

Oracle VM Server for SPARC V2V移行手順書

2024年10月

第1.2版

富士通株式会社

© 2018-2024 Fujitsu Limited



■ 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。

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 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、SPARC サーバの仮想化機能「Oracle VM Server for SPARC」によって構築した 仮想環境(ゲストドメイン)を別のサーバに移行する方法(V2V: Virtual to Virtual)を記載しています。
- Oracle Solaris 11の詳細は、以下の URL をご参照ください。
 https://docs.oracle.com/cd/E62101_01/
 https://www.fujitsu.com/jp/sparc/technical/document/solaris/index.html#os
- Oracle Solaris 10の詳細は、以下の URL をご参照ください。
 https://docs.oracle.com/cd/E38900_01/index.html
 https://www.fujitsu.com/jp/sparc/technical/document/solaris/os10.html#os
- Oracle VM Server for SPARCの詳細は、以下の URL をご参照ください。
 https://www.oracle.com/technetwork/server-storage/vm/documentation/index.html
 https://www.fujitsu.com/technetwork/server-storage/vm/documentation/index.html
- Oracle VM Server for SPARC コマンドのオプションの詳細は、
 「Oracle VM Server for SPARC ldm コマンドクイックリファレンス」をご参照ください。
 https://www.fujitsu.com/jp/sparc/technical/document/solaris/#ovm

留意事項

 本書に記載の設定値(ホスト名、IP アドレス等)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。



本書での表記

• 本書では、以下の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			
Oracle VM	Oracle VM Server for SPARC			
ESF	Enhanced Support Facility			

 コマンド実行例の表記は、シーンに応じてプロンプトが異なります。また、ゲストドメインで実行する場合は 囲み枠を区別しています。

例 1:XSCF で実行するコマンド

XSCF> version -c xcp

▶ プロンプトを「XSCF>」と表記します。

例 2:OBP で実行するコマンド

{0} ok **boot**

▶ プロンプトを「{0} ok」と表記します。

例 3:各ドメインの OS で実行するコマンド

移行元制御ドメイン

T4# cat /etc/release

▶ プロンプトを「T4#」と表記します。

移行元ゲストドメイン

ldom1-T4# cat /etc/release

▶ プロンプトを「Idom1-T4#」と表記します。

移行先制御ドメイン

M10# cat /etc/release

▶ プロンプトを「M10#」と表記します。

移行先ゲストドメイン

ldom1-M10# cat /etc/release

▶ プロンプトを「Idom1-M10#」と表記します。

ドキュメントの位置づけ





目次

1. Oracle	e VM Server for SPARC の V2V 移行の概要	1
1.1. 留意	意事項	.1
1.2. 検討	証環境	.2
1.2.1.	ハードウェアとドメインの構成	.2
1.2.2.	仮想ネットワークと仮想ディスクの構成	. 3
1.2.3.	ハードウェア	. 3
1.2.4.	制御ドメイン	.4
1.2.5.	ゲストドメイン	.4
1.3. 移行	行作業フロー	.5
1.4. 前打	是条件	.6
2. 事前準	≜備	7
2.1. 移行	テ元制御ドメインのシステム環境の確認	.7
2.2. 移行	テ元ゲストメインのシステム環境の確認	.9
2.2.1.	移行元ゲストドメインが Solaris 11 の場合の確認方法	.9
2.2.2.	移行元ゲストドメインが Solaris 10 の場合の確認方法	14
2.3. 移行	行元の Oracle VM 環境の確認1	18
2.4. 移行	行先制御ドメインのシステム環境の確認2	<u>2</u> 4
2.5. 移行	^{行先サーバで仮想サービスを作成2}	25
2.6. 移行	行先サーバでゲストドメインを作成2	28
3. 移行作	₣業3	;2
3.1. 移行	行元でバックアップアーカイブを作成	33
3.1.1.	ファイルシステムが ZFS の場合の作成方法	33
3.1.2.	ファイルシステムが UFS の場合の作成方法	36
3.2. 移行	テ先で仮想ディスクを復元	38
3.2.1.	ファイルシステムが ZFS の場合の復元方法	38
3.2.2.	ファイルシステムが UFS の場合の復元方法	53
4. 移行後	その作業	51

Oracle VM Server for SPARC V2V 移行手順書



4.1. 移行先ゲストドメインのシステム環境の確認	61
4.2. 移行先の Enhanced Support Facility の削除とインストール	63
4.2.1. Enhanced Support Facility の削除	63
4.2.2. Enhanced Support Facility のインストール	66
4.3. 移行完了後の作業	70
改版履歴	71



1. Oracle VM Server for SPARC の V2V 移行の概要

本書では、SPARC サーバの仮想化機能「Oracle VM Server for SPARC」によって構築した 仮想環境(ゲストドメイン)を、別のサーバに移行する V2V(Virtual to Virtual)の手順を解説しています。



1.1. 留意事項

Oracle VMの V2Vを実行するにあたり、以下の留意事項があります。

- 移行元および移行先のサーバは、Oracle VM Server for SPARC が動作するサーバ(sun4v アーキテク チャ)である必要があります。
- 移行するゲストドメインは、Oracle Solaris 10 または Oracle Solaris 11 以降を対象としています。
 Oracle Solaris ゾーンの仮想環境(ノングローバルゾーンとカーネルゾーン)は対象外です。
 仮想 SCSI ホストバスアダプタ(vHBA)を割り当てているゲストドメインは対象外です。
- 移行元制御ドメイン/移行先制御ドメイン/移行するゲストドメインは Solaris 11.4 まで対応しています。
- 移行するゲストドメインの OS は、移行先サーバのゲストドメインでサポートされることを事前に確認してく ださい。
- V2V 実行中は、ゲストドメインの OS の停止、および業務停止が必要になります。
- 本書では、移行元サーバに ESF のみがインストールされているときの移行手順を説明しています。
 移行元サーバにミドルウェア、および冗長化ソフトウェアをインストールしている場合は、ミドルウェアの対応ハードウェア、移行先サーバでのサポート可否、移行に伴って必要となる設定変更などを事前に別途確認後、移行してください。
- 本書では、データ領域の移行手順は説明していません。
 システム領域を移行後、任意の方法でデータ領域を移行してください。



1.2. 検証環境

本書で記載している移行手順は、以下の構成の環境で検証されたものです。

1.2.1. ハードウェアとドメインの構成

移行するゲストドメインの OS が <u>Solaris 11</u>(ファイルシステムは ZFS)



移行するゲストドメインの OS が <u>Solaris 10</u>(ファイルシステムは UFS)





1.2.2. 仮想ネットワークと仮想ディスクの構成



- ▶ 移行先サーバの仮想ネットワークと仮想ディスクは、移行元サーバと同じ構成にします。
- 1.2.3. ハードウェア

	項目	移行元環境	移行先環境		
サーバ機種		SPARC T4-1	SPARC M10-1		
	アーキテクチャ	sun4v	sun4v		
	CPU	SPARC T4(2.85 GHz)	SPARC64-X+(3.2 GHz)		
	CPU コア数	8 core	16 core		
	メモリ容量	32 GB	64 GB		
内 (制	蔵ディスク 判御ドメイン用 システム領域×1)	容量 : 300 GB × 1 (10,000 rpm)	容量 : 600 GB × 1 (10,000 rpm)		
外 (た	部ディスク デストドメイン用 システム領域×1) デストドメイン用 データ領域×1)	容量:50 GB×2	容量:50 GB×2		



1.2.4. 制御ドメイン

	項目	移行元環境	移行先環境		
CP	Uコア数	4 core	4 core		
メモ	り容量	8 GB	8 GB		
OS 版数		Oracle Solaris 11.1	Oracle Solaris 11.3		
SRU 版数		SRU14041(SRU11.1.18.5.0)	SRU16051(SRU11.3.8.7.0)		
Oracle VM Server for SPARC 版数		3.1.1.0.5	3.4.0.2.4		
ESF (Enhanced Support Facility) 版数		5.2.1	5.2.1		

1.2.5. ゲストドメイン

	項目	移行元環境	移行先環境	
С	PUコア数	1 core	1 core	
×	モリ容量	4 GB	4 GB	
OS 版数(Solaris 11)		Oracle Solaris 11.1	Oracle Solaris 11.1(※)	
	SRU 版数	SRU14041(SRU11.1.18.5.0)	SRU14041 (SRU11.1.18.5.0) (※)	
0	S 版数(Solaris 10)	Oracle Solaris 10 1/13	Oracle Solaris 10 1/13(※)	
PTF 版数		PTF :R15051 RSPC:1.16.3	PTF :R15051(%) RSPC:1.16.3(%)	
ESF (Enhanced Support Facility) 版数		5.2.1	5.2.1	

※ ゲストドメインのシステム環境を変更せずに移行を実施するため、OS 版数および SRU 版数/ PTF 版数は移行元と同一です。



1.3. 移行作業フロー

本書では、以下の作業フローでゲストドメインを移行します。





1.4. 前提条件

- 移行元および移行先のサーバは、SPARC M12 / M10 シリーズなどの Oracle VM Server for SPARC が動作するサーバ(sun4v アーキテクチャ)を対象としています。
 - Oracle VM Server for SPARC の版数、制御ドメインの OS 版数、および必須パッチは、各サーバの 動作要件に準拠します。
 - 移行するゲストドメインは、移行先サーバの動作要件に準拠します。
 - 本書は Solaris 11.4 まで対応しています。
 - SPARC T シリーズの動作要件は、Oracle 社のマニュアルをご参照ください。
 - SPARC M12 / M10 シリーズの動作要件は、以下をご参照ください。
 『Oracle VM Server for SPARC ご使用にあたって』
 https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/downloads/manual/index.html
- 作業は、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。
- 本書では、ゲストドメインのシステム領域のバックアップ(バックアップアーカイブ)を退避させるため、移行 先制御ドメインにバックアップ用の領域(NFS 共有)を作成しています。各ドメインで、バックアップ用の領 域(NFS 共有)をマウントして作業します。
- ゲストドメインの仮想 I/O デバイス名(制御ドメインからゲストドメインへ仮想 I/O(vdisk、vnet)を割り当て る際のデバイス名)、ゲストドメイン名、および仮想サービス名(vsw、vds、vcc)は、移行元と移行先で同 じ設定にすることを推奨します。
- 移行先の仮想ディスクには、移行元と同程度かそれ以上の容量のバックエンドデバイス(物理ディスク、イメージファイルなど)を設定してください。



2. 事前準備

移行元および移行先の環境で、以下の手順を実施します。 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. 移行元制御ドメインのシステム環境の確認

移行前に、ドメインの状態、および OS やソフトウェアのバージョン情報を確認します。

	移行元サーバ			
	ゲストドメイン			
	Solaris	Oracle VM環境 仮想I/Oデバイス		
			移行先サーバ	
	制御下メイン		利仰下メイン	
システム環境 ・OS / SRU版数など	Solaris	仮想サービス	Solaris	

現在のシステム情報を採取します。

Point

ここで採取する情報は、移行先サーバで仮想ディスクを復元した後の環境の確認で使用します。

以下は、script コマンドで logfile_get_all_org.txt に作業ログを格納する例です。

「2.1.移行元制御ドメインのシステム環境の確認」、「2.2.移行元ゲストドメインのシステム環境の確認」、 および「2.3.移行元の Oracle VM 環境の確認」の作業ログを採取します。格納先として、移行先制御ドメ インのバックアップ用の領域(NFS 共有)をマウント(/mnt)しています。

T4# script /mnt/log/logfile_get_all_org.txt

▶ 以降、移行元制御ドメイン、および移行元ゲストドメインで実行したコマンドを作業ログに残せます。

- ▶ 環境変数 LANG によっては、日本語が文字化けして作業ログに保存される場合があります。 正常に保存されることを確認してから、作業を進めてください。
- 1) アーキテクチャを確認します。

T4# **uname -a** SunOS T4-1 5.11 11.1 sun4v sparc sun4v



2) Solaris OS の版数を確認します。

3)

T4# cat /etc/release									
Oracle Solaris <mark>11.1</mark> SPARC									
Copyright (c) 1983, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.									
Assembled 06 November 2013									
T4# pkg info entire									
Name: entire									
Summary: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle									
Solaris <mark>11.1.18.5.0</mark>).									
《参考》移行元制御ドメインが Solaris 10 の場合									
PTF 版数を確認します。									
T4# /usr/sbin/Rpatchinfo									
S NAME VERSION CLUSTER TIME									
a Unbundled2 R15051 JDMK 190807:16:14:35									
T4# cat /var/sadm/install data/Solaris 10 Recommended log lgrep "Solaris 10									
Recommended"									
*** Install Solaris 10 Recommended 1.16.3 begins Wed Aug 7 13:17:47 JST 2019 ***									
*** Install Solaris 10 Recommended 1.16.3 begins Wed Aug 7 13:37:04 JST 2019 ***									
the Install Calmis 10 Decommended 1 10 0 having Wed Ave. 7 10:51:10 ICT 2010 have									



2.2. 移行元ゲストメインのシステム環境の確認

移行するゲストドメインの OS の版数などを確認します。 ゲストドメインの OS が Solaris 11 の場合は「<u>2.2.1. 移行元ゲストドメインが Solaris 11 の場合の確認</u> <u>方法</u>」をご参照ください。Solaris 10 の場合は「<u>2.2.2. 移行元ゲストドメインが Solaris 10 の場合の確認</u> <u>方法</u>」をご参照ください。

2.2.1. 移行元ゲストドメインが Solaris 11 の場合の確認方法



移行元ゲストドメインのシステム環境を確認します。

1) ゲストドメインの仮想コンソールポート番号を確認します。

T4# ldm list-domain								
NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-n-cv-	UART	32	8G	0.3%	0.1%	1d 17h 7m
ldom1	active	-n	<mark>5000</mark>	8	4G	0.0%	0.0%	1d 17h 38m

2) 制御ドメインからゲストドメインのコンソールに接続します。

【書式】telnet localhost <ドメインのコンソールポート番号>

T4# telnet localhost 5000

3) ログインします。

- ▶ ログイン後、管理者(root)権限を持つユーザー、または役割に切り替えます。
- ▶ 以降、ゲストドメインで作業する際は手順1)~3)を実施し、制御ドメインからゲストドメインにコンソール接続します。 コンソールを切断する際は、「~.(チルダ+ドット)」を入力します。



4) アーキテクチャとホスト名を確認します。

Idom1-T4# **uname -a** SunOS Idom1 5.11 11.1 sun4v sparc sun4v

5) Solaris OS の版数を確認します。

ldom1-T4# **cat /etc/release** Oracle Solaris <mark>11.1</mark> SPARC Copyright (c) 1983, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. Assembled 06 November 2013

6) 現在適用されている SRU の版数を確認します。

Idom1-T4# pkg info entire
 Name: entire
 Summary: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle
Solaris 11. 1. 18. 5. 0).

7) ESF の版数を確認します。

Idom1-T4# /opt/FJSVbse/bin/esfver

esfver: 情報: インストール済み Enhanced Support Facility の総合版数 VERSION=<mark>5.2.1</mark> REVISION=2017.05.1500,

ESF PATCH_VERSION = 5. 2. 1A00_20170515

8) 現在の日付を確認します。

Idom1-T4# **date** 2017 年 02 月 08 日(水)13 時 33 分 07 秒 JST

9) 現在有効な BE を確認します。

Idom1-T4# beadm listBEActive Mountpoint Space Policy Created--------------------be01NR/3.34G static 2017-01-20 16:49

▶ 上記の例では、「be01」が有効(「NR」)になっています。(N:現在有効な BE、R:リブート後に有効になる BE)

10) ストレージプールを確認します。

システム領域のルートプール「rpool」が表示されることを確認してください。

ldom1-T4# zpool list								
<mark>rpool</mark>	49. 8G	5.81G	43. 9G	11%	1.00x	ONLINE	-	
upoo l	49. 8G	153K	49. 7G	0%	1.00x	ONLINE	-	



11) システム領域(rpool)のデバイス名を確認します。

ldom1-T4	4# zpool s	tatus rpo	ol							
pool: <mark>r</mark>	<mark>bool</mark>									
state: ONLINE										
scan:	none requ	ested								
config:										
	NAME	STATE	READ	WRITE	CKSUM					
	rpool	ONLINE	0	0	0					
	<mark>c2d0s0</mark>	ONLINE	0	0	0					
errors:	No known	data erro	rs							
~(省略	K) ∼									

12) 現在のファイルシステムの構成を確認します。

ldom1-T4# zfs list				
NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool	5.83G	43. 1G	73. 5K	/rpool
rpool/ROOT	2. 74G	43. 1G	31K	legacy
rpool/ROOT/be01	2.74G	43. 1G	2. 24G	/
~(省略)~				

13) ストレージプールのバージョンを確認します。

以下の、2つのコマンドの結果が一致することを確認してください。

```
ldom1-T4# zpool upgrade -v
This system is currently running ZFS pool version <mark>34</mark>.
~(省略)~
```

ldom1-T4# **zpool get all rpool** ~(省略)~ rpool version 34

default

14) サポートされている ZFS 版数を表示します。

Idom1-T4# zfs upgrade -v The following filesystem versions are supported: DESCRIPTION VER Initial ZFS filesystem version 1 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.

© 2018-2024 Fujitsu Limited



15) 全ファイルシステムのプロパティ値を記録します。

ldom1-T4# zfs get all `zfs list -H -o name`

- 16) dump 領域と swap 領域のプロパティ値を確認します。
 - dump 領域のプロパティ値

ldom1-T4# :	zfs get -p all rpoo	l/dump		
NAME	PROPERTY	VALUE	SOURCE	
~(省略)	~			
rpool/dump	volblocksize	<mark>1048576</mark>	-	
rpool/dump	volsize	<mark>2147483648</mark>	local	
~(省略)	~			

● swap 領域のプロパティ値

ldom1-T4# z [.]	fs get -p all rpool/sw	ap	
NAME	PROPERTY	VALUE	SOURCE
~(省略)~	•		
rpool/swap	<mark>volblocksize</mark>	<mark>1048576</mark>	-
rpool/swap	<mark>volsize</mark>	<mark>1073741824</mark>	local
~(省略)~	•		

Point

dump 領域と swap 領域はシステム領域の復元後に再作成するため、プロパティ情報の確認は確 実に実施してください。

17) システム領域のディスクフォーマット情報をファイルに保存します。

<u>手順 11)の「# zpool status rpool」で確認した rpool のデバイスのディスク(cXdXs2)を指定します。</u>

Idom1-T4# prtvtoc /dev/rdsk/c2d0s2 > /mnt/log/map0

▶ 格納先として、移行先制御ドメインのバックアップ用の領域(NFS 共有)をマウント(/mnt)しています。

Point

ディスクフォーマット情報は、移行先サーバでシステム領域を復元するときに参照します。

《参考》EFI(GPT)ラベル時のディスクフォーマット情報の出力

ldom1-T4# prtvtoc /dev/rdsk/c2d0 > /mnt/log/map0

▶ EFI(GPT)ラベルの場合は、スライス番号が不要です。



18) ディスクフォーマット情報を確認します。

	ldom1-T4# cat /mn 1	t/log/map0					
	~(省略)~ * * Partition Tag 0 2 2 5 ▶ Partition 8 が存在:	Firs Flags Sec 00 01 する場合、EFI(GPT	st Sec tor Cc 0 104824{ 0 104824{ 0 104824{	ctor Las ount Sec 332 1048248 332 1048248 Partition 8 が存在	t tor Ma 31 31 在しない場	ount Direct 合、SMI(VTOC	tory ニ)ラベルです。
	▶ 上記の例は、SMI(VIOC) ラヘルです。					
19)	ネットワークインターフ	ェースを確認しる	ます。				
	ldom1-T4# dladm s ł	now-phys					25/1465
	LINK	MEDIA		STATE	SPEED	DUPLEX	DEVICE
	net0	Ethernet	L	<mark>qr</mark>	0	unknown	vnet0
	netl	Ethernet	l	qu	0	unknown	vnetl
Į	net2	Ethernet	<u> </u>	<mark>dr</mark>	0	unknown	vnet2
	ldom1-T4# ipadm sł	now-addr					
	ADDROBJ	TYPE STA	TE	ADDR			
	lo0/v4	static ok		127. 0. 0. 1/	′8		
	net0/v4	static ok		10. 10. 10. 1	2/24		
	<mark>ipmp0/v4</mark>	static ok		<mark>192. 168. 10</mark>	. 12/ <mark>24</mark>		
	~(省略)~						
{	ldom1-T4# inmostat						
	INTERFACE ACTIVE	E GROUP	FLAGS	LINK	PROBE	E STATE	
	net2 yes	ipmp0		up	disab	oled ok	
	net1 yes	i pmp0	mbM	up	disab	oled ok	



2.2.2. 移行元ゲストドメインが Solaris 10 の場合の確認方法



移行元ゲストドメインのシステム環境を確認します。

1) ゲストドメインの仮想コンソールポート番号を確認します。

T4# Idm list-domain									
NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME	
primary	active	-n-cv-	UART	32	8G	0.3%	0.1%	1d 17h 7m	
l dom1	active	-n	<mark>5000</mark>	8	4G	0.0%	0.0%	1d 17h 38m	

2) 制御ドメインからゲストドメインのコンソールに接続します。

【書式】telnet localhost <ドメインのコンソールポート番号>

T4# telnet localhost 5000

3) ログインします。

ldom1 console login: <mark>user-id</mark> Password: <mark>******</mark>

- ▶ ログイン後、管理者(root)権限を持つユーザー、または役割に切り替えます。
- ▶ 以降、ゲストドメインで作業する際は手順1)~3)を実施し、制御ドメインからゲストドメインにコンソール接続します。 また、コンソールを切断する際は、「~.(チルダ+ドット)」を入力します。
- 4) アーキテクチャとホスト名を確認します。

Idom1-T4# **uname -a** SunOS <mark>Idom1</mark> 5.10 Generic_147147-26 <mark>sun4v</mark> sparc sun4v

5) Solaris OS の版数を確認します。

ldom1-T4# **cat /etc/release** Oracle Solaris 10 1/13 s10s_u11wos_24a SPARC Copyright (c) 1983, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. Assembled 17 January 2013

6) PTF 版数を確認します。

ldom1-T4# / us i	r/sbin/Rpat	chinfo
S NAME	VERSION	CLUSTER
a Solaris10	R15051	10

TIME 170427:15:59:41

Rpatchinfo コマンドは、PTF 媒体に格納されているコマンドです。
 上記は、コマンドを/usr/sbin に格納している場合の例です。

7) FJ RSPC の版数を確認します。

ldom1-T4# **cat /var/sadm/install_data/Solaris_10_Recommended_log |grep "Solaris 10 Recommended"** *** Install Solaris 10 Recommended <mark>1.16.3</mark> begins Tue Nov 14 17:28:01 JST 2017 *** *** Install Solaris 10 Recommended <mark>1.16.3</mark> begins Tue Nov 14 17:41:27 JST 2017 ***

8) ESF の版数を確認します。

Idom1-T4# /opt/FJSVbse/bin/esfver

esfver: 情報: インストール済み Enhanced Support Facility の総合版数 VERSION=<mark>5.2.1</mark> REVISION=2017.05.1500,

ESF PATCH_VERSION = 5. 2. 1A00_20170515

9) 現在の日付を確認します。

|dom1-T4# **date** 2017 年 04 月 25 日(水)8 時 40 分 01 秒 JST

《参考》Solaris 10(ZFS)の場合

以下のコマンドも実行してください。

ldom1-T4# zpool list ldom1-T4# zpool status rpool ldom1-T4# zfs list ldom1-T4# zpool upgrade -v ldom1-T4# zpool get all rpool ldom1-T4# zfs upgrade -v ldom1-T4# zfs get all `zfs list -H -o name`

▶ コマンドの詳細は、「2.2.1.移行元ゲストドメインが Solaris 11 の場合の確認方法」を参照してください。



10) システム領域(/)のデバイス名を確認します。

ldom1-T4# df -k					
ファイルシステム	kbytes 伎	使用済み 使	用可能	容量	マウント先
/dev/dsk/ <mark>c0d0s0</mark>	49569760	19023633 3	0050430) 39%	/
/devices	0	0	0	0%	/devices
ctfs	0	0	0	0%	/system/contract
proc	0	0	0	0%	/proc
mnttab	0	0	0	0%	/etc/mnttab
swap	4705736	1752 470	3984	1%	/etc/svc/volatile
~(省略)~					

11) システム領域のディスクフォーマット情報を出力します。

手順 10)「# df -k」で確認したシステム領域(/)のデバイス名(c0d0s0)を指定してください。

ldom1-T4# prtvtoc /dev/rdsk/c0d0s0 > /mnt/log/map0

Point

ディスクフォーマット情報は、移行先サーバでシステム領域を復元するときに参照します。

12) ディスクフォーマット情報を確認します。

ldom1-T4# cat /mnt/log/map0										
~(省略)~										
*			First	Sector	r Last					
* Partition	Tag	Flags	s Sector	Count	t Sector	Mount Directory				
<mark>0</mark>	2	00	0	100663296	100663295	/				
1	3	01	100663296	4161536	104824831					
<mark>2</mark>	5	00	0	104824832	104824831					



13) ネットワークインターフェースを確認します。

ldom1-T4# dladm sho vnet0 タイ vnet1 タイ vnet2 タイ	ow-link イプ: 非 vlan mtu: 1500 イプ: 非 vlan mtu: 1500 イプ: 非 vlan mtu: 1500	デバイス: <mark>vnet0</mark> デバイス: vnet1 デバイス: <mark>vnet2</mark>
Idom1-T4# ifconfig Io0: flags=20010008 inet 127.0. vnet0: flags=100084 inet 10.10. ether 0:14: vnet1: flags=100084 inet 192.16 groupname i ether 0:14: vnet1:1: flags=1000 inet 0.0.0. vnet2: flags=190008 inet 0.0.0. groupname i	-a 849 <up, loopback,="" mul<br="" running,="">.0.1 netmask ff000000 43<up, broadcast,="" mul<br="" running,="">.10.12 netmask ffffff00 bro :4f:fa:ea:89 43<up, broadcast,="" mul<br="" running,="">68.10.12 netmask ffffff00 b ipmp-g :4f:f9:fa:8a 0843<up, broadcast,="" m<br="" running,="">.0 netmask ff000000 broadca 802<broadcast, ipv<br="" multicast,="">.0 netmask 0 ipmp-g</broadcast,></up,></up,></up,></up,>	TICAST, IPv4, VIRTUAL> mtu 8232 index 1 TICAST, IPv4> mtu 1500 index 2 badcast 10.10.10.255 TICAST, IPv4> mtu 1500 index 3 broadcast 192.168.10.255 ULTICAST, IPv4> mtu 1500 index 3 bst 0.255.255.255 f4, NOFAILOVER, FAILED> mtu 0 index 4
ether 0:14:	:4f:f9:f9:2d	



2.3. 移行元の Oracle VM 環境の確認



ドメイン構成、構築済みの仮想サービス、およびゲストドメインの設定を確認します。

- 1) ゲストドメインが起動していない場合は、ゲストドメインを起動します。
- 2) ドメイン構成を確認します。

T4# ldm list-c	loma i n							
NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-n-cv-	UART	32	8G	0.3%	0.1%	1d 17h 7m
<mark>ldom1</mark>	<mark>active</mark>	-n	<mark>5000</mark>	8	4G	0.0%	0.0%	1d 17h 38m

3) 構築済みの仮想サービスを確認します。

T4#	ldm list-serv	/ices					
VCC	NAME primary-vcc0	LDOM prin	M nary	PORT-RANGE 5000-5100			
<mark>VSW</mark>	NAME primary-vsw0 primary-vsw1 primary-vsw2	LDOM prin prin prin	M nary nary nary	MAC 00:14:4f:f8:d7:82 00:14:4f:f9:40:e3 00:14:4f:f9:26:3f	NET-DEV net0 net1 net2	ID 0 1 2	DEVICE switch@O switch@1 switch@2
<mark>VDS</mark>	NAME primary-vds0	LDOM primary	VOLUME vol0 vol1	DEVICE /dev/dsk/c0t600000E00D0 /dev/dsk/c0t600000E00D0	0000000001 0000000001	03460 03460	0000000d0s2 00010000d0s2

▶ 上記は、システム領域に物理ディスク(/dev/dsk/c0t6~00000d0s2)を割り当てている場合の例です。



4) ゲストドメインの設定内容を確認します。

T4# Idm list-don	nain -I Idom	1								
NAME	STATE	FLAGS C	ONS	VCPU	MEMORY	' UT	IL	NORM	UPTIME	
ldom1	active	-n 5	000	16	4G	0.	0%	0.0%	1d 20h	9m
SOFTSTATE										
Solaris running										
<mark>~(</mark> 省略)~										
DISK										
NAME	VOLUME			٦	FOUT ID	DE	VICE	SER	VER	
MPGROUP										
vdisk0	vo10@pi	rimary-vds	0		0	di	sk@0	pri	mary	
vdisk_iso	vol_is	o@primary-	vds0		1	di	sk@1	pri	mary	
vdisk1	vol1@p	rimary-vds	0		2	di	sk@2	pri	mary	
NETWORK										
				10						MODE
	SERVICE				DEVIC	Ë	MAG			MUDE
VID VID	MIU primory	WANDW wow0@prime			notwo	~k@0	00.	11.15.	fa · h2 · 02	
1	150 primary	o 0	lr y	U	Helwo	DI K@U	00.	14.41.	10.02.02	
vnet1	primary-	vsw1@prima	iry	1	netwo	ork@1	00:	14:4f:	fb∶4f∶df	
1	150	0	ph	nys-state	е					
vnet2	primary-	∙vsw2@prima	iry	2	netwo	ork@2	00:	14:4f:	f8:14:10	
1	150	0	ph	nys-state	е					
VCONS										
NAME	SERVIC	E		F	PORT	LOGGI	NG			
ldom1	primary	y-vccO@pri	mary	Ę	5000	on				



5) 仮想 I/O デバイス名を確認します。



i) 仮想ディスク名を確認します。

DISK NAME VOLUME <mark>vdisk0</mark> vol0@p ~(省略)~	: primary-vds0	TOUT	ID <mark>0</mark>	DEVICE disk@O	SERVER primary	MPGROUP

ii) 仮想 NIC 名を確認します。

T4# Idm list-domain -o network Idom1 ~(省略)~							
NETW	ORK						
	NAME	SERVICE	ID	DEVICE	MAC		
	<mark>vnet0</mark>	primary-vswO@primary	<mark>0</mark>	network@O	00:14:4f:fa:b2:02		
	<mark>vnet1</mark>	primary-vsw1@primary	1	network@1	00:14:4f:fb:4f:df		
	vnet2	primary-vsw2@primary	<mark>2</mark>	network@2	00:14:4f:f8:14:10		



6) 仮想 I/O デバイスの設定を確認します。



i) 仮想ディスクの ID を確認します。

ldom1-T	4 <mark># zpool</mark> s	tatus rpo	ol					
pool:	rpool							
state:	tate: ONLINE							
scan:	none requ	ested						
config:								
	NAME	STATE	READ	WRITE	CKSUM			
	rpool	ONLINE	0	0	0			
	c2 <mark>d0</mark> s0	ONLINE	0	0	0			

errors: No known data errors

Point

Solaris 10 の場合は、# df -k コマンドで確認します。

bash-3.2# df -k					
ファイルシステム	kbytes 伎	使用済み 使	用可能	容量	マウント先
/dev/dsk/c0 <mark>d0</mark> s0	49569760	19023633 3	0050430) 39%	/
/devices	0	0	0	0%	/devices
ctfs	0	0	0	0%	/system/contract
proc	0	0	0	0%	/proc
mnttab	0	0	0	0%	/etc/mnttab
swap	4705736	1752 470	3984	1%	/etc/svc/volatile
~(省略)~					

▶ dX がデバイス番号(ID)です。

ID は 10 進数で表示されます。



ii) 仮想ディスクのボリューム名を確認します。

した ID に対するボリューム名を確認してください。

T4# Idm list-dom NAME Idom1	nain —o disk Idom1			
DISK NAME	VOLUME	TOUT ID	DEVICE	SERVER
MPGROUP vdisk0 ~(省略)~	<mark>volO</mark> @primary-vdsO	0	disk@O	primary

iii) 「バックエンドデバイスのディスク容量」を確認します。

● 物理ディスクの場合

dom1-T4# forma ~(省略)~	t					
Part Tag	Flag	Cylinders	Size	Bloc	ks	
0 root	wm	1 - 6397	49. 98GB	(6397/0/0)	104808448	
1 unassigned	wm	0	0	(0/0/0)	0	
2 backup	wu	0 - 6397	<mark>49. 98GB</mark>	(6398/0/0)	104824832	
3 unassigned	wm	0	0	(0/0/0)	0	
4 unassigned	wm	0	0	(0/0/0)	0	
5 unassigned	wm	0	0	(0/0/0)	0	
6 unassigned	wm	0	0	(0/0/0)	0	
7 unassigned	wm	0	0	(0/0/0)	0	

iv) 仮想 NIC の ID を確認します。

ldom1-T4# grep vnet /etc/path_to_inst

- "/virtual-devices@100/channel-devices@200/network<mark>@0</mark>" <mark>0 "vnet</mark>"
- "/virtual-devices@100/channel-devices@200/network@1" 1 "vnet"

"/virtual-devices@100/channel-devices@200/network<mark>@2</mark>" <mark>2 "vnet</mark>"

▶ 本書では、ゲストドメイン上で認識される vnet(vnet0、vnet1、vnet2)の ID は、それぞれ 0、1、2 です

▶ 仮想 NIC の ID は 16 進数で表示されます。



v) 仮想 NIC のオプション設定を確認します。

T4# ldm list-domain -o network ldom1								
~(省略)~								
NETWORK								
NAME SERVICE	ID	DEVICE	MAC	MODE	PVID	VID	MTU	MAXBW
LINKPROP								
<mark>vnet0</mark> primary-vswO@primary	0	network@O	00:14:4f:fa:b2:02		1		1500	
vnet1 primary-vsw1@primary	1	network@1	00:14:4f:fb:4f:df		1		1500	
<mark>phys-state</mark>								
<mark>vnet2</mark> primary-vsw2@primary	2	network@2	00:14:4f:f8:14:10		1		1500	
<mark>phys-state</mark>								
▶ 本書では、以下のように設定してい	います	-						
・vnet0 :設定なし(デフォル	·+)	•						

- ・vnet1、vnet2 : IPMP(リンクベース)を構成するため、「LINKPROP=phys-state」のみ設定。
- 7) ログ採取を終了します。script コマンドの実行を終了します。

T4# exit



2.4. 移行先制御ドメインのシステム環境の確認

移行元サーバ					
ゲストドメイン					
Solaris	Oracle VM環境				
	仮想I/Oデバイス		システム環	谙	
	仮想NIC 仮想		·OS / SF	NU版数など	
		J	移行先サーバ		
制御ドメイン			制御ドメイン		
Solaris	仮想サービス		Solaris	•	
					800000 A

1) アーキテクチャを確認します。

M10# **uname -a** SunOS athena1-00 5.11 11.3 sun4v sparc sun4v

2) Solaris OS の版数を確認します。

M10# cat /etc/release							
	Oracle Solaris <mark>11.3</mark> SPARC						
Copyright (c) 1983, 2015,	Oracle and/or its affiliates.	All rights reserved.					
	Assembled 06 October 2015						

3) SRU の版数を確認します。

M10# pkg info entire							
名前:	entire						
サマリー:	entire i	ncorporation	including	Support	Repository	Update	(Oracle
Solaris <mark>11.3.8.7.0</mark>).							



2.5. 移行先サーバで仮想サービスを作成

「2.1.移行元制御ドメインのシステム環境の確認」、「2.2.移行元ゲストドメインのシステム環境の確認」、 および「2.3.移行元の Oracle VM 環境の確認」で確認した設定に基づき、移行先サーバで「仮想サービ ス」を作成します。



1) 仮想サービスの作成

i) Logical Domains Manager デーモン (Idmd) が起動していることを確認します。

STATE が online であることを確認してください。

M10# svcs svc:/ldoms/ldmd:default						
STATE	STIME	FMRI				
<mark>online</mark>	1 月_24	<pre>svc:/ldoms/ldmd:default</pre>				

- ▶ サービス名は、省略形「Idmd」でも確認可能です(# svcs Idmd)。
- ii) 仮想ディスクサービスを作成します。

Point

移行元の環境と同じ名前で設定することを推奨します。

移行元の環境は、「2.3.移行元の Oracle VM 環境の確認」を参照してください。

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

M10# Idm add-vdiskserver primary-vds0 primary



iii) 仮想スイッチサービスを作成します。

Point

移行元の環境と同じ名前で設定することを推奨します。

移行元の環境は、「2.3.移行元の Oracle VM 環境の確認」を参照してください。

【書式】Idm add-vswitch [net-dev=<device>] [オプション] <サービス名> <ドメイン名>

M10# Idm add-vswitch net-dev=net0 primary-vsw0 primary M10# Idm add-vswitch net-dev=net1 primary-vsw1 primary M10# Idm add-vswitch net-dev=net2 primary-vsw2 primary

iv) 仮想コンソールサービスを作成します。

Point

移行元の環境と同じ名前で設定することを推奨します。

移行元の環境は、「2.3.移行元の Oracle VM 環境の確認」を参照してください。

【書式】ldm add-vconscon port-range=<ポート範囲> <サービス名> <ドメイン名>

M10# Idm add-vconscon port-range=5000-5100 primary-vcc0 primary

v) 仮想ネットワークターミナルサーバデーモン(vntsd)の状態を確認します。

M10# svcs svc:/ldoms/vntsd:defaultSTATESTIMESTATESTIMEdisabled23:39:43svc:/ldoms/vntsd:default

vi) vntsd を有効にします。

M10# svcadm enable svc://doms/vntsd:default

vii) vntsd の状態を確認します。

M10# svcs svc:/ldoms/vntsd:defaultSTATESTIMESTATES3:39:43Svc:/ldoms/vntsd:default

2) 物理 I/O デバイスを仮想ディスクサービスに登録

i) システム領域として使用する仮想ディスクの、バックエンドデバイスを登録します。

Point

移行元の環境と同じ名前で設定することを推奨します。

移行元の環境は、「2.3.移行元の Oracle VM 環境の確認」を参照してください。

【書式】ldm add-vdiskserverdevice [オプション] <backend> <ボリューム名>@<仮想ディスクサービス名>



 ii) Solaris OS テキストインストーラ(ISO イメージ)を Read Only で登録します。
 復元用 OS 環境を起動するため、Solaris OS のテキストインストーラ、または復元用システム(SRU/ パッチが適用された復元用イメージ)を割り当てます。

Point

ISO イメージは、あらかじめ用意してください。本書では、移行先制御ドメインのローカル領域(/ISO ディレクトリ)に格納しています。

M10# Idm add-vdiskserverdevice options=ro /ISO/Sol11.1.iso vol_iso@primary-vdsO



2.6. 移行先サーバでゲストドメインを作成

「<u>2.1.移行元制御ドメインのシステム環境の確認」、「2.2.移行元ゲストドメインのシステム環境の確認」</u>、 および「<u>2.3.移行元の Oracle VM 環境の確認</u>」で確認した設定に基づき、移行先サーバで「ゲストドメイ ン」を作成します。



- 1) ゲストドメインの基盤の作成
- i) ゲストドメインを作成します。

Point

移行元のゲストドメインと同じドメイン名にすることを推奨します。 移行元の環境は、「2.3.移行元の Oracle VM 環境の確認」を参照してください。

【書式】 Idm add-domain <新規に作成するドメイン名>

M10# Idm add-domain Idom1

2) CPU とメモリリソースの割り当て

i) CPU コア数を設定します。

【書式】Idm set-core <CPU コア数> <ドメイン名>

M10# Idm set-core 1 Idom1

- ▶ 移行元のゲストドメインと異なる CPU コア数でも問題ありません。
- ii) メモリ容量を設定します。

【書式】 ldm set-memory <メモリサイズ> <ドメイン名>

M10# Idm set-memory 4g Idom1

▶ 移行元のゲストドメインと異なるメモリ容量でも問題ありません。



3) ゲストドメインに仮想 I/O デバイスを割り当て

i) 仮想ディスクを割り当てます。

移行先サーバ				
ゲストドメイン	c2d0 vdisk0 iso	net0 vnet0	net1 IPMP net2 vnet1 vnet2	
制御ドメイン 仮想 サービス	primary-vds0 vol0 vol_iso	primary -vsw0	primary -vsw1 -vsw2	
	ディスク iso	NIC	NIC NIC	Time Inner

① ゲストドメインに、システム領域用の仮想ディスクを割り当てます。

Point

仮想ディスクを割り当てる際、以下のパラメーターを移行元のゲストドメインと同一にします。

- デバイス番号(ID)
- デバイス名

移行元ゲストドメインの仮想ディスクの設定は、「<u>2.3.移行元の Oracle VM 環境の確認</u>」を参照して ください。

【書式】ldm add-vdisk [オプション] [id=<diskid>] <仮想ディスク名> <仮想ボリューム名>@<仮想ディ スクサーバ名> <ドメイン名>

M10# Idm add-vdisk id=0 vdisk0 vol0@primary-vds0 Idom1

ゲストドメインに、Solaris OS テキストインストーラ(ISO イメージ)を仮想ディスクとして割り当てます。

M10# Idm add-vdisk vdisk_iso vol_iso@primary-vds0 Idom1

▶ システム領域用の仮想ディスクと異なり、Solaris OS テキストインストーラ(ISO イメージ)の仮想ディスクには ID を設定する必要はありません。



ii) 仮想 NIC を割り当てます。



Point

仮想 NIC を割り当てる際、以下のパラメーターを移行元のゲストドメインと同一にします。

- デバイス番号(ID)
- デバイス名
- オプション設定(本書では、vnet1とvnet2に対して「linkprop=phys-state」のみ設定)

移行元ゲストドメインの仮想 NIC の設定は、「<u>2.3.移行元の Oracle VM 環境の確認</u>」を参照してく ださい。

【書式】ldm add-vnet [id=<netid>] [オプション] <仮想ネットワークインターフェース名> <仮想スイッチ> <ドメイン名>

```
M10# Idm add-vnet id=0 vnet0 primary-vsw0 Idom1
M10# Idm add-vnet id=1 linkprop=phys-state vnet1 primary-vsw1 Idom1
M10# Idm add-vnet id=2 linkprop=phys-state vnet2 primary-vsw2 Idom1
```

4) 各種設定

i) ゲストドメインに、仮想コンソールポートを割り当てます。

【書式】Idm set-vconsole [port=<port-number>] [オプション] <ドメイン名>

M10# Idm set-vconsole port=5000 Idom1

ii) auto-bootの設定(ドメイン起動時に自動でOSを起動するか)を実施します。

【書式】Idm set-variable auto-boot¥?=<false | true> <ドメイン名>

M10# Idm set-variable auto-boot¥?=false Idom1

iii) ゲストドメインの boot-device を設定します。

【書式】Idm set-variable boot-device=<仮想ディスク> <ドメイン名>

M10# Idm set-variable boot-device=vdisk0 Idom1


iv) ゲストドメインのリソースやパラメーターなどを確認します。

M10# Idm list-bindings Idom1

v) ゲストドメインをバインドします。

M10# Idm bind-domain Idom1

5) 構成情報の更新

任意の名称で構成情報を保存します。

【書式】Idm add-spconfig <config 名>

M10# Idm add-spconfig config_initial



3. 移行作業

OS 標準のバックアップ・リストア機能を使用し、ゲストドメインのシステム領域を移行します。

- 移行元ゲストドメインのシステム領域のバックアップデータ(アーカイブ)を作成します。
- 移行先制御ドメインに、作成したバックアップアーカイブを送信します。
- 退避したアーカイブを使用し、移行先ゲストドメインのシステム領域を復元します。



Point

移行するゲストドメインの OS のファイルシステム(ZFS / UFS)によって、「バックアップアーカイブの 作成」と「仮想ディスクの復元」の手順が異なります。

バックアップアーカイブの作成については、以下の説明を参照してください。

- ZFS の場合

「<u>3.1.1.ファイルシステムが ZFS の場合の作成方法</u>」

- UFS の場合

「3.1.2.ファイルシステムが UFS の場合の作成方法」

仮想ディスクの復元については、以下の説明を参照してください。

- ZFS の場合 「3.2.1.ファイルシステムが ZFS の場合の復元方法」
- UFS の場合
 「<u>3.2.2.ファイルシステムが UFS の場合の復元方法</u>」



3.1. 移行元でバックアップアーカイブを作成

3.1.1. ファイルシステムが ZFS の場合の作成方法

移行元ゲストドメインで、ZFS スナップショットを作成します。

スナップショットからバックアップアーカイブを作成し、移行先制御ドメインへ送信します。



- 1) ZFS スナップショットの作成
- i) 作成済みのスナップショットを確認します。

Idom1-T4# zfs list -t snapshot

ii) 不要なスナップショットがある場合は、削除します。

|dom1-T4# zfs destroy -r rpool@<不要なスナップショット>

▶ 退避対象となるデータ量を少なくできます。

iii) rpoolのスナップショットを作成します。

Point

rpoolの空き容量を十分に確保してください。

空き容量が少ない場合、以下のメッセージが出力され、スナップショットの作成に失敗します。

[cannot create snapshot 'rpool/dump@backup': out of space no snapshots were created]

ldom1-T4# zfs snapshot -r rpool@backup



iv) 作成したスナップショットを確認します。

ldom1-T4	#zfs list −r −t snapsho	ot			
NAME		USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool@ba	ckup	0	_	73. 5K	-
rpool/RO	0T@backup	0	-	31K	-
rpool/RO	0T/be01@backup	0	-	2. 28G	-
rpool/RO	0T/be01/var@backup	0	_	508M	-
rpool/VA	RSHARE@backup	0	-	63K	-
rpool/du	mp@backup	0	_	2. 00G	-
rpool/ex	port@backup	0	-	32K	-
rpool/ex	port/home@backup	0	-	32K	-
rpool/ex	port/home/user01@backup	0	_	34K	-
rpool/sw	/ap@backup	0	-	1.00G	-

v) dump、swap 領域の退避は不要なため、スナップショットに含まれていた場合は削除します。

ldom1-T4# zfs destroy rpool/dump@backup ldom1-T4# zfs destroy rpool/swap@backup

▶ dump 領域とswap 領域は一時的な領域のため、退避・復元はせずに、システム領域移行後に手動で作成します。

2) スナップショットの確認

dom1-T4# zfs list -r -t snapsho	ot			
NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool@backup	0	-	73. 5K	-
rpool/R00T@backup	0	-	31K	-
rpool/ROOT/be01@backup	0	-	2. 28G	-
rpool/ROOT/beO1/var@backup	0	-	508M	-
rpool/VARSHARE@backup	0	-	63K	-
rpool/export@backup	0	-	32K	-
rpool/export/home@backup	0	-	32K	-
rpool/export/home/user01@backup	0	-	34K	-



3) バックアップアーカイブの作成と送信

i) スナップショットからバックアップアーカイブを作成し、移行先の制御ドメインへ送信します。

Point

送信先のストレージ容量は、バックアップデータより十分に大きく確保してください。

```
Idom1-T4# zfs send -Rv rpool@backup |gzip > /mnt/backup/Idom1_snap.zfs.gz
sending full stream to rpool@backup
WARNING: could not send rpool/swap@backup: does not exist
sending full stream to rpool/VARSHARE@backup
sending full stream to rpool/export@backup
sending full stream to rpool/export/home@backup
sending full stream to rpool/export/home/userO1@backup
sending full stream to rpool/ROOT@backup
sending full stream to rpool/ROOT/be01@backup
sending full stream to rpool/ROOT/be01/var@backup
wARNING: could not send rpool/dump@backup: does not exist
```

- ▶ 本書では、移行先制御ドメインの NFS 共有領域を、移行元のゲストドメインでマウント(/mnt)しています。
- ▶ dump 領域と swap 領域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、問題ありませんので無視してください。

《参考》Solaris 10(ZFS)の場合

圧縮せずに、ファイルシステムを1つずつ送信します。

ldom1-T4# zfs send -v rpool@backup > /mnt/backup/rpool@backup
sending from @ to rpool@backup

```
ldom1-T4# zfs send -v rpool/ROOT@backup > /mnt/backup/rpool.ROOT.dump
sending from @ to rpool/ROOT@backup
~ (省略) ~
```

ii) バックアップアーカイブが作成されていることを確認します。

ldom1-T4# ls	-l /mnt/ba	ackup/				
total 245788	5					
-rw-rr	1 nobody	nobody	1257473827	2月	1日 2017年	ldom1_snap.zfs.gz



3.1.2. ファイルシステムが UFS の場合の作成方法

移行元ゲストドメインで ufsdump コマンドを使用し、バックアップアーカイブを作成します。 作成したバックアップアーカイブは、移行先制御ドメインへ送信します。



- 1) バックアップアーカイブの作成と送信
- i) 移行元のゲストドメインを停止し、シングルユーザーモードへ移行します。

	ldom1-T4# shutdown -g0 -i0 -y {0} ok boot -s	
-	シングルユーザーモードになっていることを確認します。	
ł	ldom1-T4# who -r	1

S

0 0

iii) ufsdump コマンドを使用し、移行先の制御ドメインへアーカイブを送信します。

run-level <mark>S</mark> 4月25日08:56

Point

ii)

送信先のストレージ容量はバックアップデータより十分に大きく確保してください。

```
Idom1-T4# ufsdump Of /mnt/backup/Idom1_sol10.dmp /dev/rdsk/cOd0s0
DUMP: このレベル 0 ダンプの日付: 2017 年 04 月 25 日 (火) 08 時 59 分 33 秒
DUMP: 最終レベル 0 ダンプの日付: 基準時間
DUMP: /dev/rdsk/cOd0s0 をダンプ中: (Idom1:/) ダンプ先: /mnt/backup/Idom1_sol10.dmp
DUMP: マップ中 (パス I) [通常のファイル]
DUMP: マップ中 (パス II) [ディレクトリ]
DUMP: 32K バイトのレコードを書き込んでいます
DUMP: 概算値: 10290328 ブロック (5024.57MB)。
DUMP: ダンプ中 (パス III) [ディレクトリ]
DUMP: ダンプ中 (パス IV) [通常のファイル]
DUMP: ダンプ中 (パス IV) [通常のファイル]
DUMP: 10290302 ブロック (5024.56MB)、1 ボリューム 10893 K バイト/秒で
DUMP: ダンプが完了しました
```

- ▶ 本書では、ファイルシステムは s0(/)のみです。環境に応じて、ファイルシステムごとにバックアップアーカイブを作成してください。
- ▶ 本書では、移行先制御ドメインの NFS 共有領域を、移行元のゲストドメインでマウント(/mnt)しています。



iv) バックアップアーカイブが作成されていることを確認します。

ldom1-T4# Is	- /mnt/	backup/			
total 245788	5				
-rw	1 nobody	nobody	5268635648	4月 25日 2017年 Idom1_sol	10.dmp



3.2. 移行先で仮想ディスクを復元

3.2.1. ファイルシステムが ZFS の場合の復元方法

作成したバックアップアーカイブから、ゲストドメインのシステム領域を復元します。

移行元サーバ	移行先サーバ
ゲストドメイン システム領域 仮想 ディスク	ゲストドメイン システム領域 仮想 デ120
制御ドメイン 物理 ディスク	制御ドメイン バックアップ アーカイブ 物理 デ・イスク iso デキストインストーラ (ISOイメージ)

- 1) 復元用システムの起動
- i) 移行元サーバのゲストドメインを停止します。

T4# Idm stop-domain Idom1	
LDom Idom1 stopped	

ii) ゲストドメインの状態を確認します。

T4# Idm list	-doma i n								
NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME	
primary	active	-n-cv-	UART	32	8G	0.0%	0.0%	20m	
ldom1	<mark>bound</mark>		5000	8	4G				

iii) 「2.6.移行先サーバでゲストドメインを作成」で作成した、移行先サーバのゲストドメインを起動します。

M10# Idm start-domain Idom1 LDom Idom1 started

iv) ゲストドメインの状態を確認します。

M10# Idm list-d	omain							
NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-n-cv-	UART	32	8G	0.0%	0.0%	20m
ldom1	<mark>active</mark>	-t	5000	8	4G	0.0%	0.0%	1m

v) ゲストドメインヘコンソール接続します。

M10# telnet localhost 5000

Oracle VM Server for SPARC V2V 移行手順書



vi) ゲストドメインへ仮想 I/O デバイスが割り当てられていることを確認します。

{0} ok devalias	
<mark>vdisk_iso</mark>	/virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@1
<mark>vdisk0</mark>	/virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
vnet2	/virtual-devices@100/channel-devices@200/network@2
vnet1	/virtual-devices@100/channel-devices@200/network@1
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

vii) 復元用 OS を起動します。

Point

- 以下のコマンドは、Solaris 11 テキストインストーラ(ISO)で起動する場合の例です。
- Solaris 10(ZFS)の場合は、-sオプションをつけて実行します({0} ok boot vdisk_iso -s)。
 、 ビリー・ビー・レー・レー・レー・

シングルユーザーモードでシェルが起動します。

{0} ok **boot vdisk_iso**

Boot device: /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@1 File and args: WARNING: Unsupported bootblk image, can not extract fcode

WARNING: Bootblk fcode extraction failed NOTICE: skipping unsupported token: fjorclnum NOTICE: skipping unsupported token: fjathplus NOTICE: skipping unsupported token: vis3b 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 viii) キーボードレイアウトを選択します。

	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
	<mark>14</mark> .	Japanese		
	To s	select the keyboard layout, en	ter	a number [default 27]: <mark>14</mark>
. 、	— = 7	·		
IX)	言語	を選択します。		
	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]:<mark>7</mark>

x) シェルを起動します。

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#





2) バックアップデータを格納した領域のマウント(ZFS の場合)

本書では、移行先制御ドメインの共有領域にバックアップデータを格納しています。 ここでは、移行先のゲストドメインからバックアップデータを参照できるように設定します。

i) ゲストドメインで認識されている NIC を確認します。

ldom1-M10#	dladm show-phys -L	
LINK	DEVICE	LOC
net0	vnet0	
net1	vnet1	
net2	vnet2	

Point

Solaris 10(ZFS)の場合は、dladm show-link コマンドで確認します。

ii) 設定されている IP アドレスを確認します。

ldom1-M10#	ipadm show-addr		
ADDROBJ	TYPE	STATE	ADDR
lo0∕v4	static	ok	127. 0. 0. 1/8
net0/?	dhcp	ok	?
net1/?	dhcp	ok	?
lo0/v6	static	ok	::1/128
net2/v4	dhcp	disabled	?
net2/v6	addrconf	disabled	::
net1/v4	dhcp	disabled	?
net1/v6	addrconf	disabled	::
net0/v4	dhcp	disabled	?
net0/v6	addrconf	disabled	::

Point

Solaris 10(ZFS)の場合は、ifconfig -a コマンドで確認します。



iii) IP アドレスを再設定します。

「2.2.移行元ゲストドメインのシステム環境の確認」で確認した IP アドレスを設定してください。

ldom1-M10# ipadm delete-ip net0 ldom1-M10# ipadm create-ip net0 ldom1-M10# ipadm create-addr -T static -a 10.10.10.12/24 net0/v4 ldom1-M10# route add default 10.10.10.1

Point

Solaris 10(ZFS)の場合は、ifconfig コマンドで再設定します。

設定例

```
# ifconfig vnet0 10.10.10.12 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.10.10.255 up
```

iv) IP アドレスを確認します。

ldom1-M10# ipa	dm show-addı	•		
ADDROBJ	TYPE	STATE	ADDR	
lo0/v4	static	ok	127. 0. 0. 1/8	
net0/v4	static	ok	10. 10. 10. 12/24	
~(省略)~				

Point

Solaris 10(ZFS)の場合は、ifconfig -a コマンドで確認します。

v) バックアップデータを格納した領域をマウントします。

Idom1-M10# mount -F nfs 10.10.10.120:/bkpool /mnt

- ▶ 移行先制御ドメインのバックアップ用の領域(NFS 共有)をマウント(/mnt)しています。
- ▶ 上記は、移行先制御ドメインの IP アドレスが「10.10.10.120」の例です。
- vi) バックアップデータが参照できることを確認します。

ldom1-M10# **ls -l /mnt/backup**



3) ディスクのフォーマット(ZFS の場合)

事前に、復元先のディスクラベルおよびパーティションを、移行元のシステムディスクのラベルと合わせてください。

i) 移行元のシステムディスクのラベルを確認します。

(SMI(VTOC)ディスクラベルの例)

ldom1-M10# cat /mnt/log/map0	
* /dev/rdsk/c2d0s2 partition map	
*	
* Dimensions:	
* 512 bytes/sector	
* 256 sectors/track	
* 64 tracks/cylinder	
* 16384 sectors/cylinder	
* 6400 cylinders	
* 6398 accessible cylinders	
*	
* Flags:	
* 1: unmountable	
* 10: read-only	
*	
* First Sector Last	
* Partition Tag Flags Sector Count Sector Mount Directory	
<mark>0</mark> 2 00 0 104824832 104824831	
<mark>2</mark> 5 01 0 104824832 104824831	

▶ SMI(VTOC)ディスクラベルの場合、Partition欄に8が存在しません。

▶ EFI(GPT)ディスクラベルの場合、Partition欄に8が存在します。

Oracle VM Server for SPARC V2V 移行手順書



ii) 移行先のシステムディスクのラベルを確認します。

ldom1-M10# prtvtoc /dev/rd	lsk/c2d0s2			
* /dev/rdsk/c2d0s2 partiti	on map			
*				
* Dimensions:				
 * 512 bytes/sector 				
 * 256 sectors/track 				
* 64 tracks/cylinder				
* 16384 sectors/cylinder				
* 6400 cylinders				
* 6398 accessible cylin	ders			
*				
* Flags:				
∗ 1: unmountable				
∗ 10: read-only				
*				
*	First Se	ector	Last	
* Partition Tag Flags	Sector C	Count	Sector	Mount Directory
<mark>0</mark> 2 00	0 104824	4832 1048	24831	
<mark>2</mark> 501	0 104824	4832 1048	24831	

Point

Solaris 10(ZFS)の場合は、コントローラ番号に「c0」を指定して実行します。



 iii) 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、復元先ディスクのディスク ラベルを一致させます。

Point

ディスクラベルが一致している場合、この手順は必要ありません。

ldom1-M10# format -e /dev/rdsk/c2d0s2
selecting /dev/rdsk/c2d0s2
[disk formatted, no defect list found]
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
show - translate a disk address
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
<pre>!<cmd> - execute <cmd>, then return</cmd></cmd></pre>
quit
format> <mark>label</mark>
[O] SMI Label
[1] EFI Label
Specify Label type[0]: <mark>0</mark>
Continue? <mark>y</mark> <return></return>

- ▶ 本書では、SMI(VTOC)ラベルに設定しています。
- ▶ EFI(GPT)ラベルに設定する場合は、「1」を入力します。

Point

- 移行前のシステムディスクがミラーされていた場合は、もう一方のディスクラベルも同じ手順で確認、 変更します。
- Solaris 10(ZFS)の場合は、コントローラ番号に「c0」を指定して実行します。



iv) ディスクのフォーマット

「<u>2.2.移行元ゲストドメインのシステム環境の確認</u>」で記録したディスクパーティション情報に合わせて、 format コマンド、または fmthard コマンドでディスクスライスを設定します。

● SMI(VTOC)ディスクラベル時

ldom1-M10# format

または、

ldom1-M10# fmthard -s /mnt/log/map0 /dev/rdsk/c2d0s2
fmthard: New volume table of contents now in place.

Point

Solaris 10(ZFS)の場合は、コントローラ番号に「c0」を指定して実行します。

● EFI(GPT)ディスクラベル時

ldom1-M10# format

または、

ldom1-M10# fmthard -s /mnt/log/map0 /dev/rdsk/c2d0
fmthard: New volume table of contents now in place.

Point

Solaris 10(ZFS)の場合は、コントローラ番号に「c0」を指定して実行します。

4) ルートプールの作成

i) ストレージプールが存在しないことを確認します。

ldom1-M10# **zpool list** no pools available

- ▶ rpool などが存在する場合は、すべて破棄してください。
- ii) システム領域用のディスクを確認します。

Idom1-M10# format

Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:

- 0. c2d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-0000 cyl 6398 alt 2 hd 64 sec 256>
 - /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0

Specify disk (enter its number):

Point

Solaris 10(ZFS)の場合は、コントローラ番号が「c0」です。



iii) rpool を作成します。

Point

- 移行元の「ストレージプールのバージョン」と同じ version を設定します。移行元の「ストレージプールのバージョン」は、「2.2.移行元ゲストドメインのシステム環境の確認」を参照してください。
- ゲストドメインの OS 版数が Solaris 10、Solaris 11.2 以降の場合は、 オプション「-fo altroot=/var/tmp/rpool」を付与して実行してください。
- 本書は SMI(VTOC)ラベルのため、スライス(cXdXsX)を指定しています。EFI(GPT)ラベルの場合 は、ディスク(cXdX)を指定してください。

● ゲストドメインの OS 版数が Solaris 10 または Solaris 11.2 以降の場合

```
ldom1-M10# zpool create -o version=32 -fo altroot=/var/tmp/rpool -o
cachefile=/etc/zfs/zpool.cache -m legacy rpool cOdOsO
```

● ゲストドメインの OS 版数が Solaris 11 11/11 または Solaris 11.1 の場合

```
ldom1-M10# zpool create -o version=34 -o cachefile=/etc/zfs/zpool.cache -m legacy
rpool c2dOsO
```

iv) rpool を確認します。

```
ldom1-M10# zpool list
NAME SIZE ALLOC FREE CAP DEDUP HEALTH ALTROOT
rpool 49.8G 86.5K 49.7G 0% 1.00x ONLINE -
```

v) rpool の状態を確認します。

エラーが表示されないことを確認してください。

ldom1-M	10# zpool	status			
pool:	rpool				
state:	ONLINE				
scan:	none requ	lested			
config:					
	NAME	STATE	RFAD	WRITE	CKSUM
	rpool	ONLINE	0	0	0
	c2d0s0	ONLINE	0	0	0
errors:	No known	data erro	ors		

vi) ストレージプールのバージョンを確認します。

「2.2.移行元ゲストドメインのシステム環境の確認」で確認した、移行元のストレージプールのバージョン

と一致することを確認してください。

ldom1-M10# **zpool upgrade -v** This system is currently running ZFS pool version <mark>34</mark>



vii) rpool を復元します。

● ゲストドメインの OS 版数が Solaris 11 11/11~Solaris 11.3 の場合

Idom1-M10# gzcat /mnt/backup/Idom1_snap.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 full stream of rpool/VARSHARE@backup into rpool/VARSHARE@backup received 97.0KB stream in 1 seconds (97.0KB/sec) receiving full stream of rpool/export@backup into rpool/export@backup received 47.9KB stream in 1 seconds (47.9KB/sec) receiving full stream of rpool/export/home@backup into rpool/export/home@backup received 47.9KB stream in 1 seconds (47.9KB/sec) receiving full stream of rpool/export/home/user01@backup into rpool/export/home/user01@backup received 51.5KB stream in 1 seconds (51.5KB/sec) receiving full stream of rpool/ROOT@backup into rpool/ROOT@backup received 46.3KB stream in 1 seconds (46.3KB/sec) receiving full stream of rpool/ROOT/be01@backup into rpool/ROOT/be01@backup received 2.34GB stream in 33 seconds (72.7MB/sec) receiving full stream of rpool/ROOT/be01/var@backup into rpool/ROOT/be01/var@backup received 530MB stream in 8 seconds (66.2MB/sec)

● ゲストドメインの OS 版数が Solaris 11.4 の場合

Idom1-M10# gzcat /mnt/backup/Idom1_snap.zfs.gz | zfs receive -Fdvu rpool

《参考》Solaris 10(ZFS)の場合

ファイルシステムを1つずつ復元します。

ldom1-M10# zfs receive -vF rpool < /mnt/backup/rpool.dump receiving full stream of rpool@backup into rpool@backup received 124KB stream in 1 seconds (124KB/sec) ldom1-M10# zfs receive -vF rpool/ROOT < /mnt/backup/rpool.ROOT.dump receiving full stream of rpool/ROOT@backup into rpool/ROOT@backup received 46.3KB stream in 1 seconds (46.3KB/sec) ~ (省略) ~

viii) 移行元ゲストドメインの dump 領域の volblocksize と volsize を確認します。

「<u>2.2.移行元ゲストドメインのシステム環境の確認</u>」でバックアップしたファイルから、rpool/dump 領域の 情報を確認してください。

ldom1-M10# cat /mnt/log/logfile_get_all_org.txt grep rpool/dump ~(省略)~						
rpool/dump volblocksize	<mark>1048576</mark>	-				
rpool/dump volsize	<mark>2147483648</mark>	local				
~(省略)~						



ix) 移行元ゲストドメインの swap 領域の volblocksize と volsize を確認します。

「2.2.移行元ゲストドメインのシステム環境の確認」でバックアップしたファイルから、rpool/swap 領域の 情報を確認してください。

ldom1-M10# cat /mnt/log/logfile_get_all_org.txt grep rpool/swap						
~(省略)~						
rpool/swap volblocksize	<mark>1048576</mark>	-				
rpool/swap volsize	<mark>1073741824</mark>	local				
~(省略)~						

x) dump 領域と swap 領域を作成します。

```
ldom1-M10# zfs create -o volblocksize=1048576 -V 2147483648 rpool/dump
ldom1-M10# zfs create -o volblocksize=1048576 -V 1073741824 rpool/swap
```

- ▶ dump 領域とswap 領域はバックアップを実施してないため、個別に作成します。
- ▶ 移行先のゲストドメインのメモリ容量に基づいて、dump 領域と swap 領域の容量を決定してください。
- ▶ 本書では、移行元ゲストドメインのメモリ容量と移行先ゲストドメインメモリ容量は同一です。そのため、移行元ゲストドメインと移 行先ゲストドメインで dump 領域と swap 領域の容量を同一にしています。
- xi) 復元したシステム領域を確認します。

ldom1-M10# zfs list				
NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool	5.83G	43. 1G	73. 5K	/rpool
rpool/ROOT	2.74G	43. 1G	31K	legacy
rpool/ROOT/be01	2.74G	43. 1G	2. 24G	/
rpool/ROOT/be01/var	508M	43. 1G	508M	/var
rpool/VARSHARE	45. 5K	43. 1G	45. 5K	/var/share
rpool/dump	2.06G	45. 2G	16K	-
rpool/export	98K	43. 1G	32K	/export
rpool/export/home	66K	43. 1G	32K	/export/home
<pre>rpool/export/home/user01</pre>	34K	43. 1G	34K	/export/home/user01
rpool/swap	1.03G	44. 2G	16K	-

xii) マウントを解除します。

```
ldom1-M10# umount /mnt
```

5) ブートブロックの設定

復元したファイルシステムのブートブロックを設定します。

以下は、Solaris 11 の例です。

i) BE を確認します。

ldom1-M10# beadm list						
be_find_current_be: failed to find current BE name						
BE Active Mountpoint	Space Policy Created					
<mark>be01</mark>	3.27G static 2017-02-01 07:17					



ii) BE をマウントします。

「2.2.移行元ゲストドメインのシステム環境の確認」で確認した有効な BE に対して、作業ディレクトリをマウントしてください。

Idom1-M10# beadm mount be01 /tmp/mnt

iii) BE を確認します。

ldom1-M10# beadm list

be_find_current_be: failed to find current BE name BE Active Mountpoint Space Policy Created --- ----- ----- ----- ------

- be01 /tmp/mnt 3.27G static 2017-02-01 07:17
- iv) ブートローダを作成します。

<Solaris 11.1 以降の場合>

Idom1-M10# bootadm install-bootloader -P rpool

<Solaris 11 11/11 の場合>

Idom1-M10# installboot -F zfs /tmp/mnt/usr/platform/`uname -i`/lib/fs/zfs/bootblk
/dev/rdsk/c2d0s0

《参考》

installboot コマンド、および bootadm コマンドで、以下のような WARNING が表示される場合がありますが、問題はありません。手順を続行してください。

WARNING: target device /dev/rdsk/c0t0d0s0 has a versioned bootblock that is going to be overwritten by a non versioned one J

v) デバイスパスを削除します。

ldom1-M10# devfsadm -Cn -r /tmp/mnt

vi) 復元後の初回システム起動時に、デバイスパスの再構築を行う設定をします。

Idom1-M10# touch /tmp/mnt/reconfigure

vii) ZFS ブート環境の作業ディレクトリを解除します。

ldom1-M10# beadm unmount be01



viii) OS 起動時に有効にする BE 環境を設定します。

● ゲストドメインの OS 版数が Solaris 11 11/11~Solaris 11.3 の場合

 Idom1-M10# beadm activate be01

 be_find_current_be: failed to find current BE name

 be_find_current_be: failed to find current BE name

 Idom1-M10# beadm list

 be_find_current_be: failed to find current BE name

 BE
 Active Mountpoint Space Policy Created

 ----- -----

 be01
 R

 3.27G static 2017-02-01 07:59

● ゲストドメインの OS 版数が Solaris 11.4 の場合

Idom1-M10# zpool set bootfs=rpool/ROOT/be01 rpool

ix) rpool をエクスポートします。

Idom1-M10# zpool export rpool

x) zpool の状態を確認します。

ストレージプールが表示されないことを確認してください。

ldom1-M10# **zpool list** no pools available

xi) boot-device の設定を確認します。

Idom1-M10# eeprom boot-device
boot-device=vdisk0

xii) auto-boot(電源投入時の OS 自動起動)の設定を確認します。

ldom1-M10# eeprom auto-boot?
auto-boot?=false

xiii) シェルを終了します。

ldom1-M10# **exit** exit

exit コマンドを使用せずに shutdown コマンドで停止処理を行うと、システムが終了しない場合があります。
 shutdown コマンドを実施した場合は、システムに対して強制 reset を行い、復旧してください。



xiv) ゲストドメインのシステムを再起動します。

Orac	cle 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								
	4 端末のタイフ (現在 xterm)								
	5 J J - F								
番号	号を入力してください[1]: <mark>5</mark>								
《参	考》Solaris 10(ZFS)の場合								
	以下のようにブートブロックを設定し、ゲストドメインのシステムを再起動します。								
	ldom1-M10# installboot -F zfs /usr/platform/`uname -i`/lib/fs/zfs/bootblk								
/	/dev/rdsk/c0d0s0								
	IdomI-MI0# Zpool set bootts=rpool/RU01/sIUs_ullwos_24a rpool								
	Idom1-M10# zfs set carmount=noauto rpool								
	Idom1-M10# zis set cannount=/roool roool								
	Idom1-M10# zfs set mountpoint=/export rpool/export								
	ldom1-M10# zfs set mountpoint=legacy rpool/ROOT								
	ldom1-M10# zfs set canmount=on rpool								

ldom1-M10# **zpool export rpool**

ldom1-M10# shutdown -y -g0 -i6



3.2.2. ファイルシステムが UFS の場合の復元方法

作成したバックアップアーカイブから、ゲストドメインのシステム領域を復元します。



1) 復元用システムの起動

i) 移行元サーバのゲストドメインを停止します。

T4# Idm stop-domain Idom1 LDom Idom1 stopped

ii) ゲストドメインの状態を確認します。

T4# ldm list-domain								
NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-n-cv-	UART	32	8G	0.0%	0.0%	20m
ldom1	<mark>bound</mark>		5000	8	4G			

iii) 「2.6.移行先サーバでゲストドメインを作成」で作成した、移行先サーバのゲストドメインを起動します。

M10# Idm start-domain Idom1 LDom Idom1 started

iv) ゲストドメインの状態を確認します。

M10# Idm list-domain								
NAME	STATE	FLAGS	CONS	VCPU	MEMORY	UTIL	NORM	UPTIME
primary	active	-n-cv-	UART	32	8G	0.0%	0.0%	20m
ldom1	<mark>active</mark>	-t	5000	8	4G	0.0%	0.0%	1m

v) ゲストドメインヘコンソール接続します。

M10# telnet localhost 5000

Oracle VM Server for SPARC V2V 移行手順書



vi) ゲストドメインへ仮想 I/O デバイスが割り当てられていることを確認します。

1	{0} ok devalias	
ł	<mark>vdisk_iso</mark>	/virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@1
1	vdisk0	/virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
	vnet2	/virtual-devices@100/channel-devices@200/network@2
	vnet1	/virtual-devices@100/channel-devices@200/network@1
1	vnet0	/virtual-devices@100/channel-devices@200/network@0
1	net	/virtual-devices@100/channel-devices@200/network@0
ł	disk	/virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
	virtual-console	/virtual-devices/console@1
	name	aliases

vii) シングルユーザーモードで起動します。

{0} ok **boot vdisk_iso** -s Boot device: /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@1 File and args: -s WARNING: Unsupported bootblk image, can not extract fcode WARNING: Bootblk fcode extraction failed SunOS Release 5.10 Version Generic_147147-26 64-bit Copyright (c) 1983, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. Booting to milestone "milestone/single-user:default". Configuring devices. Using RPC Bootparams for network configuration information. Attempting to configure interface vnet2... Skipped interface vnet2 Attempting to configure interface vnet1... Skipped interface vnet1 Attempting to configure interface vnet0... Skipped interface vnet0 Requesting System Maintenance Mode SINGLE USER MODE



2) バックアップデータを格納した領域のマウント(UFS の場合)

本書では、移行先制御ドメインの共有領域にバックアップデータを格納しています。 ここでは、移行先のゲストドメインからバックアップデータを参照できるように設定します。

i) 設定されている IP アドレスを確認します。



ii) IP アドレスを再設定します。

Idom1-M10# ifconfig vnet0 10.10.10.12 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.10.10.255 up

iii) IP アドレスを確認します。

iv) バックアップデータを格納した領域をマウントします。

Idom1-M10# mount -F nfs 10.10.10.120:/bkpool /a

- ▶ 本書では、移行先制御ドメインの共有領域にバックアップデータを格納しています。
- ▶ 上記は、移行先制御ドメインの IP アドレスが「10.10.10.120」の例です。
- v) バックアップデータが参照できることを確認します。

ldom1-M10# **ls -l /a/backup**



3) ディスクのフォーマット(UFS の場合)

事前に、復元先のディスクラベルおよびパーティションを、移行元のシステムディスクのラベルと合わせてください。

i) 移行元のシステムディスクのラベルを確認します。

(SMI(VTOC)ディスクラベルの例)

3

5

00

1 2



01 100663296 4161536 104824831

0 104824832 104824831



 iii) 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、復元先ディスクのディスク ラベルを一致させます。

Point

ディスクラベルが一致している場合、この手順は必要ありません。

ldom1-M10# format -e /dev/rdsk/cOdOs2
selecting /dev/rdsk/c0d0s2
[disk formatted, no defect list found]
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
show - translate a disk address
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</cmd></cmd>
quit
format> <mark>label</mark>
[0] SMI Label
[1] EFI Label
Specify Label type[0]: <mark>0</mark>
Continue? <mark>y</mark>

- ▶ 本書では、SMI(VTOC)ラベルに設定しています。
- ▶ EFI(GPT)ラベルに設定する場合は、「1」を入力します。

Point

移行前のシステムディスクがミラーされていた場合は、もう一方のディスクラベルも同じ手順で確認、変更します。



iv) ディスクのフォーマット

「<u>2.2.移行元ゲストドメインのシステム環境の確認</u>」で記録したディスクパーティション情報に合わせて、 format コマンド、または fmthard コマンドでディスクスライスを設定します。

● SMI(VTOC)ディスクラベル時

ldom1-M10# fc	ormat
---------------	-------

または、

ldom1-M10# fmthard -s /a/log/map0 /dev/rdsk/c0d0s2
fmthard: New volume table of contents now in place.

● EFI(GPT)ディスクラベル時

ldom1-M10# format

または、

ldom1-M10# fmthard -s /a/log/map0 /dev/rdsk/cOd0

fmthard: New volume table of contents now in place.

- 4) システム領域の復元
- i) ファイルシステムを再作成します。

ii) 作成したファイルシステムをマウントします。

Idom1-M10# mount /dev/dsk/c0d0s0 /mnt

iii) マウントしたディレクトリに移動します。

ldom1-M10# cd /mnt

iv) ufsrestore コマンドで復元します。

```
Idom1-M10# ufsrestore rf /a/backup/Idom1_sol10.dmp
Verify volume and initialize maps
Media block size is 126
Dump date: Mon Apr 24 16:59:33 2017
Dumped from: the epoch
Level 0 dump of / on Idom1:/dev/dsk/c0d0s0
Label: none
Begin level 0 restore
~ (省略) ~
Add links
Set directory mode, owner, and times.
Check the symbol table.
Check pointing the restore
```

v) ufsrestore コマンドによって作成された restoresymtable ファイルを削除します。

```
ldom1-M10# rm restoresymtable
```

vi) ブートブロックの再インストールを行います。

Point

/(root)ファイルシステムを復元した場合は、必ず実行してください。

ldom1-M10# /usr/sbin/installboot /mnt/usr/platform/`uname -i`/lib/fs/ufs/bootblk /dev/rdsk/c0d0s0

vii) カレントディレクトリを移動します。

ldom1-M10# cd /

viii) 復元先のファイルシステムをアンマウントします。

Idom1-M10# umount /mnt

ix) 復元したファイルシステムの整合性を確認します。

_	
	Idom1-M10# fsck /dev/rdsk/c0d0s0
	** /dev/rdsk/c0d0s0
	** Last Mounted on /mnt
	** Phase 1 - Check Blocks and Sizes
	** Phase 2 – Check Pathnames
	** Phase 3a - Check Connectivity
	** Phase 3b - Verify Shadows/ACLs
	** Phase 4 - Check Reference Counts
	** Phase 5 - Check Cylinder Groups





x) ゲストドメインのシステムを再起動します。 Idom1-M10# **shutdown -y -g0 -i0** : {0} ok **boot**



4. 移行後の作業

移行先サーバでゲストドメインの OS を起動します。

OS にログインし、OS の版数、システム領域のデバイス名、IP アドレスなどが移行前と同じであることを 確認します。

4.1. 移行先ゲストドメインのシステム環境の確認

1) 移行先サーバでゲストドメインの OS にログインします。

ldom1 console login: *user-id* Password: ******

- ▶ ログイン後、管理者(root)権限を持つユーザー、または役割に切り替えます。
- 2) 「<u>2.2.移行元ゲストドメインのシステム環境の確認</u>」で確認した移行前の環境と同じであることを確認します。

以下は、ゲストドメインの OS が Solaris 11.1 の場合の例です。

i) Solaris OS の版数を確認します。

ldom1-M10# cat /etc/release	
Oracle Solaris <mark>11.1</mark> SPARC Copyright (c) 1983, 2013, Oracle and/or its affiliates. Assembled 06 November 2013	All rights reserved.

ii) 現在適用されている SRU の版数を確認します。

ldom1-M10# **pkg info entire** Name: entire Summary: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle Solaris 11.1.18.5.0).

iii) システム領域のデバイス名を確認します。

```
Idom1-M10# zpool status
 pool: rpool
state: ONLINE
  scan: none requested
config:
       NAME
                          READ WRITE CKSUM
                 STATE
       rpool
                 ONLINE
                             0
                                   0
                                         0
                                   0
         c2dOsO ONLINE
                             0
                                         0
errors: No known data errors
```



iv) ネットワークデバイス名を確認します。

ſ	ldom1-M10#	dladm show-phys				
ł	LINK	MEDIA	STATE	SPEED	DUPLEX	DEVICE
ł	<mark>net0</mark>	Ethernet	up	0	unknown	vnet0
l	<mark>net1</mark>	Ethernet	up	0	unknown	vnet1
Ĺ	net2	Ethernet	ир	0	unknown	vnet2

v) IP アドレスを確認します。

ldom1-M10#	ipadm show-addr		
ADDROBJ	TYPE	STATE	ADDR
lo0/v4	static	ok	127. 0. 0. 1/8
<mark>net0/v4</mark>	static	ok	<mark>10. 10. 10. 12/24</mark>
ipmp0/v4	static	ok	<mark>192. 168. 10. 12/24</mark>

vi) IPMP の設定を確認します。

ſ	ldom1-M10#	ipmpstat	-i					
İ.	INTERFACE	ACTIVE	GROUP	FLAGS	LINK	PROBE	STATE	
Į.	<mark>net2</mark>	<mark>yes</mark>	<mark>ipmp0</mark>		<mark>up</mark>	disabled	ok	
L	net1	<mark>yes</mark>	<mark>ipmp0</mark>	mbM	<mark>up</mark>	disabled	ok	

3) スナップショットを確認します。

不要なスナップショットがある場合は、削除してください。

ldom1-M10# zfs list -r -t	snapshot
ldom1-M10# zfs destroy -r	rpool@backup



4.2. 移行先の Enhanced Support Facility の削除とインストール

4.2.1. Enhanced Support Facility の削除

以下は、ESF 5.2.1 の場合の例です。 詳細はマニュアルをご参照ください。

 Enhanced Support Facility インストールガイド 富士通マニュアル検索「<u>https://software.fujitsu.com/jp/manual/</u>」で、「Enhanced Support Facility」と入 力して検索してください。

Solaris 11 の場合、UpdateAdvisor(ミドルウェア)を使用して修正ファイルを削除したあとで、ESF を削除します。

- 1) 修正ファイルの削除 (Solaris 11 の場合のみ)
- i) シングルユーザーモードで起動します。

```
Idom1-M10# 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
```

ii) ファイルシステムをマウントします。

● ZFS ファイルシステムの場合

ldom1-M10# zfs mount -a

● UFS ファイルシステムの場合

```
ldom1-M10# mountall -I
```

iii) UpdateAdvisor(ミドルウェア)の uam コマンドを実行し、適用されている修正ファイルを確認します。

以下のコマンド例は、UpdateAdvisor(ミドルウェア)のインストールディレクトリが/opt/FJSVfupdeの場

合です。

ldom1-M10# # cd /opt/FJSVfupde/bin	
Idom1-M10# # ./ uam showup	
[製品名 Enhanced Support Facility 5.2.1 5210]	
2016/xx/xx xx:xx	

▶ 「T007654SP-05」が適用されている例です。



iv) 修正を削除します。

ldom1-M10# # ./uam remove -i T007654SP-05 2016/xx/xx xx:xx T007654SP-05 R - - 0 - - - FJSVsnap patch 適用前状態へ復元します。よろしいですか?(Y/N) Y 適用前状態へ復元が完了しました。 修正適用管理簿が更新されました。

▶ 前項で確認した適用されている修正ファイルが複数ある場合は、続けて次の修正ファイルを削除します。

v) 削除が正常に行われたか確認します。

何も表示されなければ、正常に削除されています。

|dom1-M10# # ./uam showup |dom1-M10# #

vi) システムをリブートします。 |dom1-M10# **shutdown -y -g0 -i6**

2) ESF の削除

i) ESF の ISO イメージを作業ディレクトリに配置します。

ここでは例として、/var/tmpに配置します。

ii) シングルユーザーモードで起動します。

```
Idom1-M10# 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
- iii) ファイルシステムをマウントします。

● ZFS ファイルシステムの場合

● UFS ファイルシステムの場合	ldom1-M10# zfs mount -a	
	● UFS ファイルシステムの場合	

ldom1-M10# **mountall -l**



iv) ISO イメージをマウントします。

ここでは例として、/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。

Idom1-M10# mount -F hsfs /var/tmp/esf521-2017052400.iso /mnt Idom1-M10# cd /mnt/ESF/ESF521/bin/

v) esfrm コマンドを使用し、ESF を削除します。

「all」または「part」を入力してください。

```
Idom1-M10# ./esfrm
Enhanced Support Facility 5.2.1 will be removed.
FJSVbse Enhanced Support Facility Information Management
(sparc) 5.2.1, REV=2017.05.1500
~ (省略) ~
There is a possibility to cause problem in the system when the
packages where "*" adheres to the head of the package name is deleted.
Please input "all" when you want to remove all packages, input "no"
when you want to interrupt the uninstallation, or input "part" when
you want to remove only packages where "*" does not adhere.
Please select. [no, all or part]:
```

- ▶ 入力を求めるプロンプトが表示されたら、「y」を入力して削除を続けます。
- ▶ ほかのパッケージから依存されているパッケージの場合は、「n」を入力します。
- vi) ISO イメージをアンマウントします。

ldom1-M10# cd / ldom1-M10# umount /mnt

vii) Solaris 11 の場合は、修正適用管理簿を更新します。

以下のコマンドは、修正管理簿ファイルを/var/tmpに格納している場合の例です。

Idom1-M10# cd /opt/FJSVfupde/bin

ldom1-M10# ./uam setup -C /var/tmp/solprdchk.tar.Z

viii) システムをリブートします。

ldom1-M10# shutdown -y -g0 -i6



3) UpdateAdvisor(ミドルウェア)をアンインストールします。(Solaris 11 の場合のみ)

UpdateAdvisor(ミドルウェア)を再インストールする場合はここでアンインストールします。 UpdateAdvisor(ミドルウェア)のアンインストールは必要に応じて実施してください。 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。「N」を選択すると、UpdateAdvisor(ミドルウェア)を使用しているすべてのミドルウェアの修正情報が

削除されます。影響がある場合は、この操作は行わないでください。必要な場合は、改めて実施してくだ さい。

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。

Idom1-M10# cd /
Idom1-M10# /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。

4.2.2. Enhanced Support Facility のインストール

以下は、Solaris 11 で ESF 5.2.1 の場合の例です。 詳細はマニュアルをご参照ください。

- Enhanced Support Facility インストールガイド 富士通マニュアル検索「<u>https://software.fujitsu.com/jp/manual/</u>」で、「Enhanced Support Facility」と入 力して検索してください。
- 1) UpdateAdvisor(ミドルウェア)のインストール
- 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。
 必要なファイルおよび、ダウンロード先については、上記の『Enhanced Support Facility インストールガ イド』を参照してください。
- ii) 手順 i)でダウンロードしたファイルを/var/tmp 配下に配置します。
- iii) インストールモジュールを展開します。

ldom1-M10# c	d /var/tmp	
ldom1-M10# z	.cat UAMSOLMW.tar.Z tar xvf -	

iv) インストールスクリプトを実行します。


パラメーターとして、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。

Idom1-M10# ./install.sh /var/tmp/solprdchk.tar.Z

v) 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。

ldom1-M10# /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)<mark>Y</mark>

- 2) ESF のインストール
- i) ESF の ISO イメージを作業ディレクトリに配置します。

ここでは例として、/var/tmpに配置します。

ii) シングルユーザーモードで起動します。

iii) ファイルシステムをマウントします。

● ZFS ファイルシステムの場合

ldom1-M10# **zfs mount -a**

● UFS ファイルシステムの場合

ldom1-M10# mountall -l

iv) ISO イメージをマウントします。

ここでは例として、/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。

ldom1-M10# mount -F hsfs /var/tmp/esf521-2017052400. iso /mnt



v) 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 カし、ESF のインストールを開始します。

ldom1-M10# /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)~

vi) ISO イメージをアンマウントします。

ldom1-M10# cd / ldom1-M10# umount /mnt

vii) ESF がインストールされたことを確認します。

Idom1-M10# /opt/FJSVbse/bin/esfver -I

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

PKGNAME VERSION REVISION

FJSVbse5. 2. 12017. 05. 1500

~(省略)~

ESF PATCH_VERSION = 5. 2. 1A00_20170515



viii)修正適用管理簿を更新します。

Idom1-M10# cd /opt/FJSVfupde/bin
Idom1-M10# ./uam setup -C /var/tmp/solprdchk.tar.Z

ix) システムをリブートします。

ldom1-M10# shutdown -y -g0 -i6

x) ZFS ストレージプール内のデバイス情報を最新にします。

Idom1-M10# zpool status

Point

移行前のシステムディスクがミラー化されていた場合は、ミラー構成にします。 ZFS ファイルシステムでミラー構成にする手順は、以下をご参照ください。 <u>https://www.fujitsu.com/jp/sparc/technical/document/solaris/index.html#zfs</u> 『Oracle Solaris 11 ZFS を使ってみよう(構築・運用手順書)』の「1.2.1. シングル構成から2面ミ ラー構成への変更」



4.3. 移行完了後の作業

- データ領域を任意の方法で移行してください。
- そのほか、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)
 - auto-boot の設定(ドメイン起動時に自動で OS を起動するかどうか)
 - ミドルウェア、業務アプリケーションの移行

ゲストドメインを移行させる手順は以上です。



改版履歴

改版年月	版数	改版内容
2018.1	1.0	新規作成
2019.12	1.1	Oracle Solaris 11.4 対応
2024.10	1.2	1.1. 留意事項、4.2.1. Enhanced Support Facility の削除 の UpdateAdvisor(ミ ドルウェア)のアンインストールの説明を修正

© 2018-2024 Fujitsu Limited