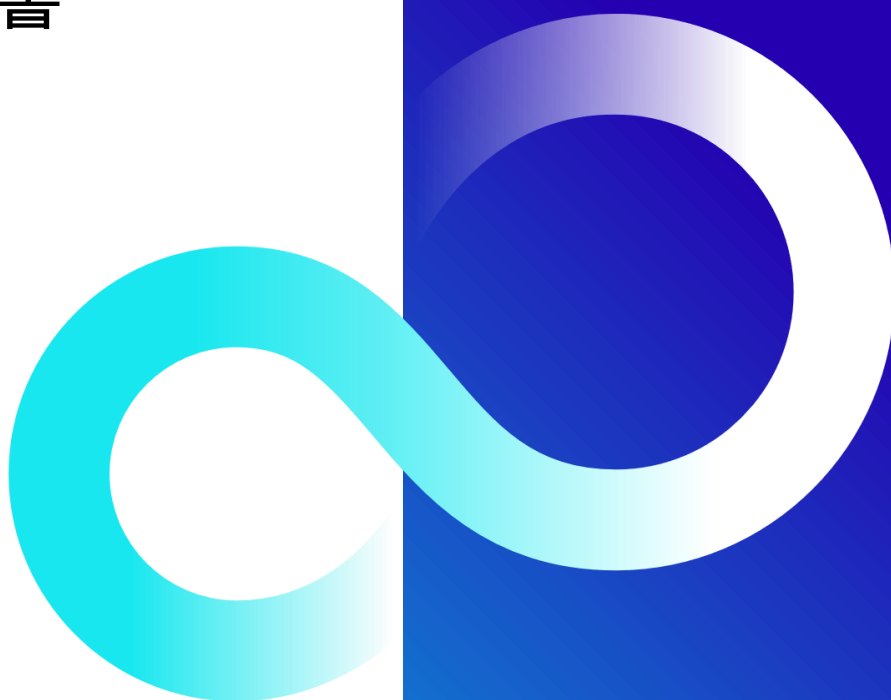


SPARC Enterprise
Mシリーズから
SPARC M12/M10への
Oracle VM P2V
移行手順書



2020年11月

第1.0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、「[1.2. 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。「[1.2. 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

- 本書では、SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 (SPARC Enterprise M シリーズ) 上の Solaris 11.1 物理環境を、SPARC M12/M10 上の Solaris 11 ゲストドメインへ「P2V (Physical to Virtual)」で移行する手順を解説しています。別冊の『SPARC Enterprise M シリーズから SPARC M12/M10 への Oracle VM P2V 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。
 - 『SPARC Enterprise M シリーズから SPARC M12/M10 への Oracle VM P2V 移行ガイド』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/proposal/#migration>
- 本環境以外の P2V 移行については、以下のドキュメントをご参照ください。
 - 『Oracle Solaris P2V (Physical to Virtual) 移行ガイド』
 - 『Oracle Solaris P2V (Physical to Virtual) 移行手順書』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/proposal/#migration>
- 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 ゾーンの作成と使用』(Oracle 社)
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>
- 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>

留意事項

- 移行先で OS 版数が Oracle Solaris 11.2 または 11.3 にアップデートされます。
- 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 物理環境	移行元#
移行先 物理環境(制御ドメイン)	移行先#
移行先 踏み台(ゲストドメイン)	踏み台#
移行先 踏み台上のゾーン	s11zone#
移行先 ゲストドメイン	s11ovm#

本書での表記

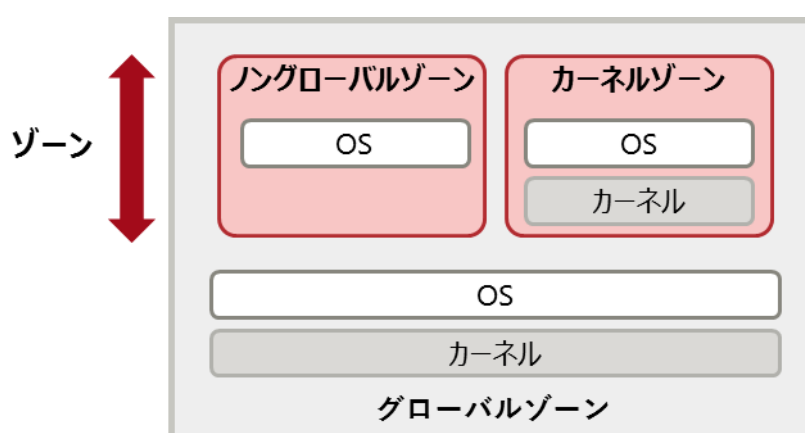
- 本書では、以下の用語は略称を用いて表記する場合があります。

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
ESF	Enhanced Support Facility
ETMPD	ETERNUS マルチパスドライバ

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。

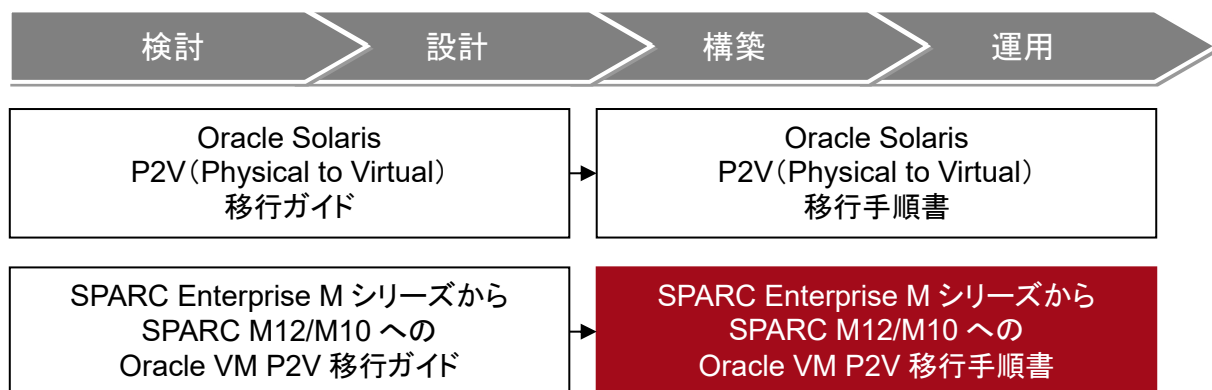


*1: グローバルゾーンとは、物理サーバ上で動作する OS 環境です。グローバルゾーンから、ゾーンの設定や制御をします。

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

はじめに	ii
目次	v
1. 本書の概要	1
1.1. 移行方式	1
1.2. 検証環境	1
1.2.1. 物理環境	1
1.2.2. イメージ図	2
1.3. 前提条件	2
1.4. 注意事項	3
2. 踏み台(ゲストドメイン)の作成	5
2.1. 移行先制御ドメインでの作業	5
2.1.1. 移行先制御ドメインの確認	5
2.1.2. 共有設定	6
2.1.3. 移行先制御ドメインのリソース変更	7
2.1.4. 踏み台の作成準備	8
2.1.5. 踏み台の作成	11
2.1.6. 踏み台へ OS インストール	14
2.2. 踏み台での作業	16
2.2.1. 踏み台の OS 設定	16
2.2.2. 踏み台へ SRU を適用	16
2.2.3. 踏み台へ Enhanced Support Facility のインストール	19
2.2.4. その他の設定	22
3. 踏み台上のゾーンへの移行	23
3.1. 事前準備	23
3.1.1. 移行元の確認	23
3.1.2. 移行元の準備	27
3.1.3. 踏み台の確認	27
3.1.4. 移行先制御ドメインの準備	28
3.2. 移行元での作業	28
3.2.1. zonep2vchk ツールによる環境チェック	29
3.2.2. シングルユーザーモードでの OS 起動	31

3.2.3.	バックアップデータの作成	32
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	33
3.3.	踏み台での作業	35
3.3.1.	ゾーンの構築	35
3.3.2.	ゾーンの確認	39
3.4.	踏み台上のゾーンへ移行後の作業	40
3.4.1.	Enhanced Support Facility の削除	40
4.	移行先ゲストドメインへの移行	44
4.1.	移行先制御ドメインでの準備	44
4.1.1.	移行先ゲストドメインの作成準備	44
4.1.2.	移行先ゲストドメインの作成	47
4.2.	踏み台での作業	51
4.2.1.	ゾーンの停止	51
4.2.2.	バックアップデータの作成	52
4.2.3.	インストールサービスの作成	53
4.2.4.	マニフェストファイルの作成	56
4.2.5.	移行先ゲストドメインの登録	58
4.3.	移行先制御ドメインでの作業	59
4.3.1.	移行先ゲストドメインへの移行	59
4.4.	移行後の作業	64
4.4.1.	ネットワークデバイスのインターフェース名の確認	64
4.4.2.	不要サービスの停止	66
4.4.3.	アクティブではないブート環境(BE)の削除	66
4.4.4.	Enhanced Support Facility のインストール	67
4.5.	ストレージデバイスの認識	70
4.5.1.	移行先制御ドメインの設定	70
4.5.2.	移行先ゲストドメインでの確認	73
4.6.	移行完了後の移行先での作業	74
改版履歴		75

1. 本書の概要

本書では、SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 上の Solaris 11.1 物理環境の移行手順を解説します。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。

1.1. 移行方式

SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 上の Solaris 11.1 物理環境を SPARC M12/M10 上のゲストドメインに移行するには、踏み台を利用して 2 回移行する必要があります。そのため、本書では、踏み台の作成および以下の 2 つの移行手順について説明しています。

- 「移行元物理環境」から「踏み台上のゾーン」への移行
- 「踏み台上のゾーン」から「移行先ゲストドメイン」への移行

1.2. 検証環境

本書で説明する移行手順は、以下の構成の検証環境で実施しています。

1.2.1. 物理環境

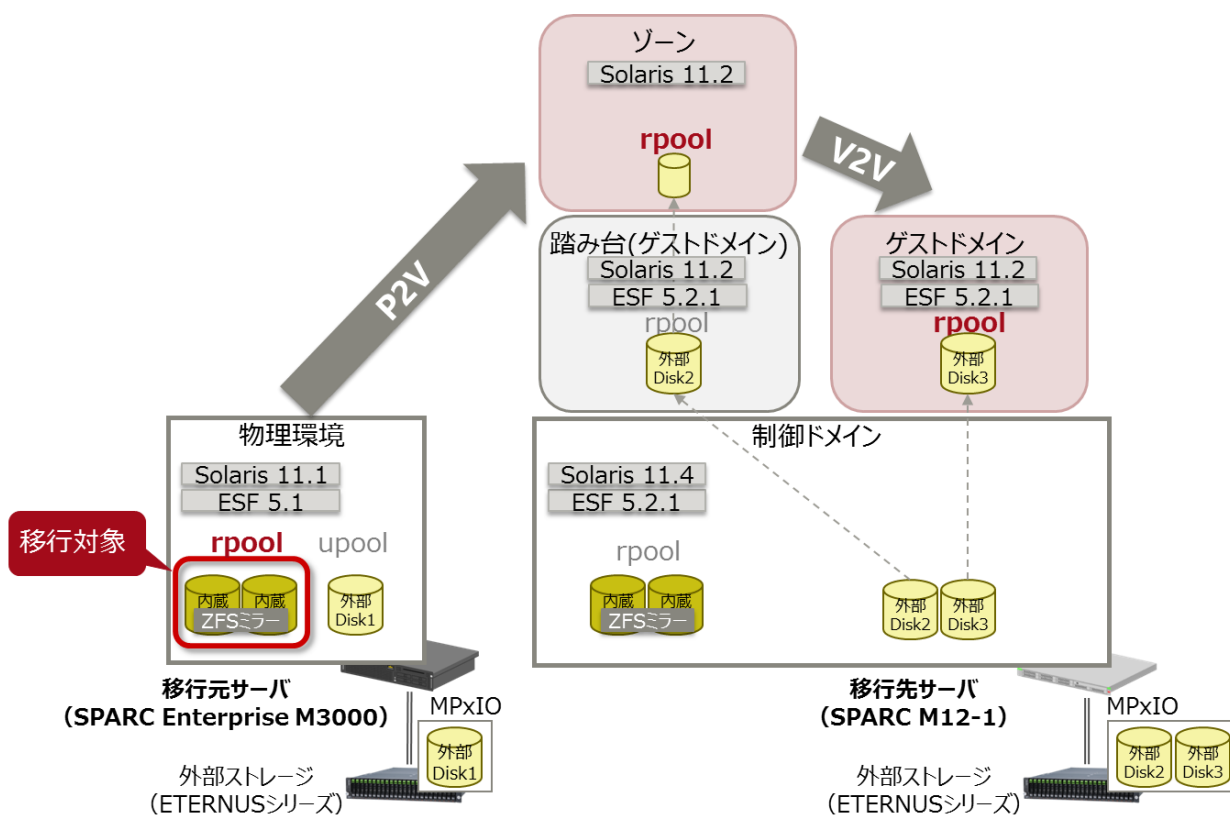
	移行元の物理環境	移行先の物理環境
サーバ機種	SPARC Enterprise M3000	SPARC M12-1
CPU	SPARC64 VII+ (2.86 GHz) 1 CPU (4 core)	SPARC64 XII (3.2 GHz) 1 CPU (6 core)
Memory	64 GB	128 GB
DISK	136 GB × 2	600 GB × 2
OS 版数	Oracle Solaris 11.1	Oracle Solaris 11.4
SRU	SRU14071 (SRU11.1.21.4.1)	SRU19081 (SRU11.4.12.5.0)
ESF	5.1	5.2.1
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	OS 標準 (ZFS)	OS 標準 (ZFS)

※本書では、移行先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。

Point

本書では、データ領域の移行作業は対象外です。任意の方法で別途移行してください。

1.2.2. イメージ図



1.3. 前提条件

本書の前提条件について、以下に説明します。

- 移行元および移行先サーバの機種と OS 版数は以下である必要があります。
 - 移行元 物理環境
 - 機種 : SPARC Enterprise M3000、M4000、M5000、M8000 または M9000
 - OS : Solaris 11.1
 - 移行先 物理環境
 - 機種 : SPARC M12 または M10
 - OS : Solaris 11.1～11.4
 - 移行先 踏み台(ゲストドメイン)
 - OS : Solaris 11.2～11.3
 - 移行先 ゲストドメイン ※移行後の環境
 - OS : Solaris 11.2～11.3 (踏み台の OS および SRU 版数に依存)

- 上記の環境以外の移行方法 (SPARC M10 からの移行、Solaris 11 ゾーンへの移行 など) については、以下のドキュメントをご参照ください。
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/proposal/#migration>
- 移行先で参照可能なリポジトリサーバ (Solaris 11.2 または 11.3) が必要です。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 11.2 パッケージリポジトリのコピーと作成』 Oracle 社)
https://docs.oracle.com/cd/E56342_01/html/E53761/index.html
 - 『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/index.html
 - 『Oracle Solaris 11 を使ってみよう』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#os>

1.4. 注意事項

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

- 移行先ゲストドメインは、OS 版数が Solaris 11.2 または 11.3 にアップグレードされます。
 - 踏み台の OS および SRU 版数に依存します。そのため、踏み台に最新の SRU を適用することを推奨します。
- 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。
- 移行先ゲストドメインおよび踏み台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。
- 移行先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) の物理ディスク以上」を確保することを推奨します。
 - 上記の確保が難しい場合は、「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。
- 踏み台のシステム領域の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) の使用量 + 50GB 以上」を確保することを推奨します。
- 移行元でアクティブなブート環境 (BE) のみ、移行先ゲストドメインで使用できます。

- 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 ゾーンの実成と使用』(Oracle 社)
https://docs.oracle.com/cd/E62101_01/pdf/E62804.pdf

2. 踏み台(ゲストドメイン)の作成

最初に、移行先の物理サーバ上に踏み台用のゲストドメインを作成します。

2.1. 移行先制御ドメインでの作業

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。

2.1.1. 移行先制御ドメインの確認

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 09 August 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 11.4.12.5.0).
```

```
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=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 11.4.12.5.0)
```

```
分岐: 11.4.12.0.1.5.0
```

```
パッケージ化の日付: 2019 年 08 月 09 日 22 時 06 分 39 秒
```

```
最終インストール時間: 2020 年 03 月 27 日 06 時 43 分 21 秒
```

```
サイズ: 2.52 kB
```

```
FMRI: pkg://solaris/entire@11.4-
```

```
11.4.12.0.1.5.0:20190809T220639Z
```

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) ~
```

2.1.2. 共有設定

1) DVD/CD ドライブの共有設定

踏み台で 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。

- i) /media ディレクトリを共有します。

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

- ii) 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
media     /media   nfs     anon=0, sec=sys, ro
```

2) UpdateAdvisor(ミドルウェア)および Enhanced Support Facility のインストールに必要なファイルの共有設定

本書では、事前に移行先制御ドメインの「/work」ディレクトリに必要なファイルをダウンロードします。「/work」ディレクトリの共有設定を実施して、踏み台、踏み台上のゾーン、移行先ゲストドメインから参照可能にします。

- i) 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、移行先制御ドメインの「/work」ディレクトリに以下のファイルをダウンロードしておきます。

- UpdateAdvisor(ミドルウェア)のインストールモジュール (UAMSOLMW.tar.Z)
- 修正適用管理簿設定ファイル (solprdchk.tar.Z)
- 修正ファイル (TxxxxxxSP-XX.tar.Z)
- Enhanced Support Facility のインストール ISO イメージ (esfxxxx.iso)

ii) ダウンロードしたファイルを確認します。

```
移行先# ls -l /work
total 278794
-rw-r--r-- 1 root root 120487 3月 27日 15:55 T007654SP-06.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root root 8915 3月 27日 15:55 T008970SP-04.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root root 141621 3月 27日 15:55 T013629SP-06.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root root 449083 3月 27日 15:55 T013767SP-09.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root root 9310 3月 27日 15:55 T014630SP-02.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root root 9095 3月 27日 15:55 T014708SP-01.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root root 4290739 3月 27日 15:55 UAMSOLMW.tar.Z
-rwxr-xr-x 1 root root 136423424 3月 27日 15:55 esf521-2017052400.iso
-rw-r--r-- 1 root root 793666 3月 27日 15:55 solprdhk.tar.Z
```

iii) 共用ディレクトリの共有設定をします。

```
移行先# share -o ro,anon=0 /work
移行先# share
media /media nfs anon=0,sec=sys,ro
work /work nfs anon=0,sec=sys,ro
IPC$ smb - Remote IPC
```

2.1.3. 移行先制御ドメインのリソース変更

1) 移行先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   0.1%   0.1%   14m
```

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) 移行先制御ドメインの CPU リソースを変更します。

本書では、移行先制御ドメインの 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# ldm set-core 1 primary
```

3) 移行先制御ドメインのメモリリソースを変更します。

本書では、移行先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) 移行先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	0.5%	0.5%	14m

2.1.4. 踏み台の作成準備

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 vsw1 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 vcc1 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         16:23:29      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 vds1 primary
```

6) 移行先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、踏み台のシステム領域用に物理ディスクを使用します。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
~ (省略) ~
 11. c0t600000E00D28000000280E0700110000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-546. 00GB>
vol11
    /scsi_vhci/disk@g600000e00d28000000280e0700110000
~ (省略) ~
```

▶ 本書は、11. c0t600000E00D28000000280E0700110000d0 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

踏み台のシステム領域のバックエンドデバイスは、「移行元の rpool の使用量+50GB 以上」を確保することを推奨します。移行元の rpool の使用量は、「3.1.1. 移行元の確認」の[手順 5](#)で確認してください。

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> <仮想ディスクデバイスのボリューム名>@<仮想ディスクサービス名>

```
移行先# ldm add-vdiskserverdevice /dev/rdisk/c0t600000E00D28000000280E0700110000d0s2
vol-step1@vds1
```

▶ 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 OS インストール用 ISO を割り当てます。

本書では、踏み台に Solaris 11.2 をインストールします。

```
移行先# ldm add-vdiskserverdevice /ISO/sol-11_2-text-install-iso-sparc.iso iso-
step1@vds1
```

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
vcc1	primary	5000-5100

VSW

NAME	LDOM	MACADDRESS	NET-DEV	DVID PVID VIDs
vsw1	primary	00:14:4f:f9:f0:61	net0	1 1 --

VDS

NAME	LDOM	VOLUME	OPTIONS	MPGROUP	DEVICE
vds1	primary	vol-step1			
		/dev/rdisk/c0t600000E00D28000000280E0700110000d0s2			
		iso-step1			/ISO/sol-
		11_2-text-install-iso-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) 移行先制御ドメインを再起動します。

```
移行先# shutdown -y -g0 -i6
```

2.1.5. 踏み台の作成

1) 踏み台用の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 s11step
```

2) CPU とメモリを割り当てます。

本書では、踏み台に 2 コア (16VCPU) とメモリ 48 GB を割り当てます。

```
移行先# ldm set-core 2 s11step
移行先# ldm set-memory 48g s11step
```

3) 仮想 I/O デバイスを割り当てます。

移行先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>

【書式】ldm set-vconsole <port=[port-number]> [service=<仮想コンソールサービス名>] <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vnet vnet0 vsw1 s11step
移行先# ldm add-vdisk vdisk0 vol-step1@vds1 s11step
移行先# ldm set-vconsole port=5000 s11step
```

4) auto-boot を設定します。

踏み台起動時に自動で 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 s11step
```

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 s11step
```

6) boot-policy を設定します。

none を設定し、ベ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 s11step
```

7) 設定した踏み台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 s11step
NAME          STATE      FLAGS    CONS    VCPU    MEMORY    UTIL    NORM    UPTIME
s11step        inactive  -----  -        16      48G
~ (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

VARIABLES
  auto-boot?=false
  boot-device=vdisk0

NETWORK
  NAME          SERVICE          MACADDRESS          PVID|PVLAN|VIDs
  ----          -
  vnet0          vsw1              00:14:4f:fa:76:a7   |--|--

DISK
  NAME          VOLUME          TOUT ID    DEVICE    SERVER          MPGROUP
  ----          -
  vdisk0         vol-step1@vds1    0
  vdisk_iso      iso-step1@vds1    1

VCONS
  NAME          SERVICE          PORT    LOGGING
  ----          -
  5000

```

8) 踏み台の vnet にゾーン用の MAC アドレスを作成します。

【書式】ldm set-vnet alt-mac-addr=auto <vnet 名> <ドメイン名>

```

移行先# ldm set-vnet alt-mac-addr=auto vnet0 s11step

```

9) 作成した MAC アドレスを確認します。

```
移行先# ldm list-domain -o network s11step
NAME
s11step

MAC
00:14:4f:fa:21:dd

NETWORK
NAME          SERVICE          MACADDRESS          PVID|PVLAN|VIDs
-----
vnet0         vsw1@primary      00:14:4f:fa:76:a7    1|--|--
                00:14:4f:f9:b0:fb
                DEVICE       :network@0
                LINKPROP   :phys-state
                MAXBW     :--
                CUSTOM    :disable
                PRIORITY  :--
                PROTECTION :--
                ID       :0
                MTU     :1500
                MODE    :--
                COS     :--
```

10) 踏み台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 s11step
```

11) 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
```

12) 踏み台を起動します。

【書式】ldm start-domain <ドメイン名>

```
移行先# ldm start-domain s11step
```

13) 踏み台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     0.2%  0.2%  72d 22h 47m
s11step       active  -t-----  5000  16     48G     5.0%  5.0%   8s
```

2.1.6. 踏み台へ OS インストール

1) 踏み台のポート番号を確認します。

【書式】ldm add-domain <ドメイン名>

```
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%    72d 22h 47m
s11step       active  -t----- 5000     16      48G       5.0%    5.0%     8s
```

2) 踏み台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 "s11step" in group "s11step" ....
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 11.2 64-bit
Copyright (c) 1983, 2014, 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。

「1 Oracle Solaris のインストール」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]: **1**

6) 表示に従って、OS をインストールします。

本書では以下のような設定でインストールします。

設定項目	設定値
IP アドレス	192.168.10.111/24
ネットマスク	255.255.255.0
ルーター	192.168.10.1
タイムゾーン	Japan
デフォルトの言語	Japanese
言語サポート	Japanese (Japan)
キーボード	Japanese
ユーザー名	user01

インストール完了後、OS を再起動します。

2.2. 踏み台での作業

2.2.1. 踏み台の OS 設定

環境に合わせて、telnet や FTP などのサービスを設定します。

2.2.2. 踏み台へ SRU を適用

1) publisher を設定します。

本書では、事前に準備した Solaris 11.2 SRU15102(11.2.15.5.1)のリポジトリサーバを設定します。

(IP アドレス: 192.168.10.20、ポート: 11001)

【書式】pkg set-publisher [オプション] <publisher 名>

【オプション】-G <リポジトリ> :リポジトリの削除

-g <リポジトリ> :リポジトリの追加

踏み台# `pkg set-publisher -G '*' -g http://192.168.10.20:11001/ solaris`

2) publisher を確認します。

```
踏み台# pkg publisher
パブリッシャー          タイプ ステータス P 場所
solaris                 起点   オンライン F http://192.168.10.20:11001/
```

3) リポジトリサーバのリリースリポジトリと SRU リポジトリの版数を確認します。

【書式】pkg list -af -g <リポジトリ> entire

```
踏み台# pkg list -af -g http://192.168.10.20:11001/ entire
NAME (PUBLISHER)          VERSION          IFO
entire                    0.5.11-0.175.2.15.0.5.1 ---
entire                    0.5.11-0.175.2.0.0.42.0 ---
```

- ▶ リリースリポジトリ :0.5.11-0.175.2.0.0.42.0 →Solaris 11.2 のリリースリポジトリを登録しています。
- ▶ SRU リポジトリ :0.5.11-0.175.2.15.0.5.1 →Solaris 11.2 SRU15102(11.2.15.5.1)のSRU リポジトリを登録しています。

Point

リポジトリサーバは、該当版数の SRU リポジトリだけでなくリリースリポジトリも必要です。

リリースリポジトリのバージョンは以下です。

- Solaris 11.3 :0.5.11-0.175.3.1.0.5.0
- Solaris 11.2 :0.5.11-0.175.2.0.0.42.0

また、リリースリポジトリと SRU リポジトリを分けている場合は、「-g <リポジトリ>」を複数指定してください。(# pkg list -af -g <リポジトリ> -g <リポジトリ> entire)

4) SRU を適用できることを確認します。

【書式】pkg update [オプション]

【オプション】-n :実際には修正適用しない

-v :詳細表示する

--be-name <BE 名> :新しい BE を作成し、新しい BE に対して修正を適用

--accept :修正パッケージ適用の同意

```
踏み台# pkg update -nv
```


5) SRU を適用します。

```
踏み台# pkg update --be-name be01 --accept
```

(～省略～)

solaris のクローンが存在しており、それが更新およびアクティブ化されました。
次回ブート時にはブート環境 be01 が '/' にマウントされます。準備が
整ったらリブートしてこの更新済みの BE に切り替えてください。

パッケージキャッシュを更新しています 1/1

注: 次の場所で公開されているリリースノートを確認してください:

<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=solaris11&id=SERNS>

6) 修正を適用した BE がアクティブ化したことを確認します。

Flags 値に「R」表示されることを確認します。

```
踏み台# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
be01	R	-	6.54G	static	2020-06-08 16:18
solaris N		/	160.0K	static	2020-06-08 16:01

7) OS を再起動します。

```
踏み台# shutdown -y -g0 -i6
```

8) SRU 版数を確認します。

```
踏み台# pkg info entire
```

名前: entire

サマリー: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle Solaris 11.2.15.5.1).

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=1672221.1>

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 11.2.15.5.1)

ビルドリリース: 5.11

分岐: 0.175.2.15.0.5.1

パッケージ化の日付: 2015 年 10 月 26 日 23 時 15 分 25 秒

サイズ: 5.46 KB

FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-0.175.2.15.0.5.1:20151026T231525Z

9) 修正適用可能なパッケージが表示されないことを確認します。

```
踏み台# pkg update -nv
このイメージで使用可能な更新は存在しません。
```

2.2.3. 踏み台へ Enhanced Support Facility のインストール

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、踏み台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。

```
踏み台# beadm create be02
```

▶ 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) 「2.1.2. 共有設定」の[手順 2](#)で移行先制御ドメインにダウンロードしたファイルを/var/tmp 配下に配置します。

i) 共有ディレクトリを設定します

```
踏み台# mount -F nfs 192.168.10.110:/work /mnt
```

▶ 本書では、移行先制御ドメインの IP アドレスを 192.168.10.110 としています。

ii) 共有ディレクトリからファイルをコピーします。

```
踏み台# cp /mnt/* /var/tmp
踏み台# ls -l /var/tmp
total 278794
-rw-r--r-- 1 root    root      120487  3月 27日  15:55 T007654SP-06.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root    root       8915  3月 27日  15:55 T008970SP-04.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root    root      141621  3月 27日  15:55 T013629SP-06.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root    root     449083  3月 27日  15:55 T013767SP-09.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root    root       9310  3月 27日  15:55 T014630SP-02.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root    root       9095  3月 27日  15:55 T014708SP-01.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root    root     4290739  3月 27日  15:55 UAMSOLMW.tar.Z
-rwxr-xr-x 1 root    root    136423424  3月 27日  15:55 esf521-2017052400.iso
-rw-r--r-- 1 root    root      793666  3月 27日  15:55 solprdchk.tar.Z
```

3) インストールモジュールを展開します。

```
踏み台# cd /var/tmp
踏み台# zcat UAMSOLMW.tar.Z | tar xvf -
```

4) 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。

```
踏み台# ./install.sh /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

5) 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。

```
踏み台# /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
```

6) 踏み台をシングルユーザーモードで起動します。

```
踏み台# 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
```

7) ファイルシステムをマウントします。

```
踏み台# zfs mount -a
```

8) 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。

```
踏み台# mount -F hsfs /var/tmp/esf521-2017052400.iso /mnt
```

9) 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。

```
踏み台# /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）～
```

10) ISO イメージをアンマウントします。

```
踏み台# cd /
```

```
踏み台# umount /mnt
```

11) ESF がインストールされたことを確認します。

```
踏み台# /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
```

12) 修正適用管理簿を更新します。

```
踏み台# cd /opt/FJSVfupde/bin  
踏み台# ./uam setup -C /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

13) OS を再起動します。

```
踏み台# shutdown -y -g0 -i6
```

14) ZFS ストレージプール内のデバイス情報を最新化します。

```
踏み台# zpool status
```

15) ゲストメインの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。

```
踏み台# ~.  
踏み台# Connection to localhost closed by foreign host.  
移行先#
```

画面には表示されません

2.2.4. その他の設定**1) auto-boot の設定を変更します。(任意)**

「2.1.5. 踏み台の作成」の[手順 4](#))で設定した auto-boot を true に変更することで、ゲストメイン起動時に自動で OS が起動するように設定することもできます。

```
移行先# idm set-variable auto-boot?=true s11step
```

Point

auto-boot の詳細は、『[Oracle VM Server for SPARC を使ってみよう](#)』を参照してください。

3. 踏み台上のゾーンへの移行

3.1. 事前準備

移行元および移行先で、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: 2014 年 07 月 01 日 16 時 57 分 05 秒
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
be01	NR	/	6.08G	static	2020-02-20 12:33
be01-backup-1	-	-	60.0K	static	2020-02-20 12:43
be01-backup-2	-	-	143.0K	static	2020-02-26 14:30
be02	-	-	70.0K	static	2020-02-26 13:51
solaris	-	-	5.56M	static	2020-02-20 11:55

▶ 上記では、be01 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	23.8G	112G	17%	1.00x	ONLINE	-
upool	49.8G	114K	49.7G	0%	1.00x	ONLINE	-

▶ 上記では、システム領域(rpool)の使用量は 23.8GB です。

▶ 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	24.3G	-
～ (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	16G	local

```

~ (省略) ~
rpool/swap    volblocksize    1M
rpool/swap    volsize          4G
~ (省略) ~

```

Point

プロパティ情報は移行先で必要になる場合があるため、控えておきます。特に、dump デバイスと swap デバイス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。

ZFS 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# zpool status
pool: rpool
state: ONLINE
scan: resilvered 24.3G in 0h8m with 0 errors on Tue Mar  3 09:57:19 2020
config:

    NAME                STATE                READ WRITE CKSUM
    rpool                ONLINE              0   0   0
      mirror-0           ONLINE              0   0   0
        c1t0d0s0         ONLINE              0   0   0
        c1t2d0s0         ONLINE              0   0   0

errors: No known data errors

pool: upool
state: ONLINE
scan: none requested
config:

    NAME                                STATE                READ WRITE CKSUM
    upool                                ONLINE              0   0   0
      c0t600000E00D28000000280E07000D0000d0  ONLINE              0   0   0

errors: No known data errors

```

- ▶ システムボリューム rpool には、内蔵ディスク×2(ミラー)を使用しています。

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. c0t600000E00D2800000280E07000D0000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-50.00GB>
     /scsi_vhci/ssd@g600000e00d2800000280e07000d0000
  1. c0t600000E00D2800000280E07000E0000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-50.00GB>
     /scsi_vhci/ssd@g600000e00d2800000280e07000e0000
  2. c1t0d0 <FUJITSU-MBB2147RC-3703 cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
     /pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0/sd@0,0
  3. c1t1d0 <FUJITSU-MBB2147RC-3703-136.73GB>
     /pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0/sd@1,0
  4. c1t2d0 <FUJITSU-MBB2147RC-3703 cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
     /pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0/sd@2,0
  5. c1t3d0 <FUJITSU-MBB2147RC-3703-136.73GB>
     /pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0/sd@3,0
Specify disk (enter its number):
```

- ▶ データ領域 upool には、MPxIO でマルチパス化した LUN「c0t600000E00D2800000280E07000D0000d0」を使用しています。

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	24.9G	109G	73.5K	/rpool
rpool/ROOT	4.26G	109G	31K	legacy
~ (省略) ~				
rpool/dump	16.5G	109G	16.0G	-
rpool/export	98K	109G	32K	/export
rpool/export/home	66K	109G	32K	/export/home
rpool/export/home/user01	34K	109G	34K	/export/home/user01
rpool/swap	4.13G	109G	4.00G	-
upool	6.03M	49.0G	5.94M	/upool

10) 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	bge0
net1	Ethernet	unknown	0	unknown	bge1
net2	Ethernet	unknown	0	unknown	bge2
net3	Ethernet	unknown	0	unknown	bge3

3.1.2. 移行元の準備

システムバックアップを採取します。

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。

3.1.3. 踏み台の確認

踏み台で、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。

```
踏み台# cat /etc/release
```

```
Oracle Solaris 11.2 SPARC
```

```
Copyright (c) 1983, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
```

```
Assembled 18 June 2015
```

2) SRU の版数を確認します。

```
踏み台# pkg info entire
```

```
名前: entire
```

```
サマリー: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle Solaris 11.2.15.5.1).
```

```
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=1672221.1
```

```
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 11.2.15.5.1)
```

```
ビルドリリース: 5.11
```

```
分岐: 0.175.2.15.0.5.1
```

```
パッケージ化の日付: 2015 年 10 月 26 日 23 時 15 分 25 秒
```

```
サイズ: 5.46 KB
```

```
FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-0.175.2.15.0.5.1:20151026T231525Z
```

3) ESF の版数を確認します。

```
踏み台# /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
```

3.1.4. 移行先制御ドメインの準備

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
media  /media  nfs      anon=0, sec=sys, ro
work   /work    nfs      anon=0, sec=sys, ro
IPC$   -        smb      -        Remote IPC
p2v    /p2v     nfs      anon=0, sec=sys, rw
```

3.2. 移行元での作業

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。

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: m3000-03

移行元環境の情報

Solaris Version: Oracle Solaris 11.1 SPARC

Solaris Kernel: 5.11 11.1

Platform: sun4u SUNW, SPARC-Enterprise

- Target System:

移行先環境(ゾーン)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 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

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. The boot environment will be usable in the target non-global zone:

be01-backup-1
be01-backup-2
be02
solaris

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":
```

```
10000000c9994dc6
```

root 以外の ZFS pool についてのチェック

- The system is configured with the following non-root ZFS pools. Pools cannot be configured inside a zone, but a zone can be configured to use a pool that was set up in the global zone:

```
upool
```

ネットワークインターフェースについてのチェック

- Dynamically assigned IP addresses are configured on the following interfaces. These IP addresses could change as a result of MAC address changes. You may need to modify this system's address information on the DHCP server and on the DNS, LDAP, or NIS name servers:

```
Autoconfigured IPv6 addresses on: net0
```

```
Basic checks complete. Issue(s) detected: 10
```

```
--Total issue(s) detected: 10
```

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。

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 -s /usr/local/bin,/usr/local/lib
--Executing Version: 1.0.5-11-19381

- Source System: m3000-03
  Solaris Version: Oracle Solaris 11.1 SPARC
  Solaris Kernel: 5.11 11.1
  Platform: sun4u SUNW, SPARC-Enterprise

- 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
```

- 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 -r 10s
--Executing Version: 1.0.5-11-19381

- Source System: m3000-03
  Solaris Version: Oracle Solaris 11.1 SPARC
  Solaris Kernel:  5.11 11.1
  Platform:        sun4u SUNW, SPARC-Enterprise

- 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
```

3.2.2. 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 -d 0
Console contents may be logged.
Connect to DomainID 0?[y|n] :y
M3000-03 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
```

3.2.3. 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。

本書では、NFS マウントを利用して移行先制御ドメインへ直接出力します。

```
移行元# mount -F nfs 192.168.10.110:/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] <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@p2v
WARNING: could not send rpool/swap@p2v: does not exist
sending full stream to rpool/VARSHARE@p2v
~ (省略) ~
sending full stream to rpool/ROOT/be01-backup-1@p2v
sending full stream to rpool/ROOT/be01-backup-1/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 1901864088 3月11日 14:59 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。

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制御ドメイン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/m3000-03
add attr
    set name="zonep2vchk-info"
    set type=string
    set value="p2v of host m3000-03"
end
set ip-type=exclusive
# Uncomment the following to retain original host hostid:
# set hostid=80991fc5
# 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 8 cpus"
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
# Uncomment the following to use memory caps.
# Values based on physical memory plus swap devices:
# add capped-memory
#     set physical=32768M
#     set swap=40959M
#     end
# Original configuration for interface: net0:
```

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。

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。


```
#   Statically defined ip address: 192.168.10.100/24 (m3000-03)
#   Autoconfigured ip address: fe80::20b:5dff:fee5:7d04/10
#   MAC address: Factory assigned: 0:b:5d:e5:7d:4
add anet
    set linkname=net0
    set lower-link=change-me
    # Uncomment the following to retain original link config
    # set mac-address=0:b:5d:e5:7d:4
end
exit
```

※必ず編集してください。

「change-me」は移行先ゲストドメイ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 3728597
-rw-r--r--  1 root    root      1901864088  3月 11日  14:59 p2v-zfs.gz
-rw-r--r--  1 root    root         1194  3月 11日  15:01 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 を停止します。

```
移行元# shutdown -y -g0 -i0
```

3.3. 踏み台での作業

踏み台で、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。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。

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. ゾーンの構築

- 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。

```
踏み台# mount -F nfs 192.168.10.110:/p2v /mnt
```

- 2) 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。

```
踏み台# vi /mnt/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:b:5d:e5:7d:4
```

```
end
```

移行先ゲストメイ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=8
```

```
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。

《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》

踏み台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/rdsk/*
end
add device
set match=/dev/dsk/*
end

exit
```

踏み台ゲストドメイ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。

3) 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)>

```
踏み台# zonecfg -z s11zone -f /mnt/p2v_zonecfg
```

4) 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。

```
踏み台# zoneadm list -cv
```

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	solaris	shared
-	s11zone	configured	/zones/s11zone	solaris	excl

5) 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>

```
踏み台# zoneadm -z s11zone install -p -a /mnt/p2v-zfs.gz
The following ZFS file system(s) have been created:
  rpool/zones/s11zone
Progress being logged to /var/log/zones/zoneadm. 20200609T013120Z.s11zone.install
Installing: This may take several minutes...
  Zone BE root dataset: rpool/zones/s11zone/rpool/ROOT/solaris-5
  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 505.960 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
/zones/s11zone/root/var/log/zones/zoneadm. 20200609T013120Z.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。

6) 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。

```
踏み台# zoneadm list -cv
```

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	solaris	shared
-	s11zone	installed	/zones/s11zone	solaris	excl

7) ゾーンを起動します。

```
踏み台# zoneadm -z s11zone boot
```

8) 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。

```
踏み台# zoneadm list -cv
```

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	solaris	shared
2	s11zone	running	/zones/s11zone	solaris	excl

9) 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。

```
踏み台# 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

a) 移行元にゾーンが存在する場合

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。

b) 移行元で ESF をインストールしている場合

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。ここでは対処不要です。

```
Jun 9 10:42:54 svc.startd[5775]: system/fjsvmadm-scfeventd:default failed repeatedly: transitioned to maintenance (see 'svcs -xv' for details)
Jun 9 10:42:54 svc.startd[5775]: failed to abandon contract 288: Permission denied
```

```
SUNW-MSG-ID: SMF-8000-YX, TYPE: defect, VER: 1, SEVERITY: major
EVENT-TIME: Tue Jun 9 10:43:05 JST 2020
PLATFORM: unknown, CSN: unknown, HOSTNAME: m3000-03
```

```
SOURCE: software-diagnosis, REV: 0.1
EVENT-ID: 0bcd78c7-a9f2-4063-b784-d625dd287e94
DESC: A service failed - the instance is restarting too quickly.
AUTO-RESPONSE: The service has been placed into the maintenance state.
IMPACT: svc:/system/fjsvmadm-scfeventd:default is unavailable.
REC-ACTION: Run 'svcs -xv svc:/system/fjsvmadm-scfeventd:default' to determine
the generic reason why the service failed, the location of any logfiles, and a
list of other services impacted. Please refer to the associated reference
document at http://support.oracle.com/msg/SMF-8000-YX for the latest service
procedures and policies regarding this diagnosis.
```

上記は、SPARC Enterprise M シリーズ向けのマシン管理パッケージ「FJSVamadm」がインストールされている場合に表示されるメッセージです。

以降の作業でパッケージ「FJSVamadm」を削除すると表示されなくなります。

10) ゾーンからログアウトします。

ゲストドメイン上のゾーンのコンソール接続からゲストドメインへログアウトする場合は、「~~.」(チルダチルダドット)を入力します。

```
s11zone# ~~.
[Connection to zone 's11zone' console closed]
踏み台#
```

画面には表示されません

3.3.2. ゾーンの確認

1) ゾーンへログインします。

```
踏み台# zlogin s11zone
```

2) ディスク情報を確認します。

本書では raw デバイスを指定しないため、ディスク情報は表示されません。

```
s11zone# format < /dev/null
Searching for disks...done
No disks found!
s11zone#
```

3) ゾーンからログアウトします。

```
s11zone# exit
[Connection to zone 's11zone' pts/1 closed]
```

3.4. 踏み台上のゾーンへ移行後の作業

踏み台上のゾーンで、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。

3.4.1. 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。

```
踏み台# zoneadm -z s11zone shutdown
踏み台# zoneadm -z s11zone boot -s
```

- ii) ゾーンにコンソールログインします。

```
踏み台# 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、「T007654SP-06」、「T014708SP-01」が適用されています。

```
s11zone# cd /opt/FJSVfupde/bin
s11zone# ./uam showup
[製品名 Enhanced Support Facility 5.1 5100]
2020/02/21 18:34 T007654SP-06 R - - 0 - - - FJSVsnap patch
2020/02/21 18:34 T014708SP-01 R - - 0 - - - The Core Dump Auto Analysis suppo
```

▶ 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 iv](#) 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 T007654SP-06
s11zone# ./uam remove -i T014708SP-01
```

- 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 5.1 5100]」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 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。

vii) ゾーンを再起動します。

```
s11zone# 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、移行元環境にインストールしている版数の『[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。

共有ディレクトリを設定します。

```
s11zone# mount -F nfs 192.168.10.110:/work /mnt
```

共有ディレクトリからファイルをコピーします。

```
s11zone# cp /mnt/solprdchk.tar.Z /var/tmp
s11zone# ls -l /var/tmp
total 1797
-rw-r--r--  1 root    root      793666  3月 27日  15:55 solprdchk.tar.Z
```

iii) ゾーンからログアウトします。

ゲストドメイン上のゾーンのコンソール接続からゲストドメインへログアウトする場合は、「~~.」(チルダチルダドット)を入力します。

```
s11zone# ~~.
[Connection to zone 's11zone' console closed]
踏み台#
```

画面には表示されません

iv) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
踏み台# zoneadm -z s11zone shutdown
踏み台# zoneadm -z s11zone boot -s
```

v) ゾーンにコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

vi) ファイルシステムをマウントします。

```
s11zone# zfs mount -a
```


vii) 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 FJSVpdia	※マルチパス診断プログラム
s11zone# pkgrm FJSVs3cat	※Solaris システム環境診断ツール
s11zone# pkgrm FJSVdcnf	※テープ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 FJSVapcs	※自動電源制御
s11zone# pkgrm FJSVsirms	※リモートサポート
s11zone# pkgrm FJSVamrm	※リモートサポート
s11zone# pkgrm FJSVamcl	※マシン管理
s11zone# pkgrm FJSVamadm	※マシン管理
s11zone# pkgrm FJSVscfsc	※SCF/SCSI Fault LED 支援オプション
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。

viii) 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 FJSVpdia FJSVs3cat FJSVdcnf FJSVhrmse FJSVhrmcp FJSVana FJSVdmp
FJSVsnap FJSVssf FJSVapcs FJSVsirms FJSVamrm FJSVamcl FJSVamadm FJSVscfsc FJSVbse
```

ix) 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
```

x) 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。

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。
```

Point

ESF は移行先ゲストドメインでインストールするため、ゾーンではインストールしません。

4) ゾーンからログアウトします。

ゲストドメイン上のゾーンのコンソール接続から移行先制御ドメインにログアウトする場合は、「~.」(チルドット)を入力します。

```
s11zone# ~. ●  
[Connection to zone 's11zone' console closed]  
移行先#
```

画面には表示されません

4. 移行先ゲストドメインへの移行

4.1. 移行先制御ドメインでの準備

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。

4.1.1. 移行先ゲストドメインの作成準備

1) 作成済みの仮想サービスを確認します。

本書では、踏み台で使用した仮想サービスをゲストドメインで使します。

移行先# `ldm list-services`

VCC

NAME	LDOM	PORT-RANGE
vcc1	primary	5000-5100

VSW

NAME	LDOM	MACADDRESS	NET-DEV	DVID PVID VIDs
vsw1	primary	00:14:4f:f9:f0:61	net0	1 1 --

VDS

NAME	LDOM	VOLUME	OPTIONS	MPGROUP	DEVICE
vds1	primary	vol-step1			
		/dev/rdisk/c0t600000E00D28000000280E0700110000d0s2			
		iso-step1			/ISO/sol-
11_2-text-install-iso-sparc.iso					

▶ 本書では、以下の仮想サービスを使します。

- ・ 仮想コンソールサービス (VCC) : vcc1
- ・ 仮想スイッチサービス (VSW) : vsw1
- ・ 仮想ディスクサービス (VDS) : vds1

2) vntsd(virtual network terminal server デーモン)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
```

3) 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物理ディスクを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
  ~ (省略) ~
  7. c0t600000E00D28000000280E0700060000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-100. 00GB>
vol12
    /scsi_vhci/disk@g600000e00d28000000280e0700060000
  ~ (省略) ~
```

▶ 本書は、7 c0t600000E00D28000000280E0700060000d0 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、「3.1.1. 移行元の確認」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。

4) ゲストメインのシステム領域のディスクラベルを「SMI(VTOC)」に設定する場合は、割り当てる物理ディスクのラベルを SMI(VTOC)に変更しておきます。

※EFI(GPT)に設定する場合は必要ありません。

i) ディスクラベルを確認します。

```
移行先# format < /dev/null
Searching for disks...done
~ (省略) ~
7. c0t600000E00D28000000280E0700060000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-100.00GB>
vol12
/scsi_vhci/disk@g600000e00d28000000280e0700060000
~ (省略) ~
Specify disk (enter its number): 7
~ (省略) ~
format> p
~ (省略) ~
partition> p
Current partition table (original):
Total disk sectors available: 209698749 + 16384 (reserved sectors)
```

Part	Tag	Flag	First Sector	Size	Last Sector
0	usr	wm	256	99.99GB	209698782
1	unassigned	wm	0	0	0
2	unassigned	wm	0	0	0
3	unassigned	wm	0	0	0
4	unassigned	wm	0	0	0
5	unassigned	wm	0	0	0
6	unassigned	wm	0	0	0
8	reserved	wm	209698783	8.00MB	209715166

```
partition>
```

- ▶ 上記のように、Part 欄に 8 が存在する場合は EFI(GPT)ラベルです。
- ▶ Part 欄に 8 が存在しない場合は SMI(VTOC)ラベルです。手順 ii) を実施する必要はありません。

ii) SMI(VTOC)ラベルに設定します。

```
移行先# format -e c0t600000E00D28000000280E0700060000d0
(~省略~)
format> label
[0] SMI Label
[1] EFI Label
Specify Label type[1]: 0
Continue? y
format> quit
```

5) 仮想ディスクサービスにディスクを割り当てます。

手順 4) 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/rdsk/c0t600000E00D28000000280E0700060000d0s2
vol-ovm1@vds1
```

▶ 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。

6) 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
  vcc1          primary      5000-5100

VSW
  NAME          LDOM          MACADDRESS          NET-DEV          DVID|PVID|VIDs
  vsw1          primary      00:14:4f:f9:f0:61   net0             1|1|---
```

NAME	LDOM	VOLUME	OPTIONS	MPGROUP	DEVICE
vds1	primary	vol-step1			
		/dev/rdsk/c0t600000E00D28000000280E0700110000d0s2			
		iso-step1			/ISO/sol-
		11_2-text-install-iso-sparc.iso			
		vol-ovm1			
		/dev/rdsk/c0t600000E00D28000000280E0700060000d0s2			

7) 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
```

4.1.2. 移行先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 1 コア (8VCPU) とメモリ 32 GB を割り当てます。

```
移行先# ldm set-core 1 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>

【書式】ldm set-vconsole <port=[port-number]> [service=<仮想コンソールサービス名>] <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vnet vnet0 vsw1 s11ovm
移行先# ldm add-vdisk vdisk0 vol-ovm1@vds1 s11ovm
移行先# ldm set-vconsole port=5001 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、ベ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 [<ドメイン名>]

```

移行先# ldm list-domain -l s11ovm
NAME          STATE      FLAGS    CONS    VCPU    MEMORY    UTIL    NORM    UPTIME
s11ovm        inactive  -----      8      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         vsw1             00:14:4f:f8:d3:1f   |--|--

DISK
  NAME          VOLUME          TOUT ID    DEVICE    SERVER          MPGROUP
  ----          -
  vdisk0        vol-ovm1@vds1    0

VCONS
  NAME          SERVICE          PORT    LOGGING
  ----          -
  5001

```

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 <ドメイン名>

```

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 <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

10) ゲストドメインを起動します。

【書式】ldm start-domain <ドメイン名>

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	0.5%	0.5%	73d 22h 48m
s11ovm	active	-t----	5001	8	32G	14%	12%	9s
s11step	active	-n----	5000	16	48G	0.1%	0.1%	5h 45m

12) ゲストドメインの仮想 NIC の MAC アドレスを確認します。

後述の手順で必要になるため、テキストなどにコピーしておきます。

移行先# ldm list-domain -o network s11ovm

NAME

s11ovm

MAC

00:14:4f:fb:3d:9d

NETWORK

NAME	SERVICE	MACADDRESS	PVID PVLAN VIDs
vnet0	vsw1@primary	00:14:4f:f8:d3:1f	1 -- --
DEVICE	:network@0	ID :0	
LINKPROP	:phys-state	MTU :1500	
MAXBW	:--	MODE :--	
CUSTOM	:disable		
PRIORITY	:--	COS :--	
PROTECTION	:--		

4.2. 踏み台での作業

踏み台で、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. ゾーンの停止

1) 踏み台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%	76d 21h 24m	
s11ovm	bound	-----	5001	8	32G				
s11step	active	-n----	5000	16	48G	0.1%	0.1%	4h 28m	

2) 踏み台のコンソールへログインします。

```
移行先# telnet localhost 5000
```

3) 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。

踏み台#	zoneadm list -cv				
ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	solaris	shared
6	s11zone	running	/zones/s11zone	solaris	excl

4) ゾーンを停止します。

```
踏み台# zoneadm -z s11zone shutdown
```

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。

踏み台#	zoneadm list -cv				
ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	solaris	shared
-	s11zone	installed	/zones/s11zone	solaris	excl

4.2.2. 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。

```
踏み台# svcs svc:/network/nfs/client:default
STATE          STIME      FMRI
disabled       10:14:11  svc:/network/nfs/client:default

踏み台# svcadm enable -r /network/nfs/client:default

踏み台# svcs svc:/network/nfs/client:default
STATE          STIME      FMRI
online         15:01:27  svc:/network/nfs/client:default
```

2) リカバリー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]

```
踏み台# archiveadm create -r -z s11zone /mnt/m3000-03_s11zone.uar
Initializing Unified Archive creation resources...
Unified Archive initialized: /mnt/m3000-03_s11zone.uar
Logging to: /system/volatile/archive_log.21570
Executing dataset discovery...
Dataset discovery complete
Creating install media for zone(s)...
Media creation complete
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、リカバリー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。本書ではゾーン(s11zone)を指定しています。
- ▶ 移行元のゾーンにルートプール以外のプールが存在する場合は、--root-only オプションを使用してルートプールのみ含むアーカイブを作成します。

3) リカバリーアーカイブを確認します。

リカバリーアーカイブが、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。

```
踏み台# ls -l /mnt
total 11148258
-rw-r--r--  1 root    root      3801733120  6月  9日  15:08 m3000-03_s11zone.uar
-rw-r--r--  1 root    root      1901864088  6月  9日  10:15 p2v-zfs.gz
-rw-r--r--  1 root    root        1247  6月  9日  10:20 p2v_zonecfg
```

4) リカバリーアーカイブの内容を確認します。

【書式】archiveadm info -v <アーカイブファイル名>

```

踏み台# archiveadm info -v /mnt/ m3000-03_s11zone.uar
Archive Information
    Creation Time: 2020-06-09T06:02:31Z
    Source Host: s11step
    Architecture: sparc
    Operating System: Oracle Solaris 11.2 SPARC
    Recovery Archive: Yes
    Unique ID: c91b4cd6-4bdf-40ed-b9a4-8b60884867de
    Archive Version: 1.0

Deployable Systems
    's11zone'
    OS Version: 0.5.11
    OS Branch: 0.175.2.15.0.5.2
    Active BE: solaris-5
    Brand: solaris
    Size Needed: 16.2GB
    Unique ID: 2f8e87db-23e9-4fb6-8456-9e25bf8c14b4
    AI Media: 0.175.2_ai_sparc.iso
    Root-only: Yes
  
```

4.2.3. インストールサービスの作成

1) 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 または 11.3)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「192.168.10.20」のリポジトリサーバが登録されています。

```

踏み台# pkg publisher
パブリッシャー          タイプ ステータス P 場所
solaris                 起点   オンライン F http://192.168.10.20:11001/
  
```

2) リポジトリサーバのリリースリポジトリと SRU リポジトリの版数を確認します。

【書式】`pkg list -af -g <リポジトリ> entire`

```
踏み台# pkg list -af -g http://192.168.10.20:11001/ entire
NAME (PUBLISHER)                                VERSION                                IFO
entire                                              0.5.11-0.175.2.15.0.5.1             ---
entire                                              0.5.11-0.175.2.0.0.42.0             ---
```

- ▶ リリースリポジトリ :0.5.11-0.175.2.0.0.42.0 →Solaris 11.2 のリリースリポジトリを登録しています。
- ▶ SRU リポジトリ :0.5.11-0.175.2.15.0.5.1 →Solaris 11.2 SRU15102(11.2.15.5.1)の SRU リポジトリを登録しています。

Point

リポジトリサーバは、該当版数の SRU リポジトリだけでなくリリースリポジトリも必要です。

リリースリポジトリのバージョンは以下です。

- Solaris 11.3 :0.5.11-0.175.3.1.0.5.0
- Solaris 11.2 :0.5.11-0.175.2.0.0.42.0

また、リリースリポジトリと SRU リポジトリを分けている場合は、「-g <リポジトリ>」を複数指定してください。(# `pkg list -af -g <リポジトリ> -g <リポジトリ> entire`)

3) インストールサービスを作成します。

【書式】`installadm create-service [-n <インストールサービス名>] [-d <インストールディレクトリ>]`

```
踏み台# installadm create-service
OK to use subdir of /export/auto_install to store image? [y|N]: y
0% : Service svc:/network/dns/multicast:default is not online. Installation
services will not be advertised via multicast DNS.
0% : Creating service from: pkg:/install-image/solaris-auto-install
0% : Using publisher(s):
0% : solaris: http://192.168.10.20:11001/
5% : Refreshing Publisher(s)
15% : 計画 Phase
24% : ダウンロード Phase
62% : アクション Phase
91% : ファイナライズ Phase
91% : Creating sparc service: solaris11_2_15_5_1-sparc
91% : Image path: /export/auto_install/solaris11_2_15_5_1-sparc
91% : Setting "solaris" publisher URL in default manifest to:
91% : http://192.168.10.20:11001/
91% : DHCP is not being managed by install server.
91% : SMF Service 'svc:/system/install/server:default' will be enabled
91% : SMF Service 'svc:/network/tftp/udp6:default' will be enabled
91% : Creating default-sparc alias
91% : Setting "solaris" publisher URL in default manifest to:
91% : http://192.168.10.20:11001/
91% : DHCP is not being managed by install server.
91% : No local DHCP configuration found. This service is the default
```

```

91% : alias for all SPARC clients. If not already in place, the following should
91% : be added to the DHCP configuration:
91% : Boot file: http://192.168.10.20:5555/cgi-bin/wanboot-cgi
91% : SMF Service 'svc:/system/install/server:default' will be enabled
91% : SMF Service 'svc:/network/tftp/udp6:default' will be enabled
100% : Created Service: 'solaris11_2_15_5_1-sparc'
100% : Refreshing SMF service svc:/network/tftp/udp6:default
100% : Refreshing SMF service svc:/system/install/server:default
100% : Enabling SMF service svc:/system/install/server:default
100% : Enabling SMF service svc:/network/tftp/udp6:default
100% : Warning: mDNS registry of service 'solaris11_2_15_5_1-sparc' could not be
verified.
100% : Warning: mDNS registry of service 'default-sparc' could not be verified.

```

- ▶ 本書では、以下のようにインストールサービスが作成されます。
 - ・ インストールサービス名 : solaris11_2_15_5_1-sparc
 - ・ インストールディレクトリ : /export/auto_install/solaris11_2_15_5_1-sparc

《参考》 インストールサービス名とインストールディレクトリを指定する場合

以下の例では、インストールサービス名に「solaris11_2_15_5_1-s11zone」、インストールディレクトリに「/install-sv/」を指定します。

```
踏み台# installadm create-service -n solaris11_2_15_5_1-s11zone -d /install-sv/
```

4) インストールサービスを確認します。

インストールサービスが表示されることを確認します。

```

踏み台# installadm list
Service Name          ステータス Arch  Type Secure 別名 Aliases Clients Profiles
Manifests
-----
default-sparc         on           sparc pkg  no   yes    0      0      0
1
solaris11_2_15_5_1-sparc on           sparc pkg  no   no     1      0      0
1

```

5) リカバリーアーカイブを配置します。

作成したリカバリーアーカイブをインストールディレクトリにコピーします。

```
踏み台# cp /mnt/m3000-03_s11zone.uar /export/auto_install/solaris11_2_15_5_1-sparc/
```

- ▶ 本書では、移行先制御ドメインに作成したリカバリーアーカイブを踏み台のインストールディレクトリにコピーします。

4.2.4. マニフェストファイルの作成

1) マニフェストファイルをコピーします。

```
踏み台# cp /usr/share/auto_install/manifest/default_archive.xml
/export/auto_install/solaris11_2_15_5_1-sparc/m3000-03_s11zone_manifest.xml
```

- ▶ コピー先には、「4.2.3. インストールサービスの作成」の[手順 3](#)で設定したインストールディレクトリを指定します。
- ▶ ファイル名を「m3000-03_s11zone_manifest.xml」に変更しています。

2) マニフェストファイルを確認します。

```
踏み台# cat /export/auto_install/solaris11_2_15_5_1-sparc/m3000-
03_s11zone_manifest.xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--

Copyright (c) 2013, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

-->
<!--
Default manifest for the Automated Installer to install from a Solaris Unified
Archive located on the recovery media.
-->
<!DOCTYPE auto_install SYSTEM "file:///usr/share/install/ai.dtd.1">
<auto_install>
  <ai_instance name="default">
    <target>
      <logical>
        <zpool name="rpool" is_root="true">
          ~ (省略) ~
          The default setting supports archive deployment via recovery media.
          Bootable recovery media is pre-configured to include the archive
          at file:///cdrom/archive.uar and to install the archived system
          from that archive.
        -->
        <file uri="file:///cdrom/archive.uar"/>
      </source>
      <software_data action="install">
        <!--
        Specify the name of the system from within the archive by its
        zonename. The '*' is used as shorthand for "all systems" with
        recovery archives as well as single-system clone archives.
        -->
        <name>*</name>
      </software_data>
    </software>
  </ai_instance>
</auto_install>
```

i) インスタンス名【編集】

ii) ディスクラベル【追記】

iii) アーカイブの格納先【編集】

iv) 移行元のゾーン名【編集】

v) publisher の設定【追記】

3) マニフェストファイルを編集します。

```
踏み台# vi /export/auto_install/solaris11_2_15_5_1-sparc/m3000-03_s11zone_manifest.xml
```

- i) 任意のインスタンス名に変更します。

```
<ai_instance name="m3000-03_s11zone">
```

- ii) 移行先ゲストドメインのシステム領域のディスクラベルを「SMI(VTOC)」に設定する場合のみ、以下の行を追記します。

※EFI(GPT)に設定する場合は必要ありません。

```
<target>
  <disk whole_disk="true">
    <disk_name name="c1d0" name_type="ctd"/>
    <slice name="0" in_zpool="rpool"/>
  </disk>
</logical>
```

《参考》 SMI(VTOC)の設定

上記の設定では、スライス 0 にすべての容量が割り当てられます。

Part	Tag	Flag	Cylinders	Size	Blocks
0	root	wm	0 - 12797	99.98GB	(12798/0/0) 209682432
1	unassigned	wm	0	0	(0/0/0) 0
2	backup	wu	0 - 12797	99.98GB	(12798/0/0) 209682432
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

詳細は、以下をご参照ください。

・AI インストール用のマニフェストファイルの作成

- 『PRIMECLUSTER Global Disk Services 説明書 4.5』

<https://software.fujitsu.com/jp/manual/manualfiles/m190002/j2s21679/02z200/index.html>

「付録 J クローニング」

- iii) リカバリーアーカイブの格納先に変更します。

インストールサービスをインストールした環境
(本書では踏み台ゲストドメイン)

ポート番号は固定(5555)

```
<file uri="http://192.168.10.111:5555/export/auto_install/solaris11_2_15_5_1-sparc/m3000-03_s11zone.uar"/>
```

リカバリーアーカイブを格納したディレクトリ

- iv) 移行元のゾーン名に変更します。

```
<name>s11zone</name>
```

- v) publisher の設定をするため、以下の行を追記します。

```
</software>
<software type="IPS">
  <source>
    <publisher name="solaris">
      <origin name="http://192.168.10.20:11001/"></>
    </publisher>
  </source>
</software>
</ai_instance>
```

Solaris 11.2 または 11.3
のリポジトリ

- 4) インストールサービスにマニフェストファイルを登録します。

【書式】installadm create-manifest -n <インストールサービス名> -f <マニフェストファイル> -m <マニフェスト名> -c <mac=ゲストドメインの MAC アドレス> | -d>

```
踏み台# cd /export/auto_install/solaris11_2_15_5_1-sparc/
```

```
踏み台# installadm create-manifest -n solaris11_2_15_5_1-sparc -f m3000-
03_s11zone_manifest.xml -m m3000-03_s11zone -c mac=00:14:4f:f8:d3:1f
Created Manifest: 'm3000-03_s11zone'
```

- ▶ -c <mac=ゲストドメインの MAC アドレス>を指定することで、インストールサービスを利用可能なゲストドメインを制限します。MAC アドレスは「4.1.2. ゲストドメインの作成」の[手順 12](#)で確認したアドレスを指定します。
- ▶ -c オプションを指定しない場合は、-d オプションを指定して登録するマニフェストをデフォルトマニフェストに設定してください。-c と -d のどちらも設定しない場合、インストール(移行)に失敗します。

4.2.5. 移行先ゲストドメインの登録

- 1) インストールサービスを確認します。

マニフェストファイルが登録されていることを確認します。

```
踏み台# installadm list -m
```

Service Name	Manifest Name	Type	ステータス	Criteria
default-sparc	orig_default	derived	default	none
solaris11_2_15_5_1-sparc	m3000-03_s11zone	xml	active	mac = 00:14:4F:F8:D3:1F
	orig_default	derived	default	none

- 2) インストールサービスにインストールクライアント(ゲストドメイン)を登録します。

【書式】installadm create-client -n <インストールサービス名> -e <移行先ゲストドメインの MAC アドレス>

```
踏み台# installadm create-client -n solaris11_2_15_5_1-sparc -e 00:14:4f:f8:d3:1f
Created Client: '00:14:4F:F8:D3:1F'
```

- ▶ MAC アドレスは「4.1.2. 移行先ゲストドメインの作成」の[手順 12](#)で確認したアドレスを指定します。

3) インストールサービスを確認します。

インストールクライアント(ゲストドメイン)の MAC アドレスが登録されていることを確認します。

【書式】installadm list -n <インストールサービス名> -c

```
踏み台# installadm list -n solaris11_2_15_5_1-sparc -c
Service Name      Client Address    Arch  Secure Custom Args Custom Grub
-----
solaris11_2_15_5_1-sparc 00:14:4F:F8:D3:1F sparc no      no      no
```

4) ゲストドメインの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。

```
踏み台# ~.
踏み台# Connection to localhost closed by foreign host.
移行先#
```

画面には表示されません

4.3. 移行先制御ドメインでの作業

4.3.1. 移行先ゲストドメインへの移行

1) 移行先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%  73d 23h 10m
s11ovm    active   -t----- 5001    8     32G     12%   12%   22m
s11step   active   -n----- 5000    16    48G     0.1%  0.1%   6h 7m
```

2) 移行先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 5001
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
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) 環境変数を設定します。

【書式】setenv network-boot-arguments host-ip=<移行元の IP アドレス>,router-ip=<移行元のデフォルトポート>,subnet-mask=255.255.255.0,file=http://<踏み台の IP アドレス>:5555/cgi-bin/wanboot-cgi

```
{0} ok setenv network-boot-arguments host-ip=192.168.10.100,router-
ip=192.168.10.1,subnet-mask=255.255.255.0,file=http://192.168.10.111:5555/cgi-
bin/wanboot-cgi
network-boot-arguments = host-ip=192.168.10.100,router-ip=192.168.10.1,subnet-
mask=255.255.255.0,file=http://192.168.10.111:5555/cgi-bin/wanboot-cgi
```

5) インストールします。

インストールが完了すると、「Automated Installation succeeded.」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 net - install
Boot device: /virtual-devices@100/channel-devices@200/network@0 File and args: -
install
<time unavailable> wanboot info: WAN boot messages->console
<time unavailable> wanboot info: configuring /virtual-devices@100/channel-
devices@200/network@0

<time unavailable> wanboot progress: wanbootfs: Read 368 of 368 kB (100%)
<time unavailable> wanboot info: wanbootfs: Download complete
Tue Jun 9 07:23:00 wanboot progress: miniroot: Read 268186 of 268186 kB (100%)
Tue Jun 9 07:23:00 wanboot info: miniroot: Download complete
SunOS Release 5.11 Version 11.2 64-bit
Copyright (c) 1983, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Remounting root read/write
Probing for device nodes ...
Preparing network image for use
Downloading solaris.zlib

~ (省略) ~

07:56:59 100% create-snapshot completed.
07:56:59 100% None
07:56:59 Automated Installation succeeded.
```

```
07:56:59    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
```

6) 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
Jun  9 07:57:42 solaris login: ROOT LOGIN /dev/console
Oracle Corporation      SunOS 5.11      11.2      August 2015

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。

《参考》 コンソールログイン時にメッセージが表示される場合

コンソールログイン時に以下のメッセージが出力され、影響を受けた Solaris Fault Manager のモジュールが無効になる場合があります。

```
SUNW-MSG-ID: FMD-8000-2K, TYPE: Defect, VER: 1, SEVERITY: Minor
EVENT-TIME: Tue Jun  9 16:59:15 JST 2020
PLATFORM: SPARC-M12-1, CSN: unknown, HOSTNAME: m3000-03
SOURCE: fmd-self-diagnosis, REV: 1.0
EVENT-ID: e510626c-322e-4d32-9e73-c29826105b58
DESC: Solaris Fault Manager module 'cpumem-diagnosis' has experienced an error
that required the module to be disabled.
AUTO-RESPONSE: The module has been disabled. Events destined for the module will
be saved for manual diagnosis.
IMPACT: Automated diagnosis and response for subsequent events associated with
this module will not occur.
REC-ACTION: Use 'fmadm faulty' to provide a more detailed view of this event. Use
'fmdump -epV -u e510626c-322e-4d32-9e73-c29826105b58' to view additional
information. Please refer to the associated reference document at
http://support.oracle.com/msg/FMD-8000-2K for the latest service procedures and
policies regarding this diagnosis.
```

上記のようなメッセージが表示された場合、該当モジュールのリセットを実施します。

ここでは、EVENT-ID が「e510626c-322e-4d32-9e73-c29826105b58」のメッセージが表示された場合の手順を記載します。

(1) 影響のあるモジュールを特定します。

【書式】`fmdump -v -u <EVENT-ID>`

```
s11ovm# fmdump -v -u e510626c-322e-4d32-9e73-c29826105b58

TIME                UUID                SUNW-MSG-ID  EVENT
6 月 09 16:59:15.1544 e510626c-322e-4d32-9e73-c29826105b58 FMD-8000-2K Diagnosed
100% defect. sunos. fmd. module

Problem in: -
Affects: fmd:///module/cpumem-diagnosis
FRU: -
FRU Location: -
```

▶ 上記の場合、モジュールは「`fmd:///module/cpumem-diagnosis`」です。

(2) 特定したモジュールのパスを特定します。

```
s11ovm# /usr/bin/ls -l /usr/platform/`uname -m`/lib/fm/fmd/plugins/
total 1476
-rw-r--r-- 1 root bin 171 6 月 9 日 16:59 cpumem-diagnosis.conf
-r-xr-xr-x 1 root bin 252456 6 月 9 日 16:59 cpumem-diagnosis.so
-rw-r--r-- 1 root bin 517 6 月 9 日 16:59 cpumem-retire.conf
-r-xr-xr-x 1 root bin 85852 6 月 9 日 16:59 cpumem-retire.so
~ (省略) ~

s11ovm# /usr/bin/ls -l /usr/lib/fm/fmd/plugins/
total 4031
-rw-r--r-- 1 root bin 390 6 月 9 日 16:59 cpumem-retire.conf
-r-xr-xr-x 1 root bin 83808 6 月 9 日 16:59 cpumem-retire.so
-rw-r--r-- 1 root bin 384 6 月 9 日 16:59 disk-diagnosis.conf
-r-xr-xr-x 1 root bin 62512 6 月 9 日 16:59 disk-diagnosis.so
~ (省略) ~
```

▶ 上記の場合、モジュールのパスは「`/usr/platform/`uname -m`/lib/fm/fmd/plugins/cpumem-diagnosis.so`」です。

(3) 特定したモジュールをロードします。

【書式】`fmadm load <module_path>`

```
s11ovm# fmadm load /usr/platform/`uname -m`/lib/fm/fmd/plugins/cpumem-
diagnosis.so
```

▶ 以下のメッセージが表示される場合がありますが、そのまま次へ進みます。
「`fmadm: failed to load /usr/platform/sun4v/lib/fm/fmd/plugins/cpumem-diagnosis.so: module using same name is already loaded`」

(4) 特定したモジュールのリセットを行います。

【書式】`fmadm reset <module>`

```
s11ovm# fmadm reset cpumem-diagnosis
fmadm: cpumem-diagnosis module has been reset
```

- ▶ リセットが失敗した場合は、以下のようにモジュールのチェックポイントデータを削除後、Solaris Fault Manager を再起動してください。

```
# cd /var/fm/fmd/ckpt
# rm <module>/*
# svcadm restart fmd
```

(5) モジュールのイベントをクリアします。

【書式】`fmadm repaired <module>`

```
s11ovm# fmadm repaired fmd:///module/cpumem-diagnosis
fmadm: recorded repair to of fmd:///module/cpumem-diagnosis
```

(6) イベントが表示されないことを確認します。

```
s11ovm# fmadm faulty
s11ovm#
```

4.4. 移行後の作業

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. 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「net0」です。

```
s11ovm# dladm show-phys
LINK          MEDIA          STATE    SPEED  DUPLEX  DEVICE
net0          Ethernet      unknown    0      unknown vnet0
```

Point

「3.1.1. 移行元の確認」の[手順 10](#)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。上記のように、「3.1.1. 移行元の確認」の[手順 10](#)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。

以降、仮想ネットワークデバイス「vnet0」のインターフェース名が異なっている場合の例(「net0」ではなく、「net4」の場合)を記載します。

- 3) NCP(Network Configuration Profile)の設定ファイルを確認します。

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。

「3.1.1. 移行元の確認」の[手順 10](#))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
```


4.4.2. 不要サービスの停止

- 1) ゲスト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) 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。

- 3) 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. アクティブではないブート環境(BE)の削除

アクティブではない BE は、移行元および踏み台上のゾーンの BE のため、削除します。

- 1) BE を確認します。

```
s11ovm# beadm list
BE              Flags Mountpoint Space   Policy Created
--              -
solaris-0       -         -         2.50G  static 2020-06-09 16:51
solaris-1       -         -         59.0K  static 2020-06-09 16:51
solaris-2       -         -        143.0K  static 2020-06-09 16:51
solaris-3       -         -         70.0K  static 2020-06-09 16:51
solaris-4       -         -         5.43M  static 2020-06-09 16:51
solaris-5       -         -         7.21G  static 2020-06-09 16:49
solaris-5-recovery NR      /        789.60M static 2020-06-09 16:51
```

- 2) アクティブではない BE を削除します。

```
s11ovm# # beadm destroy solaris-0
Are you sure you want to destroy solaris-0? This action cannot be undone(y/[n]): y
```

▶ 同様に、アクティブではない BE をすべて削除します。

4.4.4. Enhanced Support Facility のインストール

移行先ゲストメインの環境に合わせて、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、移行先ゲストメイン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 be02
```

▶ 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) 「2.1.2. 共有設定」の[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。

i) 共有ディレクトリを設定します

```
s11ovm# mount -F nfs 192.168.10.110:/work /mnt
```

ii) 共有ディレクトリからファイルをコピーします。

```
s11ovm# cp /mnt/* /var/tmp
s11ovm# ls -l /var/tmp
total 278794
-rw-r--r-- 1 root    root      120487  3月 27日 15:55 T007654SP-06.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root    root       8915  3月 27日 15:55 T008970SP-04.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root    root     141621  3月 27日 15:55 T013629SP-06.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root    root     449083  3月 27日 15:55 T013767SP-09.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root    root       9310  3月 27日 15:55 T014630SP-02.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root    root       9095  3月 27日 15:55 T014708SP-01.tar.Z
-rw-r--r-- 1 root    root     4290739  3月 27日 15:55 UAMSOLMW.tar.Z
-rwxr-xr-x 1 root    root    136423424  3月 27日 15:55 esf521-2017052400.iso
-rw-r--r-- 1 root    root      793666  3月 27日 15:55 solprdchk.tar.Z
```

3) 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 -
```

4) 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
```

5) 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。

```
s110vm# /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
```

6) 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。

```
s110vm# 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
```

7) ファイルシステムをマウントします。

```
s110vm# zfs mount -a
```

8) 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。

```
s110vm# mount -F hsfs /var/tmp/esf521-2017052400.iso /mnt
```

9) 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。

```
s110vm# /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）～
```

10) ISO イメージをアンマウントします。

```
s11ovm# cd /
s11ovm# umount /mnt
```

11) 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
```

12) 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
```

13) OS を再起動します。

```
s11ovm# shutdown -y -g0 -i6
```

14) 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

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。

4.5.1. 移行先制御ドメインの設定

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. 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
  ~ (省略) ~
  5. c0t600000E00D28000000280E07000F0000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-10. 00GB>
    /scsi_vhci/disk@g600000e00d28000000280e07000f0000
  ~ (省略) ~
移行先#
```

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): **5**

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) [""]: **vol10**

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. 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
  ~ (省略) ~
  5. c0t600000E00D28000000280E07000F0000d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-10. 00GB>
vol10
    /scsi_vhci/disk@g600000e00d28000000280e07000f0000
  ~ (省略) ~
移行先#
```

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> <仮想ディスクデバイスのボリューム名>@<仮想ディスクサービス名>

```
移行先# ldm add-vdiskserverdevice /dev/rdsk/c0t600000E00D28000000280E07000F0000d0s2
data-ovm1@vds1
```

▶ 仮想ディスクデバイスのボリューム名は、任意に設定可能です。本書では、「data-ovm1」としています。

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> <仮想ディスクデバイスのボリューム名>@<仮想ディスクサービス名> <ドメイン名>

```
移行先# ldm add-vdisk vdisk1 data-ovm1@vds1 s11ovm
```

▶ ディスク名は、任意に設定可能です。

6) 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
```

4.5.2. 移行先ゲストドメインでの確認

1) 移行先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%  73d 24h 12m
s11ovm        active    -n----- 5001    8     32G     0.0%  0.0%  1m
~ (省略) ~
```

2) コンソールへログインします。

```
移行先# telnet localhost 5001
s11ovm console login: user01
Password:*****
s11ovm$
s11ovm$ su -
Password:*****
s11ovm#
```

3) デバイス情報を更新します。

```
s11ovm# devfsadm
```

4) ディスク情報を確認します。

```
s11ovm# format < /dev/null
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c1d0 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-100.00GB>
    /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
  1. c1d1 <FUJITSU-ETERNUS_DXL-1070-10.00GB> vol10
    /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@1
Specify disk (enter its number):
s11ovm#
```

▶ 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。

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>
- dump デバイスと swap デバイスのサイズ変更
「3.1.1. 移行元の確認」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
ZFS スワップデバイスおよびダンプデバイスを管理する
- auto-boot の設定変更
auto-boot を true に変更することで、ゲストドメイン起動時に自動で OS が起動するように設定することもできます。詳細は、「2.2.4. その他の設定」の [手順 1](#) を参照してください。
- 踏み台のアンバインドまたは削除
踏み台には、多くの CPU/メモリリソースを割り当てています。移行完了後、踏み台をアンバインドまたは削除することで、CPU/メモリリソースを確保できます。
ドメインのアンバインド/削除手順は以下の 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>

改版履歴

改版年月	版数	改版内容
2020 年 11 月	第 1.0 版	新規作成

