou de Logical Domains Manager, dans Oracle Solaris. Éliminez cette cause, puis exécutez l'opération à nouveau.

Timeout detected during configuration into PPAR-ID XX.
[Signification] L'intégration a expiré avant de se terminer.

[Action] À partir des messages de surveillance et des messages de console émis, déterminez la cause de l'échec de la reconfiguration dynamique dans Oracle Solaris ou Logical Domains Manager. Éliminez cette cause, puis exécutez l'opération à nouveau.

Timeout detected during self-test of PSB#XX-X.
[Signification] Le diagnostic du matériel de la reconfiguration dynamique a expiré avant de se terminer. Il peut y avoir une erreur au niveau du matériel.

[Action] Vérifiez les messages de surveillance et le journal d'erreurs pour confirmer qu'il n'y a pas d'erreur sur le matériel. En cas d'erreur, identifiez le composant défectueux et remplacez-le.

C.1.2 deleteboard

A hardware error occurred. Please check the error log for details.
[Signification] La commande s'est terminée à cause d'une erreur matérielle.

[Action] Consultez le journal d'erreurs pour localiser l'éventuel défaut et remplacez le composant défectueux.

An internal error has occurred. Please contact your system administrator.
[Signification] Une erreur interne s'est produite. Contactez l'administrateur système.

[Action] Une erreur ou un manque de ressources internes de XSCF a pu survenir dans une bibliothèque utilisée par XSCF. Attendez un moment, puis exécutez

l'opération à nouveau. Si l'erreur se produit à nouveau, contactez un technicien Fujitsu pour qu'il l'étudie.

Cannot communicate with Hypervisor or Logical Domains Manager. Please check the domain's state.
[Signification] Une erreur de communication avec le superviseur ou Logical Domains Manager s'est produite.

[Action] À partir des messages de surveillance et des messages de console émis, déterminez la cause de l'échec de la reconfiguration dynamique du domaine logique ou de Logical Domains Manager, dans Oracle Solaris. Éliminez cette cause, puis exécutez l'opération à nouveau.

Cannot communicate with XXX. Please check XXX's state.
[Signification] Il y a une erreur sur le XSCF de veille ou esclave.

[Action] Résolvez l'erreur sur le XSCF de veille ou esclave. Cette erreur ne se produit pas dans le système SPARC M12/M10 avec configuration d'une unité unique.

Control domain is stopped for CoD resource violation.
[Signification] Comme le domaine de commande s'est arrêté à cause de la violation d'une activation du processeur, la PSB (BB) spécifiée n'a pas pu être libérée.

[Action] Résolvez le problème de violation de licence, puis exécutez l'opération à nouveau.

DR operation canceled by operator.
[Signification] La reconfiguration dynamique a été annulée à la demande de l'utilisateur.

Invalid parameter.
[Signification] Erreur de paramètre

[Action] Vérifiez les arguments et l'opérande.

Operation has completed.
[Signification] La libération est terminée.

Operation is continued as "no".
[Signification] L'opération qui se produit lorsque [n] est sélectionné a eu lieu car l'opération adéquate n'a pas été exécutée en réponse à l'invite [y|n] prompt.

[Action] Vérifiez les informations de la carte système (PSB). S'il est nécessaire de libérer une PSB, faîtes-le à nouveau.

Operation not supported on this system.
[Signification] La commande saisie n'est pas prise en charge par le système.

[Action] Vérifiez le modèle et la version de XCP pour savoir si la commande peut être exécutée.

Permission denied.
[Signification] Vous ne disposez d'aucun privilège d'accès. Ou vous avez tenté d'utiliser une commande non exécutable sur le XSCF de veille, ce qui a entraîné une erreur au niveau des privilèges d'exécution.

[Action] Comparez vos privilèges d'utilisateur et les privilèges requis pour

exécuter la commande.

PPAR DR function setting is disabled.
[Signification] La reconfiguration dynamique est impossible car la fonction PPAR DR est désactivée.

[Action] Vérifiez le paramétrage de la fonction PPAR DR, puis exécutez l'opération à nouveau.

PPAR is currently unavailable for DR, because XBU status has failed.
[Signification] La reconfiguration dynamique ne peut être réalisée car il y a une erreur soit sur l'unité à barre transversale (XBU) d'une partition physique ou d'une carte système (PSB) spécifiée, soit sur l'unité à barre transversale d'un boîtier à barre transversale configuré.

[Action] Vérifiez les messages de surveillance et le journal d'erreurs pour confirmer qu'il n'y a pas d'erreur sur l'unité à barre transversale en question. En cas d'erreur, identifiez le composant défectueux et remplacez-le.

PPAR (PPAR-ID XX) is currently unavailable for DR, because another operation is in progress. Try again later.
[Signification] La reconfiguration dynamique est impossible car une autre opération accède à la partition physique concernée.

[Action] Il est possible que sur une autre session, la partition soit hors tension ou qu'une opération de modification des informations de configuration de l'unité d'extension PCI connectée soit en cours. Attendez un moment, vérifiez l'état de la partition physique, puis exécutez l'opération à nouveau.

PPAR (PPAR-ID XX) is not currently running.
[Signification] Vous avez spécifié l'option -c unassign ou c- disconnect, mais la libération a échoué car la partition physique de destination n'était pas en cours d'exécution.

[Action] Vérifiez l'état de fonctionnement de la partition physique.

PSB power off sequence started.
[Signification] La mise hors tension de l'alimentation électrique de la PSB (BB) a commencé.

PSB#XX-X can not be unconfigured because there is Hypervisor global memory.
[Signification] La PSB spécifiée ne peut être libérée car la mémoire du superviseur doit être relocalisée.

PSB#XX-X could not be unconfigured from PPAR-ID XX due to Hypervisor error.
[Signification] Échec de la libération à cause d'une erreur de reconfiguration dynamique retournée par le superviseur.

[Action] À partir des messages de surveillance et des messages de console émis, déterminez la cause de l'échec de la reconfiguration dynamique du domaine logique ou de Logical Domains Manager, dans Oracle Solaris. Éliminez cette cause, puis exécutez l'opération à nouveau.

PSB#XX-X could not be unconfigured from PPAR-ID XX due to operating system or Logical Domains Manager error.
[Signification] Échec de la libération à cause d'une erreur de reconfiguration dynamique du domaine logique ou de Logical Domains Manager, retournée par

Oracle Solaris.

[Action] À partir des messages de surveillance et des messages de console émis, déterminez la cause de l'échec de la reconfiguration dynamique du domaine logique ou de Logical Domains Manager, dans Oracle Solaris. Éliminez cette cause, puis exécutez l'opération à nouveau.

PSB#XX-X has not been registered in PCL.
[Signification] L'opération n'a pu être réalisée car la PSB spécifiée n'est pas enregistrée dans les informations de configuration de la partition physique (PPAR).

[Action] Procédez à l'enregistrement dans les informations de configuration de la partition physique (PPAR), puis exécutez l'opération.

PSB#XX-X is currently unavailable for DR. Try again later.
[Signification] La reconfiguration dynamique est impossible car une autre opération accède à la PSB concernée.

[Action] Il est possible qu'une reconfiguration dynamique, qu'un démarrage/arrêt de la partition physique ou qu'une maintenance soit en cours sur une autre session. Vérifiez l'état de la PSB, attendez un moment, puis exécutez l'opération à nouveau.

PSB#XX-X is not installed.
[Signification] L'opération n'a pu être réalisée car la PSB spécifiée n'est pas montée.

[Action] Il est possible que vous ayez spécifié la mauvaise PSB. Vérifiez l'état de la PSB.

PSB#XX-X is the last LSB for PPAR-ID XX, and this PPAR is still running. Operation failed.
[Signification] La PSB (BB) spécifiée ne peut être supprimée de la configuration car il s'agit de la dernière PSB (BB) de la partition physique.

[Action] Exécutez l'opération après avoir arrêté la partition physique, ou arrêtez la partition physique en spécifiant l'option -c reserve.

PSB#XX-X status is FAILED.
[Signification] La PSB (BB) spécifiée ne peut être libérée car elle se trouve dans l'état « failed ».

[Action] Vérifiez les messages de surveillance et le journal d'erreurs pour confirmer qu'il n'y a pas d'erreur sur le matériel. En cas d'erreur, identifiez le composant défectueux et remplacez-le.

PSB#XX-X will be unassigned from PPAR after the PPAR restarts. Continue? [y|n] :
[Signification] La libération de la PSB numéro XX-X de la partition physique suite au redémarrage de cette dernière sera réservée. Voulez-vous continuer ?

PSB#XX-X will be unassigned from PPAR immediately. Continue?[y|n] :
[Signification] La PSB numéro XX-X sera libérée de la partition physique. Voulez-vous continuer ? Entrez « y » pour continuer et « n » pour annuler.

PSB#XX-X will be unconfigured from PPAR immediately. Continue?[y|n] :
[Signification] La PSB numéro XX-X sera libérée de la partition physique et passera à l'état « assigned ». Voulez-vous continuer ? Entrez « y » pour continuer et « n » pour annuler.

Start unconfigure preparation of PSB.
[Signification] La préparation de la libération de la PSB (BB) a commencé.

Start unconfiguring PSB from PPAR.
[Signification] Le processus de libération de la PSB (BB) a commencé.

System may be temporarily suspended, proceed?[y|n] :
[Signification] Le système sera temporairement suspendu. Voulez-vous continuer ? Entrez « y » pour continuer et « n » pour annuler.

The current configuration does not support this operation.
[Signification] La commande s'est terminée à cause d'une erreur de configuration.

[Action] Vérifiez l'état de l'installation du matériel ainsi que les paramétrages fonctionnels nécessaires pour exécuter la commande.

The other XSCF is currently unavailable for DR. Try again later.
[Signification] La reconfiguration dynamique est impossible car le XSCF de veille ou esclave est en cours d'arrêt.

[Action] Le XSCF de veille ou esclave peut être en cours d'arrêt. Relancez la configuration dynamique après avoir vérifié l'état du XSCF de veille ou esclave.

The system is currently unavailable for DR, because another operation is in progress. Try again later.
[Signification] La reconfiguration dynamique est impossible car une opération qui concerne l'intégralité du système SPARC M12/M10 est en cours d'exécution.

[Action] Il est possible que le microprogramme soit en cours de mise à jour sur une autre session. Relancez la configuration dynamique une fois la mise à jour terminée.

There is no available action for the following resources.
ou,
DR operation would require shutting down domains, use force to proceed

[Signification] Il est possible qu'un périphérique physique d'E/S de la carte système (PSB) à supprimer soit attribué à un domaine logique.

[Action] Exécutez la commande ldm list-io depuis le domaine de commande afin de vérifier l'état d'attribution du périphérique physique d'E/S concerné. Si le périphérique physique d'E/S est attribué à un domaine logique, utilisez la commande ldm remove-io pour le supprimer.

Timeout detected during communicate with Logical Domains Manager.
[Signification] La communication avec Logical Domains Manager a expiré.

[Action] À partir des messages de surveillance et des messages de console émis, déterminez la cause de l'échec de la reconfiguration dynamique du domaine logique ou de Logical Domains Manager, dans Oracle Solaris. Éliminez cette cause, puis exécutez l'opération à nouveau.

Timeout detected during poweroff.
[Signification] Le processus de mise hors tension de la reconfiguration dynamique de la carte système (PSB) a expiré avant de se terminer.

[Action] Confirmez que le matériel n'est pas en panne. En cas d'erreur, identifiez le composant défectueux et remplacez-le.

Timeout detected during unconfiguration of PSB#XX-X.
[Signification] La libération de la reconfiguration dynamique a expiré avant de se terminer.

[Action] Vérifiez les messages de surveillance et le journal d'erreurs pour confirmer qu'il n'y a pas d'erreur sur le matériel. En cas d'erreur, identifiez le composant défectueux et remplacez-le.

Unconfigure preparation of PSB has completed.
[Signification] La préparation de la libération de la PSB (BB) est terminée.

Unconfigured PSB from PPAR.
[Signification] La libération de la PSB (BB) est terminée.

Index

A

addboard, 489

C

carte système, libération, 109
clé d'activation du processeur, ajout, 103
composants de domaine logique, 20
composants d'une partition physique, 15
conditions de XSCF , 39
conditions d'une reconfiguration dynamique, 59
conditions logicielles, 28
configuration d'un domaine logique, fonctionnement, 22
configuration d'une partition physique, fonctionnement, 17
console virtuelle, configuration, 148

D

deleteboard, 493
disque virtuel, configuration, 147
domaine de commande, connexion, 164
domaine de commande, réglages initiaux, 166
domaine invité, configuration, 167
domaine invité, démarrage, 150
domaine invité, migration, 211, 214
domaine logique, 20
domaine logique, création, 138

E

enregistrement de l'activation du processeur, 97

É

état d'attribution des ressources, vérification, 119
état de la partition physique, vérification, 87
état du domaine logique, vérification, 92, 123
état d'utilisation des périphériques d'E/S, vérification, 124
état d'utilisation des ressources du cœur du processeur, vérification, 95
état d'utilisation des ressources, vérification, 119
état, changement, 36

E

exemple de configuration de domaine logique, 161
exemple d'opération de configuration de domaine logique, 163
exemple d'opération de configuration d'une partition physique, 154

F

fonction virtuelle SR-IOV, création ou destruction, 141
fonctionnement du système, conditions nécessaires au, 33
fonctionnement du système, réglages nécessaires au, 33

G

groupe d'arrêt, définition, 150
groupe de ressources, vérification de l'état d'utilisation de chacun, 121

I

informations configuration de la partition physique, paramétrage, 102
informations configuration de la partition physique, vérification, 84
informations de configuration du domaine logique, affichage, 99, 124
informations de configuration du domaine logique, définition, 137
informations de configuration du domaine logique, enregistrement, 169
informations de réglage du périphérique, vérification, 91

L

Logical Domains Manager est en cours d'exécution, confirmation, 117

M

mémoire virtuelle, configuration, 133
messages de commande, 489
mise en miroir de la mémoire, paramétrage, 100
mode de reconfiguration retardée, démarrage, 127
mode de reprise, 169
mode de reprise, activation, 151
mode de reprise, configuration, 169

N

numéro de partition physique, considérations à prendre en compte lors de la modification, 208

P

paramètres de XSCF, 39
partition physique, 14
partition physique, arrêt, 115
partition physique, démarrage, 115
partition physique, état, 33
partition physique, fonction de reconfiguration dynamique, utilisation, 26
partition physique, reconfiguration dynamique, aperçu, 25
périphérique de démarrage, configuration, 149
périphérique d'E/S, configuration, 139
périphérique réseau virtuel, configuration, 145
périphérique, reconfiguration, 150
présentation d'un domaine invité, 211
procédure de configuration de domaine logique, 161
procédure de configuration d'une partition physique, 153
processeurs virtuels pouvant être attribués, vérification du nombre, 119
processeurs virtuels, configuration, 129

R

reconfiguration de partition physique, procédure de, 171
reconfiguration dynamique de la partition physique, exemples de configuration de l'environnement et procédures d'utilisation, 217
reconfiguration dynamique de partition physique, 25, 218
réglages d'une reconfiguration dynamique, 59
ressources du cœur du processeur, attribution, 104
ressources, liaison, 149
ressources matérielles, 10
restrictions du socket de processeur, paramétrage , 137

S

serveur de disque virtuel, configuration, 146
services, vérification, 118
socket de processeur, vérification de l'état d'utilisation des ressources de chacun, 122

V

vérification des informations de réglage de l'activation du processeur, 97