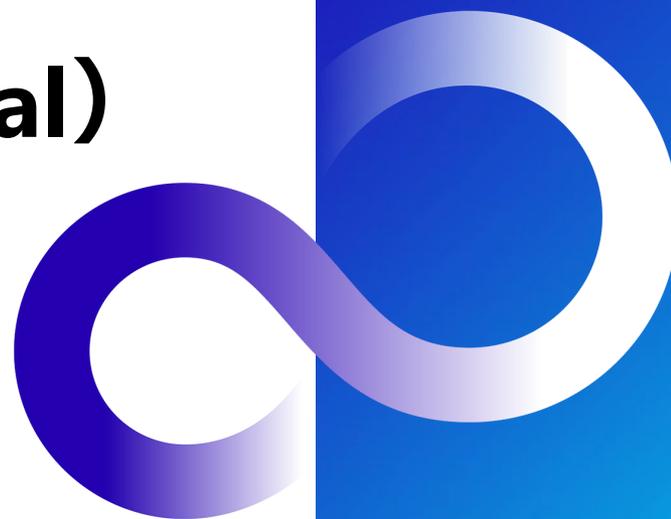


Oracle Solaris P2V (Physical to Virtual) 移行ガイド

2020年3月 (第2.1版)

富士通株式会社



■ 目的

本書では、物理環境から仮想環境への移行ツール「P2V（Physical to Virtual）」で、Oracle Solaris 11、およびOracle Solaris 10の既存資産をSPARC M12/M10へ移行する方法を紹介します。

■ 対象読者

- Oracle Solaris 11、およびOracle Solaris 10環境の移行を検討中の方

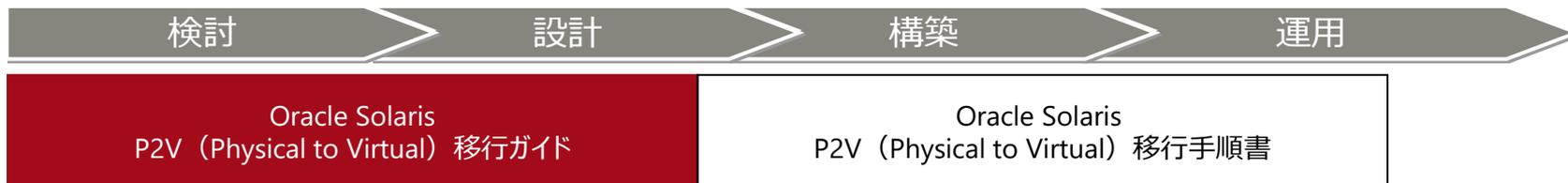
■ 留意事項

- 本書は、Oracle Solaris 11上の仮想環境へのP2V移行方法を紹介しています。
- OSの標準機能を使用した移行方法について解説しています。
- 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
「Solaris 10物理環境」を「Solaris 11.1-11.4上のSolaris 10 ゲストドメイン」へ移行する場合
「Solaris 10物理環境」を「Solaris 11.1-11.3上のSolaris 10 ゾーン」へ移行する場合
「Solaris 11.1-11.3物理環境」を「Solaris 11.1-11.3上のSolaris 11 ゾーン」へ移行する場合
 - 【移行元】sun4v → 【移行先】sun4v
「Solaris 11.1物理環境」を「Solaris 11.1-11.4上のSolaris 11 ゲストドメイン」へ移行する場合
「Solaris 11.2-11.3物理環境」を「Solaris 11.1-11.4上のSolaris 11 ゲストドメイン」へ移行する場合

■ ドキュメントの位置づけ

- Physical to Virtual (P2V) 移行

<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/proposal/#migration>



■ 本書での表記

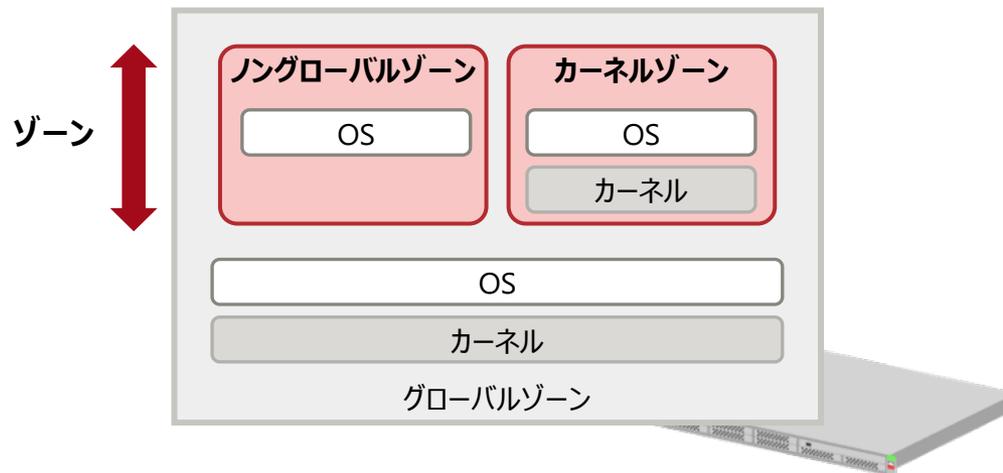
- 以下の用語は略称を用いて表記する場合があります。

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

■ 本書で使用するOracle Solaris ゾーン関連の用語

- **Solaris ゾーン**とは、Solarisの仮想環境を提供するためのサーバ仮想化機能の1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。



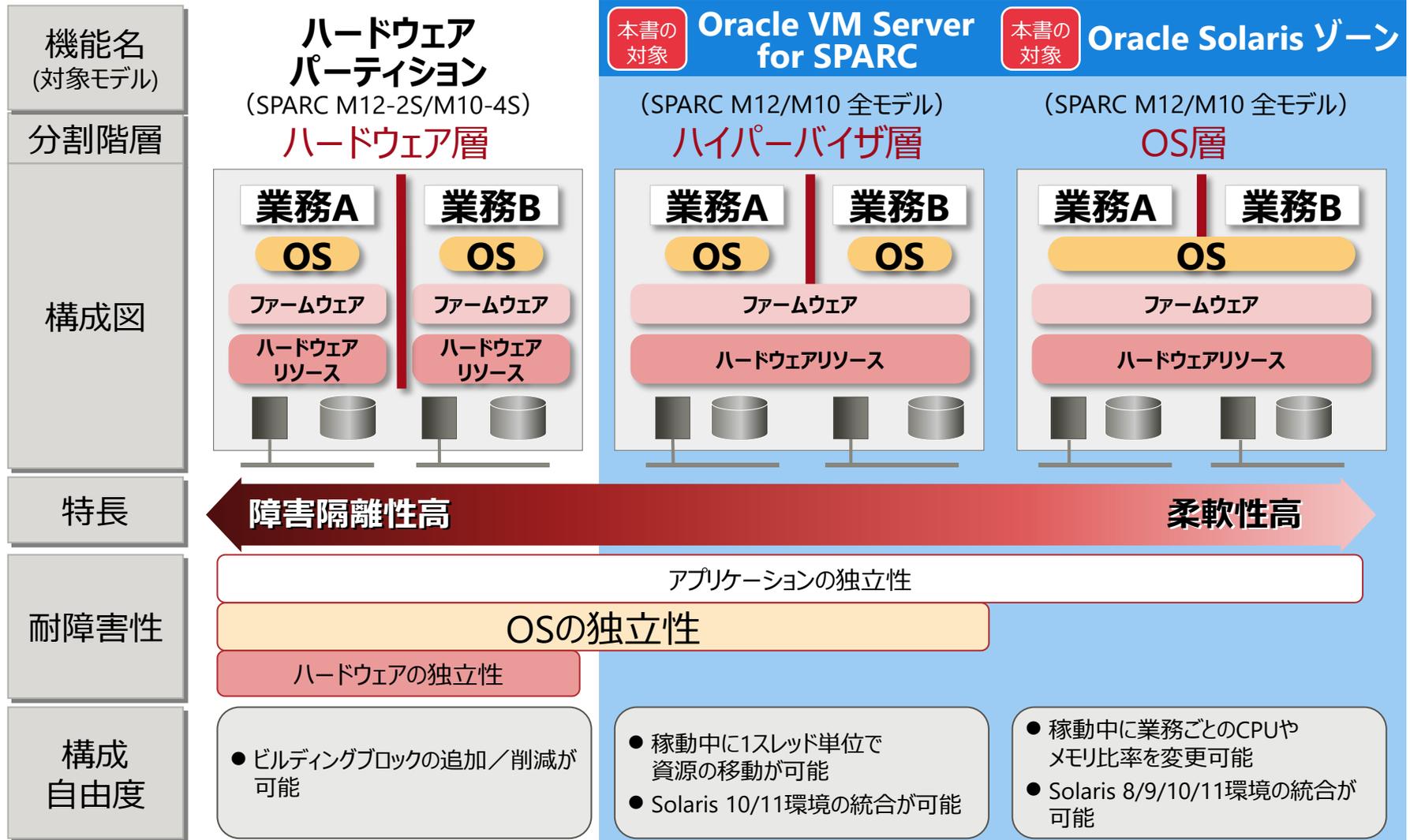
• 本書では、「ノングローバルゾーン」を「ゾーン」または「zone」と表記している箇所があります。

1. P2V移行の対象と移行パターン
 2. P2V移行手順の概要
- 付録

1.P2V移行の対象と移行パターン

P2Vによる移行の対象、および移行パターンを説明します。

本書では、Oracle VM Server for SPARCを用いた移行方式（以降、Oracle VM方式）、およびOracle Solarisゾーンを用いた移行方式（以降、Solarisゾーン方式）を記載します。



Solaris 10環境をそのまま仮想環境に移行できます。再構築の必要はありません（※1）。

※1：パッチの適用やアップデートリリースのアップデートが必要な場合があります。

「制御ドメイン」または「グローバルゾーン」のOSは、Solaris 11とSolaris 10のどちらの場合でも移行可能です。なお、Solaris 11は、Solaris 10の機能に加えて以下の機能があるため、Solaris 11の利用を推奨します。

- Oracle VM方式 : ゲストドメインのコンソールログ取得、異なるCPU間でのLive Migration
- Solaris ゾーン方式 : zfs snapshot機能を利用した仮想環境のバックアップ／リストア

本書および「Oracle Solaris P2V（Physical to Virtual）移行手順書」の説明範囲

■ **推奨** Solaris 11へ移行



- Oracle VM方式でのP2V移行では、移行元のSolaris 10環境のルートファイルシステムは、UFSである必要があります。
- Oracle VM方式でのP2V移行では、移行先でOracle Solaris 10 1/13へのアップグレードインストールを実行します。そのため、OSアップグレード用に、Oracle Solaris 10 1/13のISOイメージが必要です。
- 「Solaris 10物理環境」を「Solaris 10上のSolaris 10 ゾーン」へ移行する手順については、以下を参照してください。
 - 『Oracle Solaris 10 ゾーン P2V（Physical to Virtual）移行手順書』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/proposal/#migration>

Solaris 11環境をそのまま仮想環境に移行できます。再構築の必要はありません（※1）。

※1：パッチの適用やアップデートリリースのアップデートが必要な場合があります。

本書および「Oracle Solaris P2V（Physical to Virtual）移行手順書」の説明範囲

■ Solaris 11へ移行

Solaris 11



Oracle VM方式

ゲストドメイン
Solaris 11

制御ドメイン
Solaris 11



Solaris ゾーン方式

ゾーン
Solaris 11

グローバルゾーン
Solaris 11



- Solaris ゾーン方式でのP2V移行では、移行元のOSバージョンおよびSRUのバージョンが古い場合、移行先のOSバージョンおよびSRUバージョンへ自動的にアップデートされます。
- Solaris ゾーン方式でのP2V移行では、移行先のサーバ上で参照可能なリポジトリサーバが登録されている必要があります。リポジトリについては以下のURLを参考にしてください。
 - 『Oracle Solaris 11.3 パッケージリポジトリのコピーと作成』（Oracle社）
https://docs.oracle.com/cd/E62101_01/html/E62536/index.html
 - 『Oracle Solaris 11を使ってみよう』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#os>

移行元と移行先の環境例

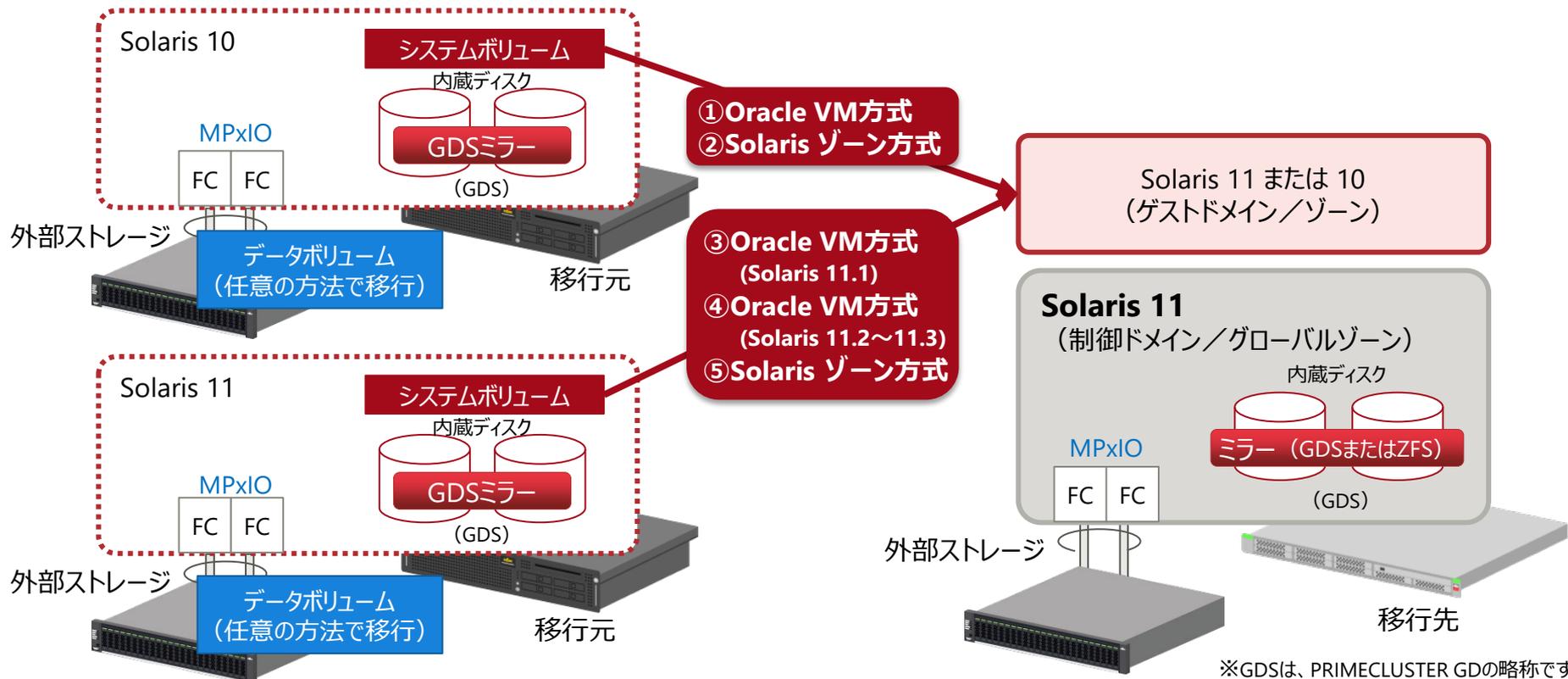
本書ではP2V移行の代表例を5パターン紹介します。

移行元

- システムボリュームは内蔵ディスクを使用
 - GDSでミラーリング
- データボリュームは外部ストレージのディスクを使用
 - OS標準のMPxIOでマルチパス構成

移行先

- システムボリュームは内蔵ディスクを使用
 - GDS またはZFSでミラーリング
- データボリュームは外部ストレージのディスクを使用
 - OS標準のMPxIOでマルチパス構成



P2V移行パターンの比較 - Oracle VM方式とSolaris ゾーン方式 -

移行先がSolaris 11の場合の、P2V移行パターンの比較を示します。

移行方式	Oracle VM方式			Solaris ゾーン方式	
	①Solaris 10	③Solaris 11.1	④Solaris 11.2-11.3	②Solaris 10	⑤Solaris 11.1-11.3
移行元システムボリュームのファイルシステム	UFS	ZFS		UFS/ZFS	ZFS
移行元必須パッチ	なし			<ul style="list-style-type: none"> Solaris 10 9/10以降の場合 なし Solaris 10 10/09以前の場合 カーネルアップデート142909-17*1 	なし
移行後のOSの版数	Solaris 10 1/13以降にアップグレード	変更なし		変更なし	自動的に移行先グローバルゾーンの版数にアップデート
移行元環境での適用推奨パッチ	フラッシュアーカイブ関連のパッチ ・119534-33*4	なし		移行先環境（ゾーン上）で、パッケージとパッチの適用を実施する場合に必要 ・119254-75*2 ・119534-24*3 ・140914-02*1	なし
移行元GDSミラー解除	フラッシュアーカイブを取得するために解除が必要	移行先でGDSをアンインストールするために解除が必要	不要	不要	
移行元ESF削除	ESFは移行先で削除			ESFは移行先で削除	

*1 : PTF R10111以降に集約、PTF適用で可。

*2 : PTF R10111以降に集約されているが、個別適用が必要。

*3 : PTF R11111以降に集約されているが、個別適用が必要。

*4 : PTF R13021以降に集約、PTF適用で可。

2.P2V移行手順の概要

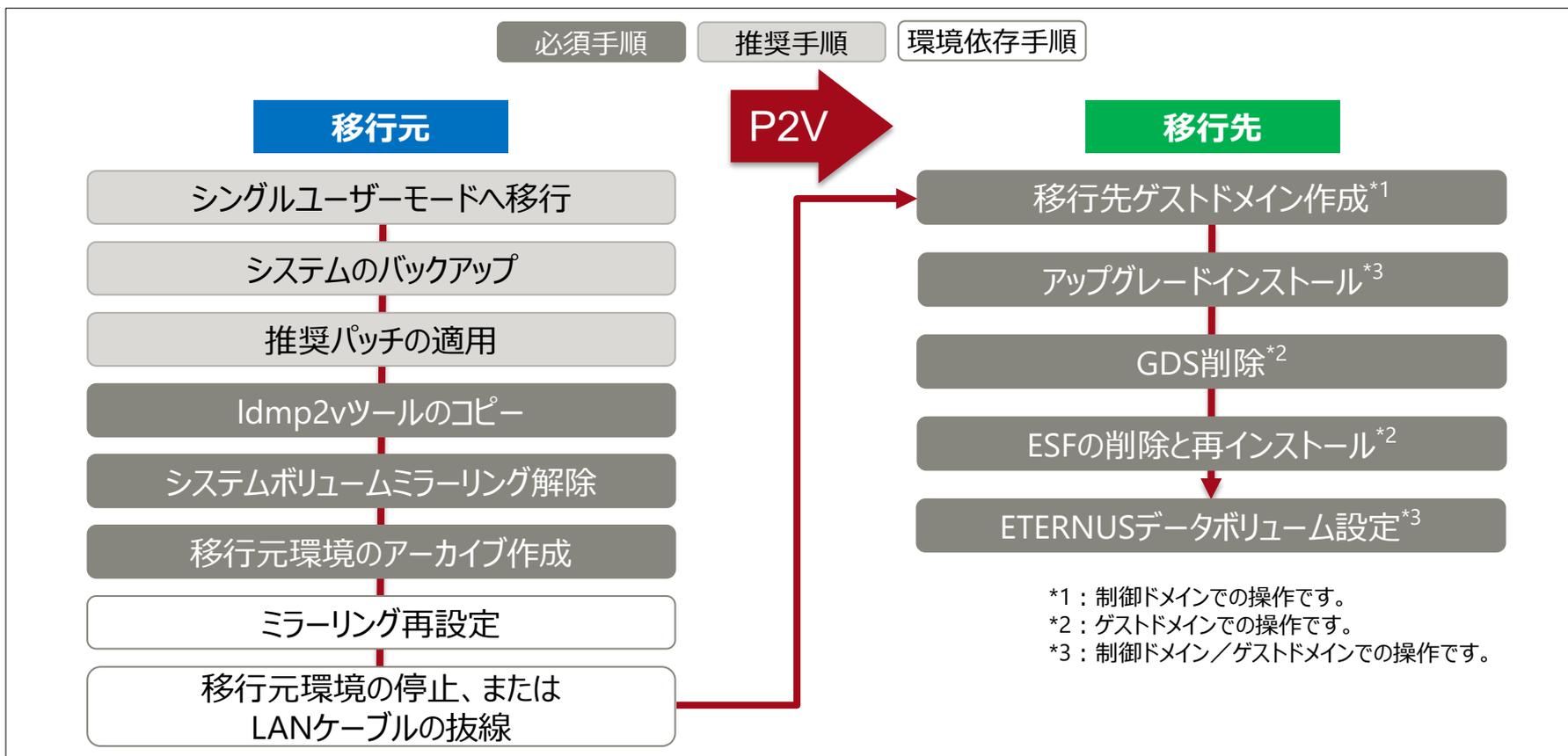
P2Vによる移行手順の概要を説明します。

① Solaris 10移行手順概要 – Oracle VM方式 –

「Solaris 10物理環境」を「Solaris 11.1-11.4上のSolaris 10ゲストドメイン」にP2V移行する手順の概要を示します。

移行先物理サーバ（制御ドメイン）の前提条件は、以下のとおりです。

- システムボリュームは任意の方法（GDSまたはZFS）でミラーリングし、ESFをインストールしている。
- ETERNUSの接続、設定、およびMPxIOによるマルチパス設定が完了している。
- 移行先ゲストドメインの仮想ディスクの冗長化は、制御ドメインで実施されている。
- データボリュームの移行は、別途任意の方法で実施されている。

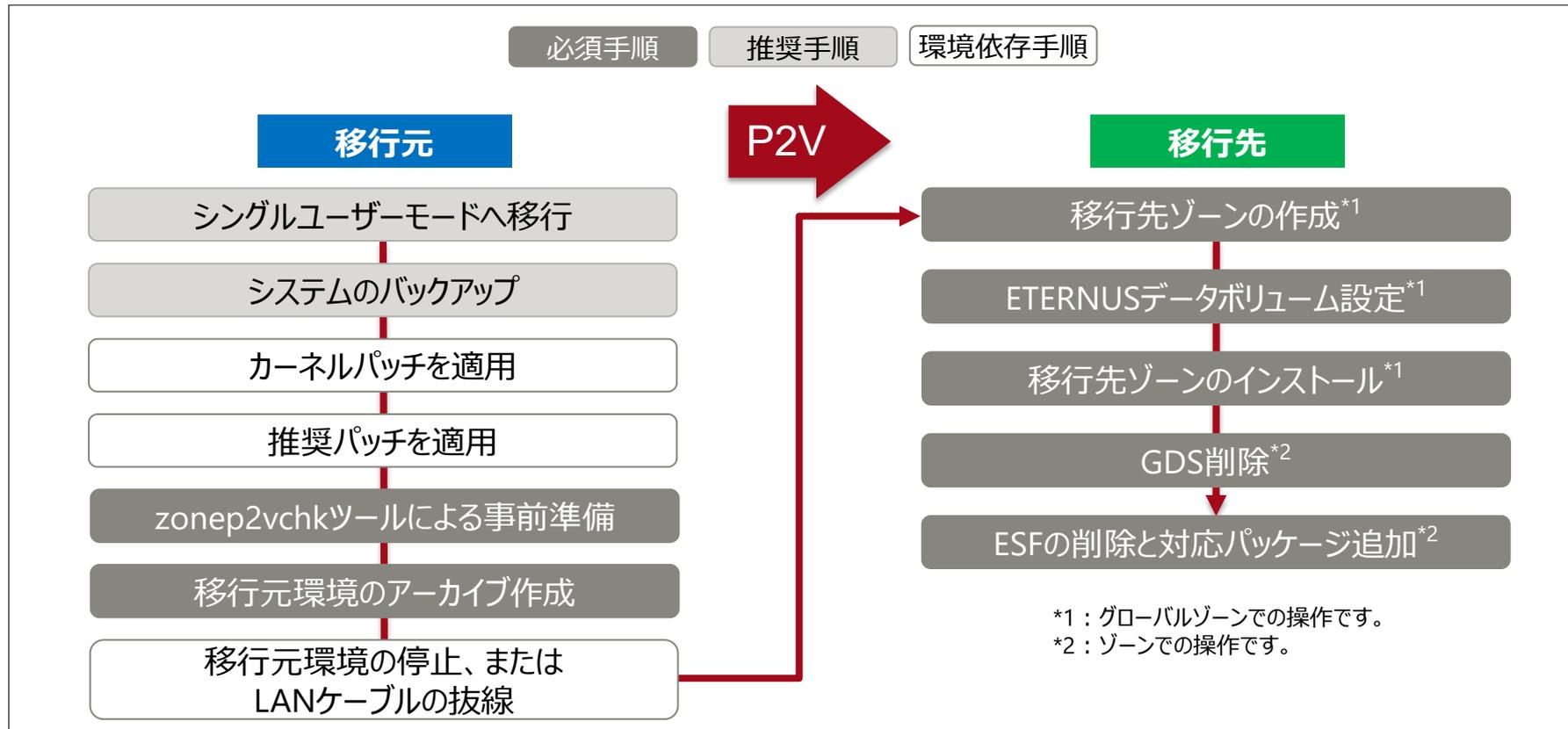


② Solaris 10移行手順概要 – Solaris ゾーン方式 –

「Solaris 10物理環境」を「Solaris 11.1-11.3上のSolaris 10 ゾーン」にP2V移行する手順の概要を示します。

移行先物理サーバ（グローバルゾーン）の前提条件は、以下のとおりです。

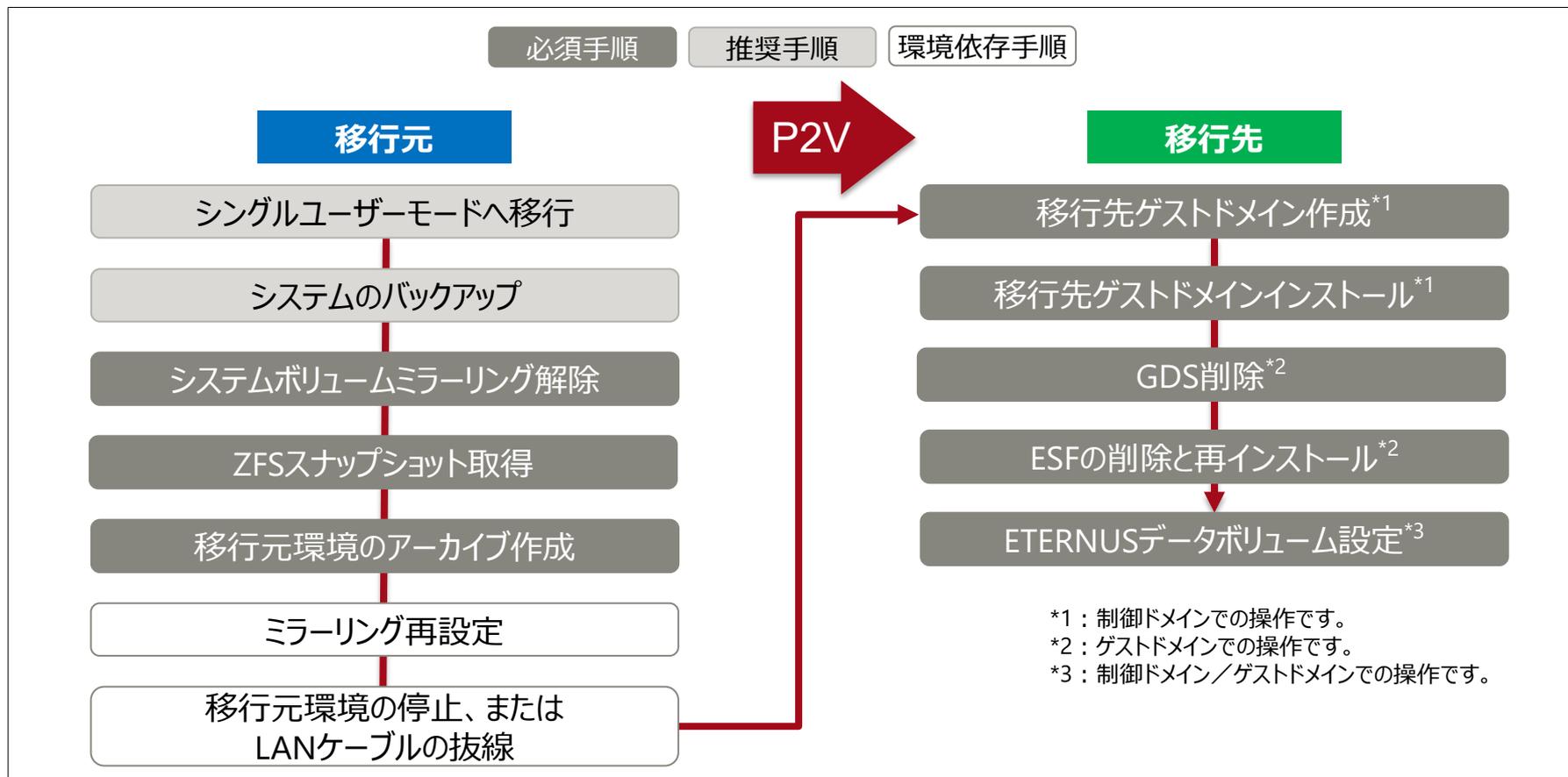
- Solaris 10ブランドゾーンのパッケージ（pkg:/system/zones/brand/brand-solaris10）がインストールされている。
- システムボリュームは任意の方法（GDSまたはZFS）でミラーリングし、ESFをインストールしている。
- ETERNUSの接続、設定、およびMPxIOによるマルチパス設定が完了している。
- データボリュームの移行は、別途任意の方法で実施されている。



「Solaris 11.1物理環境」を「Solaris 11.1-11.4上のSolaris 11 ゲストドメイン」にP2V移行する手順の概要を示します。

移行先物理サーバ（制御ドメイン）の前提条件は、以下のとおりです。

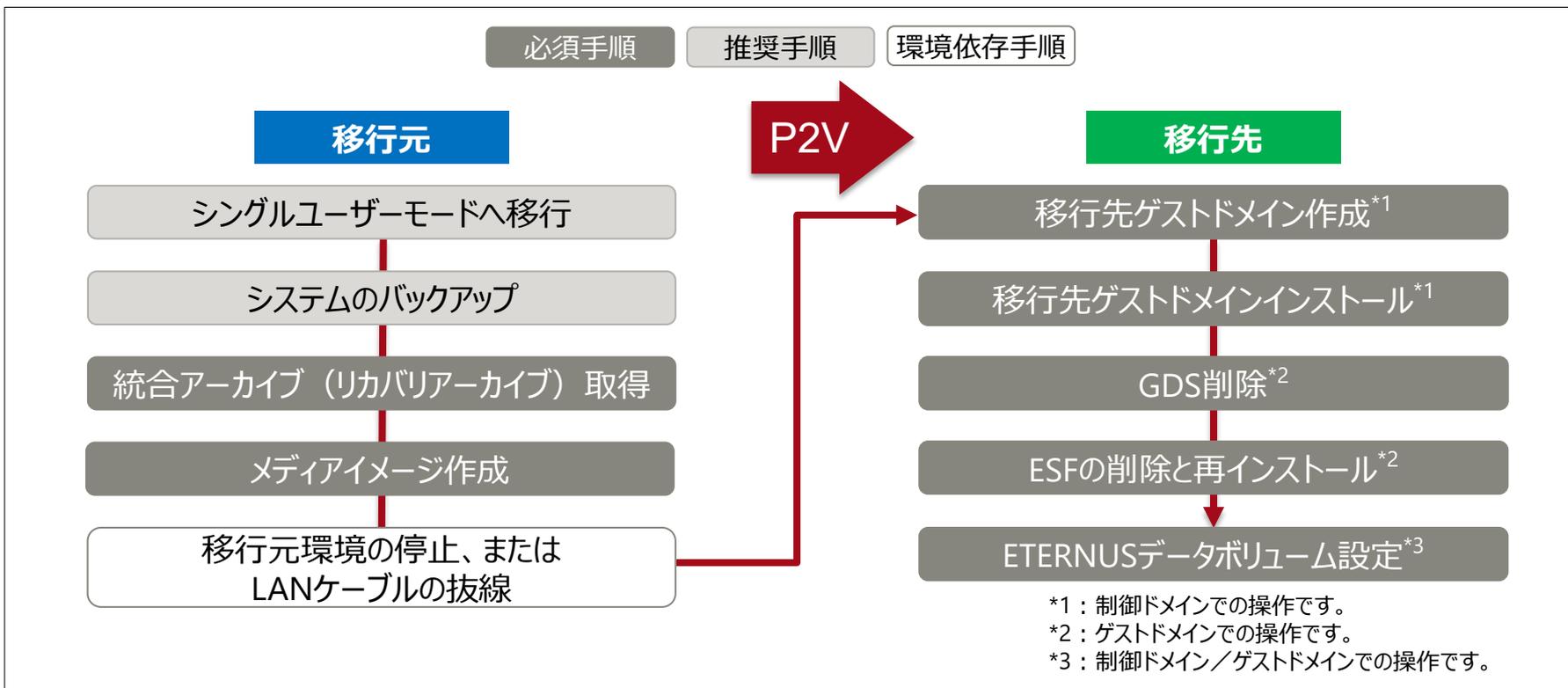
- システムボリュームは任意の方法（GDSまたはZFS）でミラーリングし、ESFをインストールしている。
- ETERNUSの接続、設定、およびMPxIOによるマルチパス設定が完了している。
- 移行先ゲストドメインの仮想ディスクの冗長化は、制御ドメイン側で実施する。
- データボリュームの移行は、別途任意の方法で実施されている。



「Solaris 11.2-11.3物理環境」を「Solaris 11.1-11.4上のSolaris 11 ゲストドメイン」にP2V移行する手順の概要を示します。

移行先物理サーバ（制御ドメイン）の前提条件は、以下のとおりです。

- システムボリュームは任意の方法（GDSまたはZFS）でミラーリングし、ESFをインストールしている。
- ETERNUSの接続、設定、およびMPxIOによるマルチパス設定が完了している。
- 移行先ゲストドメインの仮想ディスクの冗長化は、制御ドメイン側で実施する。
- データボリュームの移行は、別途任意の方法で実施されている。



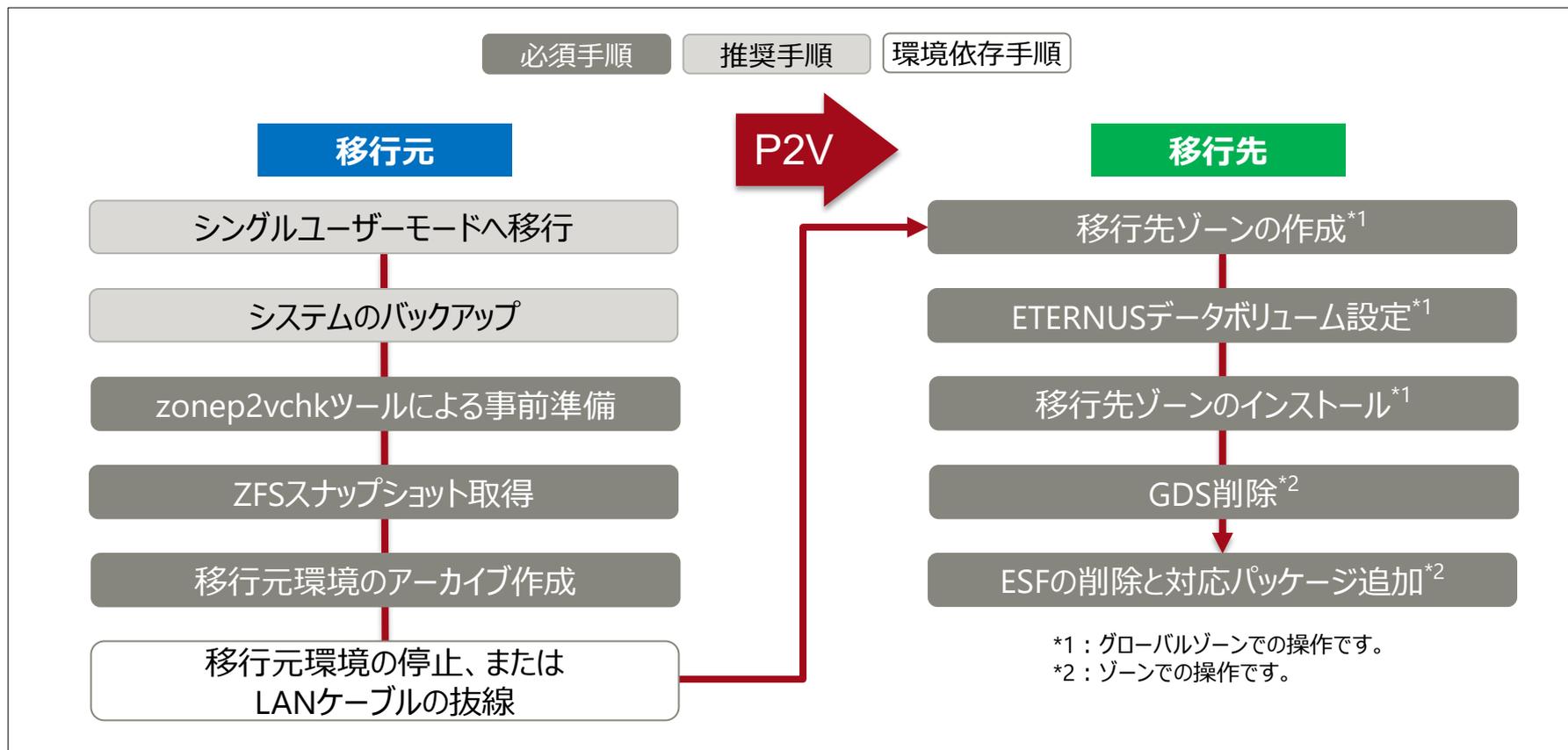
• 「[《参考》 Oracle VM方式 \(Solaris 11.2-11.3\) の注意事項](#)」もあわせてお読みください。

⑤ Solaris 11移行手順概要 – Solaris ゾーン方式 –

「Solaris 11.1-11.3物理環境」を「Solaris 11.1-11.3上のSolaris 11 ゾーン」にP2V移行する手順の概要を示します。

移行先物理サーバ（グローバルゾーン）の前提条件は、以下のとおりです。

- システムボリュームは任意の方法（GDSまたはZFS）でミラーリングし、ESFをインストールしている。
- ETERNUSの接続、設定、およびMPxIOによるマルチパス設定が完了している。
- データボリュームの移行は、別途任意の方法で実施されている。
- 参照可能なリポジトリサーバが登録されている。



- 本書が対象とする移行元および移行先サーバの機種は、以下のとおりです。

- SPARC M12-1/M12-2/M12-2S
- SPARC M10-1/M10-4/M10-4S
- SPARC T3-1/T3-2/T3-4
- SPARC Enterprise T5120/T5220/T5140/T5240/T5440

なお、移行先サーバは、移行元サーバより新しい機種である必要があります。

例：SPARC M10-1からSPARC M12-1へ移行

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

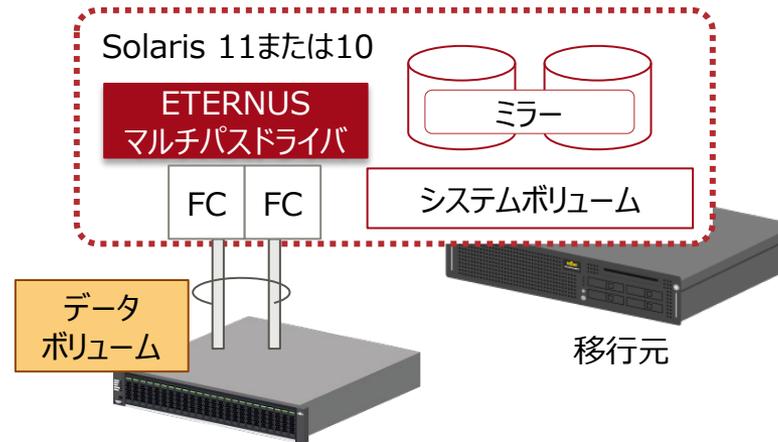
- 『Creating Package Repositories in Oracle Solaris 11.4』（Oracle社）
https://docs.oracle.com/cd/E37838_01/html/E60982/
- 『Oracle Solaris 11を使ってみよう』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#os>

- 移行先サーバがSPARC M12/M10（SPARC M10の場合は、XCP2230以降）の場合は、移行先環境のシステムディスクのディスクラベルがEFI（GPT）形式になります。

- 移行元環境がSMI（VTOC）形式であっても、移行先環境ではEFI（GPT）形式になります。
- 移行先環境でシステムディスクをGDSでミラーリングする場合、移行先環境のシステムディスクのディスクラベルをSMI（VTOC）形式にする必要があります。

- 移行先環境のシステムディスクのディスクラベルをSMI（VTOC）形式にするには、インストールサーバを利用して移行する必要があります。詳細については、以下を参照してください。
 - インストールサーバの構築
 - 『Unified Archives操作手順書』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/proposal/#management>
「参考1：インストールサーバの構築」
 - 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」
 - インストールサーバを利用した移行
 - 『Unified Archives操作手順書』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/proposal/#management>
「4-3. インストールサーバを利用したシステムの復旧」

- 移行元のデータボリュームをETERNUSマルチパスドライバでマルチパス構成にしている場合は、以下の作業を実施してください。



- Oracle VM P2Vの場合
移行先でETERNUSマルチパスドライバを使用しない場合は、移行先でアンインストールします。
- Solaris ゾーン P2Vの場合
移行先ではETERNUSマルチパスドライバが使用できないため、移行元でのマルチパスの解除、およびマルチパスドライバのアンインストールを推奨します。
移行元でできない場合は、移行先でアンインストールします。
- ETERNUSマルチパスドライバにおけるマルチパスの解除、およびアンインストール方法については、以下の資料を参照してください。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/storage/manual/>

- 解除方法 『ユーザズガイド』
- アンインストール方法 『ソフトウェア説明書』

- 以下のメッセージが出力されることがありますが、無視して問題ありません。
 - 移行元でETERNUSマルチパスドライバをアンインストールせず、P2Vチェックツール「zonep2vchk」を実行する場合

```
# zonep2vchk -T S11 -b
--Executing Version: 5.10.1.2
~ (省略) ~
    forceload: drv/ssd
        No alternate tunable exists.

    forceload: drv/mplb
        No alternate tunable exists.

    set ssd:ssd_io_time=8
        zonep2vchk has no information on tunable
```

- 移行先でETERNUSマルチパスドライバをアンインストールする場合

```
# pkgrm FJSMplb
~ (省略) ~
## Executing preremove script.
/usr/bin/find: stat() error /dev/FJSMplb/fiomp: No such file or directory
/usr/bin/find: stat() error /dev/FJSMplb/rdsk: No such file or directory
/usr/bin/find: stat() error /dev/FJSMplb/dsk: No such file or directory
```

```
# pkgrm FJSMplb
~ (省略) ~
Not owner
cannot unload mplb.conf
Not owner
Cannot remove major number binding for 322
kernel update of permissions for driver mplbt failed (-1)
```

```
# pkgrm FJSMplb
~ (省略) ~
/etc/name_to_major: No such file or directory
/var/sadm/pkg/FJSMplb/install/preremove[94]: /usr/sbin/rem_drv: not found [No such file or directory]
```

付録

『コンテンツ紹介所 ～Technical Parkにきたらまずはこちら！～
SPARCサーバへ移行しよう！ - 旧SPARCサーバからSPARC M12サーバへ -』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/contents/migration>

『Oracle VM Server for SPARCとOracle Solaris ゾーン選択のポイント』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#ovm>

『Oracle VM Server for SPARC Documentation Library』 (Oracle社)
<https://www.oracle.com/technetwork/server-storage/vm/documentation/index.html>

『Oracle VM Server for SPARCを使ってみよう』
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#ovm>

『Oracle Solaris 10 ゾーンの作成と使用』 (Oracle社)
https://docs.oracle.com/cd/E62101_01/pdf/E62819.pdf

『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>

『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>

『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>

SPARCサーバ／Oracle Solarisの技術情報を掲載



今すぐアクセス!!!
<https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/>

版数	改版年月	改版内容
第1.0版	2014年1月	新規作成
第2.0版	2019年10月	タイトル変更 Solaris 11からSolaris 11へのP2V移行を追加
第2.1版	2020年3月	Oracle VM方式（Solaris 11.2-11.3）のP2V移行を追加

■ 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

- 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。

