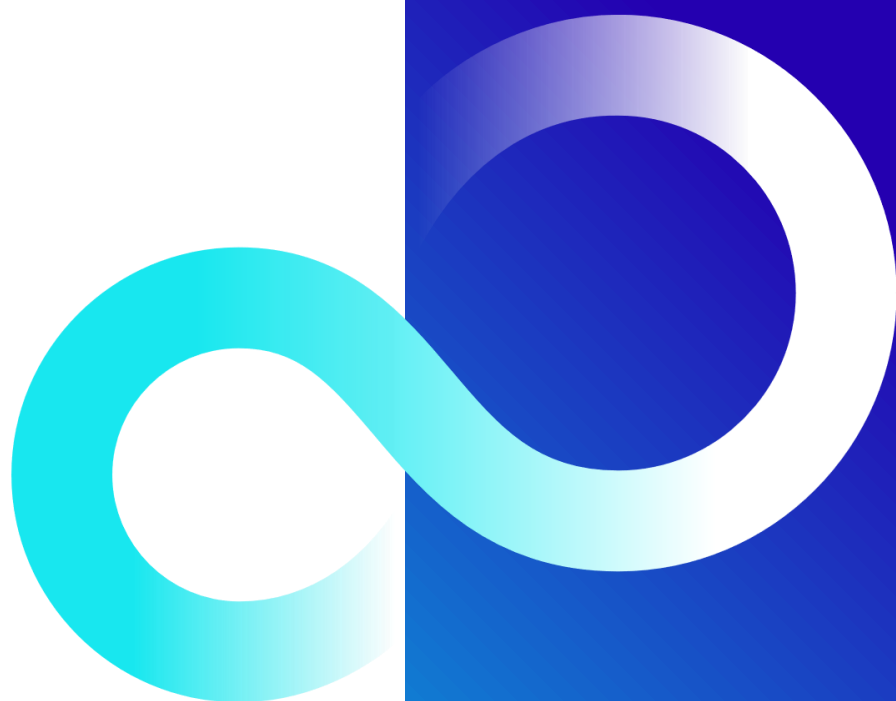


# Oracle Solaris P2V (Physical to Virtual) 移行手順書



2020年3月

第2.1版

富士通株式会社

## ■ 使用条件

- 著作権・商標権・その他の知的財産権について

コンテンツ(文書・画像・音声等)は、著作権・商標権・その他の知的財産権で保護されています。

本コンテンツは、個人的に使用する範囲でプリントアウトまたはダウンロードできます。ただし、これ以外の利用(ご自分のページへの再利用や他のサーバへのアップロード等)については、当社または権利者の許諾が必要となります。

- 保証の制限

- 本コンテンツについて、当社は、その正確性、商品性、ご利用目的への適合性等に関して保証するものではなく、そのご利用により生じた損害について、当社は法律上のいかなる責任も負いかねます。本コンテンツは、予告なく変更・廃止されることがあります。
- 本書は、「[1.3. 検証環境](#)」に示す検証環境で実施した手順に基づいて作成しています。「[1.3. 検証環境](#)」以外の構成での動作は、保証いたしません。

- 輸出または提供

本製品を輸出又は提供する場合は、外国為替及び外国貿易法及び米国輸出管理関連法規等の規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

## ■ 商標について

- UNIX は、米国およびその他の国におけるオープン・グループの登録商標です。
- SPARC Enterprise、SPARC64、SPARC64 ロゴ、およびすべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している、同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- Oracle と Java は、Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。
- その他各種製品名は、各社の製品名称、商標または登録商標です。

## はじめに

### 本書の内容

- 本書は、Oracle Solaris 11 上の仮想環境への P2V (Physical to Virtual: 物理環境から仮想環境への移行) 手順を記載しています。別冊の『Oracle Solaris P2V (Physical to Virtual) 移行ガイド』を参照しながら、本手順書を活用してください。
  - 『Oracle Solaris P2V (Physical to Virtual) 移行ガイド』  
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/proposal/#migration>
- OS の標準機能を使用した移行方法について解説しています。
- Oracle VM Server for SPARC と Oracle Solaris ゾーンの詳細は、以下の URL をご参照ください。
  - 『Oracle VM Server for SPARC と Oracle Solaris ゾーン選択のポイント』  
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#ovm>
  - 『Oracle VM Server for SPARC Documentation Library』(Oracle 社)  
<https://www.oracle.com/technetwork/server-storage/vm/documentation/index.html>
  - 『Oracle VM Server for SPARC を使ってみよう』  
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#ovm>
  - 『Oracle Solaris 10 ゾーンの作成と使用』(Oracle 社)  
[https://docs.oracle.com/cd/E62101\\_01/pdf/E62819.pdf](https://docs.oracle.com/cd/E62101_01/pdf/E62819.pdf)
  - 『Oracle Solaris ゾーンの作成と使用』(Oracle 社)  
[https://docs.oracle.com/cd/E75431\\_01/pdf/E75320.pdf](https://docs.oracle.com/cd/E75431_01/pdf/E75320.pdf)
  - 『Oracle Solaris 11 ゾーンを使ってみよう』  
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#solaris-zone>
  - 『Oracle Solaris コンテナを使ってみよう』  
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/os10.html#solaris-zone>
- Unified Archives の詳細は、以下の URL をご参照ください。
  - 『OS 環境の効率的な複製と障害時の復旧』  
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/proposal/#management>
- 本書は、移行元のデータディスクを MPxIO でマルチパス構成にしている例を記載しています。ETERNUS マルチパスドライバでマルチパス構成にしている場合の、Solaris 10 から Solaris 11 への移行手順は、以下の資料をご参照ください。
  - 『Oracle Solaris P2V (Physical to Virtual) 移行ガイド』  
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/proposal/#migration>

《参考》 ETERNUS マルチパスドライバの場合

## 留意事項

- 本書は、Oracle Solaris 11 の機能を基に作成しています。
- インストールされているミドルウェアおよびアプリケーションの移行性を保証するものではありません。
- 移行後は動作確認を実施し、問題がないことをご確認ください。
- 本書に記載の設定値(ホスト名、IP アドレスなど)は参考例です。構築時にはシステム環境に応じて読み替えてください。
- 本書のコマンド例では、実行する環境によって以下のプロンプトで表記しています。

実行する環境	プロンプト
移行元環境	移行元#
移行先環境	移行先#
移行後のサーバ	s10ovm s10zone s11ovm s11zone

## 本書での表記

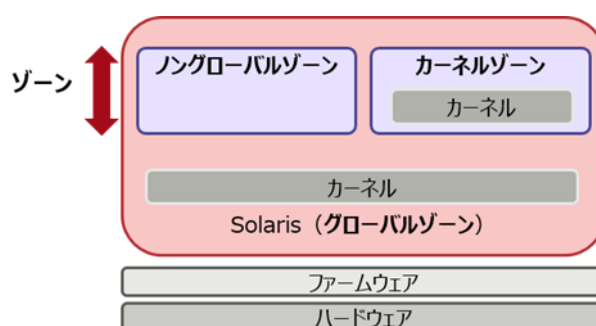
- 本書では、以下の用語は略称を用いて表記する場合があります。

略称	正式名称
Solaris	Oracle Solaris
Solaris ゾーン	Oracle Solaris ゾーン (旧名称: Oracle Solaris コンテナ)
Oracle VM	Oracle VM Server for SPARC
GDS	PRIMECLUSTER GD
GLS	PRIMECLUSTER GL
ESF	Enhanced Support Facility

## 本書で使用する Oracle Solaris ゾーン関連の用語

- 「Solaris ゾーン」とは、Solaris の仮想環境を提供するためのサーバ仮想化機能の一つです。
- Solaris ゾーンを用いて作成できる Solaris の仮想環境を「ゾーン」と呼びます。
- ゾーンには、「ノングローバルゾーン」と「カーネルゾーン」の 2 種類があります。

ゾーンの種類	説明
ノングローバルゾーン	グローバルゾーン(*1)とカーネルを共有する仮想環境です。 ※ドキュメントによっては、「non-global zone」と記載しています。
カーネルゾーン	ゾーンごとに独立したカーネルを持つ仮想環境です。 ※Solaris 11.2 からサポートされています。

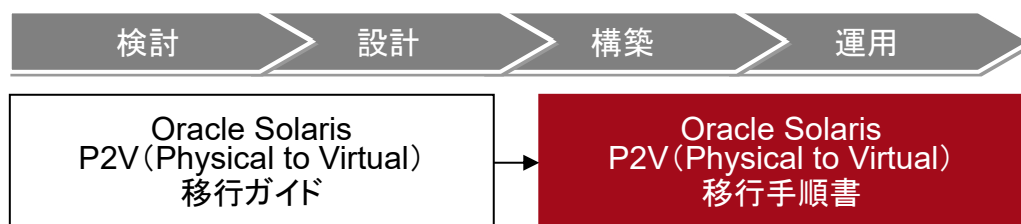


\*1: グローバルゾーンとは、物理サーバ上で動作する OS 環境です。グローバルゾーンから、ゾーンの設定や制御をします。

## Point

本書では、「ノングローバルゾーン」を「ゾーン」または「zone」と表記している箇所があります。

## ドキュメントの位置付け



## 目次

1. 本書の概要 .....	1
1.1. 移行方式 .....	1
1.2. 移行パターン .....	1
1.3. 検証環境 .....	2
1.3.1. Solaris 10 から Solaris 11 への移行 .....	2
1.3.2. Solaris 11 から Solaris 11 への移行 .....	2
1.4. 移行作業の流れ .....	4
1.4.1. Solaris 10 から Solaris 11 への移行 .....	4
1.4.2. Solaris 11 から Solaris 11 への移行 .....	7
1.5. P2V ツール .....	14
1.5.1. Oracle VM 方式の P2V ツール .....	14
1.5.2. Solaris ゾーン方式の P2V ツール .....	14
1.6. 前提条件 .....	15
1.6.1. Solaris 10 から Solaris 11 へ移行する場合の前提条件 .....	15
1.6.2. Solaris 11 から Solaris 11 へ移行する場合の前提条件 .....	16
1.7. 留意事項 .....	17
1.7.1. すべての移行パターンに共通の留意事項 .....	17
1.7.2. Solaris 10 から Solaris 11 へ移行する場合の留意事項 .....	17
1.7.3. Solaris 11 から Solaris 11 へ移行する場合の留意事項 .....	18
2. 「Solaris 10(UFS)物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 10 ゲストドメイン」へ移行 .....	20
2.1. 事前準備 .....	20
2.1.1. 移行元環境の確認 .....	20
2.1.2. 移行元環境の準備 .....	21
2.1.3. 移行先環境の確認 .....	24
2.1.4. 移行先環境の準備 .....	25
2.2. 移行元環境での作業 .....	26
2.2.1. システムボリュームのミラーリング設定の解除 .....	26
2.2.2. シングルユーザーモードでの OS 起動 .....	29
2.2.3. フラッシュアーカイブの作成 .....	30
2.2.4. システムボリュームのミラーリング再設定 .....	31
2.3. 移行先環境での作業 .....	32
2.3.1. 制御ドメインのリソース変更 .....	32

2.3.2.	DVD/CDドライブの共有設定.....	33
2.3.3.	ゲストドメイン環境の作成準備.....	33
2.3.4.	ゲストドメインの作成.....	36
2.3.5.	ゲストドメインのアップグレード.....	40
2.4.	P2V 実行後の作業.....	68
2.4.1.	ゲストドメインのコンソールへログイン.....	68
2.4.2.	不要サービスの停止.....	68
2.4.3.	PRIMECLUSTER GD のアンインストール.....	69
2.4.4.	Enhanced Support Facility の削除.....	70
2.4.5.	Enhanced Support Facility のインストール.....	72
2.5.	ストレージデバイスの認識.....	74
2.5.1.	ドメインの停止.....	74
2.5.2.	制御ドメインの設定.....	75
2.5.3.	ドメインの起動.....	78
2.6.	移行完了後の移行先での作業.....	80
3.	「Solaris 10 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 10 ゾーン」へ移行.....	81
3.1.	事前準備.....	81
3.1.1.	移行元環境の確認.....	81
3.1.2.	移行元環境の準備.....	83
3.1.3.	移行先環境の確認.....	85
3.1.4.	移行先環境の準備.....	87
3.2.	移行元環境での作業.....	88
3.2.1.	zonep2vchk ツールによる環境チェック.....	88
3.2.2.	シングルユーザーモードでの OS 起動.....	91
3.2.3.	フラッシュアーカイブの作成.....	92
3.2.4.	Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)の作成.....	93
3.3.	移行先環境での作業.....	96
3.3.1.	ゾーン環境の構築.....	96
3.3.2.	ゾーン環境の確認.....	100
3.4.	P2V 実行後の作業.....	101
3.4.1.	PRIMECLUSTER GD のアンインストール.....	101
3.4.2.	Enhanced Support Facility の削除.....	102
3.4.3.	Enhanced Support Facility のインストール.....	104
3.5.	移行完了後の移行先での作業.....	106

4. 「Solaris 11.1 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行.....	107
4.1. 事前準備.....	107
4.1.1. 移行元環境の確認.....	107
4.1.2. 移行元環境の準備.....	111
4.1.3. 移行先環境の確認.....	111
4.1.4. 移行先環境の準備.....	113
4.2. 移行元環境での作業.....	114
4.2.1. システムボリュームのミラーリング設定の解除.....	114
4.2.2. シングルユーザーモードでの OS 起動.....	121
4.2.3. バックアップデータの作成.....	122
4.2.4. システムボリュームのミラーリング再設定.....	123
4.3. 移行先環境での作業.....	124
4.3.1. 制御ドメインのリソース変更.....	124
4.3.2. DVD/CD ドライブの共有設定.....	125
4.3.3. ゲストドメイン環境の作成準備.....	126
4.3.4. ゲストドメインの作成.....	128
4.3.5. ゲストドメインへ P2V を実施.....	131
4.4. P2V 実行後の作業.....	141
4.4.1. ゲストドメインのコンソールへログイン.....	141
4.4.2. 不要サービスの停止.....	142
4.4.3. PRIMECLUSTER GD のアンインストール.....	142
4.4.4. Enhanced Support Facility の削除.....	144
4.4.5. Enhanced Support Facility のインストール.....	147
4.5. ストレージデバイスの認識.....	150
4.6. 移行完了後の移行先での作業.....	150
5. 「Solaris 11.2-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行.....	151
5.1. 事前準備.....	151
5.1.1. 移行元環境の確認.....	151
5.1.2. 移行元環境の準備.....	155
5.1.3. 移行先環境の確認.....	156
5.1.4. 移行先環境の準備.....	157
5.2. 移行元環境での作業.....	158
5.2.1. シングルユーザーモードでの OS 起動.....	158



5.2.2.	バックアップデータの作成 .....	159
5.3.	移行先環境での作業 .....	162
5.3.1.	制御ドメインのリソース変更 .....	162
5.3.2.	DVD/CDドライブの共有設定 .....	163
5.3.3.	ゲストドメイン環境の作成準備 .....	164
5.3.4.	ゲストドメインの作成 .....	167
5.3.5.	ゲストドメインへ P2V を実施 .....	169
5.4.	P2V 実行後の作業 .....	172
5.4.1.	ネットワークデバイスのインターフェース名の確認 .....	172
5.4.2.	不要サービスの停止 .....	174
5.4.3.	PRIMECLUSTER GD のアンインストール .....	174
5.4.4.	Enhanced Support Facility の削除 .....	175
5.4.5.	Enhanced Support Facility のインストール .....	178
5.5.	ストレージデバイスの認識 .....	182
5.6.	移行完了後の移行先での作業 .....	182
6.	「Solaris 11.1-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 11 ゾーン」へ移行 .....	183
6.1.	事前準備 .....	183
6.1.1.	移行元環境の確認 .....	183
6.1.2.	移行元環境の準備 .....	186
6.1.3.	移行先環境の確認 .....	186
6.1.4.	移行先環境の準備 .....	187
6.2.	移行元環境での作業 .....	188
6.2.1.	zonep2vchk ツールによる環境チェック .....	188
6.2.2.	シングルユーザーモードでの OS 起動 .....	191
6.2.3.	バックアップデータの作成 .....	191
6.2.4.	Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)の作成 .....	192
6.3.	移行先環境での作業 .....	195
6.3.1.	ゾーン環境の構築 .....	195
6.3.2.	ゾーン環境の確認 .....	200
6.4.	P2V 実行後の作業 .....	201
6.4.1.	PRIMECLUSTER GD のアンインストール .....	201
6.4.2.	Enhanced Support Facility の削除 .....	202
6.4.3.	Enhanced Support Facility のインストール .....	206
6.5.	移行完了後の移行先での作業 .....	209

---

改版履歴 .....	210
------------	-----

## 1. 本書の概要

本書では、Solaris 10 および Solaris 11 が稼動するサーバ(移行元)の物理 OS 環境を、別のサーバ(移行先)で稼動する Solaris 11 の仮想環境へ「P2V(Physical to Virtual)」で移行する手順を解説しています。

本書の説明では、移行先のサーバを SPARC M12/M10 としていますが、SPARC M12/M10 とともに同じ操作で P2V による移行を実施できます。なお、移行先のサーバにより、対応するミドルウェアの版数やパッチが変わる場合があるため、事前に確認のうえ、必要に応じて置き換えを実施してください。

### 1.1. 移行方式

仮想化機能により、以下の 2 種類の移行方式があります。

- Oracle VM Server for SPARC(以降、Oracle VM 方式)
- Oracle Solaris ゾーン(以降、Solaris ゾーン方式)

本書では、検証環境での Oracle VM 方式と Solaris ゾーン方式の手順を紹介しています。

実際の移行では、それぞれの移行方式の特性を理解したうえで、最適な移行方法を選択してください。移行方法の選択の際には、以下の資料もご参照ください。

- 『Oracle Solaris P2V(Physical to Virtual)移行ガイド』  
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/proposal/#migration>
- 『コンテンツ紹介所 ～Technical Park にきたらまずはココ！ ～ SPARC サーバへ移行しよう！ - 旧 SPARC サーバから SPARC M12 サーバへ -』  
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/contents/migration>

### 1.2. 移行パターン

本書で説明する P2V 移行手順は、以下の 5 パターンです。

- Oracle VM 方式
  - [「Solaris 10\(UFS\)物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 10 ゲストドメイン」へ移行](#)
  - [「Solaris 11.1 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行](#)
  - [「Solaris 11.2-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行](#)
- Solaris ゾーン方式
  - [「Solaris 10 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 10 ゾーン」へ移行](#)
  - [「Solaris 11.1-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 11 ゾーン」へ移行](#)

### 1.3. 検証環境

本書で説明する P2V 移行手順は、以下の構成の検証環境で実施しています。

#### 1.3.1. Solaris 10 から Solaris 11 への移行

- 「Solaris 10(UFS)物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 10 ゲストメイン」へ移行
- 「Solaris 10 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 10 ゾーン」へ移行

	移行元の物理環境	移行先の物理環境
サーバ機種	SPARC Enterprise T5220	SPARC M10-1
CPU	UltraSPARC T2(1.2 GHz) 1 CPU(8 core)	SPARC64 X+(3.2 GHz) 1 CPU(16 core)
Memory	32 GB	64 GB
DISK	146 GB × 2	600 GB × 2
OS 版数	Oracle Solaris 10 5/08	Oracle Solaris 11.3
SRU	適用なし	SRU17061(SRU11.3.21.5.0)
ESF	3.1	5.1
マルチパスドライバ	OS 標準(MPxIO)	OS 標準(MPxIO)
システムボリュームのミラーリング	PRIMECLUSTER GD 4.2 A00	OS 標準(ZFS) ※PRIMECLUSTER GD 利用可

#### 1.3.2. Solaris 11 から Solaris 11 への移行

- 「Solaris 11.1 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストメイン」へ移行

	移行元の物理環境	移行先の物理環境
サーバ機種	SPARC M10-1	SPARC M12-1
CPU	SPARC64 X+(3.2 GHz) 1 CPU(16 core)	SPARC64 XII(3.2 GHz) 1 CPU(8 core)
Memory	64 GB	128 GB
DISK	600 GB × 2	600 GB × 2
OS 版数	Oracle Solaris 11.1	Oracle Solaris 11.4
SRU	SRU14071(SRU11.1.21.4.1)	SRU19021(SRU11.4.6.4.0)
ESF	5.1	5.2.1
マルチパスドライバ	OS 標準(MPxIO)	OS 標準(MPxIO)
システムボリュームのミラーリング	PRIMECLUSTER GD 4.3 A20	OS 標準(ZFS) ※PRIMECLUSTER GD 利用可

※本書では、ゲストメインのシステム領域のバックエンドデバイスに、外部ストレージを使用しています。

● 「Solaris 11.2-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行

	移行元の物理環境	移行先の物理環境
サーバ機種	SPARC M10-1	SPARC M12-1
CPU	SPARC64 X+(3.2 GHz) 1 CPU (16 core)	SPARC64 XII (3.2 GHz) 1 CPU (8 core)
Memory	64 GB	256 GB
DISK	600 GB × 2	600 GB × 2
OS 版数	Oracle Solaris 11.3	Oracle Solaris 11.4
SRU	SRU17111 (SRU11.3.26.5.0)	SRU19021 (SRU11.4.6.4.0)
ESF	5.1	5.2.1
マルチパスドライバ	OS 標準(MPxIO)	OS 標準(MPxIO)
システムボリュームのミラーリング	PRIMECLUSTER GD 4.3 A20	OS 標準(ZFS) ※PRIMECLUSTER GD 利用可

※本書では、ゲストドメインのシステム領域のバックエンドデバイスに、外部ストレージを使用しています。

● 「Solaris 11.1-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 11 ゾーン」へ移行

	移行元の物理環境	移行先の物理環境
サーバ機種	SPARC Enterprise T5120	SPARC M10-1
CPU	UltraSPARC T2 (1.2 GHz) 1 CPU (8 core)	SPARC64 X+(3.2 GHz) 1 CPU (16 core)
Memory	32 GB	64 GB
DISK	146 GB × 2	600 GB × 2
OS 版数	Oracle Solaris 11.1	Oracle Solaris 11.3
SRU	SRU14071 (SRU11.1.21.4.1)	SRU17061 (SRU11.3.21.5.0)
ESF	4.0	5.1
マルチパスドライバ	OS 標準(MPxIO)	OS 標準(MPxIO)
システムボリュームのミラーリング	PRIMECLUSTER GD 4.3 A10	OS 標準(ZFS) ※PRIMECLUSTER GD 利用可

**Point**

本書では、ETERNUS 環境のデータ移行作業は対象外です。ETERNUS 環境のデータは、dd コマンドなどの任意の方法で別途移行してください。

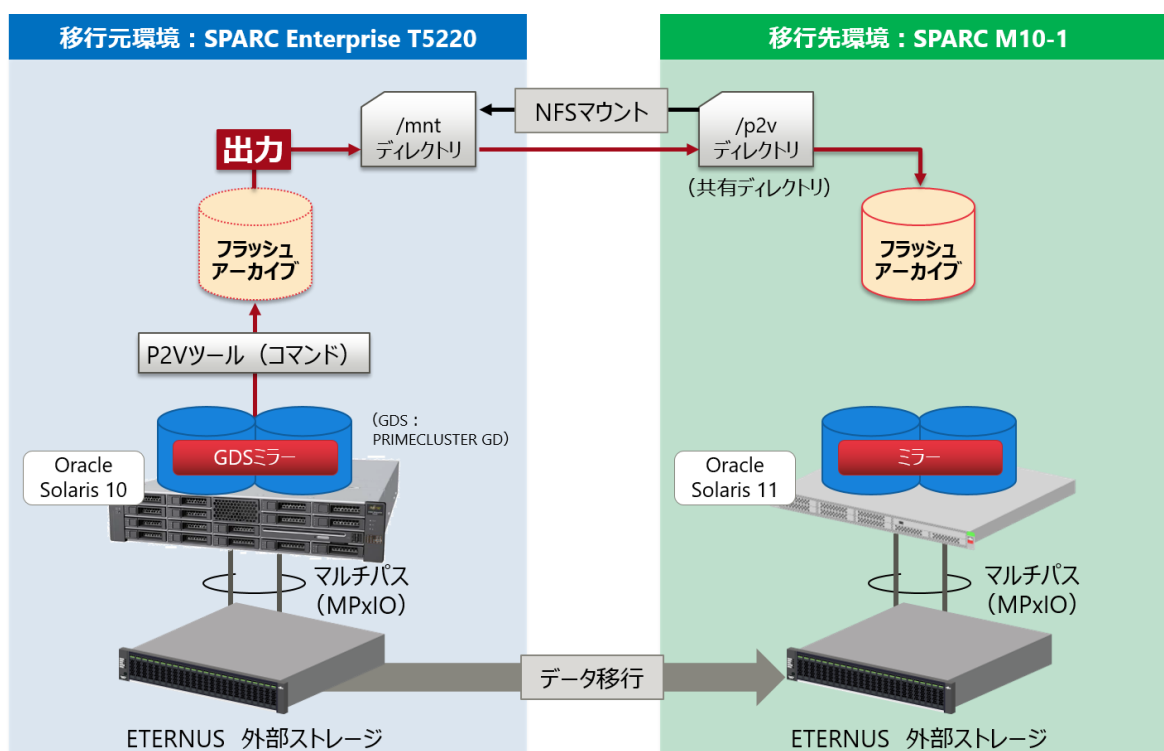
## 1.4. 移行作業の流れ

P2V による物理環境から仮想環境への移行作業の流れを示します。

### 1.4.1. Solaris 10 から Solaris 11 への移行

- 「Solaris 10(UFS)物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 10 ゲストドメイン」へ移行
- 「Solaris 10 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 10 ゾーン」へ移行

1) 移行元環境でフラッシュアーカイブを作成し、移行先環境へ送信します。



- 移行元環境で、以下の方法によってフラッシュアーカイブ(OS イメージ)を取得します。

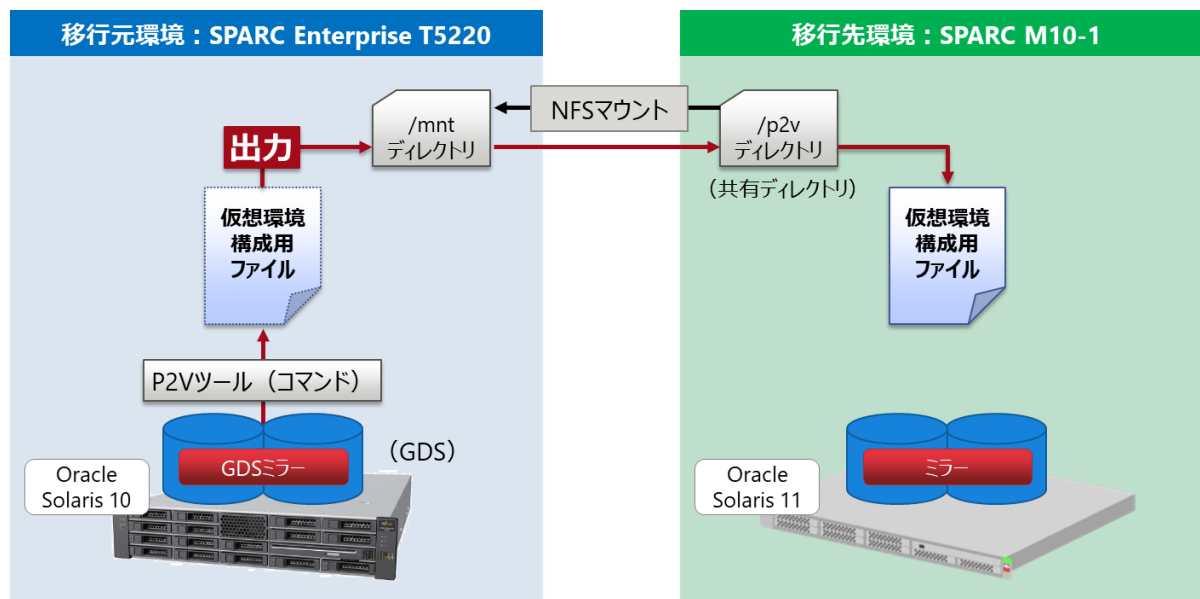
移行方式	フラッシュアーカイブの取得方法
Oracle VM 方式	ldmp2v(OS 標準コマンド)
Solaris ゾーン方式	flarcreate(OS 標準コマンド)

#### Point

- ldmp2v コマンドは、移行先の Oracle Solaris 11 からコピーします。
- 本書では、ETERNUS 環境のデータ移行作業は対象外です。ETERNUS 環境のデータは、dd コマンドなどの任意の方法で別途移行してください。

- フラッシュアーカイブは、NFS マウントした移行先サーバの共有ディレクトリに出力します。

## 2) 移行元環境で仮想環境構成用ファイルを作成し、移行先環境へ送信します。

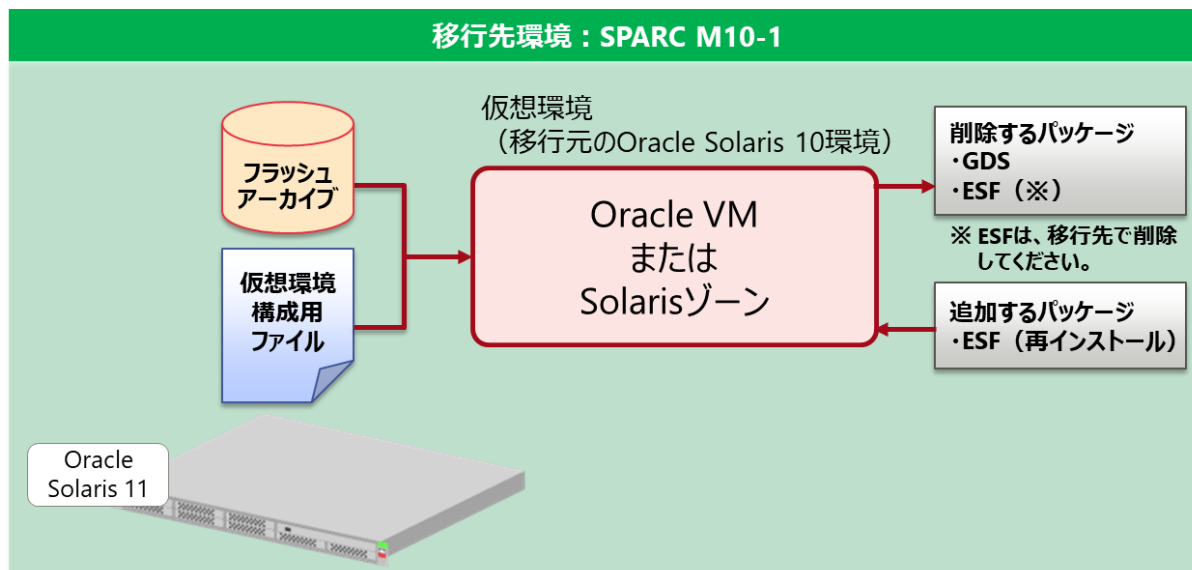


- 移行方式ごとの仮想環境構成用ファイルは、以下のとおりです。

移行方式	仮想環境構成用ファイル
Oracle VM 方式	Oracle VM への OS インストール時に参照するマニフェストファイル (マニフェストファイルは、ldmp2v コマンドによるフラッシュアーカイブの作成と同時に作成されます)。
Solaris ゾーン方式	Solaris ゾーン構成ファイル (ゾーンコンフィグファイル)

- 仮想環境構成用ファイルは、NFS マウントした移行先サーバの共有ディレクトリに出力します。

## 3) 移行先環境に仮想環境を作成します。



- 移行元環境から取得した「フラッシュアーカイブ」と「仮想環境構成用ファイル」を使用して以下の仮想環境を作成し、移行元の Oracle Solaris 10 環境を移行先環境に復元します。

移行方式	移行先の仮想環境
Oracle VM 方式	ゲストドメイン (Solaris 10)
Solaris ゾーン方式	ゾーン (Solaris 10)

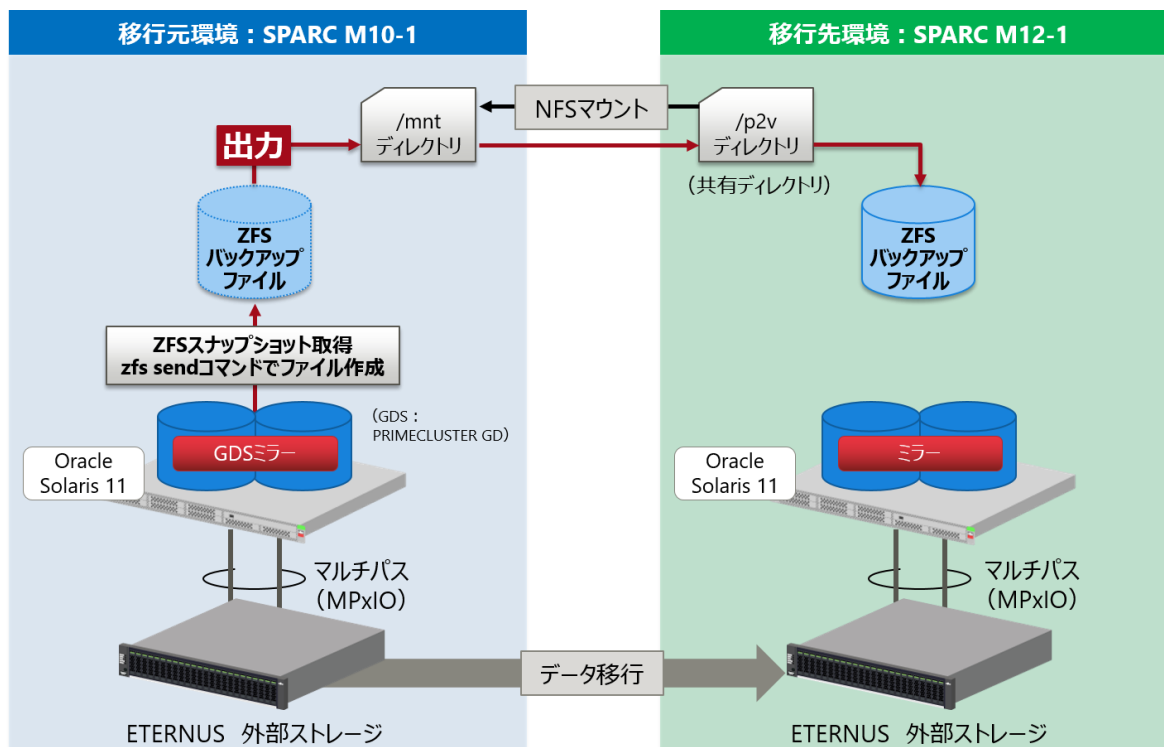
- 移行後の仮想環境では、不要なパッケージを削除し、必要なパッケージを追加します。
- 必要に応じて、システム情報 (IP アドレス、ホスト名など)、およびリソース (CPU、メモリ、ディスク) を変更します。



### 1.4.2. Solaris 11 から Solaris 11 への移行

- 「Solaris 11.1 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行

#### 1) 移行元環境で ZFS バックアップファイルを作成し、移行先環境へ送信します。



- 移行元環境で、以下の方法によって ZFS バックアップファイルを取得します。

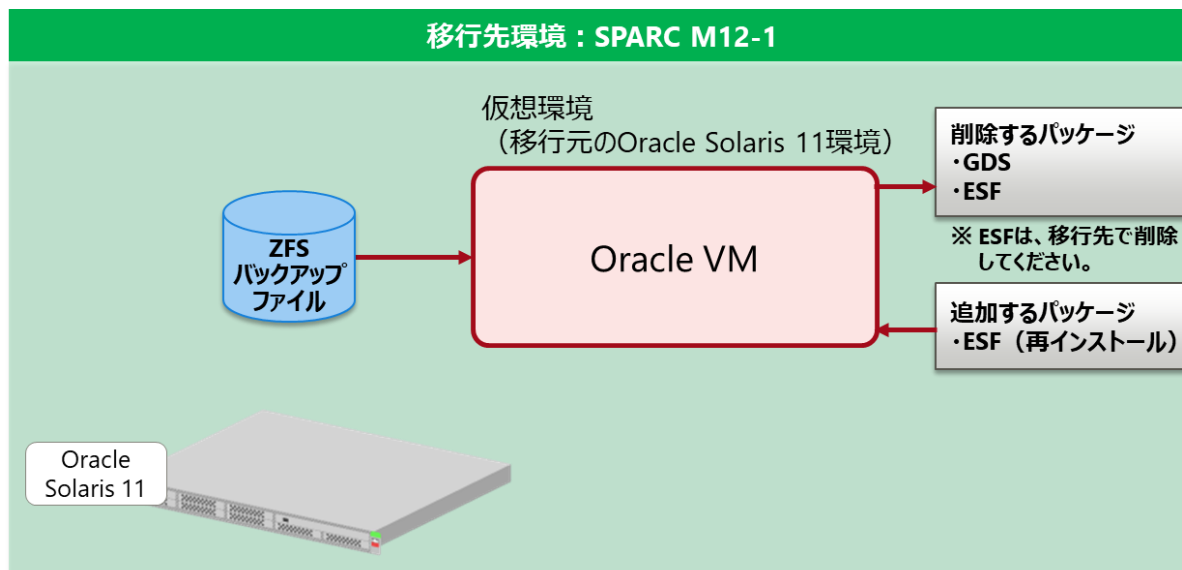
- ① ZFS スナップショットを取得
- ② `zfs send` コマンドでファイルを作成

#### Point

本書では、ETERNUS 環境のデータ移行作業は対象外です。ETERNUS 環境のデータは、`dd` コマンドなどの任意の方法で別途移行してください。

- ZFS バックアップファイルは、NFS マウントした移行先サーバの共有ディレクトリに出力します。

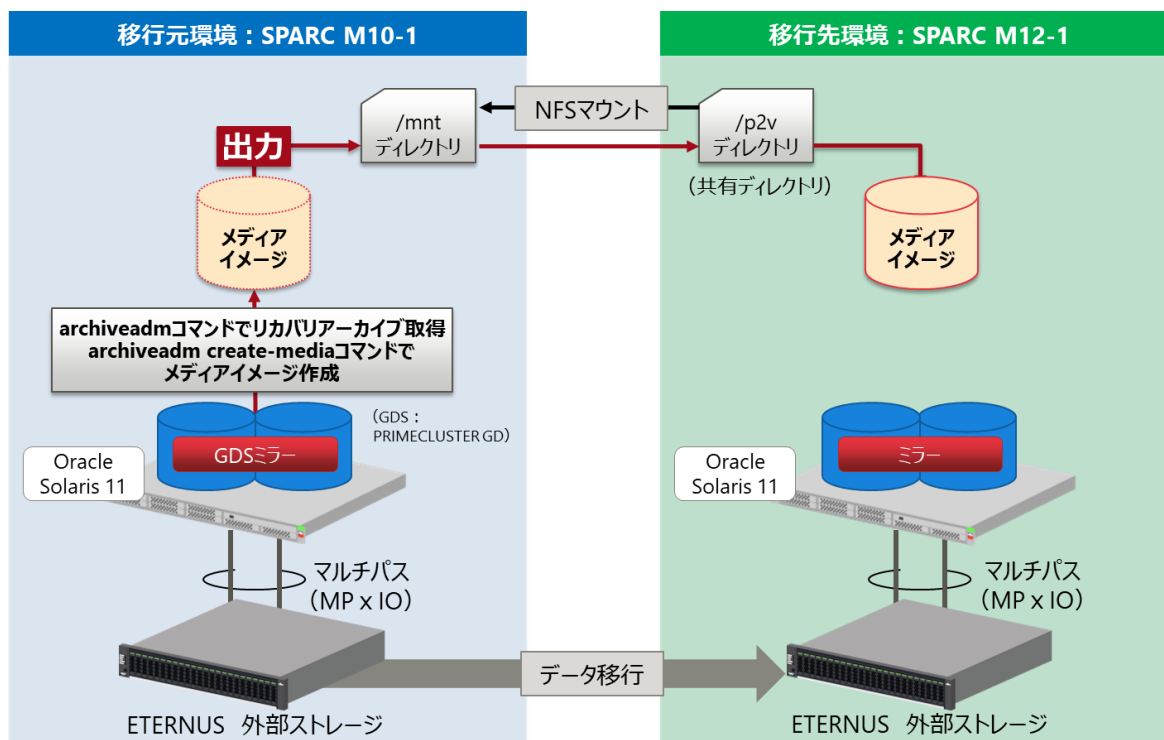
## 2) 移行先環境に仮想環境を作成します。



- 移行元環境から取得した ZFS バックアップファイルを使用して仮想環境を作成し、移行元の Oracle Solaris 11 環境を移行先環境に復元します。
- 移行後の仮想環境では、不要なパッケージを削除し、必要なパッケージを追加します。
- 必要に応じて、システム情報(IP アドレス、ホスト名など)、およびリソース(CPU、メモリ、ディスク)を変更します。

- 「Solaris 11.2-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行

- 1) 移行元環境で統合アーカイブ(リカバリアーカイブ)からメディアイメージを作成し、移行先環境へ送信します。



- 移行元環境で、以下の方法でメディアイメージを作成します。

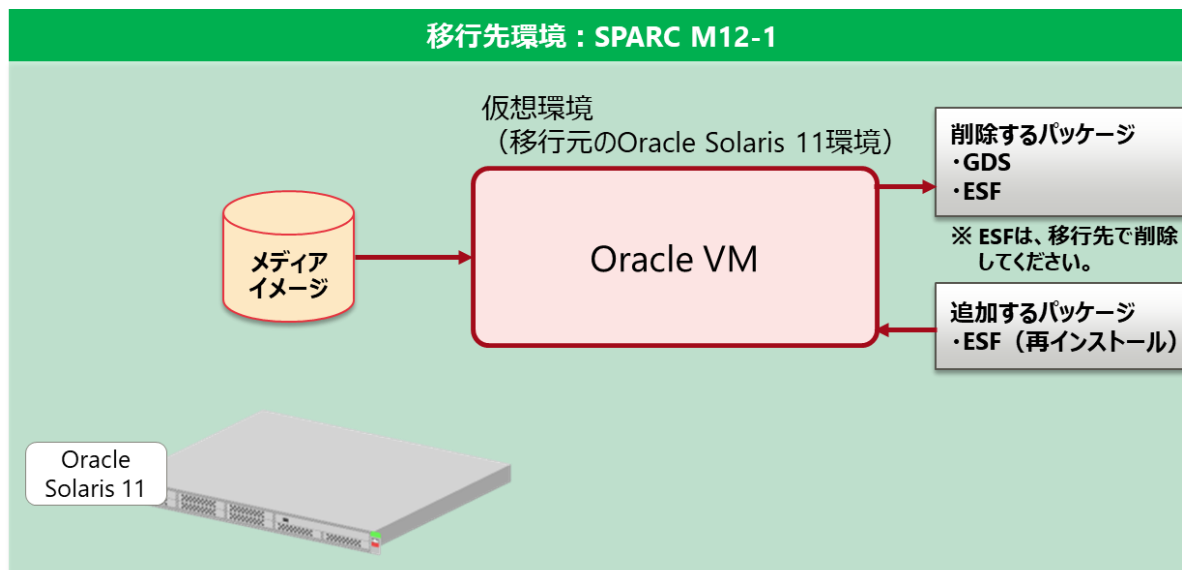
- ① `archiveadm` コマンドでリカバリアーカイブを取得
- ② `archiveadm create-media` コマンドでメディアイメージを作成

#### Point

本書では、ETERNUS 環境のデータ移行作業は対象外です。ETERNUS 環境のデータは、`dd` コマンドなどの任意の方法で別途移行してください。

- メディアイメージは、NFS マウントした移行先サーバの共有ディレクトリに出力します。

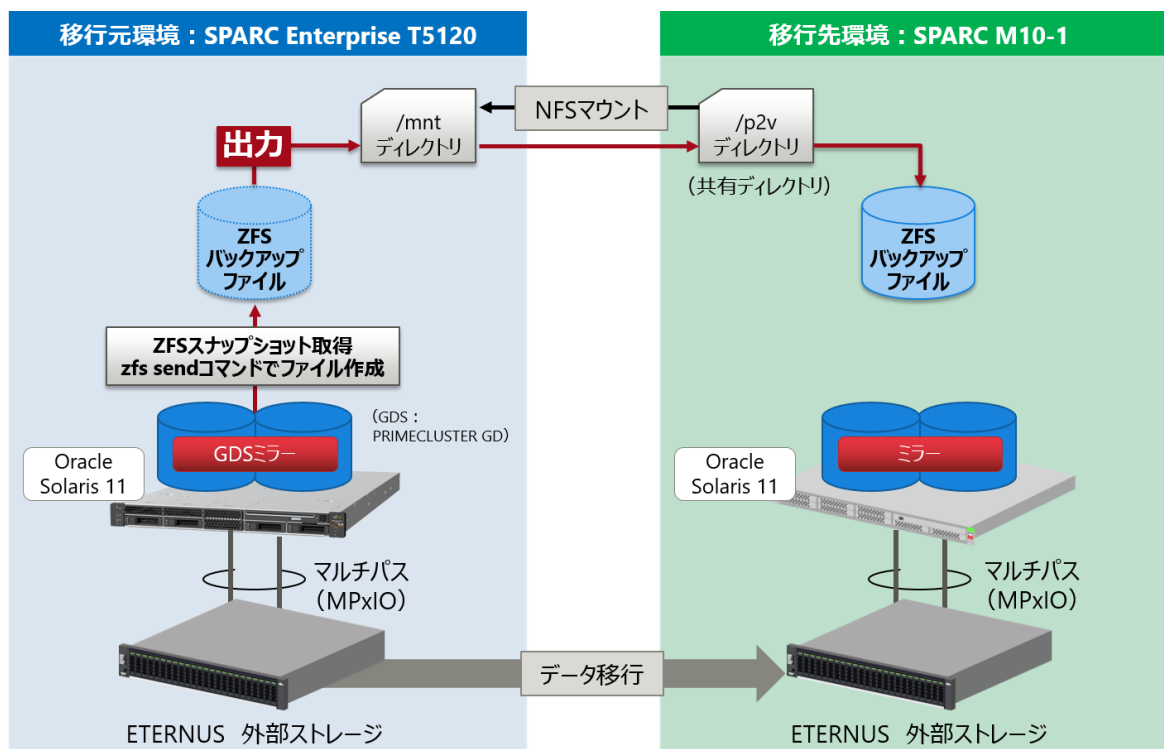
## 2) 移行先環境に仮想環境を作成します。



- 移行元環境で作成したメディアイメージを使用して仮想環境を作成し、移行元の Oracle Solaris 11 環境を移行先環境に復元します。
- 移行後の仮想環境では、不要なパッケージを削除し、必要なパッケージを追加します。
- 必要に応じて、システム情報 (IP アドレス、ホスト名など)、およびリソース (CPU、メモリ、ディスク) を変更します。

- 「Solaris 11.1-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 11 ゾーン」へ移行

1) 移行元環境で ZFS バックアップファイルを作成し、移行先環境へ送信します。



- 移行元環境で、以下の方法によって ZFS バックアップファイルを取得します。

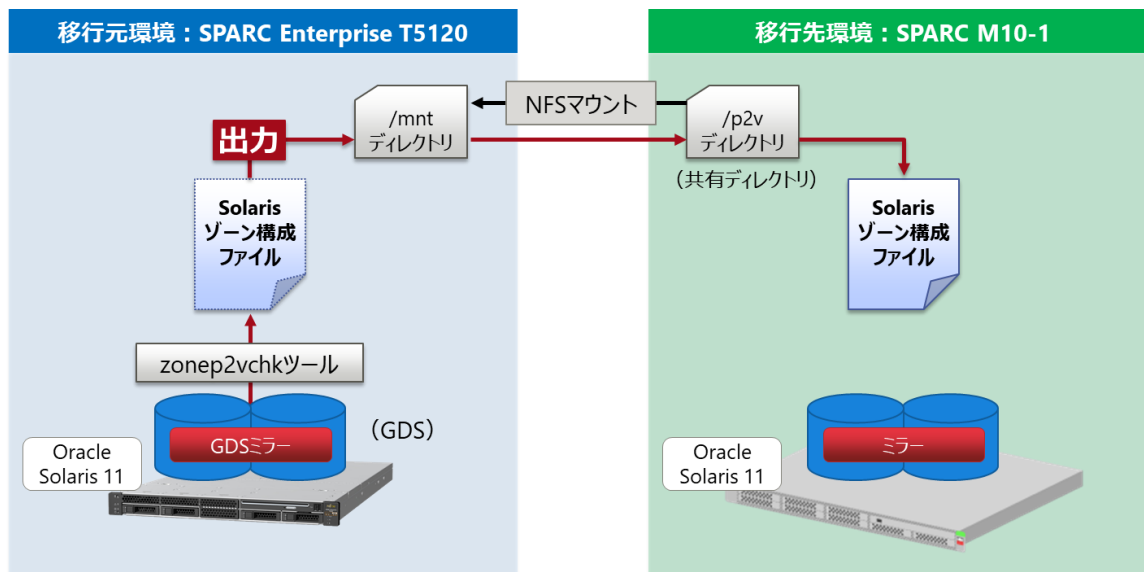
- ① ZFS スナップショットを取得
- ② zfs send コマンドでファイルを作成

#### Point

本書では、ETERNUS 環境のデータ移行作業は対象外です。ETERNUS 環境のデータは、dd コマンドなどの任意の方法で別途移行してください。

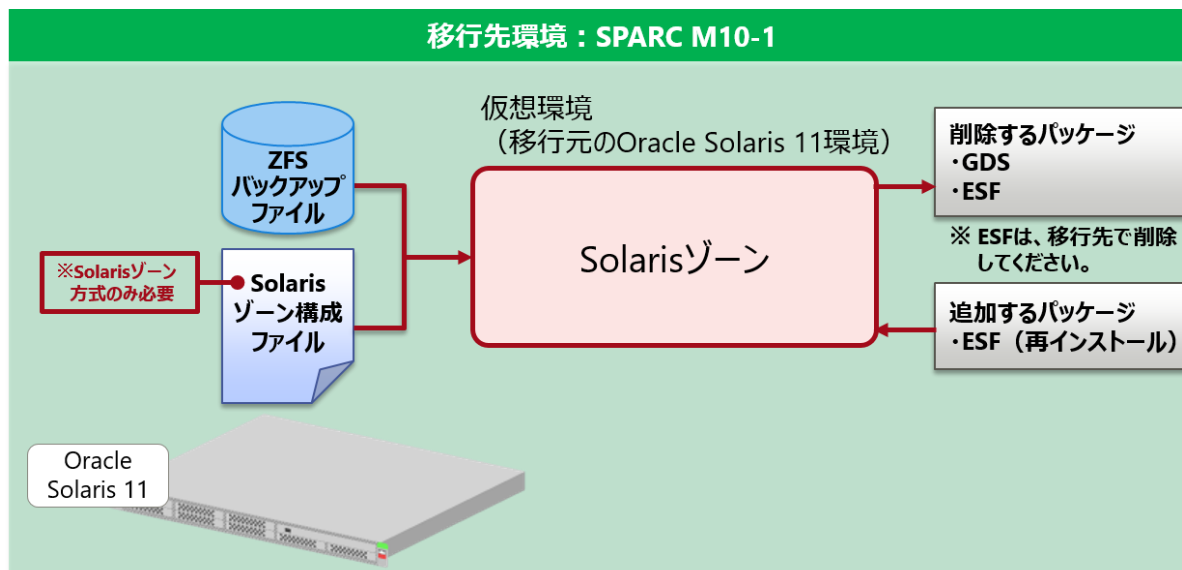
- ZFS バックアップファイルは、NFS マウントした移行先サーバの共有ディレクトリに出力します。

## 2) 移行元環境で Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)を作成します。



- 移行元環境で zonep2vchk ツールを使用し、Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)を出力します。
- Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)は、NFS マウントした移行先サーバの共有ディレクトリに出力します。

## 3) 移行先環境に仮想環境を作成します。



- 移行元環境から取得した ZFS バックアップファイルを使用して仮想環境を作成し、移行元の Oracle Solaris 11 環境を移行先環境に復元します。
- Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)を使用します。
- 移行後の仮想環境では、不要なパッケージを削除し、必要なパッケージを追加します。
- 必要に応じて、システム情報(IP アドレス、ホスト名など)、およびリソース(CPU、メモリ、ディスク)を変更します。

## 1.5. P2V ツール

Oracle VM 方式、および Solaris ゾーン方式で使用する P2V ツールについて、以下に説明します。

### 1.5.1. Oracle VM 方式の P2V ツール

「Solaris 10 (UFS) 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 10 ゲストドメイン」へ移行する際、P2V ツールとして、ldmp2v コマンドが使用できます。

#### Point

ldmp2v コマンドは、システムボリュームのファイルシステムが UFS の場合に使用できます。

ldmp2v コマンドが使用可能な環境の場合は、以下を実行します。

- 1) 移行元のフラッシュアーカイブ (OS 環境イメージ) と仮想環境構成用ファイル (マニフェストファイル) を作成します。
  - ▶ 移行先の Oracle Solaris 11 環境の標準コマンド (/usr/sbin/ldmp2v) を移行元にコピーし、ldmp2v を使用します。
- 2) フラッシュアーカイブと仮想環境構成用ファイルを使用し、移行先にゲストドメインを構築します。
- 3) ゲストドメインの OS をアップグレードします。

#### Point

移行時には、移行先サーバがサポートする OS 版数 (SPARC M10 の場合は、Oracle Solaris 10 1/13 以降) にアップグレードする必要があります。

### 1.5.2. Solaris ゾーン方式の P2V ツール

Solaris ゾーン方式の P2V ツールとして、zonep2vchk コマンドが必要です。zonep2vchk コマンドを利用して以下を実行します。

- 1) 移行元の物理 OS 環境を事前にチェックします。
- 2) 移行先でのゾーン作成に使用する Solaris ゾーン構成ファイル (ゾーンコンフィグファイル) を作成します。

#### Point

zonep2vchk コマンドは、Oracle Solaris 10 1/13 以降のバージョンで使用できます。Oracle Solaris 10 1/13 未満の OS バージョンで使用する場合は、Oracle Solaris 10 1/13 以降の環境から標準コマンド (/usr/sbin/zonep2vchk) をコピーして使用します。



## 1.6. 前提条件

Solaris 環境の P2V を実行するための前提条件について、以下に説明します。

### 1.6.1. Solaris 10 から Solaris 11 へ移行する場合の前提条件

Solaris 10 の物理環境から、Solaris 11 上の仮想環境 (Solaris 10) へ移行する場合の、移行方式ごとの前提条件を示します。

#### ● 「Solaris 10 (UFS) 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 10 ゲストドメイン」へ移行

- 移行元および移行先サーバのアーキテクチャーは、以下である必要があります。  
【移行元】sun4u/sun4v → 【移行先】sun4v
- 移行元の Solaris 10 環境のルートファイルシステムは、UFS である必要があります。
- 移行先の OS アップグレード用に、アップグレードする版数の OS イメージ (ISO 形式) が必要です。
- フラッシュアーカイブ作成コマンドのパッチとして、以下のパッチ適用を推奨します。  
「119534-33」(SunOS 5.10: Flash Archive Patch)
  - 上記パッチは、PTF 版数 R13021 以降に含まれています。
  - パッチ (PTF または個別パッチ) の入手には、富士通サポートデスク契約が必要です。

#### ● 「Solaris 10 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 10 ゾーン」へ移行

- 移行元および移行先サーバのアーキテクチャーは、以下である必要があります。  
【移行元】sun4u/sun4v → 【移行先】sun4v
- 移行元の Solaris 環境には、以下のカーネルアップデートが適用されている必要があります。  
「カーネルアップデート 142909-17 (Solaris 10 9/10 以降)」
  - Solaris 10 10/09 以前の場合は、事前にカーネルアップデートが必要です。
  - 142909-17 は、PTF 版数 R10111 以降に収録されています。
  - パッチ (PTF または個別パッチ) の入手には、富士通サポートデスク契約が必要です。
- 移行後の Solaris 環境でパッケージ操作やパッチ適用を実施する場合、移行元の Solaris 環境に以下のパッチが適用されている必要があります。  
「119254-75」、「119534-24」、「140914-02」
  - パッチ (PTF または個別パッチ) の入手には、富士通サポートデスク契約が必要です。
- 移行先の Solaris 11 環境には、以下の Solaris 10 ブランドゾーンのパッケージが事前にインストールされている必要があります。  
「pkg:/system/zones/brand/brand-solaris10」

## 1.6.2. Solaris 11 から Solaris 11 へ移行する場合の前提条件

Solaris 11 の物理環境から、Solaris 11 上の仮想環境 (Solaris 11) へ移行する場合の、移行方式ごとの前提条件を示します。

### ● 「Solaris 11.1 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行

- 移行元および移行先サーバのアーキテクチャーは、以下である必要があります。  
【移行元】sun4v → 【移行先】sun4v
- 移行先でゲストドメインを CD ブートするために、Solaris 11.1 の OS イメージ (ISO 形式) が必要です。

### ● 「Solaris 11.2-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行

- 移行元および移行先サーバのアーキテクチャーと機種は、以下である必要があります。

- アーキテクチャー

【移行元】sun4v → 【移行先】sun4v

- 機種

SPARC M12-1/M12-2/M12-2S

SPARC M10-1/M10-4/M10-4S

SPARC T3-1/T3-2/T3-4

SPARC Enterprise T5120/T5220/T5140/T5240/T5440

なお、移行先サーバは、移行元サーバより新しい機種である必要があります。

例: SPARC M10-1 から SPARC M12-1 へ移行

- メディアイメージを作成するサーバには、参照可能なリポジトリサーバ (Solaris 11.2 以降) が登録されている必要があります。リポジトリについては、以下の URL を参考にしてください。

- 『Creating Package Repositories in Oracle Solaris 11.4』(Oracle 社)

[https://docs.oracle.com/cd/E37838\\_01/html/E60982/](https://docs.oracle.com/cd/E37838_01/html/E60982/)

- 『Oracle Solaris 11 を使ってみよう』

<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#os>

### ● 「Solaris 11.1-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 11 ゾーン」へ移行

- 移行元および移行先サーバのアーキテクチャーは、以下である必要があります。

【移行元】sun4u/sun4v → 【移行先】sun4v

- 移行先のサーバでは、参照可能なリポジトリサーバが登録されている必要があります。リポジトリについては、以下の URL を参考にしてください。

- 『Oracle Solaris 11.3 パッケージリポジトリのコピーと作成』(Oracle 社)

[https://docs.oracle.com/cd/E62101\\_01/html/E62536/](https://docs.oracle.com/cd/E62101_01/html/E62536/)

- 『Oracle Solaris 11 を使ってみよう』

<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#os>

## 1.7. 留意事項

Solaris 環境の P2V を実行する際の留意事項について、以下に説明します。

### 1.7.1. すべての移行パターンに共通の留意事項

- 移行元環境に対してパッケージやパッチを適用することで、OS 環境に変更が発生する場合があります。作業前にシステムボリュームのバックアップを採取してください。
- 移行元にゾーンが存在している場合、P2V では移行できません。以下の方法をご検討ください。
  - 一度ゾーンを detach してから、グローバルゾーンごと Oracle VM 上へ移行する。
  - V2V (Virtual to Virtual: 仮想環境から仮想環境への移行) でゾーンのみを移行する。
- NFS マウントを使用している、または /etc/vfstab に NFS マウントのエントリが記載されている場合、NFS マウントのマウントポイントのディレクトリは P2V 実行後に削除されます。P2V 実行後に、マウントポイントの作成と NFS マウントの設定を再度実施してください。

### 1.7.2. Solaris 10 から Solaris 11 へ移行する場合の留意事項

Solaris 10 の物理環境から、Solaris 11 上の仮想環境 (Solaris 10) へ移行する場合の、移行方式ごとの留意事項を示します。

#### ● 「Solaris 10 (UFS) 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 10 ゲストドメイン」へ移行

- 移行元環境のシステムボリュームを構成するディスクが GDS でミラーされている場合、フラッシュアーカイブの作成に失敗します。フラッシュアーカイブ作成時には GDS ミラーを解除し、システムを再起動してください。
- 移行先のゲストドメインのバックエンドデバイスには、ディスク/LUN またはイメージファイルを使用できます。ディスク/LUN の使用を推奨します。
  - ディスク/LUN を使用する場合は、VTOC ラベルを付けてください。また、ETERNUS マルチパスドライバで作成した LUN は、使用できません。バックエンドデバイスの容量が移行元環境と同じ容量の場合、移行時にエラーになることがあります。そのため、移行先のバックエンドデバイスでは、以下の容量を確保してください。
  - 移行元のディスク容量が 10 GB 未満の場合は、20 GB 以上
  - 移行元のディスク容量が 10 GB 以上の場合は、移行元のディスク容量 + 10 GB 以上

#### ● 「Solaris 10 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 10 ゾーン」へ移行

- 移行元環境によって、動作しない機能や制限事項があります。詳細は、Oracle 社のマニュアルを参照してください。
  - 『Oracle Solaris 10 ゾーンの作成と使用』(Oracle 社)  
[https://docs.oracle.com/cd/E62101\\_01/pdf/E62819.pdf](https://docs.oracle.com/cd/E62101_01/pdf/E62819.pdf)

### 1.7.3. Solaris 11 から Solaris 11 へ移行する場合の留意事項

Solaris 11 の物理環境から、Solaris 11 上の仮想環境 (Solaris 11) へ移行する場合の、移行方式ごとの留意事項を示します。

#### ● 「Solaris 11.1 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行

- 移行元環境のシステムボリュームを構成するディスクが GDS でミラーされている場合、GDS ミラーを解除する必要があります。GDS ミラーを解除しなかった場合、移行先で GDS をアンインストールできません。
- 移行先のゲストドメインのバックエンドデバイスには、ディスク/LUN またはイメージファイルを使用できます。ディスク/LUN の使用を推奨します。
  - 移行元と同様のラベルを付けてください。
  - バックエンドデバイスの容量は、移行元のシステム領域 (ルートプール) の物理ディスクの容量以上を確保することを推奨します。

#### ● 「Solaris 11.2-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行

- 移行元環境のシステムボリュームがミラー構成の場合、移行先ではシングルディスク構成で復元されます (ディスクミラー設定は復元されません)。アーカイブ復元後に、システムディスクのミラー再設定が必要です (ZFS、PRIMECLUSTER GD など)。
- 移行先サーバが SPARC M12/M10 (SPARC M10 の場合は、XCP2230 以降) の場合、移行先のゲストドメインのシステムディスクは、ディスクラベルが EFI (GPT) 形式になります。
- 移行先のゲストドメインでシステムディスクを GDS でミラーリングする場合、移行先のゲストドメインのシステムディスクは、ディスクラベルを SMI (VTOC) 形式にする必要があります。移行先のゲストドメインのシステムディスクのディスクラベルを SMI (VTOC) 形式にするには、インストールサーバを利用して移行する必要があります。詳細は、以下の資料をご参照ください。
  - 『Oracle Solaris P2V (Physical to Virtual) 移行ガイド』  
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/proposal/#migration>

**《参考》 Oracle VM 方式 (Solaris 11.2-11.3) の注意事項**

- 移行先のゲストメインのバックエンドデバイスには、ディスク/LUN またはイメージファイルを使用できます。ディスク/LUN の使用を推奨します。
  - バックエンドデバイスの容量は、移行元のシステム領域 (ルートプール) の物理ディスクの容量以上を確保することを推奨します。
- 移行直後のゲストメインのアクティブなブート環境 (BE) は、移行元のアクティブな BE に「-recovery」が付加された名前になります。例として、移行元のアクティブな BE が「solaris-2」の場合、移行先のゲストメインのアクティブな BE は「solaris-2-recovery」です。「solaris-2-recovery」は、「solaris-2」のコピーになります。

**● 「Solaris 11.1-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 11 ゾーン」へ移行**

- 移行元環境によって、動作しない機能や制限事項があります。詳細は、Oracle 社のマニュアルを参照してください。
  - 『Oracle Solaris ゾーンの作成と使用』(Oracle 社)  
[https://docs.oracle.com/cd/E62101\\_01/pdf/E62804.pdf](https://docs.oracle.com/cd/E62101_01/pdf/E62804.pdf)

## 2. 「Solaris 10 (UFS) 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 10 ゲストドメイン」へ移行

### 2.1. 事前準備

移行元の Solaris 10 環境、および移行先の Solaris 11 環境で以下の手順を実施します。

#### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 2.1.1. 移行元環境の確認

##### 1) Solaris OS の版数を確認します。

移行元が Solaris 10 であることを確認します。

```
移行元# cat /etc/release
Solaris 10 5/08 s10s_u5wos_10 SPARC
Copyright 2008 Sun Microsystems, Inc. All Rights Reserved.
Use is subject to license terms.
Assembled 24 March 2008
```

##### 2) PTF の版数を確認します。

```
移行元# /usr/sbin/Rpatchinfo -iL
PTF has not been installed.
```

- ▶ Rpatchinfo コマンドは、PTF 媒体に格納されているコマンドです。
- ▶ 必要に応じて、コマンドの PATH を設定してください (例: /usr/sbin/Rpatchinfo)。

##### 3) 推奨パッチを確認します。推奨パッチは「119534-33」です。

推奨パッチの確認の実行例を示します。上記の版数以降 (33 より大きい数字) のパッチが表示されていれば問題ありません。

```
移行元# showrev -p | grep 119534
Patch: 119534-33 Obsoletes: Requires: 119252-18, 120199-09, 126677-02 Incompatibles:
Packages: SUNWinst
```

##### 4) ESF の版数を確認します。

```
移行元# /opt/FJSVbse/bin/esfver -l

esfver: INFO: Individual Packages Version of already installed
Enhanced Support Facility.
PKGNAME      VERSION      REVISION
-----
FJSVbse      3.1          2008.09.0200
~ (省略) ~
-----
ESF PATCH_VERSION = 3.1A00_20080902
```

## 5) システムボリュームを確認します。

```
移行元# sdxinfo -D
```

OBJ	NAME	TYPE	CLASS	GROUP	DEVNAM	DEVBLKS	DEVCONNECT	STATUS
disk	Root1	mirror	System	Group1	c1t0d0	286698624	*	ENABLE
disk	Root2	mirror	System	Group1	c1t1d0	286698624	*	ENABLE

- ▶ -D オプションで、ディスク情報を表示します。
- ▶ GDS によって、システムボリュームがミラーされていることが確認できます。

## 6) マルチパスデバイスを確認します。

/scsi\_vhci ディレクトリが存在することで、LUN に対して MPxIO が有効であることが確認できます。

```
移行元# format < /dev/null
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c4t600000E00D000000000320A600060000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000 cyl 24998
alt 2 hd 64 sec 256>
       /scsi_vhci/ssd@g600000e00d000000000320a600060000
    1. c4t600000E00D000000000320A600070000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000 cyl 24998
alt 2 hd 64 sec 256>
       /scsi_vhci/ssd@g600000e00d000000000320a600070000
Specify disk (enter its number):
```

## 7) /etc/system ファイルを確認します。

sys\_tick\_freq パラメータが設定されていないことを確認します。

```
移行元# cat /etc/system | grep "sys_tick_freq"
移行元#
```

## Point

sys\_tick\_freq パラメータが設定されている場合は、vi エディタなどでコメントアウトしてください。

## 2.1.2. 移行元環境の準備

## 1) システムバックアップを採取します。

GDS 環境でのバックアップの取得方法については、以下の URL をご参照ください。

- 『PRIMECLUSTER Global Disk Services 説明書 4.3』  
第 6 章 バックアップとリストア  
<https://software.fujitsu.com/jp/manual/manualfiles/m200000/j2s21591/04z204/index.html>
- ▶ バックアップ作業は、環境に応じて任意の方法で実施してください。

## 2) 推奨パッチ(PTF R13021 以降)を適用します。

適用手順の詳細は、PTF 媒体に添付の適用手順を参照してください。

```
移行元# /cdrom/10_PTF/bin/Rpatchadd -P SOLOS
```

- ▶ R13021 以降に、フラッシュアーカイブの推奨パッチ「119534-33」が含まれています。

## 3) P2V ツール(ldmp2v)をコピーします。

### Point

事前に、移行先の制御ドメインの ftp サービス(svc:/network/ftp:default)を有効(online)にします。

無効の場合は、以下を実行します。

```
移行先# svcadm enable svc:/network/ftp:default
```

### i) 移行先の Solaris 11 環境から移行元の環境へ、P2V ツール(ldmp2v)をコピーします。

```
移行元# cd /usr/sbin
移行元# ftp <移行先の制御ドメインの IP アドレス>
Connected to xx.xx.xx.xx
220 ::ffff:xx.xx.xx.xx FTP server ready
Name (xx.xx.xx.xx:user01): user01
331 Password required for user01
Password:*****
230 User user01 logged in
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> bin
200 Type set to I
ftp> get /usr/sbin/ldmp2v
200 PORT command successful
150 Opening BINARY mode data connection for /usr/sbin/ldmp2v (15577 bytes)
226 Transfer complete
local: /usr/sbin/ldmp2v remote: /usr/sbin/ldmp2v
15010 bytes received in 0.028 seconds (522.60 Kbytes/s)
ftp> bye
221 Goodbye.
```

一般ユーザー名を入力

パスワードを入力

- ▶ ldmp2v は、Solaris 11 の標準コマンド(/usr/sbin/ldmp2v)です。
- ▶ マニュアルファイルをコピーする場合は、/usr/share/man/man1m ディレクトリにある ldmp2v.1m ファイルを、移行元環境の同ディレクトリに転送します。



**《参考》 FTP 接続がエラーとなった場合**

移行元で OS の言語環境と FTP クライアントの言語環境が異なる場合、以下のメッセージが出力され、FTP 接続がエラーとなります。

```
FTP 421 Service not available, remote server has closed connection
```

上記のメッセージが表示された場合は、`/etc/proftpd.conf` を編集し、英語環境で FTP 接続します。

(1) `/etc/proftpd.conf` の最下行の下に以下を追加します。

```
~ (省略) ~  
<IfModule mod_lang.c>  
LangDefault en_US  
</IfModule>
```

(2) FTP サービスを再起動します。

```
# svcadm restart svc:/network/ftp:default
```

ii) アクセス権と所有者を変更します。

```
移行元# chmod 755 /usr/sbin/ldmp2v  
移行元# chown root:sys /usr/sbin/ldmp2v
```

iii) コマンドを確認します。

```
移行元# ls -la /usr/sbin/ldmp2v  
-rwxr-xr-x  1 root  sys      15010  9月  7日  16:12 /usr/sbin/ldmp2v
```

### 2.1.3. 移行先環境の確認

移行先の制御ドメインで、以下の手順を実施します。

#### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 1) Solaris OS の版数を確認します。

```
移行先# cat /etc/release
Oracle Solaris 11.3 SPARC
Copyright (c) 1983, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Assembled 03 August 2016
```

#### 2) SRU の版数を確認します。

```
移行先# pkg info entire
名前: entire
サマリー: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle
Solaris 11.3.21.5.0).
説明: This package constrains system package versions to the
same build. WARNING: Proper system update and correct
package selection depend on the presence of this
incorporation. Removing this package will result in an
unsupported system. For more information see:
https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=2045311.1
カテゴリ: Meta Packages/Incorporations
状態: インストール済み
パブリッシャー: solaris
バージョン: 0.5.11 (Oracle Solaris 11.3.21.5.0)
ビルドリリース: 5.11
分岐: 0.175.3.21.0.5.0
パッケージ化の日付: 2017 年 06 月 07 日 02 時 38 分 53 秒
サイズ: 5.46 KB
FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-
0.175.3.21.0.5.0:20170607T023853Z
```

#### 3) ESF の版数を確認します。

```
移行先# /opt/FJSVbse/bin/esfver -l

esfver: INFO: Individual Packages Version of already installed
Enhanced Support Facility.
PKGNAME      VERSION      REVISION
-----
FJSVbse      5.1          2013.07.2600
~ (省略) ~
-----
ESF PATCH_VERSION = 5.1A00_20130726
```

#### 2.1.4. 移行先環境の準備

移行先の制御ドメインで、以下の手順を実施します。

##### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

##### 1) 共有ディレクトリを作成します。

- 移行元環境と共有する NFS マウント用のディレクトリを作成します。
- /p2v をマウントポイントとして、rpool 配下に専用のファイルシステムを作成します。

```
移行先# zfs create -o mountpoint=/p2v rpool/p2v
移行先# mkdir /p2v/archive
```

##### 2) 共用ディレクトリの共有設定をします。

書き込み可能とするため、rw オプションを付与します。

```
移行先# share -o rw,anon=0 /p2v
```

##### 3) 共有設定を確認します。

/p2v ディレクトリが表示されることを確認します。

```
移行先# share
p2v      /p2v      nfs      anon=0, sec=sys, rw
```

##### 4) ISO イメージを準備します。

- 移行先での OS アップグレード用に、Oracle Solaris 10 1/13 の ISO イメージを準備します。
- ISO イメージは、別途インストール媒体を元に作成し、任意のディレクトリに格納します。本書では、/ISO/OS ディレクトリとします。

```
移行先# ls -lh /ISO/OS/
total 4524289
-rwxrwxrwx  1 root      root          2.2G  4月 14日 2016年 Sol10u11.iso
```

## 2.2. 移行元環境での作業

移行元の Solaris 10 環境で、以下の手順を実施します。

### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

### 2.2.1. システムボリュームのミラーリング設定の解除

移行元の Solaris 10 環境のフラッシュアーカイブ (OS イメージ) を作成する場合、GDS でミラー設定されているシステムボリュームは、ミラー設定を解除する必要があります。

- 1) ミラー解除前のシステムボリュームのディスク、クラス、およびグループを確認します。

移行元# <code>sdxinfo -D</code>									
OBJ	NAME	TYPE	CLASS	GROUP	DEVNAM	DEVBLKS	DEVCONNECT	STATUS	
disk	Root1	mirror	System	Group1	c4t5000C5000638A29Fd0	286698624	286698624	*	ENABLE
disk	Root2	mirror	System	Group1	c4t5000C50007F3BA8Fd0	286698624	286698624	*	ENABLE

ディスク

クラス

グループ

▶ `-D` オプションで、ディスクの情報を表示します。

- 2) ミラー解除前のボリュームの状態を確認します。

すべての STATUS が「ACTIVE」であることを確認します。

移行元# <code>sdxinfo -S</code>					
OBJ	CLASS	GROUP	DISK	VOLUME	STATUS
slice	System	Group1	Root1	root	ACTIVE
slice	System	Group1	Root2	root	ACTIVE
slice	System	Group1	Root1	swap	ACTIVE
slice	System	Group1	Root2	swap	ACTIVE
slice	System	Group1	Root1	home	ACTIVE
slice	System	Group1	Root2	home	ACTIVE

▶ `-S` オプションで、スライスの情報を表示します。

- 3) システムボリュームのミラーを解除します。

2 本目のディスク「Root2」をミラー設定から解除します。

【書式】`sdxdisk -D -c <クラス名> -g <グループ名> -d <ディスク名>`

```
移行元# sdxdisk -D -c System -g Group1 -d Root2
SDX:sdxdisk: INFO: Root2: disconnected disk from group Group1
```

▶ `sdxdisk` は、ディスクの操作をするコマンドです。

▶ `-D` オプションで指定したクラスのディスクを、グループから解除します。

## 4) ミラー用の定義ファイルを、ミラー設定前に戻します。

1 本目のディスク「Root1」を指定します。

【書式】`sdxroot -R -c <クラス名> -d <ディスク名>`

```
移行元# sdxroot -R -c System -d Root1
SDX:sdxroot: INFO: updated /etc/vfstab file
SDX:sdxroot: INFO: updated /kernel/drv/sfdsk.conf file
SDX:sdxroot: INFO: updated /etc/system file
SDX:sdxroot: INFO: completed definitions of system disk(s) mirroring cancellation
SDX:sdxroot: INFO: system must be rebooted:
shutdown -y -g0 -i6
```

- ▶ 関連ファイルが GDS ミラー設定前の状態に変更されます。
- ▶ `sdxroot` コマンドは、ミラーリングの定義を操作するコマンドです。
- ▶ `-R` オプションで各グループにシステムディスクが 1 つだけ接続された状態になっていることを確認し、ミラーリング中止の定義 (`/etc/vfstab` や `/etc/system` ファイルの更新など)を行います。

## 5) OS を再起動します。

```
移行元# shutdown -y -g0 -i6
```

## 6) OS が再起動したあと、root でログインします。

## 7) ミラー解除後のシステムボリュームを確認します。

2 本目のディスクの TYPE に「undef」、GROUP に「\*」と表示されることを確認します。

```
移行元# sdxinfo -D
```

OBJ	NAME	TYPE	CLASS	GROUP	DEVNAM	DEVBLKS	DEVCONNECT	STATUS
disk	Root1	mirror	System	Group1	c4t5000C5000638A29Fd0	286698624	286698624	* ENABLE
disk	Root2	undef	System	*	c4t5000C50007F3BA8Fd0	286698624	286698624	* ENABLE

- ▶ `-D` オプションで、ディスクの情報を表示します。

## 8) システムボリューム管理を解除します。

クラス配下のすべての GDS ボリュームを停止します。

```
移行元# sdxvolume -F -c System
```

- ▶ `sdxvolume` は、ボリュームの操作をするコマンドです。
- ▶ `-F` オプションを使用し、かつ `-v` で `volume` を指定しないことで、クラス内に存在するすべてのボリュームを停止します。

## 9) すべてのボリュームが停止していることを確認します。

すべての STATUS が「STOP」であることを確認します。

```
移行元# sdxinfo -S
```

OBJ	CLASS	GROUP	DISK	VOLUME	STATUS
slice	System	Group1	Root1	root	STOP
slice	System	Group1	Root1	swap	STOP
slice	System	Group1	Root1	home	STOP

- ▶ `-S` オプションで、スライスの情報を表示します。

## 10) ボリュームを削除します。

```
移行元# sdxvolume -R -c System -v root
SDX:sdxvolume: INFO: root: removed volume
移行元# sdxvolume -R -c System -v swap
SDX:sdxvolume: INFO: swap: removed volume
移行元# sdxvolume -R -c System -v home
SDX:sdxvolume: INFO: home: removed volume
```

- ▶ sdxvolume は、ボリュームの操作をするコマンドです。
- ▶ -R オプションで、指定したボリュームを削除します。

## 11) ボリュームが削除されたことを確認します。

root, swap, home が表示されないことを確認します。

```
移行元# sdxinfo -V -c System
OBJ    NAME    CLASS    GROUP    SKIP  JRM  1STBLK    LASTBLK    BLOCKS    STATUS
-----
volume *      System  Group1   *      *      0      40703      40704  PRIVATE
volume *      System  Group1   *      *    40704  286698623  286657920  FREE
```

- ▶ -V オプションで、ボリュームの情報を表示します。

## 12) システムボリュームのミラーを解除します。

1 本目のディスク「Root1」をミラー設定から解除します。

```
移行元# sdxdisk -D -c System -g Group1 -d Root1
SDX:sdxdisk: INFO: Root1: disconnected disk from group Group1
SDX:sdxdisk: INFO: Group1: removed group
```

- ▶ sdxdisk は、ディスクの操作をするコマンドです。
- ▶ -D オプションで、指定したクラスのディスクをグループから解除します。

## 13) ミラーグループからディスク「Root1」が切断されたことを確認します。

切断されている場合、1 本目のディスク「Root1」の「TYPE」に「keep」、「GROUP」に「\*」が表示されます。

```
移行元# sdxinfo -D
OBJ    NAME    TYPE    CLASS    GROUP    DEVNAM    DEVBLKS    DEVCONNECT    STATUS
-----
disk   Root1    keep    System   *      c4t5000C5000638A29Fd0  286698624  *  ENABLE
disk   Root2    undef   System   *      c4t5000C50007F3BA8Fd0  286698624  *  ENABLE
```

- ▶ -D オプションで、ディスクの情報を表示します。

## 14) クラスからディスクを削除します。

```
移行元# sdxdisk -R -c System -d Root2
SDX:sdxdisk: INFO: Root2: removed disk
SDX:sdxdisk: INFO: c4t5000C50007F3BA8Fd0: enabled access to physical special files
/dev/rdisk/c4t5000C50007F3BA8Fd0s2
/dev/dsk/c4t5000C50007F3BA8Fd0s2
移行元# sdxdisk -R -c System -d Root1
SDX:sdxdisk: INFO: Root1: removed disk
SDX:sdxdisk: INFO: c4t5000C5000638A29Fd0: enabled access to physical special files
/dev/rdisk/c4t5000C5000638A29Fd0s2
/dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s2
```

- ▶ sdxdisk は、ディスクの操作をするコマンドです。
- ▶ -R オプションで、指定したディスクをクラスから削除します。
- ▶ クラスが削除されたことを確認します。

## 15) クラス「System」が削除されていることを確認します。

```
移行元# sdxinfo -C -c System
SDX:sdxinfo: ERROR: System: no such class
```

- ▶ -C オプションで、クラスの情報を表示します。

## 2.2.2. シングルユーザーモードでの OS 起動

## 1) ILOM から OS 環境へコンソール接続します。

```
-> start /SP/console
Are you sure you want to start /SP/console (y/n)? y

Serial console started. To stop, type #.

T5220 console login: root
Password: ****
```

**Point**

コンソール接続の方法は、移行元サーバの機種によって異なります。

## 2) シングルユーザーモードで OS を起動します。

```
移行元# shutdown -y -g0 -i0
:
{0} ok boot -s
```

## 3) ファイルシステムをマウントします。

```
移行元# mountall -l
```

### 2.2.3. フラッシュアーカイブの作成

#### 1) フラッシュアーカイブの出力先ディレクトリをマウントします。

```
移行元# mount -F nfs <移行先の制御ドメインの IP アドレス>:/p2v /mnt
```

##### Point

フラッシュアーカイブは、NFS マウントを利用して移行先環境へ直接出力します。

#### 2) フラッシュアーカイブを作成します。

【書式】`ldmp2v collect [-x <マウントポイント>] [-O "flarcreate options"] -d <出力先ディレクトリ>`

```
移行元# ldmp2v collect -x /u01 -d /mnt/archive/  
Collecting system configuration ...  
Archiving file systems ...  
Full Flash  
Checking integrity...  
Integrity OK.  
Running precreation scripts...  
Precreation scripts done.  
Creating the archive...  
14069749 blocks  
Archive creation complete.  
Running postcreation scripts...  
Postcreation scripts done.  
  
Running pre-exit scripts...  
Pre-exit scripts done.
```

- ▶ 検証環境では、フラッシュアーカイブの作成に要する時間は、約 6.7GB のサイズで約 15 分です。ファイルシステムを 1 つずつ復元します。
- ▶ アーカイブ作成時に以下のようなエラーメッセージが表示されることがありますが、無視してください。ソケットファイルは、ソケット通信時にアプリケーションが再作成します。  
「cpio: "var/opt/FJSMadm/tmp/hcd\_uds" ?  
...  
xx 個のエラー」
- ▶ アーカイブ作成時に/etc/mnttab ファイルが更新されると、以下のようなエラーメッセージが表示されることがあります。  
/etc/mnttab ファイルは更新されても問題ありませんので、無視してください。  
「cpio: "etc/mnttab" のファイルサイズが 150 減りました  
10088116 ブロック  
1 個のエラー」

##### Point

-x オプションを使用し、ファイルシステムのマウントポイントを指定することで、ファイルシステム単位でアーカイブから除外できます。本書では、/u01 は外部ストレージをマウントしているため、/u01 はアーカイブには含めずに作成しています。



**Point**

通常のファイルやディレクトリを除外する場合は、-O オプションを使用し、除外するファイルやディレクトリをそれぞれ-x オプションで指定します。

例) /path/to/file ファイルと/some/dir ディレクトリをアーカイブから除外する場合

```
移行元# ldmp2v collect -O "-x /path/to/file -x /some/dir" -d /mnt/archive/
```

**Point**

サイズが 4 GB 以上のファイルは、ldmp2v コマンドでアーカイブできません。P2V の実行後に個別に移行先へコピーしてください。ldmp2v コマンド実行時に 4 GB 以上のファイルがあった場合は、以下のエラーが出力されます。

「cpio: cpio: [該当ファイル名]: too large to archive in current mode」

**3) フラッシュアーカイブとマニフェストファイルを確認します。**

フラッシュアーカイブとマニフェストファイルが、指定したディレクトリ配下に作成されていることを確認します。

```
移行元# ls -lh /mnt/archive/
合計 14080388
-rw-r--r--  1 root    root      685  9月  7日 2017年 manifest
-rw-r--r--  1 root    root    6.7G  9月  7日 2017年 t5220-01.flar
```

- ▶ フラッシュアーカイブは、「<hostname>.flar」という名前で作成されます。
- ▶ フラッシュアーカイブ作成と同時に、指定したディレクトリ配下にマニフェストファイル(manifest)が作成されます。

**4) 共有ディレクトリのマウントを解除します。**

```
移行元# cd /
移行元# umount /mnt
```

**2.2.4. システムボリュームのミラーリング再設定**

システムボリュームのミラーリングを再設定します。

移行元環境のシステムボリュームを再度ミラーリングする場合は、以下を参照のうえ、設定してください。

- 『PRIMECLUSTER Global Disk Services 説明書 4.3』  
第 7 章 コマンドによるシステムディスクミラーリングの設定と解除  
7.3 UFS ブート環境のシステムディスクミラーリング  
<https://software.fujitsu.com/jp/manual/manualfiles/m200000/j2s21591/04z204/index.html>

## 2.3. 移行先環境での作業

移行先の Solaris 11 環境で、以下の手順を実施します。

### Point

移行直後のゲストドメインは、移行元と同じ IP アドレス／ホスト名で起動するため、IP アドレス／ホスト名が重複します。移行元環境の停止または LAN ケーブルの抜線などで、移行先のゲストドメインとのネットワーク接続を切断してください。

### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

### 2.3.1. 制御ドメインのリソース変更

#### 1) 制御ドメインのリソースを確認します。

【書式】ldm list-domain [<ドメイン名>]

移行先#	ldm list-domain
NAME	STATE FLAGS CONS VCPU MEMORY UTIL NORM UPTIME
primary	active -n-c- UART 32 63744M 0.0% 0.0% 3m

### Point

初期状態は、すべてのリソースが制御ドメインに割り当てられています。

#### 2) 制御ドメインの CPU リソースを変更します。

本書では、制御ドメインの CPU を 2 コアに変更します。

【書式】ldm set-core <CPU コア数> <ドメイン名>

```
移行先# ldm set-core 2 primary
```

#### 3) 制御ドメインのメモリリソースを変更します。

本書では、制御ドメインのメモリを 16 GB に変更します。

【書式】ldm start-reconf <ドメイン名>

【書式】ldm set-memory <メモリ容量> <ドメイン名>

```
移行先# ldm start-reconf primary
移行先# ldm set-memory 16g primary
```

▶ 制御ドメインのメモリ容量を自由に指定するために、遅延再構成にします。

#### 4) 制御ドメインのリソースを確認します。

CPU が 2 コア (4VCPU)、メモリが 16 GB に変更されたことが確認できます。

移行先#	ldm list-domain
NAME	STATE FLAGS CONS VCPU MEMORY UTIL NORM UPTIME
primary	active -n-c- UART 4 16G 7.7% 7.7% 3m

### 2.3.2. DVD/CD ドライブの共有設定

移行後の環境で DVD/CD を利用できるように、事前に DVD/CD ドライブの共有設定を実行します。

#### 1) /media ディレクトリを共有します。

```
移行先# share -o ro,anon=0 /media
```

#### 2) 共有設定を確認します。

/media ディレクトリが表示されることを確認します。

```
移行先# share
p2v      /p2v      nfs      anon=0, sec=sys, rw
media    /media     nfs      anon=0, sec=sys, ro
```

### 2.3.3. ゲストドメイン環境の作成準備

#### 1) フラッシュアーカイブとマニフェストファイルを確認します。

フラッシュアーカイブのファイルは、「<hostname>.flar」です。

```
移行先# ls -lh /p2v/archive
total 14080388
-rw-r--r--  1 root    root          685  9月  7日  18:21 manifest
-rw-r--r--  1 root    root        6.7G  9月  7日  18:21 t5220-01.flar
```

#### 2) 仮想サービス定義ファイルを準備します。

仮想サービス定義ファイルのサンプルファイルを/etc ディレクトリにコピーし、権限を変更します。

```
移行先# cp /opt/SUNWldmp2v/etc/ldmp2v.conf.sample /etc/ldmp2v.conf
移行先# chmod 755 /etc/ldmp2v.conf
```

#### 3) 仮想サービス定義ファイルを編集します。

```
移行先# vi /etc/ldmp2v.conf
```

「① 仮想サービス名」と「② 仮想ディスクのバックエンドデバイス」を定義します。

- ① 仮想サービス名  
仮想スイッチサービス、仮想ディスクサービス、仮想コンソールサービスの名称を定義します。  
手順 5)以降で、本ファイルで定義した仮想サービスを作成します。
- ② 仮想ディスクのバックエンドデバイス  
ゲストドメインのシステム領域のバックエンドデバイスを定義します。  
バックエンドデバイスの種類によって設定方法が異なります。
- 物理ディスク  
設定不要です(後述の ldmp2v prepare コマンド実行時に設定します)。
- イメージファイル  
「BACKEND\_PREFIX」に、ZFS の上位データセット名またはディレクトリ名を指定します。  
「BACKEND\_TYPE」に、「file」を指定します。

※自動的にイメージファイル(/「BACKEND\_PREFIX」の設定値/ゲストドメイン名/disk0)が作成されます。

※本書では、「BACKEND\_SPARSE」に「yes」を設定することで、スパースファイルを作成しています（初期設定）。

スパースファイルの場合、ファイルを作成した時点ではディスクは消費しません。

実データが書き込まれた際にディスクが消費されます。

実ファイルを作成する場合は、「BACKEND\_SPARSE」に「no」を設定してください。

本書では、「①仮想サービス名」はデフォルト設定とします。

また、「②仮想ディスクのバックエンドデバイス」にはイメージファイルを指定します。

```
#
# Copyright (c) 2009, 2010, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
#

#
# ldmp2v.conf - default parameters for the Oracle VM Server for SPARC P2V Tool
#
# The P2V tool converts an existing physical system to a virtual system that
# runs in a logical domain on a SPARC chip multithreading (CMT) system.
#

# Virtual switch to use
VSW="primary-vsw0"

# Virtual disk service to use
VDS="primary-vds0"

# Virtual console concentrator to use
VCC="primary-vcc0"

# Location where vdisk backend devices are stored
BACKEND_PREFIX="rpool/sol10p2v"

# Default backend type: "zvol" or "file".
BACKEND_TYPE="file"

# Create sparse backend devices: "yes" or "no"
BACKEND_SPARSE="yes"

# Timeout for Solaris boot in seconds
BOOT_TIMEOUT=60
```

①仮想スイッチサービスを定義

①仮想ディスクサービスを定義

①仮想コンソールサービスを定義

②初期値"tank/ldoms"を編集

②初期値"zvol"を編集

#### 4) バックエンドデバイス用のデータセットを格納するファイルシステムを作成します。

BACKEND\_PREFIX で指定した ZFS 形式のファイルシステムを作成します。

```
移行先# zfs create rpool/sol10p2v
```

## 5) 仮想スイッチサービス(VSW)を作成します。

- ldmp2v.conf ファイルで定義した仮想スイッチサービスを作成します。
- net-dev には、外部ネットワークとリンクさせるインターフェース名を指定します。本書では、net0 としています。

【書式】ldm add-vswitch [net-dev=<ネットワークインターフェース名>] <仮想スイッチサービス名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vswitch net-dev=net0 primary-vsw0 primary
```

## 6) 仮想ディスクサービス(VDS)を作成します。

ldmp2v.conf ファイルで定義した仮想ディスクサービスを作成します。

【書式】ldm add-vdiskserver <仮想ディスクサービス名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vdiskserver primary-vds0 primary
```

## 7) 仮想コンソールサービス(VCC)を作成します。

- ldmp2v.conf ファイルで定義した仮想コンソールサービスを作成します。
- port-range は、ゲストドメインのコンソール接続時に使用するポート番号の範囲を指定します。本書では、「5000」～「5100」としています。

【書式】ldm add-vconscon port-range=<ポートの開始番号>-<ポートの終了番号> <仮想コンソールサービス名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vconscon port-range=5000-5100 primary-vcc0 primary
```

## 8) vntsd(virtual network terminal server デーモン)を起動します。

```
移行先# svcadm enable vntsd
```

- ▶ ゲストドメインにコンソール接続するには、vntsd を有効にします。

## 9) vntsd の起動を確認します。

```
移行先# svcs vntsd
STATE      STIME      FMRI
online     18:48:06   svc:/ldoms/vntsd:default
```

## 10) 作成した仮想サービスを確認します。

設定した VSW、VDS、および VCC の各サービス構成が表示されることを確認します。

【書式】ldm list-services [<ドメイン名>]

移行先# ldm list-services

ldm list-services

VCC

NAME	LDOM	PORT-RANGE
primary-vcc0	primary	5000-5100

VSW

NAME	LDOM	MACADDRESS	NET-DEV	DVID PVID VIDs
primary-vsw0	primary	00:14:4f:fa:e5:34	net0	1 1 --

VDS

NAME	LDOM	VOLUME	OPTIONS	MPGROUP	DEVICE
primary-vds0	primary				

## 11) Oracle VM の構成情報を保存します。

【書式】ldm add-spconfig <config 名>

移行先# ldm add-spconfig config\_initial

### 2.3.4. ゲストドメインの作成

#### 1) マニフェストファイルを確認し、編集します。

##### i) 編集前のマニフェストファイルの内容を確認します。

移行先# cat /p2v/archive/manifest	
archive_method flash	
cpu 64	編集箇所①
disk 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0 286698624	
hostid 8513c506	
ip 10.19.13.91	編集箇所②
memory 10240	
net 0 e1000g0 10.19.13.91 0:21:28:13:c5:6	
nodename t5220-01	
os_release 5.10	
swap 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s1 1017584	
ufs 0 / /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s0 180455332 165911214 164106662	
ufs 1 /export/home /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s7 100860702 100760652 99752046	
vtoc 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s0 0 2 00 1058304 183229056 184287359	
vtoc 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s1 1 3 01 40704 1017600 1058303	
vtoc 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s2 2 5 00 0 286698624 286698623	
vtoc 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s7 7 8 00 184287360 102411264 286698623	

## ii) マニフェストファイルを編集します。

- CPU スレッド数に「16」を指定します (編集箇所①)。
- IP アドレスの指定を削除します (編集箇所②)。

```
移行先# vi /p2v/archive/manifest
archive_method flash
cpu 16
disk 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0 286698624
hostid 8513c506
ip
memory 10240
net 0 e1000g0 10.19.13.91 0:21:28:13:c5:6
nodename t5220-01
os_release 5.10
swap 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s1 1017584
ufs 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s0 180455332 165911214 164106662
ufs 1 /export/home /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s7 100860702 100760652 99752046
vtoc 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s0 0 2 00 1058304 183229056 184287359
vtoc 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s1 1 3 01 40704 1017600 1058303
vtoc 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s2 2 5 00 0 286698624 286698623
vtoc 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s7 7 8 00 184287360 102411264 286698623
```

**Point**

- CPU のスレッド数の初期値は、移行元の CPU (スレッド) 数が設定されています。移行先の搭載 CPU のスレッド数の合計が移行元より少ない場合は、上記パラメータ値を編集します。
- 本環境では、移行元と移行先の CPU コア数を同一にします。移行元の T5220 の CPU は 64 スレッド (8 コア) で、移行先の M10-1 の CPU は 32 スレッド (16 コア) のため、コア数が同一となるように 16 スレッド (8 コア) を指定します。

**Point**

- 初期値として記載されているのは、移行元の IP アドレスです。
- ここで指定する IP アドレスは、移行先環境には反映されません。
- 移行元環境と移行先環境のサブネットが異なるなど、疎通できない状態の場合は編集不要です。
- ip の行に移行先環境から疎通可能な IP アドレスが記載されている場合、以降で実施するアップグレードインストールの実行に失敗します。そのため、アドレス部分のみ削除します。

- iii) ①第 1 カラムが“vtoc”で、②第 5 カラム (パーティションタグ) が“2” (root) の行が存在することを確認します。

vtoc	0	/dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s0	0	2	00	1058304	183229056	184287359
------	---	----------------------------------	---	---	----	---------	-----------	-----------

- ▶ ①第 1 カラムが“vtoc”で、②第 5 カラム (パーティションタグ) が“2” (root) の行が存在しない場合は、①第 1 カラムが“vtoc”で、第 3 カラムに“/” (root) が格納されているパーティションが記載されている行の、②第 5 カラムに“2” (root) を設定してください。
- ▶ パーティションタグに“2” (root) が存在しない場合、新規インストールが実行され、移行元のファイル、ディスク構成、およびネットワーク設定などが引き継がれません。初期値として記載されているのは、移行元の IP アドレスです。

- iv) 編集後のマニフェストファイルの内容を確認します。

```
移行先# cat /p2v/archive/manifest
archive_method flash
cpu 16
disk 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0 286698624
hostid 8513c506
ip
memory 10240
net 0 e1000g0 10.19.13.91 0:21:28:13:c5:6
nodename t5220-01
os_release 5.10
swap 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s1 1017584
ufs 0 / /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s0 180455332 165911214 164106662
ufs 1 /export/home /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s7 100860702 100760652 99752046
vtoc 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s0 0 2 00 1058304 183229056 184287359
vtoc 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s1 1 3 01 40704 1017600 1058303
vtoc 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s2 2 5 00 0 286698624 286698623
vtoc 0 /dev/dsk/c4t5000C5000638A29Fd0s7 7 8 00 184287360 102411264 286698623
```

移行元と同じコア数に  
なるように設定

IP アドレス部分を削除

2 (root) を設定

- ▶ CPU とメモリリソース以外の箇所は、マニフェストファイルの内容を変更しても移行先の仮想環境には反映されません。



## 2) ゲストドメインを作成します。

【書式】`ldmp2v prepare -d <フラッシュアーカイブ格納ディレクトリ> <ドメイン名>`

```
移行先# ldmp2v prepare -d /p2v/archive s10ovm
Creating vdisks ...
Creating file systems ...
Populating file systems ...
14069749 blocks
Modifying guest OS image ...
Unmounting file systems ...
Creating domain ...
Attaching vdisks to domain s10ovm ...
```

- ▶ 実行中にゲストドメイン用の仮想ディスクが自動的に作成されます。
- ▶ 検証環境では、ゲストドメインの作成に要する時間は約 10 分です。
- ▶ バックエンドデバイスに物理ディスクを指定する場合は、以下のオプションを追加で指定します。  
「-b disk」および「-B <backend(物理ディスクのデバイスパス)>」

```
移行先# ldmp2v prepare -d /p2v/archive -b disk -B /dev/dsk/c4t5000CXXXXXXd0s2 s10ovm
```

詳細は Oracle 社のマニュアルをご参照ください。

『Oracle VM Server for SPARC 3.5 リファレンスマニュアル』

システム管理 - ldmp2v (1M)

[https://docs.oracle.com/cd/E85396\\_01/html/E86368/index.html](https://docs.oracle.com/cd/E85396_01/html/E86368/index.html)

### Point

ドメイン名は任意に指定可能です。

## 3) ゲストドメインを確認します。

ゲストドメインが表示され、STATE が「inactive」であることを確認します。

```
移行先# ldm list-domain
NAME          STATE      FLAGS    CONS    VCPU  MEMORY  UTIL  UPTIME
primary       active     -n-cv-   UART    4      16G     3.5%  16h 8m
s10ovm        inactive   -----   -----  16     10240M
```

- ▶ 割り当てられる CPU、およびメモリのサイズは、マニフェストファイルの内容を参照して設定されます。

### 2.3.5. ゲストメインのアップグレード

#### 1) ゲストメインの Solaris 10 環境のアップグレードインストールを実行します。

【書式】ldmp2v convert -i <ISO イメージファイル> -d <フラッシュアーカイブ格納ディレクトリ> <ドメイン名>

```
移行先# ldmp2v convert -i /ISO/OS/Sol10u11.iso -d /p2v/archive/ s10ovm
Testing original system status ...
LDom sol10 started
Waiting for Solaris to come up ...

        Select 'Upgrade' (F2) when prompted for the installation type.
        Disconnect from the console after the Upgrade has finished.

Trying 0.0.0.0...
Connected to 0.
Escape character is '^]'.

Connecting to console "sol10" in group "sol10" ....
Press ~? for control options ..
Configuring devices.
Using RPC Bootparams for network configuration information.
Attempting to configure interface vnet0...
Skipped interface vnet0
svc:/system/filesystem/local:default: WARNING: /usr/sbin/zfs mount -a failed: one or
more file systems failed to mount
Setting up Java. Please wait...
Serial console, reverting to text install
Beginning system identification...
Searching for configuration file(s)...
Search complete.
Discovering additional network configuration...
```

▶ 検証環境では、ゲストメインのアップグレードに要する時間は約 50 分です。

#### Point

- 本書では、インストール媒体に ISO イメージを使用します。使用する ISO イメージは、-i オプションで指定します。  
ネットワークファイルシステム上の媒体を使用する場合は -n オプションを使用し、[手順 34](#))で「ネットワークファイルシステム」を選択して、使用するネットワークインターフェースを指定します。
- アップグレードインストールではなく、新規インストールが実行される場合は、マニフェストファイルのパーティションタグに「2」(root)が存在していません。「2.3.4. ゲストメインの作成」の[手順 1\)](#)を参照し、マニフェストファイルを編集してください。

**《参考》 vntsd デーモンのプロパティに IP アドレスが設定されている場合の手順**

vntsd デーモンのプロパティ "vntsd/listen\_addr" に IP アドレスが設定 (外部ホストから直接ゲストドメインにコンソール接続を可能に設定) されている場合、以下のメッセージが出力され、ldmp2v convert コマンドがエラーとなります。

```
telnet: Unable to connect to remote host: Connection refused
```

上記のメッセージが表示された場合は、"vntsd/listen\_addr" の値を以下のように変更し、回避してください。

```
# svcprop -p vntsd/listen_addr ldoms/vntsd
xxx.xxx.xxx.xxx

# svccfg -s ldoms/vntsd setprop vntsd/listen_addr=localhost
# svcadm refresh vntsd
# svcadm restart vntsd
# svcprop -p vntsd/listen_addr ldoms/vntsd
localhost
```

また、P2V 実行後の環境では、必要に応じて本プロパティの値を元に戻してください。

```
# svccfg -s ldoms/vntsd setprop vntsd/listen_addr=xxx.xxx.xxx.xxx
# svcadm refresh vntsd
# svcadm restart vntsd
```

**Point**

以降の作業は、ターミナルソフトの文字コードを Solaris 10 の標準の文字コードである「EUC」に変更して実施してください。

本コマンド実行後、以降のインストール作業は自動的にゲストドメインへコンソール接続した環境で実行されます。

2) インストール時の言語選択で「5.Japanese」を選択し、[Enter]キーを押します。

Select a Language

- 0. English
- 1. Brazilian Portuguese
- 2. French
- 3. German
- 4. Italian
- 5. Japanese
- 6. Korean
- 7. Simplified Chinese
- 8. Spanish
- 9. Swedish
- 10. Traditional Chinese

Please make a choice (0 - 10), or press h or ? for help: 5

3) 端末の選択で「3) DEC VT100」を選択し、[Enter]キーを押します。

どのタイプの端末を使用していますか？

- 1) ANSI 標準 CRT
- 2) DEC VT52
- 3) DEC VT100
- 4) Heathkit 19
- 5) Lear Siegler ADM31
- 6) PC コンソール
- 7) Sun コマンドツール
- 8) Sun ワークステーション
- 9) Televideo 910
- 10) Televideo 925
- 11) Wyse Model 50
- 12) X 端末エミュレータ (xterms)
- 13) CDE 端末エミュレータ (dtterm)
- 14) その他

選択する番号を入力して、Return キーを押してください。 3

## 4) 「Oracle Solaris インストールプログラム」画面で、[Esc] + [2]キーを押します。

— Oracle Solaris インストールプログラム —

Solaris インストールプログラムは、いくつかのセクションで構成されています。  
各セクションで、ユーザーはインストールに必要な情報を選択します。  
各セクションの最後では、選択した情報を次のセクションに進む前に変更することができます。

ナビゲーションについて...

- マウスは使用できません。
- キーボードにファンクションキーが付いていない場合または  
ファンクションキーが利かない場合は、ESC キーを押してください。  
ナビゲーションに使用する ESC キーについて、画面の下に表示されます。

Esc-2\_継続      Esc-6\_ヘルプ

## 5) 「システムを確認してください。」画面で、[Esc] + [2]キーを押します。

— システムを確認してください。 —

この後の画面で、システムをネットワークに接続するか、接続しないかを確認して  
デフォルトの時間帯と日付/時刻を設定してください。

システムをネットワークに接続する場合、このソフトウェアはシステムを確認する  
ために必要な情報を検索します。ソフトウェアが見つけれなかった情報について  
は、その入力を求めるプロンプトが表示されます。

> システムの確認を開始するには、F2 を押してください。

Esc-2\_継続      Esc-6\_ヘルプ

## 6) 「ネットワーク接続性」画面で「はい」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

## — ネットワーク接続性 —

Solaris CD 上にサポートされている Solaris、あるいはベンダーのネットワークまたは通信イーサネットカードの 1 つによって、システムがネットワークに接続されている場合は「はい」を指定します。

Solaris CD 上にサポートされていないネットワークまたは通信カードにシステムが接続されている場合は「いいえ」を指定して、ヘルプにリストされている手順にしたがってください。

## ネットワークに接続

- ☒ はい  
☐ いいえ

[Esc-2\\_継続](#)[Esc-6\\_ヘルプ](#)

## 7) 「vnet0 用の DHCP」画面で「いいえ」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

## — vnet0 用の DHCP —

このネットワークインターフェースを構成するのに DHCP を使用するかどうかを指定してください。DHCP

を使用する場合は「はい」、手作業でネットワークインターフェースを構成する場合は「いいえ」を選択してください。

注：ここで DHCP を使用するよう選択しても、システムをリブートするまでは DHCP が使用可能になりません。

## vnet0 用に DHCP を使用

- ☐ はい  
☒ いいえ

[Esc-2\\_継続](#)[Esc-6\\_ヘルプ](#)

## 8) 「vnet0 用のホスト名」画面でホスト名を確認し、[Esc] + [2]キーを押します。

— vnet0 用のホスト名 —

ホスト名を入力してください。ホスト名は、ネットワーク上でシステムを識別する  
めのものです。ドメイン内で固有の名前を指定する必要があります。重複するホス  
名を指定すると、Solaris  
のインストール後に、ネットワーク上で問題が発生します。

ホスト名は少なくとも 2  
文字の長さで指定してください。文字、数字、マイナス記号 (-)  
を使うことができます。

vnet0 用のホスト名    **T5220**

**Esc-2\_継続**    Esc-6\_ヘルプ

▶ この画面で指定する値は、移行先の環境には反映されません。

## 9) 「vnet0 用の IP アドレス」画面で IP アドレスを入力し、[Esc] + [2]キーを押します。

— vnet0 用の IP アドレス —

このネットワークインターフェースのインターネットプロトコル (IP)    アドレスを  
入力してください。サイトのアドレス規則に従った固有のアドレスを  
使用してください。そうしないと、システムやネットワークの障害が  
発生する可能性があります。

IP アドレスは、ピリオドで区切った 4 つの数値で指定してください。  
(例 129.200.9.1)

vnet0 用の IP アドレス    **10.20.66.93**

**Esc-2\_継続**    Esc-6\_ヘルプ

▶ この画面で指定する値は、移行先の環境には反映されません。

## 10) 「vnet0 用のサブネット」画面で「はい」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— vnet0 用のサブネット —

この画面では、システムがサブネットに含まれるかどうかを指定してください。  
指定を間違えると、リブート後に、システムがネットワーク上で通信を行う際に  
問題が発生します。

選択するには、矢印キーを使用してオプションを反転表示し、  
Return キーを押して [X] と表示してください。

システムはサブネットの一部

☒ はい  
☐ いいえ

Esc-2\_継続      Esc-6\_ヘルプ

## 11) 「vnet0 用のネットマスク」画面でネットマスク値を入力し、[Esc] + [2]キーを押します。

— vnet0 用のネットマスク —

この画面では、サブネットのネットマスクを指定してください。  
デフォルトのネットマスクが画面に表示されています。この値が  
使用中のサブネットで正しいとわかっている場合以外は、この  
デフォルト値を使用しないでください。ネットマスクは、ピリオド  
で 4 つに区切った数値で指定してください。(例 255.255.255.0)

vnet0 用のネットマスク      255.255.255.0

Esc-2\_継続      Esc-6\_ヘルプ

▶ この画面で指定する値は、移行先の環境には反映されません。



## 12) 「vnet0 用の IPv6」画面で「いいえ」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— vnet0 用の IPv6 —

このネットワークインターフェース上で次世代インターネットプロトコルである IPv6 を使用可能にするかどうかを指定してください。  
マシンが存在するネットワーク上に IPv6 サービスが提供されていない場合は、ここで IPv6 を選択しても使用できません。  
また IPv6 を選択しても、IPv4 サービスに対する影響はありません。

> 選択するには、矢印キーを使用してオプションを反転表示し、Return キーを押すと [X] が表示されます。

vnet0 用に IPv6 を使用

[ ] はい  
[X] いいえ

Esc-2\_継続      Esc-6\_ヘルプ

## 13) 「vnet0 用のデフォルトルートの設定」画面で「なし」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— vnet0 用のデフォルトルートの設定 —

デフォルトルートの設定には、リブート時にソフトウェアに検出させる方法と、あらかじめルーターの IP アドレスを指定する方法があります。サブネット上にルーターが存在しない場合は、「なし」を選択してください。

> 選択するには、矢印キーを使用してオプションを反転表示し、Return キーを押して [X] と表示してください。

vnet0 用のデフォルトルート

[ ] リブート時に検出  
[ ] 指定  
[X] なし

Esc-2\_継続      Esc-6\_ヘルプ

## 14) 「vnet0 の情報の確認」画面で、[Esc] + [2]キーを押します。

— vnet0 の情報の確認 —

> 次の情報を確認してください。  
正しい場合は、F2 を、情報を変更する場合は、F4 を押してください。

ネットワークに接続: はい  
DHCP を使用: いいえ

ホスト名: T5220  
IP アドレス: 10.20.66.93

システムはサブネットの一部: はい  
ネットマスク: 255.255.255.0  
IPv6 を使用: いいえ

デフォルトルート: なし

Esc-2\_継続    Esc-4\_変更    Esc-6\_ヘルプ

▶ 確認画面が表示されますが、上記の内容は移行先の環境には設定されません。

**Point**

移行先の環境は、移行元から取得したフラッシュアーカイブ内の情報が設定されます。

## 15) 「セキュリティポリシーの構成:」画面で「いいえ」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— セキュリティポリシーの構成: —

Kerberos セキュリティ機構を使用する場合は「はい」を指定してください。

標準の UNIX セキュリティを使用する場合は「いいえ」を指定してください。

Kerberos セキュリティの構成

[ ] はい  
☒ いいえ

Esc-2\_継続    Esc-6\_ヘルプ

## 16) 「情報の確認」画面で、[Esc] + [2]キーを押します。

— 情報の確認 —

> 次の情報を確認してください。  
正しい場合は、F2 を、情報を変更する場合は、F4 を押してください。

Kerberos セキュリティの構成: いいえ

Esc-2\_継続    Esc-4\_変更    Esc-6\_ヘルプ

## 17) 「ネームサービス」画面で「None」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— ネームサービス —

この画面では、ネームサービス情報を指定してください。  
システムが使用するネームサービスを選択してください。  
システムがネームサービスを使用しない場合、または使用するネームサービスがこのリスト中にある場合は、「None」を選択してください。

選択するには、矢印キーを使用してオプションを反転表示し、  
Return キーを押して [X] と表示してください。

ネームサービス

[ ] NIS+  
[ ] NIS  
[ ] DNS  
[ ] LDAP  
☒ None

Esc-2\_継続    Esc-6\_ヘルプ

## 18) 「情報の確認」画面で、[Esc] + [2]キーを押します。

— 情報の確認 —

> 次の情報を確認してください。  
正しい場合は、F2 を、情報を変更する場合は、F4 を押してください。

ネームサービス: None

Esc-2\_継続    Esc-4\_変更    Esc-6\_ヘルプ

## 19) 「NFSv4 ドメイン名」画面で「システムによって取得された NFSv4 ドメインを使用します」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— NFSv4 ドメイン名 —

NFS version 4    はシステムのネームサービスから自動的に取得されたドメイン名を使用します。大半の設定には、取得されたドメイン名を使用できます。ときどき起きる例として、共通ドメイン名が存在しないために、ドメインの境界をまたがるマウントで、ファイルの所有者が“nobody”と表示されることがあります。

現在の NFSv4 デフォルトドメイン: ""

NFSv4 ドメインの設定

☒ システムによって取得された NFSv4 ドメインを使用します  
☐ 別の NFSv4 ドメインを指定します

Esc-2\_継続    Esc-6\_ヘルプ

## 20) 「NFSv4 Domain の情報の確認」画面で、[Esc] + [2]キーを押します。

— NFSv4 Domain の情報の確認 —

> 次の情報を確認してください。  
正しい場合は、F2 を、情報を変更する場合は、F4 を押してください。

NFSv4    ドメイン名: << 動的に取得される値 >>

Esc-2\_継続    Esc-4\_変更    Esc-6\_ヘルプ

## 21) 「時間帯」画面で「アジア」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— 時間帯 —

この画面では、デフォルトの時間帯を指定してください。次の 3 つの方法で時間帯を指定できます。リストから大陸または海洋を選択するか、  
「その他 - GMT との時差」または「その他 - 時間帯ファイル」を選択します。

> 選択するには、矢印キーを使ってオプションを反転表示し  
Return キーを押して X マークをつけてください。

大陸と海洋

—

- [ ] アフリカ  
| [ ] アメリカ  
| [ ] 南極大陸  
| [ ] 北極海  
| ☒ アジア  
| [ ] 大西洋  
| [ ] オーストラリア  
| [ ] ヨーロッパ  
v [ ] インド洋

Esc-2\_継続    Esc-6\_ヘルプ

## 22) 「国または地域」画面で「日本」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— 国または地域 —

> 選択するには、矢印キーを使ってオプションを反転表示し、Return キーを押して X マークをつけてください。

国と地域

—	:
	[ ] 香港
	[ ] 台湾
	[ ] 中国
	[ ] 東ティモール
	[X] 日本
v	[ ] 北朝鮮

Esc-2\_継続      Esc-6\_ヘルプ

## 23) 「日付と時刻」画面で現在の時刻を確認し、[Esc] + [2]キーを押します。

— 日付と時刻 —

> デフォルトの日付と時刻を使用するか、新しい値を入力してください。

日付と時刻: 2013-09-26 11:08

年	(4 桁)	:	2013
月	(1-12)	:	09
日	(1-31)	:	26
時	(0-23)	:	11
分	(0-59)	:	08

Esc-2\_継続      Esc-6\_ヘルプ

**Point**

現在の時刻と異なっている場合は、正しい時刻に修正してください。

## 24) 「情報の確認」画面で、[Esc] + [2]キーを押します。

— 情報の確認 —

> 次の情報を確認してください。  
正しい場合は、F2 を、情報を変更する場合は、F4 を押してください。

時間帯: Japan  
日付と時刻: 2013-09-26 11 時 8 分 00 秒

Esc-2\_継続    Esc-4\_変更    Esc-6\_ヘルプ

## 25) 「root パスワード」画面で root ユーザーのパスワードを入力し、[Esc] + [2]キーを押します。

— root パスワード —

このシステムの root パスワードを入力してください。

root パスワードに使用できるのは、英数字および特殊文字です。  
セキュリティ上の理由から、入力するパスワードは画面に表示されません。

> root  
にパスワードを割り当てない場合は、両方のエントリを空白のままにしてください。

root パスワード: \*\*\*\*\*  
root パスワード: \*\*\*\*\*

Esc-2\_継続    Esc-6\_ヘルプ

▶ この画面で指定する値は、移行先の環境には反映されません。

## 26) 「Enabling remote services」画面で「Yes」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— Enabling remote services —

Would you like to enable network services for use by remote clients?

Selecting "No" provides a more secure configuration in which Secure Shell is the only network service provided to remote clients. Selecting "Yes" enables a larger set of services as in previous Solaris releases. If in doubt, it is safe to select "No" as any services can be individually enabled after installation.

Note: This choice only affects initial installs. It doesn't affect upgrades.

Remote services enabled

☒ Yes  
☐ No

Esc-2\_Continue      Esc-6\_Help

## 27) 「Oracle Configuration Manager の登録情報の提供」画面で「My Oracle Support の情報を使用して登録します。」のチェックを外し、[Esc] + [2]キーを押します。

— Oracle Configuration Manager の登録情報の提供 —

製品およびサービスの向上のため、Oracle Solaris はリブート後に構成データを Oracle に送信します。

ご自身の使用のために、使用中のバージョンの Oracle Solaris を登録してこのデータを取得できますが、登録しない場合、データを匿名で送信します。

送信される構成データの内容およびこの機能の制御方法の詳細については、リリースノートまたは [www.oracle.com/goto/solarisautoreg](http://www.oracle.com/goto/solarisautoreg) を参照してください

> 矢印キーを使用してオプションを選択し、Return キーを押して  
[X] マークを付けてください。

☐ My Oracle Support の情報を使用して登録します。

Esc-2\_継続      Esc-6\_ヘルプ



- 28) 「Oracle Configuration Manager の登録情報の提供」画面で何も入力せず、[Esc] + [2]キーを押します。

— Oracle Configuration Manager の登録情報の提供 —

構成データを匿名で送信するには、次のフィールドに入力してください。  
プロキシサーバーを使用している場合、プロキシ設定を入力します。

送信される構成データの内容およびこの機能の制御方法の詳細については、リリー  
ノートまたは [www.oracle.com/goto/solarisautoreg](http://www.oracle.com/goto/solarisautoreg) を参照してください

プロキシサーバーのホスト名:  
プロキシサーバーのポート番号:  
HTTP プロキシのユーザー名:  
HTTP プロキシのパスワード:

Esc-2\_継続

Esc-6\_ヘルプ

- 29) 以下のメッセージの表示を確認します。

```
システムの確認が完了しました。
システムの確認が完了しました。
Solaris インストールプログラムを起動中...
JumpStart プリインストール・フェーズを実行中...
SolStart ディレクトリを検索中...
rules.ok ファイルをチェック...
使用している開始スクリプト: install_begin
使用している終了スクリプト: patch_finish
SolStart プリインストール・フェーズを実行中...
Executing begin script "install_begin"...
Begin script install_begin execution completed.
```

## 30) 「Solaris 対話式インストール」画面で、[Esc] + [2]キーを押します。

## — Solaris 対話式インストール —

次の画面で、デフォルトを受け入れるか、または以下に示すように Solaris をインストールする方法をカスタマイズできます：

- インストールする Solaris のタイプを選択します
- 選択したソフトウェアをインストールするディスクを選択します
- Solaris とともにインストールするアンバンドル製品を選択します
- ディスク上にファイルシステムを配置する方法を指定します

これらの作業を完了すると、選択の一覧（プロファイルと呼ばれる）が表示されます。

Solaris ソフトウェアをインストールする方法は 2 つあります：

- “標準” 標準の Solaris ディストリビューションからシステムをインストールします。  
“標準” を選択した場合、さらに初期インストールまたはアップグレード可能なシステムの場合は、アップグレードを選択できます。
- “フラッシュ” フラッシュアーカイブ（複数も可）からシステムをインストールします。

---

**F2\_標準**

F4\_フラッシュ

F5\_終了

F6\_ヘルプ

- 31) 「iSCSI のインストール」画面で「iSCSI ではないターゲットへのインストール」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— iSCSI のインストール —

iSCSI ターゲットに Oracle Solaris 10 をインストールしますか?

注: OS のインストールを開始する前に iSCSI  
ターゲットを作成する必要があります。ターゲットシステムでは、Oracle Solaris  
11 または Solaris 10 U5 以上を実行するようにしてください。

iSCSI ではないターゲットに OS をインストールすることを選択すると、Oracle  
Solaris 10 のインストール画面が直接表示されます。

☒ iSCSI ではないターゲットへのインストール  
☐ iSCSI ターゲットへのインストール

**F2\_継続**    F3\_前に戻る    F5\_終了

- 32) 「CD/DVD を自動的に取り出すようにしますか？」画面で「CD/DVD を自動的に取り出す」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— CD/DVD を自動的に取り出すようにしますか? —

1 枚以上の CD または DVD を用いて Solaris ソフトウェアを  
インストールする際に個々の CD または DVD のインストール終了後に、  
その CD/DVD を自動的に取り出すようにするか、  
手動で取り出すようにするかを設定することができます。

☒ CD/DVD を自動的に取り出す  
☐ CD/DVD を手動で取り出す

**F2\_継続**    F3\_前に戻る    F5\_終了

- 33) 「インストール後にリブートしますか？」画面で「自動リブート」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— インストール後にリブートしますか? —

Solaris をインストールしたあと、システムをリブートしてください。

「自動リブート」を選択してシステムを自動的にリブートするか、あるいは、スクリプトを実行して別のカスタマイズを行いたい場合には、システムを手動でリブートするように選択できます。

reboot (1M) コマンドを使用すると、システムを手動でリブートできます。

☒ 自動リブート

☐ 手動リブート

F2\_継続

F3\_前に戻る

F5\_終了

#### 《注意》

- 「2.3.5. ゲストドメインのアップグレード」の[手順 1](#)で、-i オプションで ISO イメージを指定した場合、次の「媒体を選択」画面では必ず「CD/DVD」を選択してください。「媒体を選択」画面で「ネットワークファイルシステム」を選択後、前の画面に戻って「CD/DVD」を再度選択しても、「エラー: 挿入したディスクは、Solaris OS CD/DVD ではありません。」と表示され、正常にインストールが進まなくなることがあります。正常にインストールが進まなくなった場合は、コンソール接続を中断し、再度「2.3.5. ゲストドメインのアップグレード」の[手順 1](#)から実行してください。
- 「ネットワークファイルシステム」を選択する場合には、「2.3.5. ゲストドメインのアップグレード」の[手順 1](#)で -n オプションを使用し、使用するネットワークインターフェースを指定してください。

- 34) 「媒体を選択」画面で「CD/DVD」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— 媒体を選択 —

インストールする Solaris

オペレーティングシステムを含む媒体を指定してください。

媒体:

☒ CD/DVD

☐ ネットワークファイルシステム

F2\_継続

F3\_前に戻る

F5\_終了

## 35) 「Solaris 対話式インストール」画面で、[Esc] + [2]キーを押します。

— Solaris 対話式インストール —

システムはアップグレードが可能なので、次の 2 つのいずれかのオプションで Solaris をインストールできます。

アップグレードオプションは、以前のバージョンの Solaris に加えた変更をできるだけ多く維持しながら、Solaris を新しいリリースにアップグレードします。

アップグレードオプションを使用する前に、システムのバックアップを作成してください。

初期オプションは、システムディスクを Solaris の新しいバージョンで上書きします。既存のファイルシステムは保存できます。

初期オプションでのインストールを開始する前に、以前のバージョンの Solaris に加えたすべての変更のバックアップを作成しておくことをお勧めします。

オプションを選択して一連の作業を完了すると、選択した内容が一覧表示されます。

F2\_アップグレード

F3\_前に戻る

F4\_初期

F5\_終了

F6\_ヘルプ

## 36) 以下のメッセージの表示を確認します。

— 初期化中 —

システムを初期化中です。

インストール媒体を読み込んでいます。しばらくお待ちください...

## 37) 「パッチの解析」画面で、[Esc] + [2]キーを押します。

## — パッチの解析 —

Solaris 10 から Solaris 10 アップデトリリースへのアップグレードが選択されました。  
システムに適用されているパッチがアップデトリリースに含まれていない場合、そのパッチは削除されます。システム上のパッチの解析を行うと、アップグレードによって削除されるパッチがあるかどうか、どのパッチが削除されるかを確認できます。

パッチの解析を行う場合は、「解析」をクリックしてください。

パッチの解析を行わずにアップグレードに進む場合は、「継続」をクリックしてください。

**F2\_継続**

F3\_前に戻る

Esc-4\_解析

F5\_終了

F6\_ヘルプ

## 38) 「ライセンス」画面で、[Esc] + [2]キーを押します。

## — ライセンス —

You acknowledge that your use of this Oracle Solaris software product is subject to (i) the license terms that you accepted when you obtained the right to use Oracle Solaris software; or (ii) the license terms that you agreed to when you placed your Oracle Solaris software order with Oracle; or (iii) the Oracle Solaris software license terms included with the hardware that you acquired from Oracle; or, if (i), (ii) or (iii) are not applicable, then, (iv) the OTN License Agreement for Oracle Solaris (which you acknowledge you have read and agree to) available at

<http://www.oracle.com/technetwork/licenses/solaris-cluster-express-license-167852.html>

Note: Software downloaded for trial use or downloaded as replacement media may not be used to update any unsupported software.

**Esc-2\_ライセンスに同意する**

F5\_終了

- 39) 「地域の選択」画面で「[日本語 EUC (ja)]」、「[日本語 PC 漢字 (ja\_JP.PCK)]」、および「[日本語 UTF-8 (ja\_JP.UTF-8)]」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— 地域の選択 —

インストールするソフトウェアの対応地域を選択してください。

- > [ ] 南アメリカ
- > [ ] 中部アメリカ
- > [ ] オーストラレーシア
- > [ ] 南ヨーロッパ
- > [ ] 東ヨーロッパ
- > [ ] 中近東
- > [ ] 北アフリカ
- > [ ] 南部アフリカ
- V [ / ] アジア
  - [ ] [インド (カンナダ語) (UTF-8)]
  - ～ (省略) ～
  - [ ] [韓国語 EUC]
  - [ ] [韓国語 UTF-8]
  - ☒ [日本語 EUC (ja)]
  - ☒ [日本語 PC 漢字 (ja\_JP.PCK)]
  - ☒ [日本語 UTF-8 (ja\_JP.UTF-8)]
  - [ ] [繁体字中国語 (香港) BIG5+HKSCS]
  - [ ] [繁体字中国語 (香港) UTF-8]

構成要素を非表示にするには Return キーを押してください

---

F2\_継続    F3\_前に戻る    F5\_終了    F6\_ヘルプ

- 40) 「システムのロケール選択」画面で「[日本語 EUC (ja)] (ja)」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— システムのロケール選択 —

システムがインストールされた後に使用されるロケールを選択します。

- [ ] POSIX C ( C )
- アジア
  - ☒ [日本語 EUC (ja)] ( ja )
  - [ ] [日本語 PC 漢字 (ja\_JP.PCK)] ( ja\_JP.PCK )
  - [ ] [日本語 UTF-8 (ja\_JP.UTF-8)] ( ja\_JP.UTF-8 )

---

F2\_継続    F3\_前に戻る    F5\_終了    F6\_ヘルプ

## 41) 「追加製品の指定」画面で「なし」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。

— 追加製品の指定 —

追加製品を検索する場所を選択してください。  
Solaris Web Start でインストールできる製品が、  
製品リストに追加されます。

追加製品を検索する場所:

☒ なし  
☐ CD/DVD  
☐ ネットワークファイルシステム

F2\_継続    F3\_前に戻る    F5\_終了

## 42) 「システムを解析中」画面が表示されます。完了するまで数分待ちます。

— システムを解析中 —

アップグレードを行うためにシステム上の Solaris を解析しています。

システムを解析中...

0	100



## 43) 「ソフトウェアをカスタマイズしますか？」画面で、[Esc] + [2]キーを押します。

— ソフトウェアをカスタマイズしますか? —

アップグレードを行うソフトウェアをカスタマイズ（追加または削除）しますか？  
デフォルトではシステム上の既存のソフトウェアがアップグレードされます。

F2\_継続

F3\_前に戻る

F4\_カスタマイズ

F5\_終了

## 44) 「プロファイル」画面で、[Esc] + [2]キーを押します。

— プロファイル —

以下は、Solaris ソフトウェアのインストール方法を示すプロファイルです。  
ここには、これまでの画面で行なった設定内容が要約されています。

=====

インストールオプション: アップグレード

ブートデバイス:

ルートファイルシステムタイプ: UFS

アップグレードするスライス: Solaris 10 c0d0s0

ロケール: [日本語 EUC (ja)]

システムのロケール: [日本語 EUC (ja)] ( ja )

ソフトウェア: Solaris 10, 全体ディストリビューションサポ

F2\_アップグレード

F4\_変更

F5\_終了

F6\_ヘルプ

## 45) 「Solaris のアップグレード - 実行中」画面の表示を確認し、[Esc] + [2]キーを押します。

```
— Solaris のアップグレード - 実行中 —————  
  
作成したプロファイルを使用して、現在システム上で Solaris  
ソフトウェアをアップグレードしています。Solaris  
ソフトウェアのアップグレードは、選択したソフトウェア、容量の再配置  
(必要に応じて)、およびネットワークの速度やローカル CD-ROM  
の処理速度によって、最大 2 時間 (サーバーではそれ以上)  
かかる場合があります。  
  
Solaris  
ソフトウェアのアップグレードが完了すると、「アップグレードが完了しました」  
というメッセージが表示されます。  
  
パッケージを削除中:<global> SUNWscpu  
  
0 | 100  
  
F2_継続   F3_前に戻る   F4_カスタマイズ   F5_終了
```

▶ 検証環境では、Solaris のアップグレードに要する時間は約 40 分です。

## 46) 以下のメッセージの表示を確認します。

- 「"Summary" の画面にて、30 秒間一時停止します。ウィザードは、「一時停止」を選択しない限り、次のステップへと進んでいきます。一時停止するには、'p' を、継続するには 'c' を入力してください。」のメッセージでは、[Enter]キーを押します。
- 「"Reboot" の画面にて、90 秒間一時停止します。ウィザードは、「一時停止」を選択しない限り、次のステップへと進んでいきます。一時停止するには、'p' を、継続するには 'c' を入力してください。」のメッセージでは、[Enter]キーを押します。

Solaris をアップグレードするためにシステムを準備しています

- 環境変数 (/etc/default/init)

インストールログの場所

- /a/var/sadm/system/logs/upgrade\_log (リブート前)  
- /var/sadm/system/logs/upgrade\_log (リブート後)

ファイルを調査してください:

- /a/var/sadm/system/data/upgrade\_cleanup

アップグレードを完了させるために実行する必要がある処理のリストが

含まれています。システムのリブート後、このファイルは次の場所にあります:

- /var/sadm/system/data/upgrade\_cleanup

アップグレードが完了しました  
SolStart プリインストール・フェーズを実行中...  
Executing finish script "patch\_finish"...

Finish script patch\_finish execution completed.  
JumpStart プリインストール・フェーズを実行中...


The begin script log 'begin.log'  
is located in /var/sadm/system/logs after reboot.


The finish script log 'finish.log'  
is located in /var/sadm/system/logs after reboot.

インストールプログラムを起動中です。お待ちください...

Additional Software をインストール中

| -1%-----25%-----50%-----75%-----100%|

“Summary” の画面にて、30 秒間一時停止します。ウィザードは、“一時停止” を選択しない限り、次のステップへと進んでいきます。一時停止するには、'p' を、継続するには 'c' を入力してください。 [c] ● 

“Reboot” の画面にて、90 秒間一時停止します。ウィザードは、“一時停止” を選択しない限り、次のステップへと進んでいきます。一時停止するには、'p' を、継続するには 'c' を入力してください。 [c] ● 

Creating boot\_archive for /a  
updating /a/platform/sun4v/boot\_archive  
syncing file systems... done  
rebooting...  
Resetting...

**47) 「Configure Keyboard Layout」画面で「Japanese」にチェックを付け、[Esc] + [2]キーを押します。**

— Configure Keyboard Layout —

Please specify the keyboard layout from the list below.

> To make a selection, use the arrow keys to highlight the option and press Return to mark it [X].

Keyboard Layout

^	[ ]	Icelandic
	[ ]	Italian
	[ ]	Japanese-type6
	[X]	Japanese
	[ ]	Korean
	[ ]	Malta_UK

**F2\_Continue**      F6\_Help

**48) コンソールへログインします。**

アップグレードが完了すると、ログインプロンプトが表示されます。ログインできることを確認します。

**Point**

root ユーザーのパスワードは、移行元環境のパスワードです。インストール時に指定したパスワードは、反映されません。

```
t5220 console login: root
Password: *****
s10ovm#
```

**Point**

移行後の Oracle VM (ゲストドメイン) 環境のプロンプトは、「s10ovm#」と表記します。

**49) コンソールからログアウトします。**

「~」(チルダとドット)を入力し、コンソールからログアウトします。

```
s10ovm# ~.  
s10ovm# Connection to 0 closed by foreign host.
```

画面には表示されません

To remove the Solaris DVD from the domain:

```
/opt/SUNWldm/bin/ldm rm-vdisk iso s10ovm
```

```
/opt/SUNWldm/bin/ldm rm-vdsdev s10ovm-solarisdvd@primary-vds0
```

移行先#

**50) Oracle VM の構成情報を更新します。**

【書式】ldm remove-spconfig <config 名>

【書式】ldm add-spconfig <config 名>

```
移行先# ldm remove-spconfig config_initial
```

```
移行先# ldm add-spconfig config_initial
```

## 2.4. P2V 実行後の作業

移行後のゲストドメインで、以下の手順を実施します。

### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

### 2.4.1. ゲストドメインのコンソールへログイン

#### 1) ゲストドメインのポート番号を確認します。

CONS 列に表示されるコンソール接続用のポート番号を確認します。

移行先#	ldm list-domain								
NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME	
primary	active	-n-cv-	UART	4	16G	0.2%	0.2%	1h 50m	
s10ovm	active	-n----	5000	16	10G	0.0%	0.0%	18m	

#### 2) ゲストドメインのコンソールへログインします。

【書式】telnet localhost <ポート番号>

```
移行先# telnet localhost 5000
Trying ::1...
telnet: connect to address ::1: Connection refused
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.

Connecting to console "s10ovm" in group "s10ovm" ....
Press ~? for control options ..

T5220 console login: user01
Password:*****
s10ovm$
s10ovm$ su -
Password:*****
s10ovm#
```

### 2.4.2. 不要サービスの停止

#### 1) OCM (Oracle Configuration Manager) を停止します。

```
s10ovm# svcadm disable svc:/application/management/ocm:default
```

▶ 仮想環境では正常に動作しないサービスのため停止します。

#### 2) keymap サービスを停止します。

```
s10ovm# svcadm disable svc:/system/keymap:default
```

▶ 仮想環境では正常に動作しないサービスのため停止します。

### 3) メンテナンス状態のサービスを確認します。

```
s10ovm# svcs -xv
```

#### Point

ステータスに maintenance のサービスが表示される場合は、必要性を確認し、適宜サービスの停止、削除、または修正を実施します。

## 2.4.3. PRIMECLUSTER GD のアンインストール

### 1) ゲストドメインをシングルユーザーモードで起動します。

```
s10ovm# shutdown -y -g0 -i0
:
{0} ok boot -s
:
SINGLE USER MODE

Root password for system maintenance (control-d to bypass): *****
single-user privilege assigned to /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
```

### 2) ファイルシステムをマウントします。

```
s10ovm# mountall -l
```

### 3) GDS の構成パッケージを削除します。

- 表示される確認メッセージで、「y」を入力します。
- パッケージの削除が完了すると、「Removal of <パッケージ名> was successful.」というメッセージが表示されます。

```
s10ovm# pkgrm FJSVsdxga
s10ovm# pkgrm FJSVsdxwv
s10ovm# pkgrm FJSVsdx
s10ovm# pkgrm FJSVsdxl
```

▶ "Web-Based Admin View"の機能が不要な場合は、以下のパッケージも削除可能です。

```
s10ovm# pkgrm FJSVwvcnf
s10ovm# pkgrm FJSVwvbs
s10ovm# pkgrm FJSVwvmpe
s10ovm# pkgrm SMAWcj2re
```

#### 4) GDS の構成パッケージが削除されたことを確認します。

パッケージが存在しない場合、「ERROR: information for "<パッケージ名>" was not found」というメッセージが表示されます。

```
s10ovm# pkginfo FJSVsdxga
s10ovm# pkginfo FJSVsdxwv
s10ovm# pkginfo FJSVsdx
s10ovm# pkginfo FJSVsdxl
```

▶ [手順 3](#)で"Web-Based Admin View"の機能を提供するパッケージを削除している場合は、以下のコマンドで確認します。

```
s10ovm# pkginfo FJSVwvncf
s10ovm# pkginfo FJSVwvbs
s10ovm# pkginfo FJSVwvmpe
s10ovm# pkginfo SMAWoj2re
```

#### 5) GDS 製品情報を削除します。

```
s11ovm# rm -r /etc/PCL-release
```

#### 6) ゲストドメインを再起動します。

```
s10ovm# shutdown -y -g0 -i6
```

### 2.4.4. Enhanced Support Facility の削除

#### 1) ゲストドメインをシングルユーザーモードで起動します。

```
s10ovm# shutdown -y -g0 -i0
:
{0} ok boot -s
:
SINGLE USER MODE

Root password for system maintenance (control-d to bypass): *****
single-user privilege assigned to /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
```

#### 2) ファイルシステムをマウントします。

```
s10ovm# mountall -l
```



### 3) ESF を削除します。

ESF を構成するコンポーネント単位で、対象パッケージを削除します。

s10ovm# pkgrm FJSVcflw	※コンソールフロー制御解除ドライバ
s10ovm# pkgrm FJSVpmgc	※パッチ版数情報採取コマンド
s10ovm# pkgrm FJSVdcnf	※テープドライバ定義設定ツール
s10ovm# pkgrm FJSVhrmse	※HRM-S システム稼動支援機能
s10ovm# pkgrm FJSVparam	※システムパラメータ診断
s10ovm# pkgrm FJSVana	※ダンプ自動解析
s10ovm# pkgrm FJSVdmp	※ダンプ補助
s10ovm# pkgrm FJSVsnap	※システム情報採取ツール
s10ovm# pkgrm FJSVssf	※ServerDefaultConfiguration
s10ovm# pkgrm FJSVdef	※ServerDefaultConfiguration
s10ovm# pkgrm FJSVsirms	※リモートサポート
s10ovm# pkgrm FJSVracm	※リモートサポート
s10ovm# pkgrm FJSVrrda	※リモートサポート
s10ovm# pkgrm FJSVrmaos	※リモートサポート
s10ovm# pkgrm FJSVragt	※リモートサポート
s10ovm# pkgrm FJSVrlib	※リモートサポート
s10ovm# pkgrm FJSVlrm	※リモートサポート
s10ovm# pkgrm FJSVamle	※マシン管理
s10ovm# pkgrm FJSVmadm	※マシン管理
s10ovm# pkgrm FJSVwvbs	※Web-BasedAdminView
s10ovm# pkgrm FJSVwvcnf	※Web-BasedAdminView
s10ovm# pkgrm FJSVbse	※Enhanced Support Facility 情報管理

#### Point

- 上記のコマンド実行例は、検証環境での削除対象のパッケージの削除例です。ESF は、サーバ機種やバージョンによってインストールされる機能(パッケージ)が異なります。移行元の環境にインストールされているパッケージは、『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照して確認してください。
- ESF の提供コマンド(esfrm)は使用せず、対象パッケージを個別に削除してください。

#### 4) ESF を構成するパッケージが削除されたことを確認します。

パッケージが存在しない場合、「ERROR: information for "<パッケージ名>" was not found」というメッセージが表示されます。

```
s10ovm# pkginfo FJSVcflw
s10ovm# pkginfo FJSVpmgc
s10ovm# pkginfo FJSVdcnf
s10ovm# pkginfo FJSVhrmse
s10ovm# pkginfo FJSVparam
s10ovm# pkginfo FJSVana
s10ovm# pkginfo FJSVdmp
s10ovm# pkginfo FJSVsnap
s10ovm# pkginfo FJSVssf
s10ovm# pkginfo FJSVdef
s10ovm# pkginfo FJSVsirms
s10ovm# pkginfo FJSVracm
s10ovm# pkginfo FJSVrrda
s10ovm# pkginfo FJSVrmaos
s10ovm# pkginfo FJSVragt
s10ovm# pkginfo FJSVrlib
s10ovm# pkginfo FJSVlrm
s10ovm# pkginfo FJSVamle
s10ovm# pkginfo FJSVmadm
s10ovm# pkginfo FJSVwvbs
s10ovm# pkginfo FJSVwvcnf
s10ovm# pkginfo FJSVbse
```

#### 5) ゲストドメインを再起動します。

```
s10ovm# shutdown -y -g0 -i6
```

### 2.4.5. Enhanced Support Facility のインストール

移行先環境に合わせて、新しい版数の ESF (本書では ESF5.1) をインストールします。

- 1) DVD/CD ドライブに ESF の媒体を挿入します。
- 2) ゲストドメインをシングルユーザーモードで起動します。

```
s10ovm# shutdown -y -g0 -i0
:
{0} ok boot -s
:
SINGLE USER MODE
```

```
Root password for system maintenance (control-d to bypass): *****
single-user privilege assigned to /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
```

## 3) ファイルシステムをマウントします。

```
s10ovm# mountall -l
```

## 4) ESF の媒体をマウントします。

事前に制御ドメインで共有設定したディレクトリを、NFS マウントして使用します。

```
s10ovm# mount -F nfs <移行先の制御ドメインの IP アドレス>:/media /mnt
```

## 5) ESF をインストールします。

ESF 媒体の中の esfadd コマンドでインストールします。

```
s10ovm# cd /mnt
s10ovm# bin/esfadd
```

## 6) ESF がインストールされたことを確認します。

```
s10ovm# /opt/FJSVbse/bin/esfver -l

esfver: INFO: Individual Packages Version of already installed
Enhanced Support Facility.
PKGNAME      VERSION      REVISION
-----
FJSVbse      5.1          2013.07.2600
~ (省略) ~
-----
ESF_PATCH_VERSION = 5.1A00_20130726
```

▶ 検証環境では、バージョン 5.1 を適用しています。

## 7) OS を再起動します。

```
s10ovm# shutdown -y -g0 -i6
```

## 2.5. ストレージデバイスの認識

ETERNUS などの外部ストレージ上のディスクを、移行先のゲストドメインへ認識させる手順を説明します。

ゲストドメインでは、ストレージ上のディスクを「仮想ディスク」として利用できます。

以下の説明では、制御ドメイン上でのストレージデバイスの認識や、マルチパス設定 (MPxIO) は事前に実施済みとします。

### 2.5.1. ドメインの停止

#### 1) ゲストドメインの状態を確認します。

STATE に「active」(起動)、FLAGS に「n」が表示されている (OS が起動中である) ことを確認します。

```
移行先# ldm list-domain
NAME          STATE      FLAGS    CONS    VCPU    MEMORY    UTIL    NORM    UPTIME
primary       active     -n-cv-   UART    4       16G       0.3%    0.3%    2h 17m
s10ovm        active     -n----- 5000    16      10G       0.1%    0.1%    1m
```

#### 2) ゲストドメインを停止し、リソースをアンバインドします。

【書式】ldm stop-domain <ドメイン名>

【書式】ldm unbind-domain <ドメイン名>

```
移行先# ldm stop-domain s10ovm
移行先# ldm unbind-domain s10ovm
```

#### 3) ゲストドメインの状態を確認します。

STATE に「inactive」(停止)が表示されていることを確認します。

```
移行先# ldm list-domain
NAME          STATE      FLAGS    CONS    VCPU    MEMORY    UTIL    NORM    UPTIME
primary       active     -n-cv-   UART    4       16G       2.4%    2.4%    2h 18m
s10ovm        inactive   -----    16      10G
```

## 2.5.2. 制御ドメインの設定

ストレージ移行後に移行先の制御ドメインで、以下の手順を実施します。

### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 1) ディスク情報を確認します。

ストレージ上のディスクがマルチパス (MPxIO) 構成で、3 本のディスクを認識していることを確認します。

```
移行先# format < /dev/null
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t50000394281B37B4d0 <TOSHIBA-MBF2600RC-3706 cyl 64986 alt 2 hd 27 sec 668>
     /scsi_vhci/disk@g50000394281b37b4
     /dev/chassis/SYS/HDD00/disk
  1. c0t50000394281B5450d0 <TOSHIBA-MBF2600RC-3706 cyl 64986 alt 2 hd 27 sec 668>
     /scsi_vhci/disk@g50000394281b5450
     /dev/chassis/SYS/HDD01/disk
  2. c0t600000E00D00000000010346000A0000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000 cyl 12498
alt 2 hd 64 sec 256>
     /scsi_vhci/ssd@g600000e00d00000000010346000a0000
  3. c0t600000E00D00000000010346000B0000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000 cyl 12498
alt 2 hd 64 sec 256>
     /scsi_vhci/ssd@g600000e00d00000000010346000b0000
  4. c0t600000E00D0000000001034600000000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000 cyl 34878
alt 2 hd 64 sec 256>
     /scsi_vhci/ssd@g600000e00d0000000001034600000000
Specify disk (enter its number):
```

## 2) ボリューム名 (volname) を設定します。

- ゲストドメインで認識しやすくするために、ボリューム名を設定します。
- volname には、8 文字以内の任意の文字列を設定します。同様に、2 本目と 3 本目のディスクに対しても volname を設定します。

移行先# **format**

Searching for disks...done

:

Specify disk (enter its number): **2**

ディスク番号を指定

FORMAT MENU:

disk        - select a disk  
type        - select (define) a disk type  
partition   - select (define) a partition table  
current     - describe the current disk  
format      - format and analyze the disk  
repair      - repair a defective sector  
label       - write label to the disk  
analyze     - surface analysis  
defect      - defect list management  
backup      - search for backup labels  
verify      - read and display labels  
save        - save new disk/partition definitions  
inquiry     - show disk ID  
volname     - set 8-character volume name  
!<cmd>     - execute <cmd>, then return  
quit

format> **volname**

Enter 8-character volume name (remember quotes) [""]: **vol01**

任意の文字

Ready to label disk, continue? **y**

format>**q**

移行先#

### 3) ボリューム名 (volname)を確認します。

各ディスクに volname が表示されていることを確認します。

```
移行先# format < /dev/null
Searching for disks... done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t50000394281B37B4d0 <TOSHIBA-MBF2600RC-3706 cyl 64986 alt 2 hd 27 sec 668>
    /scsi_vhci/disk@g50000394281b37b4
    /dev/chassis/SYS/HDD00/disk
  1. c0t50000394281B5450d0 <TOSHIBA-MBF2600RC-3706 cyl 64986 alt 2 hd 27 sec 668>
    /scsi_vhci/disk@g50000394281b5450
    /dev/chassis/SYS/HDD01/disk
  2. c0t600000E00D00000000010346000A0000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000 cyl 12498
alt 2 hd 64 sec 256> vol01
    /scsi_vhci/ssd@g600000e00d00000000010346000a0000
  3. c0t600000E00D00000000010346000B0000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000 cyl 12498
alt 2 hd 64 sec 256> vol02
    /scsi_vhci/ssd@g600000e00d00000000010346000b0000
  4. c0t600000E00D0000000001034600000000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000 cyl 34878
alt 2 hd 64 sec 256> vol03
    /scsi_vhci/ssd@g600000e00d0000000001034600000000
Specify disk (enter its number):
```

### 4) 仮想ディスクデバイス (vdsdev)を登録します。

バックエンドデバイスには、ストレージのブロック型デバイス (/dev/dsk/～) の s2 スライスを指定します。

【書式】ldm add-vdiskserverdevice <バックエンドデバイス> <ボリューム名>@<仮想ディスクサービス名>

```
移行先# ldm add-vdiskserverdevice /dev/dsk/c0t600000E00D00000000010346000A0000d0s2
s10ovm-vol01@primary-vds0

移行先# ldm add-vdiskserverdevice /dev/dsk/c0t600000E00D00000000010346000B0000d0s2
s10ovm-vol02@primary-vds0

移行先# ldm add-vdiskserverdevice /dev/dsk/c0t600000E00D0000000001034600000000d0s2
s10ovm-vol03@primary-vds0
```

▶ ボリューム名は、任意に設定可能です。

### 5) 仮想ディスク (vdisk)を割り当てます。

【書式】ldm add-vdisk <仮想ディスク名> <ボリューム名>@<仮想ディスクサービス名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vdisk vdisk01 s10ovm-vol01@primary-vds0 s10ovm
移行先# ldm add-vdisk vdisk02 s10ovm-vol02@primary-vds0 s10ovm
移行先# ldm add-vdisk vdisk03 s10ovm-vol03@primary-vds0 s10ovm
```

▶ ディスク名は、任意に設定可能です。

## 6) ゲストドメインのリソースをバインドします。

【書式】ldm bind-domain &lt;ドメイン名&gt;

移行先# ldm bind-domain s11ovm

## 7) Oracle VM の構成情報を更新します。

【書式】ldm remove-spconfig &lt;config 名&gt;

【書式】ldm add-spconfig &lt;config 名&gt;

移行先# ldm remove-spconfig config\_initial

移行先# ldm add-spconfig config\_initial

## 2.5.3. ドメインの起動

## 1) ゲストドメインを起動します。

【書式】ldm start-domain &lt;ドメイン名&gt;

移行先# ldm start-domain s10ovm

## 2) ゲストドメインの状態を確認します。

STATE に「active」(起動)、FLAGS に「n」が表示されている(OS が起動中である)ことを確認します。

移行先# ldm list-domain

NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-n-cv-	UART	4	16G	1.1%	1.1%	2h 19m
s10ovm	active	-n----	5000	16	10G	6.1%	6.0%	5s

## 3) コンソールへログインします。

移行先# telnet localhost 5000

T5220 console login: user01

Password: \*\*\*\*\*

s10ovm\$

s10ovm\$ su -

Password: \*\*\*\*\*

s10ovm#

## 4) デバイス情報を更新します。

s10ovm# devfsadm



## 5) ディスク情報を確認します。

```
s10ovm# format < /dev/null
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0d0 <SUN-DiskImage-137GB cyl 3900 alt 2 hd 96 sec 768>
    /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
  1. c0d3 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000 cyl 12498 alt 2 hd 64 sec 256> vol01
    /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@3
  2. c0d4 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000 cyl 12498 alt 2 hd 64 sec 256> vol02
    /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@4
  3. c0d5 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000 cyl 34878 alt 2 hd 64 sec 256> vol03
    /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@5
Specify disk (enter its number):
```

▶ volname によって、制御ドメイン上で認識していたときのディスクと対応付けが可能です。

## 6) /etc/vfstab ファイルを確認します。

ldmp2v のアーカイブ作成時に、外部ストレージをマウントしている情報は自動的にコメントアウトされているため、新しいデバイス情報に修正します。

```
s10ovm# cat /etc/vfstab
#device          device mount   FS   fsck   mount   mount
#to mount        to fsck point   type   pass   at boot  options
#
fd                -        /dev/fd fd     -      no      -
/proc            -        /proc  proc   -      no      -
/dev/dsk/c0d0s1  -        -       swap   -      no      -
/dev/dsk/c0d0s0  /dev/rdisk/c0d0s0 /       ufs     1      no      -
/dev/dsk/c0d0s7  /dev/rdisk/c0d0s7 /export/home ufs    2      yes     -
/devices         -        /devices devfs   -      no      -
ctfs             -        /system/contract ctfs   -      no      -
objfs            -        /system/object  objfs  -      no      -
swap             -        /tmp          tmpfs   -      yes     -
sharefs          -        /etc/dfs/sharetab sharefs -      no      -
## ldmp2v ## /dev/FJSVmplb/dsk/mplb0s7 /dev/FJSVmplb/rdisk/mplb0s7
/u01            ufs      2        yes     -
```

## 2.6. 移行完了後の移行先での作業

必要に応じて、以下の作業を実施してください。

- OS 初期情報の再設定 (IP アドレス、ホスト名、root パスワードなどの変更)
  - ゲストドメイン環境で、sys-unconfig コマンドを実行してください。
  - 再起動後、ゲストドメインへコンソールログインを実施し、OS 初期情報を再設定してください。
- CPU やメモリリソースの変更

P2V 実行後のゲストドメインは、通常のゲストドメインと同様の手順で制御ドメインから変更可能です。

以下の URL の情報を参照してください。

『Oracle VM Server for SPARC を使ってみよう』

<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#ovm>

### 3. 「Solaris 10 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 10 ゾーン」へ移行

#### 3.1. 事前準備

移行元の Solaris 10 環境、および移行先の Solaris 11 環境で、以下の手順を実施します。

##### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

##### 3.1.1. 移行元環境の確認

###### 1) Solaris OS の版数を確認します。

```
移行元# cat /etc/release
Solaris 10 5/08 s10s_u5wos_10 SPARC
Copyright 2008 Sun Microsystems, Inc. All Rights Reserved.
Use is subject to license terms.
Assembled 24 March 2008
```

###### 2) カーネルアップデートの版数を確認します。

```
移行元# uname -a
SunOS t5220-01 5.10 Generic_127127-11 sun4v sparc SUNW,SPARC-Enterprise-T5220
```

▶ カーネルアップデートの版数は、142909-17 以降が必要です。

###### 3) PTF の版数を確認します。

```
移行元# /usr/sbin/Rpatchinfo -iL
PTF has not been installed.
```

- ▶ Rpatchinfo コマンドは、PTF 媒体に格納されているコマンドです。
- ▶ 必要に応じて、コマンドの PATH を設定してください (例: /usr/sbin/Rpatchinfo)。

#### 4) 推奨パッチを確認します。推奨パッチは「119254-75」、「119534-24」、「140914-02」です。

推奨パッチの確認の実行例を示します。上記の版数以降のパッチが表示されていれば問題ありません。

```
移行元# showrev -p | grep 119254
```

```
Patch: 119254-93 Obsoletes: 119015-03 Requires: 121133-02 Incompatibles: Packages:
SUNWinstall-patch-utils-root, SUNWpkgcmds, SUNWpkgcmds, SUNWswmt
```

```
移行元# showrev -p | grep 119534
```

```
Patch: 119534-33 Obsoletes: Requires: 119252-18, 120199-09, 126677-02 Incompatibles:
Packages: SUNWinst
```

```
移行元# showrev -p | grep 140914
```

```
Patch: 148027-06 Obsoletes: 121002-04, 126316-01, 126651-02, 127920-01, 127922-04,
128330-02, 137088-01, 138275-01, 138621-02, 138623-05, 140914-02, 142009-01, 142336-
01, 143588-01, 144300-01, 144876-01, 146578-06 Requires: 118833-36, 120011-14, 127127-
11, 137137-09, 139555-08, 142909-17 Incompatibles: Packages: SUNWcsu, SUNWcsr,
SUNWesu, SUNWxcu4
```

#### 5) ESF の版数を確認します。

```
移行元# /opt/FJSVbse/bin/esfver -l
```

```
esfver: INFO: Individual Packages Version of already installed
Enhanced Support Facility.
```

```
PKGNAME      VERSION      REVISION
```

```
-----
FJSVbse      3.1          2008.09.0200
```

```
~ (省略) ~
```

```
-----
ESF PATCH_VERSION = 3.1A00_20080902
```

#### 6) システムボリュームを確認します。

GDS によって、システムボリュームがミラーされていることが確認できます。

```
移行元# sdxinfo -D
```

OBJ	NAME	TYPE	CLASS	GROUP	DEVNAM	DEVBLKS	DEVCONNECT	STATUS
disk	Root1	mirror	System	Group1	c1t0d0	286698624	*	ENABLE
disk	Root2	mirror	System	Group1	c1t1d0	286698624	*	ENABLE

## 7) マルチパスデバイスを確認します。

/scsi\_vhci ディレクトリが存在することで、LUN に対して MPxIO が有効であることが確認できます。

```
移行元# format < /dev/null
Searching for disks... done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c4t600000E00D000000000320A600060000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000 cyl 24998
    alt 2 hd 64 sec 256>
       /scsi_vhci/ssd@g600000e00d000000000320a600060000
    1. c4t600000E00D000000000320A600070000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000 cyl 24998
    alt 2 hd 64 sec 256>
       /scsi_vhci/ssd@g600000e00d000000000320a600070000
Specify disk (enter its number):
```

### 3.1.2. 移行元環境の準備

#### 1) システムバックアップを採取します。

GDS 環境でのバックアップの取得方法については、以下の URL をご参照ください。

- 『PRIMECLUSTER Global Disk Services 説明書 4.3』  
第 6 章 バックアップとリストア  
<https://software.fujitsu.com/jp/manual/manualfiles/m200000/j2s21591/04z204/index.html>  
▶ バックアップ作業は、環境に応じて任意の方法で実施してください。

#### 2) カーネルアップデート(PTF R10111 以降)を適用します。

適用手順の詳細は、PTF 媒体に添付の適用手順を参照してください。

```
移行元# /cdrom/10_PTF/bin/Rpatchadd -P SOLOS
```

- ▶ カーネルアップデートの版数は、142909-17 以降が必要です。

#### 3) 推奨パッチを適用します。

推奨パッチ「119254-75」と「119534-24」を適用します。

```
移行元# patchadd 119254-75
移行元# patchadd 119534-24
```

- ▶ 「119254-75」は PTF (R10111 以降)に含まれていますが、個別に適用する必要があります。
- ▶ 「119534-24」は PTF (R11111 以降)に含まれていますが、個別に適用する必要があります
- ▶ 推奨パッチのうち、「140914-02」は、PTF (R10111)を適用することによって適用されます。

## 4) P2V ツール(zonep2vchk)をコピーします。

**Point**

事前に、移行先のグローバルゾーンで ftp サービス (svc:/network/ftp:default) を有効 (online) にします。

無効の場合は、以下を実行します。

```
移行先# svcadm enable svc:/network/ftp:default
```

## i) 移行先の Solaris 11 環境から移行元の環境へ、P2V ツール(zonep2vchk)をコピーします。

```
移行元# cd /usr/sbin
移行元# ftp <移行先のグローバルゾーンの IP アドレス>
Connected to xx.xx.xx.xx
220 ::ffff:xx.xx.xx.xx FTP server ready
Name (xx.xx.xx.xx:user01): user01
331 Password required for user01
Password: *****
230 User user01 logged in
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> bin
200 Type set to I
ftp> get /usr/sbin/zonep2vchk
200 PORT command successful
150 Opening BINARY mode data connection for /usr/sbin/zonep2vchk
226 Transfer complete
local: /usr/sbin/zonep2vchk remote: /usr/sbin/zonep2vchk
154313 bytes received in 0.64 seconds (3245.44 Kbytes/s)
ftp> bye
221 Goodbye.
```

一般ユーザー名を入力

パスワードを入力

- ▶ zonep2vchk は、Solaris 11 の標準コマンド (/usr/sbin/zonep2vchk) です。
- ▶ マニュアルファイルをコピーする場合は、/usr/share/man/man1m ディレクトリにある zonep2vchk.1m ファイルを、移行元環境の同ディレクトリに転送します。

### 《参考》FTP 接続がエラーとなった場合

移行元で OS の言語環境と FTP クライアントの言語環境が異なる場合、以下のメッセージが出力され、FTP 接続がエラーとなります。

```
FTP 421 Service not available, remote server has closed connection
```

上記のメッセージが表示された場合は、`/etc/proftpd.conf` を編集し、英語環境で FTP 接続します。

(1) `/etc/proftpd.conf` の最下行の下に以下を追加します。

```
~ (省略) ~
<IfModule mod_lang.c>
LangDefault en_US
</IfModule>
```

(2) FTP サービスを再起動します。

```
# svcadm restart svc:/network/ftp:default
```

ii) アクセス権と所有者を変更します。

```
移行元# chmod 555 /usr/sbin/zonep2vchk
移行元# chown root:bin /usr/sbin/zonep2vchk
```

iii) コマンドを確認します。

```
移行元# ls -la /usr/sbin/zonep2vchk
-r-xr-xr-x  1 root  bin      154313  9月  7日  09:12 /usr/sbin/zonep2vchk
```

iv) ツールの動作を確認します。

P2V ツール (zonep2vchk) の版数を確認します。

```
移行元# zonep2vchk -V
Version: 1.0.5-11-40633
```

▶ 本検証環境 (Solaris 11.3+SRU17061) の場合、Version が「1.0.5-11-40633」になります。

### 3.1.3. 移行先環境の確認

移行先のグローバルゾーンで、以下の手順を実施します。

#### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

1) Solaris OS の版数を確認します。

```
移行先# cat /etc/release
Oracle Solaris 11.3 SPARC
Copyright (c) 1983, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Assembled 03 August 2016
```

## 2) SRU の版数を確認します。

```
移行先# pkg info entire
      名前: entire
      サマリー: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle
Solaris 11.3.21.5.0).
      説明: This package constrains system package versions to the
            same build.  WARNING: Proper system update and correct
            package selection depend on the presence of this
            incorporation.  Removing this package will result in an
            unsupported system.  For more information see:
            https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=2045311.1
      カテゴリ: Meta Packages/Incorporations
      状態: インストール済み
      パブリッシャー: solaris
      バージョン: 0.5.11 (Oracle Solaris 11.3.21.5.0)
      ビルドリリース: 5.11
      分岐: 0.175.3.21.0.5.0
      パッケージ化の日付: 2017 年 06 月 07 日 02 時 38 分 53 秒
      サイズ: 5.46 KB
      FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-
0.175.3.21.0.5.0:20170607T023853Z
```

## 3) ESF の版数を確認します。

```
移行先# /opt/FJSVbse/bin/esfver -l

esfver: INFO: Individual Packages Version of already installed
Enhanced Support Facility.
PKGNAME      VERSION      REVISION
-----
FJSVbse      5.1          2013.07.2600
~ (省略) ~
-----
ESF_PATCH_VERSION = 5.1A00_20130726
```

## 4) 必須パッケージを確認します。

必須パッケージ(system/zones/brand/brand-solaris10)がインストールされていることを確認します。  
IFO のフラグのうち、「I」に「i」(インストール済み)と表記されることを確認します。

```
移行先# pkg list /system/zones/brand/brand-solaris10
NAME (PUBLISHER)                                VERSION                                IFO
system/zones/brand/brand-solaris10             0.5.11-0.175.3.21.0.1.0             i—
```



### 3.1.4. 移行先環境の準備

移行先のグローバルゾーンで、以下の手順を実施します。

#### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 1) 共有ディレクトリを作成します。

移行元環境と共有する NFS マウント用のディレクトリを作成します。

/p2v をマウントポイントとして、rpool 配下に専用のファイルシステムを作成します。

```
移行先# zfs create -o mountpoint=/p2v rpool/p2v
```

#### 2) 共有ディレクトリの共有設定をします。

書き込み可能とするため、rw オプションを付与します。

```
移行先# share -o rw,anon=0 /p2v
```

#### 3) 共有設定を確認します。

/p2v ディレクトリが表示されることを確認します。

```
移行先# share
p2v      /p2v      nfs      anon=0, sec=sys, rw
```

## 3.2. 移行元環境での作業

移行元の Solaris 10 環境で、以下の手順を実施します。

### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

### 3.2.1. zonep2vchk ツールによる環境チェック

#### 1) Solaris OS 環境の構成に関する問題をチェックします (基本解析: -b オプション)。

```
移行元# zonep2vchk -T S11 -b
--Executing Version: 1.0.5-11-40633
- Source System: t5220-01
  Solaris Version: Solaris 10 5/08 s10s_u5wos_10 SPARC
  Solaris Kernel:  5.10 Generic_150400-13
  Platform:        sun4v SUNW, SPARC-Enterprise-T5220
- Target System:
  Solaris Version: Solaris 11
  Zone Brand:      solaris10 (Solaris 10 Container)
  IP type:         exclusive
--Executing basic checks
- The following /etc/system tunables exist. These tunables will not
  function inside a zone. The /etc/system tunable may be transfered to
  the target global zone, but it will affect the entire system,
  including all zones and the global zone. If there is an
  alternate tunable that can be configured from within the zone,
  this tunable is described:

  set ftrace_atboot = 1
    zonep2vchk has no information on tunable

  set kmem_flags = 0x100
    zonep2vchk has no information on tunable

  set kmem_lite_maxalign = 8192
    zonep2vchk has no information on tunable

  set sd:sd_io_time=20
    zonep2vchk has no information on tunable

  set ip:tcp_fusion_rcv_unread_min=0
    zonep2vchk has no information on tunable
```

zonep2vchk ツールのバージョン

移行元環境の情報

移行先環境での構成

移行先のゾーンでは機能しない/etc/system の  
パラメータについてのチェック結果

```

forceload: drv/q1cnic
    No alternate tunable exists.

```

- The following zones will be unusable. Each zone should be migrated separately to the target host using detach and attach. See `zoneadm(1M)`, `solaris(5)` and `solaris10(5)`:

/etc/vfstab ファイルの中で、zone  
構成に影響を与える設定をチェック

- Device

## パッチ適用状況のチェック

- ## 移行後の環境では 効果がないドライバ

- ## 設定をチェック

© 2014-2023 Fujitsu Limited

Basic checks complete. Issue(s) detected: 18

--Total issue(s) detected: 18

チェック項目の合計数

#### Point

- 上記の解析結果を参考にし、移行環境での対応策と代替策を検討します。
- 以下のように、必須パッチが適用されていない旨のメッセージが表示されることがあります。
  - The system does not have the required minimum patch 119254-75.後継パッチや、ほかに吸収されたパッチが適用されている場合は問題ありません。別途、showrev コマンドで適用を確認してください。

## 2) 移行後の環境に影響を与えるシステムコールとライブラリをチェックします(静的解析: -s オプション)。

以下の実行例では、/usr/local/bin および/usr/local/lib をチェックしています。

```
移行元# zonep2vchk -T S11 -s /usr/local/bin,/usr/local/lib
--Executing Version: 1.0.5-11-40633

- Source System: t5220-01
  Solaris Version: Solaris 10 5/08 s10s_u5wos_10 SPARC
  Solaris Kernel:  5.10 Generic_150400-13
  Platform:        sun4v SUNW, SPARC-Enterprise-T5220

- Target System:
  Solaris Version: Solaris 11
  Zone Brand:      solaris10 (Solaris 10 Container)
  IP type:         exclusive

--Executing static binary checks
  Static binary checks complete. Issue(s) detected: 0

--Total issue(s) detected: 0
```

- 3) 移行後の環境で正常に実行できない可能性のあるプロセスをチェックします(実行解析: -r オプション)。  
-r オプションのあとに実行時間を指定します。以下のコマンド例では、10 秒を指定しています。

```
移行元# zonep2vchk -T S11 -r 10s
--Executing Version: 1.0.5-11-40633

- Source System: t5220-01
  Solaris Version: Solaris 10 5/08 s10s_u5wos_10 SPARC
  Solaris Kernel:  5.10 Generic_150400-13
  Platform:        sun4v SUNW, SPARC-Enterprise-T5220

- Target System:
  Solaris Version: Solaris 11
  Zone Brand:      solaris10 (Solaris 10 Container)
  IP type:         exclusive

--Executing run-time checks for 10s
  Run-time checks complete, 0 issue(s) detected

--Total issue(s) detected: 0
```

### 3.2.2. シングルユーザーモードでの OS 起動

- 1) ILOM から OS 環境へコンソール接続します。

```
-> start /SP/console
Are you sure you want to start /SP/console (y/n)? y

Serial console started. To stop, type #.

T5220 console login: root
Password: *****
```

#### Point

コンソール接続の方法は、移行元サーバの機種によって異なります。

- 2) シングルユーザーモードで OS を起動します。

```
移行元# shutdown -y -g0 -i0
:
{0} ok boot -s
```

- 3) ファイルシステムをマウントします。

```
移行元# mountall -l
```

### 3.2.3. フラッシュアーカイブの作成

#### 1) フラッシュアーカイブの出力先ディレクトリをマウントします。

```
移行元# mount -F nfs <移行先のグローバルゾーンの IP アドレス>:/p2v /mnt
```

#### Point

フラッシュアーカイブは、NFS マウントを利用して移行先環境へ直接出力します。

#### 2) フラッシュアーカイブを作成します。

【書式】`flarcreate -n <アーカイブ名> [-x <除外ディレクトリ、ファイル>] <出力先ファイル名(フルパス)>`

```
移行元# flarcreate -n s10-system -x /u01 /mnt/s10-system.flar
```

全体フラッシュ

整合性をチェックしています...

整合性チェック完了。

precreation スクリプトを実行しています...

precreation スクリプトの実行を完了しました。

アーカイブのサイズを確認中...

14067907 ブロック

アーカイブのサイズは、約 6.70GB です。

アーカイブを作成中...

14067907 ブロック

アーカイブの作成が完了しました。

postcreation スクリプトを実行しています...

postcreation スクリプトの実行を完了しました。

pre-exit スクリプトを実行しています...

pre-exit スクリプトの実行を完了しました。

- ▶ 検証環境では、フラッシュアーカイブの作成に要する時間は、約 6.7 GB のサイズで約 30 分です。
- ▶ アーカイブ作成時に以下のようなエラーメッセージが表示されることがありますが、ソケットファイルはソケット通信時にアプリケーションが再作成しますので、無視してください。  
「cpio: "/var/opt/FJSVmadm/tmp/hcd\_uds" ?  
...  
xx 個のエラー」
- ▶ アーカイブ作成時に/etc/mnttab ファイルが更新されると、以下のようなエラーメッセージが表示されることがあります。  
/etc/mnttab ファイルは更新されても問題ありませんので、無視してください。  
「cpio: "/etc/mnttab" のファイルサイズが 150 減りました  
10088116 ブロック  
1 個のエラー」

#### Point

-x オプションで、アーカイブファイルから除外するディレクトリとファイルを指定できます。本書では、/u01 ディレクトリは外部ストレージをマウントしているため、アーカイブには含めずに作成しています。

**Point**

移行元環境に 4 GB 以上のファイルがある場合は、-L オプションを使用し、pax を指定してください。実行例を以下に示します。

```
移行元# flarcreate -L pax -n s10-system -x /u01 /mnt/s10-system.flar
```

▶ -L オプションで pax を指定しない場合は、cpio 形式でアーカイブが作成されます。

**Point**

移行元環境にゾーンが存在する場合は、以下のメッセージが表示されます。

「WARNING: Non-global zones detected on the system !!! Behaviour of flash archive created may be undefined.」

**3.2.4. Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)の作成****1) Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)を作成します。**

- zonep2vchk コマンドを使用して、Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)を作成します。
  - 実行結果は、NFS マウントを利用して移行先環境へ直接出力しています。ファイル名は任意に指定可能です。
- ▶ T はターゲットリリース(移行先グローバルゾーンの OS)を指定します。本書では Solaris 11 のため、S11 と指定します。

```
移行元# zonep2vchk -T S11 -c > /mnt/p2v_zonecfg
```

**2) Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)の内容を確認します。**

```
移行元# cat /mnt/p2v_zonecfg
```

```
create -b
set zonepath=/system/zones/%{zonename}
set brand=solaris10
add attr
    set name="zonep2vchk-info"
    set type=string
    set value="p2v of host t5220-01"
end
set ip-type=exclusive
# Uncomment the following to retain original host hostid:
# set hostid=8513c506
# maximum processes and lwps based on max_uproc/v_proc
set max-processes=20000
set max-lwps=40000
add attr
```

zonepath に従って移行先にゾーンのディレクトリが構成されます。  
編集可能です。

移行元と同じ hostid を設定する場合は、コメントを外します。

```
set name=zonep2vchk-num-cpus
set type=string
set value="original system had 8 cpus: consider capped-cpu (ncpus=8.0) or
dedicated-cpu (ncpus=8)"
end
# Only one of dedicated or capped CPU can be used.
# Uncomment the following to use capped CPU:
# add capped-cpu
#     set ncpus=8.0
#     end
# Uncomment the following to use dedicated CPU:
# add dedicated-cpu
#     set ncpus=8
#     end
add attr
    set name=zonep2vchk-memory
    set type=string
    set value="original system had 10240 MB RAM and 993 MB swap: consider capped-
memory (physical=10240M swap=11233M)"
    end
# Uncomment the following to use memory caps.
# Values based on physical memory plus swap devices:
# add capped-memory
#     set physical=10240M
#     set swap=11233M
#     end
# Original configuration for interface: e1000g0:
#   Statically defined ip address: 10.19.13.91 (t5220-01)
#   MAC address: Factory assigned: 0:21:28:13:c5:6
add anet
    set linkname=e1000g0
    set lower-link=change-me
    # Uncomment the following to retain original link configuration:
    # set mac-address=0:21:28:13:c5:6
    end
exit
```

移行元と同じ CPU (スレッド) 数を上限  
設定 (capped-cpu) にする場合は、コメ  
ントを外します。

移行元と同じ CPU (スレッド) 数を占有  
設定 (dedicated-cpu) にする場合は、  
コメントを外します。

移行元と同じ物理メモリと swap サ  
イズを上限設定 (capped-memory)  
にする場合は、コメントを外します。

※必ず編集してください。  
「change-me」は移行先  
環境のグローバルゾーン  
のネットワークインター  
フェースを指定します。

移行元と同じ MAC アドレスを使用  
する場合は、コメントを外します。

### Point

コメント部分は、zonep2vchk ツールによって自動的に付与されます。移行先の必要に応じて、コメント解除や値の編集を行います。



**Point**

移行元環境にデフォルトスケジューラが設定されている場合、「set scheduler=<スケジューラ>」の行が出力されます。「set scheduler」の箇所を「set scheduling-class」に修正してください (Bug 15821457)。

**3) ファイルを確認します。**

移行元環境で作成するファイル (フラッシュアーカイブと Solaris ゾーン構成ファイル (ゾーンコンフィグファイル)) がそろっていることを確認します。

```
移行元# ls -la /mnt/  
合計 14078342  
drwxr-xr-x  2 root    root          4  9月  7日 2017年 .  
drwxr-xr-x 29 root    root       1024  9月  7日  09:59 ..  
-rw-r--r--  1 root    root        1414  9月  7日 2017年 p2v_zonecfg  
-rw-r--r--  1 root    root  7202779374  9月  7日 2017年 s10-system.flar
```

**4) 共有ディレクトリのマウントを解除します。**

```
移行元# cd /  
移行元# umount /mnt
```

**5) OS を再起動します。**

```
移行元# shutdown -y -g0 -i6
```

### 3.3. 移行先環境での作業

移行先の Solaris 11.3 環境で、以下の手順を実施します。

#### Point

移行直後のゾーンは、移行元と同じ IP アドレス／ホスト名で起動するため、IP アドレス／ホスト名が重複します(※1)。移行元環境の停止または LAN ケーブルの抜線などで、移行先のゾーンとのネットワーク接続を切断してください。

※1: ゾーンインストール時のオプションで初期化する場合は、回避することも可能です。

#### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 3.3.1. ゾーン環境の構築

##### 1) Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)を編集します。

```
移行先# vi /p2v/p2v_zonecfg
```

##### i) ネットワークインターフェース(lower-link)を編集します(例:net0)。

ゾーンに割り当てる仮想ネットワークのリンク元となる、グローバルゾーン上のネットワークインターフェース名を指定します。

```
add anet
```

```
set linkname=e1000g0
```

```
set lower-link=net0
```

```
# Uncomment the following to retain original link configuration:
```

```
# set mac-address=0:21:28:13:c5:6
```

```
end
```

移行先環境のグローバルゾーンのネットワークインターフェース名に変更します。必ず編集してください。

##### ii) ゾーンに占有させる CPU(スレッド)数を指定します。

初期値は、移行元の CPU(スレッド)数が設定されています。移行先の搭載 CPU のスレッド数の合計が移行元より少ない場合は、以下のパラメータ値を編集します。

```
add dedicated-cpu
```

```
set ncpus=16
```

```
end
```

コメント部分を削除し、移行先環境での CPU 数をスレッド数で set ncpus に指定します。

#### Point

本環境では、移行元と移行先の CPU コア数を同一にします。移行元の T5220 の CPU は 64 スレッド(8 コア)で、移行先の M10-1 の CPU は 32 スレッド(16 コア)のため、コア数が同一となるように 16 スレッド(8 コア)を指定します。

- iii) グローバルゾーンの外付け DVD/CD ドライブを参照できるように、以下の設定を追加します。

最終行の「exit」より前に追記します。

```
add fs
set dir=/media
set special=/media
set type=lofs
end

exit
```

ESF などのパッケージをゾーンへインストールするため、  
グローバルゾーンの DVD/CD ドライブを共有します。

#### Point

Oracle Solaris 11 では、外付け DVD/CD ドライブは/media ディレクトリに自動マウントされます。

#### 《参考》 ゾーン起動時に、内部または外部ディスクをマウントする場合

ゾーン起動時に、内部または外部ディスクをマウントする場合は、以下の設定を追加します。最終行の「exit」より前に追記します。

```
add fs
set dir=/u01
set special= /dev/dsk/c0t50000394281AB7A8d0s0
set raw= /dev/rdisk/c0t50000394281AB7A8d0s0
set type=ufs
end

exit
```

- マウントポイントの指定 : set dir
- ブロックデバイスの指定 : set special
- raw デバイスの指定 : set raw
- ファイルシステムタイプの指定 : set type

- ▶ 複数のデバイスをマウントする場合は、上記の「add」～「end」までを繰り返し追記します。
- ▶ ゾーンにマウントするディスクに UFS ファイルシステムが作成されていない場合は、事前に newfs コマンドで UFS ファイルシステムを作成してください。

#### 《参考》 グローバルゾーンのすべてのデバイスを認識させる場合

グローバルゾーンのすべてのデバイスを認識させる場合は、以下の設定を追加します。最終行の「exit」より前に追記します。

```
add device
set match=/dev/rdisk/*
end
add device
set match=/dev/dsk/*
end

exit
```

グローバルゾーンで認識しているすべての /dev/(r)dsk  
配下のデバイスにアクセスできるようになります。

## 2) Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)を読み込みます。

ゾーン名は、任意に指定可能です。

【書式】zonecfg -z [ゾーン名] -f [Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)]

```
移行先# zonecfg -z s10zone -f /p2v/p2v_zonecfg
```

## 3) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「configured」と表示されることを確認します。

```
移行先# zoneadm list -cv
```

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	solaris	shared
-	s10zone	configured	/rpool/zones/s10zone	solaris10	excl

## 4) ゾーンをインストールします。

「Result: Installation completed successfully」と表示されることを確認します。

【書式】zoneadm -z [ゾーン名] install [-p or -u] -a [フラッシュアーカイブファイル]

```
移行先# zoneadm -z s10zone install -p -a /p2v/s10-system.flar
```

The following ZFS file system(s) have been created:

rpool/zones/s10zone

Progress being logged to /var/log/zones/zoneadm.20170907T061436Z.s10zone.install

Installing: This may take several minutes...

Postprocessing: This may take a while...

Postprocess: Updating the image to run within a zone

Postprocess: Migrating data

from: rpool/zones/s10zone/rpool/R00T/zbe-0

to: rpool/zones/s10zone/rpool/export

Postprocess: A backup copy of /export is stored at /export.backup.20170907T061808Z.

It can be deleted after verifying it was migrated correctly.

**Result: Installation completed successfully.**

Log saved in non-global zone as

/rpool/zones/s10zone/root/var/log/zones/zoneadm.20170907T061436Z.s10zone.install

▶ 検証環境では、ゾーンのインストールに要する時間は約5分です。

### Point

- -p オプション(preserve)は、インストール後も移行元の設定情報(ホスト名、IP アドレス、root パスワードなど)を保持します。
- -u オプション(sys-unconfig)は、インストール後に移行元の設定情報を初期化します。設定情報を初期化した場合は、ゾーンの初回起動時にコンソールログインを実施して初期設定を行います。

## 5) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「installed」と表示されることを確認します。

```
移行先# zoneadm list -cv
ID NAME          STATUS    PATH                                BRAND  IP
0  global         running   /                                solaris shared
-  s10zone        installed /rpool/zones/s10zone            solaris10 excl
```

## 6) ゾーンを起動します。

```
移行先# zoneadm -z s10zone boot
```

## 7) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「running」と表示されることを確認します。

```
移行先# zoneadm list -cv
ID NAME          STATUS    PATH                                BRAND  IP
0  global         running   /                                solaris shared
4  s10zone        running   /rpool/zones/s10zone            solaris10 excl
```

## 8) ゾーンへコンソールログインします。

ゾーンにコンソール接続する場合は、-C オプションを付けます。

```
移行先# zlogin -C s10zone
```

- ▶ ゾーンのインストール時に-u オプションを付けた場合、IP アドレスやホスト名などの初期設定を実施する画面が表示されます。  
対話画面に従い、設定を実施してください。

## 9) ゾーンからログアウトします。

コンソール接続からログアウトする場合は、「~.」(チルダとドット)を入力します。

```
s10zone# ~.
[Connection to zone 's10zone' console closed]
```

画面には表示されません

**Point**

移行後のゾーンのプロンプトは、「s10zone#」と表記します。

### 3.3.2. ゾーン環境の確認

#### 1) ゾーンへログインします。

```
移行先# zlogin s10zone
```

#### 2) マウントしているディレクトリを確認します。

Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)で指定したディレクトリ(検証環境では/media と /u01)がマウントされていることを確認します。

```
s10zone# df -h
ファイルシステム      サイズ 使用済み   使用可能 容量      マウント先
~ (省略) ~
/media                  462G    92G       370G    20%      /media
/u01                    550G   256M       545G     1%      /u01
```

#### 3) ディスク情報を確認します。

ディスクが認識されていることを確認します。

以下の情報は、「[《参考》 グローバルゾーンのすべてのデバイスを認識させる場合](#)」に示した add device を実施した場合に参照可能です。

```
s10zone# format < /dev/null
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t50000394281AB4F0d0 <Unknown-Unknown-0001-558.91GB>
     sd2 at scsi_vhci0 slave 0
  1. c0t50000394281AB7A8d0 <TOSHIBA-MBF2600RC-3706 cyl 64986 alt 2 hd 27 sec 668>
     sd3 at scsi_vhci0 slave 0
~ (省略) ~
s10zone#
```

#### 4) ゾーンからログアウトします。

```
s10zone# exit
[Connection to zone 's10zone' pts/2 closed]
```

### 3.4. P2V 実行後の作業

移行後のゾーン環境で、以下の手順を実施します。

#### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 3.4.1. PRIMECLUSTER GD のアンインストール

- 1) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
移行先# zoneadm -z s10zone shutdown  
移行先# zoneadm -z s10zone boot -s
```

- 2) ゾーンへコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s10zone
```

- 3) ファイルシステムをマウントします。

```
s10zone# mountall -l
```

- 4) GDS の構成パッケージを削除します。

- 表示される確認メッセージで、「y」を入力します。
- パッケージの削除が完了すると、「Removal of <パッケージ名> was successful.」というメッセージが表示されます。

```
s10zone# pkgrm FJSVsdxga  
s10zone# pkgrm FJSVsdxwv  
s10zone# pkgrm FJSVsdx  
s10zone# pkgrm FJSVsdxi
```

- ▶ ゾーン環境では、GDS の媒体に添付されているアンインストールスクリプトは使用せず、パッケージを個別に削除します。
- ▶ "Web-Based Admin View"の機能が不要な場合は、以下のパッケージも削除可能です。

```
s10zone# pkgrm FJSVwcnf  
s10zone# pkgrm FJSVwvbs  
s10zone# pkgrm FJSVwvmpc  
s10zone# pkgrm SMAWcj2re
```

## 5) GDS の構成パッケージが削除されたことを確認します。

パッケージが存在しない場合、「ERROR: information for "<パッケージ名>" was not found」というメッセージが表示されます。

```
s10ovm# pkginfo FJSVsdxga
s10ovm# pkginfo FJSVsdxwv
s10ovm# pkginfo FJSVsdx
s10ovm# pkginfo FJSVsdxl
```

▶ [手順 4](#)で"Web-Based Admin View"の機能を提供するパッケージを削除している場合は、以下のコマンドで確認します。

```
s10zone# pkginfo FJSVwvcnf
s10zone# pkginfo FJSVwvbs
s10zone# pkginfo FJSVwvmpe
s10zone# pkginfo SMAWcj2re
```

## 6) GDS 製品情報を削除します。

```
s11ovm# rm -r /etc/PCL-release
```

## 7) ゾーンを再起動します。

```
s10zone# shutdown -y -g0 -i6
```

## 8) ゾーンからログアウトします。

コンソール接続からログアウトする場合は、「~.」(チルダとドット)を入力します。

```
s10zone# ~.
[Connection to zone 's10zone' console closed]
```

画面には表示されません

### 3.4.2. Enhanced Support Facility の削除

#### 1) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
移行先# zoneadm -z s10zone shutdown
移行先# zoneadm -z s10zone boot -s
```

#### 2) ゾーンにコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s10zone
```

#### 3) ファイルシステムをマウントします。

```
s10zone# mountall -l
```



#### 4) ESF を削除します。

ESF を構成するコンポーネント単位で、対象パッケージを削除します。

s10zone# pkgrm FJSVcflw	※コンソールフロー制御解除ドライバ
s10zone# pkgrm FJSVpmgc	※パッチ版数情報採取コマンド
s10zone# pkgrm FJSVdcnf	※テープドライバ定義設定ツール
s10zone# pkgrm FJSVhrmse	※HRM-S システム稼動支援機能
s10zone# pkgrm FJSVparam	※システムパラメータ診断
s10zone# pkgrm FJSVana	※ダンプ自動解析
s10zone# pkgrm FJSVdmp	※ダンプ補助
s10zone# pkgrm FJSVsnap	※システム情報採取ツール
s10zone# pkgrm FJSVssf	※ServerDefaultConfiguration
s10zone# pkgrm FJSVdef	※ServerDefaultConfiguration
s10zone# pkgrm FJSVsirms	※リモートサポート
s10zone# pkgrm FJSVracm	※リモートサポート
s10zone# pkgrm FJSVrrda	※リモートサポート
s10zone# pkgrm FJSVrmaos	※リモートサポート
s10zone# pkgrm FJSVragt	※リモートサポート
s10zone# pkgrm FJSVrlib	※リモートサポート
s10zone# pkgrm FJSVlrm	※リモートサポート
s10zone# pkgrm FJSVamle	※マシン管理
s10zone# pkgrm FJSVmadm	※マシン管理
s10zone# pkgrm FJSVwvbs	※Web-BasedAdminView
s10zone# pkgrm FJSVwvcnf	※Web-BasedAdminView
s10zone# pkgrm FJSVbse	※Enhanced Support Facility 情報管理

#### Point

- 上記のコマンド実行例は、検証環境での削除対象のパッケージの削除例です。ESF は、サーバ機種やバージョンによってインストールされる機能(パッケージ)が異なります。移行元の環境にインストールされているパッケージは、『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照して確認してください。
- ESF の提供コマンド(esfrm)は使用せず、対象パッケージを個別に削除してください。

## 5) ESF を構成するパッケージが削除されたことを確認します。

パッケージが存在しない場合、「ERROR: information for "<パッケージ名>" was not found」というメッセージが表示されます。

```
s10zone# pkginfo FJSVcflw
s10zone# pkginfo FJSVpmgc
s10zone# pkginfo FJSVdcnf
s10zone# pkginfo FJSVhrmse
s10zone# pkginfo FJSVparam
s10zone# pkginfo FJSVana
s10zone# pkginfo FJSVdmp
s10zone# pkginfo FJSVsnap
s10zone# pkginfo FJSVssf
s10zone# pkginfo FJSVdef
s10zone# pkginfo FJSVsirms
s10zone# pkginfo FJSVracm
s10zone# pkginfo FJSVrrda
s10zone# pkginfo FJSVrmaos
s10zone# pkginfo FJSVragt
s10zone# pkginfo FJSVrlib
s10zone# pkginfo FJSVlrm
s10zone# pkginfo FJSVamle
s10zone# pkginfo FJSVmadm
s10zone# pkginfo FJSVwvbs
s10zone# pkginfo FJSVwvcnf
s10zone# pkginfo FJSVbse
```

## 6) ゾーンを再起動します。

```
s10zone# shutdown -y -g0 -i6
```

## 7) ゾーンからログアウトします。

コンソール接続からログアウトする場合は、「~.」(チルダとドット)を入力します。

```
s10zone# ~.
[Connection to zone 's10zone' console closed]
```

画面には表示されません

### 3.4.3. Enhanced Support Facility のインストール

移行先環境に合わせて、新しい版数の ESF (本書では ESF 5.1) をインストールします。

ゾーン環境の場合、ESF 媒体に添付されている esfadd コマンドは使用せず、ゾーン対応パッケージのみ、pkgadd コマンドで個別にインストールします。

#### 1) DVD/CD ドライブに ESF の媒体を挿入します。

#### 2) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
移行先# zoneadm -z s10zone shutdown
移行先# zoneadm -z s10zone boot -s
```

## 3) ゾーンへコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s10zone
```

## 4) ファイルシステムをマウントします。

```
s10zone# mountall -l
```

## 5) パッケージをインストールします。

pkgadd コマンドで、ゾーン対応パッケージをインストールします。

- インストールの継続を確認するメッセージが表示されるので、「y」を入力します。
- パッケージのインストールが完了すると、「Installation of <パッケージ名> was successful.」というメッセージが表示されます。

```
s10zone# pkgadd -d /media/Platform/CW/10 FJSVdef FJSVsnap FJSVana FJSVhrmse ¥  
FJSVhrmcp FJSVs3cat
```

▶ ゾーン対応パッケージは、「FJSVdef、FJSVsnap、FJSVana、FJSVhrmse、FJSVhrmcp、FJSVs3cat」です。

## 6) パッケージがインストールされたことを確認します。

```
s10zone# pkginfo FJSVdef FJSVsnap FJSVana FJSVhrmse FJSVhrmcp FJSVs3cat  
application FJSVana Auto Dump Analyze Tool  
system FJSVdef Server Default Configuration package  
application FJSVhrmcp HRM Cipher/proxy  
application FJSVhrmse HRM/server for SPARC Enterprise(Solaris)  
application FJSVs3cat Solaris System Safety Compliance Assessment Tool  
application FJSVsnap System Information Output Tool
```

## 7) ゾーンを再起動します。

```
s10zone# shutdown -y -g0 -i6
```

## 8) ゾーンからログアウトします。

コンソール接続からログアウトする場合は、「~.」(チルダとドット)を入力します。

```
s10zone# ~.  
[Connection to zone 's10zone' console closed]
```

画面には表示されません

### 3.5. 移行完了後の移行先での作業

必要に応じて、以下の作業を実施してください。

- OS 初期情報の再設定 (IP アドレス、ホスト名、root パスワードなどの変更)  
ゾーン環境で sys-unconfig コマンドを実行してください。再起動後、ゾーンへコンソールログインを実施し、OS 初期情報を再設定してください。
- CPU やメモリリソースの変更  
P2V 実行後のゾーンは、通常のゾーンと同様の手順でグローバルゾーンから変更が可能です。以下の URL の情報を参照してください。

『Oracle Solaris 11 ゾーンを使ってみよう』

<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#solaris-zone>

## 4. 「Solaris 11.1 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行

### 4.1. 事前準備

移行元の Solaris 11.1 環境、および移行先の Solaris 11 環境で、以下の手順を実施します。

#### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 4.1.1. 移行元環境の確認

##### 1) Solaris OS の版数を確認します。

```
移行元# cat /etc/release
```

```
Oracle Solaris 11.1 SPARC
```

```
Copyright (c) 1983, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
Assembled 06 November 2013
```

##### 2) SRU の版数を確認します。

```
移行元# pkg info entire
```

```
Name: entire
```

```
Summary: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle  
Solaris 11.1.21.4.1).
```

```
Description: This package constrains system package versions to the same  
build. WARNING: Proper system update and correct package  
selection depend on the presence of this incorporation.  
Removing this package will result in an unsupported system. For  
more information see https://support.oracle.com/CSP/main/article  
?cmd=show&type=NOT&doctype=REFERENCE&id=1501435.1.
```

```
Category: Meta Packages/Incorporations
```

```
State: Installed
```

```
Publisher: solaris
```

```
Version: 0.5.11 (Oracle Solaris 11.1.21.4.1)
```

```
Build Release: 5.11
```

```
Branch: 0.175.1.21.0.4.1
```

```
Packaging Date: Tue Jul 01 16:57:05 2014
```

```
Size: 5.46 kB
```

```
FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-0.175.1.21.0.4.1:20140701T165705Z
```

## 3) ESF の版数を確認します。

```
移行元# /opt/FJSVbse/bin/esfver -l
```

```
esfver: INFO: Individual Packages Version of already installed Enhanced Support Facility.
```

PKGNAME	VERSION	REVISION
FJSVbse	5.1	2013.07.2600
~ (省略) ~		

## 4) ブート環境を確認します。

```
移行元# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
be02	NR	/	6.74G	static	2019-05-08 11:16
be03	-	-	62.0K	static	2019-05-09 14:00
be04	-	-	62.0K	static	2019-05-16 16:09

▶ 上記では、3 つあるブート環境のうち、be02 で起動されています。

## 5) ストレージプールを確認します。

rpool で使用しているディスク容量を確認します。

```
移行元# zpool list
```

NAME	SIZE	ALLOC	FREE	CAP	DEDUP	HEALTH	ALTROOT
rpool	556G	41.1G	515G	7%	1.00x	ONLINE	-
upool	49.8G	2.12G	47.6G	4%	1.00x	ONLINE	-

▶ 上記では、rpool で 41.1 GB 使用しています。

▶ また、rpool のほかに、upool というストレージプールがあります。

## 6) プロパティ情報を確認します。

```
移行元# zpool get all rpool
NAME      PROPERTY      VALUE      SOURCE
rpool     allocated     41.1G      -
~ (省略) ~
rpool     version       34         default

移行元# zfs get all `zfs list -H -o name`
NAME      PROPERTY      VALUE      SOURCE
rpool     aclinherit    restricted default
rpool     aclmode       discard    default
rpool     atime         on         default
~ (省略) ~
rpool/dump volblocksize 1M         -
rpool/dump volsize   15.9G      local
~ (省略) ~
rpool/swap volblocksize 1M         -
rpool/swap volsize   4G         local
~ (省略) ~
```

**Point**

プロパティ情報は移行先で必要になるため、控えておきます。特に、dump デバイスと swap デバイスは移行先で再作成するため、必ず確認してください。

## 7) システムボリュームを確認します。

GDS によって、システムボリュームがミラーされていることが確認できます。

```
移行元# sdxinfo -D
OBJ      NAME      TYPE      CLASS      GROUP      DEVDNAM      DEVBLKS      DEVCONNECT      STATUS
-----
disk     Root2     mirror    System     Group1     c0t50000394281B5AC8d0  1172087496 *  ENABLE
disk     Root1     mirror    System     Group1     c0t50000394281BB90Cd0  1172087496 *  ENABLE
```

## 8) マルチパスデバイスを確認します。

/scsi\_vhci ディレクトリが存在することで、LUN に対して MPxIO が有効であることが確認できます。

```
移行元# format < /dev/null
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t600000E00D28000000280E0700000000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-50.00GB>
     /scsi_vhci/ssd@g600000e00d28000000280e0700000000
  1. c0t600000E00D28000000280E0700010000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-50.00GB>
     /scsi_vhci/ssd@g600000e00d28000000280e0700010000
Specify disk (enter its number):
```

## 9) ファイルシステムを確認します。

```
移行元# zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                               42.2G  505G   73.5K   /rpool
rpool/R00T                          5.97G  505G    31K   legacy
  ~ (省略) ~
rpool/dump                          32.1G  506G   31.1G   -
rpool/export                       154K   505G    32K   /export
rpool/export/home                   104K   505G    32K   /export/home
rpool/export/home/user01           53.5K  505G    34K   /export/home/user01
rpool/swap                          4.13G  505G   4.00G   -
  ~ (省略) ~
```

## 10) ZFS プールのバージョンを確認します。

Solaris 11.1 の SRU14071 では、ZFS プールのバージョンは「34」です。

```
移行元# zpool upgrade -v
This system is currently running ZFS pool version 34.
```

The following versions are supported:

VER	DESCRIPTION
1	Initial ZFS version
2	Ditto blocks (replicated metadata)
3	Hot spares and double parity RAID-Z
~ (省略) ~	
32	One MB blocksize
33	Improved share support
34	Sharing with inheritance

For more information on a particular version, including supported releases, see the ZFS Administration Guide.



## 11) ZFS のバージョンを確認します。

Solaris 11.1 の SRU14071 では、ZFS のバージョンは「6」です。

```
移行元# zfs upgrade -v
```

The following filesystem versions are supported:

VER	DESCRIPTION
1	Initial ZFS filesystem version
2	Enhanced directory entries
3	Case insensitive and SMB credentials support
4	userquota, groupquota properties
5	System attributes
6	Multilevel file system support

For more information on a particular version, including supported releases, see the ZFS Administration Guide.

### 4.1.2. 移行元環境の準備

システムバックアップを採取します。

GDS 環境でのバックアップの取得方法については、以下の URL をご参照ください。

『PRIMECLUSTER Global Disk Services 説明書 4.3』

第 6 章 バックアップとリストア

<https://software.fujitsu.com/jp/manual/manualfiles/m200000/j2s21591/04z204/index.html>

※バックアップ作業は、環境に応じて任意の方法で実施してください。

### 4.1.3. 移行先環境の確認

移行先の制御ドメインで、以下の手順を実施します。

#### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

## 1) Solaris OS の版数を確認します。

```
移行先# cat /etc/release
```

Oracle Solaris 11.4 SPARC

Copyright (c) 1983, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Assembled 01 February 2019

## 2) SRU の版数を確認します。

```
移行先# pkg info entire
名前: entire
サマリー: entire incorporation including Support
Repository Update (Oracle Solaris 11.4.6.4.0).
説明: This package constrains system package versions
to the same build. WARNING: Proper system
update and correct package selection depend on
the presence of this incorporation. Removing
this package will result in an unsupported
system. For more information see:
https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=2433412.1
カテゴリ: Meta Packages/Incorporations
状態: インストール済み
パブリッシャー: solaris
バージョン: 11.4 (Oracle Solaris 11.4.6.4.0)
分岐: 11.4.6.0.1.4.0
パッケージ化の日付: 2019 年 02 月 01 日 21 時 46 分 04 秒
最終インストール時間: 2019 年 06 月 24 日 00 時 38 分 58 秒
サイズ: 2.52 kB
FMRI: pkg://solaris/entire@11.4-
11.4.6.0.1.4.0:20190201T214604Z
```

## 3) ESF の版数を確認します。

```
移行先# /opt/FJSVbse/bin/esfver -l

esfver: INFO: Individual Packages Version of already installed Enhanced Support
Facility.

PKGNAME      VERSION      REVISION
-----
FJSVbse      5.2.1        2017.05.1500
~ (省略) ~
-----
ESF PATCH_VERSION = 5.2.1A00_20170515
```

#### 4.1.4. 移行先環境の準備

移行先の制御ドメインで、以下の手順を実施します。

##### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

##### 1) 共有ディレクトリを作成します。

- 移行元環境と共有する NFS マウント用のディレクトリを作成します。
- /p2v をマウントポイントとして、rpool 配下に専用のファイルシステムを作成します。

```
移行先# zfs create -o mountpoint=/p2v rpool/p2v
```

##### 2) 共用ディレクトリの共有設定をします。

書き込み可能とするため、rw オプションを付与します。

```
移行先# share -o rw,anon=0 /p2v
```

##### 3) 共有設定を確認します。

/p2v ディレクトリが表示されることを確認します。

```
移行先# share
p2v      /p2v      nfs      anon=0, sec=sys, rw
```

## 4.2. 移行元環境での作業

移行元の環境で、以下の手順を実施します。

### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

### 4.2.1. システムボリュームのミラーリング設定の解除

移行元で GDS ミラーが設定され、GDS のクラスが残った状態で P2V を実行すると、移行先で GDS をアンインストールができません。そのため、GDS の設定を解除します。

- 1) ミラー解除前のシステムボリュームのディスク、クラス、グループ、およびデバイス名を確認します。

移行元# <code>sdxinfo -D</code>								
OBJ	NAME	TYPE	CLASS	GROUP	DEVNAM	DEVBLKS	DEVCONNECT	STATUS
disk	Root2	mirror	System	Group1	c0t50000394281B5AC8d0	1172087496	* ENABLE	
disk	Root1	mirror	System	Group1	c0t50000394281BB90Cd0	1172087496	* ENABLE	

ディスク
クラス
グループ
デバイス名

▶ `-D` オプションで、ディスクの情報を表示します。

- 2) ミラー解除前のボリュームの状態を確認します。

すべての STATUS が「ACTIVE」であることを確認します。

移行元# <code>sdxinfo -S</code>					
OBJ	CLASS	GROUP	DISK	VOLUME	STATUS
slice	System	Group1	Root2	rpool	ACTIVE
slice	System	Group1	Root1	rpool	ACTIVE

▶ `-S` オプションで、スライスの情報を表示します。

- 3) ミラー解除前のルートプールの状態を確認します。

State が「ONLINE」であることを確認します。

移行元# <code>zpool status rpool</code>					
pool: rpool					
state: <b>ONLINE</b>					
scan: resilvered 41.1G in 0h8m with 0 errors on Sat May 25 18:45:55 2019					
config:					
	NAME	STATE	READ	WRITE	CKSUM
	rpool	ONLINE	0	0	0
	/dev/sfdsk/System/dsk/rpool	ONLINE	0	0	0
errors: No known data errors					

#### 4) obp-path のパラメータを確認します。

手順 1) で確認したデバイス名に s2 を付与して指定します。

```
移行元# prtconf -v /dev/rdisk/c0t50000394281B5AC8d0s2
disk, instance #0
~ (省略) ~
    Paths from multipath bus adapters:
        Path 1: /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000394281b5aca, 0
        mpt_sas#1 (online)
~ (省略) ~
        name='obp-path' type=string items=1
        value='/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk@w50000394281b5aca, 0'
~ (省略) ~
移行元# prtconf -v /dev/rdisk/c0t50000394281BB90Cd0s2
disk, instance #1
~ (省略) ~
    Paths from multipath bus adapters:
        Path 2: /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000394281bb90e, 0
        mpt_sas#1 (online)
        name='obp-path' type=string items=1
        value='/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk@w50000394281bb90e, 0'
~ (省略) ~
```

#### 5) bootpath パラメータを確認します。

```
移行元# prtconf -pv | grep bootpath
bootpath: '/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk@w50000394281b5aca, 0:a'
```

- ▶ 手順 4) と手順 5) のパラメータが一致する物理ディスクがブートデバイスです。  
本書では、c0t50000394281B5AC8d0 が現在のブートデバイスです。
- ▶ ブートデバイスではない方のディスクを、ミラーリング解除後のシステムディスクにします。  
本書では、c0t50000394281BB90Cd0 です。  
・SDX ディスク名: Root1  
・グループ名: Group1  
・デバイス名: c0t50000394281BB90Cd0

#### 6) ミラーリング解除後にシステムディスクとして使用するディスクを、グループから解除します。

【書式】sdxdisk -D -c <クラス名> -g <グループ名> -d <ディスク名>

```
移行元# sdxdisk -D -c System -g Group1 -d Root1
SDX:sdxdisk: INFO: Root1: disconnected disk from group Group1
```

- ▶ sdxdisk は、ディスクの操作をするコマンドです。
- ▶ -D オプションで指定したクラスのディスクを、グループから解除します。

## 7) ボリュームを確認します。

ミラー解除したディスクの TYPE に「undef」、GROUP に「\*」と表示されることを確認します。

```
移行元# sdxinfo -D
OBJ    NAME    TYPE    CLASS    GROUP    DEVNAM    DEVBLKS    DEVCONNECT    STATUS
-----
disk    Root2    mirror  System   Group1   c0t50000394281B5AC8d0 1172087496 * ENABLE
disk    Root1    undef   System   *        c0t50000394281BB90Cd0 1172087496 * ENABLE
```

▶ -D オプションで、ディスクの情報を表示します。

## 8) ミラー解除したディスクをルートクラスから削除します。

【書式】sdxdisk -R -c <クラス名> -d <ディスク名>

```
移行元# sdxdisk -R -c System -d Root1
SDX:sdxdisk: INFO: Root1: removed disk
SDX:sdxdisk: INFO: c0t50000394281BB90Cd0: enabled access to physical special files
/dev/rdisk/c0t50000394281BB90Cd0s2
/dev/dsk/c0t50000394281BB90Cd0s2
```

## 9) ルートクラスから削除したディスクを初期化します。

```
移行元# dd if=/dev/zero of=/dev/rdisk/c0t50000394281BB90Cd0s0 bs=1024k
dd: unexpected short write, wrote 217088 bytes, expected 1048576
570266+0 records in
```

▶ 初期化には時間がかかります。

## 10) 初期化したディスクにラベルを付けます。

```

移行元# format -e
Searching for disks... done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t50000394281BB90Cd0 <TOSHIBA-MBF2600RC-3706-558. 91GB>
     /scsi_vhci/disk@g50000394281bb90c
     /dev/chassis/SYS/HDD00/disk
  1. c0t600000E00D28000000280E0700000000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-50. 00GB>
     /scsi_vhci/ssd@g600000e00d28000000280e0700000000
  2. c0t600000E00D28000000280E0700010000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-50. 00GB>
     /scsi_vhci/ssd@g600000e00d28000000280e0700010000
Specify disk (enter its number): 0
selecting c0t50000394281BB90Cd0
[disk formatted]
Disk not labeled. Label it now? y
FORMAT MENU:
  disk      - select a disk
  type      - select (define) a disk type
  partition - select (define) a partition table
  current   - describe the current disk
  format    - format and analyze the disk
  repair    - repair a defective sector
  label     - write label to the disk
  analyze   - surface analysis
  defect    - defect list management
  backup    - search for backup labels
  verify    - read and display labels
  inquiry   - show disk ID
  volname   - set 8-character volume name
  !<cmd>    - execute <cmd>, then return
  quit
format>

```

「0」を入力し、ルートクラスから削除したディスク  
「c0t50000394281BB90Cd0label」を選択します。

「y」を入力します。

▶ "Disk not labeled. Label it now?" という問い合わせが表示されない場合は、そのまま[手順 11](#)に進んでください。

## 11) 初期化したディスクにスライスを作成します。

「p」を入力し、元のシステムディスクと同じスライス構成にします。

```
FORMAT MENU:
  disk      - select a disk
  type      - select (define) a disk type
  partition - select (define) a partition table
  current   - describe the current disk
  format    - format and analyze the disk
  repair    - repair a defective sector
  label     - write label to the disk
  analyze   - surface analysis
  defect    - defect list management
  backup    - search for backup labels
  verify    - read and display labels
  inquiry   - show disk ID
  volname   - set 8-character volume name
  !<cmd>    - execute <cmd>, then return
  quit
format>p
```

### Point

システムディスクのミラーリングを設定する際にスライス構成を紙などに記録しなかった場合、グループに接続されているディスク(本書の例では Root2)と同じスライス構成にしてください。グループに接続されているディスクのスライス構成は、OS のインストール CD でシステムを起動し、format コマンドまたは、prtvtoc コマンドで確認してください。

### Point

スライスの作成方法については、以下を参照してください。

『コマンド集(Oracle Solaris/XSCF)』

デバイスやディスクの設定: ディスクのパーティショニング

<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/command-reference/dev/04.html>

## 12) 手順 11)で作成したスライスをルートプールに接続します。

```
移行元# zpool attach rpool /dev/sfdsk/System/dsk/rpool c0t50000394281BB90Cd0s0
Make sure to wait until resilver is done before rebooting.
```

▶ 接続した直後から、ディスクの同期が開始されます。

### Point

「SUNW-MSG-ID: ZFS-8000-QJ」というメッセージが出力されることがありますが、問題はありません。



## 13) ルートプールへ接続されたことを確認します。

ディスクの同期中は、state が「DEGRADED」です。同期が完了すると「ONLINE」になります。state が「ONLINE」になるまでお待ちください。

```
移行元# zpool status rpool
pool: rpool
state: ONLINE
scan: resilvered 41.1G in 0h7m with 0 errors on Wed May 29 13:41:16 2019
config:

    NAME                                STATE     READ WRITE CKSUM
    rpool                                ONLINE         0     0     0
      mirror-0
        /dev/sfdisk/System/dsk/rpool    ONLINE         0     0     0
        c0t50000394281BB90Cd0s0        ONLINE         0     0     0

errors: No known data errors
```

## 14) ルートプールへ接続したスライスのパーティションを確認します。

```
移行元# ls -l /dev/dsk | grep c0t50000394281BB90Cd0s0
lrwxrwxrwx  1 root    root          48 May  8 16:40 c0t50000394281BB90Cd0s0 -
> ../../devices/scsi_vhci/disk@g50000394281bb90c:a
```

## 15) ミラーリング解除後にシステムディスクとして使用するディスクの obp-path のパラメータを確認します。

```
移行元# prtconf -v /dev/rdisk/c0t50000394281BB90Cd0s0
disk, instance #1
~ (省略) ~
Paths from multipath bus adapters:
  Path 2: /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/iport@f/disk@w50000394281bb90e,0
    mpt_sas#1 (online)
      name='obp-path' type=string items=1
      value='/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk@w50000394281bb90e,0'
~ (省略) ~
```

## 16) OS を停止して、OBP へ移行します。

```
移行元# shutdown -y -g0 -i0
```

## 17) boot-device プロパティを設定します。

手順 15)で確認した obp-path のパラメータと、手順 14)で確認したパーティションを連結したデバイス名を指定します。

```
{0} ok setenv boot-device
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk@w50000394281bb90e,0:a
boot-device = /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk@w50000394281bb90e,0:a
```

## 18) システムを起動します。

```
{0} ok boot
```

## 19) OpenBoot の boot-device プロパティを設定します。

手順 17) で設定したデバイス名を指定します。

```
移行元# eeprom boot-  
device=/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk@w50000394281bb90e,0:a
```

## 20) ボリュームをルートプールから切断します。

```
移行元# zpool detach rpool /dev/sfdsk/System/dsk/rpool
```

## 21) ミラーリングが解除されていることを確認します。

/dev/sfdsk/System/dsk/rpool がルートプールから切断されていることを確認します。

```
移行元# zpool status rpool  
pool: rpool  
state: ONLINE  
scan: resilvered 41.1G in 0h7m with 0 errors on Sat May 25 14:23:03 2019  
config:  
  
NAME                                STATE    READ WRITE CKSUM  
rpool                               ONLINE   0     0     0  
  c0t50000394281BB90Cd0s0          ONLINE   0     0     0  
  
errors: No known data errors
```

▶ GDS のディスクをルートプールから切断することで、GDS ボリュームやクラスなどの設定が解除可能になります。

## 22) ルートプールのディスクパーティション情報を出し、ファイルに保存します。

```
移行元# prtvtoc /dev/rdisk/c0t50000394281BB90Cd0s2 >  
/var/tmp/c0t50000394281BB90Cd0s2.map
```

## 23) ボリュームを停止します。

クラス配下のボリュームを停止します。

```
移行元# sdxvolume -F -c System -v rpool  
SDX:sdxvolume: INFO: rpool: stopped volume on node athena1-00
```

▶ sdxvolume は、ボリュームの操作をするコマンドです。

▶ -F オプションは、-v オプションで指定された 1 つまたは複数のボリュームを停止します。-v オプションが省略された場合は、クラス内に存在するすべてのボリュームを停止します。

## 24) ボリュームを削除します。

クラス配下のボリュームを削除します。

```
移行元# sdxvolume -R -c System -v rpool  
SDX:sdxvolume: INFO: rpool: removed volume
```

▶ sdxvolume は、ボリュームの操作をするコマンドです。

▶ -R オプションは、-v で指定されたボリュームを削除します。

## 25) グループを削除します。

クラス配下のグループを削除します。

```
移行元# sdxgroup -R -c System -g Group1
SDX:sdxgroup: INFO: Root2: disconnected disk from group Group1
SDX:sdxgroup: INFO: Group1: removed group
```

- ▶ sdxgroup は、グループの操作をするコマンドです。
- ▶ -R オプションで指定したグループを削除します。

## 26) ディスクをルートクラスから削除します。

クラス配下のディスクを削除します。

```
移行元# sdxdisk -R -c System -d Root2
SDX:sdxdisk: INFO: Root2: removed disk
SDX:sdxdisk: INFO: c0t50000394281B5AC8d0: enabled access to physical special files
    /dev/rdisk/c0t50000394281B5AC8d0s2
    /dev/dsk/c0t50000394281B5AC8d0s2
SDX:sdxdisk: INFO: System: removed class
```

## 27) GDS の設定が削除されたことを確認します。

クラス「System」が削除されていることを確認します。

```
移行元# sdxinfo -C -c System
SDX:sdxinfo: ERROR: System: no such class
```

### 4.2.2. シングルユーザーモードでの OS 起動

#### 1) XSCF から OS 環境へコンソール接続します。

```
XSCF> console -p 0

Console contents may be logged.
Connect to PPAR-ID 0?[y|n] :y

M10-1 console login: root
Password: *****
```

#### Point

コンソール接続の方法は、移行元サーバの機種によって異なります。

#### 2) シングルユーザーモードで OS を起動します。

```
移行元# shutdown -y -g0 -i0
~ (省略) ~
{0} ok boot -s
```

#### 3) ファイルシステムをマウントします。

```
移行元# zfs mount -a
```

#### 4.2.3. バックアップデータの作成

- 1) バックアップデータの出力先ディレクトリをマウントします。

アーカイブは、NFS マウントを利用して移行先環境へ直接出力します。

```
移行元# mount -F nfs <移行先の制御ドメインの IP アドレス>:/p2v /mnt
```

- 2) 「4.2.1. システムボリュームのミラーリング設定の解除」の[手順 22](#)で保存したディスクパーティション情報を格納します。

```
移行元# cp /var/tmp/c0t50000394281BB90Cd0s2.map /mnt
```

- 3) ZFS スナップショットを作成します。

【書式】zfs snapshot -r <ファイルシステム@スナップショット名>

```
移行元# zfs snapshot -r rpool@p2v
```

▶ 「zfs list -r -t snapshot」を実行することで、ZFS スナップショットが作成できていることを確認できます。

- 4) dump デバイスと swap デバイスのスナップショットを削除します。

【書式】zfs destroy <スナップショット>

```
移行元# zfs destroy rpool/dump@p2v
```

```
移行元# zfs destroy rpool/swap@p2v
```

▶ dump デバイスと swap デバイスは一時的な領域のため、バックアップは不要です。

- 5) バックアップを開始します。

【書式】zfs send [オプション] <スナップショット>

```
移行元# zfs send -Rv rpool@p2v | gzip > /mnt/p2v-zfs.gz
sending full stream to rpool@backup
sending @backup to rpool@p2v
sending full stream to rpool/export@backup
sending @backup to rpool/export@p2v
sending full stream to rpool/export/home@backup
sending @backup to rpool/export/home@p2v
sending full stream to rpool/export/home/user01@backup
sending @backup to rpool/export/home/user01@p2v
~ (省略) ~
sending @backup to rpool/ROOT/be02/var@p2v
WARNING: could not send rpool/dump@p2v: does not exist
WARNING: could not send rpool/swap@p2v: does not exist
sending full stream to rpool/ROOT/be03@backup
sending @backup to rpool/ROOT/be03@p2v
sending full stream to rpool/ROOT/be03/var@backup
sending @backup to rpool/ROOT/be03/var@p2v
~ (省略) ~
```

▶ dump デバイスと swap デバイスのスナップショットは事前に削除済みのため、「WARNING」が表示されますが、問題ありません。

#### 6) バックアップファイルを確認します。

```
移行元# ls -l /mnt
total 4537124
-rw-r--r--  1 root    root          649 May 29 13:24 c0t50000394281BB90Cd0s2.map
-rw-r--r--  1 root    root    2321211351 May 29 14:49 p2v-zfs.gz
```

#### 7) 不要なスナップショットを削除します。

```
移行元# zfs destroy -r rpool@p2v
```

▶ バックアップ取得後は不要なため、削除します。

#### 4.2.4. システムボリュームのミラーリング再設定

システムボリュームのミラーリングを再設定します。

移行元環境のシステムボリュームを再度ミラーリングする場合には、以下を参照のうえ、設定してください。

- 『PRIMECLUSTER Global Disk Services 説明書 4.3』  
第 7 章 コマンドによるシステムディスクミラーリングの設定と解除  
<https://software.fujitsu.com/jp/manual/manualfiles/m200000/j2s21591/04z204/index.html>

### 4.3. 移行先環境での作業

移行先の Solaris 11.4 環境で、以下の手順を実施します。

#### Point

移行直後のゲストドメインは、移行元と同じ IP アドレス／ホスト名で起動するため、IP アドレス／ホスト名が重複します。移行元環境の停止または LAN ケーブルの抜線などで、移行先のゲストドメインとのネットワーク接続を切断してください。

#### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 4.3.1. 制御ドメインのリソース変更

##### 1) 制御ドメインのリソースを確認します。

【書式】`ldm list-domain [<ドメイン名>]`

移行先#	<code>ldm list-domain</code>							
NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-n-c--	UART	48	128512M	0.1%	0.1%	4h 4m

#### Point

初期状態は、すべてのリソースが制御ドメインに割り当てられています。

##### 2) 制御ドメインの CPU リソースを変更します。

本書では、制御ドメインの CPU を 1 コアに変更します。

【書式】`ldm set-core <CPU コア数> <ドメイン名>`

移行先#	<code>ldm set-core 1 primary</code>
------	-------------------------------------

### 3) 制御ドメインのメモリリソースを変更します。

本書では、制御ドメインのメモリを 16 GB に変更します。

【書式】ldm start-reconf <ドメイン名>

【書式】ldm set-memory <メモリ容量> <ドメイン名>

移行先# **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.

移行先# **ldm set-memory 16g 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.

- ▶ 制御ドメインのメモリ容量を自由に指定するために、遅延再構成にします。
- ▶ 「Notice: The primary domain is ~」というメッセージは、制御ドメインの再起動後に変更が有効になることを示すものです。制御ドメインを再起動するまでの間に変更を行うと表示されますが、問題ありません。

### 4) 制御ドメインのリソースを確認します。

CPU が 1 コア (8VCPU)、メモリが 16 GB に変更されたことが確認できます。

移行先# **ldm list-domain**

NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-ndc--	UART	8	16G	0.8%	0.8%	4h 4m

#### 4.3.2. DVD/CD ドライブの共有設定

移行後の環境で DVD/CD を利用できるように、事前に DVD/CD ドライブの共有設定を実行します。

##### 1) /media ディレクトリを共有します。

移行先# **share -o ro,anon=0 /media**

##### 2) 共有設定を確認します。

/media ディレクトリが表示されることを確認します。

移行先# **share**

IPC\$	smb	-	Remote IPC
p2v	/p2v	nfs	anon=0, sec=sys, rw
media	/media	nfs	anon=0, sec=sys, ro

### 4.3.3. ゲストドメイン環境の作成準備

#### 1) 仮想スイッチサービス (VSW) を作成します。

net-dev には、外部ネットワークとリンクさせるインターフェース名を指定します。本書では、「net0」としています。

【書式】ldm add-vswitch [net-dev=<ネットワークインターフェース名>] <仮想スイッチサービス名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vswitch net-dev=net0 primary-vsw0 primary
```

#### 2) 仮想コンソールサービス (VCC) を作成します。

port-range は、ゲストドメインのコンソール接続時に使用するポート番号の範囲を指定します。本書では、「5000」～「5100」としています。

【書式】ldm add-vconscon port-range=<ポートの開始番号>-<ポートの終了番号> <仮想コンソールサービス名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vconscon port-range=5000-5100 primary-vcc0 primary
```

#### 3) vntsd (virtual network terminal server デーモン) を起動します。

```
移行先# svcadm enable vntsd
```

#### 4) vntsd の起動を確認します。

```
移行先# svcs vntsd
STATE      STIME      FMRI
online      18:03:49   svc:/ldoms/vntsd:default
```

▶ disable の場合は、制御ドメインの再起動後に online になります。

#### 5) 仮想ディスクサービス (VDS) を作成します。

【書式】ldm add-vdiskserver <仮想ディスクサービス名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vdiskserver primary-vds0 primary
```



## 6) 制御ドメインが認識している物理ディスクを確認します。

本書では、ゲストドメインのシステム領域用に仮想ディスクサービスに割り当てます。仮想ディスクサービスに割り当てる物理ディスクを確認してください。

```
移行先# format < /dev/null
Searching for disks... done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t5000039698132D40d0 <TOSHIBA-AL13SEB600-3703-558. 91GB>
    /scsi_vhci/disk@g5000039698132d40
    /dev/chassis/SYS/HDD0/disk
  1. c0t500003970830F9E1d0 <TOSHIBA-AL13SEB600AL14SE-3703-558. 91GB>
    /scsi_vhci/disk@g500003970830f9e1
    /dev/chassis/SYS/HDD1/disk
  2. c0t600000E00D0000000001034600000000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000-50. 00GB>
    /scsi_vhci/disk@g600000e00d0000000001034600000000
~ (省略) ~
```

▶ 本書は、2. c0t600000E00D0000000001034600000000d0 の物理ディスクを仮想ディスクサービスに割り当てます。

### Point

ゲストドメインのシステム領域のバックエンドデバイスは、移行元の rpool の物理ディスクの容量以上を確保することを推奨します。

同じ容量以上を確保することが難しい場合は、「4.1.1. 移行元環境の確認」の[手順 5](#)で確認した移行元の rpool の使用量より 20%以上大きい容量を確保してください。

## 7) 仮想ディスクサービスにディスクを割り当てます。

手順 6)で確認した物理ディスクを指定します。

【書式】ldm add-vdiskserverdevice <バックエンドデバイス> <ボリューム名>@<仮想ディスクサービス名>

```
移行先# ldm add-vdiskserverdevice /dev/rdisk/c0t600000E00D0000000001034600000000d0s2
vol0@primary-vds0
```

▶ 仮想ディスクサービスに物理ディスク全体を割り当てる場合は、s2 を指定します。

## 8) 仮想ディスクサービスに、Solaris 11.1 のインストール用 ISO を割り当てます。

```
移行先# ldm add-vdiskserverdevice /ISO/sol-11_1-text-sparc.iso iso0@primary-vds0
```

## 9) 作成した仮想サービスを確認します。

設定した VSW、VCC、および VDS の各サービス構成が表示されることを確認します。

【書式】ldm list-services [<ドメイン名>]

移行先# ldm list-services

VCC

NAME	LDOM	PORT-RANGE
primary-vcc0	primary	5000-5100

VSW

NAME	LDOM	MACADDRESS	NET-DEV	DVID PVID VIDs
primary-vsw0	primary	00:14:4f:fb:87:ae	net0	1 1 ---

VDS

NAME	LDOM	VOLUME	OPTIONS	MPGROUP	DEVICE
primary-vds0	primary	vol0			
		/dev/rdisk/c0t600000E00D0000000001034600000000d0s2			
		iso0			/ISO/sol-
11_1-text-sparc.iso					

## 10) Oracle VM の構成情報を保存します。

【書式】ldm add-spconfig <config 名>

移行先# ldm add-spconfig config\_initial

## 11) 制御ドメインを再起動します。

移行先# shutdown -y -g0 -i6

## 4.3.4. ゲストドメインの作成

## 1) ゲストドメインを作成します。

【書式】ldm add-domain <ドメイン名>

移行先# ldm add-domain s11ovm

## 2) CPU とメモリを割り当てます。

本書では、ゲストドメインに 2 コア (16VCPU) とメモリ 32 GB を割り当てています。

移行先# ldm set-core 2 s11ovm

移行先# ldm set-memory 32g s11ovm

## 3) 仮想 I/O デバイスを割り当てます。

制御ドメインで設定した仮想サービスを割り当てます。

【書式】ldm add-vnet <仮想ネットワークインターフェース名> <仮想スイッチサービス名> <ドメイン名>

【書式】ldm add-vdisk <仮想ディスク名> <ボリューム名>@<仮想ディスクサービス名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vnet vnet0 primary-vsw0 s11ovm
移行先# ldm add-vdisk vdisk0 vol0@primary-vds0 s11ovm
移行先# ldm add-vdisk vdisk_iso iso0@primary-vds0 s11ovm
```

## 4) auto-boot を設定します。

制御ドメイン起動時に自動で OS が起動しないように設定します。

【書式】ldm set-variable auto-boot?=<false | true> <ドメイン名>

```
移行先# ldm set-variable auto-boot?=false s11ovm
```

## 5) boot-device を設定します。

【書式】ldm set-variable boot-device=<仮想ディスク名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm set-variable boot-device=vdisk0 s11ovm
```

## 6) 設定したゲストドメインのリソースやパラメータを確認します。

【書式】ldm list-domain -l [<ドメイン名>]

```
移行先# ldm list-domain -l s11ovm
NAME          STATE      FLAGS    CONS    VCPU    MEMORY    UTIL  NORM  UPTIME
s11ovm        inactive  -----          16     32G
~ (省略) ~

VARIABLES
auto-boot?=false
boot-device=vdisk0

NETWORK
NAME          SERVICE          MACADDRESS          PVID|PVLAN|VIDs
-----
vnet0         primary-vsw0     00:14:4f:f9:14:22   |--|--

DISK
NAME          VOLUME          TOUT ID    DEVICE  SERVER      MPGROUP
vdisk0        vol0@primary-vds0  0
vdisk_iso     iso0@primary-vds0  1
```

## 7) ゲストドメインのリソースをバインドします。

【書式】ldm bind-domain <ドメイン名>

```
移行先# ldm bind-domain s11ovm
```

## 8) Oracle VM の構成情報を更新します。

【書式】ldm remove-spconfig &lt;config 名&gt;

【書式】ldm add-spconfig &lt;config 名&gt;

移行先# ldm remove-spconfig config\_initial

移行先# ldm add-spconfig config\_initial

## 9) ゲストドメインを起動します。

【書式】ldm start-domain &lt;ドメイン名&gt;

移行先# ldm start-domain s11ovm

## 10) ゲストドメインの状態を確認します。

STATE に「active」(起動)、FLAGS に「t」が表示されている(OBP が起動中である)ことを確認します。

移行先# ldm list-domain

NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-n-cv-	UART	8	16G	0.4%	0.4%	16m
s11ovm	active	-t----	5000	16	32G	4.5%	4.3%	6s

#### 4.3.5. ゲストドメインへ P2V を実施

##### 1) ゲストドメインのポート番号を確認します。

CONS 列に表示されるコンソール接続用のポート番号を確認します。

```
移行先# ldm list-domain
NAME          STATE    FLAGS    CONS    VCPU    MEMORY    UTIL    NORM    UPTIME
primary       active  -n-cv-   UART    8        16G       0.2%    0.2%    16m
s11ovm        active  -t----- 5000    16       32G       6.2%    6.2%    14s
```

##### 2) ゲストドメインのコンソールへログインします。

```
移行先# telnet localhost 5000
Trying ::1...
telnet: connect to address ::1: Connection refused
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.

Connecting to console "s11ovm" in group "s11ovm" ....
Press ~? for control options ..

{0} ok
```

##### 3) デバイス情報を確認します。

設定した仮想サービスが表示されることを確認します。

```
{0} ok devalias
vdisk_iso      /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@1
vdisk0         /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
vnet0          /virtual-devices@100/channel-devices@200/network@0
net            /virtual-devices@100/channel-devices@200/network@0
disk           /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
virtual-console /virtual-devices/console@1
name           aliases
```

#### 4) CD ブートします。

「14. Japanese」を選択したあと、「7. Japanese」を選択します。

```
{0} ok boot vdisk_iso
Boot device: /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@1  File and args:
SunOS Release 5.11 Version 11.1 64-bit
Copyright (c) 1983, 2012, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Remounting root read/write
Probing for device nodes ...
Preparing image for use
Done mounting image
USB keyboard
 1. Arabic                      15. Korean
 2. Belgian                    16. Latin-American
 3. Brazilian                  17. Norwegian
 4. Canadian-Bilingual         18. Portuguese
 5. Canadian-French            19. Russian
 6. Danish                     20. Spanish
 7. Dutch                      21. Swedish
 8. Dvorak                     22. Swiss-French
 9. Finnish                    23. Swiss-German
10. French                     24. Traditional-Chinese
11. German                     25. TurkishQ
12. Italian                    26. UK-English
13. Japanese-type6            27. US-English
14. Japanese
To select the keyboard layout, enter a number [default 27]: 14

1. Chinese - Simplified
2. Chinese - Traditional
3. English
4. French
5. German
6. Italian
7. Japanese
8. Korean
9. Portuguese - Brazil
10. Spanish
To select the language you wish to use, enter a number [default is 3]: 7
```

## 5) インストールメニューを起動します。

「3 シェル」を選択します。

Oracle Solaris のインストールメニューへようこそ

- 1 Oracle Solaris のインストール
- 2 追加ドライバのインストール
- 3 シェル
- 4 端末のタイプ (現在 xterm)
- 5 リブート

番号を入力してください[1]: 3

メインメニューに戻るには、シェルを終了します

root@solaris:/root#

▶ シェルを選択すると、プロンプトが「root@solaris:/root#」になります。

## 6) IP アドレスを付与します。

制御ドメイン上のディレクトリをマウントするために、制御ドメインと同じサブネットの IP アドレスを付与します。

本書では、移行元と同じ IP アドレス (192.168.10.100/24) を付与します。

root@solaris:/root# ipadm

NAME	CLASS/TYPE	STATE	UNDER	ADDR
lo0	loopback	ok	--	--
lo0/v4	static	ok	--	127.0.0.1/8
lo0/v6	static	ok	--	::1/128
net0	ip	ok	--	--
net0/v4	dhcp	ok	--	?
net0/v6	addrconf	ok	--	fe80::214:4fff:fe9:1422/10

root@solaris:/root# ipadm delete-addr net0/v4

root@solaris:/root# ipadm create-addr -T static -a local=192.168.10.100/24 net0/v4

root@solaris:/root# ipadm

NAME	CLASS/TYPE	STATE	UNDER	ADDR
lo0	loopback	ok	--	--
lo0/v4	static	ok	--	127.0.0.1/8
lo0/v6	static	ok	--	::1/128
net0	ip	ok	--	--
net0/v4	static	ok	--	192.168.10.100/24
net0/v6	addrconf	ok	--	fe80::214:4fff:fe9:1422/10

## 7) 制御ドメイン上のディレクトリをマウントします。

本書では、移行先の制御ドメインの IP アドレスを「192.168.10.101」としています。

```
root@solaris:/root# mount -F nfs 192.168.10.101:/p2v /mnt
```

▶ 制御ドメインの/p2v ディレクトリ内に、移行元のバックアップデータが格納されています。

## 8) 移行元のディスクラベルを確認します。

「4.2.3. バックアップデータの作成」の[手順 2\)](#)で格納したディスクパーティション情報を確認します。

本書の移行元のディスクラベルは、SMI (VTOC) ラベルです。

```
root@solaris:/root# cat /mnt/c0t50000394281BB90Cd0s2.map
* /dev/rdisk/c0t50000394281BB90Cd0s2 partition map
*
* Dimensions:
*   512 bytes/sector
*   668 sectors/track
*   27 tracks/cylinder
* 18036 sectors/cylinder
* 64988 cylinders
* 64986 accessible cylinders
*
* Flags:
* 1: unmountable
* 10: read-only
*
* Unallocated space:
*   First      Sector      Last
*   Sector      Count      Sector
* 1167939216   4148280 1172087495
*
*
*           First      Sector      Last
* Partition Tag  Flags  Sector      Count      Sector  Mount Directory
* 0          2    00           0 1167903144 1167903143
* 1          0    00 1167903144    36072 1167939215
* 2          5    01           0 1172087496 1172087495
```

▶ Partition 欄に"8"が存在しない場合は、SMI (VTOC) ディスクラベルです。Partition 欄に"8"が存在する場合は、EFI (GPT) ディスクラベルです。



## 9) ディスク名を確認します。

```
root@solaris:/root# format < /dev/null
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c2d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000-50.00GB>
        /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
Specify disk (enter its number):
```

## 10) ディスクラベルを確認します。

本書の移行先のディスクラベルは、EFI (GPT) ラベルです。

```
root@solaris:/root# prtvtoc /dev/rdisk/c2d0s2
* /dev/rdisk/c2d0s2 partition map
*
* Dimensions:
*   512 bytes/sector
* 104857600 sectors
* 104857533 accessible sectors
*
* Flags:
*   1: unmountable
*  10: read-only
*
*
* Partition  Tag  Flags      First      Sector      Last
*           Tag  Flags      Sector      Count      Sector  Mount Directory
*  0         4    00           34 104841149 104841182
*  8        11    00 104841183     16384 104857566
```

- ▶ Partition 欄に"8"が存在しない場合は、SMI (VTOC) ディスクラベルです。Partition 欄に"8"が存在する場合は、EFI (GPT) ディスクラベルです。

## Point

移行元のシステムディスクと移行先ディスクのディスクラベルが異なる場合は、移行先ディスクのディスクラベルを一致させます。ディスクラベルが同じである場合、[手順 11](#)は不要です。

## 11) ディスクラベルを変更します。

本書は、SMI (VTOC) ラベルに変更します。

```

root@solaris:/root# format -e /dev/rdisk/c2d0s2
selecting /dev/rdisk/c2d0s2
[disk formatted]

FORMAT MENU:
disk          - select a disk
type          - select (define) a disk type
partition    - select (define) a partition table
current       - describe the current disk
format        - format and analyze the disk
repair        - repair a defective sector
label         - write label to the disk
analyze       - surface analysis
defect        - defect list management
backup        - search for backup labels
verify        - read and display labels
inquiry       - show disk ID
scsi          - independent SCSI mode selects
cache         - enable, disable or query SCSI disk cache
volname       - set 8-character volume name
!<cmd>       - execute <cmd>, then return
quit

format> label
[0] SMI Label
[1] EFI Label
Specify Label type[1]: 0
Warning: This disk has an EFI label. Changing to SMI label will erase all
current partitions.
Continue? yes
Auto configuration via format.dat[no]? n
Auto configuration via generic SCSI-2[no]? n
format>

```

「label」を入力します。

「0」を入力します。

「yes」を入力します。

「n」を入力します。

「n」を入力します。

- ▶ メッセージ「Warning: This disk has an EFI label.～」と、問い合わせ「Auto configuration via ～」は、出力されない場合もあります。

## 12) ディスクにスライスを作成します。

「p」を入力し、「4.2.3. バックアップデータの作成」の[手順 2](#))で格納したディスクパーティション情報にあわせてスライスを作成します。

```
format>p
```

### Point

スライスの作成方法については、以下を参照してください。

『コマンド集 (Oracle Solaris/XSCF)』

デバイスやディスクの設定: ディスクのパーティショニング

<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/command-reference/dev/04.html>

## 13) ルートプールを作成します。

移行元の Solaris 11.1 の zpool のバージョン「34」を、ルートプール作成時に指定します。

```
root@solaris:/root# zpool create -o version=34 rpool c2d0s0
```

## 14) ルートプールを確認します。

指定したディスクでルートプールが作成され、state が「ONLINE」であることを確認します。

```
root@solaris:/root# zpool status
pool: rpool
state: ONLINE
scan: none requested
config:

    NAME        STATE        READ WRITE CKSUM
    rpool        ONLINE        0     0     0
        c2d0s0    ONLINE        0     0     0

errors: No known data errors
```

**15) リストアを実施します。**

rpool にバックアップデータをリストアします。

【書式】gzcat <バックアップデータ> | zfs receive -vF rpool

```
root@solaris:/root# gzcat /mnt/p2v-zfs.gz | zfs receive -vF rpool
receiving full stream of rpool@backup into rpool@backup
received 91.8KB stream in 1 seconds (91.8KB/sec)
receiving incremental stream of rpool@p2v into rpool@p2v
received 52.2KB stream in 1 seconds (52.2KB/sec)
  ~ (省略) ~
receiving incremental stream of rpool/ROOT/be03/var@backup into
rpool/ROOT/be03/var@backup
received 624B stream in 1 seconds (624B/sec)
receiving incremental stream of rpool/ROOT/be03/var@p2v into rpool/ROOT/be03/var@p2v
received 312B stream in 1 seconds (312B/sec)
  ~ (省略) ~
```

**16) 共有ディレクトリのマウントを解除します。**

```
移行元# cd /
移行元# umount /mnt
```

**17) dump デバイスと swap デバイスを作成します。**

バックアップ時に削除した dump デバイスと swap デバイスを作成します。

「4.1.1. 移行元環境の確認」の[手順 6](#)で確認した dump デバイスと swap デバイスの値を参考にして、作成します。

```
root@solaris:/root# zfs create -o volblocksize=1M -V 16G rpool/dump
root@solaris:/root# zfs create -o volblocksize=1M -V 4G rpool/swap
```

**18) BEを確認します。**

```
root@solaris:/root# beadm list
be_find_current_be: failed to find current BE name
BE   Active Mountpoint Space Policy Created
--   -
be02 -      -      6.73G static 2019-06-24 07:14
be03 -      -      66.0K static 2019-06-24 07:18
be04 -      -      66.0K static 2019-06-24 07:18
```

**19) BE をマウントします。**

「4.1.1. 移行元環境の確認」の[手順 4](#)で、アクティブだった BE をマウントします。

```
root@solaris:/root# beadm mount be02 /tmp/mnt
```

**20) BEを確認します。**

BE が/tmp/mnt にマウントされたことを確認します。

```
root@solaris:/root# beadm list
be_find_current_be: failed to find current BE name
BE    Active Mountpoint Space Policy Created
--    -
be02 - /tmp/mnt      6.73G static 2019-06-24 07:14
be03 - -             66.0K static 2019-06-24 07:18
be04 - -             66.0K static 2019-06-24 07:18
```

**21) Boot block を設定します。**

rpool にブート情報を書き込みます。

```
root@solaris:/root# bootadm install-bootloader -P rpool
```

**22) デバイスパスを削除します。**

移行元のシステムのデバイスパスを削除します。

```
root@solaris:/root# devfsadm -Cn -r /tmp/mnt
```

**23) デバイスパスの再構築を設定します。**

初回起動時に、デバイスパスを再構築する設定をします。

```
root@solaris:/root# touch /tmp/mnt/reconfigure
```

**24) アンマウントを実行します。**

```
root@solaris:/root# beadm unmount be02
```

**25) BE をアクティブ化します。**

```
root@solaris:/root# beadm activate be02
be_find_current_be: failed to find current BE name
```

▶ 「be\_find\_current\_be: failed to find current BE name」というメッセージが出力される場合がありますが、問題ありません。

**26) BEを確認します。**

指定した BE の Flags に、「R」が表示されることを確認します。

```
root@solaris:/root# beadm list
be_find_current_be: failed to find current BE name
BE    Active Mountpoint Space Policy Created
--    -
be02 R -             6.74G static 2019-06-24 07:14
be03 - -             66.0K static 2019-06-24 07:18
be04 - -             66.0K static 2019-06-24 07:18
```

**27) ルートプールをエクスポートします。**

```
root@solaris:/root# zpool export rpool
```

**28) インストールメニューに戻ります。**

「exit」を入力します。

```
root@solaris:/root# exit
exit
```

**29) サーバを再起動します。**

「5」を入力します。

Oracle Solaris のインストールメニューへようこそ

- 1 Oracle Solaris のインストール
- 2 追加ドライバのインストール
- 3 シェル
- 4 端末のタイプ (現在 xterm)
- 5 リブート**

番号を入力してください[1]: **5**

## 4.4. P2V 実行後の作業

移行後のゲストドメインで、以下の手順を実施します。

### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

### 4.4.1. ゲストドメインのコンソールへログイン

#### 1) ゲストドメインのポート番号を確認します。

CONS 列に表示されるコンソール接続用のポート番号を確認します。

移行先#	ldm list-domain							
NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-n-cv-	UART	8	16G	0.3%	0.3%	55m
s11ovm	active	-n----	5000	16	32G	0.1%	0.1%	12m

#### 2) ゲストドメインのコンソールへログインします。

【書式】telnet localhost <ポート番号>

```
移行先# telnet localhost 5000
Trying ::1...
telnet: connect to address ::1: Connection refused
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.

Connecting to console "s11ovm" in group "s11ovm" ....
Press ~? for control options ..

m10-01 console login: user01
Password:*****
s11ovm$
s11ovm$ su -
Password:*****
s11ovm#
```

#### 4.4.2. 不要サービスの停止

- 1) keymap サービスを停止します。

```
s11ovm# svcadm disable svc:/system/keymap:default
```

▶ 仮想環境では正常に動作しないサービスのため、停止します。

- 2) メンテナンス状態のサービスを確認します。

```
s11ovm# svcs -xv
```

##### Point

ステータスに maintenance のサービスが表示される場合は、必要性を確認し、適宜サービスの停止、削除、または修正を実施します。

#### 4.4.3. PRIMECLUSTER GD のアンインストール

- 1) ゲストドメインをシングルユーザーモードで起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i0
~ (省略) ~
{0} ok boot -s
~ (省略) ~
SINGLE USER MODE

Enter user name for system maintenance (control-d to bypass): root
Enter root password (control-d to bypass): *****
single-user privilege assigned to root on /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
```

- 2) ファイルシステムをマウントします。

```
s11ovm# zfs mount -a
cannot open 'upool': I/O error
```

▶ 「cannot open 'upool': I/O error」は、移行先で upool を作成していないために出力されています。このあとも upool に関するメッセージが出力されますが、無視して問題ありません。



### 3) GDS の構成パッケージを削除します。

- 表示される確認メッセージで、「y」を入力します。
- パッケージの削除が完了すると、「Removal of <パッケージ名> was successful.」というメッセージが表示されます。

```
s11ovm# pkgrm FJSVsdxga
s11ovm# pkgrm FJSVsdxwv
s11ovm# pkgrm FJSVsdx
s11ovm# pkgrm FJSVsdxl
```

- ▶ "Web-Based Admin View"の機能が不要な場合は、以下のパッケージも削除可能です。

```
s11ovm# pkgrm FJSVwvcnf
s11ovm# pkgrm FJSVwvbs
s11ovm# pkgrm FJSVwvmpe
s11ovm# pkgrm SMAWcj2re
```

### 4) GDS の構成パッケージが削除されたことを確認します。

パッケージが存在しない場合、「ERROR: information for "<パッケージ名>" was not found」というメッセージが表示されます。

```
s11ovm# pkginfo FJSVsdxga
s11ovm# pkginfo FJSVsdxwv
s11ovm# pkginfo FJSVsdx
s11ovm# pkginfo FJSVsdxl
```

- ▶ 手順 3)で"Web-Based Admin View"の機能を提供するパッケージを削除している場合は、以下のコマンドで確認します。

```
s11ovm# pkginfo FJSVwvcnf
s11ovm# pkginfo FJSVwvbs
s11ovm# pkginfo FJSVwvmpe
s11ovm# pkginfo SMAWcj2re
```

### 5) GDS 製品情報を削除します。

```
s11ovm# rm -r /etc/PCL-release
```

### 6) ゲストドメインを再起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i6
```

#### 4.4.4. Enhanced Support Facility の削除

##### 1) 修正ファイルを削除します。

- i) ゲストドメインをシングルユーザーモードで起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i0
~ (省略) ~
{0} ok boot -s
~ (省略) ~
SINGLE USER MODE

Enter user name for system maintenance (control-d to bypass): root
Enter root password (control-d to bypass): *****
single-user privilege assigned to root on /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
```

- ii) ファイルシステムをマウントします。

```
s11ovm# zfs mount -a
```

- iii) 適用されている修正ファイルを確認します。

UpdateAdvisor(ミドルウェア)の uam コマンドを実行します。

本書では、「T007635SP-09」、「T007654SP-05」、「T008970SP-02」が適用されています。

```
s11ovm# cd /opt/FJSVfupde/bin
s11ovm# ./uam showup
[product-name Enhanced Support Facility 5.1 5100]
2019/05/08 16:57 T007635SP-09 R A - 0 - - - 1 The Machine Administration support
2019/05/08 16:56 T007654SP-05 R - - 0 - - - - FJSVsnap patch
2019/05/08 16:56 T008970SP-02 R A - 0 - - - 1 400GB SSD (Phoenix-M3) is supported
```

▶ 本書では、UpdateAdvisor(ミドルウェア)のインストールディレクトリが/opt/FJSVfupde です。

- iv) 適用されている修正ファイルを削除します。

手順 iii)で確認した適用されているすべての修正ファイルを削除します。

```
s11ovm# ./uam remove -i T007635SP-09
s11ovm# ./uam remove -i T007654SP-05
s11ovm# ./uam remove -i T008970SP-02
```

- v) すべての修正ファイルが削除されたことを確認します。

「[product-name Enhanced Support Facility 5.1 5100]」が表示されないことを確認します。

```
s11ovm# ./uam showup
s11ovm#
```

▶ 「[product-name Enhanced Support Facility 5.1 5100]」の表示がなければ、修正ファイルは適用されていません。

- vi) ゲストドメインを再起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i6
```

## 2) ESF を削除します。

- i) 修正適用管理簿設定ファイル(solprdchk.tar.Z)をダウンロードします。

ダウンロード先については、移行先環境にインストールする版数の『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照してください。

- ii) ダウンロードした修正適用管理簿設定ファイル(solprdchk.tar.Z)を/var/tmp 配下に配置します。

- iii) ゲストメインをシングルユーザーモードで起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i0
~ (省略) ~
[0] ok boot -s
~ (省略) ~
SINGLE USER MODE

Enter user name for system maintenance (control-d to bypass): root
Enter root password (control-d to bypass): *****
single-user privilege assigned to root on /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
```

- iv) ファイルシステムをマウントします。

```
s11ovm# zfs mount -a
```

- v) ESF を構成するコンポーネント単位で、対象パッケージを削除します。

s11ovm# pkgrm FJSVs3cat	※Solaris システム環境診断ツール
s11ovm# pkgrm FJSVdcnf	※テープドライバ定義設定ツール
s11ovm# pkgrm FJSVhrmse	※HRM-S システム稼動支援機能
s11ovm# pkgrm FJSVhrmcp	※HRM-S システム稼動支援機能
s11ovm# pkgrm FJSVana	※ダンプ自動解析
s11ovm# pkgrm FJSVdmp	※ダンプ補助
s11ovm# pkgrm FJSVsnap	※システム情報採取ツール
s11ovm# pkgrm FJSVssf	※ServerDefaultConfiguration
s11ovm# pkgrm FJSVpmadm	※マシン管理
s11ovm# pkgrm FJSVpdiag	※マルチパス診断プログラム
s11ovm# pkgrm FJSVbse	※Enhanced Support Facility 情報管理

### Point

- 上記のコマンド実行例は、検証環境での削除対象のパッケージの削除例です。ESF は、サーバ機種やバージョンによってインストールされる機能(パッケージ)が異なります。移行元の環境にインストールされているパッケージは、『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照して確認してください。
- ESF の提供コマンド(esfrm)は使用せず、対象パッケージを個別に削除してください。

- vi) ESF を構成するパッケージが削除されたことを確認します。

パッケージが存在しない場合、「ERROR: information for "<パッケージ名>" was not found」というメッセージが表示されます。

```
s11ovm# pkginfo FJSVs3cat
s11ovm# pkginfo FJSVdcnf
s11ovm# pkginfo FJSVhrmse
s11ovm# pkginfo FJSVhrmcp
s11ovm# pkginfo FJSVana
s11ovm# pkginfo FJSVdmp
s11ovm# pkginfo FJSVsnap
s11ovm# pkginfo FJSVssf
s11ovm# pkginfo FJSVpmadm
s11ovm# pkginfo FJSVpdiag
s11ovm# pkginfo FJSVbse
```

- vii) 修正適用管理簿を更新します。

```
s11ovm# cd /opt/FJSVfupde/bin
s11ovm# ./uam setup -C /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

- viii) ゲストドメインを再起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i6
```

### 3) UpdateAdvisor(ミドルウェア)をアンインストールします。

コマンドを実行すると、アンインストール確認のメッセージが表示されます。「Y」を入力して[Enter]キーを押します。

次に、適用済み修正情報の保存確認のメッセージが表示されます。「N」を入力して[Enter]キーを押します。

アンインストールが完了すると、「アンインストールが完了しました。」というメッセージが表示されます。

```
s11ovm# cd /
s11ovm# /opt/FJSVfupde/bin/uninstall.sh
UpdateAdvisor(ミドルウェア)をアンインストールします。よろしいですか？(Y/N) Y
修正適用管理簿など適用済み修正の情報を保存しますか？(Nを選択した場合、
/var/opt/FJSVfupde ディレクトリ配下削除されます)(Y/N) N
UpdateAdvisor(ミドルウェア)をアンインストールしています。しばらくお待ちください。
アンインストールが完了しました。
```

#### 4.4.5. Enhanced Support Facility のインストール

移行先環境に合わせて、新しい版数の ESF をインストールします。

本書では、ESF5.2.1 のインストール例を記載します。

##### Point

ESF の版数により、インストール手順が異なります。

詳細は、移行先環境にインストールする版数の『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照してください。

##### 1) BE を作成します。

```
s11ovm# beadm create be00
```

▶ システムを ESF インストール前の状態に戻せるように、現在のブート環境のクローンを作成します。

##### 2) UpdateAdvisor(ミドルウェア)のインストールに必要なファイルをダウンロードします。

必要なファイルおよび、ダウンロード先については、『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照してください。

##### 3) 手順 2)でダウンロードしたファイルを/var/tmp 配下に配置します。

##### 4) インストールモジュールを展開します。

```
s11ovm# cd /var/tmp  
s11ovm# zcat UAMSOLMW.tar.Z | tar xvf -
```

##### 5) インストールスクリプトを実行します。

パラメータとして、以下のように修正適用管理簿設定ファイル(solprdchk.tar.Z)をフルパスで指定します。

```
s11ovm# ./install.sh /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

## 6) 使用許諾を表示します。

契約への同意を求めるメッセージが表示されます。「Y」を入力して[Enter]キーを押します。

```
s11ovm# /opt/FJSVfupde/bin/uam
【ご使用条件】
1. 本ソフトウェアの使用および著作権
   ～（省略）～
本契約に同意しますか？ (Y/N) Y
```

## 7) ESF の ISO イメージを作業ディレクトリに配置します。

本書では、/var/tmp に配置します。

## 8) ゲストメインをシングルユーザーモードで起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i0
～（省略）～
{0} ok boot -s
～（省略）～
SINGLE USER MODE

Enter user name for system maintenance (control-d to bypass): root
Enter root password (control-d to bypass): *****
single-user privilege assigned to root on /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
```

## 9) ファイルシステムをマウントします。

```
s11ovm# zfs mount -a
```

## 10) ISO イメージをマウントします。

本書では、/var/tmp に配置した ISO イメージ「esf521-2017052400.iso」を/mnt にマウントしています。

```
s11ovm# mount -F hsfs /var/tmp/esf521-2017052400.iso /mnt
```

## 11) ESF をインストールします。

コマンドを実行すると、インストールを続けるかどうかを確認するメッセージが表示されます。「yes」を入力し、ESF のインストールを開始します。

```
s11ovm# /mnt/ESF/ESF521/bin/esfadd

Enhanced Support Facility 5.2.1 will be installed.

Platform: ORCL, SPARC64-X
OS Release: Solaris 11

Do you want to continue with this installation? [yes or no ?]: yes
```

ESF のインストール終了後、以下のメッセージが出力され、UpdateAdvisor (ミドルウェア) により、修正ファイルが自動的に適用されます。

```
Installation of Enhanced Support Facility was successful.
Enhanced Support Facility 5.2.1 update files will be applied.
```

```
-----
Applying setup file for the update application management ledger.
Please wait for a while...
```

```
-----
/mnt/ESF/ESF521/PATCHES/Platform/PA/11:The update files of this directory is being
applied.
```

```
次の順序で修正を適用します。
～ (省略) ～
```

## 12) ISO イメージをアンマウントします。

```
s11ovm# cd /
s11ovm# umount /mnt
```

## 13) ESF がインストールされたことを確認します。

```
s11ovm# /opt/FJSVbse/bin/esfver -l

esfver: INFO: Individual Packages Version of already installed Enhanced Support
Facility.
```

PKGNAME	VERSION	REVISION
FJSVbse	5.2.1	2017.05.1500
～ (省略) ～		

```
-----
ESF PATCH_VERSION = 5.2.1A00_20170515
```

## 14) 修正適用管理簿を更新します。

```
s11ovm# cd /opt/FJSVfupde/bin
s11ovm# ./uam setup -C /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

## 15) OS を再起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i6
```

## 16) ZFS ストレージプール内のデバイス情報を最新化します。

```
s11ovm# zpool status
```

#### 4.5. ストレージデバイスの認識

Solaris では、ETERNUS などの外部ストレージ上のディスクを、移行先のゲストドメインへ認識させることができます。

移行先のゲストドメインへ ETERNUS などの外部ストレージ上のディスクを認識させる手順については、「[2.5. ストレージデバイスの認識](#)」を参照してください。

#### 4.6. 移行完了後の移行先での作業

必要に応じて、以下の作業を実施してください。

- OS 初期情報の再設定 (IP アドレス、ホスト名、root パスワードなどの変更)
  - ゲストドメイン環境で `sysconfig configure` コマンドを実行してください。
  - 再起動後、ゲストドメインへコンソールログインを実施し、OS 初期情報を再設定してください。
- CPU やメモリリソースの変更

P2V 実行後のゲストドメインは、通常のゲストドメインと同様の手順で制御ドメインから変更可能です。以下の URL の情報を参照してください。

『Oracle VM Server for SPARC を使ってみよう』

<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#ovm>



## 5. 「Solaris 11.2-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行

### 5.1. 事前準備

移行元の Solaris 11.2-11.3 環境、および移行先の Solaris 11 環境で、以下の手順を実施します。

#### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 5.1.1. 移行元環境の確認

##### 1) Solaris OS の版数を確認します。

```
移行元# cat /etc/release
```

```
Oracle Solaris 11.3 SPARC
```

```
Copyright (c) 1983, 2017, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
Assembled 05 October 2017
```

##### 2) SRU の版数を確認します。

```
移行元# pkg info entire
```

```
Name: entire
```

```
Summary: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle  
Solaris 11.3.26.5.0).
```

```
Description: This package constrains system package versions to the same  
build. WARNING: Proper system update and correct package  
selection depend on the presence of this incorporation.  
Removing this package will result in an unsupported system.  
For more information see:  
https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=2045311.1
```

```
Category: Meta Packages/Incorporations
```

```
State: Installed
```

```
Publisher: solaris
```

```
Version: 0.5.11 (Oracle Solaris 11.3.26.5.0)
```

```
Build Release: 5.11
```

```
Branch: 0.175.3.26.0.5.0
```

```
Packaging Date: Wed Nov 01 00:46:50 2017
```

```
Size: 5.46 kB
```

```
FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-0.175.3.26.0.5.0:20171101T004650Z
```

## 3) ESF の版数を確認します。

```
移行元# /opt/FJSVbse/bin/esfver -l
```

```
esfver: INFO: Individual Packages Version of already installed Enhanced Support Facility.
```

PKGNAME	VERSION	REVISION
FJSVbse	5.1	2013.07.2600
~ (省略) ~		

## 4) ブート環境を確認します。

```
移行元# beadm list
```

BE	Flags	Mountpoint	Space	Policy	Created
solaris	-	-	1.43G	static	2019-09-20 13:24
solaris-1	-	-	13.46M	static	2019-09-20 14:18
solaris-2	NR	/	14.18G	static	2019-09-30 11:11

▶ 上記では、3 つあるブート環境のうち、solaris-2 で起動されています。

## 5) ストレージプールを確認します。

rpool で使用しているディスク容量を確認します。

```
移行元# zpool list
```

NAME	SIZE	ALLOC	FREE	CAP	DEDUP	HEALTH	ALTROOT
rpool	556G	44.7G	511G	8%	1.00x	ONLINE	-
upool	49.8G	2.15G	47.6G	4%	1.00x	ONLINE	-

▶ 上記では、rpool で 44.7 GB 使用しています。

▶ また、rpool のほかに、upool というストレージプールがあります。

## 6) プロパティ情報を確認します。

```
移行元# zpool get all rpool
NAME      PROPERTY      VALUE      SOURCE
rpool     allocated     44.7G      -
~ (省略) ~
rpool     version       37         default

移行元# zfs get all `zfs list -H -o name`
NAME      PROPERTY      VALUE      SOURCE
~ (省略) ~
rpool     version       6          -
~ (省略) ~
rpool/dump volblocksize 1M         -
rpool/dump volsize    31.1G      local
~ (省略) ~
rpool/swap volblocksize 1M         -
rpool/swap volsize    4G         local
~ (省略) ~
```

## Point

プロパティ情報は移行先で必要となる場合があるため、控えておきます。

特に、移行先で自動作成された dump デバイスと swap デバイスを移行元と同じサイズに調整する場合は、必ず確認してください。

## 7) システムボリュームを確認します。

GDS によって、システムボリュームがミラーされていることが確認できます。

```
移行元# sdxinfo -D
OBJ      NAME      TYPE      CLASS      GROUP      DEVDNAM      DEVBLKS      DEVCONNECT      STATUS
-----
disk     Root2     mirror    System     Group1     c0t50000394281B5AC8d0 1172087496 * ENABLE
disk     Root1     mirror    System     Group1     c0t50000394281BB90Cd0 1172087496 * ENABLE
```

## 8) マルチパスデバイスを確認します。

/scsi\_vhci ディレクトリが存在することで、LUN に対して MPxIO が有効であることが確認できます。

```
移行元# format < /dev/null
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t600000E00D28000000280E0700000000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-50.00GB>
     /scsi_vhci/ssd@g600000e00d28000000280e0700000000
  1. c0t600000E00D28000000280E0700010000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-50.00GB>
     /scsi_vhci/ssd@g600000e00d28000000280e0700010000
Specify disk (enter its number):
```

## 9) ファイルシステムを確認します。

```
移行元# zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                               45.8G  502G   73.5K   /rpool
rpool/ROOT                          9.53G  502G    31K   legacy
  ~ (省略) ~
rpool/dump                          32.1G  502G   31.1G   -
rpool/export                        98K    502G    32K   /export
rpool/export/home                   66K    502G    32K   /export/home
rpool/export/home/user01            34K    502G    34K   /export/home/user01
rpool/swap                          4.13G  502G   4.00G   -
  ~ (省略) ~
```

## 10) ZFS プールのバージョンを確認します。

Solaris 11.3 の SRU17111 では、ZFS プールのバージョンは「37」です。

```
移行元# zpool upgrade -v
This system is currently running ZFS pool version 37.

The following versions are supported:

VER  DESCRIPTION
-----
1    Initial ZFS version
2    Ditto blocks (replicated metadata)
3    Hot spares and double parity RAID-Z
  ~ (省略) ~
34   Sharing with inheritance
35   Sequential resilver
36   Efficient log block allocation
37   lz4 compression
For more information on a particular version, including supported releases,
see the ZFS Administration Guide.
```

## 11) ZFS のバージョンを確認します。

Solaris 11.3 の SRU17111 では、ZFS のバージョンは「6」です。

```
移行元# zfs upgrade -v
```

The following filesystem versions are supported:

VER	DESCRIPTION
1	Initial ZFS filesystem version
2	Enhanced directory entries
3	Case insensitive and SMB credentials support
4	userquota, groupquota properties
5	System attributes
6	Multilevel file system support

For more information on a particular version, including supported releases, see the ZFS Administration Guide.

## 12) 有効なネットワークデバイスのインターフェース名を確認します。

本書では、有効なネットワークデバイスのインターフェース名は「net0」です。

```
移行元# dladm show-phys
```

LINK	MEDIA	STATE	SPEED	DUPLEX	DEVICE
net0	Ethernet	up	1000	full	igb0
net3	Ethernet	unknown	0	unknown	igb3
net1	Ethernet	unknown	0	unknown	igb1
net2	Ethernet	unknown	0	unknown	igb2

### 5.1.2. 移行元環境の準備

システムバックアップを採取します。

GDS 環境でのバックアップの取得方法については、以下の URL をご参照ください。

『PRIMECLUSTER Global Disk Services 説明書 4.3』

第 6 章 バックアップとリストア

<https://software.fujitsu.com/jp/manual/manualfiles/m200000/j2s21591/04z204/index.html>

※バックアップ作業は、環境に応じて任意の方法で実施してください。

### 5.1.3. 移行先環境の確認

移行先の制御ドメインで、以下の手順を実施します。

#### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 1) Solaris OS の版数を確認します。

```
移行先# cat /etc/release
```

```
Oracle Solaris 11.4 SPARC
```

```
Copyright (c) 1983, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
Assembled 01 February 2019
```

#### 2) SRU の版数を確認します。

```
移行先# pkg info entire
```

```
名前: entire
```

```
サマリー: entire incorporation including Support
```

```
Repository Update (Oracle Solaris 11.4.6.4.0).
```

```
説明: This package constrains system package versions  
to the same build. WARNING: Proper system  
update and correct package selection depend on  
the presence of this incorporation. Removing  
this package will result in an unsupported  
system. For more information see:
```

```
https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=2433412.1
```

```
カテゴリ: Meta Packages/Incorporations
```

```
状態: インストール済み
```

```
パブリッシャー: solaris
```

```
バージョン: 11.4 (Oracle Solaris 11.4.6.4.0)
```

```
分岐: 11.4.6.0.1.4.0
```

```
パッケージ化の日付: 2019 年 02 月 01 日 21 時 46 分 04 秒
```

```
最終インストール時間: 2019 年 07 月 29 日 01 時 12 分 09 秒
```

```
サイズ: 2.52 kB
```

```
FMRI: pkg://solaris/entire@11.4-
```

```
11.4.6.0.1.4.0:20190201T214604Z
```

### 3) ESF の版数を確認します。

```
移行先# /opt/FJSVbse/bin/esfver -l

esfver: INFO: Individual Packages Version of already installed Enhanced Support
Facility.

PKGNAME      VERSION      REVISION
-----
FJSVbse      5.2.1        2017.05.1500
~ (省略) ~
-----
ESF PATCH_VERSION = 5.2.1A00_20170515
```

#### 5.1.4. 移行先環境の準備

移行先の制御ドメインで、以下の手順を実施します。

##### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 1) 共有ディレクトリを作成します。

- 移行元環境と共有する NFS マウント用のディレクトリを作成します。
- /p2v をマウントポイントとして、rpool 配下に専用のファイルシステムを作成します。

```
移行先# zfs create -o mountpoint=/p2v rpool/p2v
```

#### 2) 共有ディレクトリの共有設定をします。

書き込み可能とするため、rw オプションを付与します。

```
移行先# share -o rw,anon=0 /p2v
```

#### 3) 共有設定を確認します。

/p2v ディレクトリが表示されることを確認します。

```
移行先# share
IPC$      smb      -      Remote IPC
p2v      /p2v     nfs      anon=0, sec=sys, rw
```

## 5.2. 移行元環境での作業

移行元の環境で、以下の手順を実施します。

### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

### 5.2.1. シングルユーザーモードでの OS 起動

#### 1) XSCF から OS 環境へコンソール接続します。

```
XSCF> console -p 0

Console contents may be logged.
Connect to PPAR-ID 0?[y|n] :y

M10-1 console login: root
Password: *****
```

### Point

コンソール接続の方法は、移行元サーバの機種によって異なります。

#### 2) シングルユーザーモードで OS を起動します。

```
移行元# shutdown -y -g0 -i0
~ (省略) ~
{0} ok boot -s
```

#### 3) ファイルシステムをマウントします。

```
移行元# zfs mount -a
```



### 5.2.2. バックアップデータの作成

#### 1) ネットワークサービスを有効にします。

すでに STATE が「online」(有効)の場合は、本手順は不要です。

```
移行元# svcs svc:/network/nfs/client:default
STATE      STIME      FMRI
disabled    14:30:39   svc:/network/nfs/client:default
移行元# svcadm enable -r /network/nfs/client:default
移行元# svcs svc:/network/nfs/client:default
STATE      STIME      FMRI
online      14:32:25   svc:/network/nfs/client:default
```

#### 2) バックアップデータの出力先ディレクトリをマウントします。

アーカイブは、NFS マウントを利用して移行先環境へ直接出力します。

```
移行元# mount -F nfs <移行先の制御ドメインの IP アドレス>:/p2v /mnt
```

#### 3) リカバリアーカイブを作成します。

【書式】archiveadm create -r -z <ゾーン名> <アーカイブファイル名> --root-only

```
移行元# archiveadm create -r -z global /mnt/p2v-recovery.uar --root-only
Initializing Unified Archive creation resources...
Unified Archive initialized: /mnt/p2v-recovery.uar
Logging to: /system/volatile/archive_log.1265
Executing dataset discovery...
Dataset discovery complete
Creating install media for zone(s)...
Preparing archive system image...
Beginning archive stream creation...
Archive stream creation complete
Beginning final archive assembly...
Archive creation complete
```

- ▶ -r オプションで、リカバリアーカイブを作成します。
- ▶ -z オプションで、アーカイブに含めるゾーンを指定します。本書ではグローバルゾーン(global)を指定しています。
- ▶ --root-only オプションを使用し、ルートプールのデータのみを含むアーカイブを作成します。

#### 4) リカバリアーカイブを確認します。

リカバリアーカイブが、指定したディレクトリ配下に作成されていることを確認します。

```
移行元# ls -l /mnt
total 9746171
-rw-r--r--  1 root    root      4986357760 Oct 15  2019 p2v-recovery.uar
```

## 5) リカバリーアーカイブの内容を確認します。

【書式】archiveadm info -v &lt;アーカイブファイル名&gt;

```

移行元# archiveadm info -v /mnt/p2v-recovery.uar
Archive Information
  Creation Time: 2019-10-15T05:33:33Z
  Source Host: athena1-00
  Architecture: sparc
  Operating System: Oracle Solaris 11.3 SPARC
  Recovery Archive: Yes
  Unique ID: c94e5fe9-9afe-4e46-9a88-8e2251daa9b3
  Archive Version: 1.0

Deployable Systems
  'global'
  OS Version: 0.5.11
  OS Branch: 0.175.3.26.0.4.0
  Active BE: solaris-2
  Brand: solaris
  Size Needed: 9.7GB
  Unique ID: aa4419a2-12b3-4f90-8b8b-cdc0cdf8b921
  AI Media: 0.175.3.26.0.5.0_ai_sparc.iso
  Root-only: Yes

```

## 6) publisher(発行元)を確認します。

参照可能なリポジトリサーバ(Solaris 11.2 以降)が登録されていることを確認します。

本書では、IP アドレス「192.168.10.111」のリポジトリサーバが登録されています。

```

移行元# pkg publisher
PUBLISHER          TYPE      STATUS P LOCATION
solaris             origin    online F http://192.168.10.111:17113/

```

## 7) リポジトリサーバの Solaris OS と SRU の版数を確認します。

```
移行元# pkg info -g http://192.168.10.111:17113/ entire
Name: entire
Summary: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle
Solaris 11.3.26.5.0).
Description: This package constrains system package versions to the same
build. WARNING: Proper system update and correct package
selection depend on the presence of this incorporation.
Removing this package will result in an unsupported system.
For more information see:
https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=2045311.1
Category: Meta Packages/Incorporations
State: Installed
Publisher: solaris
Version: 0.5.11 (Oracle Solaris 11.3.26.5.0)
Build Release: 5.11
Branch: 0.175.3.26.0.5.0
Packaging Date: Wed Nov 01 00:46:50 2017
Size: 5.46 kB
FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-0.175.3.26.0.5.0:20171101T004650Z
```

▶ 本書では、Solaris 11.3 SRU17111(SRU11.3.26.5.0)のリポジトリサーバを登録しています。

## 8) メディアイメージを作成します。

【書式】archiveadm create-media <アーカイブファイル名> -o <メディアイメージファイル名>

```
移行元# archiveadm create-media /mnt/p2v-recovery.uar -o /mnt/p2v-recovery.usb
Initiating media creation...
Preparing build environment...
Adding archive content...
Image preparation complete
Creating USB image...
Finalizing /mnt/p2v-recovery.usb...
Cleaning up...
```

▶ 検証環境では、元のアーカイブファイルのサイズが約 5.0GB、メディアイメージが約 6.8GB で、所要時間は約 24 分です。

**Point**

メディアイメージは、移行先や他のシステム上でも作成可能です。メディアイメージを作成するサーバには、参照可能なリポジトリサーバ(Solaris 11.2 以降)が登録されている必要があります。

## 9) メディアイメージを確認します。

```
移行元# ls -l /mnt
total 22976360
-rw-r--r-- 1 root root 4986357760 Oct 15 14:42 p2v-recovery.uar
-r--r--r-- 1 root root 6769405440 Oct 15 2019 p2v-recovery.usb
```

### 5.3. 移行先環境での作業

移行先の Solaris 11.4 環境で、以下の手順を実施します。

#### Point

移行直後のゲストドメインは、移行元と同じ IP アドレス／ホスト名で起動するため、IP アドレス／ホスト名が重複します。移行元環境の停止または LAN ケーブルの抜線などで、移行先のゲストドメインとのネットワーク接続を切断してください。

#### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 5.3.1. 制御ドメインのリソース変更

##### 1) 制御ドメインのリソースを確認します。

【書式】`ldm list-domain [<ドメイン名>]`

移行先# ldm list-domain								
NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-n-c--	UART	48	259584M	0.2%	0.2%	49m

#### Point

初期状態は、すべてのリソースが制御ドメインに割り当てられています。

##### 2) 制御ドメインの CPU リソースを変更します。

本書では、制御ドメインの CPU を 1 コアに変更します。

【書式】`ldm set-core <CPU コア数> <ドメイン名>`

移行先#	<code>ldm set-core 1 primary</code>
------	-------------------------------------

### 3) 制御ドメインのメモリリソースを変更します。

本書では、制御ドメインのメモリを 16 GB に変更します。

【書式】`ldm start-reconf <ドメイン名>`

【書式】`ldm set-memory <メモリ容量> <ドメイン名>`

移行先# `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.

移行先# `ldm set-memory 16g 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.

- ▶ 制御ドメインのメモリ容量を自由に指定するために、遅延再構成にします。
- ▶ 「Notice: The primary domain is ~」というメッセージは、制御ドメインの再起動後に変更が有効になることを示すものです。制御ドメインを再起動するまでの間に変更を行うと表示されますが、問題ありません。

### 4) 制御ドメインのリソースを確認します。

CPU が 1 コア (8VCPU)、メモリが 16 GB に変更されたことが確認できます。

移行先# `ldm list-domain`

NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-ndc--	UART	8	16G	1.6%	1.6%	50m

## 5.3.2. DVD/CD ドライブの共有設定

移行後の環境で DVD/CD を利用できるように、事前に DVD/CD ドライブの共有設定を実行します。

### 1) /media ディレクトリを共有します。

移行先# `share -o ro,anon=0 /media`

### 2) 共有設定を確認します。

/media ディレクトリが表示されることを確認します。

移行先# `share`

IPC\$	smb	-	Remote IPC
p2v	/p2v	nfs	anon=0, sec=sys, rw
media	/media	nfs	anon=0, sec=sys, ro

### 5.3.3. ゲストドメイン環境の作成準備

#### 1) 仮想スイッチサービス(VSW)を作成します。

net-dev には、外部ネットワークとリンクさせるインターフェース名を指定します。

本書では、「net0」としています。

【書式】ldm add-vswitch [net-dev=<ネットワークインターフェース名>] <仮想スイッチサービス名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vswitch net-dev=net0 primary-vsw0 primary
```

#### 2) 仮想コンソールサービス(VCC)を作成します。

port-range は、ゲストドメインのコンソール接続時に使用するポート番号の範囲を指定します。

本書では、「5000」～「5100」としています。

【書式】ldm add-vconscon port-range=<ポートの開始番号>-<ポートの終了番号> <仮想コンソールサービス名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vconscon port-range=5000-5100 primary-vcc0 primary
```

#### 3) vntsd(virtual network terminal server デーモン)を起動します。

```
移行先# svcadm enable vntsd
```

#### 4) vntsd の起動を確認します。

```
移行先# svcs vntsd
STATE      STIME      FMRI
online      15:12:23   svc:/ldoms/vntsd:default
```

▶ disable の場合は、制御ドメインの再起動後に online になります。

#### 5) 仮想ディスクサービス(VDS)を作成します。

【書式】ldm add-vdiskserver <仮想ディスクサービス名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vdiskserver primary-vds0 primary
```

## 6) 制御ドメインが認識している物理ディスクを確認します。

本書では、ゲストドメインのシステム領域用に仮想ディスクサービスに割り当てます。仮想ディスクサービスに割り当てる物理ディスクを確認してください。

```
移行先# format < /dev/null
root@hercules1-06:~# format < /dev/null
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t5000039698132D40d0 <TOSHIBA-AL13SEB600-3703-558. 91GB>
    /scsi_vhci/disk@g5000039698132d40
    /dev/chassis/SYS/HDD0/disk
  1. c0t500003970830F9E1d0 <TOSHIBA-AL13SEB600AL14SE-3703-558. 91GB>
    /scsi_vhci/disk@g500003970830f9e1
    /dev/chassis/SYS/HDD1/disk
  2. c0t600000E00D28000000280E07000A0000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-100. 00GB>
    /scsi_vhci/disk@g600000e00d28000000280e07000a0000
  3. c0t600000E00D28000000280E07000B0000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-50. 00GB>
    /scsi_vhci/disk@g600000e00d28000000280e07000b0000
  4. c0t600000E00D28000000280E07000C0000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-50. 00GB>
    /scsi_vhci/disk@g600000e00d28000000280e07000c0000
  5. c0t600000E00D28000000280E0700020000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-558. 90GB>
    /scsi_vhci/disk@g600000e00d28000000280e0700020000
(省略) ~
```

▶ 本書は、5. c0t600000E00D28000000280E0700020000d0 の物理ディスクを仮想ディスクサービスに割り当てます。

### Point

ゲストドメインのシステム領域のバックエンドデバイスは、移行元の rpool の物理ディスクの容量以上を確保することを推奨します。

同じ容量以上を確保することが難しい場合は、「5.1.1. 移行元環境の確認」の[手順 5](#)で確認した移行元の rpool の使用量より 20%以上大きい容量を確保してください。

## 7) 仮想ディスクサービスにディスクを割り当てます。

手順 6)で確認した物理ディスクを指定します。

【書式】ldm add-vdiskserverdevice <バックエンドデバイス> <ボリューム名>@<仮想ディスクサービス名>

```
移行先# ldm add-vdiskserverdevice /dev/rdisk/c0t600000E00D28000000280E0700020000d0s2
vol0@primary-vds0
```

▶ 仮想ディスクサービスに物理ディスク全体を割り当てる場合は、s2 を指定します。

## 8) 仮想ディスクサービスに、「5.2.2. バックアップデータの作成」で作成したメディアイメージを割り当てます。

```
移行先# ldm add-vdiskserverdevice /p2v/p2v-recovery.usb recovery_usb@primary-vds0
```

## 9) 作成した仮想サービスを確認します。

設定した VSW、VCC、および VDS の各サービス構成が表示されることを確認します。

【書式】ldm list-services [<ドメイン名>]

移行先# ldm list-services

VCC

NAME	LDOM	PORT-RANGE
primary-vcc0	primary	5000-5100

VSW

NAME	LDOM	MACADDRESS	NET-DEV	DVID PVID VIDs
----	----	-----	-----	-----
primary-vsw0	primary	00:14:4f:f9:03:d1	net0	1 1 ---

VDS

NAME	LDOM	VOLUME	OPTIONS	MPGROUP	DEVICE
primary-vds0	primary	vol0			
/dev/rdisk/	c0t600000E00D28000000280E0700020000d0s2				
		recovery_usb			/p2v/p2v-
recovery. usb					

## 10) Oracle VM の構成情報を保存します。

【書式】ldm add-spconfig <config 名>

移行先# ldm add-spconfig config\_initial

## 11) 制御ドメインを再起動します。

移行先# shutdown -y -g0 -i6



#### 5.3.4. ゲストドメインの作成

##### 1) ゲストドメインを作成します。

【書式】ldm add-domain <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-domain s11ovm
```

##### 2) CPU とメモリを割り当てます。

本書では、ゲストドメインに 2 コア (16VCPU) とメモリ 32 GB を割り当てています。

```
移行先# ldm set-core 2 s11ovm
```

```
移行先# ldm set-memory 32g s11ovm
```

##### 3) 仮想 I/O デバイスを割り当てます。

制御ドメインで設定した仮想サービスを割り当てます。

【書式】ldm add-vnet [id=<netid>] <仮想ネットワークインターフェース名> <仮想スイッチサービス名> <ドメイン名>

【書式】ldm add-vdisk [id=<diskid>] <仮想ディスク名> <ボリューム名>@<仮想ディスクサービス名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vnet id=0 vnet0 primary-vsw0 s11ovm
```

```
移行先# ldm add-vdisk id=0 vdisk0 vol0@primary-vds0 s11ovm
```

```
移行先# ldm add-vdisk vdisk_usb recovery_usb@primary-vds0 s11ovm
```

##### 4) auto-boot を設定します。

制御ドメイン起動時に自動で OS が起動しないように設定します。

【書式】ldm set-variable auto-boot?=<false | true> <ドメイン名>

```
移行先# ldm set-variable auto-boot?=false s11ovm
```

##### 5) boot-device を設定します。

【書式】ldm set-variable boot-device=<仮想ディスク名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm set-variable boot-device=vdisk0 s11ovm
```

##### 6) boot-policy を設定します。

none を設定し、ペリファイドブートを無効にします。

移行先の制御ドメインが Solaris 11.2 以前の場合は、本手順は実行不要です。

【書式】ldm set-domain boot-policy =<enforce | none | warning> <ドメイン名>

```
移行先# ldm set-domain boot-policy=none s11ovm
```

## 7) 設定したゲストドメインのリソースやパラメータを確認します。

【書式】ldm list-domain -l [&lt;ドメイン名&gt;]

```
移行先# ldm list-domain -l s11ovm
NAME                STATE      FLAGS    CONS    VCPU    MEMORY    UTIL    NORM    UPTIME
s11ovm              inactive  -----    16      32G

~ (省略) ~

CONTROL
  failure-policy=ignore
  extended-mapin-space=on
  cpu-arch=native
  rc-add-policy=
  shutdown-group=15
  perf-counters=htstrand
  boot-policy=none
  effective-max-pagesize=16GB
  hardware-max-pagesize=16GB

~ (省略) ~

VARIABLES
  auto-boot?=false
  boot-device=vdisk0

NETWORK
  NAME                SERVICE          MACADDRESS          PVID|PVLAN|VIDs
  ----                -
  vnet0               primary-vsw0     00:14:4f:f9:a9:3d   |--|--

DISK
  NAME                VOLUME          TOUT ID    DEVICE    SERVER    MPGROUP
  ----                -
  vdisk0              vol0@primary-vds0    0
  vdisk_usb           recovery_usb@primary-vds0  1
```

## 8) ゲストドメインのリソースをバインドします。

【書式】ldm bind-domain &lt;ドメイン名&gt;

```
移行先# ldm bind-domain s11ovm
```

## 9) Oracle VM の構成情報を更新します。

【書式】ldm remove-spconfig &lt;config 名&gt;

【書式】ldm add-spconfig &lt;config 名&gt;

```
移行先# ldm remove-spconfig config_initial
移行先# ldm add-spconfig config_initial
```

## 10) ゲストドメインを起動します。

【書式】ldm start-domain &lt;ドメイン名&gt;

移行先# ldm start-domain s11ovm

## 11) ゲストドメインの状態を確認します。

STATE に「active」(起動)、FLAGS に「t」が表示されている(OBP が起動中である)ことを確認します。

```
移行先# ldm list-domain
NAME          STATE      FLAGS    CONS    VCPU    MEMORY    UTIL    NORM    UPTIME
primary       active    -n-cv-   UART     8       16G       0.4%    0.4%    22m
s11ovm        active    -t----- 5000    16      32G       5.5%    5.3%    8s
```

## 5.3.5. ゲストドメインへ P2V を実施

## 1) ゲストドメインのポート番号を確認します。

CONS 列に表示されるコンソール接続用のポート番号を確認します。

```
移行先# ldm list-domain
NAME          STATE      FLAGS    CONS    VCPU    MEMORY    UTIL    NORM    UPTIME
primary       active    -n-cv-   UART     8       16G       0.1%    0.1%    23m
s11ovm        active    -t----- 5000    16      32G       6.2%    6.2%    1m
```

## 2) ゲストドメインのコンソールへログインします。

```
移行先# telnet localhost 5000
Trying ::1...
telnet: connect to address ::1: Connection refused
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.

Connecting to console "s11ovm" in group "s11ovm" ....
Press ~? for control options ..

{0} ok
```

## 3) デバイス情報を確認します。

設定した仮想サービスが表示されることを確認します。

```
{0} ok devalias
vdisk_usb      /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@1
vdisk0         /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
vnet0          /virtual-devices@100/channel-devices@200/network@0
net            /virtual-devices@100/channel-devices@200/network@0
disk           /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
virtual-console /virtual-devices/console@1
name           aliases
```

#### 4) メディアイメージからインストールします。

インストールが完了すると、「Automated Installation finished successfully」というメッセージが表示されます。

「Enter」キーを押すと、ログインプロンプトが表示されます。

```
{0} ok boot vdisk_usb - install
Boot device: /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@1 File and args: - install
SunOS Release 5.11 Version 11.3 64-bit
Copyright (c) 1983, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Remounting root read/write
Probing for device nodes ...
Preparing image for use
Done mounting image
Configuring devices.
Hostname: solaris
Using the default install manifest for installation

solaris console login:
Automated Installation started
The progress of the Automated Installation will be output to the console
Detailed logging is in the logfile at /system/volatile/install_log
Press RETURN to get a login prompt at any time.

06:43:37 Install Log: /system/volatile/install_log
06:43:37 Using XML Manifest: /system/volatile/ai.xml
06:43:37 Using profile specification: /system/volatile/profile
06:43:37 Starting installation.
06:43:37 0% Preparing for Installation
06:43:37 100% manifest-parser completed.
06:43:37 100% None
06:43:37 0% Preparing for Installation
06:43:38 1% Preparing for Installation
06:43:38 2% Preparing for Installation
06:43:38 3% Preparing for Installation
06:43:38 4% Preparing for Installation
06:43:39 5% archive-1 completed.

~ (省略) ~

06:47:04 100% None
06:47:04 Automated Installation succeeded.
06:47:04 You may wish to reboot the system at this time.
Automated Installation finished successfully
The system can be rebooted now
Please refer to the /system/volatile/install_log file for details
After reboot it will be located at /var/log/install/install_log
```

## 5) ゲストドメインを再起動します。

管理者 (root) 権限でログインし、システムを再起動します。

```
solaris console login: root
Password: solaris
Oct 15 06:48:28 solaris login: ROOT LOGIN /dev/console
Oracle Corporation      SunOS 5.11      11.3      October 2017
root@solaris:~# shutdown -y -g0 -i6
~ (省略) ~
```

- ▶ ログインユーザーID とパスワードは、root/solaris です。パスワードは画面に表示されません。

## 5.4. P2V 実行後の作業

移行後のゲストドメインで、以下の手順を実施します。

### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

### 5.4.1. ネットワークデバイスのインターフェース名の確認

- 1) ゲストドメインのコンソールに一般ユーザーでログインして、root 権限に切り替えます。

```
s11ovm console login: user01
Password: ****
s11ovm$
s11ovm$ su -
Password: ****
s11ovm#
```

- 2) 仮想ネットワークデバイスのインターフェース名を確認します。

本書では、仮想ネットワークデバイス「vnet0」のインターフェース名は「net4」です。

```
s11ovm# dladm show-phys
LINK          MEDIA          STATE    SPEED  DUPLEX  DEVICE
net4          Ethernet      unknown    0      unknown vnet0
```

### Point

「5.1.1. 移行元環境の確認」の[手順 12](#)で確認したインターフェース名と異なる場合は、手順 3)以降を実施し、インターフェース名を一致させます。「5.1.1. 移行元環境の確認」の[手順 12](#)で確認したインターフェース名と同じである場合は、手順 3)以降は実施不要です。

- 3) NCP (Network Configuration Profile) の設定ファイルを確認します。

本書では、インターフェース「net0～net3」の情報が格納されています。

```
s11ovm # cat /etc/dladm/data-link-DefaultFixed.conf
linkname=net0;
linkname=net3;
linkname=net1;
linkname=net2;
```

#### 4) NCP (Network Configuration Profile) の設定ファイルを編集します。

```
s11ovm# vi /etc/dladm/datalink-DefaultFixed.conf
```

インターフェース「net0～net3」の行を削除します。

"/etc/dladm/datalink-DefaultFixed.conf" 4 lines, 64 characters

```
linkname=net0;    ←削除
linkname=net3;    ←削除
linkname=net1;    ←削除
linkname=net2;    ←削除
~
```

#### 5) NCP (Network Configuration Profile) の設定ファイルを確認します。

削除したインターフェース「net0～net3」の情報が表示されないことを確認します。

```
s11ovm # cat /etc/dladm/datalink-DefaultFixed.conf
s11ovm #
```

#### 6) datalink-management サービスを再起動し、online になっていることを確認します。

```
s11ovm # svcadm restart svc:/network/datalink-management:default
s11ovm # svcs -x svc:/network/datalink-management:default
svc:/network/datalink-management:default (data-link management daemon)
State: online since Mon Dec 16 11:46:32 2019
See: dlmgtmd (1M)
See: /var/svc/log/network-datalink-management:default.log
Impact: None.
```

#### 7) 仮想ネットワークデバイスのインターフェース名を変更します。

「5.1.1. 移行元環境の確認」の[手順 12](#)で確認したインターフェース名と同じ名前に変更します。

```
s11ovm # dladm show-phys
LINK          MEDIA          STATE    SPEED  DUPLEX  DEVICE
net4          Ethernet        unknown  0      unknown vnet0
s11ovm # dladm rename-link net4 net0
s11ovm # dladm show-phys
LINK          MEDIA          STATE    SPEED  DUPLEX  DEVICE
net0          Ethernet        unknown  0      unknown vnet0
```

#### 8) ゲストドメインを再起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i6
```

### 5.4.2. 不要サービスの停止

- 1) keymap サービスを停止します。

```
s11ovm# svcadm disable svc:/system/keymap:default
```

▶ 仮想環境では正常に動作しないサービスのため、停止します。

- 2) メンテナンス状態のサービスを確認します。

```
s11ovm# svcs -xv
```

#### Point

ステータスに maintenance のサービスが表示される場合は、必要性を確認し、適宜サービスの停止、削除、または修正を実施します。

### 5.4.3. PRIMECLUSTER GD のアンインストール

- 1) ゲストドメインをシングルユーザーモードで起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i0
~ (省略) ~
{0} ok boot -s
~ (省略) ~
SINGLE USER MODE

Enter user name for system maintenance (control-d to bypass): root
Enter root password (control-d to bypass): *****
single-user privilege assigned to root on /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
```

- 2) ファイルシステムをマウントします。

```
s11ovm# zfs mount -a
```

- 3) GDS の構成パッケージを削除します。

- 表示される確認メッセージで、「y」を入力します。
- パッケージの削除が完了すると、「Removal of <パッケージ名> was successful.」というメッセージが表示されます。

```
s11ovm# pkgrm FJSVsdxga
s11ovm# pkgrm FJSVsdxwv
s11ovm# pkgrm FJSVsdx
s11ovm# pkgrm FJSVsdxl
```

▶ "Web-Based Admin View"の機能が不要な場合は、以下のパッケージも削除可能です。

```
s11ovm# pkgrm FJSVwcnf
s11ovm# pkgrm FJSVwvbs
s11ovm# pkgrm FJSVwvmpc
s11ovm# pkgrm SMAWcj2re
```



#### 4) GDS の構成パッケージが削除されたことを確認します。

パッケージが存在しない場合、「ERROR: information for "<パッケージ名>" was not found」というメッセージが表示されます。

```
s11ovm# pkginfo FJSVsdxga
s11ovm# pkginfo FJSVsdxwv
s11ovm# pkginfo FJSVsdx
s11ovm# pkginfo FJSVsdxl
```

▶ [手順 3](#)で"Web-Based Admin View"の機能を提供するパッケージを削除している場合は、以下のコマンドで確認します。

```
s11ovm# pkginfo FJSVwvncf
s11ovm# pkginfo FJSVwvbs
s11ovm# pkginfo FJSVwvmpe
s11ovm# pkginfo SMAWcj2re
```

#### 5) GDS 製品情報を削除します。

```
s11ovm# rm -r /etc/PCL-release
```

#### 6) ゲストドメインを再起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i6
```

### 5.4.4. Enhanced Support Facility の削除

#### 1) 修正ファイルを削除します。

##### i) ゲストドメインをシングルユーザーモードで起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i0
~ (省略) ~
{0} ok boot -s
~ (省略) ~
SINGLE USER MODE

Enter user name for system maintenance (control-d to bypass): root
Enter root password (control-d to bypass): *****
single-user privilege assigned to root on /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
```

##### ii) ファイルシステムをマウントします。

```
s11ovm# zfs mount -a
```

- iii) 適用されている修正ファイルを確認します。

UpdateAdvisor(ミドルウェア)の uam コマンドを実行します。

本書では、「T007635SP-09」、「T007654SP-05」、「T008970SP-02」が適用されています。

```
s11ovm# cd /opt/FJSVfupde/bin
s11ovm# ./uam showup
[product-name Enhanced Support Facility 5.1 5100]
2019/09/20 14:43 T007635SP-09 R A - 0 - - - 1 The Machine Administration support
2019/09/20 14:42 T007654SP-05 R - - 0 - - - - FJSVsnap patch
2019/09/20 14:42 T008970SP-02 R A - 0 - - - 1 400GB SSD (Phoenix-M3) is supporte
```

▶ 本書では、UpdateAdvisor(ミドルウェア)のインストールディレクトリが/opt/FJSVfupde です。

- iv) 適用されている修正ファイルを削除します。

手順 iii)で確認した適用されているすべての修正ファイルを削除します。

```
s11ovm# ./uam remove -i T007635SP-09
s11ovm# ./uam remove -i T007654SP-05
s11ovm# ./uam remove -i T008970SP-02
```

- v) すべての修正ファイルが削除されたことを確認します。

「[product-name Enhanced Support Facility 5.1 5100]」が表示されないことを確認します。

```
s11ovm# ./uam showup
s11ovm#
```

▶ 「[product-name Enhanced Support Facility 5.1 5100]」の表示がなければ、修正ファイルは適用されていません。

- vi) ゲストドメインを再起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i6
```

## 2) ESF を削除します。

- i) 修正適用管理簿設定ファイル(solprdchk.tar.Z)をダウンロードします。

ダウンロード先については、移行先環境にインストールする版数の『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照してください。

- ii) ダウンロードした修正適用管理簿設定ファイル(solprdchk.tar.Z)を/var/tmp 配下に配置します。

- iii) ゲストドメインをシングルユーザーモードで起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i0
~ (省略) ~
{0} ok boot -s
~ (省略) ~
SINGLE USER MODE

Enter user name for system maintenance (control-d to bypass): root
Enter root password (control-d to bypass): *****
single-user privilege assigned to root on /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
```

- iv) ファイルシステムをマウントします。

```
s11ovm# zfs mount -a
```

- v) ESF を構成するコンポーネント単位で、対象パッケージを削除します。

s11ovm# pkgrm FJSVs3cat	※Solaris システム環境診断ツール
s11ovm# pkgrm FJSVdcnf	※テープドライバ定義設定ツール
s11ovm# pkgrm FJSVhrmse	※HRM-S システム稼動支援機能
s11ovm# pkgrm FJSVhrmcp	※HRM-S システム稼動支援機能
s11ovm# pkgrm FJSVana	※ダンプ自動解析
s11ovm# pkgrm FJSVdmp	※ダンプ補助
s11ovm# pkgrm FJSVsnap	※システム情報採取ツール
s11ovm# pkgrm FJSVssf	※ServerDefaultConfiguration
s11ovm# pkgrm FJSVpmadm	※マシン管理
s11ovm# pkgrm FJSVpdia	※マルチパス診断プログラム
s11ovm# pkgrm FJSVbse	※Enhanced Support Facility 情報管理

#### Point

- 上記のコマンド実行例は、検証環境での削除対象のパッケージの削除例です。ESF は、サーバ機種やバージョンによってインストールされる機能(パッケージ)が異なります。移行元の環境にインストールされているパッケージは、『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照して確認してください。
- ESF の提供コマンド(esfrm)は使用せず、対象パッケージを個別に削除してください。

- vi) ESF を構成するパッケージが削除されたことを確認します。

パッケージが存在しない場合、「ERROR: information for "<パッケージ名>" was not found」というメッセージが表示されます。

```
s11ovm# pkginfo FJSVs3cat
s11ovm# pkginfo FJSVdcnf
s11ovm# pkginfo FJSVhrmse
s11ovm# pkginfo FJSVhrmcp
s11ovm# pkginfo FJSVana
s11ovm# pkginfo FJSVdmp
s11ovm# pkginfo FJSVsnap
s11ovm# pkginfo FJSVssf
s11ovm# pkginfo FJSVpmadm
s11ovm# pkginfo FJSVpdia
s11ovm# pkginfo FJSVbse
```

- vii) 修正適用管理簿を更新します。

```
s11ovm# cd /opt/FJSVfupde/bin
s11ovm# ./uam setup -C /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

viii) ゲストドメインを再起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i6
```

### 3) UpdateAdvisor(ミドルウェア)をアンインストールします。

コマンドを実行すると、アンインストール確認のメッセージが表示されます。「Y」を入力して[Enter]キーを押します。

次に、適用済み修正情報の保存確認のメッセージが表示されます。「N」を入力して[Enter]キーを押します。

アンインストールが完了すると、「Uninstallation was completed.」というメッセージが表示されます。

```
s11ovm# cd /  
s11ovm# /opt/FJSVfupde/bin/uninstall.sh  
Do you uninstall UpdateAdvisor (middleware)? (Y/N) Y  
Is information on the correction like the update application management ledger etc.  
which has been applied preserved? (When N is selected, the /var/opt/FJSVfupde  
directory is deleted.) (Y/N) N  
UpdateAdvisor (middleware) is being uninstalled. Wait for a while.  
Uninstallation was completed.
```

#### 5.4.5. Enhanced Support Facility のインストール

移行先環境に合わせて、新しい版数の ESF をインストールします。

本書では、ESF5.2.1 のインストール例を記載します。

##### Point

ESF の版数により、インストール手順が異なります。

詳細は、移行先環境にインストールする版数の『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照してください。

### 1) BE を作成します。

```
s11ovm# beadm create be00
```

▶ システムを ESF インストール前の状態に戻せるように、現在のブート環境のクローンを作成します。

### 2) UpdateAdvisor(ミドルウェア)のインストールに必要なファイルをダウンロードします。

必要なファイルおよび、ダウンロード先については、『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照してください。

### 3) 手順 2)でダウンロードしたファイルを/var/tmp 配下に配置します。

### 4) インストールモジュールを展開します。

```
s11ovm# cd /var/tmp  
s11ovm# zcat UAMSOLMW.tar.Z | tar xvf -
```

**5) インストールスクリプトを実行します。**

パラメータとして、以下のように修正適用管理簿設定ファイル(solprchk.tar.Z)をフルパスで指定します。

```
s11ovm# ./install.sh /var/tmp/solprchk.tar.Z
```

**6) 使用許諾を表示します。**

契約への同意を求めるメッセージが表示されます。「Y」を入力して[Enter]キーを押します。

```
s11ovm# /opt/FJSvfupde/bin/uam
~ (省略) ~
1. OWNERSHIP OF PROGRAMS:
~ (省略) ~
Do you accept the terms of this agreement? (Y/N) Y
```

**7) ESF の ISO イメージを作業ディレクトリに配置します。**

本書では、/var/tmp に配置します。

**8) ゲストメインをシングルユーザーモードで起動します。**

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i0
~ (省略) ~
{0} ok boot -s
~ (省略) ~
SINGLE USER MODE

Enter user name for system maintenance (control-d to bypass): root
Enter root password (control-d to bypass): *****
single-user privilege assigned to root on /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
```

**9) ファイルシステムをマウントします。**

```
s11ovm# zfs mount -a
```

**10) ISO イメージをマウントします。**

本書では、/var/tmp に配置した ISO イメージ「esf521-2017052400.iso」を/mnt にマウントしています。

```
s11ovm# mount -F hsfs /var/tmp/esf521-2017052400.iso /mnt
```

## 11) ESF をインストールします。

コマンドを実行すると、インストールを続けるかどうかを確認するメッセージが表示されます。「yes」を入力し、ESF のインストールを開始します。

```
s11ovm# /mnt/ESF/ESF521/bin/esfadd

Enhanced Support Facility 5.2.1 will be installed.

Platform: ORCL, SPARC64-X
OS Release: Solaris 11

Do you want to continue with this installation? [yes or no ?]: yes
```

ESF のインストール終了後、以下のメッセージが出力され、UpdateAdvisor(ミドルウェア)により、修正ファイルが自動的に適用されます。

```
Installation of Enhanced Support Facility was successful.
Enhanced Support Facility 5.2.1 update files will be applied.

-----

Applying setup file for the update application management ledger.
Please wait for a while...

-----

/mnt/ESF/ESF521/PATCHES/Platform/PA/11:The update files of this directory is being
applied.

Updates are applied in the following sequence:
~ (省略) ~
```

## 12) ISO イメージをアンマウントします。

```
s11ovm# cd /
s11ovm# umount /mnt
```

## 13) ESF がインストールされたことを確認します。

```
s11ovm# /opt/FJSVbse/bin/esfver -l

esfver: INFO: Individual Packages Version of already installed Enhanced Support
Facility.

PKGNAME      VERSION      REVISION
-----
FJSVbse      5.2.1        2017.05.1500
~ (省略) ~

ESF_PATCH_VERSION = 5.2.1A00_20170515
```

14) 修正適用管理簿を更新します。

```
s11ovm# cd /opt/FJSVfupde/bin  
s11ovm# ./uam setup -C /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

15) OS を再起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i6
```

16) ZFS ストレージプール内のデバイス情報を最新化します。

```
s11ovm# zpool status
```

## 5.5. ストレージデバイスの認識

Solaris では、ETERNUS などの外部ストレージ上のディスクを、移行先のゲストドメインへ認識させることができます。

移行先のゲストドメインへ ETERNUS などの外部ストレージ上のディスクを認識させる手順については、「[2.5. ストレージデバイスの認識](#)」を参照してください。

## 5.6. 移行完了後の移行先での作業

必要に応じて、以下の作業を実施してください。

- OS 初期情報の再設定 (IP アドレス、ホスト名、root パスワードなどの変更)
  - ゲストドメイン環境で `sysconfig configure` コマンドを実行してください。
  - 再起動後、ゲストドメインへコンソールログインを実施し、OS 初期情報を再設定してください。
- CPU やメモリリソースの変更

P2V 実行後のゲストドメインは、通常のゲストドメインと同様の手順で制御ドメインから変更可能です。

以下の URL の情報を参照してください。

『Oracle VM Server for SPARC を使ってみよう』

<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#ovm>
- dump デバイスと swap デバイスのサイズ変更

「5.1.1. 移行元環境の確認」の[手順 6](#)で確認した dump デバイスと swap デバイスのサイズに変更可能です。以下の Oracle 社のマニュアルを参照してください。

『Oracle Solaris の管理: ZFS ファイルシステム』(Oracle 社)

[http://docs.oracle.com/cd/E26924\\_01/html/E25824/ggrln.html](http://docs.oracle.com/cd/E26924_01/html/E25824/ggrln.html)

ZFS スワップデバイスおよびダンプデバイスを管理する



## 6. 「Solaris 11.1-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 11 ゾーン」へ移行

### 6.1. 事前準備

移行元の Solaris 11 環境、および移行先の Solaris 11 環境で、以下の手順を実施します。

#### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 6.1.1. 移行元環境の確認

##### 1) Solaris OS の版数を確認します。

```
移行元# cat /etc/release
```

```
Oracle Solaris 11.1 SPARC
```

```
Copyright (c) 1983, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
Assembled 06 November 2013
```

##### 2) SRU の版数を確認します。

```
移行元# pkg info entire
```

```
Name: entire
```

```
Summary: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle  
Solaris 11.1.21.4.1).
```

```
Description: This package constrains system package versions to the same  
build. WARNING: Proper system update and correct package  
selection depend on the presence of this incorporation.  
Removing this package will result in an unsupported system. For  
more information see https://support.oracle.com/CSP/main/article  
?cmd=show&type=NOT&doctype=REFERENCE&id=1501435.1.
```

```
Category: Meta Packages/Incorporations
```

```
State: Installed
```

```
Publisher: solaris
```

```
Version: 0.5.11 (Oracle Solaris 11.1.21.4.1)
```

```
Build Release: 5.11
```

```
Branch: 0.175.1.21.0.4.1
```

```
Packaging Date: Tue Jul 01 16:57:05 2014
```

```
Size: 5.46 kB
```

```
FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-0.175.1.21.0.4.1:20140701T165705Z
```

## 3) ESF の版数を確認します。

```
移行元# /opt/FJSVbse/bin/esfver -l

esfver: INFO: Individual Packages Version of already installed
Enhanced Support Facility.
PKGNAME      VERSION      REVISION
-----
FJSVbse      4.0          2011.10.2800
~ (省略) ~
-----
```

## 4) ブート環境を確認します。

```
移行元# beadm list
BE          Active Mountpoint Space Policy Created
--          -
solaris-0 -          -          71.0K static 2017-08-31 13:26
solaris-1 NR          /          6.11G static 2017-08-22 10:43
```

▶ 上記では、2つあるブート環境のうち、solaris-1 で起動されています。

## 5) ストレージプールを確認します。

```
移行元# zpool list
NAME  SIZE  ALLOC  FREE  CAP  DEDUP  HEALTH  ALTROOT
rpool 136G  25.3G  111G  18%  1.00x  ONLINE  -
upool 195G  10.0G  185G   5%  1.00x  ONLINE  -
```

▶ 上記では、rpool のほかに upool というストレージプールがあります。

## 6) プロパティ情報を確認します。

```
移行元# zpool get all rpool
NAME  PROPERTY  VALUE  SOURCE
rpool  allocated  25.3G  -
~ (省略) ~
rpool  version   34     default

移行元# zfs get all `zfs list -H -o name`
NAME  PROPERTY  VALUE  SOURCE
rpool  aclinherit  restricted  default
rpool  aclmode    discard    default
rpool  atime      on         default
~ (省略) ~
rpool/dump  volblocksize  1M  -
rpool/dump  volsize       15.9G  local
~ (省略) ~
rpool/swap  volblocksize  1M  -
rpool/swap  volsize       4G  local
~ (省略) ~
```

**Point**

プロパティ情報は移行先で必要になるため、控えておきます。特に、dump デバイスと swap デバイスは移行先で再作成するため、必ず確認してください。

**7) システムボリュームを確認します。**

GDS によって、システムボリュームがミラーされていることが確認できます。

```
移行元# sdxinfo -D
OBJ  NAME  TYPE    CLASS  GROUP  DEVNAM  DEVBLKS  DEVCONNECT  STATUS
-----
disk  Root2  mirror  System Group1  c0t5000C50007F3D807d0  286698624  *  ENABLE
disk  Root1  mirror  System Group1  c0t5000C50007F3CD97d0  286698624  *  ENABLE
```

**8) マルチパスデバイスを確認します。**

/scsi\_vhci ディレクトリが存在することで、LUN に対して MPxIO が有効であることが確認できます。

```
移行元# format < /dev/null
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t600000E00D000000000320A600080000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000-195. 31GB>
     /scsi_vhci/ssd@g600000e00d000000000320a600080000
  1. c0t600000E00D000000000320A600090000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000-195. 31GB>
     /scsi_vhci/ssd@g600000e00d000000000320a600090000
Specify disk (enter its number):
```

**9) ファイルシステムを確認します。**

```
移行元# zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                               26.0G  108G   75.5K  /rpool
rpool/ROOT                          4.96G  108G    31K   legacy
  ~ (省略) ~
rpool/dump                          16.4G  108G   15.9G  -
rpool/export                       101K   108G    32K   /export
rpool/export/home                   68K   108G    32K   /export/home
rpool/export/home/user01            35K   108G    34K   /export/home/user01
rpool/swap                          4.13G  108G   4.00G  -
  ~ (省略) ~
```

### 6.1.2. 移行元環境の準備

システムバックアップを採取します。

GDS 環境でのバックアップの取得方法については、以下の URL をご参照ください。

『PRIMECLUSTER Global Disk Services 説明書 4.3』

第 6 章 バックアップとリストア

<https://software.fujitsu.com/jp/manual/manualfiles/m200000/j2s21591/04z204/index.html>

※バックアップ作業は、環境に応じて任意の方法で実施してください。

### 6.1.3. 移行先環境の確認

移行先のグローバルゾーンで、以下の手順を実施します。

#### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 1) Solaris OS の版数を確認します。

```
移行先# cat /etc/release
```

```
Oracle Solaris 11.3 SPARC
```

```
Copyright (c) 1983, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
Assembled 03 August 2016
```

#### 2) SRU の版数を確認します。

```
移行先# pkg info entire
```

```
名前: entire
```

```
サマリー: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle  
Solaris 11.3.21.5.0).
```

```
説明: This package constrains system package versions to the  
same build. WARNING: Proper system update and correct  
package selection depend on the presence of this  
incorporation. Removing this package will result in an  
unsupported system. For more information see:  
https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=2045311.1
```

```
カテゴリ: Meta Packages/Incorporations
```

```
状態: インストール済み
```

```
パブリッシャー: solaris
```

```
バージョン: 0.5.11 (Oracle Solaris 11.3.21.5.0)
```

```
ビルドリリース: 5.11
```

```
分岐: 0.175.3.21.0.5.0
```

```
パッケージ化の日付: 2017 年 06 月 07 日 02 時 38 分 53 秒
```

```
サイズ: 5.46 KB
```

```
FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11, 5.11-  
0.175.3.21.0.5.0:20170607T023853Z
```

### 3) ESF の版数を確認します。

```
移行先# /opt/FJSVbse/bin/esfver -l

esfver: INFO: Individual Packages Version of already installed Enhanced Support
Facility.
PKGNAME      VERSION      REVISION
-----
FJSVbse      5.1          2013. 07. 2600
~ (省略) ~
-----
ESF PATCH_VERSION = 5.1A00_20130726
```

#### 6.1.4. 移行先環境の準備

移行先のグローバルゾーンで、以下の手順を実施します。

##### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

#### 1) 共有ディレクトリを作成します。

移行元環境と共有する NFS マウント用のディレクトリを作成します。

/p2v をマウントポイントとして、rpool 配下に専用のファイルシステムを作成します。

```
移行先# zfs create -o mountpoint=/p2v rpool/p2v
```

#### 2) 共用ディレクトリの共有設定をします。

書き込み可能とするため、rw オプションを付与します。

```
移行先# share -o rw,anon=0 /p2v
```

#### 3) 共有設定を確認します。

/p2v ディレクトリが表示されることを確認します。

```
移行先# share
p2v      /p2v      nfs      anon=0, sec=sys, rw
```

## 6.2. 移行元環境での作業

移行元の Solaris 11.1 環境で、以下の手順を実施します。

### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

### 6.2.1. zonep2vchk ツールによる環境チェック

- Solaris OS 環境の構成に関する問題のチェック (基本解析: -b オプション)

移行元# `zonep2vchk -b`

--Executing Version: 1.0.5-11-19381

zonep2vchk ツールのバージョン

- Source System: t5120-07

移行元環境の情報

Solaris Version: Oracle Solaris 11.1 SPARC

Solaris Kernel: 5.11 11.1

Platform: sun4v SUNW, SPARC-Enterprise-T5120

- Target System:

移行先環境での構成

Solaris Version: Solaris 11

Zone Brand: solaris (default)

IP type: exclusive

--Executing basic checks

移行先環境 (ゾーン) では機能しない /etc/system  
のパラメータについてのチェック結果

- The following /etc/system tunables exist. These tunables will not function inside a zone. The /etc/system tunable may be transferred to the target global zone, but it will affect the entire system, including all zones and the global zone. If there is an alternate tunable that can be configured from within the zone, this tunable is described:

set sd:sd\_io\_time=20

zonep2vchk has no information on tunable

set ftrace\_atboot = 1

zonep2vchk has no information on tunable

set kmem\_flags = 0x100

zonep2vchk has no information on tunable

set kmem\_lite\_maxalign = 8192

zonep2vchk has no information on tunable

forceload: drv/sd

No alternate tunable exists.

```
forceload: drv/sfdsk
No alternate tunable exists.
```

非アクティブのブート環境のチェック  
(移行先環境ではアクティブなブート環境のみ有効)

- The following boot environments will not be usable. Only the active boot environment will be usable in the target non-global zone:

```
solaris-0
```

オンラインの FC ポートについてのチェック

- The system has the following hba fiberchannel ports online. If fiberchannel storage is connected, it must be migrated to the target global zone. The storage can then be added to the zone using zonecfg(1M) "add fs", "add dataset", or "add device":

```
21000024ff378154
21000024ff378155
```

- The following SMF services will not work in a zone:

移行先環境(ゾーン)で機能しない SMF サービスのチェック

```
svc:/ldoms/ldmd:default
```

- The following zones will be unusable. Each zone should be migrated separately to the target host using detach and attach. See zoneadm(1M), solaris(5) and solaris10(5):

ゾーン環境を含めての移行は不可のため、移行元環境でのゾーンの存在をチェック

```
Zone
```

```
State
```

```
Basic checks complete. Issue(s) detected: 11
```

```
--Total issue(s) detected: 11
```

### Point

上記の解析結果を参考にし、移行環境での対応策と代替策を検討します。

**1) 移行後の環境に影響を与えるシステムコールとライブラリをチェックします(静的解析: -s オプション)。**

以下の実行例では、/usr/local/bin および/usr/local/lib をチェックしています。

```
移行元# zonep2vchk -s /usr/local/bin,/usr/local/lib
--Executing Version: 1.0.5-11-19381

- Source System: t5120-07
  Solaris Version: Oracle Solaris 11.1 SPARC
  Solaris Kernel:  5.11 11.1
  Platform:        sun4v SUNW, SPARC-Enterprise-T5120

- Target System:
  Solaris Version: Solaris 11
  Zone Brand:      solaris (default)
  IP type:         exclusive

--Executing static binary checks
  Static binary checks complete. Issue(s) detected: 0

--Total issue(s) detected: 0
```

**2) 移行後の環境で正常に実行できない可能性のあるプロセスをチェックします(実行解析: -r オプション)。**

-r オプションのあとに実行時間を指定します。以下のコマンド例では、「10 秒」を指定しています。

```
移行元# zonep2vchk -r 10s
--Executing Version: 1.0.5-11-19381

- Source System: t5120-07
  Solaris Version: Oracle Solaris 11.1 SPARC
  Solaris Kernel:  5.11 11.1
  Platform:        sun4v SUNW, SPARC-Enterprise-T5120

- Target System:
  Solaris Version: Solaris 11
  Zone Brand:      solaris (default)
  IP type:         exclusive

--Executing run-time checks for 10s
  Run-time checks complete, 0 issue(s) detected

--Total issue(s) detected: 0
```



## 6.2.2. シングルユーザーモードでの OS 起動

### 1) ILOM から OS 環境へコンソール接続します。

```
-> start /SP/console
Are you sure you want to start /SP/console (y/n)? y

Serial console started. To stop, type #.

t5120-07 console login: root
Password: *****
```

#### Point

コンソール接続の方法は、移行元サーバの機種によって異なります。

### 2) シングルユーザーモードで OS を起動します。

```
移行元# shutdown -y -g0 -i0
:
{0} ok boot -s
```

### 3) ファイルシステムをマウントします。

```
移行元# zfs mount -a
```

## 6.2.3. バックアップデータの作成

### 1) バックアップデータの出力先ディレクトリをマウントします。

アーカイブは、NFS マウントを利用して移行先環境へ直接出力します。

```
移行元# mount -F nfs <移行先のグローバルゾーンの IP アドレス>:/p2v /mnt
```

### 2) ZFS スナップショットを作成します。

【書式】zfs snapshot -r <ファイルシステム@スナップショット名>

```
移行元# zfs snapshot -r rpool@p2v
```

▶ 「zfs list -r -t snapshot」を実行することで、ZFS スナップショットが作成できていることを確認できます。

### 3) dump デバイスと swap デバイスのスナップショットを削除します。

【書式】zfs destroy <スナップショット>

```
移行元# zfs destroy rpool/dump@p2v
移行元# zfs destroy rpool/swap@p2v
```

▶ dump デバイスと swap デバイスは一時的な領域のため、バックアップは不要です。

## 4) バックアップを開始します。

【書式】zfs send [オプション] &lt;スナップショット&gt;

```
移行元# zfs send -Rv rpool@p2v | gzip > /mnt/p2v-zfs.gz
sending full stream to rpool@p2v
WARNING: could not send rpool/swap@p2v: does not exist
sending full stream to rpool/VARSHARE@p2v
  ~ (省略) ~
sending @2017-08-31-04:26:41 to rpool/ROOT/solaris-1/var@p2v
sending full stream to rpool/ROOT/solaris-0@p2v
sending full stream to rpool/ROOT/solaris-0/var@p2v
WARNING: could not send rpool/dump@p2v: does not exist
```

- ▶ dump デバイスと swap デバイスのスナップショットは事前に削除済みのため、「WARNING」が表示されますが、問題ありません。

## 5) バックアップファイルを確認します。

```
移行元# ls -l /mnt
total 4459239
-rw-r--r--  1 root      root      2281317425  8 月 31 日  15:45 p2v-zfs.gz
```

## 6) 不要なスナップショットを削除します。

```
移行元# zfs destroy -r rpool@p2v
```

- ▶ バックアップ取得後は不要なため、削除します。

## 6.2.4. Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)の作成

## 1) Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)を作成します。

- zonep2vchk コマンドを使用して、Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)を作成します。
- 実行結果は、NFS マウントを利用して移行先環境へ直接出力しています。ファイル名は任意に指定可能です。

```
移行元# zonep2vchk -c > /mnt/p2v_zonecfg
```

## 2) Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)の内容を確認します。

```
移行元# cat /mnt/p2v_zonecfg
```

```
create -b
set zonepath=/zones/t5120-07
add attr
    set name="zonep2vchk-info"
    set type=string
    set value="p2v of host t5120-07"
end
set ip-type=exclusive
# Uncomment the following to retain original host hostid:
```

zonepath に従って移行先にゾーンのディレクトリが構成されます。  
編集可能です。

```
# set hostid=84ac2088
# maximum processes and lwps based on max_uproc/v_proc

set max-processes=20000
set max-lwps=40000
add attr
    set name=num-cpus
    set type=string
    set value="original system had 64 cpus"
end

# Only one of dedicated or capped CPU can be used.
# Uncomment the following to use capped CPU:
# add capped-cpu
#     set ncpus=64.0
#     end
# Uncomment the following to use dedicated CPU:
# add dedicated-cpu
#     set ncpus=64
#     end
# Uncomment the following to use memory caps.
# Values based on physical memory plus swap devices:
# add capped-memory
#     set physical=32640M
#     set swap=40831M
#     end
# Original configuration for interface: net0:
#   Statically defined ip address: 10.19.13.111/24 (t5120-07)
#   MAC address: Factory assigned: 0:14:4f:ac:20:88
add anet
    set linkname=net0
    set lower-link=change-me
    # Uncomment the following to retain original link configuration:
    # set mac-address=0:14:4f:ac:20:88
end

exit
```

移行元と同じ hostid を設定する場合は、コメントを外します。

移行元と同じ CPU (スレッド) 数を上限設定 (capped-cpu) にする場合は、コメントを外します。

移行元と同じ CPU (スレッド) 数を占有設定 (dedicated-cpu) にする場合は、コメントを外します。

移行元と同じ物理メモリと swap サイズを上限設定 (capped-memory) にする場合は、コメントを外します。

※必ず編集してください。  
「change-me」は移行先環境のグローバルゾーンのネットワークインターフェースを指定します。

移行元と同じ MAC アドレスを使用する場合は、コメントを外します。

## Point

- コメント部分は、zonep2vchk ツールによって自動的に付与されます。移行先で必要に応じて、コメント解除や値の編集を行います。
- 移行元の環境にデフォルトスケジューラが設定されている場合、「set scheduler=<スケジューラ>」の行が出力されますが、「set scheduler」の箇所は「set scheduling-class」に修正する必要があります (Bug 15821457)。

**3) ファイルを確認します。**

移行元環境で作成するファイル (ZFS バックアップデータと Solaris ゾーン構成ファイル (ゾーンコンフィグファイル)) がそろっていることを確認します。

```
移行元# ls -la /mnt/
total 4459249
drwxr-xr-x  2 root    root          4 Aug 31  2017 .
drwxr-xr-x 25 root    root        28 Aug 31 14:41 ..
-rw-r--r--  1 root    root    2281317425 Aug 31 15:45 p2v-zfs.gz
-rw-r--r--  1 root    root      1141 Aug 31 17:23 p2v_zonecfg
```

**4) 共有ディレクトリのマウントを解除します。**

```
移行元# cd /
移行元# umount /mnt
```

**5) OS を再起動します。**

```
移行元# shutdown -y -g0 -i6
```

## 6.3. 移行先環境での作業

移行先の Solaris 11.3 環境で、以下の手順を実施します。

### Point

移行直後のゾーンは、移行元と同じ IP アドレス／ホスト名で起動するため、IP アドレス／ホスト名が重複します(※1)。移行元環境の停止または LAN ケーブルの抜線などで、移行先のゾーンとのネットワーク接続を切断してください。

※1: ゾーンインストール時のオプションで初期化する場合は、回避することも可能です。

### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

### 6.3.1. ゾーン環境の構築

#### 1) Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)を編集します。

```
移行先# vi /p2v/p2v_zonecfg
```

##### i) ネットワークインターフェース(lower-link)を編集します(例:net0)。

ゾーンに割り当てる仮想ネットワークのリンク元となる、グローバルゾーン上のネットワークインターフェース名を指定します。

```
add anet
```

```
    set linkname=net0
```

```
    set lower-link=net0
```

```
    # Uncomment the following to retain original link configuration:
```

```
    # set mac-address=0:14:4f:ac:20:88
```

```
end
```

移行先環境のグローバルゾーンのネットワークインターフェース名に変更します。必ず編集してください。

##### ii) ゾーンに占有させる CPU(スレッド)数を指定します。

初期値は、移行元の CPU(スレッド)数が設定されています。移行先の搭載 CPU のスレッド数の合計が移行元より少ない場合は、以下のパラメータ値を編集します。

```
add dedicated-cpu
```

```
    set ncpus=16
```

```
end
```

コメント部分を削除し、移行先環境での CPU 数をスレッド数で set ncpus に指定します。

### Point

本環境では、移行元と移行先の CPU コア数を同一にします。移行元の T5120 の CPU は 64 スレッド(8 コア)で、移行先の M10-1 の CPU は 32 スレッド(16 コア)のため、コア数が同一となるように 16 スレッド(8 コア)を指定します。

- iii) グローバルゾーンの外付け DVD/CD ドライブを参照できるように、以下の設定を追加します。

最終行の「exit」より前に追記します。

```
add fs
set dir=/media
set special=/media
set type=lofs
end

exit
```

ESF などのパッケージをゾーンヘインストールするため、  
グローバルゾーンの DVD/CD ドライブを共有します。

#### Point

Oracle Solaris 11 では、外付け DVD/CD ドライブは/media ディレクトリに自動マウントされます。

#### 《参考》

ゾーン起動時に、内部または外部ディスクをマウントする場合は、以下の設定を追加します。最終行の「exit」より前に追記します。

```
add fs
set dir=/u01
set special=/dev/dsk/c0t50000394281AB7A8d0s0
set raw=/dev/rdisk/c0t50000394281AB7A8d0s0
set type=ufs
end

exit
```

- マウントポイントの指定 : set dir
- ブロックデバイスの指定 : set special
- raw デバイスの指定 : set raw
- ファイルシステムタイプの指定 : set type

- ▶ 複数のデバイスをマウントする場合は、上記の「add」～「end」までを繰り返し追記します。
- ▶ ゾーンにマウントするディスクに UFS ファイルシステムが作成されていない場合は、事前に newfs コマンドで UFS ファイルシステムを作成してください。

#### 《参考》

グローバルゾーンのすべてのデバイスを認識させる場合は、以下の設定を追加します。最終行の「exit」より前に追記します。

```
add device
set match=/dev/rdisk/*
end
add device
set match=/dev/dsk/*
end

exit
```

グローバルゾーンで認識しているすべての /dev/(r)dsk  
配下のデバイスにアクセスできるようになります。

**2) Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)を読み込みます。**

ゾーン名は、任意に指定可能です。

【書式】zonecfg -z [ゾーン名] -f [Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)]

```
移行先# zonecfg -z s11zone -f /p2v/p2v_zonecfg
```

**3) ゾーンの状態を確認します。**

STATUS に「configured」と表示されることを確認します。

```
移行先# zoneadm list -cv
```

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	solaris	shared
-	s11zone	configured	/rpool/zones/s11zone	solaris	excl

#### 4) ゾーンをインストールします。

「Result: Attach Succeeded.」というメッセージが表示されることを確認します。

【書式】zoneadm -z [ゾーン名] install [-p or -u] -a [アーカイブファイル]

```
移行先# zoneadm -z s11zone install -p -a /p2v/p2v-zfs.gz
The following ZFS file system(s) have been created:
    rpool/zones/s11zone
Progress being logged to /var/log/zones/zoneadm.20170901T043543Z.s11zone.install
Installing: This may take several minutes...
    Zone BE root dataset: rpool/zones/s11zone/rpool/ROOT/solaris-2
    Cache: Using /var/pkg/publisher.
Updating image format
イメージ形式はすでに最新です。
Updating non-global zone: Linking to image /.
処理中 リンクされたイメージ: 1/1 完了
Updating non-global zone: Syncing packages (pass 1 of 2).
~ (省略) ~
Updating non-global zone: Zone updated.
Result: Attach Succeeded.

Done: Installation completed in 736.754 seconds.
Next Steps: Boot the zone, then log into the zone console (zlogin -C)
to complete the configuration process.
Make any other adjustments, such as disabling SMF services
that are no longer needed.
Log saved in non-global zone as
/rpool/zones/s11zone/root/var/log/zones/zoneadm.20170901T043543Z.s11zone.install
```

#### Point

- -p オプション(preserve)は、インストール後も移行元の設定情報(ホスト名、IP アドレス、root パスワードなど)を保持します。
- -u オプション(sys-unconfig)は、インストール後に移行元の設定情報を初期化します。設定情報を初期化した場合は、ゾーンの初回起動時にコンソールログインを実施して初期設定を行います。

▶ 検証環境では、ゾーンのインストールに要する時間は約 12 分です。

#### 5) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「installed」と表示されることを確認します。

```
移行先# zoneadm list -cv
```

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	solaris	shared
-	s11zone	installed	/rpool/zones/s11zone	solaris	excl



## 6) ゾーンを起動します。

```
移行先# zoneadm -z s11zone boot
```

## 7) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「running」と表示されることを確認します。

```
移行先# zoneadm list -cv
```

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	solaris	shared
3	s11zone	running	/rpool/zones/s11zone	solaris	excl

## 8) ゾーンへコンソールログインします。

ゾーンにコンソール接続する場合は、-C オプションを付けます。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

- ▶ ゾーンのインストール時に-u オプションを付けた場合、IP アドレスやホスト名など初期設定を実施する画面が表示されますので、対話画面に従い、設定を実施します。

## 《参考》コンソールログイン時にエラーが表示される場合

移行元にゾーンがあった場合、ファイルシステムのマウントに失敗します。コンソールログイン時に以下のようなエラーが出力されることがあります。

```
cannot mount 'rpool/zones/s11zone/rpool/export' on '/export': directory is not empty
cannot mount 'rpool/zones/s11zone/rpool/export' on '/export': directory is not empty
cannot mount 'rpool/zones/s11zone/rpool/export/home' on '/export/home': failure mounting parent dataset
cannot mount 'rpool' on '/rpool': mountpoint or dataset is busy
cannot mount 'rpool' on '/rpool': mountpoint or dataset is busy
```

上記のエラーが出力された場合は、ゾーンのファイルシステムを削除し、再起動を実施してください。

```
s11zone# zfs destroy -r rpool/zones
s11zone# shutdown -y -g0 -i6
```

- ▶ 上記は、移行元のゾーンが rpool/zones 配下に格納されていた場合です。

## 9) ゾーンからログアウトします。

コンソール接続からログアウトする場合は、「~.」(チルダとドット)を入力します。

```
s11zone# ~.
[Connection to zone 's11zone' console closed]
```

画面には表示されません

## Point

移行後のゾーン環境のプロンプトは、「s11zone#」と表記します。

### 6.3.2. ゾーン環境の確認

#### 1) ゾーンへログインします。

```
移行先# zlogin s11zone
```

#### 2) マウントしているディレクトリを確認します。

Solaris ゾーン構成ファイル(ゾーンコンフィグファイル)で指定したディレクトリ(検証環境では/media と /u01)がマウントされていることを確認します。

```
s11zone# df -h
Filesystem                Size      Used   Available Capacity  Mounted on
~ (省略) ~
/media                    497G       79G       418G       16%    /media
/u01                      550G      256M       545G        1%    /u01
```

#### 3) ディスク情報を確認します。

ディスクが認識されていることを確認します。

```
s11zone# format < /dev/null
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t50000394281AB4F0d0 <Unknown-Unknown-0001-558.91GB>
     sd2 at scsi_vhci0 slave 0
  1. c0t50000394281AB7A8d0 <TOSHIBA-MBF2600RC-3706 cyl 64986 alt 2 hd 27 sec 668>
     sd3 at scsi_vhci0 slave 0
~ (省略) ~
s11zone#
```

#### 4) ゾーンからログアウトします。

```
s11zone# exit

[Connection to zone 's11zone' pts/2 closed]
```

## 6.4. P2V 実行後の作業

移行後のゾーン環境で、以下の手順を実施します。

### Point

管理者 (root) 権限を持つユーザー、または役割で実施してください。

### 6.4.1. PRIMECLUSTER GD のアンインストール

- 1) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
移行先# zoneadm -z s11zone shutdown
移行先# zoneadm -z s11zone boot -s
```

- 2) ゾーンへコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

- 3) ファイルシステムをマウントします。

```
s11zone# zfs mount -a
```

- 4) GDS の構成パッケージを削除します。

- 表示される確認メッセージで、「y」を入力します。
- パッケージの削除が完了すると、「Removal of <パッケージ名> was successful.」というメッセージが表示されます。

```
s11zone# pkgrm FJSVsdxga
s11zone# pkgrm FJSVsdxwv
s11zone# pkgrm FJSVsdx
s11zone# pkgrm FJSVsdxi
```

- ▶ ゾーン環境では、GDS の媒体に添付されているアンインストールスクリプトは使用せず、パッケージを個別に削除します。
- ▶ "Web-Based Admin View"の機能が不要な場合は、以下のパッケージも削除可能です。

```
s11zone# pkgrm FJSVwcnf
s11zone# pkgrm FJSVwvbs
s11zone# pkgrm FJSVwmpc
s11zone# pkgrm SMAWcj2re
```

## 5) GDS の構成パッケージが削除されたことを確認します。

パッケージが存在しない場合、「ERROR: information for "<パッケージ名>" was not found」というメッセージが表示されます。

```
s11ovm# pkginfo FJSVsdxga
s11ovm# pkginfo FJSVsdxwv
s11ovm# pkginfo FJSVsdx
s11ovm# pkginfo FJSVsdxl
```

▶ 手順 4)で"Web-Based Admin View"の機能を提供するパッケージを削除している場合は、以下のコマンドで確認します。

```
s11zone# pkginfo FJSVwvcnf
s11zone# pkginfo FJSVwvbs
s11zone# pkginfo FJSVwvmpe
s11zone# pkginfo SMAWcj2re
```

## 6) GDS 製品情報を削除します。

```
s11ovm# rm -r /etc/PCL-release
```

## 7) ゾーンを再起動します。

```
s11zone# shutdown -y -g0 -i6
```

## 8) ゾーンからログアウトします。

コンソール接続からログアウトする場合は、「~.」(チルダとドット)を入力します。

```
s11zone# ~.
[Connection to zone 's11zone' console closed]
```

画面には表示されません

### 6.4.2. Enhanced Support Facility の削除

#### 1) 修正ファイルを削除します。

- i) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
移行先# zoneadm -z s11zone shutdown
移行先# zoneadm -z s11zone boot -s
```

- ii) ゾーンにコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

- iii) ファイルシステムをマウントします。

```
s11zone# zfs mount -a
```

- iv) 適用されている修正ファイルを確認します。

UpdateAdvisor(ミドルウェア)の uam コマンドを実行します。

本書では、「T014708SP-01」、「T014506SP-01」、「T007715SP-02」、「T006660SP-01」、「T006620SP-14」が適用されています。

```
s11zone# cd /opt/FJSVfupde/bin
s11zone# ./uam showup
[製品名 Enhanced Support Facility 4.0 4000]
2019/09/02 12:28 T014708SP-01 R - - 0 - - - - The Core Dump Auto Analysis suppo
2019/09/02 12:27 T014506SP-01 R A - 0 - - - - 1 When Solaris11.3 SRU18031 is appl
2019/09/02 12:27 T007715SP-02 R - - 0 - - - - FJSVsnap patch
2019/09/02 12:27 T006660SP-01 I - - - - - - - Solaris 新機能の高速クラッシュダン
2019/09/02 12:25 T006620SP-14 R A - 0 - - - - 1 The Machine Administration improv
```

▶ 本書では、UpdateAdvisor(ミドルウェア)のインストールディレクトリが/opt/FJSVfupde です。

- v) 適用されている修正ファイルを削除します。

[手順 iii\)](#)で確認した適用されているすべての修正ファイルを削除します。

```
s11zone# ./uam remove -i T014708SP-01
s11zone# ./uam remove -i T014506SP-01
s11zone# ./uam remove -i T007715SP-02
s11zone# ./uam remove -i T006660SP-01
s11zone# ./uam remove -i T006620SP-14
```

- vi) すべての修正ファイルが削除されたことを確認します。

「[製品名 Enhanced Support Facility 4.0 4000]」が表示されないことを確認します。

```
s11zone# ./uam showup
s11zone#
```

▶ 「[製品名 Enhanced Support Facility 4.0 4000]」の表示がなければ、修正ファイルは適用されていません。

- vii) ゾーンを再起動します。

```
s11zone# shutdown -y -g0 -i6
```

- viii) ゾーンからログアウトします。

コンソール接続からログアウトする場合は、「~.」(チルダとドット)を入力します。

```
s11zone# ~.
[Connection to zone 's11zone' console closed]
```

画面には表示されません

## 2) ESF を削除します。

- i) 修正適用管理簿設定ファイル(solprdchk.tar.Z)をダウンロードします。

ダウンロード先については、移行先環境にインストールする版数の『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照してください。

- ii) ダウンロードした修正適用管理簿設定ファイル(solprdchk.tar.Z)を/var/tmp 配下に配置します。

- iii) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
移行先# zoneadm -z s11zone shutdown
移行先# zoneadm -z s11zone boot -s
```

- iv) ゾーンにコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

- v) ファイルシステムをマウントします。

```
s11zone# zfs mount -a
```

- vi) ESF を削除します。

ESF を構成するコンポーネント単位で、対象パッケージを削除します。

s11zone# pkgrm FJSVs3cat	※Solaris システム環境診断ツール
s11zone# pkgrm FJSVdcnf	※テーブドライバ定義設定ツール
s11zone# pkgrm FJSVhrmse	※HRM-S システム稼動支援機能
s11zone# pkgrm FJSVhrmcp	※HRM-S システム稼動支援機能
s11zone# pkgrm FJSVana	※ダンプ自動解析
s11zone# pkgrm FJSVdmp	※ダンプ補助
s11zone# pkgrm FJSVsnap	※システム情報採取ツール
s11zone# pkgrm FJSVssf	※ServerDefaultConfiguration
s11zone# pkgrm FJSVrlib	※リモートサポート
s11zone# pkgrm FJSVragt	※リモートサポート
s11zone# pkgrm FJSVrmaos	※リモートサポート
s11zone# pkgrm FJSVrrda	※リモートサポート
s11zone# pkgrm FJSVracm	※リモートサポート
s11zone# pkgrm FJSVsirms	※リモートサポート
s11zone# pkgrm FJSVlrm	※リモートサポート
s11zone# pkgrm FJSVmadm	※マシン管理
s11zone# pkgrm FJSVamle	※マシン管理
s11zone# pkgrm FJSVbse	※Enhanced Support Facility 情報管理

### Point

- 上記のコマンド実行例は、検証環境での削除対象のパッケージの削除例です。ESF は、サーバ機種やバージョンによってインストールされる機能(パッケージ)が異なります。移行元の環境にインストールされているパッケージは、『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照して確認してください。
- ESF の提供コマンド(esfrm)は使用せず、対象パッケージを個別に削除してください。

- vii) ESF を構成するパッケージが削除されたことを確認します。

パッケージが存在しない場合、「ERROR: information for "<パッケージ名>" was not found」というメッセージが表示されます。

```
s11zone# pkginfo FJSVs3cat
s11zone# pkginfo FJSVdcnf
s11zone# pkginfo FJSVhrmse
s11zone# pkginfo FJSVhrmcp
s11zone# pkginfo FJSVana
s11zone# pkginfo FJSVdmp
s11zone# pkginfo FJSVsnap
s11zone# pkginfo FJSVssf
s11zone# pkginfo FJSVrlib
s11zone# pkginfo FJSVragt
s11zone# pkginfo FJSVrmaos
s11zone# pkginfo FJSVrrda
s11zone# pkginfo FJSVracm
s11zone# pkginfo FJSVsirms
s11zone# pkginfo FJSVlrm
s11zone# pkginfo FJSVmadm
s11zone# pkginfo FJSVamle
s11zone# pkginfo FJSVbse
```

- viii) 修正適用管理簿を更新します。

```
s11zone# cd /opt/FJSVfupde/bin
s11zone# ./uam setup -C /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

- ix) ゾーンを再起動します。

```
s11zone# shutdown -y -g0 -i6
```

### 3) UpdateAdvisor(ミドルウェア)をアンインストールします。

- i) コマンドを実行すると、アンインストール確認のメッセージが表示されます。「Y」を入力して[Enter]キーを押します。

次に、適用済み修正情報の保存確認のメッセージが表示されます。「N」を入力して[Enter]キーを押します。

アンインストールが完了すると、「アンインストールが完了しました。」というメッセージが表示されます。

```
s11zone# cd /
s11zone# /opt/FJSVfupde/bin/uninstall.sh
UpdateAdvisor(ミドルウェア)をアンインストールします。よろしいですか? (Y/N) Y
修正適用管理簿など適用済み修正の情報を保存しますか? (N を選択した場合、
/var/opt/FJSVfupde ディレクトリ配下が削除されます) (Y/N) N
UpdateAdvisor(ミドルウェア)をアンインストールしています。しばらくお待ちください。
アンインストールが完了しました。
```

### 6.4.3. Enhanced Support Facility のインストール

移行先環境に合わせて、新しい版数の ESF (本書では ESF 5.1) をインストールします。

ゾーン環境の場合、ESF 媒体に添付されている esfadd コマンドは使用せず、ゾーン対応パッケージのみ pkgadd コマンドで個別にインストールします。

#### 1) UpdateAdvisor(ミドルウェア)をインストールします。

- i) UpdateAdvisor(ミドルウェア)のインストールに必要なファイルをダウンロードします。  
必要なファイルについては、『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照してください。  
本書では、/var/tmp に配置します。
- ii) インストールモジュールを展開します。

```
s11zone# cd /var/tmp
s11zone# zcat UAMSOLMW.tar.Z | tar xvf -
```

- iii) インストールスクリプトを実行します。  
パラメータとして、以下のように修正適用管理簿設定ファイル(solprdchk.tar.Z)をフルパスで指定します。

```
s11zone# ./install.sh /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

- iv) 使用許諾を表示します。  
契約への同意を求めるメッセージが表示されます。「Y」を入力して[Enter]キーを押します。

```
s11zone# /opt/FJSVfupde/bin/uam
【ご使用条件】
1. 本ソフトウェアの使用および著作権
   ～ (省略) ～
本契約に同意しますか? (Y/N) Y
```

- v) ゾーンからログアウトします。  
コンソール接続からログアウトする場合は、「~.」(チルダとドット)を入力します。

```
s11zone# ~.
[Connection to zone 's11zone' console closed]
```

画面には表示されません

#### 2) ESF をインストールします。

- i) DVD/CD ドライブに ESF の媒体を挿入します。
- ii) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
移行先# zoneadm -z s11zone shutdown
移行先# zoneadm -z s11zone boot -s
```

- iii) ゾーンへコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```



- iv) ファイルシステムをマウントします。

```
s11zone# zfs mount -a
```

- v) パッケージをインストールします。

pkgadd コマンドで、ゾーン対応パッケージをインストールします。

- インストールの継続を確認するメッセージが表示されるので、「y」を入力します。
- パッケージのインストールが完了すると、「Installation of <パッケージ名> was successful.」というメッセージが表示されます。

```
s11zone# pkgadd -d /media/Platform/PA/11 FJSVsnap FJSVana FJSVs3cat
```

▶ ゾーン対応パッケージは、「FJSVsnap、FJSVana、FJSVs3cat」です。

- vi) パッケージがインストールされたことを確認します。

```
s11zone# pkginfo FJSVsnap FJSVana FJSVs3cat
application FJSVana    Auto Dump Analyze Tool
application FJSVs3cat  Solaris System Safety Compliance Assessment Tool
application FJSVsnap   System Information Output Tool
```

- vii) 修正適用管理簿を更新します。

```
s11zone# cd /opt/FJSVfupde/bin
s11zone# ./uam setup -C /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

- viii) ゾーンを再起動します。

```
s11zone# shutdown -y -g0 -i6
```

- ix) ゾーンからログアウトします。

コンソール接続からログアウトする場合は、「~.」(チルダとドット)を入力します。

```
s11zone# ~.
[Connection to zone 's11zone' console closed]
```

画面には表示されません

### 3) 修正ファイルを適用します。

- i) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
移行先# zoneadm -z s11zone shutdown
移行先# zoneadm -z s11zone boot -s
```

- ii) ゾーンへコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

- iii) ファイルシステムをマウントします。

```
s11zone# zfs mount -a
```

- iv) 修正管理簿ファイルを更新します。

```
s11zone# cd /opt/FJSVfupde/bin/  
s11zone# ./uam setup -C /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

- v) 修正が適用できるかチェックします。

/var/tmp に格納した修正が適用可能であることをチェックします。

```
s11zone# ./uam check -d /var/tmp  
[未適用修正]  
T014708SP-01 R - - 0 - - - - The Core Dump Auto Analysis supports Solaris11.4.  
T007654SP-06 R - - 0 - - - - FJSVsnap patch  
[適用不可修正]  
~ (省略) ~
```

▶ 本書では、「T014708SP-01」と「T007654SP-06」が適用可能です。

- vi) 修正を適用します。

```
s11zone# ./uam add -d /var/tmp -i T014708SP-01  
T014708SP-01 R - - 0 - - - - The Core Dump Auto Analysis supports Solaris11.4.  
修正の適用を行います。よろしいですか？ (Y/N) Y  
修正の適用処理が完了しました。  
修正適用管理簿が更新されました。  
  
s11zone# ./uam add -d /var/tmp -i T007654SP-06  
T007654SP-06 R - - 0 - - - - FJSVsnap patch  
修正の適用を行います。よろしいですか？ (Y/N) Y  
修正の適用処理が完了しました。  
修正適用管理簿が更新されました。
```

▶ 修正ファイルによって、システムの再起動が必要になる場合があります。

- vii) 適用が正常に行われたか確認します。

```
s11zone# ./uam showup  
[製品名 Enhanced Support Facility (for Oracle Solaris zone) 5.0 5000]  
2019/09/03 15:02 T007654SP-06 R - - 0 - - - - FJSVsnap patch  
2019/09/03 15:02 T014708SP-01 R - - 0 - - - - The Core Dump Auto Analysis suppo  
~ (省略) ~
```

- viii) ゾーンを再起動します。

```
s11zone# shutdown -y -g0 -i6
```

## 6.5. 移行完了後の移行先での作業

必要に応じて、以下の作業を実施してください。

- OS 初期情報の再設定 (IP アドレス、ホスト名、root パスワードなどの変更)  
ゾーン環境で sys-unconfig コマンドを実行してください。再起動後、ゾーンへコンソールログインを実施し、OS 初期情報を再設定してください。
- CPU やメモリリソースの変更  
P2V 実行後のゾーンは、通常のゾーンと同様の手順でグローバルゾーンから変更が可能です。以下の URL の情報を参照してください。

『Oracle Solaris 11 ゾーンを使ってみよう』

<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#solaris-zone>

## 改版履歴

改版年月	版数	改版内容
2014 年 1 月	第 1.0 版	新規作成
2015 年 2 月	第 1.1 版	3-1-1.移行元環境の確認 7)/etc/system ファイルの確認を追記
2016 年 11 月	第 1.2 版	2-3-1.Solaris ゾーン環境の構築 「参考」Solaris ゾーン起動時に外部ディスク(ETERNUS)をマウントするには下記の設定を追加します。」 注意事項として、UFS ファイルシステムを事前に作成する必要があることを追記
2017 年 8 月	第 1.3 版	1-6-1.共通 NFS マウントの設定に関する注意事項を追記 3-3-4.ゲストドメインの作成 マニフェストファイルに関する注意事項を追記 3-3-5.ゲストドメインのアップグレード vntsd デーモンに関する注意事項を追記
2019 年 10 月	第 2.0 版	全体 レイアウトデザインと構成などを更新 1.3. 検証環境 移行元と移行先の環境を変更 2.3.3. ゲストドメイン環境の作成準備 Oracle VM 移行方式のバックエンドデバイスの作成方法を変更(ZFS ボリュームからファイルへ変更) 4. 「Solaris 11.1 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行 5. 「Solaris 11.1-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.3 上の Solaris 11 ゾーン」へ移行 Solaris 11 から Solaris 11 への移行手順を追記
2020 年 3 月	第 2.1 版	5. 「Solaris 11.2-11.3 物理環境」を「Solaris 11.1-11.4 上の Solaris 11 ゲストドメイン」へ移行を追記

