

2024年10月 現在

## Fujitsu Software

### PRIMECLUSTER GD Snapshot 4.6A00

本商品は、PRIMECLUSTER GD(以降、GDS)のオプション製品です。

本商品を利用することで、GDSのボリューム管理機能を利用したシステムにおいて、ディスクやボリュームのスナップショット(ある時点での複製)を瞬時に作成することができます。

本商品は、PRIMECLUSTER GDS Snapshotの後継商品です。

- ・ サーバ

SPARC Servers

- ・ サーバ

Solaris 11(64bit) / Solaris 10(64bit)

## 1. セールスポイント

ディスクアレイ装置が持つコピー機能 (\*1) との連携により、任意のタイミングで高速にスナップショットを作成することができます。

コピー機能が無いストレージ装置でも、更新箇所のみを復元する差分コピー機能により、スナップショット後のリストアや再同期化を高速に行うことができます。

対象のストレージ装置によって最適なスナップショットの方式を自動的に選択するため、利用者はストレージ装置の違いを意識することなく、同じ操作でスナップショットの作成およびリストアが可能になります。

GDSで管理するボリューム単位、および、ディスク/LUN (論理ディスク) 単位にスナップショットを作成することができます。

システムディスクのスナップショット機能により、運用中にシステムのバックアップやパッチの事前適用等を行うことができます。(Solaris 10でルートファイルシステムがufsの場合)

GDSの共用ボリュームを、クラスタシステム外の他のサーバからアクセスすることができるため、バックアップサーバや災害対策のシステムとして利用できます。

\*1: ETERNUS ディスクアレイのアドバンスド・コピー機能 (EC/OPC)、リモート・アドバンスド・コピー機能 (REC/ROPC)、および Dell EMC社製Symmetrixの高速コピー機能 (TimeFinder, SRDF) との連携をサポートしています。

\*: Oracle SolarisはSolaris, Solarisオペレーティングシステム, Solaris Operating System, Solaris OSと記載することがあります。また、PRIMECLUSTER GD SnapshotをGDS Snapshotと記載することがあります。

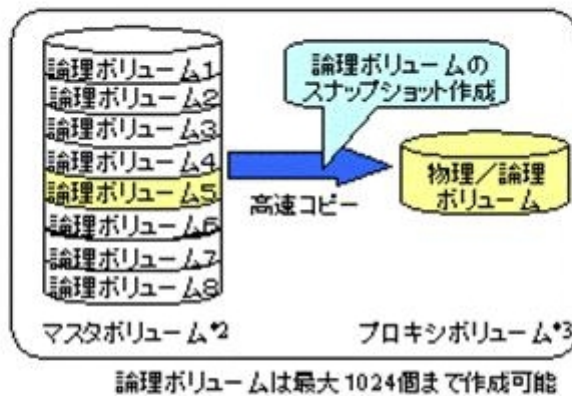
## 2. GDS Snapshot の機能

GDS Snapshotでは、ディスクアレイ装置が持つ高速コピー機能を利用した方式と、本製品のソフトウェアコピー機能を利用した方式により、高速スナップショット作成および高速リストアを実現します。ボリュームの構成やストレージ装置の持つ機能から、最適な方式が自動的に選択されるため、利用者はボリューム構成やストレージ装置の違いを意識することなく、同一の操作でスナップショットの作成およびリストアを行うことができます。

## 3. 高速コピー機能によるスナップショット

ETERNUS ディスクアレイおよび、EMC Symmetrixのディスクアレイ装置に対しては、ディスクアレイ装置の高速コピー機能を使用してスナップショットの作成を行います。この方式では、サーバに負荷をかけずに、スナップショットを作成することができます。

また、ディスクアレイ装置の高速コピーは、物理スライスが対象でしたが、ディスク装置の大容量化に伴い、論理ボリューム(\*1)による多数スライスを使用するケースが増えています。GDS Snapshotは、この論理ボリュームに対しても、ディスクアレイ装置の高速コピー機能を利用したスナップショットが作成できます。



<論理スライスのスナップショット>

- \*1) 論理ボリューム:本ドキュメントでは、ディスクラベルで管理されるスライスに対応するものを物理ボリュームと呼ぶのに対して、ディスクラベルに依存せずPRIMECLUSTER GD自身で管理される論理的なスライスを論理ボリュームと呼びます。
- \*2) マスタボリューム:スナップショットのコピー元のボリューム
- \*3) プロキシボリューム:スナップショットのコピー先のボリューム

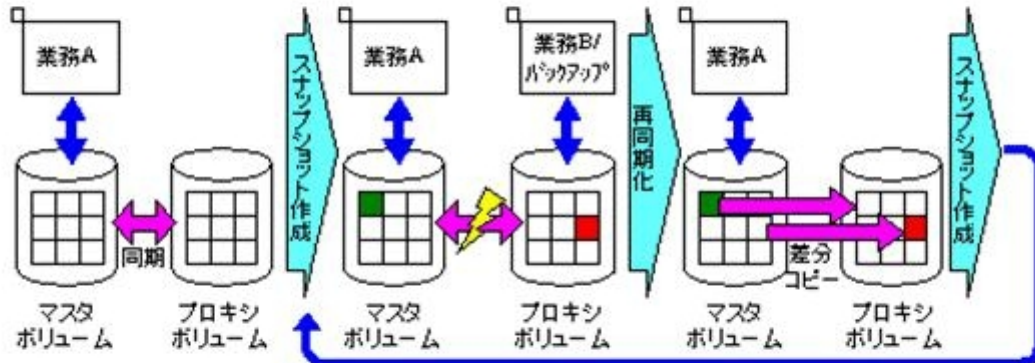
#### 4. ソフトウェアコピー機能によるスナップショット

高速コピー機能を持たないディスクアレイ装置や一般ディスクに対しては、ソフトウェアコピー機能により高速にスナップショットを作成します。スナップショット作成後、再同期はバックグラウンドで行われるため、業務停止は必要ありません。

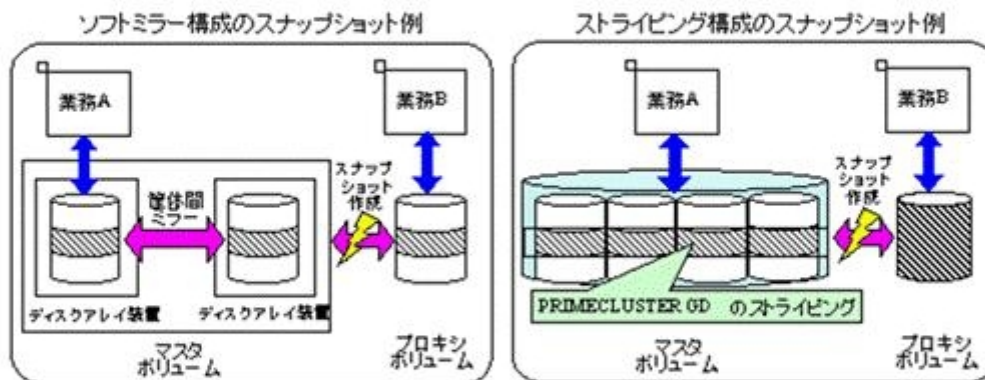
また、再同期は、データの更新が行われた箇所だけをコピーする差分コピーで行われるため、サーバ資源を消費するコピー処理は短時間で終了します。

この方式では、GDSによるソフトミラー、コンカチネーション、ストライピング等、すべてのソフトウェアRAID構成に対応しているため、これらのスナップショットを作成することができます。また、ディスク全体およびボリューム単位のスナップショット作成が可能です。

## 差分コピーのスナップショット



## ソフトウェアコピー機能のスナップショット



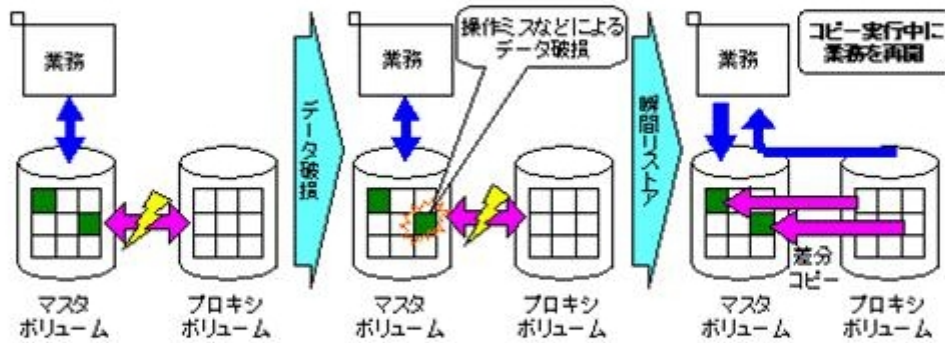
## 5. 高速データリストア

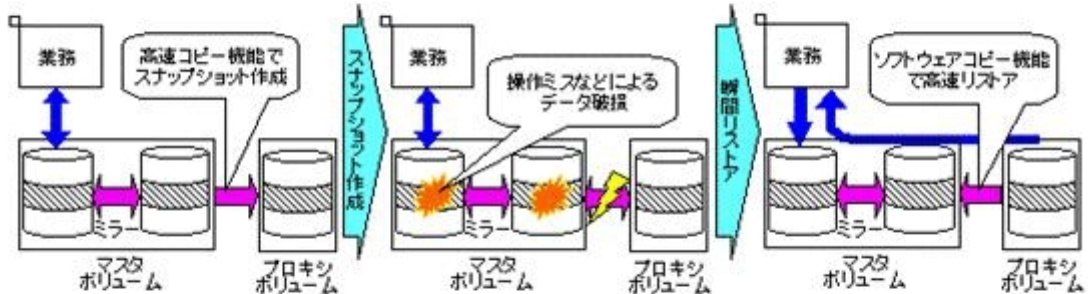
リストア処理は、高速コピー機能またはソフトウェアコピー機能によって、コピーの完了を待たずに、即座にリストアデータをアクセスできます。ソフトウェアコピー機能によるリストアは、差分コピーで行います。

業務データに不具合が発生した場合、作成されたスナップショットからデータをリストアすることにより、短時間で業務の再開が可能となります。

また、GDS Snapshotは、高速コピー機能で作成されたスナップショットデータをリストアする際、高速コピー機能が利用できない構成（例えば、EMC Symmetrixの場合等）では、コピー方式を自動的にソフトウェアコピー機能に切替えて、高速リストアを行います。

### 高速データリストア





## 6. システムディスクのスナップショット(Solaris 10でルートファイルシステムがufsの場合)

運用中にシステムディスクのスナップショットを作成することができます。これによりシステムディスクのバックアップやパッチの事前適用が業務運用中に並行して行えるため、保守作業に要するシステムの停止時間を最小限に抑えることができます。

さらに、ETERNUS ディスクアレイを使用するSAN Boot環境では、ETERNUS ディスクアレイの高速コピー機能を使用することにより、サーバに負荷をかけずにシステムディスクのスナップショットを作成することができます。

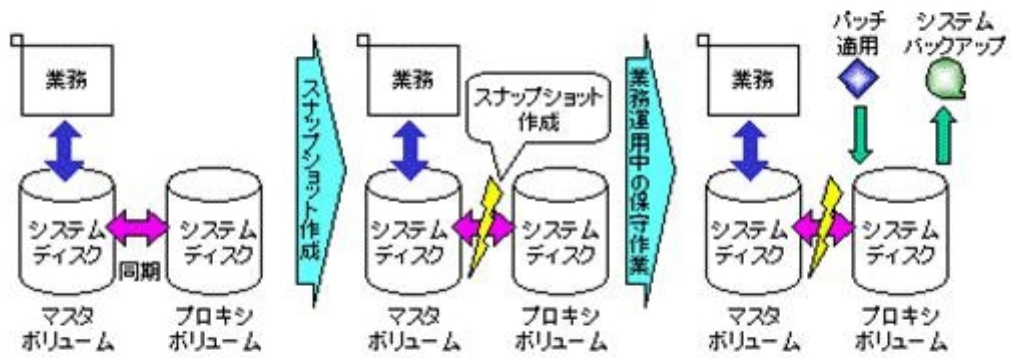
また、ディスクのミラーリングは、ディスク故障などに対しては有効ですが、人為的なミスなどによる不当な書込みに対しては効果がありません。しかし、システムディスクのスナップショットを作成しておけば、不当な書込みに対しても元のシステムは保持されます。このような場合には、スナップショットからシステムを起動することで、システムの復旧を短時間で行うことができます。

スナップショット可能なボリューム

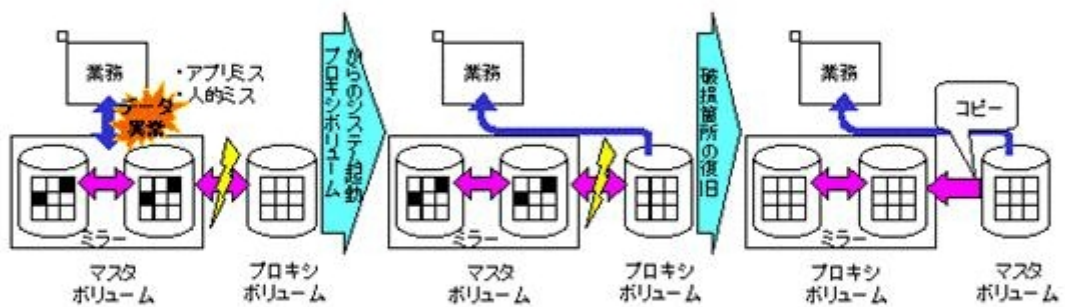
ディスクの用途、ディスク装置、GDSのボリューム構成を問わず、すべてのボリューム構成で高速スナップショット作成と高速リストアが利用できます。



## システムディスクのスナップショット作成



## スナップショットからのシステム起動



ディスクの用途	ディスク装置	ボリューム構成	コピー機能	ACM (スライス単位の運用)	ACM+Snapshot	Snapshot
データ ディスク	ETERNUS	シングルボリューム	アドバンスド・コピー ソフトコピー	○(*1)	○	○
		ミラーリング		○ (*1)(*4)(*7)	○(*3)	○(*3)
		コンカチネーション ストライピング		×	○(*2)(*8)	○
	EMC Symmetrix	シングルボリューム	TimeFinder SRDF	×	×	○
		ミラーリング	ソフトコピー	×	×	○(*3)
		コンカチネーション ストライピング	ソフトコピー	×	×	○(*8)
	内蔵ディスク 増設ファイルユニット 他社ストレージ	シングルボリューム	ソフトコピー	×	×	○
		ミラーリング		×	×	○(*8)
		コンカチネーション ストライピング		×	×	○(*8)
システム ディスク (*9)	内蔵ディスク 増設ファイルユニット	シングルボリューム	ソフトコピー	×	×	○
		ミラーリング	ソフトコピー	×	×	○
	ETERNUS (SAN Boot)	シングルボリューム	アドバンスド・コピー ソフトコピー	○ (*1)(*6)	×	○
ミラーリング	○ (*1)(*5) (*6)(*7)	×		○(*3)		

- (\*1) アドバンスド・コピーのみ
- (\*2) ソフトコピーのみ
- (\*3) バックアップボリュームがミラー構成の場合はソフトコピーのみ
- (\*4) リストアは ddコマンドで実行
- (\*5) リストア時にミラーリングの強制解除が必要
- (\*6) オンラインバックアップは不可
- (\*7) コピー先は物理スライス(GDSなし)またはシングルボリューム(GDS)
- (\*8) 1つ以上のコンカチネーショングループまたはストライプグループを上位ミラーグループに接続する。
- (\*9) Solaris 10でルートファイルシステムがufsの場合のみ

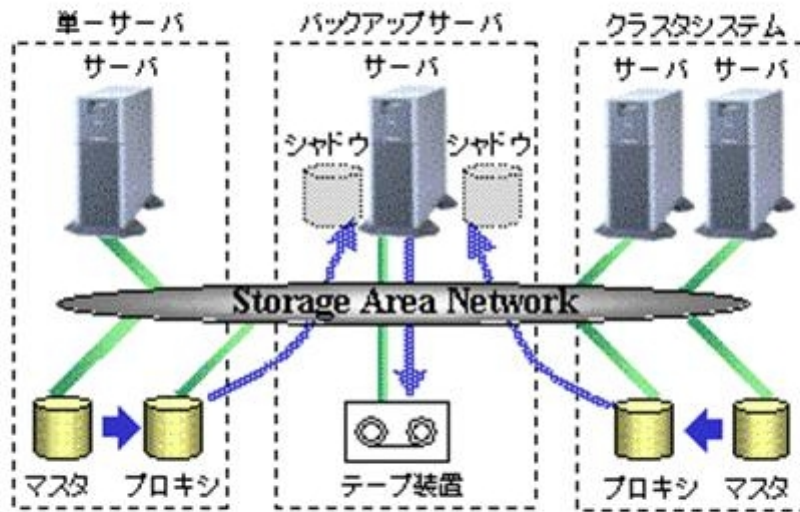
GDS: PRIMECLUSTER GD      Snapshot: PRIMECLUSTER GD Snapshot

## 7. 他のサーバからのボリュームアクセス

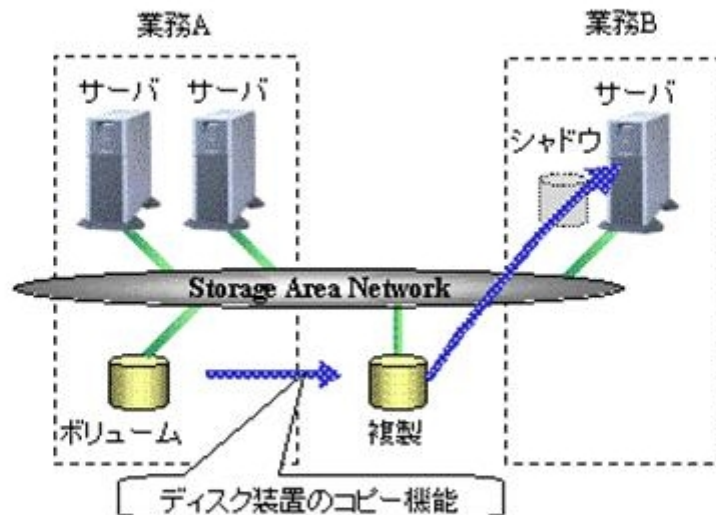
クラスタシステムや単一サーバで業務運用中のサーバのボリュームを、バックアップサーバなどの他サーバから、シャドウボリュームとして直接参照することができます。これにより、複数の業務システムのバックアップを一元的に行い、被災時に遠隔で業務を代行する災害対策システムの構築も可能です。

また、GDS Snapshotやディスクアレイ装置のコピー機能によって作成された複製をシャドウボリュームとして利用することで、業務停止時間を最小限にした一括バックアップや、異なるサーバ間でのデータ連携ができます。

## 他のサーバからのボリュームアクセス



## コピー機能によって作成された複製からのボリュームアクセス



### 8. バックアップ連携 (ETERNUS ディスクアレイ装置を使用した場合)

ACM (ETERNUS SF AdvancedCopy Manager) と GDS Snapshot を組み合わせて使用すると、ETERNUS ディスクアレイのデータディスクのバックアップ運用 において以下のメリットがあります。

GDSのコンカチネーション機能およびストライピング機能を使用している論理ボリュームも、ACMのユーザインタフェースを使用したバックアップ運用が可能です。

ACM のポリシー管理、履歴管理、DBMS(Symfoware/Oracle)連携の機能が利用できます。(GDS Snapshot のみを使用する場合と比較したメリット)

論理ボリューム単位でのバックアップ運用が可能であり、物理スライス構成を意識する必要がありません。(ACM のみを使用する場合と比較したメリット)

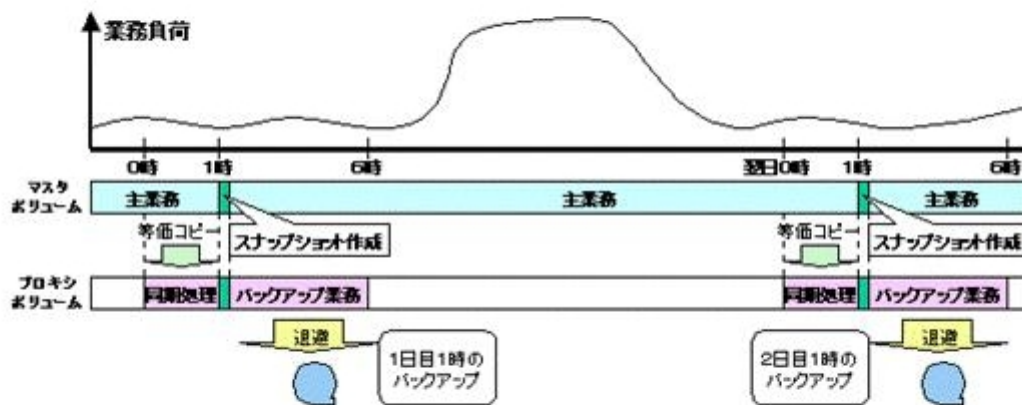
## 9. 利用による効果

スナップショットが瞬時に作成されるため、バックアップなどの作業により、業務を停止する時間が大幅に短縮できます。

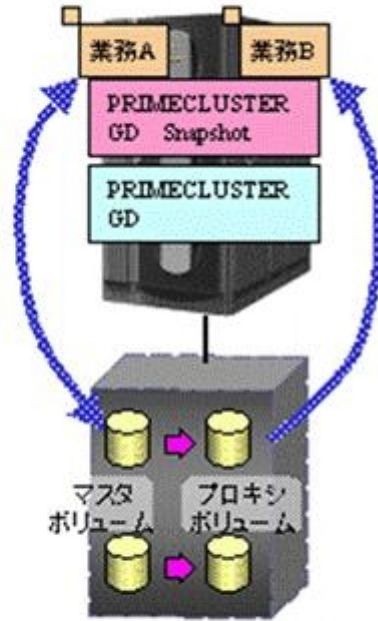
GDSで作成された論理スライスをバックアップする場合、ディスク装置全体をバックアップする必要がありましたが、GDS Snapshotの導入でボリューム単位のバックアップが可能となります。ボリューム単位のバックアップが可能となり、バックアップに要する時間を短縮することができます。

GDS Snapshotは、24時間365日連続稼働が求められる高可用システムに最適なソフトウェアです。オンラインでのデータ複製と高速なリストア機能により、従来のバックアップ/リストアなどのデータ保全に費やされる時間と他業務とのデータ連携に費やされる時間を大幅に短縮します。

### バックアップスケジュール例

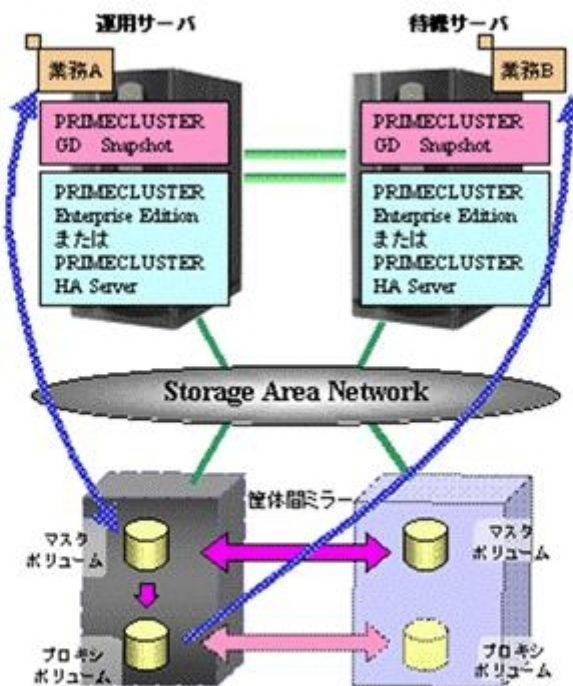


- ・ 単一システムの場合



プロキシボリュームとしてマスタボリュームと同等以上のサイズのLUNが必要です。

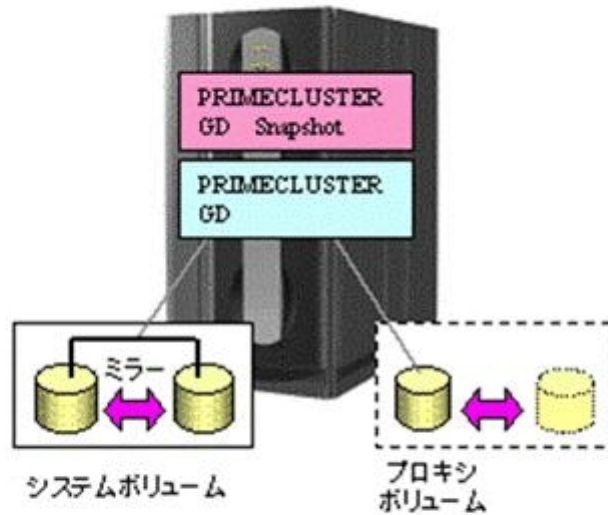
- ・ クラスタシステムの場合



- ・ 共用ディスク装置を共用するすべてのサーバにPRIMECLUSTER GD Snapshotが必要です。
- ・ プロキシボリュームとしてマスタボリュームと同等以上のサイズのLUNが必要です。
- ・ 筐体間ミラーの場合には、いずれか一方にプロキシボリューム用のLUNが必要です。またプロキシボリュームをミラーにすることも可能です。

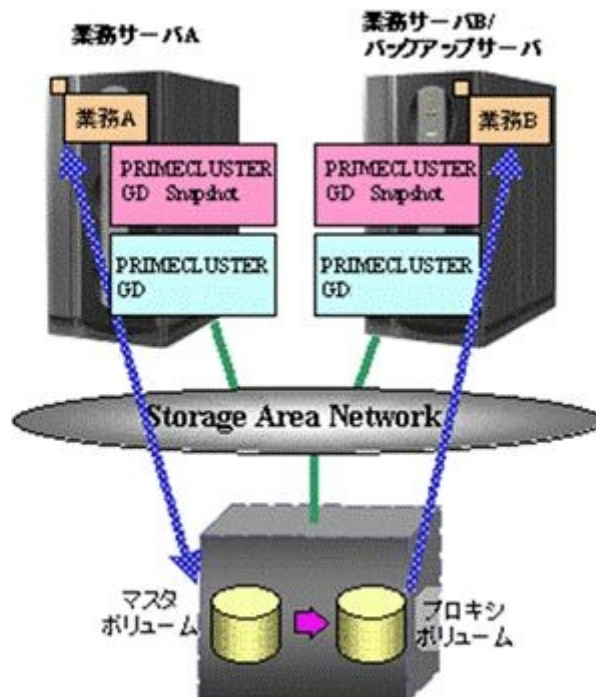


・システムボリュームスナップショットの場合



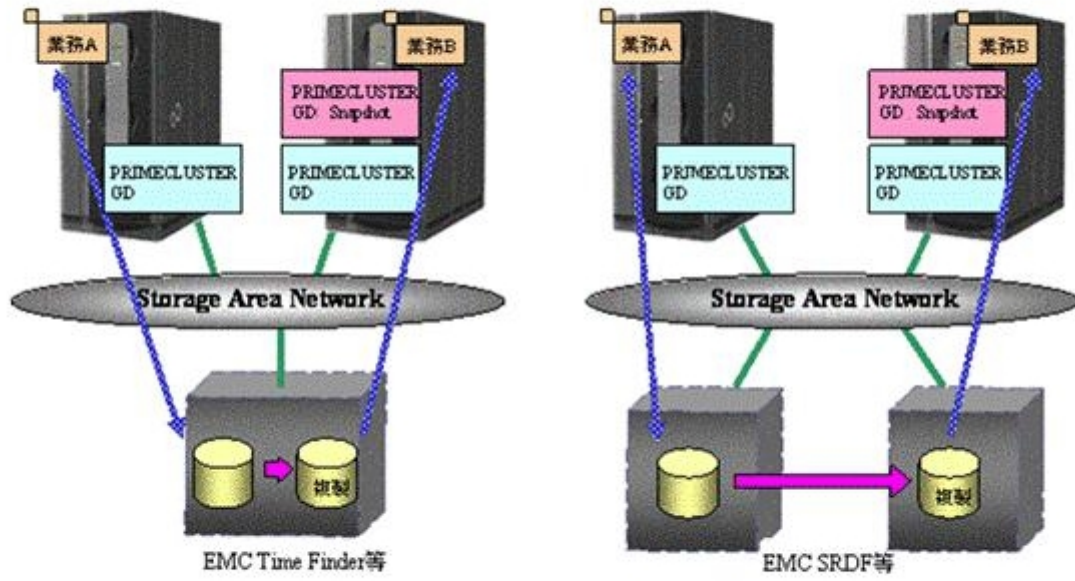
- ・システムボリュームのプロキシボリュームとしてシステムディスクと同等以上のサイズのディスクが必要です。
- ・プロキシボリュームをミラーにすることも可能です。

・スナップショットにより作成したプロキシボリュームを別サーバから参照する場合



- ・スナップショットを行うサーバ、およびプロキシボリュームを参照するサーバにPRIMECLUSTER GD Snapshotが必要です。
- ・プロキシボリュームとしてマスタボリュームと同等以上のサイズのLUNが必要です。

- ・ストレージ装置のコピー機能により作成された複製を別サーバから参照する場合



- ・ディスク単位のコピー機能によって作成した複製を参照するサーバには、PRIMECLUSTER GD Snapshotが必要です。

## 新規機能

4.5A10から4.6A00の機能強化項目は以下のとおりです。  
内部コンポーネントを入れ替えました。



## 標準添付品

- ・ オンラインマニュアル
  - ・ PRIMECLUSTER GD Snapshot 4.6A00 インストールガイド

### 【メディア】

- PRIMECLUSTER GD Snapshot メディアパック 4.6A00

### 【永続ライセンス】

- PRIMECLUSTER GD Snapshot サーバライセンス Kクラス 4.6
- PRIMECLUSTER GD Snapshot サーバライセンス L2クラス 4.6
- PRIMECLUSTER GD Snapshot サーバライセンス M2クラス 4.6
- PRIMECLUSTER GD Snapshot サーバライセンス M3クラス 4.6
- PRIMECLUSTER GD Snapshot サーバライセンス Nクラス 4.6
- PRIMECLUSTER GD Snapshot サーバライセンス Rクラス 4.6
- PRIMECLUSTER GD Snapshot 仮想サーバライセンス(Oracle VM Server for SPARC) 4.6

### 1. メディアパックについて

メディアパックは、媒体（DVD等）のみの提供です。使用権は許諾されておりませんので、別途ライセンスを購入する必要があります。

また、製品の導入にあたり、システムに最低1本のメディアパックが必要です。バージョンアップ/レベルアップを目的に本メディアパックのみを手配することはできません。

### 2. サーバライセンスについて

サーバライセンスは、Oracle Solaris 環境での運用、パーティション運用の有無に関わらず、本製品をインストールするサーバ機種に適用する機種クラスを台数分、購入してください。

本商品は、サーバ転用できません(\*)。このため、ハードウェアリプレースした場合は、本商品を新規に購入してください。

\*：PRIMECLUSTER 製品はハードウェア毎に特殊な制御を行っているため、当該製品使用許諾は製品インストール機種にのみ有効です。

Oracle Solaris ゾーン環境で本製品を使用する場合、必ず、サーバライセンスの購入が必要です。

### 3. 仮想サーバライセンスについて

Oracle VM Server for SPARC環境用のライセンスです。

仮想サーバライセンスは、SPARC M12/M10上の本製品をインストールする仮想マシン（ゲストドメイン、I/O ルートドメイン、I/Oドメイン）の数分購入する必要があります。本商品は、Oracle VM Server for SPARC 環境で転用可能です。

### 4. バージョンアップ/レベルアップについて

旧バージョン商品をお持ちの場合は、有償サポート・サービス「SupportDesk」のサービスの一環として、最新バージョン/レベルを提供いたします。（お客様からのご要求が必要です。）

「SupportDesk」を導入されていない場合は、新バージョン/レベル商品を改めてご購入頂く必要があります（価格の優遇はございません）のでご注意ください。

なお、「SupportDesk」の詳細については、弊社営業/SE にお問合せください。

### 5. ダウングレード使用（旧バージョン商品の使用）について

本商品のライセンスでは、ダウングレード使用（本商品の旧バージョンを使用）する権利はありません。

対象のバージョンを使用する場合は、対象のバージョンに対応したライセンスをご購入ください。

### 6. 購入時の特約事項

ライセンス使用条件の特約事項について記載します。

[サーバライセンス（仮想サーバライセンスを除く）に適用されるライセンス使用条件]

(1) 本製品を使用する当該コンピュータにおいて、1つのOS環境を仮想的に分割したOS環境（Oracle SolarisゾーンまたはOracle Solaris Legacy Containers、以下「コンテナ」といいます）が構築されている場合、ライセンス条件説明書記載の第1項「基本のご使用方法」第(1)号を以下のとおり変更します。

本製品により、お客様は、日本国内において対象プログラムを1台の物理的なコンピュータおよび複数のコンテナにインストールして使用できます。

なお、対象プログラムをインストールする物理的なコンピュータおよびコンテナは、富士通が対象プログラムにおいて動作環境として指定しているOSが動作しているものとします。

(2) 本製品を使用する当該コンピュータにおいて、Oracle VM Server for SPARCによる仮想的なハードウェア環境（以下「ドメイン」といいます）が構築されている場合、ライセンス条件説明書記載の第1項「基本のご使用方法」第(1)号を以下のとおり変更します。

本製品により、お客様は、日本国内において対象プログラムを1台の物理的なコンピュータおよび複数の制御ドメイン（他のドメインを管理するためのドメイン、以下「制御ドメイン」といいます）のみにインストールして使用できます。ゲストドメイン（制御ドメインにより管理され、それぞれ独立したOSが動作するドメイン、以下「ゲストドメイン」といいます）にインストールして使用することはできません。本製品の対象プログラムをゲストドメインにインストールして使用する場合は、別途、仮想的なコンピュータに関するライセンスを受ける必要があります。

なお、対象プログラムをインストールする物理的なコンピュータおよび制御ドメインは、富士通が対象プログラムにおいて動作環境として指定しているOSが動作しているものとします。

### (3) 一部機能の使用について

お客様は、本製品のうちソフトウェア説明書に特定されたプログラムについては、本製品とともに使用するオープンソースソフトウェアに適用されるGNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE記載の条件を遵守するものとします。

### (4) 改造について

ライセンス条件説明書記載の第3項「共通事項」第(4)号を下記のとおり変更するものとします。なお本項により変更された条項以外の条項は、有効に存続するものとします。

お客様は、対象プログラムについて、改造したり、逆アセンブル、逆コンパイルを伴うリバースエンジニアリングを行うことはできません。ただし、本製品のうちソフトウェア説明書に特定されたプログラムについては、本製品とともに使用するオープンソースソフトウェアに適用されるGNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSEにより許される範囲に限り、改変を行えるものとします。

#### [仮想サーバライセンスに適用されるライセンス使用条件]

(1) 本製品を使用する仮想マシンが、Oracle VM Server for SPARCによって構築された仮想的なハードウェア環境（以下「ドメイン」といいます）の場合、ライセンス条件説明書記載の第1項「基本的なご使用方法」第(1)号を以下のとおり変更します。

本製品により、お客様は、日本国内において対象プログラムを、同時に上記記載のライセンス数分のゲストドメイン（制御ドメインにより管理され、それぞれ独立したOSが動作するドメイン）にインストールして使用できます。制御ドメイン（他のドメインを管理するためのドメイン、以下「制御ドメイン」といいます）にインストールすることはできません。制御ドメインにインストールして使用する場合には、別途、物理的なコンピュータに関するライセンスを受ける必要があります。

なお、当該コンピュータは、富士通が対象プログラムにおいて動作環境として指定しているOSが動作しているものとします。

### (2) 一部機能の使用について

お客様は、本製品のうちソフトウェア説明書に特定されたプログラムについては、本製品とともに使用するオープンソースソフトウェアに適用されるGNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE記載の条件を遵守するものとします。

### (3) 改造について

ライセンス条件説明書記載の第3項「共通事項」第(4)号を下記のとおり変更するものとします。なお本項により変更された条項以外の条項は、有効に存続するものとします。

お客様は、対象プログラムについて、改造したり、逆アセンブル、逆コンパイルを伴うリバースエンジニアリングを行うことはできません。ただし、本製品のうちソフトウェア説明書に特定されたプログラムについては、本製品とともに使用するオープンソースソフトウェアに適用されるGNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSEにより許される範囲に限り、改変を行えるものとします。

1. ETERNUSディスクアレイ装置を使用したバックアップ運用を行う場合

ETERNUS SF AdvancedCopy Manager

なし

### 1. 購入時における留意事項

本製品を利用するためには、同一版数のPRIMECLUSTER GD または PRIMECLUSTER GD を包含する以下のいずれかの商品が必要です。

- ・ PRIMECLUSTER Enterprise Edition
- ・ PRIMECLUSTER HA Server
- ・ PRIMECLUSTER Lite Pack

---

### 2. 機能に関する留意事項

本製品は、以下のサーバにインストールする必要があります。

- スナップショットの作成や、スナップショットの参照を行うサーバ
- 共用ディスク上のボリュームを共用するすべてのサーバ
- シャドウボリュームとして参照するサーバ（バックアップサーバなど）

---

### 3. 前版との差異

・ SPARC T5/T7/M7, SPARC Enterprise Mシリーズ, SPARC Enterprise Tシリーズは、サポート対象外としました。

### お客様向けURL

- ・ **ソフトウェア：富士通（PRIMECLUSTER）**

製品概要や動作環境、導入事例、価格等、製品紹介資料を幅広く提供しています。

<https://www.fujitsu.com/jp/software/primecluster/>

- ・ **ソフトウェア：富士通（インフォメーション&ダウンロード）**

「ライセンスについて、くわしく知る」の項で富士通製ミドルウェア製品のライセンスに関する解説、サポートポリシーなどの情報を提供しております。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/software/information-download/>

- ・ **ソフトウェア：富士通（マニュアル）**

富士通のソフトウェア製品に添付されているマニュアルが閲覧できます。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/software/resources/manual/>