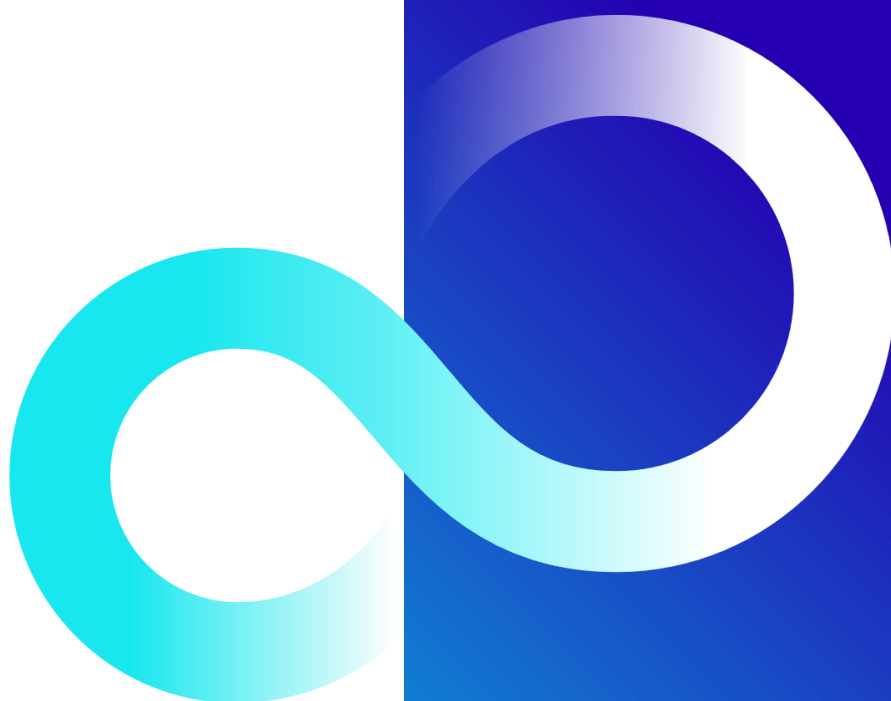


Oracle Solaris ゾーン V2V移行手順書



2020年11月

第2.0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。

- 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、Oracle Solaris 10 と Oracle Solaris 11 の仮想環境（ノングローバルゾーン）から、Oracle Solaris 11 の仮想環境への V2V（Virtual to Virtual: 仮想環境から仮想環境への移行）の手順について記載しています。
- Oracle Solaris 11 の詳細については、以下の URL を参照してください。
 - 『Oracle Solaris 11.4 Information Library』（Oracle 社）
https://docs.oracle.com/cd/E75431_01/
 - 『Oracle Solaris 11 を使ってみよう』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc/technical/document/solaris/index.html#os>
- Oracle Solaris 10 ゾーンの詳細については、以下の URL を参照してください。
 - 『Oracle Solaris 10 ゾーンの作成と使用』（Oracle 社）
https://docs.oracle.com/cd/E62101_01/pdf/E62819.pdf
 - 『Oracle Solaris コンテナを使ってみよう』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/os10.html#solaris-zone>
- Oracle Solaris 11 ゾーンの詳細については、以下の URL を参照してください。
 - 『Oracle Solaris ゾーンの作成と使用』（Oracle 社）
https://docs.oracle.com/cd/E75431_01/pdf/E75320.pdf
 - 『Oracle Solaris ゾーンの移行および変換』（Oracle 社）
https://docs.oracle.com/cd/E62101_01/html/E62804/gpolc.html#scrolltoc
 - 『Oracle Solaris 11 ゾーンを使ってみよう』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#solaris-zone>

留意事項

- 本書は、Oracle Solaris 11 の機能に基づいて作成しています。
- 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

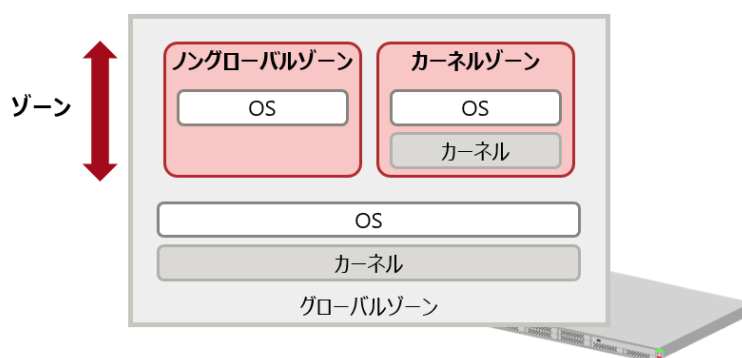
- 本書のコマンド例では、実行する環境によって以下のプロンプトで表記しています。

実行する環境	プロンプト
移行元のグローバルゾーン	移行元#
移行先のグローバルゾーン	移行先#
移行対象のノングローバルゾーン	s10zone# s11zone#

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。

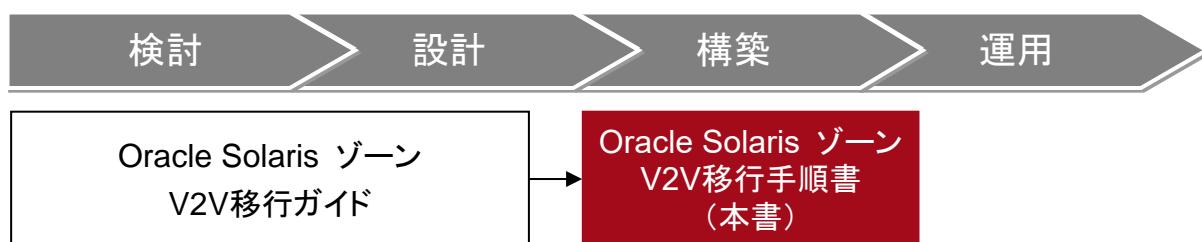


*1: グローバルゾーンとは、物理サーバ上で動作する OS 環境です。グローバルゾーンから、ゾーンの設定や制御をします。

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づけ



目次

1. Oracle Solaris ゾーンの V2V 移行の概要	1
1.1. Oracle Solaris 10 ゾーンと Oracle Solaris 11 ゾーンの移行の概要	1
1.1.1. Oracle Solaris 10 ゾーンの移行	1
1.1.2. Oracle Solaris 11 ゾーンの移行	1
1.2. 注意事項	2
2. Oracle Solaris 10 ゾーンの V2V 移行手順	3
2.1. 検証環境	3
2.2. 移行作業のながれ	4
2.3. 前提条件	5
2.4. 事前準備	6
2.4.1. 移行元環境の確認	6
2.4.2. システムのバックアップ	7
2.4.3. 必須パッチの適用	7
2.4.4. 移行先環境の確認	8
2.5. 移行作業	10
2.5.1. アーカイブの作成	10
2.5.2. Solaris 10 ゾーンの作成	16
2.5.3. Solaris 10 ゾーンのインストール	19
2.6. 移行後の作業	24
2.6.1. Enhanced Support Facility の削除	24
2.6.2. Enhanced Support Facility のインストール	25
2.6.3. 移行完了後の作業	27
3. Oracle Solaris 11 ゾーンの V2V 移行手順 [ZFS Archives 方式]	28
3.1. 検証環境	28
3.2. 移行作業のながれ	29
3.3. 前提条件	30
3.4. 事前準備	31
3.4.1. 移行元環境の確認	31
3.4.2. システムのバックアップ	32

3.4.3. 移行先環境の確認	33
3.5. 移行作業	36
3.5.1. アーカイブの作成	36
3.5.2. Solaris 11 ゾーンの作成	39
3.5.3. Solaris 11 ゾーンのインストール	42
3.6. 移行後の作業	45
3.6.1. Enhanced Support Facility の削除	45
3.6.2. Enhanced Support Facility のインストール	48
3.6.3. 移行完了後の作業	51
4. Oracle Solaris 11 ゾーンの V2V 移行手順 [Unified Archives 方式]	52
4.1. 検証環境	52
4.2. 移行作業のながれ	53
4.3. 前提条件	54
4.4. 事前準備	55
4.4.1. 移行元環境の確認	55
4.4.2. システムのバックアップ	57
4.4.3. 移行先環境の確認	58
4.5. 移行作業	60
4.5.1. アーカイブの作成	60
4.5.2. Solaris 11 ゾーンの作成	63
4.5.3. Solaris 11 ゾーンのインストール	66
4.6. 移行後の作業	71
4.6.1. Enhanced Support Facility の削除	71
4.6.2. Enhanced Support Facility のインストール	74
4.6.3. 移行完了後の作業	77
改版履歴	78

1. Oracle Solaris ザーンの V2V 移行の概要

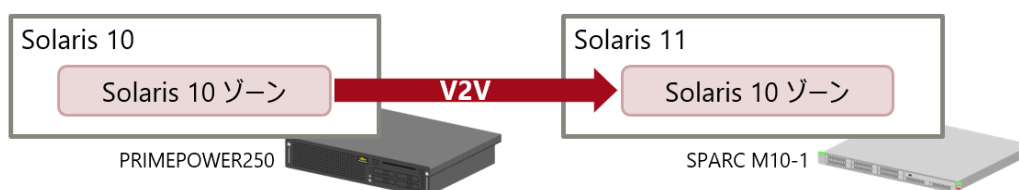
本書では、Oracle Solaris 10 や Oracle Solaris 11 上の仮想環境(ゾーン)を、新サーバ上の Oracle Solaris 11 の仮想環境(ゾーン)へ移行する V2V (Virtual to Virtual) 手順を解説しています。

1.1. Oracle Solaris 10 ザーンと Oracle Solaris 11 ザーンの移行の概要

本書では、「Oracle Solaris 10 ザーン」の移行手順、および「Oracle Solaris 11 ザーン」の移行手順を説明します。

1.1.1. Oracle Solaris 10 ザーンの移行

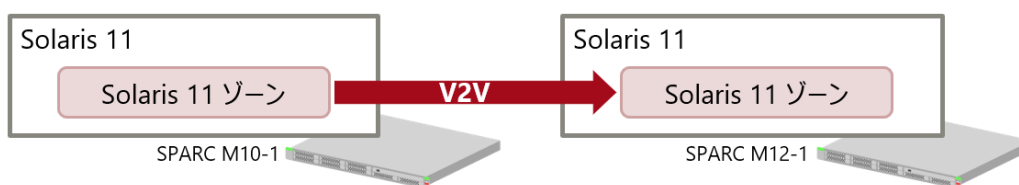
Oracle Solaris 10 ザーンを、別サーバの Oracle Solaris 11 の仮想環境に移行します。



「Solaris 10 上の Solaris 10 ザーン」を「Solaris 11 11/11-11.4 上の Solaris 10 ザーン」へ移行する場合の移行手順です。

1.1.2. Oracle Solaris 11 ザーンの移行

Oracle Solaris 11 ザーンを、別サーバの Oracle Solaris 11 の仮想環境に移行します。



本書で説明する Oracle Solaris 11 ザーンの移行には、以下の 2 つの方式があります。

- **ZFS Archives 方式**

「Solaris 11 11/11-11.3 上の Solaris 11 11/11-11.3 ザーン」を「Solaris 11 11/11-11.3 上の Solaris 11 ザーン」へ移行する場合の移行手順です。

- **Unified Archives 方式**

「Solaris 11.2-11.4 上の Solaris 11.2-11.4 ザーン」を「Solaris 11.2-11.4 上の Solaris 11 ザーン」へ移行する場合の移行手順です。

1.2. 注意事項

- 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、問題がないことを確認してください。
- 移行元サーバでの作業時には、OS 再起動や業務停止が発生します。
- 移行元サーバに対するパッケージやパッチの適用により、OS 環境に変更が発生します。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。
- 移行元サーバによっては、動作しない機能や制限事項があります。詳細は、オラクル社のマニュアルを参照してください。
 - 『Oracle Solaris 10 ゾーンの作成と使用』(Oracle 社)
https://docs.oracle.com/cd/E62101_01/pdf/E62819.pdf
 - 『Oracle Solaris ゾーンの作成と使用』(Oracle 社)
https://docs.oracle.com/cd/E75431_01/pdf/E75320.pdf
- 本書では、移行元サーバにインストールされているミドルウェアの移行手順は説明していません。ミドルウェアの対応ハードウェア、移行可否、移行に伴い必要となる設定変更などを事前に別途確認してください。
- Solaris 11.4 では、ファイアウォールソフトウェアの Oracle Solaris IP フィルタは廃止されています。Solaris 11.4 では、Solaris 11.3 より標準搭載された Oracle Solaris PF(Packet Filter)を使用してください。Oracle Solaris PF(Packet Filter)の設定方法など詳細は、以下のドキュメントを参照してください。
 - 『Oracle Solaris PF(Packet Filter)ガイド』
SupportDesk-Web <https://eservice.fujitsu.com/supportdesk-web/>
※SupportDesk-Webを参照するには、SupportDesk 契約を締結されたお客様のサービス管理者 ID が必要です。

2. Oracle Solaris 10 ゾーンの V2V 移行手順

ここでは、「Solaris 10 上の Solaris 10 ゾーン」を「Solaris 11 11/11-11.4 上の Solaris 10 ゾーン」へ移行する場合の移行手順を説明します。

2.1. 検証環境

本書で記載している移行手順は、以下の構成の検証環境で実施しています。

	移行元環境	移行先環境
サーバ機種	PRIMEPOWER250	SPARC M10-1
CPU	SPARC64 V(1.8 GHz) 2 CPU	SPARC64 X(2.8 GHz) 1 CPU(16 core)
メモリ	10 GB	64 GB
ディスク	容量:32 GB×2	容量:600 GB×2
OS 版数	Oracle Solaris 10 3/05	Oracle Solaris 11.3
PTF/SRU 版数	R12021	SRU15121(SRU11.3.3.6.0)
ESF 版数	3.0	5.1

2.2. 移行作業のながれ

本書では、以下のながれで Solaris 10 ゾーンを Solaris 11 上の仮想環境へ移行します。



2.3. 前提条件

- 本書が対象とする移行元／移行先サーバのアーキテクチャーは、以下のとおりです。
【移行元】sun4us/sun4u/sun4v → 【移行先】sun4us/sun4u/sun4v
移行元／移行先サーバの OS 版数、および必須 SRU／パッチについては、各サーバの動作要件を参照してください。
- 移行元環境には、Solaris 10 9/10 以降または、カーネルパッチ「142909-17 以降」が適用されている必要があります。
※「142909-17」は、PTF 版数 R10111 以降に含まれています。
※PTF、およびパッチの入手には、富士通サポートデスク契約が必要です。
- 移行先環境でパッケージ操作やパッチ適用を実施する場合、移行元環境には以下のパッチが適用されている必要があります。
 - 「119254-75 以降」
 - 「119534-24 以降」
 - 「140914-02 以降」※PTF、およびパッチの入手には、富士通サポートデスク契約が必要です。
- 移行先環境は、Solaris 11 11/11～11.4 である必要があります。
- 移行先環境には、以下のパッケージが事前にインストールされている必要があります。
「pkg://system/zones/brand/brand-solaris10」(Solaris 10 Zones)
また、上記のパッケージのインストールには、参照可能なリポジトリ(リポジトリサーバ、ローカルリリースリポジトリ、Oracle リリースリポジトリなど)が登録されている必要があります。リポジトリについては、以下の URL を参考にしてください。
 - 『Oracle Solaris 11.3 パッケージリポジトリのコピーと作成』(Oracle 社)
https://docs.oracle.com/cd/E62101_01/html/E62536/
 - 『Oracle Solaris 11 を使ってみよう』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#os>
- 本書で説明する移行手順は、移行元の Oracle Solaris 10 ゾーンのファイルシステムが UFS と ZFS のどちらの場合でも移行可能です。ただし、移行先環境の Solaris 11 では、Oracle Solaris 10 ゾーンのファイルシステムは ZFS となります。

2.4. 事前準備

移行元の Solaris 10 環境、および移行先の Solaris 11 環境で、以下の手順を実施します。
管理者 (root) 権限を持つユーザーまたは役割で実施してください。

2.4.1. 移行元環境の確認

1) アーキテクチャーを確認します。

```
移行元# uname -a
SunOS solaris10-0 5.10 Generic_142909-17 sun4us sparc FJSV, GPUZC-M
```

2) Solaris OS の版数を確認します。

```
移行元# cat /etc/release
Solaris 10 3/05 s10_74L2a SPARC
Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. All Rights Reserved.
Use is subject to license terms.
Assembled 22 January 2005
```

3) PTF 版数を確認します。

Rpatchinfo コマンドは、PTF 媒体に格納されているコマンドです。必要に応じて、コマンドの PATH を設定してください。

```
移行元# Rpatchinfo
S NAME          VERSION      CLUSTER      TIME
a Solaris10     R12021      10           160425:12:29:55
```

4) ESF 版数を確認します。

```
移行元# /opt/FJSVbse/bin/esfver

esfver: 情報: インストール済み Enhanced Support Facility の総合版数
VERSION=3.0 REVISION=2006. 12. 1200,

ESF_PATCH_VERSION = 3.0A00_20070202
```

5) ゾーンパスを確認します。

```
移行元# zoneadm list -vc
ID NAME          STATUS    PATH                                BRAND  IP
0 global         running   /                                native shared
1 s10zone        running   /export/zones/s10zone           native shared
```

6) 移行元の容量を確認します。

本書では、移行元環境のシステム領域をアーカイブ化して移行先に転送します。移行元でアーカイブを作成するため、システム領域と同程度の十分な空き容量を確保します。

移行元#	df -k					
ファイルシステム	kbytes	使用済み	使用可能	容量		マウント先
/dev/dsk/c0t0d0s0	33617928	8854579	24427170	27%		/
/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
(中略)						
/dev/dsk/c0t0d0s7	964573	1041	905658	1%		/export/home
/dev/dsk/c1t0d0s0	35136798	4576375	30209056	14%		/export/zones

▶ 上記の例では、移行元ゾーンの容量は 4.5 GB です。

2.4.2. システムのバックアップ

1) システムの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。

バックアップの所要時間は、環境によって異なります。

2.4.3. 必須パッチの適用

1) カーネルアップデート版数を確認します。

Solaris 10 の版数が 10/09 以前の場合、カーネルアップデート版数は、「142909-17 以降」が必要となります。

移行元#	uname -a
SunOS solaris10-0 5.10	Generic_142909-17 sun4us sparc FJSV, GPUZC-M

2) 必須パッチが適用されていることを確認します。

「119254-75 以降」、「119534-24 以降」、および「140914-02 以降」の 3 つのパッチが必須となります。

移行元#	showrev -p grep 119254
移行元#	showrev -p grep 119534
移行元#	showrev -p grep 140914

▶ パッチの版数(ハイフン以降)は変わることもあるため、grep に含めずに実行してください。

Point

Solaris 10 の版数が 10/09 以前で、カーネルパッチ「142909-17 以降」、および必須パッチ「119254-75 以降」、「119534-24 以降」、「140914-02 以降」が適用されていない場合は、[手順 3\)](#)以降を実施してください。対象のカーネルパッチ、および必須パッチが適用されている場合は、[手順 3\)](#)以降は実施不要です。

3) カーネルパッチ「142909-17 以降」、および必須パッチ「140914-02 以降」を適用します。

「142909-17」および「140914-02」は、PTF (R10111 以降)を適用することによって適用されます。
適用手順の詳細は、PTF 媒体に添付の適用手順を参照してください。

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

4) 必須パッチ「119254-75 以降」、および「119534-24 以降」を適用します。

「119254-75」と「119534-24」は、PTF (R10111 以降)に含まれていますが、個別に適用する必要があります。

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

▶ パッチ適用の所要時間は、環境によって異なります。

2.4.4. 移行先環境の確認

1) アーキテクチャーを確認します。

```
移行元# uname -a
SunOS M10-1 5.11 11.3 sun4v sparc sun4v
```

2) Solaris OS の版数を確認します。

```
移行先# cat /etc/release
Oracle Solaris 11.3 SPARC
Copyright (c) 1983, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Assembled 06 October 2015
```

3) SRU 版数を確認します。

```
移行先# pkg info entire
名前: entire
サマリー: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle
Solaris 11.3.3.6.0).
説明: This package constrains system package versions to the same
      build. WARNING: Proper system update and correct package
      selection depend on the presence of this incorporation.
      Removing this package will result in an unsupported system.
      For more information see:
      https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=2045311.1
カテゴリ: Meta Packages/Incorporations
状態: インストール済み
パブリッシャー: solaris
バージョン: 0.5.11 (Oracle Solaris 11.3.3.6.0)
ビルドリリース: 5.11
分岐: 0.175.3.3.0.6.0
パッケージ化の日付: 2015 年 12 月 13 日 20 時 13 分 20 秒
サイズ: 5.46 KB
FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-0.175.3.3.0.6.0:20151213T201320Z
```

4) ESF 版数を確認します。

```
移行先# /opt/FJSVbse/bin/esfver
```

```
esfver: INFO: Integrated Version of already installed Enhanced Support Facility.
VERSION=5.1 REVISION=2013.07.2600,
```

5) 必須パッケージ(Solaris 10 ゾーン機能パッケージ)がインストールされていることを確認します。

IFO のフラグのうち、「I」に「i」(インストール済み)と表示されることを確認します。

```
移行先# pkg list /system/zones/brand/brand-solaris10
```

NAME (PUBLISHER)	VERSION	IFO
system/zones/brand/brand-solaris10	0.5.11-0.175.3.3.0.2.0	i—

6) 容量を確認します。

「2.4.1. 移行元環境の確認」の[手順 6](#))で確認した移行元ゾーンの容量分と、アーカイブの容量分の空きがあることを確認します。

```
移行先# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
data	309G	23.9G	60.6K	/data
data/iscsi	309G	261G	71.9G	—
rpool	100G	447G	73.5K	/rpool
rpool/ROOT	16.7G	447G	31K	legacy
rpool/ROOT/solaris	95.6M	447G	2.61G	/
rpool/ROOT/solaris-1	16.5G	447G	13.7G	/
rpool/ROOT/solaris-1/var	1.58G	447G	992M	/var
rpool/ROOT/solaris/var	2.67M	447G	172M	/var
rpool/VARSHARE	2.56M	447G	2.46M	/var/share
rpool/VARSHARE/pkg	63K	447G	32K	/var/share/pkg
rpool/VARSHARE/pkg/repositories	31K	447G	31K	/var/share/pkg/repositories
rpool/VARSHARE/zones	31K	447G	31K	/system/zones
rpool/dump	32.1G	448G	31.1G	—
rpool/export	47.3G	447G	44.9G	/export
rpool/export/home	31K	447G	31K	/export/home
rpool/export/zones	2.47G	447G	2.47G	/export/zones
rpool/swap	4.13G	447G	4.00G	—

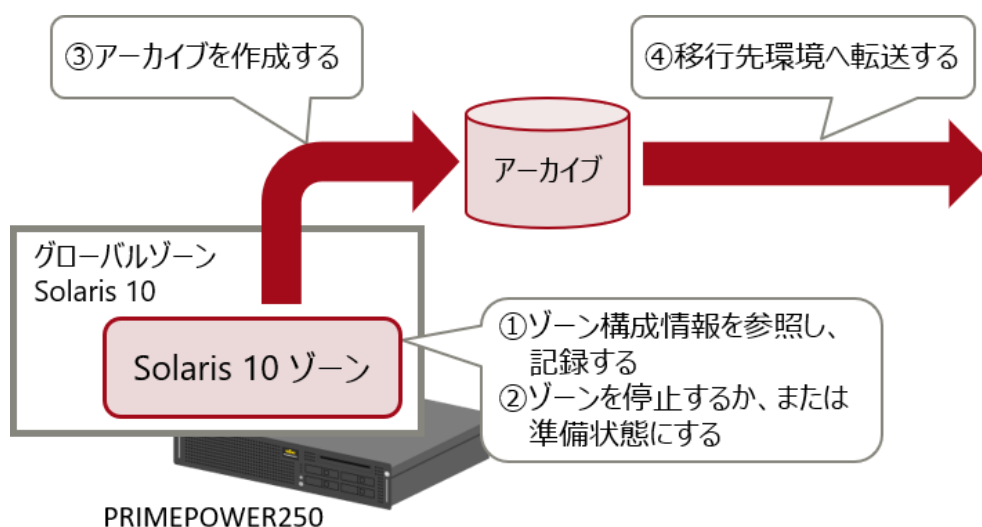
▶ 本書では、アーカイブ格納と移行ゾーン作成を rpool で行います。

2.5. 移行作業

2.5.1. アーカイブの作成

移行元の Solaris 10 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。



移行元環境で「ゾーン構成情報」を記録後、「アーカイブ」を作成し、移行先環境へ転送します。

1) ゾーンの状態を確認します。

```
移行元# zoneadm list -vc
```

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	native	shared
1	s10zone	running	/export/zones/s10zone	native	shared

2) ゾーンの構成を確認し、記録します。

```
移行元# zonecfg -z s10zone info
zonename: s10zone
zonepath: /export/zones/s10zone
brand: native
autoboot: false
bootargs:
pool:
limitpriv:
scheduling-class: FSS
ip-type: shared
hostid: 80990200
inherit-pkg-dir:
    dir: /lib
inherit-pkg-dir:
    dir: /platform
inherit-pkg-dir:
    dir: /sbin
inherit-pkg-dir:
    dir: /usr
[cpu-shares: 1]
fs:
    dir: /mnt
    special: /mnt
    raw が指定されていません
    type: lofs
    options: []
net:
    address: 192.168.10.24
    physical: hme0
    defrouter が指定されていません
net:
    address: 10.20.66.172
    physical: hme1
    defrouter が指定されていません
rctl:
    name: zone.cpu-shares
    value: (priv=privileged, limit=1, action=none)
```

3) ゾーンを停止します。

```
移行元# zoneadm -z s10zone halt
```

4) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「installed」と表示されることを確認します。

```
移行元# zoneadm list -vc
```

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	native	shared
1	s10zone	installed	/export/zones/s10zone	native	shared

Point

[手順 2\)](#)で、ゾーンに継承ディレクトリ (inherit-pkg-dir) が設定されていない場合は、手順 5)～手順 6)は実施不要です。

本書の例では、[手順 2\)](#)の出力結果に“inherit-pkg-dir:”が存在するため、継承ディレクトリ (inherit-pkg-dir) が設定されています。

5) ゾーンに継承ディレクトリ (inherit-pkg-dir) が設定されている場合は、ゾーンを ready 状態にします。

[手順 2\)](#)で、ゾーンに継承ディレクトリ (inherit-pkg-dir) が設定されている場合のみ実施します。

継承されたディレクトリがアーカイブされるように、ゾーンを ready 状態にします。

```
移行元# zoneadm -z s10zone ready
```

6) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「ready」と表示されることを確認します。

```
移行元# zoneadm list -vc
```

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	native	shared
1	s10zone	ready	/export/zones/s10zone	native	shared

7) [手順 2\)](#)の zonepath で指定されているディレクトリをアーカイブします。

cpio コマンドで扱えるファイルサイズは、1 ファイルあたり 8 GB までとなります。

```
移行元# cd /export/zones
移行元# find s10zone -print | cpio -oP@ | gzip > /export/zones/s10zone.cpio.gz
9831225 ブロック
```

- ▶ zonepath に 8 GB 以上のサイズのファイルが存在する場合はメッセージが出力され、8GB 以上のファイルのアーカイブに失敗します。詳細は、「[《参考》 zonepath に 8 GB 以上のファイルが存在する場合](#)」を参照してください。

《参考》移行先でゾーンの名前を変更する場合のアーカイブ方法

移行先でゾーンの名前を変更する場合は、zonepath 内からアーカイブします。

```
移行元# cd /export/zones/s10zone
移行元# find . -print | cpio -oP@ | gzip > /export/zones/s10zone.cpio.gz
9831225 ブロック
```

《参考》 zonepath に 8 GB 以上のファイルが存在する場合

zonepath に 8 GB 以上のサイズのファイルが存在する場合、以下のメッセージが出力され、8 GB 以上のファイルのアーカイブに失敗します。

```
移行元# find s10zone -print | cpio -oP@ | gzip > /export/zones/s10zone.cpio.gz
cpio: cpio: test.file: 大きすぎて現在のモードでは保存できません
```

- ▶ 該当の 8 GB 以上のファイル以外はアーカイブに成功しているため、メッセージは無視して問題ありません。

上記のメッセージが出力された場合は、システム領域を移行後、該当の 8 GB 以上のファイルを別途単体で移行する必要があります。下記の例を参考に、環境に応じて任意の方法で移行してください。

● 8 GB 以上のファイルを別途単体で移行する方法の例

- FTP や NFS などを使用し、移行先に転送
- 共有ディスクや外部媒体を使用し、移行先へ移行

または、下記の例を参考に 8 GB 以上のファイルを存在しない状態とした場合は、メッセージは表示されません。環境に応じてご確認ください。

● 8 GB 以上のファイルを存在しない状態とする方法の例

- split コマンドで 8 GB 以下のサイズへファイル分割

※事前に、該当のファイルを分割しても問題がないことを確認してください。

なお、xustar(XUSTAR)形式で作成された pax アーカイブを使用することで、8 GB 以上のファイルも含めてアーカイブを作成できます。xustar(XUSTAR)形式の pax アーカイブの作成例を示します。

● xustar(XUSTAR)形式の pax アーカイブの作成例

zonepath 配下を xustar(XUSTAR)形式の pax でアーカイブします。

zonepath は、「2.5.1 アーカイブの作成」の[手順 2](#)で確認した値となります。

```
移行元# cd /export/zones
```

```
移行元# pax -w -x xustar -f /export/zones/s10zone.pax ./s10zone
```

《注意》

ゾーンを ready 状態にして、pax アーカイブを作成した場合、次ページのメッセージが表示されることがあります。

```
移行元# cd /export/zones
移行元# pax -w -x xustar -f /export/zones/s10zone.pax ./s10zone
pax: ファイルではありません (モード
= %xd000): ./s10zone/root/dev/.devfsadm_synch_door
ダンプは行われませんでした。
pax: ファイルではありません (モード
= %xd000): ./s10zone/dev/.devfsadm_synch_door
```

door ファイルをアーカイブに含めないことを通知するものですが、メッセージは無視して問題ありません。door ファイルは、アプリケーションが door 機能を使用する際に一時的に作成されたものであるため、アーカイブに含まれる必要はありません。

8) アーカイブファイルを確認します。

```
移行元# ls -l
合計 5179106
drwx----- 2 root    root      8192   4 月 18 日 13:40 lost+found
drwx----- 5 root    root       512   4 月 25 日 09:48 s10zone
-rw-r--r--  1 root    root 2650389358 4 月 25 日 14:06 s10zone.cpio.gz
```

9) FTP や NFS などを使用し、アーカイブファイルを移行先に転送します。

《参考》 FTP 接続がエラーとなった場合

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

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

上記のメッセージが表示された場合は、FTP サーバで/etc/proftpd.conf を英語環境で接続するように編集し、FTP サービスを再起動します。

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

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

(2) FTP サービスを再起動します。

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

以上で、移行元環境での作業は終了です。

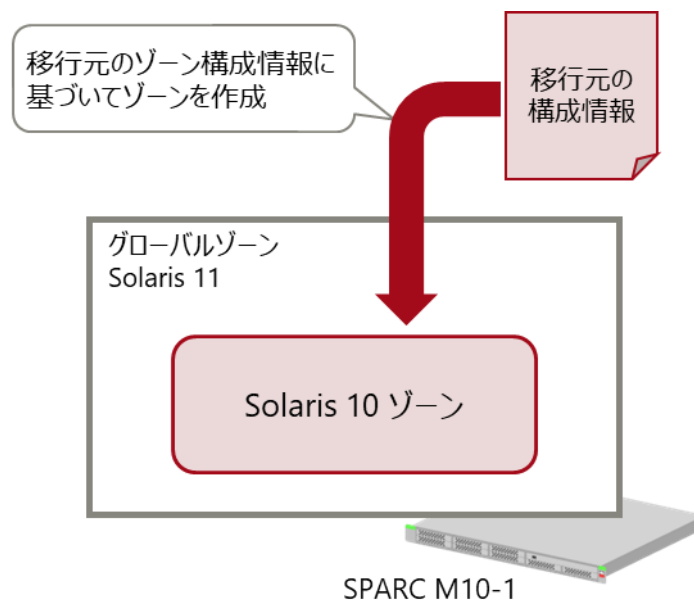
Point

移行直後の環境は、移行元と同じ IP アドレス／ホスト名で起動します。そのため、移行先でゾーンを起動させる際は、移行元のゾーンと二重起動にならないように、「移行元環境の停止」や「LAN ケーブルの抜線」などを実施し、移行先環境とのネットワーク接続を切断してください。

2.5.2. Solaris 10 ゾーン作成

移行先の Solaris 11 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。



移行元環境から取得した「ゾーン構成情報」に基づいて、移行先環境で Solaris 10 ゾーンを作成します。

1) ネットワークデバイスを確認します。

```
移行先# dladm show-phys -L
LINK      DEVICE      LOC
net0      igb0        /SYS/MBU
net1      igb1        /SYS/MBU
net2      igb2        /SYS/MBU
net3      igb3        /SYS/MBU
net4      nxge0       PCI#0
net5      nxge1       PCI#0
net6      nxge2       PCI#0
net7      nxge3       PCI#0
```

2) ゾーンを作成します。

- i) Solaris 10 ゾーンを作成します。

```
移行先# zonecfg -z s10zone
Use 'create' to begin configuring a new zone.
zonecfg:s10zone> create -t SYSsolaris10
```

- ii) 新しい zonepath を入力します。

```
zonecfg:s10zone> set zonepath=/export/zones/s10zone
```

- iii) 移行元のゾーン構成情報に基づいて、ゾーンを設定します。

```
zonecfg:s10zone> set ip-type=shared
zonecfg:s10zone> add fs
zonecfg:s10zone:fs> set dir=/mnt
zonecfg:s10zone:fs> set special=/media
zonecfg:s10zone:fs> set type=lofs
zonecfg:s10zone:fs> end
zonecfg:s10zone> remove anet
zonecfg:s10zone> add net
zonecfg:s10zone:net> set address=192.168.20.24/24 ←移行前と同じ IP アドレスを入力
zonecfg:s10zone:net> set physical=net0
zonecfg:s10zone:net> end
zonecfg:s10zone> add net
zonecfg:s10zone:net> set address=10.20.66.172/24 ←移行前と同じ IP アドレスを入力
zonecfg:s10zone:net> set physical=net1
zonecfg:s10zone:net> end
zonecfg:s10zone> verify
zonecfg:s10zone> commit
zonecfg:s10zone> exit
```

《参考》 ゾーン作成パラメータの変更例

● hostid の変更方法

```
移行先# zonecfg -z s10zone
zonecfg:s10zone> set hostid= 80990135
zonecfg:s10zone> end
```

● MAC アドレスの変更方法

```
移行先# zonecfg -z s10zone
zonecfg:s10zone> select anet 0
zonecfg:s10zone> set mac-address=00:00:00:12:34:56
zonecfg:s10zone> end
```

その他のゾーン作成パラメータの詳細は、『[Oracle Solaris 11 ゾーンを使ってみよう](#)』を参照してください。

3) 作成したゾーンの構成を確認します。

```
移行先# zonecfg -z s10zone info
zonename: s10zone
zonepath: /export/zones/s10zone
brand: solaris10
autoboot: false
autosutdown: shutdown
bootargs:
pool:
limitpriv:
scheduling-class:
ip-type: shared
hostid:
fs-allowed:
fs 0:
    dir: /mnt
    special: /media
    raw not specified
    type: lofs
    options: []
net:
    address: 192.168.20.24/24
    allowed-address not specified
    configure-allowed-address: true
    physical: net0
    defrouter not specified
net:
    address: 10.20.66.172/24
    allowed-address not specified
    configure-allowed-address: true
    physical: net1
    defrouter not specified
```

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。

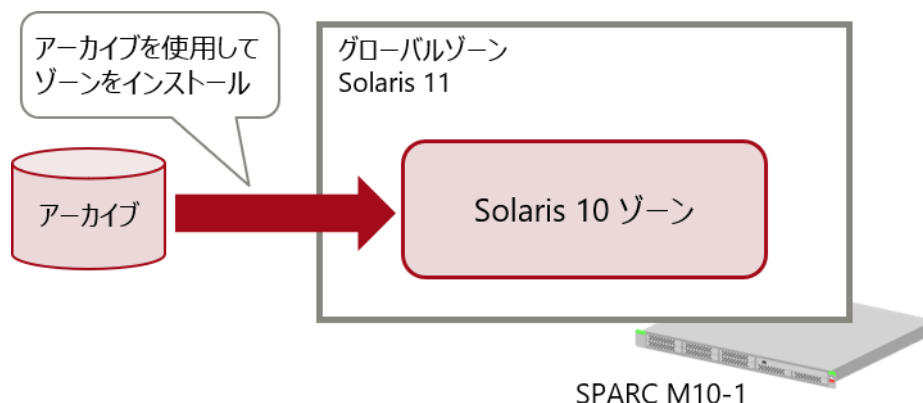
```
移行先# zoneadm list -vc
```

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

2.5.3. Solaris 10 ゾーンのインストール

移行先の Solaris 11 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。



移行元環境から取得した「アーカイブ」を使用して、移行先環境で Solaris 10 ゾーンを復元します。

- 1) 移行元サーバから転送されたアーカイブファイルが保存されていることを確認します。

```
移行先# cd /export/zones
移行先# ls
s10zone.cpio.gz
```

- 2) アーカイブを使用してゾーンをインストールします。

ゾーンのインストールが成功すると、「Installation completed successfully.」と表示されます。

```
移行先# zoneadm -z s10zone install -p -a /export/zones/s10zone.cpio.gz
The following ZFS file system(s) have been created:
  rpool/export/zones/s10zone
Progress being logged to /var/log/zones/zoneadm.20160425T162516Z.s10zone.install
Installing: This may take several minutes...
Postprocessing: This may take a while...
Postprocess: Updating the image to run within a zone
Postprocess: Migrating data
               from: rpool/export/zones/s10zone/rpool/R00T/zbe-0
               to: rpool/export/zones/s10zone/rpool/export
Postprocess: A backup copy of /export is stored at /export.backup.20160425T162745Z.
It can be deleted after verifying it was migrated correctly.

Result: Installation completed successfully.
Log saved in non-global zone as
/export/zones/s10zone/root/var/log/zones/zoneadm.20160425T162516Z.s10zone.install
```

- ▶ /var/log/zones 配下にゾーンインストールログが出力されます。
本書では、「zoneadm.20160425T162516Z.s10zone.install」という名前のゾーンインストールログが出力されています。

Point

「2.5.1 アーカイブの作成」の[手順 7](#)にて、xustar(XUSTAR)形式の pax アーカイブを作成した場合は、pax アーカイブを指定します。

```
移行先# zoneadm -z s10zone install -p -a /export/zones/s10zone.pax
```

3) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「installed」と表示されることを確認します。

```
移行先# zoneadm list -vc
```

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	solaris	shared
-	s10zone	installed	/export/zones/s10zone	solaris10	shared

4) ゾーンを起動します。

```
移行先# zoneadm -z s10zone boot
```

5) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「running」と表示されることを確認します。

```
移行先# zoneadm list -vc
```

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

6) ゾーンのコソールにログインできることを確認します。

ゾーンにコンソール接続する場合は、-C オプションを付けます。

```
移行先# zlogin -C s10zone
```

7) ゾーンからログアウトします。

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

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

画面には表示されません

《参考》ゾーンインストールログに出力されるエラーについて

ゾーンのインストールに成功した場合でも、ゾーンインストールログに以下のようなエラーが出力されていることがあります。

※ゾーンインストールログは、[手順2](#)でゾーンをインストールした際に作成されます。

● エラーの出力例

```
移行先# cat
/export/zones/zone01/root/var/log/zones/zoneadm.20200806T143511Z.s10zone.install
~ (省略) ~
[Thu Aug 6 23:38:31 JST 2020] cd "/export/zones" && gzc
"/export/zones/s10zone.cpio.gz" | cpio -idmP@/fE /var/tmp/fs.cpio.Sv8Czb
cpio: Cannot mknod() "s10zone/dev/cpu/self/cpuid", errno 22, Invalid argument
cpio: Cannot chown() "s10zone/dev/cpu/self/cpuid", errno 2, No such file or
directory
cpio: Unable to reset modification time for "cpuid", errno 2, No such file or
directory
cpio: Cannot chmod() "s10zone/dev/cpu/self/cpuid", errno 2, No such file or
directory
33113019 blocks
4 error(s)
~ (省略) ~
```

ゾーンインストール時に `mknod` コマンドで、ゾーンに特殊ファイル(`/dev/cpu/self/cpuid`)を作成していますが、ゾーンでは `mknod` コマンドを使用して、特殊ファイル(`/dev/cpu/self/cpuid`)を作成できないためにエラーが出力されています。

特殊ファイル(`/dev/cpu/self/cpuid`)は、OS 起動時に自動的に作成されますので、ゾーンに `/dev/cpu/self/cpuid` が存在している場合は、無視して問題ありません。

《参考》 ゾーンと共有している ZFS データ領域を移行する場合

ZFS の上位互換により、移行元でゾーンと共有している ZFS データ領域を移行可能です。
例として、移行元のグローバルゾーン上のストレージプール「upool」のファイルシステムを、add fs
でゾーンと共有している環境での移行手順を示します。

● ZFS データ領域のバックアップ

移行元の Solaris 10 環境で、以下の手順を実施します。

(1) ストレージプール内のすべてのファイルシステムのスナップショットを作成します。

```
移行元# zfs snapshot -r upool@backup20200305
```

(2) スナップショットが作成されたことを確認します。

```
移行元# zfs list -r -t snapshot upool
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
upool@backup20200305                0      -    33K    -
upool/fs@backup20200305             0      -    31K    -
upool/work@backup20200305           0      -   131M    -
```

(3) スナップショットからストリームを作成し、送信します。

ストリームの送信先は任意です。本書では、送信先に/export/zones を指定しています。

```
移行元# zfs send -Rv upool@backup20200305 > /export/zones/upool@backup20200305
sending from @ to upool@backup20200305
sending from @ to upool/work@backup20200305
sending from @ to upool/fs@backup20200305
```

(4) FTP や NFS などを使用し、ストリームを移行先に転送します。

● ZFS データ領域のリストア

移行先の Solaris 11 環境で、以下の手順を実施します。

事前に移行先のグローバルゾーン上にはストレージプール「upool」が作成されており、ストレージプール「upool」のファイルシステムを、add fs でゾーンと共有しているものとします。

(1) ゾーンが停止していることを確認します。

停止していない場合は、ゾーンを停止してください。

移行先# **zoneadm list -vc**

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	solaris	shared
-	s10zone	installed	/export/zones/s10zone	solaris10	shared

(2) ストリームを受信します。

移行先# **zfs receive -F -d -v upool < /v2v/upool@backup20200305**

receiving full stream of upool@backup20200305 into upool@backup20200305

1 秒 (48.9KB/秒) で 48.9KB のストリームを受信しました

～ (省略) ～

(3) ファイルシステムが復元されていることを確認します。

移行先# **zfs list -r upool**

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
upool	131M	48.8G	33K	/upool
upool/fs	31K	48.8G	31K	/upool/fs
upool/work	131M	48.8G	131M	/upool/work

(4) ゾーンを起動し、ストレージプール「upool」のファイルシステムにアクセスできることを確認します。

2.6. 移行後の作業

移行後のゾーン環境で、以下の手順を実施します。

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。

2.6.1. Enhanced Support Facility の削除

1) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

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

2) ゾーンのコンソールにログインします。

```
移行先# zlogin -C s10zone
```

3) ファイルシステムをマウントします。

● UFS ファイルシステムの場合

```
s10zone# mountall -l
```

● ZFS ファイルシステムの場合

```
s10zone# zfs mount -a
```

4) Enhanced Support Facility (ESF) を削除します。

ESF を構成するコンポーネント単位で、対象パッケージを削除します。

s10zone# pkgrm FJSVpmgc	←パッチ版数情報採取コマンド
s10zone# pkgrm FJSVana	←ダンプ自動解析
s10zone# pkgrm FJSVsnap	←システム情報採取ツール
s10zone# pkgrm FJSVdef	←Server Default Configuration
s10zone# pkgrm FJSVhcp	←XSCF ファームウェアユーティリティ
s10zone# pkgrm FJSVgid	←Gigabit インターフェースアダプター

Point

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

5) ESF を構成するパッケージが削除されたことを確認します。

パッケージが存在しない場合、「エラー: "<パッケージ名>" に関する情報が見つかりません。」と表示されます。

```
s10zone# pkginfo FJSVpmgc
s10zone# pkginfo FJSVana
s10zone# pkginfo FJSVsnap
s10zone# pkginfo FJSVdef
s10zone# pkginfo FJSVhcp
s10zone# pkginfo FJSVgid
```

6) ゾーンを再起動します。

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

7) ゾーンからログアウトします。

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

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

画面には表示されません

2.6.2. Enhanced Support Facility のインストール

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

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

1) DVD/CD ドライブに ESF の媒体を挿入します。

2) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

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

3) ゾーンのコソールにログインします。

```
移行先# zlogin -C s10zone
```

4) ファイルシステムをマウントします。

● UFS ファイルシステムの場合

```
s10zone# mountall -l
```

● ZFS ファイルシステムの場合

```
s10zone# zfs mount -a
```


5) パッケージをインストールします。

Solaris 10 ゾーン対応パッケージは、「FJSVdef」、「FJSVsnap」、「FJSVana」、「FJSVhrmse」、「FJSVhrmcp」、「FJSVs3cat」です。

```
s10zone# pkgadd -d /mnt/Platform/PA/10 FJSVdef FJSVsnap FJSVana FJSVhrmse FJSVhrmcp  
FJSVs3cat
```

6) パッケージのインストール状況を確認します。

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

7) ゾーンを再起動します。

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

8) ゾーンからログアウトします。

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

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

画面には表示されません

2.6.3. 移行完了後の作業

必要に応じて、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) を実施します。Solaris 10 ゾーン環境で、sys-unconfig コマンドを実行してください。

再起動後、ゾーンのコンソールにログインすると、OS 初期情報の再設定画面が表示されます。

《参考》移行元ゾーンの削除

移行先でゾーンが正常に動作したことを確認後、任意で移行元のゾーンを削除します。

(1) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「installed」と表示されることを確認します。

移行元# zoneadm list -vc

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	native	shared
-	s10zone	installed	/export/zones/s10zone	native	shared

▶ STATUS に「ready」と表示された場合は、ゾーンを停止してください。

(2) 移行元のゾーンをアンインストールします。

移行元# zoneadm -z s10zone uninstall

ゾーン s10zone を uninstall してよろしいですか (y/[n])? y

(3) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「configured」と表示されることを確認します。

移行元# zoneadm list -vc

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	native	shared
-	s10zone	configured	/export/zones/s10zone	native	shared

(4) 移行元のゾーンを削除します。

移行元# zonecfg -z s10zone delete

ゾーン s10zone を delete してよろしいですか (y/[n])? y

(5) ゾーンの状態を確認します。

ゾーンが削除されたことを確認します。

移行元# zoneadm list -vc

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	native	shared

3. Oracle Solaris 11 ゾーンの V2V 移行手順 [ZFS Archives 方式]

ここでは、「Solaris 11 11/11-11.3 上の Solaris 11 11/11-11.3 ゾーン」を「Solaris 11 11/11-11.3 上の Solaris 11 ゾーン」へ移行する場合の移行手順を説明します。

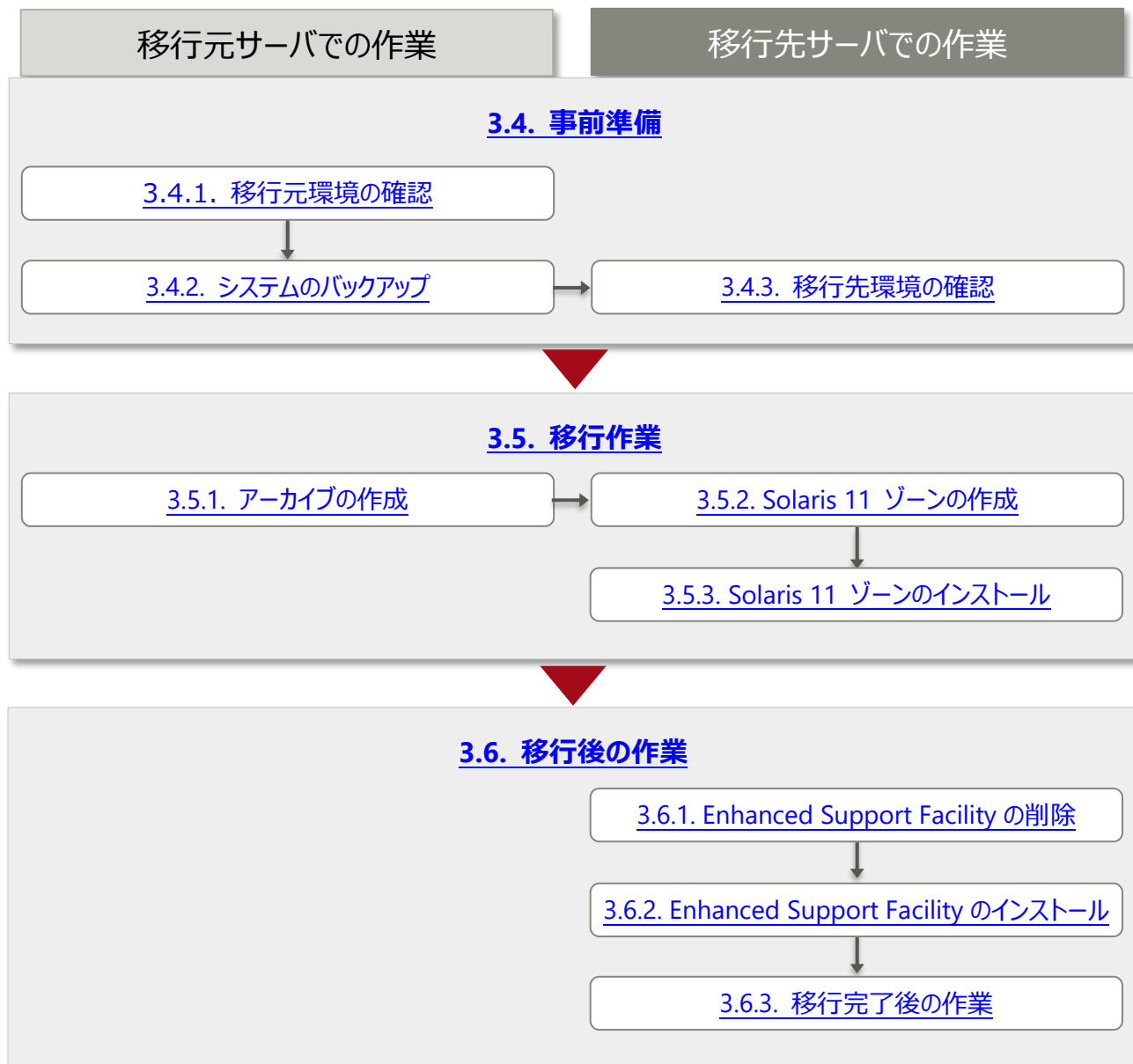
3.1. 検証環境

本書で記載している移行手順は、以下の構成の検証環境で実施しています。

	移行元環境	移行先環境
サーバ機種	SPARC Enterprise M3000	SPARC M10-1
CPU	SPARC64 VII+ (2.8 GHz) 1 CPU (4 core)	SPARC64 X (2.8 GHz) 1 CPU (16 core)
メモリ	8 GB	64 GB
ディスク	容量: 147 GB × 2	容量: 600 GB × 2
OS 版数	Oracle Solaris 11 11/11	Oracle Solaris 11.3
SRU 版数	-	SRU15121 (SRU11.3.3.6.0)
ESF 版数	5.1	5.2.1

3.2. 移行作業のながれ

本書では、以下のながれで Solaris 11 上の仮想環境へ移行します。



3.3. 前提条件

- 本書が対象とする移行元／移行先サーバのアーキテクチャーは、以下のとおりです。
【移行元】sun4u/sun4v → 【移行先】sun4v
移行元／移行先サーバの OS 版数、および必須 SRU／パッチについては、各サーバの動作要件を参照してください。
- 移行元および、移行先環境は、Solaris 11 11/11～11.4 である必要があります。
- 移行先環境には、移行元環境と同じバージョン、または移行元環境より新しいバージョンの OS と SRU がインストールされている必要があります。
- 移行先環境には、参照可能なリポジトリ（リポジトリサーバ、ローカルリリースリポジトリ、Oracle リリースリポジトリなど）が登録されている必要があります。リポジトリについては、以下の URL を参考にしてください。
 - 『Oracle Solaris 11.3 パッケージリポジトリのコピーと作成』（Oracle 社）
https://docs.oracle.com/cd/E62101_01/html/E62536/
 - 『Oracle Solaris 11 を使ってみよう』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#os>
- 移行元環境が Solaris 11 11/11～11.2 の場合は、移行元環境でアクティブではない BE を削除してから移行してください。

3.4. 事前準備

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

1) アーキテクチャーを確認します。

```
移行元# uname -a  
SunOS M10-1 5.11 11.0 sun4v sparc sun4v
```

2) Solaris OS の版数を確認します。

```
移行元# cat /etc/release  
Oracle Solaris 11 11/11 SPARC  
Copyright (c) 1983, 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
Assembled 18 October 2011
```

3) SRU 版数を確認します。

```
移行元# pkg info entire  
Name: entire  
Summary: Incorporation to lock all system packages to the same build  
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.  
Category: Meta Packages/Incorporations  
State: Installed  
Publisher: solaris  
Version: 0.5.11  
Build Release: 5.11  
Branch: 0.175.0.0.0.2.0  
Packaging Date: Thu Oct 20 14:38:22 2011  
Size: 5.45 kB  
FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-0.175.0.0.0.2.0:20111020T143822Z
```

4) ESF 版数を確認します。

```
移行元# /opt/FJSVbse/bin/esfver  
  
esfver: INFO: Integrated Version of already installed Enhanced Support Facility.  
VERSION=5.1 REVISION=2013.07.2600,
```

5) ゾーンパスを確認します。

```
移行元# zoneadm list -vc
ID NAME STATUS PATH BRAND IP
0 global running / solaris shared
1 s11zone running /export/zones/s11zone solaris excl
```

6) 移行元の容量を確認します。

本書では、移行元環境のシステム領域をアーカイブ化して移行先に転送します。移行元でアーカイブを作成するため、システム領域と同程度の十分な空き容量を確保します。

```
移行元# zfs list
NAME USED AVAIL REFER MOUNTPOINT
rpool 9.85G 124G 73.5K /rpool
rpool/ROOT 2.39G 124G 31K legacy
rpool/ROOT/solaris 2.39G 124G 1.81G /
rpool/ROOT/solaris/var 593M 124G 438M /var
rpool/dump 4.13G 124G 4.00G -
rpool/export 1.27G 124G 199M /export
rpool/export/home 31K 124G 31K /export/home
rpool/export/zones 1.07G 124G 33K /export/zones
rpool/export/zones/s11zone 390M 124G 35K /export/zones/s11zone
rpool/export/zones/s11zone/rpool 390M 124G 31K /rpool
rpool/export/zones/s11zone/rpool/ROOT 390M 124G 31K legacy
rpool/export/zones/s11zone/rpool/ROOT/solaris 390M 124G 357M /
rpool/export/zones/s11zone/rpool/ROOT/solaris/var 27.1M 124G 22.9M /var
rpool/export/zones/s11zone/rpool/export 137K 124G 32K /export
rpool/export/zones/s11zone/rpool/export/home 105K 124G 34K /export/home
rpool/swap 2.06G 124G 2.00G -
```

- ▶ 上記の例では、移行元ゾーンの容量は 390 MB です。
- ▶ 本書では、十分な空き容量がある rpool にアーカイブを作成します。

7) ネットワークデバイスを確認します。

```
移行元# dladm show-phys -L
LINK DEVICE LOC
net0 bge0 MBU_A
net1 bge1 MBU_A
net2 bge2 MBU_A
net3 bge3 MBU_A
```

3.4.2. システムのバックアップ

1) 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。

バックアップの所要時間は、環境によって異なります。

Point

Solaris OS の版数が 11.2 以前の場合、移行元のグローバルゾーンにアクティブではない BE が存在すると、移行に失敗します。移行元が Solaris 11 11/11～11.2 の場合は、移行元のグローバルゾーンでアクティブではない BE を削除してから移行してください。移行元が Solaris 11.3 以降の場合は、削除不要です。

2) 移行元のグローバルゾーンに、アクティブではない BE が存在するか確認します。

移行元が Solaris 11.2 以前の場合のみ実施します。

```
移行元# beadm list
BE              Active Mountpoint Space  Policy Created
--
solaris         NR      /          3.69G  static 2016-02-12 11:23
solaris-backup-1 -      -          217.0K static 2016-04-14 16:15
```

3) アクティブではない BE を削除します。

移行元が Solaris 11.2 以前の場合のみ実施します。

```
移行元# beadm destroy solaris-backup-1
Are you sure you want to destroy solaris-backup-1? This action cannot be
undone (y/[n]): y
```

3.4.3. 移行先環境の確認**1) アーキテクチャーを確認します。**

```
移行元# uname -a
SunOS M10-1 5.11 11.3 sun4v sparc sun4v
```

2) Solaris OS の版数を確認します。

```
移行先# cat /etc/release
Oracle Solaris 11.3 SPARC
Copyright (c) 1983, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Assembled 06 October 2015
```


3) SRU 版数を確認します。

```
移行先# pkg info entire
名前: entire
サマリー: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle
Solaris 11.3.3.6.0).
説明: This package constrains system package versions to the same
      build. WARNING: Proper system update and correct package
      selection depend on the presence of this incorporation.
      Removing this package will result in an unsupported system.
      For more information see:
      https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=2045311.1
カテゴリ: Meta Packages/Incorporations
状態: インストール済み
パブリッシャー: solaris
バージョン: 0.5.11 (Oracle Solaris 11.3.3.6.0)
ビルドリリース: 5.11
分岐: 0.175.3.3.0.6.0
パッケージ化の日付: 2015 年 12 月 13 日 20 時 13 分 20 秒
サイズ: 5.46 KB
FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-0.175.3.3.0.6.0:20151213T201320Z
```

4) ESF 版数を確認します。

```
移行先# /opt/FJSVbse/bin/esfver

esfver: INFO: Integrated Version of already installed Enhanced Support Facility.
VERSION=5.1 REVISION=2013.07.2600,
```

5) 容量を確認します。

「3.4.1 移行元環境の確認」の[手順 6](#)で確認した移行元ゾーンの容量分と、アーカイブの容量分の空きがあることを確認します。

移行先# zfs list					
NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPPOINT	
data	309G	23.9G	60.6K	/data	
data/iscsi	309G	261G	71.9G	-	
rpool	100G	433G	73.5K	/rpool	
rpool/ROOT	16.7G	433G	31K	legacy	
rpool/ROOT/solaris	95.6M	433G	2.61G	/	
rpool/ROOT/solaris-1	16.5G	433G	13.7G	/	
rpool/ROOT/solaris-1/var	1.58G	433G	992M	/var	
rpool/ROOT/solaris/var	2.67M	433G	172M	/var	
rpool/VARSHARE	2.56M	433G	2.46M	/var/share	
rpool/VARSHARE/pkg	63K	433G	32K	/var/share/pkg	
rpool/VARSHARE/pkg/repositories	31K	433G	31K	/var/share/pkg/repositories	
rpool/VARSHARE/zones	31K	433G	31K	/system/zones	
rpool/dump	32.1G	434G	31.1G	-	
rpool/export	47.3G	433G	44.9G	/export	
rpool/export/home	31K	433G	31K	/export/home	
rpool/export/zones	2.47G	433G	2.47G	/export/zones	
rpool/export/zones/s10zone	5.15G	433G	102K	/export/zones/s10zone	
rpool/export/zones/s10zone/rpool	5.15G	433G	31K	/rpool	
rpool/export/zones/s10zone/rpool/ROOT			5.15G	433G	31K legacy
rpool/export/zones/s10zone/rpool/ROOT/zbe-0			5.15G	433G	4.09G
/export/zones/s10zone/root					
rpool/export/zones/s10zone/rpool/ROOT/zbe-0/var			1.06G	433G	1.06G
/export/zones/s10zone/root/var					
rpool/export/zones/s10zone/rpool/export			68K	433G	32K /export
rpool/export/zones/s10zone/rpool/export/home			36K	433G	36K /export/home
rpool/swap	4.13G	433G	4.00G	-	

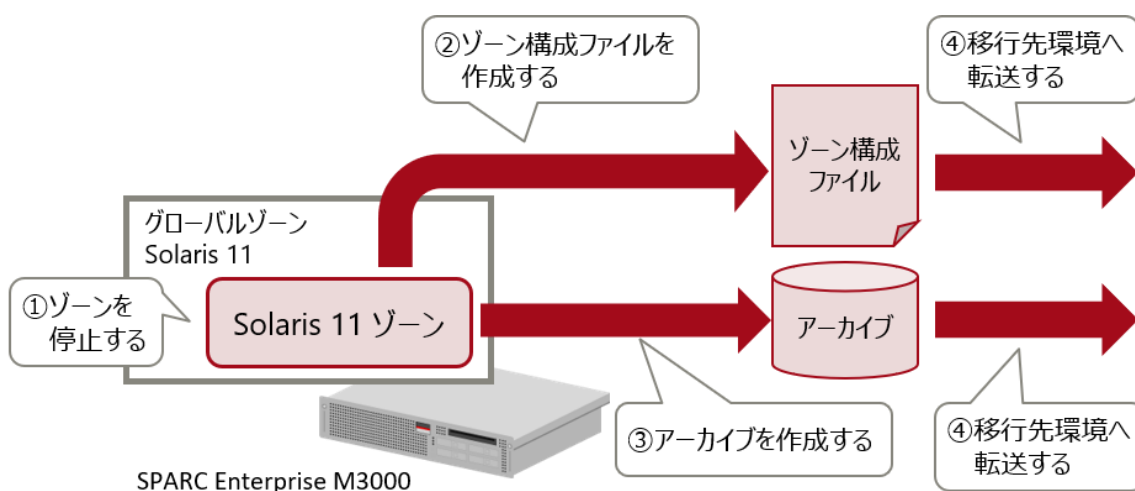
▶ 本書では、アーカイブ格納と移行ゾーン作成を rpool で行います。

3.5. 移行作業

3.5.1. アーカイブの作成

移行元の Solaris 11 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。



移行元環境で「ゾーン構成ファイル」と「アーカイブ」を作成し、移行先環境へ転送します。

1) ゾーンの状態を確認します。

```
移行元# zoneadm list -vc
```

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

2) ゾーン構成を確認します。

```
移行元# zonecfg -z s11zone info
```

```
zonename: s11zone
zonepath: /export/zones/s11zone
brand: solaris
autoboot: false
bootargs:
file-mac-profile:
pool: pool_1
limitpriv:
scheduling-class: FSS
ip-type: exclusive
hostid:
fs-allowed:
[cpu-shares: 1]
anet:
linkname: net0
lower-link: net0
```

```

allowed-address not specified
configure-allowed-address: true
defrouter not specified
allowed-dhcp-cids not specified
link-protection: mac-nospoof
mac-address: random
mac-prefix not specified
mac-slot not specified
vlan-id not specified
priority not specified
rxrings not specified
txrings not specified
mtu not specified
maxbw not specified
rxfanout not specified

anet:

linkname: net1
lower-link: net1
allowed-address not specified
configure-allowed-address: true
defrouter not specified
allowed-dhcp-cids not specified
link-protection: mac-nospoof
mac-address: random
mac-prefix not specified
mac-slot not specified
vlan-id not specified
priority not specified
rxrings not specified
txrings not specified
mtu not specified
maxbw not specified
rxfanout not specified

rctl:

name: zone.cpu-shares
value: (priv=privileged, limit=1, action=none)

```

3) ゾーンを停止します。

```
移行元# zoneadm -z s11zone shutdown
```

4) ゾーンを切り離します。

```
移行元# zoneadm -z s11zone detach
```

5) ゾーン構成ファイルを作成します。

```
移行元# zonecfg -z s11zone export -f /root/s11zone.cfg
```

6) ゾーンパスを確認します。

```
移行元# zoneadm list -vc
ID NAME          STATUS      PATH                                BRAND  IP
0  global          running     /                                solaris shared
1  s11zone         configured  /export/zones/s11zone            solaris excl
```

7) ゾーンパスを指定し、ゾーンのシステムデータが格納されているファイルシステムを特定します。

```
移行元# zfs list -H -o name /export/zones/s11zone
rpool/export/zones/s11zone
```

8) ゾーンパスのスナップショットを作成し、スナップショットからアーカイブを作成します。

```
移行元# zfs snapshot -r rpool/export/zones/s11zone@v2v
移行元# zfs send -rc rpool/export/zones/s11zone@v2v | gzip > /root/s11zone.zfs.gz
```

9) アーカイブファイルとゾーン構成ファイルを確認します。

```
移行元# ls -l /root
total 425537
-rw-r--r--  1 root    root      413    Apr 26 13:48 s11zone.cfg
-rw-r--r--  1 root    root 217610596 Apr 27 10:06 s11zone.zfs.gz
```

10) FTP、NFS などを使用し、アーカイブファイルとゾーン構成ファイルを移行先に転送します。

FTP 接続がエラーとなる場合は、「[《参考》 FTP 接続がエラーとなった場合](#)」を参照してください。

以上で、移行元環境での作業は終了です。

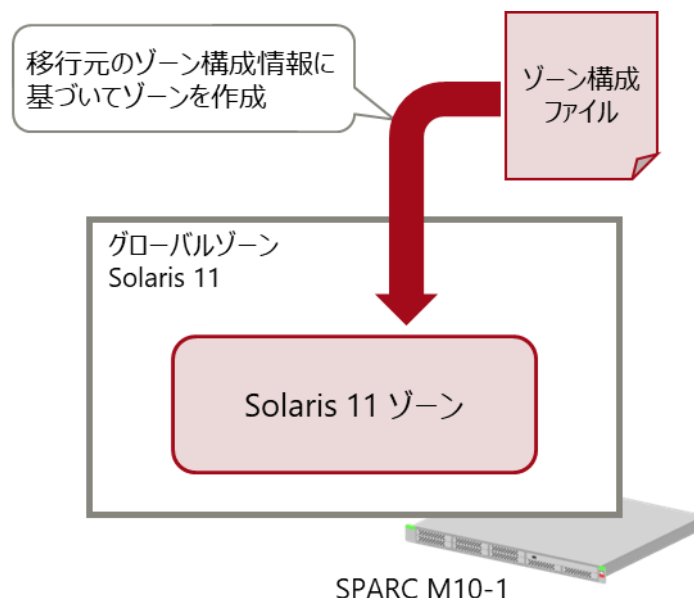
Point

移行直後の環境は、移行元と同じ IP アドレス／ホスト名で起動します。そのため、移行先でゾーンを起動させる際は、移行元のゾーンと二重起動にならないように、「移行元環境の停止」や「LAN ケーブルの抜線」などを実施し、移行先環境とのネットワーク接続を切断してください。

3.5.2. Solaris 11 ゾーン作成

移行先の Solaris 11 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。



移行元環境から取得した「ゾーン構成情報」に基づいて、移行先環境で Solaris 11 ゾーンを作成します。

1) ネットワークデバイスを確認します。

```
移行先# dladm show-phys -L
LINK          DEVICE      LOC
net0           igb0        /SYS/MBU
net1           igb1        /SYS/MBU
net2           igb2        /SYS/MBU
net3           igb3        /SYS/MBU
net4           nxge0       PCI#0
net5           nxge1       PCI#0
net6           nxge2       PCI#0
net7           nxge3       PCI#0
```

2) 移行元のゾーン構成ファイルを使用してゾーンを作成します。

```
移行先# zonecfg -z s11zone -f /root/s11zone.cfg
```

3) 作成したゾーンの構成を修正します。

以下の実行例では、リソースプールの設定を移行先の環境に合わせて変更しています。

```
移行先# zonecfg -z s11zone
zonecfg:s11zone> set pool=pool_2
zonecfg:s11zone> verify
zonecfg:s11zone> commit
zonecfg:s11zone> exit
```

《参考》ゾーン作成パラメータの変更例

● hostid の変更方法

```
移行先# zonecfg -z s11zone
zonecfg:s11zone> set hostid= 80990135
zonecfg:s11zone> end
```

● MAC アドレスの変更方法

```
移行先# zonecfg -z s11zone
zonecfg:s11zone> select anet 0
zonecfg:s11zone> set mac-address=00:00:00:12:34:56
zonecfg:s11zone> end
```

その他のゾーン作成パラメータの詳細は、『[Oracle Solaris 11 ゾーンを使ってみよう](#)』を参照してください。

4) ゾーンの構成を確認します。

```
移行先# zonecfg -z s11zone info
zonename: s11zone
zonepath: /export/zones/s11zone
brand: solaris
autoboot: false
bootargs:
file-mac-profile:
pool: pool_2
limitpriv:
scheduling-class: FSS
ip-type: exclusive
hostid:
fs-allowed:
[cpu-shares: 1]
anet:
linkname: net0
lower-link: net0
allowed-address not specified
configure-allowed-address: true
defrouter not specified
```

```

allowed-dhcp-cids not specified
link-protection: mac-nospoof
mac-address: random
mac-prefix not specified
mac-slot not specified
vlan-id not specified
priority not specified
rxrings not specified
txrings not specified
mtu not specified
maxbw not specified
rxfanout not specified

anet:

linkname: net1
lower-link: net1
allowed-address not specified
configure-allowed-address: true
defrouter not specified
allowed-dhcp-cids not specified
link-protection: mac-nospoof
mac-address: random
mac-prefix not specified
mac-slot not specified
vlan-id not specified
priority not specified
rxrings not specified
txrings not specified
mtu not specified
maxbw not specified
rxfanout not specified

rctl:

name: zone.cpu-shares
value: (priv=privileged, limit=1, action=none)

```

5) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「configured」と表示されることを確認します。

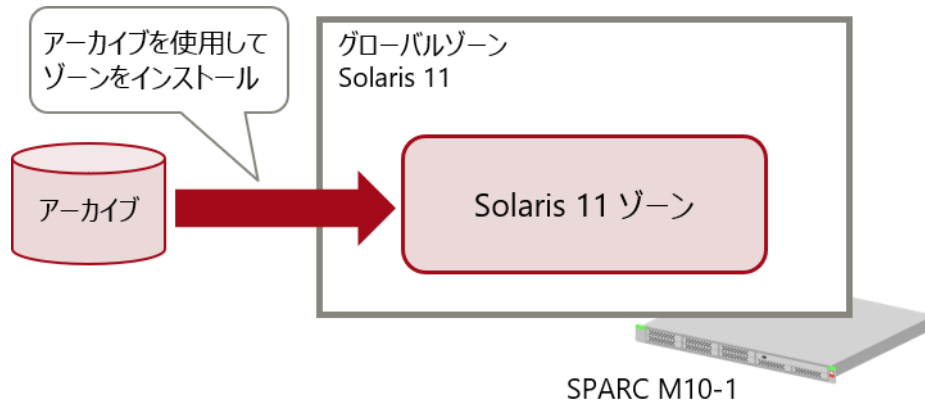
移行先# `zoneadm list -vc`

ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND	IP
0	global	running	/	solaris	shared
1	s10zone	running	/export/zones/s10zone	solaris10	shared
-	s11zone	configured	/export/zones/s11zone	solaris	excl

3.5.3. Solaris 11 ゾーンのインストール

移行先の Solaris 11 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。



移行元環境から取得した「アーカイブ」を使用して、移行先環境で Solaris 11 ゾーンを復元します。

1) アーカイブファイルが保存されていることを確認します。

```
移行先# ls /root
s11zone.cfg      s11zone.zfs.gz
```

2) ゾーンをインストールします。

ゾーンのインストール時に、自動でゾーンのパッケージがアップデートされます。
ゾーンのインストールが成功すると、「Attach Succeeded.」と表示されます。

```
移行先# zoneadm -z s11zone install -U -p -a /root/s11zone.zfs.gz
The following ZFS file system(s) have been created:
    rpool/export/zones/s11zone
Progress being logged to /var/log/zones/zoneadm.20160426T195121Z.s11zone.install
Installing: This may take several minutes...
    Zone BE root dataset: rpool/export/zones/s11zone/rpool/ROOT/solaris
    Cache: Using /var/pkg/publisher.
Updating image format
イメージ形式はすでに最新です。
カタログを取得しています 1/1 solaris 18.04 MB
カタログをキャッシュしています... 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).
        削除するパッケージ: 15
インストールするパッケージ: 136
        更新するパッケージ: 146
        変更するメディアータ: 5
        変更するサービス: 11

ダウンロード                パッケージ ファイル 転送 (MB) 速度
cache 完了                    297/297   29557/29557  332.9/332.9   0B/s

フェーズ                      項目
古いアクションを削除しています 7166/7166
新しいアクションをインストールしています 30047/30047
変更されたアクションを更新しています 14962/14962
パッケージ状態データベースを更新しています 完了
パッケージキャッシュを更新しています 161/161
イメージ状態を更新しています 完了
スピード検索データベースを作成しています 完了
    Updating non-global zone: Syncing packages (pass 2 of 2).
このイメージは更新の必要はありません。(zone:s11zone)

Updating non-global zone: Zone updated.
    Result: Attach Succeeded.

Done: Installation completed in 276.153 seconds.
Next Steps: Boot the zone, then log into the zone console (zlogin -C)
            to complete the configuration process.
Log saved in non-global zone as
/export/zones/s11zone/root/var/log/zones/zoneadm.20160426T195121Z.s11zone.install
```

3) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「installed」と表示されることを確認します。

```
移行先# zoneadm list -vc
ID NAME          STATUS    PATH                                BRAND  IP
0 global          running   /                                  solaris shared
1 s10zone         running   /export/zones/s10zone            solaris10 shared
- s11zone         installed /export/zones/s11zone            solaris  excl
```

4) ゾーンを起動します。

```
移行先# zoneadm -z s11zone boot
```

5) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「running」と表示されることを確認します。

```
移行先# zoneadm list -vc
ID NAME          STATUS    PATH                                BRAND  IP
0 global          running   /                                  solaris shared
1 s10zone         running   /export/zones/s10zone            solaris10 shared
2 s11zone         running   /export/zones/s11zone            solaris  excl
```

6) ゾーンのコソールにログインします。

ゾーンにコンソール接続する場合は、-C オプションを付けます。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

7) ゾーンからログアウトします。

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

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

画面には表示されません

3.6. 移行後の作業

移行後のゾーン環境で、以下の手順を実施します。

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。

3.6.1. 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。

```
移行先# zoneadm -z s11zone shutdown
移行先# zoneadm -z s11zone boot -s
```

- ii) ゾーンにコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

- iii) ファイルシステムをマウントします。

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

- iv) 適用されている修正ファイルを確認します。

UpdateAdvisor(ミドルウェア)の uam コマンドを実行します。

本書では、「T014708SP-01」と「T007654SP-06」が適用されています。

```
s11zone# cd /opt/FJSVfupde/bin
s11zone# ./uam showup
[製品名 Enhanced Support Facility (for Oracle Solaris zone) 5.0 5000]
2020/01/22 16:07 T014708SP-01 R - - 0 - - - The Core Dump Auto Analysis suppo
2020/01/22 16:07 T007654SP-06 R - - 0 - - - FJSVsnap patch
~ (省略) ~
```

▶ 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 T014708SP-01
s11zone# ./uam remove -i T007654SP-06
```

- 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 (for Oracle Solaris zone) “<バージョン>”]」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 (for Oracle Solaris zone) “<バージョン>”]」の表示がなければ、修正ファイルは適用されていません。

- vii) ゾーンを再起動します。

```
s11zone# shutdown -y -g0 -i6
```

- viii) ゾーンからログアウトします。

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

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

画面には表示されません

2) ESF を削除します。

- i) 修正適用管理簿設定ファイル(solprdchk.tar.Z)をダウンロードします。

ダウンロード先については、移行先環境にインストールする版数の『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照してください。

- ii) ダウンロードした修正適用管理簿設定ファイル(solprdchk.tar.Z)を、/var/tmp 配下に配置します。

- iii) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
移行先# zoneadm -z s11zone shutdown
移行先# zoneadm -z s11zone boot -s
```

- iv) ゾーンにコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

- v) ファイルシステムをマウントします。

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

- vi) ESF を構成するパッケージを確認します。

本書では、ゾーン対応パッケージ「FJSVsnap」、「FJSVana」、「FJSVs3cat」がインストールされています。

```
s11zone# pkginfo -x FJSVsnap FJSVana FJSVs3cat
FJSVana      Auto Dump Analyze Tool
              (sparc) 3.0, REV=2011.10.2100
FJSVs3cat    Solaris System Safety Compliance Assessment Tool
              (sparc) 1.0.1, REV=2012.10.0400
FJSVsnap     System Information Output Tool
              (all) 2.8, REV=2012.10.1100
```

- 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 FJSVsnap      ←システム情報採取ツール
s11zone# pkgrm FJSVana      ←ダンプ自動解析
s11zone# pkgrm FJSVs3cat    ←Solaris システム環境診断ツール
```

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 -x FJSVsnap FJSVana FJSVs3cat
ERROR: information for "FJSVsnap" was not found
ERROR: information for "FJSVana" was not found
ERROR: information for "FJSVs3cat" was not found
```

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。

i) コマンドを実行すると、アンインストール確認のメッセージが表示されます。「Y」を入力して[Enter]キーを押します。

次に、適用済み修正情報の保存確認のメッセージが表示されます。「N」を入力して[Enter]キーを押します。

アンインストールが完了すると、「アンインストールが完了しました。」というメッセージが表示されます。

```
s11zone# cd /
s11zone# /opt/FJSVfupde/bin/uninstall.sh
UpdateAdvisor(ミドルウェア)をアンインストールします。よろしいですか？(Y/N) Y
修正適用管理簿など適用済み修正の情報を保存しますか？(Nを選択した場合、
/var/opt/FJSVfupde ディレクトリ配下が削除されます)(Y/N) N
UpdateAdvisor(ミドルウェア)をアンインストールしています。しばらくお待ちください。
アンインストールが完了しました。
```

3.6.2. Enhanced Support Facility のインストール

移行先環境に合わせて、新しい版数の ESF (本書では ESF 5.2.1) をインストールします。
ゾーン環境の場合、ESF 媒体に添付されている esfadd コマンドは使用せず、ゾーン対応パッケージのみ pkgadd コマンドで個別にインストールします。

1) UpdateAdvisor(ミドルウェア)をインストールします。

- i) UpdateAdvisor(ミドルウェア)のインストールに必要なファイルをダウンロードします。
必要なファイルについては、『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照してください。
本書では、/var/tmp に配置します。
- ii) インストールモジュールを展開します。

```
s11zone# cd /var/tmp
s11zone# zcat UAMSOLMW.tar.Z | tar xvf -
```

- iii) インストールスクリプトを実行します。
パラメータとして、以下のように修正適用管理簿設定ファイル(solprdchk.tar.Z)をフルパスで指定します。

```
s11zone# ./install.sh /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

- iv) 使用許諾を表示します。
契約への同意を求めるメッセージが表示されます。「Y」を入力して[Enter]キーを押します。

```
s11zone# /opt/FJSVfupde/bin/uam
【ご使用条件】
1. 本ソフトウェアの使用および著作権
   ～ (省略) ～
本契約に同意しますか? (Y/N) Y
```

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

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

画面には表示されません

2) ESF をインストールします。

- i) DVD/CD ドライブに ESF の媒体を挿入します。
- ii) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
移行先# zoneadm -z s11zone shutdown
移行先# zoneadm -z s11zone boot -s
```

- iii) ゾーンへコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

- iv) ファイルシステムをマウントします。

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

- v) パッケージをインストールします。

pkgadd コマンドで、ゾーン対応パッケージをインストールします。

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

```
s11zone# pkgadd -d /media/ESF/ESF521/Platform/PA/11 FJSVsnap FJSVana
```

▶ ゾーン対応パッケージは、「FJSVsnap、FJSVana」です。

- vi) パッケージがインストールされたことを確認します。

```
s11zone# pkginfo FJSVsnap FJSVana
FJSVana    Auto Dump Analyze Tool
            (sparc) 3.0, REV=2011.10.2100
FJSVsnap   System Information Output Tool
            (all) 2.8, REV=2012.10.1100
```

- vii) 修正適用管理簿を更新します。

```
s11zone# cd /opt/FJSVfupde/bin
s11zone# ./uam setup -C /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

- viii) ゾーンを再起動します。

```
s11zone# shutdown -y -g0 -i6
```

- ix) ゾーンからログアウトします。

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

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

画面には表示されません

3) 修正ファイルを適用します。

- i) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
移行先# zoneadm -z s11zone shutdown
移行先# zoneadm -z s11zone boot -s
```

- ii) ゾーンへコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

- iii) ファイルシステムをマウントします。

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


- iv) 修正管理簿ファイルを更新します。

```
s11zone# cd /opt/FJSVfupde/bin/
s11zone# ./uam setup -C /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

- v) 修正が適用できるかチェックします。

/var/tmp に格納した修正が適用可能であることをチェックします。

```
s11zone# ./uam check -d /var/tmp
[未適用修正]
T014708SP-01 R - - 0 - - - - The Core Dump Auto Analysis supports Solaris11.4.
T007654SP-06 R - - 0 - - - - FJSVsnap patch
[適用不可修正]
~ (省略) ~
```

▶ 本書では、「T014708SP-01」と「T007654SP-06」が適用可能です。

- vi) 修正を適用します。

```
s11zone# ./uam add -d /var/tmp -i T014708SP-01
T014708SP-01 R - - 0 - - - - The Core Dump Auto Analysis supports Solaris11.4.
修正の適用を行います。よろしいですか？ (Y/N) Y
修正の適用処理が完了しました。
修正適用管理簿が更新されました。
s11zone# ./uam add -d /var/tmp -i T007654SP-06
T007654SP-06 R - - 0 - - - - FJSVsnap patch
修正の適用を行います。よろしいですか？ (Y/N) Y
修正の適用処理が完了しました。
修正適用管理簿が更新されました。
```

▶ 修正ファイルによって、システムの再起動が必要になる場合があります。

- vii) 適用が正常に行われたか確認します。

```
s11zone# ./uam showup
[製品名 Enhanced Support Facility (for Oracle Solaris zone) 5.0 5000]
2020/01/22 16:47 T007654SP-06 R - - 0 - - - - FJSVsnap patch
2020/01/22 16:47 T014708SP-01 R - - 0 - - - - The Core Dump Auto Analysis suppo
~ (省略) ~
```

- viii) ゾーンを再起動します。

```
s11zone# shutdown -y -g0 -i6
```

- ix) ゾーンからログアウトします。

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

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

画面には表示されません

3.6.3. 移行完了後の作業

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)
Solaris 11 ゾーン環境で、sys-unconfig コマンドを実行してください。
再起動後、ゾーンのコンソールにログインすると、OS 初期情報の再設定画面が表示されます。
- ZFS データ領域の移行
「[《参考》 ゾーンと共有している ZFS データ領域を移行する場合](#)」を参照してください。
- 移行元ゾーンの削除
「[《参考》 移行元ゾーンの削除](#)」を参照してください。

4. Oracle Solaris 11 ゾーンの V2V 移行手順 [Unified Archives 方式]

ここでは、「Solaris 11.2-11.4 上の Solaris 11.2-11.4 ゾーン」を「Solaris 11.2-11.4 上の Solaris 11 ゾーン」へ移行する場合の移行手順を説明します。

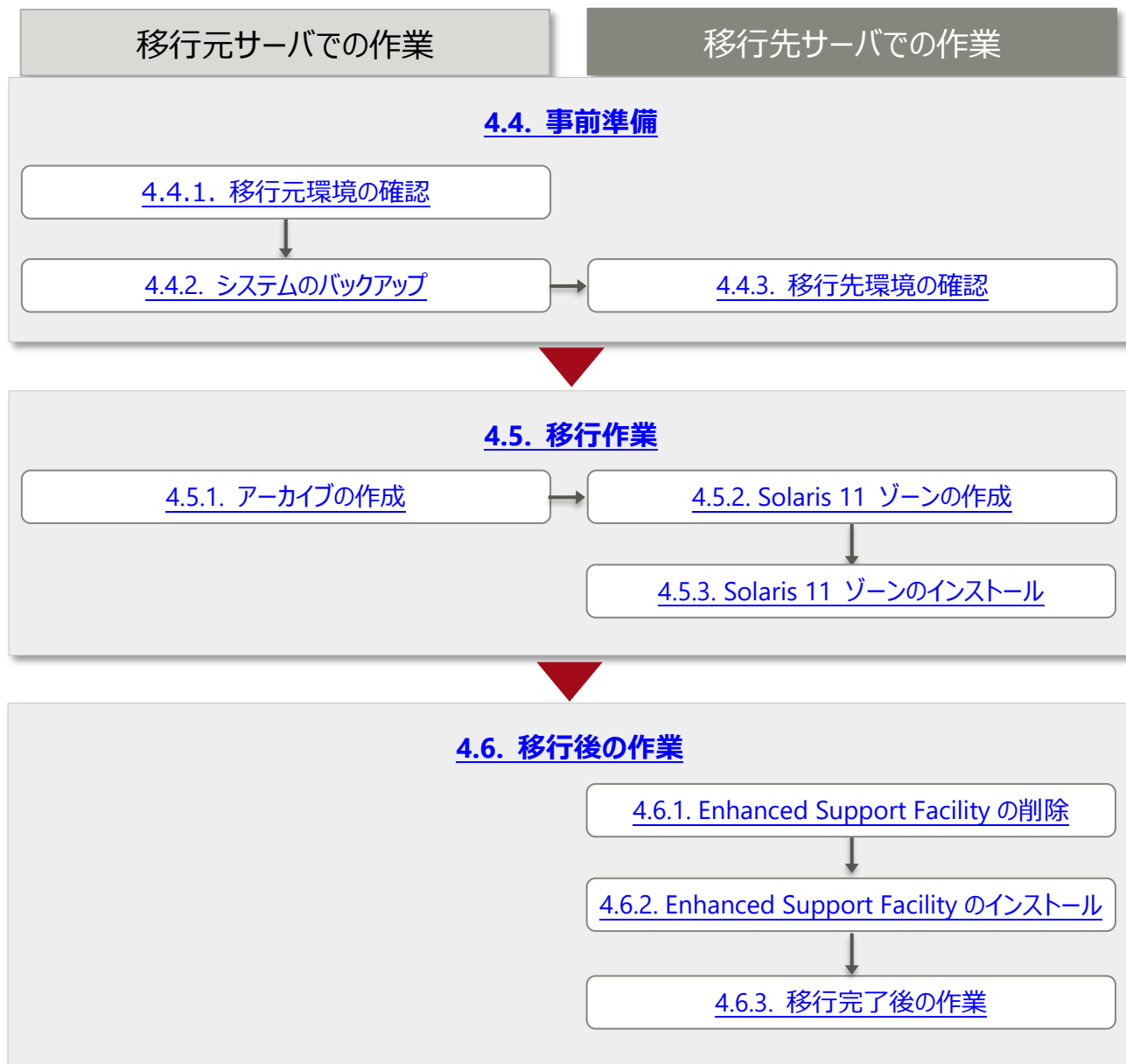
4.1. 検証環境

本書で記載している移行手順は、以下の構成の検証環境で実施しています。

	移行元環境	移行先環境
サーバ機種	SPARC M10-1	SPARC M12-1
CPU	SPARC64 X+ (3.2 GHz) 1 CPU (16 core)	SPARC64 XII (3.2 GHz) 1 CPU (8 core)
メモリ	64 GB	256 GB
ディスク	容量: 600 GB × 2	容量: 600 GB × 2
外部ディスク	容量: 50 GB × 1	容量: 300 GB × 1
OS 版数	Oracle Solaris 11.3	Oracle Solaris 11.4
SRU 版数	SRU17111 (SRU11.3.26.5.0)	SRU19021 (SRU11.4.6.4.0)
ESF 版数	5.1	5.2.1

4.2. 移行作業のながれ

本書では、以下のながれで Solaris 11 上の仮想環境へ移行します。



4.3. 前提条件

- 本書が対象とする移行元および移行先サーバのアーキテクチャーと機種は、以下のとおりです。

- アーキテクチャー

【移行元】sun4v → 【移行先】sun4v

- 機種

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

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

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

SPARC Enterprise T5120/T5220/T5140/T5240/T5440

移行元／移行先サーバの OS 版数、および必須 SRU／パッチについては、各サーバの動作要件を参照してください。

- 移行先サーバは、移行元サーバより新しい機種である必要があります。
例: SPARC M10-1 から SPARC M12-1 へ移行
- 移行元および移行先環境は、Solaris 11.2～11.4 である必要があります。
- 移行先には、移行元環境と同じバージョン、または移行元環境より新しいバージョンの OS と SRU がインストールされている必要があります。
- 移行先環境には、参照可能なリポジトリ(リポジトリサーバ、ローカルリリースリポジトリ、Oracle リリースリポジトリなど)が登録されている必要があります。リポジトリについては、以下の URL を参考にしてください。
- 『Oracle Solaris 11.3 パッケージリポジトリのコピーと作成』(Oracle 社)
https://docs.oracle.com/cd/E62101_01/html/E62536/
- 『Oracle Solaris 11 を使ってみよう』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#os>
- 移行元が Solaris 11.2 の場合は、移行元でアクティブではない BE を削除してから移行してください。

4.4. 事前準備

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

1) アーキテクチャーを確認します。

```
移行元# uname -a  
SunOS M10-1 5.11 11.3 sun4v sparc sun4v
```

2) Solaris OS の版数を確認します。

```
移行元# cat /etc/release  
  
Oracle Solaris 11.3 SPARC  
Copyright (c) 1983, 2017, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
Assembled 05 October 2017
```

3) SRU 版数を確認します。

```
移行元# pkg info entire  
名前: entire  
サマリー: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle  
Solaris 11.3.26.5.0).  
説明: This package constrains system package versions to the  
same build. WARNING: Proper system update and correct  
package selection depend on the presence of this  
incorporation. Removing this package will result in an  
unsupported system. For more information see:  
https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=2045311.1  
カテゴリ: Meta Packages/Incorporations  
状態: インストール済み  
パブリッシャー: solaris  
バージョン: 0.5.11 (Oracle Solaris 11.3.26.5.0)  
ビルドリリース: 5.11  
分岐: 0.175.3.26.0.5.0  
パッケージ化の日付: 2017 年 11 月 01 日 00 時 46 分 50 秒  
サイズ: 5.46 KB  
FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-  
0.175.3.26.0.5.0:20171101T004650Z
```

4) ESF 版数を確認します。

```
移行元# /opt/FJSVbse/bin/esfver  
  
esfver: INFO: Integrated Version of already installed Enhanced Support Facility.  
VERSION=5.1 REVISION=2013.07.2600,
```

5) ゾーンパスを確認します。

移行元# zoneadm list -vc				
ID	NAME	STATUS	PATH	BRAND IP
0	global	running	/	solaris shared
9	s11zone	running	/zones/s11zone	solaris excl

6) 移行元の容量を確認します。

本書では、移行元環境のシステム領域をアーカイブ化して移行先に転送します。移行元でアーカイブを作成するため、システム領域と同程度の十分な空き容量を確保します。

移行元# zfs list				
NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool	40.5G	507G	73.5K	/rpool
rpool/ROOT	4.31G	507G	31K	legacy
rpool/ROOT/solaris	4.31G	507G	3.01G	/
rpool/ROOT/solaris/var	1.18G	507G	1.13G	/var
～ (省略) ～				
zones	1.12G	47.9G	32K	/zones
zones/s11zone	1.11G	47.9G	32K	/zones/s10zone
zones/s11zone/rpool	1.11G	47.9G	31K	
/zones/s11zone/root/rpool				
zones/s11zone/rpool/ROOT	1.11G	47.9G	31K	legacy
zones/s11zone/rpool/ROOT/solaris	1.11G	47.9G	883M	/zones/s11zone/root
zones/s11zone/rpool/ROOT/solaris/var	250M	47.9G	239M	
/zones/s11zone/root/var				
zones/s11zone/rpool/VARSHARE	1.22M	47.9G	1.16M	
/zones/s11zone/root/var/share				
zones/s11zone/rpool/VARSHARE/pkg	63K	47.9G	32K	
/zones/s11zone/root/var/share/pkg				
zones/s11zone/rpool/VARSHARE/pkg/repositories	31K	47.9G	31K	
/zones/s11zone/root/var/share/pkg/repositories				
zones/s11zone/rpool/export	136K	47.9G	32K	
/zones/s11zone/root/export				
zones/s11zone/rpool/export/home	104K	47.9G	34K	
/zones/s11zone/root/export/home				
zones/s11zone/rpool/export/home/user01	34K	47.9G	34K	
/zones/s11zone/root/export/home/user01				
zones/s11zone/rpool/export/home/v2vuser	35.5K	47.9G	35.5K	
/zones/s11zone/root/export/home/v2vuser				

- ▶ 上記の例では、移行元ゾーンの容量は約 1.11 GB です。
- ▶ 本書では、十分な空き容量がある rpool にアーカイブを作成します。

7) ネットワークデバイスを確認します。

```
移行元# dladm show-phys -L
LINK          DEVICE          LOC
net0          igb0             /SYS/MBU/CMPO/PEX0
net1          igb1             /SYS/MBU/CMPO/PEX0
net2          igb2             /SYS/MBU/CMPO/PEX1
net3          igb3             /SYS/MBU/CMPO/PEX1
```

4.4.2. システムのバックアップ

1) 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。

バックアップの所要時間は、環境によって異なります。

Point

Solaris OS の版数が 11.2 の場合、移行元のグローバルゾーンにアクティブではない BE が存在すると、移行に失敗します。移行元が Solaris 11.2 の場合は、移行元のグローバルゾーンでアクティブではない BE を削除してから移行してください。移行元が Solaris 11.3 以降の場合は、削除不要です。

2) 移行元のグローバルゾーンに、アクティブではない BE が存在するか確認します。

移行元が Solaris 11.2 の場合のみ実施します。

```
移行元# beadm list
BE          Flags Mountpoint Space  Policy Created
---          -
solaris     -      -           9.32M  static 2019-12-10 10:48
solaris-1   -      -           13.61M static 2019-12-10 11:28
solaris-2   NR    /           19.19G static 2019-12-11 11:37
```

3) アクティブではない BE を削除します。

移行元が Solaris 11.2 の場合のみ実施します。

```
移行元# beadm destroy solaris
Are you sure you want to destroy solaris? This action cannot be undone(y/[n]): y
移行元# beadm destroy solaris-1
Are you sure you want to destroy solaris-1? This action cannot be undone(y/[n]): y
```


4.4.3. 移行先環境の確認

1) アーキテクチャーを確認します。

```
移行元# uname -a
SunOS M12-1 5.11 11.4.6.4.0 sun4v sparc sun4v
```

2) 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.
```

3) SRU 版数を確認します。

```
移行先# pkg info entire
名前: entire
サマリー: entire incorporation including Support
Repository Update (Oracle Solaris 11.4.6.4.0).
説明: This package constrains system package versions
to the same build. WARNING: Proper system
update and correct package selection depend on
the presence of this incorporation. Removing
this package will result in an unsupported
system. For more information see:
https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=2433412.1
カテゴリ: Meta Packages/Incorporations
状態: インストール済み
パブリッシャー: solaris
バージョン: 11.4 (Oracle Solaris 11.4.6.4.0)
分岐: 11.4.6.0.1.4.0
パッケージ化の日付: 2019 年 02 月 01 日 21 時 46 分 04 秒
最終インストール時間: 2020 年 02 月 12 日 08 時 44 分 07 秒
サイズ: 2.52 kB
FMRI: pkg://solaris/entire@11.4-
11.4.6.0.1.4.0:20190201T214604Z
```

4) ESF 版数を確認します。

```
移行先# /opt/FJSVbse/bin/esfver

esfver: INFO: Integrated Version of already installed Enhanced Support Facility.
VERSION=5.2.1 REVISION=2017.05.1500,
```

5) 容量を確認します。

「4.4.1 移行元環境の確認」の[手順 6](#)で確認した移行元ゾーンの容量分と、アーカイブの容量分の空きがあることを確認します。

移行先# zfs list				
NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool	136G	411G	73.5K	/rpool
rpool/ROOT	4.98G	411G	31K	none
rpool/ROOT/solaris	4.07M	411G	2.52G	/
rpool/ROOT/solaris-1	4.98G	411G	2.81G	/
rpool/ROOT/solaris-1/var	923M	411G	236M	/var
rpool/ROOT/solaris/var	544K	411G	279M	/var
rpool/VARSHARE	182M	411G	3.15M	/var/share
rpool/VARSHARE/kvol	27.7M	411G	31K	/var/share/kvol
rpool/VARSHARE/kvol/dump_summary	1.22M	411G	1.02M	-
rpool/VARSHARE/kvol/ereports	10.2M	411G	10.0M	-
rpool/VARSHARE/kvol/kernel_log	16.2M	411G	16.0M	-
rpool/VARSHARE/pkg	63K	411G	32K	/var/share/pkg
rpool/VARSHARE/pkg/repositories	31K	411G	31K	/var/share/pkg/repositories
rpool/VARSHARE/sstore	6.42M	411G	6.42M	/var/share/sstore/repo
rpool/VARSHARE/tmp	145M	411G	145M	/var/tmp
rpool/VARSHARE/zones	31K	411G	31K	/system/zones
rpool/dump	127G	411G	127G	-
rpool/export	97.5K	411G	32K	/export
rpool/export/home	65.5K	411G	32K	/export/home
rpool/export/home/user01	33.5K	411G	33.5K	/export/home/user01
rpool/swap	4.00G	411G	4.00G	-
zones	1.22M	293G	31K	/zones

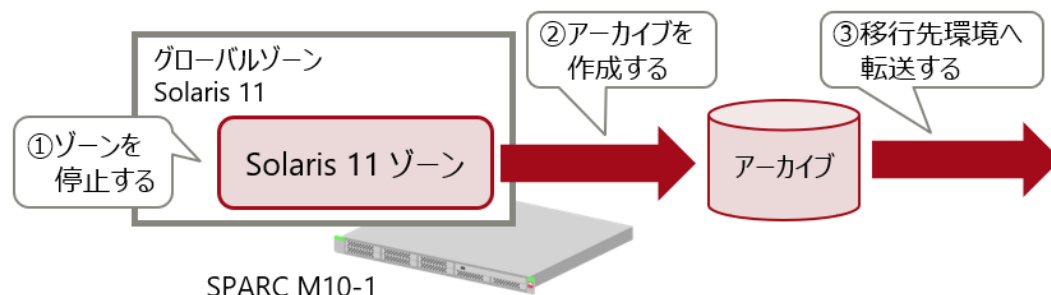
▶ 本書では、アーカイブ格納と移行ゾーン作成をゾーン用に作成したストレージプール「zones」で行います。

4.5. 移行作業

4.5.1. アーカイブの作成

移行元の Solaris 11 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。



移行元環境で「アーカイブ」を作成し、移行先環境へ転送します。

1) ゾーンの状態を確認します。

```
移行元# zoneadm list -vc
```

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

2) ゾーン構成を確認します。

```
移行元# zonecfg -z s11zone info
```

```
zonename: s11zone
zonepath: /zones/s11zone
brand: solaris
autoboot: false
autosutdown: shutdown
bootargs:
file-mac-profile:
pool: pool_1
limitpriv:
scheduling-class: FSS
ip-type: exclusive
hostid:
tenant:
fs-allowed:
anet:
    linkname: vnic0
    lower-link: net0
    allowed-address not specified
    configure-allowed-address: true
    defrouter not specified
    allowed-dhcp-cids not specified
```

```
link-protection: mac-nospoof
mac-address: auto
auto-mac-address: 2:8:20:e:42:88
mac-prefix not specified
mac-slot not specified
vlan-id not specified
priority not specified
rxrings not specified
txrings not specified
mtu not specified
maxbw not specified
bwshare not specified
rxfanout not specified
vsi-typeid not specified
vsi-vers not specified
vsi-mgrid not specified
etsbw-lcl not specified
cos not specified
pkey not specified
linkmode not specified
evs not specified
vport not specified
```

3) ゾーンを停止します。

```
移行元# zoneadm -z s11zone shutdown
```

4) ゾーンのリカバリーアーカイブを作成します。

```
移行元# archiveadm create -r -z s11zone /root/s11zone-archive.uar
Initializing Unified Archive creation resources...
Unified Archive initialized: /root/s11zone-archive.uar
Logging to: /system/volatile/archive_log.26830
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
```

5) 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。

```
移行元# ls -l /mnt
total 9746171
-rw-r--r--  1 root    root      1358151680  2月 17日  16:16 s11zone-archive.uar
```

6) リカバリーアーカイブの内容を確認します。

```
移行元# archiveadm info -v /root/s11zone-archive.uar
Archive Information
  Creation Time:  2020-02-17T07:14:14Z
  Source Host:   athena1-00
  Architecture:  sparc
  Operating System: Oracle Solaris 11.3 SPARC
  Recovery Archive: Yes
  Unique ID:     51ad7554-50a2-4c2e-bcaf-c4c0f60f203b
  Archive Version: 1.0

Deployable Systems
  's11zone'
    OS Version:  0.5.11
    OS Branch:   0.175.3.26.0.4.0
    Active BE:   solaris
    Brand:       solaris
    Size Needed: 2.2GB
    Unique ID:   9a757eab-a03f-4485-bca1-fe1bcde8060a
    AI Media:    0.175.3.26.0.5.0_ai_sparc.iso
    Root-only:   Yes
```

7) FTP、NFS などを使用し、アーカイブファイルとゾーン構成ファイルを移行先に転送します。

FTP 接続がエラーとなる場合は、「[《参考》 FTP 接続がエラーとなった場合](#)」を参照してください。

以上で、移行元環境での作業は終了です。

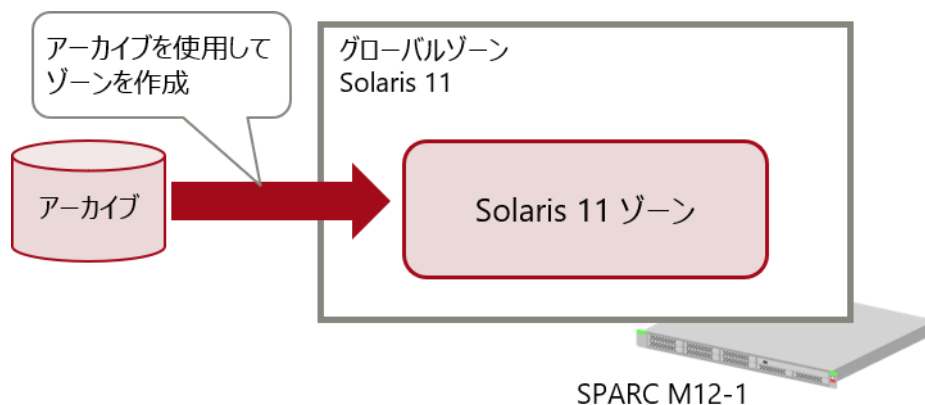
Point

移行直後の環境は、移行元と同じ IP アドレス／ホスト名で起動します。そのため、移行先でゾーンを起動させる際は、移行元のゾーンと二重起動にならないように、「移行元環境の停止」や「LAN ケーブルの抜線」などを実施し、移行先環境とのネットワーク接続を切断してください。

4.5.2. Solaris 11 ゾーンの実行

移行先の Solaris 11 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。



- 移行元環境から取得した「アーカイブ」を使用して、移行先環境で Solaris 11 ゾーンを作成します。

1) ネットワークデバイスを確認します。

```
移行先# dladm show-phys -L
net0          ixgbe0      /SYS/MBU/CMPO/PEX0
net1          ixgbe1      /SYS/MBU/CMPO/PEX0
net2          ixgbe2      /SYS/MBU/CMPO/PEX2
net3          ixgbe3      /SYS/MBU/CMPO/PEX2
```

2) リカバリーアーカイブを使用してゾーンを作成します。

```
移行先# zonecfg -z s11zone create -a /zones/s11zone-archive.uar
```

3) 作成したゾーンの構成を修正します。

移行先の環境に合わせてゾーン作成パラメータを変更する場合に、実施してください。

《参考》 ゾーン作成パラメータの変更例

● リソースプールの変更方法

```
移行先# zonecfg -z s11zone
zonecfg:s11zone> set pool=pool_2
zonecfg:s11zone> end
```

● hostid の変更方法

```
移行先# zonecfg -z s11zone
zonecfg:s11zone> set hostid= 80990135
zonecfg:s11zone> end
```

● MAC アドレスの変更方法

```
移行先# zonecfg -z s11zone
zonecfg:s11zone> select anet 0
zonecfg:s11zone> set mac-address=00:00:00:12:34:56
zonecfg:s11zone> end
```

その他のゾーン作成パラメータの詳細は、『[Oracle Solaris 11 ゾーンを使ってみよう](#)』を参照してください。

4) ゾーンの構成を確認します。

```
移行先# zonecfg -z s11zone info -a
zonename: s11zone
zonepath: /zones/s11zone
brand: solaris
autoboot: false
autosshutdown: shutdown
bootargs:
file-mac-profile:
pool: pool_1
limitpriv:
scheduling-class: FSS
ip-type: exclusive
hostid:
tenant:
fs-allowed:
anet:
    linkname: net0
    lower-link: net0
    allowed-address:
    configure-allowed-address: true
```

```

defrouter:
allowed-dhcp-cids:
link-protection: mac-nospoof
mac-address: auto
auto-mac-address: 2:8:20:e:42:88
mac-prefix:
mac-slot:
vlan-id:
priority:
rxrings:
txrings:
mtu:
maxbw:
bwshare:
rxfanout:
vsi-typeid:
vsi-vers:
vsi-mgrid:
etsbw-lcl:
cos:
pkey:
linkmode:
evs:
vport:
ring-group: auto
autopush:

```

5) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「configured」と表示されることを確認します。

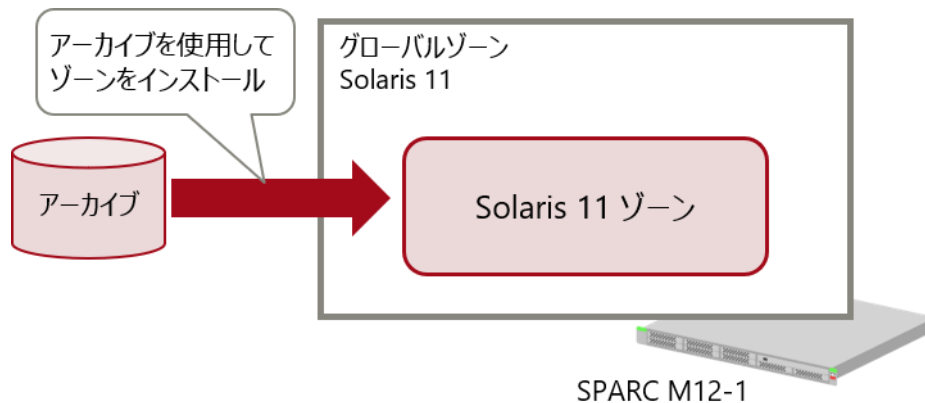
移行先# **zoneadm list -vc**

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

4.5.3. Solaris 11 ゾーンのインストール

移行先の Solaris 11 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。



移行元環境から取得した「アーカイブ」を使用して、移行先環境で Solaris 11 ゾーンを復元します。

1) アーカイブファイルが保存されていることを確認します。

```
移行先# ls /zones  
s11zone-archive.uar
```

2) ゾーンをインストールします。

ゾーンのインストール時に、自動でゾーンのパッケージがアップデートされます。

ゾーンのインストールが成功すると、「Attach Succeeded.」と表示されます。

```
移行先# zoneadm -z s11zone install -U -v -a /zones/s11zone-archive.uar
次の ZFS ファイルシステムが作成されました:
    zones/s11zone
Progress being logged to /var/log/zones/zoneadm. 20200217T072502Z. s11zone. install
    Image: Preparing at /zones/s11zone/root.

Install Log: /system/volatile/install.5286/install_log
AI Manifest: /tmp/manifest.s11zone.ULZhEd.xml
    Zonename: s11zone
Installation: Starting ...

    ~ (省略) ~

Updating non-global zone: Updating packages.
No updates available for this image. (zone:s11zone)
Updating non-global zone: Zone updated.
Result: Attach Succeeded.
done.

    Done: Installation completed in 761.701 seconds.

Next Steps: Boot the zone, then log into the zone console (zlogin -C)

    to complete the configuration process.

Log saved in non-global zone as
/zones/s11zone/root/var/log/zones/zoneadm. 20200217T072502Z. s11zone. install
```

《参考》 移行先が Solaris 11.4 でゾーンのインストールに失敗する場合

移行先が Solaris 11.4 で、ゾーンのインストールに失敗する場合は、以下の Oracle 社のマニュアルを参照し、対処を実施してください。

- 『Oracle Solaris 11.4 ご使用にあたって』(Oracle 社)

https://docs.oracle.com/cd/E75431_01/html/E74955/gtafi.html#scrolltoc

更新前の確認

例として、本書の対処手順を以下に示します。

● ゾーンのインストールで失敗した場合の出力例

```
移行先# zoneadm -z s11zone install -U -v -a /zones/s11zone-archive.uar
次の ZFS ファイルシステムが作成されました:
  ~ (省略) ~
Installation: Starting ...
  ~ (省略) ~
Error: Could not update attaching zone
Log saved in non-global zone as /zones/s11zone
/root/var/log/zones/zoneadm. 20200123T055233Z. s11zone. install
zoneadm: zone 's11zone': 注意: installation は部分的に成功しました: ゾーンは
unavailable 状態に移行しています
```

- (1) ゾーンインストールログを参照します。

ゾーンインストールログの場所とファイル名は、ゾーンのインストール失敗時に出力されています。

```
移行先# cat
/zones/s11zone/root/var/log/zones/zoneadm. 20200123T055233Z. s11zone. install
```

- (2) エラー内容を確認します。

インストールログの最後の方に、「Package <パッケージ名> is not installed in global zone.」というメッセージが出力されていることを確認します。
本書では、system/locale/setterm パッケージの例を示します。

```
~ (省略) ~

pkg sync-linked: Package 'system/locale/setterm' must be uninstalled or upgraded
if the requested operation is to be performed.
Reject: pkg://solaris/system/locale/setterm@0.5.11-0.175.3.27.0.4.0
Reason: Package system/locale/setterm is not installed in global zone.
Reason: Excluded by synced parent incorporation 'consolidation/osnet/osnet-
incorporation'

~ (省略) ~
```

- (3) 移行先のグローバルゾーンに、system/locale/setterm パッケージがインストールされていないことを確認します。

移行先# **pkg list system/locale/setterm**

pkg list: 次のパターンに一致するパッケージはインストールされていません:
system/locale/setterm

- (4) BE を作成します。

移行先# **beadm create be00**

- ▶ システムを system/locale/setterm 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。

- (5) 移行先のグローバルゾーンに、system/locale/setterm パッケージをインストールします。

移行先# **pkg install system/locale/setterm**
インストールするパッケージ: 1
ブート環境の作成: いいえ
バックアップブート環境の作成: いいえ
~ (省略) ~

- (6) 移行先のグローバルゾーンに、system/locale/setterm パッケージがインストールされたことを確認します。

NAME (PUBLISHER)	VERSION	IFO
system/locale/setterm	11.4-11.4.6.0.1.4.0	i-

- (7) ゾーンをインストールします。

移行先# **zoneadm -z s11zone install -U -v -a /zones/s11zone-archive.uar**
次の ZFS ファイルシステムが作成されました:
~ (省略) ~
Installation: Starting ...
~ (省略) ~
Updating non-global zone: Zone updated.
Result: Attach Succeeded.
done.
~ (省略) ~

3) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「installed」と表示されることを確認します。

移行先# **zoneadm list -vc**

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

4) ゾーンを起動します。

```
移行先# zoneadm -z s11zone boot
```

5) ゾーンの状態を確認します。

STATUS に「running」と表示されることを確認します。

```
移行先# zoneadm list -vc
```

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

6) ゾーンのコソールにログインします。

ゾーンにコソール接続する場合は、-C オプションを付けます。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

7) ゾーンからログアウトします。

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

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

画面には表示されません

4.6. 移行後の作業

移行後のゾーン環境で、以下の手順を実施します。

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。

4.6.1. 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。

```
移行先# zoneadm -z s11zone shutdown
移行先# zoneadm -z s11zone boot -s
```

- ii) ゾーンにコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

- iii) ファイルシステムをマウントします。

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

- iv) 適用されている修正ファイルを確認します。

UpdateAdvisor(ミドルウェア)の uam コマンドを実行します。

本書では、「T014708SP-01」、「T007654SP-06」が適用されています。

```
s11zone# cd /opt/FJSVfupde/bin
s11zone# ./uam showup
[製品名 Enhanced Support Facility (for Oracle Solaris zone) 5.0 5000]
2020/02/07 09:48 T014708SP-01 R - - 0 - - - The Core Dump Auto Analysis suppo
2020/02/07 09:48 T007654SP-06 R - - 0 - - - FJSVsnap patch
~ (省略) ~
```

▶ 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 T014708SP-01
s11zone# ./uam remove -i T007654SP-06
```

- 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 (for Oracle Solaris zone) “<バージョン>”]」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 (for Oracle Solaris zone) “<バージョン>”]」の表示がなければ、修正ファイルは適用されていません。

- vii) ゾーンを再起動します。

```
s11zone# shutdown -y -g0 -i6
```

- viii) ゾーンからログアウトします。

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

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

画面には表示されません

2) ESF を削除します。

- i) 修正適用管理簿設定ファイル(solprdchk.tar.Z)をダウンロードします。

ダウンロード先については、移行先環境にインストールする版数の『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照してください。

- ii) ダウンロードした修正適用管理簿設定ファイル(solprdchk.tar.Z)を/var/tmp 配下に配置します。

- iii) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
移行先# zoneadm -z s11zone shutdown
移行先# zoneadm -z s11zone boot -s
```

- iv) ゾーンにコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

- v) ファイルシステムをマウントします。

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

- vi) ESF を構成するパッケージを確認します。

本書では、ゾーン対応パッケージ「FJSVsnap」、「FJSVana」、「FJSVs3cat」がインストールされています。

```
s11zone# pkginfo -x FJSVsnap FJSVana FJSVs3cat
FJSVana      Auto Dump Analyze Tool
              (sparc) 3.0, REV=2011.10.2100
FJSVs3cat    Solaris System Safety Compliance Assessment Tool
              (sparc) 1.0.1, REV=2012.10.0400
FJSVsnap     System Information Output Tool
              (all) 2.8, REV=2012.10.1100
```

- 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 FJSVsnap      ←システム情報採取ツール
s11zone# pkgrm FJSVana      ←ダンプ自動解析
s11zone# pkgrm FJSVs3cat    ←Solaris システム環境診断ツール
```

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 -x FJSVsnap FJSVana FJSVs3cat
ERROR: information for "FJSVsnap" was not found
ERROR: information for "FJSVana" was not found
ERROR: information for "FJSVs3cat" was not found
```

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。

i) コマンドを実行すると、アンインストール確認のメッセージが表示されます。「Y」を入力して[Enter]キーを押します。

次に、適用済み修正情報の保存確認のメッセージが表示されます。「N」を入力して[Enter]キーを押します。

アンインストールが完了すると、「アンインストールが完了しました。」というメッセージが表示されます。

```
s11zone# cd /
s11zone# /opt/FJSVfupde/bin/uninstall.sh
UpdateAdvisor(ミドルウェア)をアンインストールします。よろしいですか？(Y/N) Y
修正適用管理簿など適用済み修正の情報を保存しますか？(Nを選択した場合、
/var/opt/FJSVfupde ディレクトリ配下が削除されます)(Y/N) N
UpdateAdvisor(ミドルウェア)をアンインストールしています。しばらくお待ちください。
アンインストールが完了しました。
```


4.6.2. Enhanced Support Facility のインストール

移行先環境に合わせて、新しい版数の ESF (本書では ESF 5.2.1) をインストールします。
ゾーン環境の場合、ESF 媒体に添付されている esfadd コマンドは使用せず、ゾーン対応パッケージのみ pkgadd コマンドで個別にインストールします。

1) UpdateAdvisor(ミドルウェア)をインストールします。

- i) UpdateAdvisor(ミドルウェア)のインストールに必要なファイルをダウンロードします。
必要なファイルについては、『[Enhanced Support Facility インストールガイド](#)』を参照してください。
本書では、/var/tmp に配置します。
- ii) インストールモジュールを展開します。

```
s11zone# cd /var/tmp
s11zone# zcat UAMSOLMW.tar.Z | tar xvf -
```

- iii) インストールスクリプトを実行します。
パラメータとして、以下のように修正適用管理簿設定ファイル(solprdchk.tar.Z)をフルパスで指定します。

```
s11zone# ./install.sh /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

- iv) 使用許諾を表示します。
契約への同意を求めるメッセージが表示されます。「Y」を入力して[Enter]キーを押します。

```
s11zone# /opt/FJSVfupde/bin/uam
【ご使用条件】
1. 本ソフトウェアの使用および著作権
   ～ (省略) ～
本契約に同意しますか? (Y/N) Y
```

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

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

画面には表示されません

2) ESF をインストールします。

- i) DVD/CD ドライブに ESF の媒体を挿入します。
- ii) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
移行先# zoneadm -z s11zone shutdown
移行先# zoneadm -z s11zone boot -s
```

- iii) ゾーンへコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

- iv) ファイルシステムをマウントします。

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

- v) パッケージをインストールします。

pkgadd コマンドで、ゾーン対応パッケージをインストールします。

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

```
s11zone# pkgadd -d /media/ESF/ESF521/Platform/PA/11 FJSVsnap FJSVana
```

▶ ゾーン対応パッケージは、「FJSVsnap、FJSVana」です。

- vi) パッケージがインストールされたことを確認します。

```
s11zone# pkginfo FJSVsnap FJSVana
FJSVana    Auto Dump Analyze Tool
            (sparc) 3.0, REV=2011.10.2100
FJSVsnap   System Information Output Tool
            (all) 2.8, REV=2012.10.1100
```

- vii) 修正適用管理簿を更新します。

```
s11zone# cd /opt/FJSVfupde/bin
s11zone# ./uam setup -C /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

- viii) ゾーンを再起動します。

```
s11zone# shutdown -y -g0 -i6
```

- ix) ゾーンからログアウトします。

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

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

画面には表示されません

3) 修正ファイルを適用します。

- i) ゾーン環境をシングルユーザーモードで起動します。

```
移行先# zoneadm -z s11zone shutdown
移行先# zoneadm -z s11zone boot -s
```

- ii) ゾーンへコンソールログインします。

```
移行先# zlogin -C s11zone
```

- iii) ファイルシステムをマウントします。

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

- iv) 修正管理簿ファイルを更新します。

```
s11zone# cd /opt/FJSVfupde/bin/  
s11zone# ./uam setup -C /var/tmp/solprdchk.tar.Z
```

- v) 修正が適用できるかチェックします。

/var/tmp に格納した修正が適用可能であることをチェックします。

```
s11zone# ./uam check -d /var/tmp  
[未適用修正]  
T014708SP-01 R - - 0 - - - - The Core Dump Auto Analysis supports Solaris11.4.  
T007654SP-06 R - - 0 - - - - FJSVsnap patch  
[適用不可修正]  
~ (省略) ~
```

▶ 本書では、「T014708SP-01」と「T007654SP-06」が適用可能です。

- vi) 修正を適用します。

```
s11zone# ./uam add -d /var/tmp -i T014708SP-01  
T014708SP-01 R - - 0 - - - - The Core Dump Auto Analysis supports Solaris11.4.  
修正の適用を行います。よろしいですか？ (Y/N) Y  
修正の適用処理が完了しました。  
修正適用管理簿が更新されました。  
  
s11zone# ./uam add -d /var/tmp -i T007654SP-06  
T007654SP-06 R - - 0 - - - - FJSVsnap patch  
修正の適用を行います。よろしいですか？ (Y/N) Y  
修正の適用処理が完了しました。  
修正適用管理簿が更新されました。
```

▶ 修正ファイルによって、システムの再起動が必要になる場合があります。

- vii) 適用が正常に行われたか確認します。

```
s11zone# ./uam showup  
[製品名 Enhanced Support Facility (for Oracle Solaris zone) 5.0 5000]  
2020/02/17 17:23 T007654SP-06 R - - 0 - - - - FJSVsnap patch  
2020/02/17 17:23 T014708SP-01 R - - 0 - - - - The Core Dump Auto Analysis suppo  
~ (省略) ~
```

- viii) ゾーンを再起動します。

```
s11zone# shutdown -y -g0 -i6
```

- ix) ゾーンからログアウトします。

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

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

画面には表示されません

4.6.3. 移行完了後の作業

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)
Solaris 11 ゾーン環境で、sys-unconfig コマンドを実行してください。
再起動後、ゾーンのコンソールにログインすると、OS 初期情報の再設定画面が表示されます。
- ZFS データ領域の移行
「[《参考》 ゾーンと共有している ZFS データ領域を移行する場合](#)」を参照してください。
- 移行元ゾーンの削除
「[《参考》 移行元ゾーンの削除](#)」を参照してください。

改版履歴

改版年月	版数	改版内容
2016 年 11 月	第 1.0 版	新規作成
2019 年 12 月	第 1.1 版	対象アーキテクチャーと対象 OS を追記
2020 年 11 月	第 2.0 版	レイアウトデザインと構成を更新 Oracle Solaris 11.4 対応 Oracle Solaris 11 ゾーンの移行方式に Unified Archives 方式を追加

