

# FUJITSU Software PRIMECLUSTER





**Oracle Solaris** 

SWPCL-T050-05Z0(00) 2021年10月

### はじめに

本書は、物理環境(制御ドメイン)で、Oracle Databaseを使用した1:1運用待機構成のPRIMECLUSTERシステムを構築する場合の構築 手順について、PRIMECLUSTER、PRIMECLUSTER Wizard for Oracleのインストール、Oracle のインストール・設定、各リソースの初 期構成設定、Oracleデータベースの作成、クラスタアプリケーションの構築までの一連の流れ/操作を説明しています。

本書ではPRIMECLUSTERの基本パターンについて記載しております。記載されていないパターンや属性、パラメータ等の詳細については、関連マニュアルを参照してください。

#### 本書の読者

本書はPRIMECLUSTERを使用して、物理環境で1:1運用待機構成のクラスタシステムを構築するユーザを対象にしています。

#### 本書について

本書は8章と付録で構成されています。各章の内容は以下の通りです。

#### 第1章 概要

本書で構築するクラスタシステムの概要と手順の流れについて説明します。

#### 第2章 ソフトウェアのインストール

PRIMECLUSTERをインストールする際の事前設定、および各製品のインストール手順について説明します。

#### 第3章 システムディスクミラーリングの設定

システムディスクミラーリングを行う場合の設定手順について説明します。

#### 第4章 クラスタ運用管理ビューの初期設定

PRIMECLUSTERシステムを操作するクラスタ運用管理ビューの設定手順について説明します。

#### 第5章 CFの初期構成設定

CF(Cluster Foundation)の初期構成設定手順について説明します。

#### 第6章 SF(シャットダウン機構)の初期構成設定

SF(シャットダウン機構)の初期構成設定手順について説明します。

#### 第7章 クラスタリソース管理(CRM)の初期構成設定

クラスタリソース管理(CRM)の初期構成設定手順について説明します。

#### 第8章 クラスタアプリケーションの構築

各リソースの設定手順とクラスタアプリケーションの構築手順について説明します。

#### 付録A リリース情報

本マニュアルの主な変更内容について説明します。

#### 関連マニュアル

以下のマニュアルはクラスタ設定を行う際に必要に応じて参照してください。

- ・ PRIMECLUSTER 導入運用手引書
- ・ PRIMECLUSTER コンセプトガイド
- PRIMECLUSTER Cluster Foundation 導入運用手引書
- ・ PRIMECLUSTER RMS 導入運用手引書
- · PRIMECLUSTER Global Disk Services 説明書
- PRIMECLUSTER Global File Services 説明書
- PRIMECLUSTER Global Link Services 説明書(伝送路二重化機能編)
- PRIMECLUSTER Global Link Services 説明書(伝送路二重化機能仮想NIC方式編)
- ・ PRIMECLUSTER Global Link Services 説明書(マルチパス機能編)

- PRIMECLUSTER Web-Based Admin View 操作手引書
- ・ PRIMECLUSTER DR/PCI Hot Plugユーザーズガイド
- ・ PRIMECLUSTER 活用ガイド<トラブルシューティング編>
- ・ PRIMECLUSTER 活用ガイド<メッセージ集>
- ・ PRIMECLUSTER 活用ガイド<コマンドリファレンス編>

#### 本書の表記について

#### 表記

#### プロンプト

実行にシステム管理者(ルート)権限が必要なコマンドライン例の場合、先頭にシステム管理者プロンプトを示すハッシュ記号(#)が付いています。システム管理者権限を必要としないエントリの場合、先頭にドル(\$)が付いています。

#### 記号

特に注意すべき事項の前には以下の記号が付いています。

### 🔓 注意

注意する項目について説明します。

### 🚮 参考

		•••••	 •••••	•••••	 	 • • • • • • • •
参考とな	る内容を説明	します。				

### 🐴 参照

参照するマニュアル名などを説明します。

#### 略称

- Oracle Solarisは、Solaris、Solaris Operating System、またはSolaris OSと記載することがあります。
- 参照するOracle Solaris (以降、Solaris)のマニュアル名称で"Solaris X"と書かれている部分は、Oracle Solaris 10 (以降、Solaris10)、または Oracle Solaris 11 (以降、Solaris 11)と読み替えてマニュアルを参照してください。

#### 輸出管理規制について

本ドキュメントを輸出または第三者へ提供する場合は、お客様が居住する国および米国輸出管理関連法規等の規制をご確認のうえ、必要な手続きをおとりください。

#### 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。

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。文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

PRIMECLUSTERは、富士通株式会社の登録商標です。

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。

お願い

- ・ 本書を無断で他に転載しないようお願いします。
- ・ 本書は予告なしに変更されることがあります。

#### 出版年月および版数

2014年 1月 初版 2021年 10月 第5版

#### 著作権表示

All Rights Reserved, Copyright (C) 富士通株式会社 2014-2021

# <u>目次</u>

第1章 概要	1
第2章 ソフトウェアのインストール	3
2.1 事前設定	
2.1.1 Oracle Solaris 11をインストールする	3
2.1.2 IPアドレスを設定する	
2.1.3 Oracle Solaris 11パッケージをインストールする	
2.1.4 /etc/inet/hostsファイルを確認する	
2.1.5 NTPを設定する	4
2.1.6 ETERNUSマルチパスドライバのインストールと設定をする	4
2.1.7 共用ディスク自動構成の前準備	5
2.2 PRIMECLUSTERのインストール	5
2.2.1 クラスタノードにPRIMECLUSTERをインストールする	5
2.2.2 カーネルパラメタの設定	6
2.3 関連ソフトウェアのインストールと設定	6
2.3.1 クラスタノードにPRIMECLUSTER Wizard for Oracleをインストールする	6
2.4 アプリケーションのインストール	7
2.4.1 Oracle Databaseのソフトウェアのインストール	7
第3章 システムディスクミラーリングの設定	8
3.1 システムディスクミラーリング(GDSミラー方式)の設定をする	
	10
第4年 7 ノヘア理用官理Lユーの初期設定	دا 12
4.1 / ノハクを冒圧りのエーリの小小成	
4.2 Web-Dased Admin View を存立する	
4.5 Web-Based Admin View の初期政定で行う	
4.4 Web-Dased Admin View を起到する	13 14
4.5 web-based Aumini View の人態を確応する	14 1 <i>4</i>
$4.0 \text{ Java} \neq 99 = 2.32 \text{ M/C} = 70 \text{ CR/C}$	14
第5章 CFの初期構成設定	15
5.1 CFを設定する	
第6章 SF(シャットダウン機構)の初期構成設定	24
6.1 XSCF情報を確認する	24
6.2 XSCF のSNMP エージェントを設定する	25
6.3 シャットダウン機構を設定する	
	22
第7章 クノヘタリノーへ皆理(CRM)の初期構成設と	32 20
7.1 / ノハアリノ へ目理(CKM)/2 成足 y る	
第8章 クラスタアプリケーションの構築	
8.1 GLS(Global Link Services)の初期構成設定	36
8.1.1 GLSを設定する	
8.2 GDS(Global Disk Services)の初期構成設定	
8.2.1 GDSの設定をする	
8.3 ファイルシステムの初期構成設定	45
8.3.1 ZFSファイルシステムを作成する	45
8.3.2 マウントポイントを定義する	45
8.4 Oracleデータベースの構築	46
8.4.1 node1でOracle データベースを作成・設定する	46
8.4.2 node2でOracle データベースを設定する	47
8.5 業務アプリ(Cmdlineリソース)の初期構成設定	48
8.5.1 Cmdlineリソースで定義するスクリプトを設定する	
8.6 クラスタアプリケーションの設定	49
8.6.1 userApplication Configuration Wizardを起動する	
8.6.2 リソースを作成する	

8.6.2.1 Cmdlineリソースの作成	51
8.6.2.2 Fsystemリソースの作成	56
8.6.2.3 Gdsリソースの作成	
8.6.2.4 Glsリソースの作成	
8.6.2.5 Oracleリソースを作成する	
8.6.3 userApplicationを作成する	
8.6.4 RMS構成定義の生成と配布を行う	80
8.6.5 クラスタ環境のチェック	
8.6.6 RMSを起動する	
8.7 クラスタアプリケーションとRMSの状態確認	
8.8 クラスタシステムの動作確認	
付録A リリース情報	

### 第1章 概要

本書では、物理環境でPRIMECLUSTERシステムにてOracle Databaseをクラスタ運用(1:1運用待機構成)する場合の、PRIMECLUSTER、 PRIMECLUSTER Wizard for Oracleのインストール、Oracle のインストール・設定、各リソースの初期構成設定、Oracleデータベースの作成、 クラスタアプリケーションの構築について説明します。

# システム構成図および、デザインシートについては、"物理環境デザインシート"を参照してください。

- ・ PRIMECLUSTERの機能および運用については、 "PRIMECLUSTER 導入運用手引書"を参照してください。

#### 図1.1 物理環境クラスタシステム

#### 物理クラスタ



GDS: Global Disk Services GLS: Global Link Services

- ハードウェア構成
  - SPARC M12
  - ETERNUSディスクアレイ装置
- ・ ソフトウェア構成
  - OS: Solaris 11
  - クライアントOS: Windows(R) 10 Pro
  - PRIMECLUSTER HA Server 4.6A00
  - PRIMECLUSTER Wizard for Oracle 4.5A02
  - Oracle Database 19c (19.10.0)

- ・ システム構成
  - 運用形態: スタンバイ運用 1:1運用待機
  - システムディスク: ZFSシステムディスクミラーリング(Global Disk Services(以降、GDSと記載)ミラー方式)
  - 共用ディスクのファイルシステム: ZFS
  - 業務LANの二重化: Global Link Services(以降、GLSと記載) NIC切替方式
  - クラスタアプリケーションに登録するリソース: Cmdlineリソース、Fsystemリソース、Gdsリソース、Glsリソース、Oracleリソース

構築の流れは以下の通りです。以下の手順はクラスタシステムを構築する、すべてのノードで実施します。(手順の中には、いずれか1ノードで実施する場合もあります)

No	構築手順
1	ソフトウェアのインストール
2	システムディスクミラーリングの設定
3	クラスタ運用管理ビューの初期設定
4	CFの初期構成設定
5	SF(シャットダウン機構)の初期構成設定
6	クラスタリソース管理(CRM)の初期構成設定
7	GLS(Global Link Services)の初期構成設定
8	GDS(Global Disk Services)の初期構成設定
9	ファイルシステムの初期構成設定
10	Oracleデータベースの構築
11	業務アプリ(Cmdlineリソース)の初期構成設定
12	クラスタアプリケーションの設定
13	クラスタアプリケーションとRMSの状態確認
14	クラスタシステムの動作確認

### 第2章 ソフトウェアのインストール

ここでは、物理環境(制御ドメイン)でPRIMECLUSTERシステムを構築する場合に必要な、Solarisのソフトウェア、PRIMECLUSTER関連 ソフトウェアおよびアプリケーションのソフトウェアのインストール、設定手順について説明します。

- 事前設定
- ・ PRIMECLUSTERのインストール
- ・ 関連ソフトウェアのインストールと設定
- ・ アプリケーションのインストールと環境設定

### 2.1 事前設定

### 2.1.1 Oracle Solaris 11をインストールする

Oracle Solaris 11をインストールします。インストール方法については、OSのマニュアルを参照してください。

G 注意

ZFS ブート環境で GDS を使用してシステムディスクをミラーリングする場合、以下に注意してください。

・ ディスクの個数

システムディスク1個と、ミラー先のディスク1個の、合計2個のディスクが必要です。 OS インストール時に、インストール先とするシステムディスクは1個だけ指定してください。

システムディスクのパーティション構成

システムディスクには、GDSの占有スライス用に20MBの空き領域が必要です。GDSの占有スライス用の空き領域がないと、GDSのシステムディスクミラーリングの設定ができません。 このため、OSインストール時には、ZFSルートプールの構成を以下のように設定してください。

. . . . . . . . . . . . . . . . . . .

OS のインストール先として、システムディスク全体 (cXtXdXまたはcXtXdXs2) ではなく、スライス (cXtXdXsY) を指定する。
 ※Y は 0 以上、7 以下で 2 以外の整数。通常は Y は0。

- ZFS ルートプールの最大サイズは、(ディスクサイズ-21) [MB] 以下にする。

### 2.1.2 IPアドレスを設定する

管理LAN、業務LANで使用するネットワークインタフェースへIPアドレスを設定します。



- ・ クラスタインタコネクトで使用するネットワークインタフェースにIPアドレスは割り当てないでください。
- 業務LANにGLSを設定する場合は、業務LANのIPアドレスの設定はこの節では必要ありません。"8.1 GLS(Global Link Services)の 初期構成設定"において設定してください。

### 2.1.3 Oracle Solaris 11パッケージをインストールする

PRIMECLUSTER HA Server をインストールする前に、すべてのクラスタノードでOracle Solaris 11のリポジトリから、以下のパッケージを インストールしてください。リポジトリからパッケージをインストールする方法については、OSのマニュアルを参照してください。

- group/system/solaris-large-server
- shell/ksh88
- text/locale

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。

# pkg list group/system/solaris-large-server	<return></return>	
NAME (PUBLISHER)	VERSION	IFO
group/system/solaris-large-server	0. 5. 11–0. 175. 1. 0. 0. 24. 3	i
# <b>pkg list shell/ksh88</b> <return></return>		
NAME (PUBLISHER)	VERSION	IFO
shell/ksh88	0. 5. 11–0. 175. 1. 0. 0. 24. 2	i
# <b>pkg list text/locale</b> <return></return>		
NAME (PUBLISHER)	VERSION	IFO
text/locale	0. 5. 11–0. 175. 1. 0. 0. 24. 2	i

### 2.1.4 /etc/inet/hostsファイルを確認する

/etc/inet/hostsファイルを確認します。

#### # cat /etc/inet/hosts <Return>

/etc/inet/hostsファイルに、仮想IPアドレス、物理IPアドレス、監視先IPアドレスおよびホスト名が定義されていることを確認します。定義されていない場合は、必ず定義してください。(システム管理者権限で実施)

∷1 localhost		
127.0.0.1 locall	nost loghost	
192. 168. 1. 1	node1	←node1の管理LANの物理IP
192. 168. 1. 2	node2	←node2の管理LANの物理IP
192. 168. 11. 1	node1m	←node1の非同期監視サブLANのIP
192. 168. 11. 2	node2m	←node2の非同期監視サブLANのIP
192. 168. 1. 3	XSCF1	←node1のXSCF1のIP
192. 168. 11. 3	XSCF2	←node1のXSCF2のIP
192. 168. 1. 4	XSCF3	←node2のXSCF1のIP
192. 168. 11. 4	XSCF4	←node2のXSCF2のIP
172. 16. 0. 1	node1g	←node1の業務LANの物理IP
172. 16. 0. 2	node2g	←node2の業務LANの物理IP
172. 16. 0. 51	takeover1g	←業務LANの仮想インタフェースのIP(引継ぎIP)
172. 16. 0. 100	sw1g	←業務LANのプライマリ監視先スイッチのIP
172. 16. 0. 101	sw2g	←業務LANのセカンダリ監視先スイッチのIP

### 2.1.5 NTPを設定する

クラスタシステムを構築する各ノードの時刻を同期させるため、NTPの設定を行います。

### 💦 参照

設定方法の詳細については、"NTP 運用ガイド for Oracle Solaris"を参照してください。



- ・ お互いのノードをNTP Serverに設定しないでください。
- ・ slew オプションを指定して、ゆっくりとした時刻合わせを行ってください。

### 2.1.6 ETERNUSマルチパスドライバのインストールと設定をする

ETERNUSマルチパスドライバのインストールと設定を行います。



手順については、"ETERNUSマルチパスドライバユーザーズガイド"を参照してください。

### 2.1.7 共用ディスク自動構成の前準備

共用ディスクの自動構成を行う前に、論理ユニットのフォーマットとラベル付けを行ってください。

### 💦 参照

設定方法の詳細については、"Oracle Solaris 11を使ってみよう(構築運用手順書)"を参照してください。

### 2.2 PRIMECLUSTERのインストール

PRIMECLUSTERのインストール手順について説明します。

### 2.2.1 クラスタノードにPRIMECLUSTERをインストールする

すべてのクラスタノードに PRIMECLUSTER HA Server をインストールします。

- 1. 本ソフトウェアのDVDを、DVDドライブに挿入します。
- 2. OpenBoot環境に移行します。

# /usr/sbin/shutdown -y -g0 -i0 <Return>

3. システムをシングルユーザモードで起動します。

{0} ok boot -s <Return>

4. 必要なファイルシステムをマウントします。

# /usr/sbin/zfs mount -a <Return>

5. DVDをマウントします。

# mkdir -p /cdrom/cdrom0 <Return> …(注1)
# /usr/sbin/mount -F hsfs -o ro /dev/dsk/c0t4d0s2 /cdrom/cdrom0 <Return> …(注2)

(注1) "/cdrom/cdrom0"ディレクトリがない場合のみ必要です。

(注2)マシン環境によって、下線部のデバイス名が異なるため、確認してください。

6. FJSVsnap 2.8 以降がインストールされていることを確認します。

# pkginfo -| FJSVsnap. ¥\* <Return>

上記の操作で、FJSVsnapのバージョンが古い場合は、FJSVsnapパッケージをシステムからすべて削除します。

# pkgrm FJSVsnap <Return>

上記の操作で、FJSVsnapパッケージの古いバージョンを削除した場合、またはFJSVsnapパッケージがインストールされていなかった 場合は、pkgadd(1M)コマンドを実行し、FJSVsnapパッケージをインストールします。

# pkgadd -d /cdrom/cdrom0/Tool/Pkgs FJSVsnap <Return>

7. インストールスクリプトを実行します。

# cd /cdrom/cdrom0/Tool <Return>

# ./cluster\_install -e HA <Return>

"The installation was finished successfully."と表示されることを確認してください。

8. DVDをアンマウントし、DVDを取り出します。

# cd / <Return>
# /usr/sbin/umount /cdrom/cdrom0 <Return>

- PRIMECLUSTER HA Server の最新緊急修正を適用してください。
   適用方法、留意事項については各緊急修正のREADMEを参照してください。
- 10. shutdown(1M)コマンドを実行して、システムをリブートしてください。

# /usr/sbin/shutdown -y -g0 -i6 <Return>

### 2.2.2 カーネルパラメタの設定

PRIMECLUSTERをインストールしたすべてのノードで、カーネルパラメタを変更する必要があります。

"物理環境デザインシート"の"セットアップ(初期構成)"を確認し、カーネルパラメタの変更が必要な場合は設定し直してください。

さらに、すべてのノードの/etc/systemファイルに以下の設定を行ってください。

set maxfastscan = 0x2000

### 2.3 関連ソフトウェアのインストールと設定

PRIMECLUSTERに関連したソフトウェアのインストールと設定を行います。

### 2.3.1 クラスタノードにPRIMECLUSTER Wizard for Oracleをインストールする

1. rmvolmgr サービスを有効化します。

```
# svcadm enable rmvolmgr <Return>
```

2. CDをCD-ROM装置にセットし、マウントします。

# /usr/sbin/mount /cdrom/cdrom0 <Return>

3. pkgadd(1M)コマンドを実行し、パッケージをインストールします。

4. CDを取り出します。

```
# cd / <Return>
# /usr/sbin/umount /cdrom/cdrom0 <Return>
# eject <Return>
```

5. PRIMECLUSTER Wizard for Oracle の最新緊急修正を適用してください。

適用方法、留意事項については各緊急修正のREADMEを参照してください。

### 2.4 アプリケーションのインストール

PRIMECLUSTERシステム上で動作させるソフトウェアのインストールを行います。

### 2.4.1 Oracle Databaseのソフトウェアのインストール

すべてのクラスタノードに Oracle Databaseのソフトウェアをインストールします。

- 1. カーネルパラメタを設定します。
- 2. Oracleユーザーを設定します。

# groupadd -g 500 dba <Return>
# groupadd -g 501 oinstall <Return>
# useradd -u 500 -g oinstall -G dba -d /export/home/oracle -s /bin/sh -m oracle <Return>
# passwd oracle <Return>

3. Oracleユーザーの環境変数を設定します。

(.profileの例) ORACLE\_BASE=/u01/app/oracle; export ORACLE\_BASE ORACLE\_HOME=/u01/app/oracle/product/19.0.0/dbhome\_1; export ORACLE\_HOME ORACLE\_SID=orcl1; export ORACLE\_SID LD\_LIBRARY\_PATH=\$ORACLE\_HOME/lib; export LD\_LIBRARY\_PATH PATH=\$ORACLE\_HOME/bin:/usr/ccs/bin:/usr/ucb; export PATH

- 4. Oracle Databaseのソフトウェアをインストールします。
- 5. Oracleライブラリディレクトリにシンボリックリンク・ファイル"libclntsh.so.12.1"、"libclntshcore.so.12.1"が存在するか確認し、存在しなければ作成します。





・ Oracle ユーザーのホームディレクトリ、プロファイルを共用ディスクに配置した環境は、サポート対象外です。Oracle ユーザーのホームディレクトリ、プロファイルは各ノードのローカルディスクに配置してください。

・ここでは、Oracle Databaseのソフトウェアのインストールだけを実施し、データベースは作成しないでください。

### 第3章 システムディスクミラーリングの設定

本節の作業はクラスタシステムを構築するすべてのノードで行います。

### 3.1 システムディスクミラーリング(GDSミラー方式)の設定をする

ここでは、ZFS ブート環境におけるシステムディスクミラーリング(GDS ミラー方式)の設定方法を説明します。

物理スライス名、ボリューム名、プール名などを実際のシステムで使用する名前に置き換えてください。

#### 図3.1 設定前の構成



[c0t6000B5D0006A0000006A 129602230000d0s0]	ミラー先ディス [c0t6000B5D0 12960223000	クのスライス 0006A0000006A 00d0s0]
---	--	------------------------------------

図3.2 設定後の構成



QDS: Global Disk Services

1. ミラー先ディスクにスライスを作成します。

OSの prtvtocと fmthard コマンドを使用し、ミラー先ディスクのスライス構成をシステムディスクと同じ構成にします。



(\*2) ミラー先ディスク

スライス構成を紙またはファイルなどに記録しておいてください。システムディスクのミラーリングを解除する際に、必要になります。

# prtvtoc /dev/rdsk/c0t6000B5D0006A0000006A129602220000d0d2s0 <Return>
\* /dev/rdsk/ c0t6000B5D0006A0000006A129602220000d0d2s2 volume "01000000") partition map
\*
\* Dimensions:
\* 512 bytes/sector
\* 768 sectors/track

```
96 tracks/cylinder
*
    73728 sectors/cylinder
    2844 cylinders
*
*
     2842 accessible cylinders
* Flags:
   1: unmountable
*
   10: read-only
*
*
* Unallocated space:
                            Last
        First
                  Sector
*
        Sector
                   Count
                            Sector
*
            0
                  73728
                            73727
*
*
                           First
                                     Sector
                                               Last
* Partition Tag Flags
                                               Sector Mount Directory
                           Sector
                                      Count
              2
                   00
                           73728 209461248 209534975
       0
       2
              5
                   01
                               0 209534976 209534975
```

2. ミラー先ディスクをルートクラスに登録します。

# sdxdisk -M -c Rootclass1 -a type=root -d <u>c0t6000B5D0006A0000006A129602230000d0=Root2</u>:keep <Return>
 (\*1)
 (\*2)
 (\*3)

(\*1) ルートクラス名。ノード2の場合は「Rootclass2」とします。

(\*2) ミラー先ディスク

(\*3) ミラー先ディスクの SDX ディスク名

3. ミラー先ディスクをグループに接続します。

# sdxdisk -C -c Rootclass1 -g rootGroup -d Root2 -v 0=rpool:on\_<Return>
 (\*1) (\*2) (\*3) (\*4) (\*5) (\*6)

(\*1) ルートクラス名。ノード2の場合は「Rootclass2」とします。

(\*2)グループ名

(\*3) ミラー先ディスクの SDX ディスク名

(\*4) 手順 1) で作成したスライス (この例では c1t0d0s0) の番号

(\*5)(\*4)のスライスに対応するボリューム名

(\*6) (\*5) のボリュームの JRM モード (通常は on)

4. ミラー先ディスク上のボリュームを ZFS ルートプールに接続します。

zpool attach コマンド実行後、ZFS の再同期処理が実行されます。このとき、コンソールに OS のメッセージ (SUNW-MSG-ID: ZFS-8000-QJ) が出力されることがありますが、システムには影響ありません。

# zpool	attach <u>rpool</u>	$\underline{c0t6000B5D0006A000006A129602220000d0s0}$	/dev/sfdsk/ <u>Rootclass1</u> /dsk/ <u>rpo</u>	<u>ol </u> <return></return>
	(*1)	(*2)	(*3) (*	4)

(\*1) ZFS ルートプール名 (zpool status コマンドで確認可能)

(\*2) OS がインストールされているスライス (ZFS ルートプールを構成するスライス)

(\*3) ルートクラス名。ノード2の場合は「Rootclass2」とします。

(\*4) 手順3) で作成されたボリュームのボリューム名

5. ZFS ルートプールの状態を確認します。

```
# zpool status <u>rpool</u><Return>
(*1) ZFS ルートプール名
pool: rpool
state: ONLINE
```

scan∶	resilvered ~				
config:					
	NAME	STATE	READ	WRITE	CKSUM
	rpool	ONLINE	0	0	0
	mirror	ONLINE	0	0	0
	<u>c0t6000B5D0006A0000006A129602220000d0s0</u>	ONLINE	0	0	0
	(*2)				
	<u>/dev/sfdsk/Rootclass1/dsk/rpool</u>	ONLINE	0	0	0
	(*3)				

以下のように表示されることを確認します。

- state に ONLINE と表示されること。

※ZFSの再同期処理実行中、state に "DEGRADED" と表示されることがありますが、再同期処理完了後、state に "ONLINE" と 表示されれば問題ありません。

- scrub または scan に "resilvered" または "resilver completed" と表示されること。

※再同期処理実行中は、scrub または scan に "resilver in progress" と表示されます。

※再同期処理実行中にシステムが再起動された場合、再同期処理は中止され、scrubまたは scan に "none requested" と表示 されます。この場合、zpool scrub コマンドを使用して、再同期処理を再実行してください。

- config に、OS をインストールしたスライス (\*2) と、手順 4) で接続したボリューム (\*3) が表示されること。
- 6. 元のシステムディスクを ZFS ルートプールから切り離します。

#### 

(\*1) ZFS ルートプール名 (zpool status コマンドで確認可能)

(\*2) OS をインストールしたスライス

7. システムを再起動します。

7-1) ボリュームを構成するスライスのパーティションを確認します。

#### 

```
(*1) ボリュームを構成するスライス (手順1.で作成したスライス)
```

(\*2) スライスのパーティション

7-2) ブートディスクのパスを確認します。

[Solaris 11.3以前の場合]

obp-pathパラメタを確認します。

(\*3) obp-pathのパラメタ

[Solaris 11.4以降の場合]

ddi-boot-pathのパラメタを確認します。

(\*3) ddi-boot-pathのパラメタ

7-3) OpenBoot 環境に移行します。

# shutdown -y -g0 -i0 <Return>

7-4) OpenBoot 環境でシステムを起動します。

[Solaris 11.3以前の場合]

```
ok boot /pci@400/pci@2/pci@0/pci@e/scsi@0/disk@w6000B5D0006A0000006A129602230000,0:a <Return> (*4)
```

(\*4) 手順 7-2)の obp-path (\*3) と、手順 7-1)のパーティション (\*2) を連結したデバイス名

[Solaris 11.4以降の場合]

ok boot /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk@w5000039768334826,0:a <Return> (\*4)

(\*4) 手順 7-2)の ddi-boot-path (\*3) と、手順 7-1)のパーティション (\*2) を連結したデバイス名

8. 元のシステムディスクをルートクラスに登録します。

# sdxdisk −M −c <u>Rootcla</u>	<u>ass1</u> -d <u>c0t6000B5D0006A0</u>	000006A129602220000d0=Root1_ <return></return>
(*1)	(*2)	(*3)

(\*1) ルートクラス名。ノード2の場合は「Rootclass2」とします。

(\*2) 元のシステムディスク

(\*3) 元のシステムディスクの SDX ディスク名

9. 元のシステムディスクを手順3)で作成したグループに接続します。

# sdxdiskC	c <u>Rootclass1</u> -	g <u>rootGroup</u>	-d <u>Root1 &lt;</u> Retur
	(*1)	(*2)	(*3)

(\*1) ルートクラス名。ノード2の場合は「Rootclass2」とします。

(\*2) 手順 3) で作成したグループのグループ名

(\*3) 元のシステムディスクの SDX ディスク名

10. 正常にミラーリングされていることを確認します。

# zpool	<b>status <u>rpool</u></b> <return> <b>(*1)</b> ZFS ルートプール名</return>				
pool:	rpool				
state:	ONLINE				
scan:	resilvered ~				
config:					
	NAME	STATE	READ	WRITE	CKSUM
	rpool	ONLINE	0	0	0
	/dev/sfdsk/Rootclass1/dsk/rpool	ONLINE	0	0	0
	(*2)				

以下のように表示されることを確認します。

- state に ONLINE と表示されること。

- config に、手順 4) で接続したボリューム (\*2) だけが表示されること。

# <b>sdxinfo -S -c <u>Rootclass1</u></b> <return> <b>(*3)</b> ルートクラス名</return>					
0BJ	CLASS	GROUP	DISK	VOLUME	STATUS
slice slice	Rootclass1 Rootclass1	Group1 Group1	Root1 Root2	rpool rpool	ACTIVE ACTIVE

以下のように表示されることを確認します。

- 元のシステムディスク(この例では Root1)と、ミラー先ディスク(この例では Root2)の情報が表示されること。

- STATUS に ACTIVE と表示されること。

※手順9)の操作の後、GDSの等価性コピー処理が実行されます。等価性コピー処理実行中は、元のシステムディスク(この 例では Root1) 上のスライスの STATUS は COPY と表示されます。

### 第4章 クラスタ運用管理ビューの初期設定

### 4.1 クラスタを管理するユーザの作成

1. すべてのクラスタノードでWeb-Based Admin Viewを使用するユーザを追加します。

#### # useradd -g wvroot pclwv

2. Web-Based Admin Viewを使用するユーザのログインパスワードを変更します。

```
# passwd pclwv
New Password:
Re-enter new Password:
passwd: password successfully changed for pclwv
#
```

### 4.2 Web-Based Admin View を停止する

1. すべてのクラスタノードでWeb-Based Admin Viewを停止します。

# /etc/init.d/fjsvwvcnf stop <Return>
# /etc/init.d/fjsvwvbs stop <Return>



```
すべてのクラスタノードで、上記操作を実施後、次の「Web-Based Admin Viewの初期設定を行う」を実施してください。
```

### 4.3 Web-Based Admin View の初期設定を行う

1. すべてのクラスタノードでWeb-Based Admin Viewのプライマリ管理サーバ、セカンダリ管理サーバの設定をします。

```
# /etc/opt/FJSVwvbs/etc/bin/wvSetparam primary-server 192.168.1.1 <Return>
sys:primary-server 192.168.1.1
# /etc/opt/FJSVwvbs/etc/bin/wvSetparam secondary-server 192.168.1.2 <Return>
sys:secondary-server 192.168.1.2
```

2. Resource Fault Historyの日本語表示のために、以下の設定を行います。

# /etc/opt/FJSVwvbs/etc/bin/wvSetparam -add sys lang ja <Return>



すべてのクラスタノードで、上記操作を実施後、次の「Web-Based Admin Viewを起動する」を実施してください。

### 4.4 Web-Based Admin View を起動する

1. すべてのクラスタノードでWeb-Based Admin Viewを起動します。

# /etc/opt/FJSVwvbs/etc/bin/wvCntl start <Return>
# /etc/init.d/fjsvwvcnf start <Return>



すべてのクラスタノードで、上記操作を実施後、次の「Web-Based Admin Viewの状態を確認する」を実施してください。

### 4.5 Web-Based Admin View の状態を確認する

1. クラスタノードの情報が正しく表示されるかを確認します。

# /etc/opt/FJSVwvbs/etc/bin/wvstat <Return>

<表示例>

# <b>/etc/opt/FJSVwvbs/etc/bin/wvstat</b> <return></return>						
primaryServer	192. 168. 1. 1	node1	http=192.	168. 1. 1	Run 1m14s	
primaryServer	Sessions: O					
primaryServer	Nodes: 2					
192.168	.1.1 node1	Si	un0S-5.11	1m14s		
192. 168	.1.2 node2	Si	un0S-5.11	Om23s		
secondaryServer	192. 168. 1. 2	node2	http=192.	168. 1. 2	Run Om23s	
secondaryServer	Sessions: O					
secondaryServer	Nodes: 2					
192. 168	.1.1 node1	Si	un0S-5.11	Om23s		
192.168	.1.2 node2	Si	un0S-5.11	Om14s		

### 🔓 注意

表示結果が上記のように表示されない場合、しばらくしてから再度、状態確認をしてください。

状態が変わらない場合、設定操作をやり直してください

### 4.6 Javaアプリケーションのインストールと設定

PRIMECLUSTERのWeb-Based Admin View(GUI操作画面)をパソコンなどのクライアント環境に表示するため、クライアント環境にクラ イアントJavaアプリケーションをインストールする必要があります。

画面を起動するクライアントにて、Webブラウザから以下のページにアクセスして、クライアントJavaアプリケーション(PRIMECLUSTER Web-Based Admin View Startup)のインストーラ(ファイル名は"WVStartupInst.zip")をダウンロードし、zipファイルの解凍後"WVStartupInst.exe"を実行してください。

http://192.168.1.1:8081/download.html

インストーラ実行時に、プライマリ管理サーバ、およびセカンダリ管理サーバの IP アドレスと http ポート番号を入力します。

この入力値は、インストーラが作成するショートカットおよびデスクトップショートカットの接続情報として設定されます。

インストーラの実行が完了すると、以下のプログラムグループ、ショートカット、およびデスクトップショートカットが作成されます。

#### プログラムグループ:

#### ¥PRIMECLUSTER ¥PRIMECLUSTER Web-Based Admin View Startup¥

#### ショートカットおよびデスクトップショートカット:

- プライマリ管理サーバ接続用のショートカット名

PRIMECLUSTER Web-Based Admin View Startup - Primary

- セカンダリ管理サーバ接続用のショートカット名

PRIMECLUSTER Web-Based Admin View Startup - Secondary

### 第5章 CFの初期構成設定

### 5.1 CFを設定する

- 1. Javaアプリケーションのプログラムグループに登録されたショートカット、またはデスクトップショートカット(PRIMECLUSTER Web-Based Admin View Startup)から画面を起動してください。
- 2. ユーザ名、パスワードを入力し、「確認」をクリックしてください。



ユーザ名、パスワードは、"物理環境デザインシート"の"セットアップ(初期構成)"の「Web-Based Admin View(運用管理ビュー)」項目 を参照してください。

#### 図5.1 認証画面

🚯 Web-Based Admin	View	
		FUJITSU
FUJITSU Softw ユーザ名: パスワード:		

3. 「Global Cluster Services」をクリックしてください。

#### 図5.2 Web-Based Admin View画面



4. 「Cluster Admin」をクリックしてください。

図5.3 Web-Based Admin View画面(Global Cluster Services) サーバ: トブライマリ 192.168.1.1 ▶セカンダリ 192.168.1.2 **Global Cluster Services** ログアウト NodeList バージョン 🖹 Cluster Admin Web-Based Admin View 💥 userApplication Configuration Wizard Resource Fault History

参考:図5.2 Web-Based Admin View画面に戻る場合、左上のくボタンをクリックしてください。

5. 接続するクラスタノード("node1")を選択し、[確認]をクリックしてください。

#### 図5.4 初期接続ノード画面

🐝 Cluster	r Admin
- 8-6	初期接続のノードを選択してください:
<b>e</b>	🛃 クラスタ
	node2
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	VEC.U. TATH

6. 「ドライバのロード」をクリックしてください。

#### 図5.5 Cluster Admin画面

PRIMECLUSTER Cluster Admin Pujin:
ファイル ウール 統計 ヘルプ
node1のCFドライバが酸地およびロード されていません。 CFドライバをロードするには[ドライバ のロード]ボタンをクリックします。 <b>ドライバのロード</b>
ct crm rms sis msg

7. 自動でスキャンが行われます。

#### 図5.6 既存クラスタのスキャン画面

🐝 CFウィザード		×
既存のクラスタをスキャンしています。お待ちください…		
クラスタをスキャンしています。1を処理しています クラスタをスキャンしています。2を処理しています		
取済 戻る 次へ		

8.「新規CFクラスタの作成」を選択して、[次へ]をクリックしてください。

#### 図5.7 クラスタの選択画面

👒 CFウィザート	×	
CFクラスタが見た クして、新規CF	つかりません。 (新規CFクラスタの作) クラスタを作成します。	成 オプションを選択し、[太へ]ボタンをクリッ
	<b>更新</b> クラスタ名 ノード数	<ul> <li>ローカルノードを既存 のCFクラスタに追加</li> </ul>
	(	● 新規CFクラスタの作成
		表示されていないCFク つ ラスタへのローカルノー ドの追加
取消		戻る次へ

9. 「クラスタ名」("PRIMECL")を入力し、「利用可能なノード」よりノード("node2")を選択して[追加]をクリックしてください。上記設定が 完了後、[次へ]をクリックしてください。

凶5.8 クラス	タ作成画面
🐟 CFウィザー	7
このウィンドウ 以上のインタコ	では、未設定の複数のノードから新規クラスタを作成できます。全てのノードは1つ ネクトを共有し、他のCFクラスタに参入していないことが必要です。
<	クラスタ <mark>&amp;: PRIMECL</mark> ノードの選択 利用可能なノード (なし) 削除 node1 node2 全て追加 全て削除
取消	戻る 次へ

#### , *6/6* + = = --

10. クラスタノードの検索を行います。

図5.9	ノードの検索画面
AO.0	

CFウィザード ノードを検索しています。お待ちください	
(12:28:38) CFドライバのロードを全てのクラスタ あります。しばらくお待ちください… (12:28:38) node1のロードを完了しました。 (12:28:38) node2のロードを完了しました。 (12:28:38) クラスタの全てのノードを検索してい。	ノードで検証しています。時間がかかる場合が ます。お待ちください
取消	戻る 次へ

11. 画面を確認して、[次へ]をクリックしてください。

図5.10	CFノ-	ード名の	設定画面
-------	------	------	------

🐝 CFウィザード			x
この画面では、CFノ	ード名を設定できま	す。デフォルト設定を適宜変更して、[次へ]ボタンをク	リッ
シします。			
Г <u>г</u>	1.6		
ノード	名前		
node1	node1	-	
node2	node2	<b>•</b>	
取消		戻る次へ	

ここで、未接続のインタフェースがある場合は、「未接続のインタフェース」のメッセージが表示されますが、メッセージに対して[確認]を 選択して処理を継続してください。 12. [インタコネクト2]、[インタコネクト3]を選択して、[次へ]をクリックしてください。

#### 図5.11 インタコネクト選択画面

CFウィザード     CFに使用するインタコネクトを選択してください。*のマークが付いたノードの場合、設定済みのインタフェースのみが表示されます。									
	インタコネクトの選択基準: <ul> <li>   接続 ○ トポロジ  </li> </ul>								
PRIMECL	🔲 インタコネクト1	Avgatot1 Avgatot2 Avgatot3 a							
node1	/dev/igb0	/dev/igb3	/dev/igb4	/dev/igt					
node2	/dev/igb0	/dev/igb3	/dev/igb4	/dev/igt					
				•					
SOELAIEM C	9 0								
取消		戻る	次へ						

画面例のように表示されない場合、"/dev/igb3" および "/dev/igb4" の「□インタコネクトx」を選択してください。

インタコネクトの選択基準の[接続]を選択すると、完全接続の一覧が表示されます(接続テーブル)。

完全接続とは、クラスタ内のすべてのノードに対するCF通信が可能なインタコネクトを示します。

[トポロジ]を選択すると、完全接続、部分接続、および未接続のデバイスがすべて表示されます(トポロジテーブル)。

トポロジテーブルは完全接続を妨げている配線またはネットワークの問題の解決に利用できます。



- 13. 「サブネット番号」に[192.168.0.0]を設定して、[次へ]をクリックしてください。
  - 図5.12 CIPの構成画面

🕪 CFウィザード 💿 💷
この画面では、CFで使用するIPを設定できます。必要なサブネット数を選択し、各サブネットの命名
方式とPP範囲を増択してくたさい。RMSで使用するようサフネットにマーク付けすることもできま す。
2.0
設定するCIPサブネットの数: 1
全てのCIPサブネットに全てのノードを配置: 🗹
● IPv4を使用する ○ IPv6を使用する
CIPサブネット
名前 ノードサフィックス サブネット番号 / サブネットマスク RMSで使用
net1 RMS (192 168 0 0 ) 255 255 255 0
取消 戻る 次へ

- 14. すべての項目を選択して、[次へ]をクリックしてください。
  - 図5.13 CFクォーラムセットのノード選択画面

📽 CFウィザード 💿 📼
cfcpコマンドはクラスタの2ノード間でのファイルコピーを可能にします。dfshコマンドはクラスタの 他のノード上で遠隔コマンド実行を可能にします。これらのCFサービスを許可する場合には以下の チェックボックスをオンにします。
注:これらのサービスを許可する場合には、クラスタインタコネクトへの外部接続を確実に防御してく ださい。クラスタに参入した任意のホストからこれらを実行可能となります。
ビ cfcp (CFファイルコピー)の実行許可
✓ cfsh (CF遠陽コマンド実行)の実行許可
クラスタ整合性モニタが使用するCFクォーラムセットのノードを選択してください。通常の設定で は、全てのノードを選択します。
✓ node1
✓ node2
取消 戻る 次へ

15. 画面を確認して、[完了]をクリックしてください。

図5.14 クラスタ構成の確認画面	
-------------------	--

😪 CFウィザード		x
[完了]ボタンをクリックしてクラスタを設定します。		
以下の変更はシステムに対して行われます:		
1. 全ての新規のクラスタノードでCFを設定し、起動します。		
2. 各ノードの/etc/hostsと/etc/inet/ipnodesに以下の内容が追加されます	t:	
192.168.0.1 node1RMS 192.168.0.2 node2RMS		
3. 各ノードの/etc/cip.cflこ以下の内容が書込まれます:		
# CIP configuration generated by Cluster Admin on 2013/11/15 12:34:17 #	T	1
node2 node2RMS:netmask:255.255.255.0		•
取消 戻る 完7		

16. 自動でクラスタノードの設定を行います。

図5.15	ノー	ド構	成画	面
-------	----	----	----	---

CFウィザード ノードを設定しています。お待ちください	
(12:35:18)全てのノードのCIPを設定しています (12:35:18) node1のCIPを設定しました。 (12:35:18) node2のCIPを設定しました。 (12:35:18)全ての新規ノードのCFを設定しています	-
- 現2消	戻る 完了

- 17. [確認]をクリックしてください。
  - 図5.16 構成完了画面



18. [完了]をクリックしてください。

#### 図5.17 ノード構成画面

CFウィザード ノードを設定しています。お待ちください…	
<ul> <li>(12:35:18)全てのノードのCIPを設定しています</li> <li>(12:35:18) node1のCIPを設定しました。</li> <li>(12:35:18) node2のCIPを設定しました。</li> <li>(12:36:18) 全ての新規ノードのCFを設定しています</li> <li>(12:36:18) node1のCFを設定しました。</li> <li>(12:36:18) node1のCFを設定しました。</li> <li>(12:36:18) node1のCFはUP状態です。</li> <li>(12:36:18) node2のCFはUP状態です。</li> <li>(12:36:18) node2のCFはUP状態です。</li> <li>(12:36:18) クラスタ整合性モニタを設定中です</li> <li>(12:36:20) CIM設定を完了しました。</li> </ul>	
取消 戻る 完7	

19. 以下の画面で[はい]をクリックし、続けてSFの設定を実施してください。



20. SFウィザードによるシャットダウン機構の設定を行う前に、すべてのノードで"6.1 XSCF情報を確認する"と"6.2 XSCFのSNMP エージェントを設定する"の手順を実施してください。

### 第6章 SF(シャットダウン機構)の初期構成設定

### 6.1 XSCF情報を確認する

本手順は、すべてのノードで実施してください。

- 1. シャットダウン機構の設定をする前に、シャットダウン機構用のログインユーザアカウントをXSCFに作成してください。
- 2. XSCF に関する以下の設定を確認してください。
  - シャットダウン機構用にログインユーザアカウントが root 以外で作成され、かつ、platadm 権限を付与されていること
  - 制御ドメインで論理ドメインの構成情報を保存して、XSCFでshowdomainstatusコマンドを実行し、クラスタを構築する論理ドメインの状態が表示されること
  - 非同期監視サブLAN を利用しない構成の場合、XSCF-LAN#0のIP アドレスに対応するホスト名が /etc/inet/hosts に定義されていること
  - XSCFにおいて、外部からの接続許可プロトコル種別でSSH が有効になっていること
  - シャットダウン機構用のログインユーザアカウントを使用して、全てのクラスタノードからXSCF へ SSH 接続し、SSH初回接続時のユーザ問い合わせ (RSA鍵の生成など) が完了していることなお、XSCF 名の設定で、ホスト名を使用して設定する場合は、ホスト名でのSSH 初回接続が完了していること
- 3. 以下の情報はシャットダウン機構の設定で使用するため、メモしておいてください。

	情報	説明
(1)	PPAR-ID	クラスタノードの論理ドメインが属する物理パーティション(PPAR)の識別IDです。 SPARC M10-1、M10-4、M12-2の場合は"0"です。 SPARC M10-4S、M12-2S の場合は、0から15までの整数です。
		XSCF上でshowpparstatus -aコマンドを実行するとすべてのPPAR-IDが表示されます。 showpparstatus -aコマンドでは、PPAR-IDが1桁の場合でも、"0"が付加された2桁で表示 されるので、付加された"0"を除外した1桁でメモしてください。
		例) showpparstatus -aで以下のように、"0"が付加されて表示されるとき、該当クラスタノー ドのPPAR-IDが"00"の場合は"0"を、"01"の場合は"1"をメモしてください。
		XSCF> <b>showpparstatus -a</b> PPAR-ID PPAR Status 00 Running 01 Running XSCF>
(2)	ドメイン名	クラスタノードの論理ドメイン名です。 各ノードでvirtinfo -aコマンドを実行し、表示された論理ドメイン名をメモしてください。
		# virtinfo -a Domain role: LDoms control I/O service root Domain name: primary ^^^^^^`論理ドメイン名 Domain UUID: xxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxxx-xxxxxxx Control domain: xxxxx Chassis serial#: xxxxxxxxxxxxxx #
(3)	XSCF名1	クラスタノードの論理ドメインが存在する筐体のXSCF-LAN#0のホスト名、またはIPアドレスです。(*1、*2)
(4)	XSCF名2	クラスタノードの論理ドメインが存在する筐体のXSCF-LAN#1のホスト名、またはIPアドレスです。(*1、*2)

	情報	説明
(5)	ユーザ名	クラスタノードの論理ドメインが存在する筐体のXSCFへログインするためのユーザ名です。 (*3、*4)
(6)	パスワード	クラスタノードの論理ドメインが存在する筐体のXSCFへログインするためのパスワードです。 (*3、*4)
(7)	管理LAN	シャットダウン機構で使用するクラスタノードの管理LANです。
(8)	非同期監視サブ LAN	シャットダウン機構で使用するクラスタノードの非同期監視サブLANです。

\*1) ネットワークルーティングが設定されている場合は、XSCFの IP アドレスがクラスタノードの管理 LAN と同一セグメントである必要 はありません。

\*2) SPARC M10-4S、M12-2S の場合は、XSCF 引継ぎIPアドレスを使用してください。

\*3) XSCFが二重化された環境の場合、XSCFのユーザ名とパスワードの組合せは、2台で同一にしてください。

\*4)マイグレーション機能を使用する場合、XSCFのユーザ名とパスワードの組合せ、およびXSCFへの接続方法は、すべてのノードで同一にしてください。

### 6.2 XSCF のSNMP エージェントを設定する

本手順は、XSCFで行います。以下の手順をすべてのノードで実施してください。

1. showsnmp コマンドを実行し、SNMP 設定を表示します。

XSCF> showsnmp <Return>

2. setsnmp コマンドを実行し、トラップの設定を行います。

```
XSCF> setsnmp addtraphost -t v2 -s FJSVcIdev -p 9385 [node1の管理LANのIPアドレス] <Return>
XSCF> setsnmp addtraphost -t v2 -s FJSVcIdev -p 9385 [node1の非同期監視サブLANのIPアドレス] <Return>
XSCF> setsnmp addtraphost -t v2 -s FJSVcIdev -p 9385 [node2の管理LANのIPアドレス] <Return>
XSCF> setsnmp addtraphost -t v2 -s FJSVcIdev -p 9385 [node2の管理LANのIPアドレス] <Return>
```

node1、node2で、以下の設定を行います。

```
XSCF> setsnmp addtraphost -t v2 -s FJSVcldev -p 9385 192.168.1.1 <Return>
XSCF> setsnmp addtraphost -t v2 -s FJSVcldev -p 9385 192.168.11.1 <Return>
XSCF> setsnmp addtraphost -t v2 -s FJSVcldev -p 9385 192.168.1.2 <Return>
XSCF> setsnmp addtraphost -t v2 -s FJSVcldev -p 9385 192.168.1.2 <Return>
```

3. setsnmp コマンドを実行し、SNMP エージェントを有効にします。

XSCF> setsnmp enable <Return>

4. showsnmp コマンドを実行し、設定が有効になっているかを確認します。

XSCF> showsnmp							
Agent Status: Enabled Agent Port: 161 System Location: Unknown System Contact: Unknown System Description: Unknown							
Trap Hosts:							
Hostname	Port	Туре	Community	Str ing	Username	Aut	h Encrypt
192. 168. 1. 1 192. 168. 11. 1 192. 168. 1. 2 192. 168. 1. 2 192. 168. 11. 2	9385 9385 9385 9385	v2 v2 v2 v2 v2	FJSVoldev FJSVoldev FJSVoldev FJSVoldev		n/a n/a n/a n/a	 n/a n/a n/a	n/a n/a n/a n/a
SNMP V1/V2c: None							
Enabled MIB Modules:							
SP MIB XSCF>							

### 6.3 シャットダウン機構を設定する

1. シャットダウンエージェントの選択画面が表示されます。 [XSCF(SPARC M10/M12)]を選択し、<次へ>をクリックします。

図6.1 シャットダウンエージェント選択画面

	_		$\times$
ドでは、クラスタ内の全てのノードのSFを設定できます。また、設定を確認 ます。	してから保存する	ことがで	きま
設定するシャットダウンエージェントを選択してください			
戻るし次へ		~/	13
	ドでは、クラスタ内の全てのノードのSFを設定できます。また、設定を確認 ます。	Fでは、クラスタ内の全てのノードのSFを設定できます。また、設定を確認してから保存する ます。	- □ Fでは、クラスタ内の全てのノードのSFを設定できます。また、設定を確認してから保存することがで ます。

2. XSCFの情報を入力する画面が表示されます。

#### 図6.2 XSCF情報設定画面

*	SFウイザード - ロ ×
XSCF Domain SF設定の	詳細を入力してください。[次へ]ボタンをクリックして処理を続行します。
CF Nodes	XSCF Domain SF設定の詳細を入力してください
node1	
	CFノード名 PPAR-ID ドメイン名 XSCF名1 XSCF名2 ユーザ名 バスワード 確認
	node1 0 primary XSCF1 XSCF2 user001
	node2 0 primary XSCF3 XSCF4 user001

"6.1 XSCF情報を確認する"でメモしておいたXSCFに関する情報を設定します。

#### PPAR-ID

クラスタノードの論理ドメインが属する物理パーティション(PPAR)の識別IDを指定します。

(ここでは、"0"を入力します)

#### ドメイン名

クラスタノードの論理ドメイン名を指定します。

初期設定時は、各ノードで取得された論理ドメイン名を初期値として表示します。

設定変更時は、前回の設定値を画面に表示します。

表示された論理ドメイン名が正しいことを確認してください。

表示された論理ドメイン名が誤っている場合は変更してください。

各ノードでvirtinfo -aコマンドを実行し、表示された論理ドメイン名を入力してください。

入力文字列には、英字で始まり、英数字、"-"(ハイフン)、"."(ピリオド)だけからなる文字列を255文字以内で指定してください。

(ここでは、"primary"を入力します)

#### XSCF名1

クラスタノードの論理ドメインが存在する筐体のXSCF-LAN#0のホスト名、またはIPアドレスを指定します。

指定可能なアドレス形式は、IPv4アドレスです。

(ここでは、"XSCF1"および"XSCF3"を入力します)

#### XSCF名2

クラスタノードの論理ドメインが存在する筐体のXSCF-LAN#1のホスト名、またはIPアドレスを指定します。 指定可能なアドレス形式は、IPv4アドレスです。

(ここでは、"XSCF2"および"XSCF4"を入力します)

#### ユーザ名

クラスタノードの論理ドメインが存在する筐体のXSCFヘログインするためのユーザ名を指定します。

(ここでは、"user001"を入力します)

パスワード

クラスタノードの論理ドメインが存在する筐体のXSCFヘログインするためのパスワードを指定します。

(ここでは、"xscf"を入力します)

設定終了後、<次へ>をクリックします。

3. ノードの重みと管理LAN IPアドレスを設定する画面が表示されます。

#### 図6.3 CFノードの重みの設定画面

	SP	ウィザード	- 🗆 🗙
この画面では、CFノードの相対的な重人 ます。各CFノードに対して1から300の	みを入力できます。この重みは、ク 値を入力してください。また、各0	/ラスタバーティションが発生し、 Fノードで使用する管理LANのII	た場合に稼動中サブクラスタの特面に使用され Pアドレスも入力する必要があります。
CF Nodes node1 XSCF Domain Panic [20] XSCF Domain Reset [20] XSCF PPAR Reset [20] node2 XSCF Domain Reset [20] XSCF Domain Reset [20] XSCF Domain Reset [20] XSCF PPAR Reset [20]	CFノードの重みと管理LAN IP7 CFノード名	<b>アドレスを入力してください</b> 重み(>0)	管理LANIPアドレス
	node1	1	node1
	node2	1	node2
取消	戻る	( <u>*</u> ^)	ヘルプ

ノードの重みと管理LAN IPアドレスを設定します。

#### 重み

クラスタを構成するノードの重みを入力します。重みは、クラスタパーティションが発生した場合に生存するノード群の生存優先度の特定に使用されます。各ノードに対して入力できる値は1~300です。(ここでは、"1"を入力します)

#### 管理LAN IPアドレス

直接IPアドレスを入力するか、またはタブをクリックして管理LANのIPアドレスに割り当てられたホスト名をセットします。(ここでは、 "nodel"および"node2"を入力します)指定可能なアドレス形式は、IPv4アドレスおよびIPv6アドレスです。IPv6のリンクローカ ルアドレスは使用できません。

設定終了後、<次へ>をクリックします。

4. 設定内容を確認して、保存します。ウィンドウの左パネルにはクラスタを構成するノードが表示され、各ノードに対して構成された シャットダウンエージェントが表示されます。

ノードのうしろに、SFのノードの重みが括弧付きで表示されます。シャットダウンエージェントのうしろに、シャットダウンエージェントのタイムアウト値が括弧付きで表示されます。

#### 図6.4 シャットダウンエージェント確認画面

	SFウィザード	- 🗆 🗙
友/ iネルには、音CFノー FIこ対して設	定されたシャットダウンエージェントが表示されます。間違いがないことを確認)	してください。
CF Nodes node1 (1) NSCF Domain Panic [20] NSCF Domain Reset [20] NSCF Domain Reset [20] NSCF Domain Panic [20] NSCF Domain Reset [20] NSCF Domain Reset [20] NSCF PPAR Reset [20]	IXへIボタンをクリックしてこの設定を保存します。約の画面に戻って設 定を変更するには、戻るIボタンをクリックします。 ウィザードで作成または編集するファイル Attriopt/SMAW/SMAWsfirest.efg	
RCA .	展5 (冰へ)	ヘルプ

<次へ>をクリックすると、確認ポップアップ画面が表示されます。

図6.5 シャットダウン機構の設定確認画面

シャット	ダウン機構
*	2901 シャットダウン機構の設定を保存しますか?既存の設定は全て上書きされます。

<はい>を選択して設定を保存します。

5. 設定を保存すると、シャットダウン機構の構成状態の表示画面が表示されます。

この画面では、状態を表示するノードを選択することにより、各ノードのシャットダウン機構の構成状態を確認することができます。

ides det (1)	状態を表示す	るノードを選択:		node1		
XSCF Domain Panic [20]	CFノード名	エージェント	SA抚熊	停止状態	<b>〒7 ト計録</b>	2T0081-F112
XSCF Domain Reset [20]	node1	SA_xscfsnmpg0p.so	Idle	Unknown	TestWorked	InitWorked
XSCF PPAR Reset [20]	node1	SA_xscfsnmpg1p.so	Idle	Unknown	TestWorked	InitWorked
de2 (1)	node1	SA_xscfsnmpg0r.so	Idle	Unknown	TestWorked	InitWorked
XSCF Domain Panic [20]	node1	SA_xscfsnmpg1r.so	Idle	Unknown	TestWorked	InitWorked
XSCF Domain Reset [20]	node1	SA_xscfsnmp0r.so	Idle	Unknown	TestWorked	InitWorked
XSCF PPAR Reset [20]	node1	SA_xscfsnmp1r.so	Idle	Unknown	TestWorked	InitWorked
	node2	SA_xscfsnmpg0p.so	Idle	Unknown	TestWorked	InitWorked
	node2	SA_xscfsnmpg1p.so	Idle	Unknown	TestWorked	InitWorked
	node2	SA_xscfsnmpg0r.so	Idle	Unknown	TestWorked	Init/Vorked
	node2	SA_xscfsnmpg1r.so	Idle	Unknown	TestWorked	InitWorked
	node2	SA_xscfsnmp0r.so	Idle	Unknown	TestWorked	InitWorked
	node2	SA_xscfsnmp1r.so	Idle	Unknown	TestWorked	InitWorked

#### 図6.6 シャットダウン機構の構成状態表示画面

#### 停止状態

通常のシステム運用時にはUnknownと表示されており、ノードに異常が発生し、シャットダウン機構がノードの停止に成功すると、 KillWorked に変わります。

#### テスト状態

ノード異常発生時にノードを停止させる経路をテストした状態を表しています。経路のテストが完了していない時はUnknownと表示されますが、構成されたシャットダウンエージェントが正常に動作した場合、TestWorkedに変わります。

#### 初期状態

```
シャットダウンエージェントを初期化した状態を表しています。
```

この画面では、テスト状態がTestWorked、初期状態がInitWorkedで表示されていることを確認します。

テスト状態がTestWorked、初期状態がInitWorkedになっていない場合は、再度、"6.1 XSCF情報を確認する"からやり直してください。 (テスト状態がTestWorkedに変わるまで、最大120秒かかります。)

構成ウィザードを終了する時は、<完了>をクリックするとポップアップ画面が表示されますので、<はい>をクリックします。

#### 図6.7 構成ウィザード終了画面


6. 「Cluster Admin」のCF画面で、CFが正しく構成されたことを確認(ノードの状態がすべて"UP"となっていることを確認)します。

ek .	Cluster Admin	- • ×
PRIMECLUSTER Cluster Adm	in	กปุกรม
ファイル ウール 統計 ヘル	1	
PRIMECL	×12	
- III 😑 node1	ノードの状態 node1	node2
- 🔜 🔵 node2	🖸 node1 🔶 UP	OP UP
	🖾 node2 📀 UP	O UP
	全てのクラスタノードが稼動しています。	
cf crm rms sis mr	g UP LEFTCLUSTERINVALID COMINGUP Route Missing Route Dow	● UNCONFIGURED/UNLOADED/LOADED m 団 CIMによる監視 団 CIMによる監視(オーバーライド)

### 図6.8 CF画面

# 第7章 クラスタリソース管理(CRM)の初期構成設定

# 7.1 クラスタリソース管理(CRM)を設定する

1. 「Cluster Admin」画面で、「crm」タブをクリックします。

図7.1	CRM画面
------	-------

eş:	Cluster Admin	_ 🗆 🗙
PRIMECLUSTER Cluster Admin		กปุทีรม
ファイル ツール ヘルブ		
0700 リソースデータベースが設定されていま せん。 [ツールー付用県構成設定]でリソースデー タベースの設定を行ってください。	廣性	爾吐信
cr crm rms sis msg		

- 2. [ツール]メニューの[初期構成設定]を選択し、設定を開始します。
- 3. すべてのクラスタノードが表示されていることを確認し、[続行]をクリックします。

図7.2	確認画面
------	------

luster resource management facility	×
以下のノードでリソースデータベースの設定を行います。 [続行]を選択してください。処理を終了する場合はJ取消]を選択して	ください。
クラスタ名: PRIMECL	-
ノード一覧	
node2	
node1	
統行取消	

4. 処理が開始されます。

図7.3 処理中画面

Cluster resource management facility	
初期構成設定を実施中です 開始時刻 : 12:57:42	

5. [確認]をクリックします。

図7.4 正常終了画面	
실 Cluster resource management faci 💌	
0708 [初期構成設定] が完了しました。	
確認	

6. 処理が完了すると以下の画面が表示されます。

ディスク装置とネットワーク装置をリソースデータベースに登録します。

SPARC M12では回線切替装置の登録は不要です。以下の画面が表示されますので、回線切替装置のチェックを外してください。 ディスク装置とネットワーク装置がチェックされていることを確認し、[続行]をクリックします。

🙆 Cluster resource management facility 🛛 🔀
自動構成を行います。
装置種別を選択してください。 選択した装置をリソースデータベースに登録します。
マ ネットワーク注意
回線切替装置
▶ ディスク装置
(たた) 雨の当

### 図7.6 自動構成実行中画面

Cluster resource managem	ent facility 🧾	<
自動構成 13:00:27 完了時間 約 43	分後	
		]

- 7. [確認]をクリックします。
  - 図7.7 自動構成完了画面



8. 自動構成が完了すると、以下の画面にクラスタリソースが表示されます。

ek:	Cluster Admin	_ 🗆 🗙
PRIMECLUSTER Cluster Admin		FUโกรม
ファイル ツール ヘルブ		
PRIMECL  SHD_PRIMECL  Node1  Node2	腐吐	褐竹土
cf crm rms sis msg		

### 図7.8 CRM初期画面

ディスク、ノードの各リソースを選択して、その配下に作成されたリソースの内容を確認してください。

### 図7.9 CRM画面

# 第8章 クラスタアプリケーションの構築

# 8.1 GLS(Global Link Services)の初期構成設定

本節の作業はクラスタシステムを構築するすべてのノードで行います。

### 図8.1 物理構成でのGLSの環境設定例



## 8.1.1 GLSを設定する

1. 使用するIPアドレスおよびホスト名が/etc/inet/hostsファイルに定義されていることを確認します。

172. 16. 0. 1	node1g	# node1の業務LANの物理IP
172. 16. 0. 2	node2g	# node2の業務LANの物理IP
172. 16. 0. 51	takeover1g	# 業務LANの仮想インタフェースのIP(引継ぎIP)
172. 16. 0. 100	sw1g	# 業務LANのプライマリ監視先スイッチのIP
172. 16. 0. 101	sw2g	# 業務LANのセカンダリ監視先スイッチのIP

2. ipadm(1M)コマンドを用いて物理インタフェースの設定を行います。

(node1の場合)

# /usr/sbin/ipadm create-ip net2 <Return>
# /usr/sbin/ipadm create-addr -T static -a 172.16.0.1/24 net2/v4 <Return>

(node2の場合)

# /usr/sbin/ipadm create-ip net2 <Return>
# /usr/sbin/ipadm create-addr -T static -a 172.16.0.2/24 net2/v4 <Return>

3. 上記で行ったipadmの設定を確認します。

# /usr/st	oin∕ipadm	show-if	<return></return>		
IFNAME	CLASS	STATE	ACTIVE	OVER	
net2	ip	ok	yes		
# /usr/st	oin∕ipadm	show-add	<b>r</b> <return></return>	>	
ADDROBJ		TYPE	STATE	A	DDR
net2/v4		static	ok	1	72. 16. 0. 1/24

4. /etc/inet/netmasksファイルに、サブネットマスクを定義します。

172. 16. 0. 0 255. 255. 255. 0

5. GLSの仮想インタフェースを設定します。

/opt/FJSVhanet/usr/sbin/hanetconfig create -n <仮想インタフェース名> -m <切替方式> -i <引継ぎIP> -e <物理IP> -t <プライマリ物 理インタフェース名, セカンダリ物理インタフェース名>

(node1の場合)

# /opt/FJSVhanet/usr/sbin/hanetconfig create -n sha0 -m d -i 172.16.0.51 -e 172.16.0.1 -t net2, net6 <Return>

(node2の場合)

# /opt/FJSVhanet/usr/sbin/hanetconfig create -n sha0 -m d -i 172.16.0.51 -e 172.16.0.2 -t net2, net6 <Return>

6. HUB監視機能の設定を行います。

/opt/FJSVhanet/usr/sbin/hanetpoll create -n <仮想インタフェース名> -p <プライマリ監視先IP,セカンダリ監視先IP> -b <HUB-HUB 間監視>

# /opt/FJSVhanet/usr/sbin/hanetpoll create -n sha0 -p 172.16.0.100,172.16.0.101 -b off <Return>

7. 待機パトロール機能を設定します。

/opt/FJSVhanet/usr/sbin/hanetconfig create -n <待機パトロール用の仮想インタフェース名> -m <自動切戻しモード> -t <設定対象の 仮想インタフェース名>

# /opt/FJSVhanet/usr/sbin/hanetconfig create -n sha1 -m p -t sha0 <Return>

8. 仮想インタフェースの設定を確認します。

# <b>/opt/F</b> [IPv4, Pa	<b>JSVhanet/usr/sbin/</b> trol]	/hanetco	n <b>fig print</b> <retu< th=""><th>urn&gt;</th><th></th><th></th></retu<>	urn>		
Name	Hostname	Mode	MAC Adder/Phys	ip	Interface List	
sha0	172. 16. 0. 51	d	172. 16. 0. 1	1	net2, net6	1
sha1	-	р	00:00:00:00:00:00:	00	sha0	
[IPv6]						
Name	Hostname/pref	<sup>-</sup> ix	Мо	ode	Interface List	
[ Standa [ Pollin Name	rd Polling Paramet interval(idle) times max_retry repair_time link detection failover mode g Parameter of eac Hostname/Polling	cer] = = = = `` ch inter Paramet	5(60) sec 5 times 5 retry 5 sec YES YES face ]			
+	+					-
sha0	172. 16. 0. 100, 172.	16. 0. 10	1 )FF			
	interval (idle)	= (	5(60) sec			
	times	=	5 times			
	max_retry	=	5 retry			
	repair_time	=	5 sec			
	link detection	= `	YES			
	failover mode	= `	YES			

9. 引継ぎ仮想インタフェースの作成。

/opt/FJSVhanet/usr/sbin/hanethvrsc create -n <仮想インタフェース名>

# /opt/FJSVhanet/usr/sbin/hanethvrsc create -n sha0 <Return>

10. HUB監視を開始します。

# /opt/FJSVhanet/usr/sbin/hanetpoll on <Return>

# 8.2 GDS(Global Disk Services)の初期構成設定





共用ディスクは、ストレージのRAID機能によって冗長化することを推奨します。

さらに、ストレージ筐体がダウンしたときも業務を継続したい場合は、2つのストレージ筐体間でGDSによるミラーリングを行ってください。 GDSのミラーリング機能を使用しない場合でも、共用ディスクをGDSに登録し、GDSのシングルボリューム構成で使用することを推奨します。 共用ディスクをGDSに登録すると、以下のメリットがあります。

- ・ 待機ノードでは共用ボリュームがオフラインになるため、待機ノードからの誤ったアクセスによるデータ破壊を防止できます。
- ・ 共用ディスクでI/Oエラーが発生した場合、迅速に待機ノードに切り替わります。
   共用ディスクをGDSに登録しない場合、I/Oエラーが発生した時点ではなく、I/Oエラーによってクラスタアプリケーションのリソースが異常になったときに待機ノードに切り替わるため、切替えまでに時間がかかります。

# 8.2.1 GDSの設定をする

1. Web-Based Admin Viewから「Global Disk Services」をクリックします。

### 図8.3 Web-Based Admin View画面

PRIMECLUSTER	សព្រីស
サーバ: トラライマリ 192.168.1.1	▶セカンダリ 192.168.1.2
Clobal Cluster Services	ログアウト NodeList パージョン
Global Disk Services	Web-Based Admin View
K Global File Services	
🎒 Web-Based Admin View ツール	
¥ マニュアル	
Common	
<ul> <li>▲ Global File Services</li> <li>▲ Web-Based Admin View ツール</li> <li>▲ マニュアル</li> <li>▲ Common</li> </ul>	

(以下の画面が表示されるまで、時間がかかる場合があります。)

<u>\$</u>	Global Disk S	ervices	-	
PRIMECLUSTER Global Disk Servic	es			n
基本 設定 操作 表示 ヘルブ				
詳細表示対象	node1			
GDS構成ウリー	ポリューム情報			
- E node1 - E node2	907-TA	NSS 77	A& <u>191</u> A	10124101
	マーディスク情報	1		
	ディスク名	状態	物理ディスク名	ヴループ
	•	ł		-
ログ猿軽				

2. GDSクラスを作成します。

GDSメイン画面の[設定]メニューから[クラス構成設定]を選択します。

<u>.</u>	Global Disk S	ervices	-	
PRIALECUSTER Global Disk Service           基本         設定         操作         表示         ヘルブ           自動構成         示対象           G6         クラス構成設定           ブルーブ構成設定           ファイルシステム構成           システムディスク設定           システムディスク部除	node1 <b>ボリューム</b> 情報 ポリューム名	状態  ク	ಕನಡಿ ಕಗಸ	高速等信性回读
	< ディスク領朝 ディスク名	状態	物理ディスク名	▶ グループ名
ログ造程	(			Þ

### 図8.5 クラス構成設定メニュー選択画面

「クラス名」で「新規」を選択し、「物理ディスク」一覧から物理ディスク(例:mplb14)を選択し、[追加]をクリックします。 物理ディスク名の右端にスコープノード名が表示されているディスクが共用ディスクです。

ィスクのミ	実更は、7 ラーリング	アイ コンをに 労はグルーン	WRU 週加ま 外帯成設定よ	たは削除ボタン り行ってくださ	で行います。 い。		
ラス名(	新规						
タイプ:							
コープ:							居注实更
station of				1			
将理ティノ	(9				クラス構成ティスク	44-78-71 - 71 - 6-7	
	c0t50000	3948812F1	20d0 55	-	T1人285	初理ナイスク3	5 717
ዮ- 🎫 m	plb						
	mplb0	19.98 GB	m10-1-3.n				
	mplon	19.98 GB	m10-1-3.n				
	mpip10	9.98 GB	m10-1-37				
	mpion1	9.98 GB	m10-1-371	$\frown$			
	mpib12	9.98 GB	m10-1-3.0	( )放加 > )			
	maih14	0.09.08	m10.1.3 m	$\sim$			
	mnlh2	10 08 1.54	m10-1-3m	< 8453			
	mplb3	19.98 CR	m10-1-3 m	- 495			
	mplb4	19.98 GB	m10-1-3 n				
- 6	mplb5	19.98 GB	m10-1-3 n				
- 6	mplb6	19.98 GB	m10-1-3:n				
- 6	mplb7	19.98 GB	m10-1-3:n				
- 6	mplb8	19.98 GB	m10-1-3:n				
	mplb9	19.98 GB	m10-1-3 n				
-			1.	-	4		

#### 図8.6 クラス構成設定画面

3. メッセージを確認し、[はい]をクリックします。

図8.7 研		
Global D	Disk Services	
w	5102 物理ディスクをクラスに登録するとディスク内のデータが失われます。 処理を続けますか?	
	「はい」 いいえ	

4. 「クラス名」(class01)を入力し、タイプにsharedを選択し、[完了]をクリックします。

図8.8 クラス属性定義画面						
🕌 Global Disk Services 🛛 💌						
クラス属性定義 属性定義後、完了を選択してください。						
クラス名: Class01						
タイプ: 🔾 local 🖲 shared 🔾 root						
スコープ: node2:node1						
スコープ変更						
完了 中止						

5. クラス構成設定画面で[完了]をクリックします。

6. ディスクの属性を変更します。

手順2.で登録したディスクを選択し、[操作]メニューから[属性変更]を選択します。

図89	GDSメイン画面
20.0	

5本 設定		node1	(
የ- 🔚 node └ 🚹 c የ- 🔡 node └ 🚰 c	スライス切磨し スライス短込み スライス停止/起動 コピー間始 コピー中止 ポリューム起動	ボリューム名 状態 クラス名 サイ:	ズ 高速等価性回
<	ホリュームPP上 プロキシ操作 → 衛性変更 物理ディスク情報更新	ディスク領 ディスク名	名 ヴループ名
	状態チェック	disk000001 enabled mplb14	未揭绕

7. 「ディスクタイプ」を[single]に設定し、[完了]をクリックします。

🛃 Global Disk Services							
ディスク属性定義 属性定義後、完了を	選択してください。						
ディスク名:	disk020001						
物理ディスク名:	mplb14						
サイズ:	9.98 GB						
ディスクタイプ:🤇	single 🔻						
	完了 中止						

### 図8.10 属性変更画面

# 🗾 参考

GDSのミラーリング機能、ストライピング機能、コンカチネーション機能を使用しない場合、「ディスクタイプ」欄で[single]を選択します。 他の選択肢の意味、および、ミラーリング機能、ストライピング機能、コンカチネーション機能を使用する場合の設定方法については、 "PRIMECLUSTER Global Disk Services説明書"を参照してください。

8. GDSボリュームを作成します。

GDSメイン画面の[設定]メニューから[ボリューム構成設定]を選択します。

<b>図 Q 1 1</b>	CDSXA	く、画面
凶0.11	60371	ノ凹凹

詳細書子対象	node1				
GDS構成ウリー	ポリューム情報				
<ul> <li>P mode1</li> <li>P m class01</li> </ul>	<i>≭</i> Uュ− <i>L</i> A	状驗	757.8	サイズ	高速等価性回
	ディスク情報				
	ディスク儀頼 ディスク名	次感	物理	ディスク名	グループ名

以下の画面が表示されます。

<u>*</u>	Global Disk Se	ervices	-	
PRIMECLUSTER Global Disk Servi	ces			าปูกรบ
基本 設定 操作 表示 ヘルブ				0
<ul> <li>自動構成</li> <li>示対象</li> <li>クラス構成設定</li> <li>グループ構成設定</li> <li>デビリューム構成設定</li> <li>アイルジステム構成</li> <li>ア ジステムディスク設定</li> <li>Ŷ システムディスク設定</li> <li>SXT20001</li> </ul>	t node1 ボリューム情報 ボリューム名	状態 クラス名	サイズ	高速等価性回貨
	<ul> <li>ディスク情報</li> </ul>			<b>F</b>
	ディスク名 7 disk020001	状態 粉 enabled mp	理ディスク名 lib14	ヴルーブ名 
口少温報	L.	1		

### 図8.12 ボリューム構成設定画面1

「グループ/ディスク一覧」から、ディスク(例:disk020001)を選択します。

ボリューム図の<未使用>を選択し、「ボリューム名」、「ボリュームサイズ」を入力します。「高速等価性回復機構」、「物理スライス属性」 については初期値「あり」のままとします。

入力完了後、<追加>をクリックすると、設定した情報が反映されます。

図8.13 ボリューム構成設定画面2

	Global Disk Services		
グループ構成設定	ポリューム構成論定		
るグループまたはディ 、未使用フィールドを れているフィールドを	(スクを選択してください。 2選択後。ボリューム情報を入力して 2選択すると、削除ボタンが選択でき	ください。 ます。	
スクー覧	disk020001		
(chared) 020001	🔁 - 未使用 -(9.93 GB)	-	
	· · 未使用 ·		
	· 未使用;		
	· 未使用 ·		
	唱 - 未使用 -		
	· 未使用 -		
	· 未使用 ·	v	
	ディスクサ	ナイズ:10192 MB	
	ボリューム名: ボリュームサイズ:	volume0001 10176 MB 最大サイズ	
	高速等值任同课程楼:	● あり ○なし	
	物理スライス展発:	●あり ○なし	
		Seta Bills Utzark	
	グループ構成設定 るグループまたはディ 、未使用フィールドを れているフィールドを スクー覧 (chare g) 020001	Global Disk Services グループ構成設定 ホリューム構成設定 るグループまたはディスクを選択してください。 は、非使用フィールドを選択すると、創除ボタンが選択でき スクー覧 disk020001 C-非使用・ 電・未使用・ 電・また使用・ 電・未使用・ 電・未使用・ 電・未使用・ 電・未使用・ 電・未使用・ 電・未使用・ 電・未使用・ 電・未使用・ 電・未使用・ 電・また使用・ 電・また使用・ 電・また使用・ 電・また使用・ 電・ ポリューム男・ コーム コー コーム コー コーム コー コー コー コー コー コー コー コー コー コー	

ボリューム構成設定を完了する場合は、[完了]をクリックします。

図8.14 ボリューム構成設定画面3

ュームが起動されているフィール	『を選択律、ホリューム情報を入力してくだる 『を選択すると、網路ボタンが選択できます。	36% •	
グループ/ディスク一覧	disk020001		
e 🖨 dass01(shared)	volume0001(9.93 GB)		
	· 未使用。		
	· 未使用 -		
	· 未使用-		
	◎ - 未使用 -		
	· 未使用 -		
	· 未使用 -		
	ディスクサイズ	: 10192 MB	
	ポリューム名:		
	ポリュームサイズ:	MB 最大サイズ	
	高速等価性回復標構: ⑧	あり〇なし	
	物理スライス居住: ⑧	あり 〇なし	
		適加 前隊 リセット	

### 図8.15 ボリューム構成設定完了画面

<u>*</u>	Global Disk Services – 🗆 🗙
PRIMECLUSTER Global Disk Servi	ices ณ์ไรย
基本 設定 操作 表示 ヘルブ	0
	Mom1-vmpa   ポリューム情報   ポリュームター 好歌 クラフタ サイズ 楽神歌(White)(Wi
	volume0001 active class01 9.93 GB ຢັ⊍
	<u>د</u>
	ディスク情報
	<u>ディスク名 状態 物理ディスク名 クループ名</u> disk020001 enabled mpib14
	( I )
口戶情報	

## 8.3 ファイルシステムの初期構成設定

### 8.3.1 ZFSファイルシステムを作成する

以下の作業はクラスタのいずれか1ノードでのみ実行します。

1. ZFSファイルシステムを作成するGDSボリュームをオンラインにします。

# /usr/sbin/sdxvolume -N -c class01 <Return>

2. ZFSストレージプール(ストレージプール名 app)を作成します。

# zpool create app /dev/sfdsk/class01/dsk/volume0001 <Return>

3. ZFSストレージプールと同名のZFSファイルシステムが作成されたことを確認します。

```
# zpool list app <Return>
NAME SIZE ALLOC FREE CAP HEALTH ALTROOT
app 130G 0G 130G 65% ONLINE -
# zfs list -r app <Return>
NAME USED AVAIL REFER MOUNTPOINT
app 178K 129G 28.5K /app
```

4. 作成したZFSストレージプールは以下のコマンドを実行して一旦exportします。

# zpool export app <Return>

5. 以下のコマンドを実行し、GDSボリュームをオフラインにします。

# /usr/sbin/sdxvolume -F -c class01 <Return>

### 8.3.2 マウントポイントを定義する

クラスタのすべてのノードで/etc/vfstab.pclファイルを作成し、ZFSストレージプールのためのエントリを定義します。

# bdev cdev mountpoint fstype runlevel auto mount flags
#RMS#app app /app zfs - - -



エントリの行の先頭は、必ず「#RMS#」で始まるように定義してください。

# 8.4 Oracleデータベースの構築

GDSボリュームにアクセスできるように、運用ノード(node1)で以下のコマンドを実行してください。

. . . . . . . . . . . .

- # /usr/sbin/sdxvolume -N -c class01 <Return>
- # zpool import -d /dev/sfdsk/class01/dsk app <Return>
- # chown oracle:oinstall /app <Return>
- # chmod 775 /app <Return>

## 8.4.1 node1でOracle データベースを作成・設定する

### データベースの配置

Oracleデータベースは、共用ディスク上に作成します。各資源は以下のように配置します。

項目		場所	備考
初期化パラメータ・ファイル(PFILE)		任意	各ノードのローカルディスクに配置することを推奨 します。
サーバー・パラメー	-タ・ファイル(SPFILE)	共用	下記「パラメータ・ファイル」項を参照してください。
パスワード・ファイル	V	任意	
制御ファイル		共用	
データファイル		共用	
REDO ログファイル		共用	
アーカイブ REDO ログ		任意	共用ディスクとローカルディスクとで多重化してお くことを推奨します。
フラッシュ・リカバリ領域		共用	
	AUDIT_FILE_DEST	ローカル	
	BACKGROUND_DUMP_DEST	ローカル	
ログファイル	CORE_DUMP_DEST	ローカル	トラブル調査時に確実に採取できるよう、各ノード
	USER_DUMP_DEST	ローカル	のローカルディスクに配置してください。
	DIAGNOSTIC_DEST (Oracle 11g 以降)	ローカル	



・ 1台のサーバに複数の ORACLE\_HOME を作成する場合 (複数の Oracle ソフトウェアをインストールする場合)は、それぞれ異なる Oracle ユーザーを準備してください。1つの Oracle ユーザーが複数の ORACLE\_HOME を持つことはできません。

Oracleのdbcaコマンドを使用して、共用ディスク上にOracle データベースを作成してください。

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Oracle データベースを作成後、Oracleの初期化パラメータAUDIT\_FILE\_DEST、BACKGROUND\_DUMP\_DEST、 CORE\_DUMP\_DEST、USER\_DUMP\_DEST、DIAGNOSTIC\_DESTの値を確認してください。sqlplusでOracleへログインし、以下のコ マンドを実行してください。

#### SQL> SHOW PARAMETERS\_DEST

初期化パラメータを確認後、Oracleデータベースを停止してください。

#### パラメータ・ファイル

Oracle のサーバー・パラメータ・ファイルを共用ディスク上に配置してください。Oracleユーザーにて、以下の方法で設定してください。

# # su - oracle <Return> \$ mv /u01/app/oracle/product/19.0.0/dbhome\_1/dbs/spfileorcl1.ora /app/orcl1/spfileorcl1.ora <Return>

\$ In -s /app/orcl1/spfileorcl1.ora /u01/app/oracle/product/19.0.0/dbhome\_1/dbs/spfileorcl1.ora <Return>

Oracle データベース停止後、exitしてrootユーザに戻り、ファイルシステムをアンマウントし、GDSボリュームをOfflineにします。

# zpool export app <Return>
# /usr/sbin/sdxvolume -F -c class01 <Return>

#### Oracleリスナーの設定ファイルの編集

Oracle リスナーのIPアドレスに論理IPアドレスを指定します。Oracleリスナー設定ファイル(/u01/app/oracle/product/19.0.0/dbhome\_1/ network/admin/listener.ora)を以下のように編集します。

```
LISTENER =

(DESCRIPTION =

(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = takeover1g) (PORT = 1521))

)

SID_LIST_LISTENER =

(SID_LIST =

(SID_DESC =

(GLOBAL_DBNAME = orcl1)

(ORACLE_HOME = /u01/app/oracle/product/19.0.0/dbhome_1)

(SID_NAME = orcl1)

)
```

### SYSTEM ユーザーのパスワード設定

PRIMECLUSTER Wizard for Oracle の監視にて使用する Oracle の SYSTEM ユーザーのパスワードを登録します。

/opt/FJSVclora/sbin/clorapassコマンドを使用して、Oracle SIDとSYSTEM ユーザーのパスワードをPRIMECLUSTER Wizard for Oracleの 設定ファイルに登録してください。

```
# /opt/FJSVclora/sbin/clorapass <Return>
Enter OracleSID > orcl1 <Return>
Enter Password > ****** <Return>
Re-enter Password > ****** <Return>
finished
```

### 8.4.2 node2でOracle データベースを設定する

データベースを作成した運用側と同一の構成になるように、ディレクトリの作成やファイルのコピー、リンクの設定を行います。

- /u01/app/oracle/product/19.0.0/dbhome\_1/dbs 配下
- /u01/app/oracle/admin/orcl1 配下
- ・ /u01/app/oracle/diag 配下 (Oracle 11g 以降の場合)
- /u01/app/oracle/product/19.0.0/dbhome\_1/network/admin 配下

運用ノード(node1)上で、Oracle データベースの設定ファイルをtar形式(/tmp/oracle.orcl1.tar)にバックアップします。

```
# su - oracle <Return>
$ /opt/FJSVclora/sbin/cloracpy <Return>
$ exit <Return>
```

node2上にtar形式のファイル(/tmp/oracle.orcl1.tar)を転送します。

```
# cd /tmp <Return>
# ftp node2 <Return>
Connected to node2.
Name (node2:root): oracle
331 oracle のパスワードを入力しください
Password:
230 oracle がログインしました
ftp> bin
ftp> mput oracle.orcl1.tar
mput oracle.orcl1.tar? y
```

node2上でtar形式のファイル(oracle.orcl1.tar)を展開します。

```
# su - oracle <Return>
$ tar xvfPp oracle.orcl1.tar <Return>
```

**\*\*8.4.1 node1でOracle** データベースを作成・設定する"で確認した、Oracleの初期化パラメータAUDIT\_FILE\_DEST、 BACKGROUND\_DUMP\_DEST、CORE\_DUMP\_DEST、USER\_DUMP\_DEST、DIAGNOSTIC\_DESTのディレクトリがnode2上に存 在しない場合は作成してください。

上記で作成したディレクトリとファイルのアクセス権限をnode1と同一にしてください。

## 8.5 業務アプリ(Cmdlineリソース)の初期構成設定

## 8.5.1 Cmdlineリソースで定義するスクリプトを設定する

すべてのクラスタノードで、Online(Start)スクリプト、Offline(Stop)スクリプト、およびCheckスクリプトを作成します。ここで作成したスクリプトは、 Cmdlineリソースで定義します。

ここでは、以下のようなアプリケーションを仮定したスクリプトの作成例について説明します。

- ・アプリケーションの状態はファイル /app/sample\_dbの有無で判断できる。
- ・ファイル /app/sample\_db が作成されるとアプリケーションが起動する。
- ・ファイル /app/sample\_db が削除されるとアプリケーションは停止する。

このため、Cmdlineリソースの各スクリプトでは以下のような処理を行います。

- ・ Online スクリプトでファイル /app/sample\_db を作成する。
- ・ Offline スクリプトでファイル /app/sample\_db を削除する。
- Check スクリプトでは、ファイル /app/sample\_db が存在する場合、リソースが Online 状態と判定し、さらに Check スクリプトの実行ログとして時刻をファイルに記録する。
   たた、ファイル / app / a

また、ファイル /app/sample\_db が存在しない場合、リソースが Offline 状態と判定する。

1. Online(Start)/Offline(Stop)スクリプトを作成します。(ここでは、/opt/pcl/sample/script.sampleというファイル名で作成します。)

(script.sample の内容)

```
#!/bin/sh
# script.sample
# Sample of Online/Offline Script
# $1 -c : OnlineScript
# -u : OfflineScript
if [ $1 = "-c" ]: then
```



2. Checkスクリプトを作成します。(ここでは、/opt/pcl/sample.checkというファイル名で作成します。)

(sample.check の内容)

```
#!/bin/sh
# sample.check
# Sample of Check Script
# -
# 以下の if 文の判定条件には、業務アプリが正常に稼働して
# いるか否かを判定する条件を記述する。
# -
if [ IIIIIIII]; then
  # ---
  #業務アプリが正常に稼働していることが確認できた
  #場合に行う処理があればここに記述する。
  # -
else
  # -
  #業務アプリが停止している、または正常に稼働していない
  # ことが確認できた場合に行う処理があればここに記述する。
  # ·
  exit 1 # Error
fi
exit O
```

3. 作成したスクリプトに実行権限を付与します。

# chmod a+x /opt/pcl/sample/script.sample <Return>
# chmod a+x /opt/pcl/sample/sample.check <Return>

📶 参考

Cmdlineリソースに設定するスクリプトの作成例やスクリプト作成時の注意事項については、"PRIMECLUSTER 導入運用手引書4.3" の"6.12 Cmdline リソース設定時の注意点"を参照してください。

# 8.6 クラスタアプリケーションの設定

1:1運用待機形態(スタンバイ運用)のクラスタアプリケーションを設定します。

なお、設定画面上の「userApplication」、「Resource」という用語は、それぞれ「クラスタアプリケーション」、「リソース」と同じ意味です。 クラスタアプリケーションの設定手順は以下のようになります。

userApplication Configuration Wizardの起動
+
リソースの作成
Gdsリソースの作成
Glsリソースの作成
Oracleリソースの作成
¥
userApplicationの作成
<b>•</b>
BMS構成定義の生成と配布を行う

# 8.6.1 userApplication Configuration Wizardを起動する

1. Web-Based Admin View画面で「Global Cluster Services」をクリックしてください。

図8.16 Web-Based Admin View画面

PRIMECLUSTER	ศปุกรม
サーバ: トラライマリ 192.168.1.1	とカンダリ 192.168.1.2
Global Cluster Services	ログアウト NodeList パージョン
🕷 Global Disk Services	Web-Based Admin View
💥 Global File Services	THOIL A
a Web-Based Admin View ツール	
<b>資</b> マニュアル	
Common	

2. 「userApplication Configuration Wizard」をクリックしてください。

サーバ: ♪フライマリ 192.168.1.1 Global Cluster Services Cluster Admin Cuser Application Configuration Wizard Resource Fault History Web-Based Admin View

図8.17 Web-Based Admin View画面(Global Cluster Services)

以下の"userApplication Configuration Wizard"のトップメニューが表示されることを確認してください。

	図8.18	"userApplication	Configuration	Wizard'	'のトップメニュ <sup>.</sup>
--	-------	------------------	---------------	---------	-----------------------

duserApplication Configuration Wit	ard	
🚼 config	userApplication Configuration $\mathcal{A} \equiv \underline{\neg} =$	
	設定するメニューを選択してください。	
	⑧ Resource仍作成	
	○ userApplicationの代報的	
	○ userApplicationやResourceの)変更	
	○ userApplicationやResourceの網路	
	○ userApplication間の使存開係を設定	
	<ul> <li>Configuration内の共通情報を設定</li> </ul>	
	<b>売7</b> 戻る 次へ	ヘルプ

## 8.6.2 リソースを作成する

ここでは"8.1 GLS(Global Link Services)の初期構成設定"~"8.5 業務アプリ(Cmdlineリソース)の初期構成設定"で作成したGLS、GDS、 ファイルシステム、Oracleデータベース、および業務アプリをuserApplicationのリソースとして登録します。

### 8.6.2.1 Cmdlineリソースの作成

業務アプリをuserApplicationの状態遷移に連動して起動/停止するよう設定します。

- 1. "userApplication Configuration Wizard"のトップメニューで、**<Resourceの作成>**を選択します。
- 2. <次へ>をクリックし、"Resourceの作成"画面へ進みます。

- 3. [Resourceタイプ]に、**<Cmdline**>を選択します。
- 4. [Resource名]には作成するCmdlineリソースの名前として"Cmdline0"を入力します。

### 図8.19 "Resourceの作成"画面

config	Resourceの作成	
	THRUCE Mesources 4 Dement Creats	
	Resourceタイブ :	
	Cmdline	
	Resource 名	
	Cmdline0	
		ルゴ

5. <次へ>をクリックし、"SysNodeの選択"画面へ進みます。

SysNodeとは、RMSで使用するクラスタシステムのノード名のことです。

6. [利用可能なSysNode]から「node1RMS」と「node2RMS」を選択し、<追加>をクリックします。

comy	SysNodeの 選択 Resourceを配置するSysNodeを選択してく	ださい。
	fifHart&tr SysNode Rode1RMS gode2RMS	違訳された SysNode 10 > 約次 違証 >> で 面的を

### 図8.20 "SysNodeの選択"画面

7. 「node1RMS」と「node2RMS」が[選択されたSysNode]に追加されたことを確認した後、<次へ>をクリックし、"Cmdlineの作成"画面 へ進みます。



🔬 userApplication Configuration Wi	zard 👘 💼 💼 💼
▲ userApplication Configuration Will Config	zard □マンドの設定 Cmdlineの作成方法を選択してください。 作成方法 : M規作成 ▼
	中止 戻る 次へ ヘルブ

[作成方法]で、<パス入力>を選択します。
 <次へ>をクリックし、"Cmdlineの設定"画面へ進みます。

### 図8.22 作成方法入力画面

👍 userApplication Configuration Wiz	ard 🖸 📼
▲ userApplication Configuration Wia	and コマンドの設定 Cmdlineの作成方法を選択してくださし。 作成方法 パス入力 マ
	中止 戻る 次へ ヘルブ

### 図8.23 "Cmdlineの設定"画面

🚼 config	Cmdlineの設定
	各スクリプトで使用するコマンドバスを入力してください。
	Startスクリプト Stopスクリプト Checkスクリプト
	Flag

[Startスクリプト]に" /opt/pcl/sample/script.sample -c "を、
 [Stopスクリプト]に" /opt/pcl/sample/script.sample -u "を、
 [Checkスクリプト]に" /opt/pcl/sample/sample.check" をそれぞれ入力します。

<次へ>をクリックし、"登録情報の確認"画面へ進みます。

### 図8.24 "Cmdlineの設定"入力後画面

🔬 userApplication Configuration Wiz	ard 🕞 🖸 💌
🗶 config	Cmdlineの設定 各スクリプトで使用するコマンドバスを入力してください。
	Startスクリプト / opt/pcl/sample/script.sample -c Stopスクリプト / opt/pcl/sample/script.sample -u Checkスクリプト / opt/pcl/sample/sample.check
	Flag       中止     戻る 次へ

10. 設定内容と、リソースの属性などの登録情報の内容確認後、<登録>をクリックします。

### 図8.25 "登録情報の確認"画面

🔬 userApplication Configuration Wizard				
2 config	登録情報の確認  設定内容を確認してください。 登録 ボタンを押すと登録されます。  userApplication / Resource : Cmdline0  Cmdline Attributes			
	SysNode : node1RMS, node2RMS			
	中止 戻る 登録 ヘルプ			

config	登録情報の確認	
	W De DI HE W AN UR BD	
	設定内容を確認してください。[登録]ボタンを	厚すと登録されます。
	userApplication / Resource : Cmdli	ne0
	Cmdline Attributes	
	180-th	Value
	Autoute	value
	SubApplications	No
	InParallel	NO 🔻
	NeedAll	No 💌

11. 設定内容のシステムへの登録は、<はい>をクリックします。

### 図8.26 設定内容登録確認画面



실 userApplication Configuration Wizard
0805
RMS Configuration情報を生成しています。
RMS Configuration情報をシステムに反映しています …

12. リソースの登録完了後、"userApplication Configuration Wizard"の画面左のツリーで、configの配下に作成したリソース(Cmdline0) が追加されたことを確認します。

### 図8.27 リソース登録完了画面

🔬 userApplication Configuration W	izard		
💏 config 🖵 🗰 Cmdline0	userApplication Configuration メニュー 設定するメニューを選択してください。		
	Resource/2/15%		
	<ul> <li>userApplicationのf%8%</li> </ul>		
	<ul> <li>userApplicationやResourceの変更</li> </ul>		
	○ userApplicationやResourceの削除		
	○ userApplication器の後存腸係を設定		
	<ul> <li>Configuration内の共通情報を設定</li> </ul>		
	<b>完7</b> 戻る 次へ	ヘルプ	

### 8.6.2.2 Fsystemリソースの作成

ファイルシステムをuserApplicationの状態遷移に合わせてマウント/アンマウントするよう設定します。

以下の1~6までの操作は"8.6.2.1 Cmdlineリソースの作成"を参照してください。

- 1. "userApplication Configuration Wizard"のトップメニューで、**<Resourceの作成>**を選択します。
- 2. <次へ>をクリックし、"Resourceの作成"画面へ進みます。
- 3. [Resourceタイプ]に、**<Fsystem**>を選択します。
- 4. [Resource名]には作成するFsystemリソースの名前として"Fsystem0"を入力します。
- 5. <次へ>をクリックし、"SysNodeの選択"画面へ進みます。
- 6. リソースを設定するSysNode(「node1RMS」、「node2RMS」)を選択した後、<次へ>をクリックし"マウントポイントの選択"画面へ進みます。

7. [利用可能なマウントポイント]から「/app」を選択し、<追加>をクリックします。

config Config Cmdline0	マウントポイントの選択 マウントポイントを選択してください。	
	利用可能なマウントポイント app           進           ペ	選択されたマウントポイント (新) 進転 >> で 前致

### 図8.28 "マウントポイントの選択"画面

8. 「/app」が[選択されたマウントポイント]に追加されたことを確認した後、<次へ>をクリックし、"属性の選択"画面へ進みます。

### 図8.29 "マウントポイントの選択"追加後の画面

userApplication Configuration V  config  Config  Cmdline0	マウントポイントの選択           マウントポイントの選択		
	利用可能なマウントポイント	選択されたマウントポイント /app	
]	中止 戻る 次へ	~11.3	

9. <次へ>をクリックし、"登録情報の確認"画面へ進みます。

🔬 userApplication Configur	ation Wizard	
Config └ ₩ Cmdline0	属性の違択 届性を違訳してください。	
	マウントポイ Japp	C21- Flag AUTORECOVER=Yes

10. 設定内容と、リソースの属性などの登録情報の内容確認後、<登録>をクリックします。

### 図8.31 "登録情報の確認"画面

userApplication Configuration  config  config  Sconfig  Cmdline0	Wizard 登録情報の確認 設定内容を確認してください。登録ボタンを押すと登録されます。 UserApplication / Resource : Fsystem0 マウントポイント Attributes		
	SysNode : node1RMS, node2RMS		
	マウントポイント	Flag	
	/app	AUTORECOVER-Yes	
	中止 戻る	2株 ヘルブ	

🚰 config 🖵 🍓 Cmdline0	登録情報の確認 設定内容を確認してください。(登録)ボタンを押	けと登録されます。	
	userApplication / Resource : Fsystem0 マウントポイント Attributes		
	SubApplications		
	NeedAll	Yes 👻	
	Timeout	180	
	SubApplication		

11. 設定内容のシステムへの登録は、<はい>をクリックします。

図8.32 設定内容登録確認画面
실 userApplication Configuration Wizard
0803 設定内容をシステムに登録しますか?
🔹 userApplication Configuration Wizard
0805
RMS Configuration情報を生成しています。 
RMS Configuration 諸報をシステムに反映しています…

12. リソースの登録完了後、"userApplication Configuration Wizard"の画面左のツリーで、configの配下に作成したリソース(Fsystem0) が追加されたことを確認します。

図8.33 リソース登録	录完了画面	
👍 userApplication Configurat	ion Wizard	
Config Cmdline0	userApplication Configuration メニュー 設定するメニューを選択してください。	
	Resource/2/E#	
	O userApplicationの/Y##%	
	○ userApplicationやResourceの変更	
	UserApplication(Presource/APpa	
	○ Usereppicationenの方面情報を設定 ○ Configuration内の共適情報を設定	
]	<b>売7</b> 戻る 次へ へルプ	

### 8.6.2.3 Gdsリソースの作成

GDSで定義されているディスククラスのリソース設定を行います。

以下の1~6までの操作は"8.6.2.1 Cmdlineリソースの作成"を参照してください。

- 1. "userApplication Configuration Wizard"のトップメニューで、**<Resourceの作成>**を選択します。
- 2. <次へ>をクリックし、"Resourceの作成"画面へ進みます。
- 3. [Resourceタイプ]に、<Gds>を選択します。
- 4. [Resource名]には作成するGdsリソースの名前として"Gds0"を入力します。
- 5. <次へ>をクリックし、"SysNodeの選択"画面へ進みます。
- 6. リソースを設定するSysNode(「node1RMS」、「node2RMS」)を選択した後、<次へ>をクリックし"Disk Classの選択"画面へ進みます。

7. [利用可能なDisk Class]から「class01」を選択し、<追加>をクリックします。

Config Config Condine0	Disk Classの選択 Disk Classを選択してください。	
- r 3j 3(c)110	11用可給なDisk Class Class01 ※11日 ※11日 ※11日 ※11日 ※11日 ※11日 ※11日 ※1	> ※ N Billite

### 図8.34 "Disk Classの選択"画面

8. 「class01」が[選択されたDisk Class]に追加されたことを確認した後、<次へ>をクリックし、"Disk Classの属性設定"画面へ進みます。

### 図8.35 "Disk Classの選択"画面

Config Condine0 Fsystem0	Disk Classの選択 Disk Classを選択してください。	
	利用可能なDisk Class	選択された Disk Class
	出版 (特) 上 (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本)	Class01

9. <次へ>をクリックし、"Disk Classの用途設定"画面へ進みます。

図8.36"	Disk Class	の属性設定"画面
--------	------------	----------

10. <次へ>をクリックし、"登録情報の確認"画面へ進みます。

### 図8.37 "Disk Classの用途設定"画面

Config Config Config Fsystem0	Jon Wizard してください。
	排他使用 ●する HotStandby運用 ●する ● しない
	中止 戻る 沐へ ヘルブ

11. 設定内容と、リソースの属性などの登録情報の内容確認後、<登録>をクリックします。

### 図8.38 "登録情報の確認"画面

Cmdline0	The part of the second se	
M Fsystem0		
	設定内容を確認してください。[登録]ボタ	ンを押すと登録されます。
	userApplication / Resource : G	ds0
	Disk Class Attributes	
	SysNode : node1RMS, node2RMS 排盹使用 : する HotStandby運用 : しない	
	Disk Class	MONITORONLY
	class01	No
	中止 戻る	2株 ヘルブ
	中止 戻る	22株 ヘルブ
	中止	全非 へルブ
JuserApplication Configuratio	中止 戻る	登林 ヘルブ
userApplication Configuratio	中止 戻る m Wizard	2株 ヘルブ
JuserApplication Configuratio config	中止 戻る m Wizard 登録情報の確認	22株 ヘルブ
userApplication Configuratio config Cmdline0 Fsystem0	中止 戻る m Wizard 登録情報の確認 設定内容を確認してください。 (登録)ボタ	全 終 ヘルプ   ンを押すと登録されます。
userApplication Configuratio config Config Crudine0 Fsystem0	中止 戻る m Wizard 登録情報の確認 設定内容を確認してください。 (登録)ボタ	全 終 ヘルプ   この   ンを押すと登録されます。   def0
userApplication Configuratio config 2 config 2 Cmdline0 2 Fsystem0	中止 戻る m Wizard 登録情報の確認 設定内容を確認してください。 (登録)ボタ UserApplication / Resource : G	<ul> <li>         金経         ヘルブ     </li> <li>         ンを押すと登録されます。     </li> <li>         ds0     </li> </ul>
y userApplication Configuratio config 70 Cmdline0 70 Fsystem0	中止 戻る m Wizard 登録情報の確認 設定内容を確認してください。(登録)ボタ UserApplication / Resource : G Disk Class Attributes	金             ・
userApplication Configuratio config @ Cmdline0 @ Fsystem0	中止 戻る m Wizard 登録情報の確認 設定内容を確認してください。 登場(水少 userApplication / Resource : G Disk Class Attributes Attribute	登録 ヘルプ ンを押すと登録されます。 ids0 
userApplication Configuratio config Condine0 Fsystem0	中止 戻る m Wizard 登録情報の確認 設定内容を確認してください。[登録]ボタ userApplication / Resource : G Disk Class Attributes Attribute SubApplications	登録 ヘルプ ンを押すと登録されます。 ds0 
userApplication Configuratio config Condine0 Fsystem0	中止 戻る m Wizard 登録情報の確認 設定/容を確認してください。[登録]ボタ UserApplication / Resource : G Disk Class Attributes Attribute SubApplications AutoRecover	登録 へルプ ンを押すと登録されます。 ids0 Value No▼

中止 戻る 登録

ヘルブ

12. 設定内容のシステムへの登録は、<はい>をクリックします。

#### 図8.39 設定内容登録確認画面



🛓 userApplication Configuration Wizard
0805 RMS Configurationは超を生成しています
RMS Configuration情報をシステムに反映しています

13. リソースの登録完了後、"userApplication Configuration Wizard"の画面左のツリーで、configの配下に作成したリソース(Gds0)が 追加されたことを確認します。

### - × 👍 userApplication Configuration Wizard config userApplication Configuration $\mathcal{A} \equiv \underline{a}$ M Cmdli 設定するメニューを選択してください。 🛲 Fsystem0 Gds0 ④ Resourceの作成 userApplicationの作td\$ ○ userApplicationやResourceの変更 ○ userApplicationやResourceの制態 userApplication間の依存関係を設定 ○ Configuration内の共通情報を設定 完了 戻る次へ ヘルブ

### 図8.40 リソース登録完了画面

### 8.6.2.4 Glsリソースの作成

GLSの伝送路二重化機能で定義されている引継ぎIPアドレス設定を行います。

以下の1~6までの操作は"8.6.2.1 Cmdlineリソースの作成"を参照してください。

- 1. "userApplication Configuration Wizard"のトップメニューで、**<Resourceの作成>**を選択します。
- 2. <次へ>をクリックし、"Resourceの作成"画面へ進みます。
- 3. [Resourceタイプ]に、<Gls>を選択します。
- 4. [Resource名]には作成するGlsリソースの名前として"GlsO"を入力します。
- 5. <次へ>をクリックし、"SysNodeの選択"画面へ進みます。
- 6. リソースを設定するSysNode(「node1RMS」、「node2RMS」)を選択した後、<次へ>をクリックし"引継ぎIPアドレスの選択"画面へ進みます。

7. [利用可能な引継ぎIPアドレス]から「172.16.0.51」を選択し、<追加>をクリックします。

🔬 userApplication Configurat	n Wizard
deerApplication Configurat     config     Gonfig     Gos0     Gos0	<ul> <li>NV22rd</li> <li>引継ぎPアドレスの違択</li> <li>引継ぎPアドレスを選択してください。</li> <li>利用可能な引継ぎPアドレス</li> <li>172.16.0.51</li> <li>減加。</li> <li>系糸</li> </ul>
	金で油館 >>

### 図8.41 "引継ぎIPアドレスの選択"画面

8. 「172.16.0.51」が[選択された引継ぎIPアドレス]に追加されたことを確認した後、<次へ>をクリックし、"引継ぎIPアドレスの属性 設定"画面へ進みます。

### 図8.42 "引継ぎIPアドレスの選択"選択確認画面

config	引継ぎIPアドレスの選択	
Fsystem0	引継ぎIPアドレスを選択してください。	
G090	利用可能な引起ぎゆアドレス	選択された引継ぎIPアドレス 172.16.0.51 -
	idi 10 == < #05%	
	全て追加>	

9. <次へ>をクリックし、"登録情報の確認"画面へ進みます。

IPアドレス (IPv4) IPアドレス (IPv6) AUTORECOVER 172.16.0.51 - No	config MC Cmdline0 MC Fsystem0 Gds0	引継ぎIPアドレスの属性設定 引継ぎIPアドレスの腐性を設定できます。				
		IPアドレス (IPv4) 172.16.0.51	IPアドレス (IPv6) -	AUTOREC	:OVER	

図8.43 "引継ぎIPアドレスの属性設定"画面

10. 設定内容と、リソースの属性などの登録情報の内容確認後、<登録>をクリックします。

### 図8.44 "登録情報の確認"画面

1 userApplication Configuration	Wizard				
Config Cmdline0 Fsystem0 Cde0	登録情報の確認 設定内容を確認してください。 登録 ボタンを押すと登録されます。				
6080	userApplication / Resource : GIs0				
	SysNode : node1RMS, node2RMS				
	IP7ドレス (IPv4) IP7ドレス (IPv6) AUT(	ORECOVER			
	172.16.0.51 -	No			
	中止 戻る 登録	ヘルプ			
Config Gradine0 Fsystem0 Gds0	登録情報の確認 該定内容を確認してください。(登録)ボタンをお	『すと登録されます。			
--	------------------------------------	------------			
	userApplication / Resource : GIs0				
	Attribute	Value			
	SubApplications				
	Timeout	60			

11. 設定内容のシステムへの登録は、<はい>をクリックします。

図8.45 設定内容登録確認画面	
실 userApplication Configuration Wizard	
0803 設定内容をシステムに登録しますか?	
serApplication Configuration Wizard	x
0805	
RMS Configuration情報を生成しています。	
RMS Configuration 宿頼をシステムに反映しています…	

12. リソースの登録完了後、"userApplication Configuration Wizard"の画面左のツリーで、configの配下に作成したリソース(Gls0)が追加されたことを確認します。

図8.46 リソース登録完了画面

👍 userApplication Configuration W	izard 🕞 🖸 🕰
Config 	userApplication Configuration メニュー 設定するメニューを選択してください。
	● Resourceの作成 ○ userApplicationの作詞 ○ userApplicationやResourceの変更
	<ul> <li>○ userApplicationやResourceの謝疑</li> <li>○ userApplication間の依存閣伍を設定</li> <li>○ Configuration内の共通情報を設定</li> </ul>
	売了     戻る     次へ     ヘルブ

### 8.6.2.5 Oracleリソースを作成する

以降の手順を実施し、Oracle リソースを作成します。

1. 「Resourceの作成」を選択します。

### 図8.47 Resource作成画面

🔬 userApplication Configuration Wiz	tard
Config Cmdline0 Respective Gds0 Gls0	userApplication Configuration メニュー 設定するメニューを選択してください。
	<ul> <li>Resourceの作成         <ul> <li>userApplicationの作成</li> <li>userApplicationやResourceの定意</li> <li>userApplicationやResourceの定意</li> <li>userApplicationやResourceの定意</li> <li>userApplicationやの共通情報を設定</li> <li>Configuration内の共通情報を設定</li> </ul> </li> </ul>
	完了 戻る 次へ へルブ

2. Resourceタイプで、「Oracle」を選択します。

userApplication Configura	tion Wizard	
config Condine0 Fsystem0 Gds0 Cost Gls0	Resourceの作成 作成したいResourceタイプを選択してください。 Resourceタイプ Oracle Resource名 :	
	中止 展る 冰へ	ヘルブ

3

3. Oracle インスタンスを追加します。

### 図8.49 Oracleインスタンス追加画面

Config Condine0 Fsystem0 Gds0 T Gls0	Resourceの設定 (Resourceタイプ: Oracle) 設定するメニューを選択してください。
	<ul> <li>リソース名=Oracle1</li> <li>Oracleインスタンスの適加</li> <li>Oracleリスナーの適加</li> <li>Oracle RACインスタンスリソースの適加</li> <li>Oracle RACリスナーリソースの適加</li> <li>Oracle Clusterwareリソースの適加</li> <li>起動優先度=Same</li> </ul>
	□ 高度な設定
	Ozacleインスタンス、Ozacleリスナー、Ozacle RACインスタンスリソース、Ozacle RA 設定が完了していません。

OracleSID を入力します。ここでは、"orcl1"と入力します。

図0.00 UlacleSID人力回回
---------------------

🔬 userApplication Configurati	on Wizard
Config Condine0 Reystem0 Condine0 Condi	Resourceの設定 (Resourceタイプ: Oracle) 設定するメニューを選択してください。 ④ 情報の入力 orcl1
	画成な設定       Oracleインスタンスの OracleSID の設定を行います。       中止     戻る 次へ

Oracle インスタンス設定項目で、設定を行いたい項目を選択し、「次へ」ボタンを押すと設定を行うことができます。

### 図8.51 Oracleインスタンス設定画面

🔬 userApplication Configuratio	n Wizard
config Cmdline0 Fsystem0	Resourceの設定 (Resourceタイプ: Oracle) 設定するメニューを選択してください。
- 999 Gis0	<ul> <li>● Oracleユーザー=</li> <li>● 起約タイムアウト=600</li> <li>● (停止タイムアウト=180</li> <li>● 強制停止タイムアウト=60</li> <li>● Oracle(停止モード(動幣時)=immediate</li> <li>● Oracle(停止モード(動幣時)=immediate</li> </ul>
	<ul> <li>● 監視部員=30</li> <li>● 監視タイムアウト=300</li> <li>■ 高度な説定</li> </ul>
	IR定したい頃目を違んでください。
	中止 戻る 次へ ヘルプ

Oracleユーザー名を入力します。

図8.52 Oracleユー	-ザー名	設定画面
----------------	------	------

🔬 userApplication Configuration	Wizard
Config - # Cmdline0 - # Fsystem0	Resourceの設定 (Resourceタイプ: Oracle) 設定するメニューを選択してください。
- Ma Gds0 - Ma Gls0	● 情報の入力 Coracle
	□ 高度な設定
	Oracleインスタンスの Oracleユーザー の設定を行います。
	中止 戻る 次へ ヘルプ

図8.53 Oracleインスタンス設定確認画面

🔬 userApplication Configuratio	n Wizard
config	Resourceの設定 (Resourceタイプ : Oracle)
- I Fsystem0	設定するメニューを選択してください。
- Ba Gds0	· (201 7 2 3
GISO	O Oracle 7 tf -= oracle
	<ul> <li>記動タイムアウト=600</li> </ul>
	○ 停止タイムアウト=180
	○ 強制停止タイムアウト=60
	○ Oracle(停止モード(通常1年)=immediate
	○ Oracle停止モード(異常時)=abort
	○ 監決問罪第=30
	□ 高度な設定
	設定したい項目を選んでください。 設定を保存する場合は、「保存して戻る」を選択し、「次へ」を押下してください。
	中止 戻る 次へ ヘルプ

「保存して戻る」を選択し、「次へ」ボタンを押してください。

4. Oracle リスナーを追加します。

図8.54 Oracleリステ	ナー追加選択画面
🔬 userApplication Configurat	ion Wizard
Config	Resourceの設定 (Resourceタイプ: Oracle) 設定するメニューを選択してください。
GISU	<ul> <li>○ リソース名=Oracle1</li> <li>○ Oracleインスタンスの追加</li> <li>③ Oracleリスナーの追加</li> </ul>
	<ul> <li>○ 起動過先度=Same</li> <li>○ Oracleインスタンス名(0)='orcl1'</li> </ul>
	□高度な設定
	設定を保存することができます。 設定を保存する場合は、「保存して登録」を選択し、「登録」を押下してください。
	中止 戻る 次へ ヘルプ

リスナー名を入力します。ここでは、"LISTENER"と入力します。

### 図8.55 リスナー名入力画面

🔬 userApplication Configuration Wi	izard			
Config Cmdline0 Fsystem0 Cfc	Resourceの設定 (Resourceタイプ: Oracle) 設定するメニューを選択してください。			
- 555 Gis0	<ul> <li>● 情報の入力</li> <li>LISTENER</li> </ul>			
	□ 高度な設定 Oracleリスナーの ListenerName の設定を行います。			
	中止 戻る 次へ ヘルブ			

Oracleリスナー設定項目で、設定を行いたい項目を選択し、「次へ」ボタンを押すと設定を行うことができます。

🔀 config	Resourceの設定 (Resourceタイプ : Oracle)			
- In Cmdline0 - In Fsystem0	設定するメニューを選択してください。			
Gis0	<ul> <li>○ 保存して戻る         <ul> <li>○ Oracleユーザー=oracle</li> <li>○ (OracleTNS名=)</li> <li>○ 起動タイムアウト=180</li> <li>○ 停止タイムアウト=60</li> <li>○ 監視問題=30</li> <li>○ 監視の「日本300</li> <li>○ (PreOnlineScript=)</li> <li>▼</li> </ul> </li> <li> <ul> <li>図定したい項目を選んでください。</li> <li>設定したい項目を選んでください。</li> <li>設定したい項目を選んでください。</li> </ul> </li> </ul>			
	中止         戻る         次へ         ヘルプ			

#### 図8.56 Oracleリスナーの設定確認画面

「保存して戻る」を選択し、「次へ」ボタンを押してください。

5. 「保存して登録」を選択して、設定を保存します。

登録した Oracle インスタンス、Oracle リスナーが設定メニュー上に表示されていることを確認後、設定を保存してください。

#### 図8.57 登録内容確認画面

🔬 userApplication Configuration V	Vizard			
Config Crudine0 Fsystem0 Crud	Resourceの設定 (Resourceタイプ: Oracle) 設定するメニューを選択してください。			
Giso	<ul> <li>(保存して登録)</li> <li>リリース名=Oracle1</li> <li>Oracleインスタンスの適加</li> <li>Oracleリスナーの適加</li> <li>起動爆先度=Same</li> <li>Oracleインスタンス名(0)=forcl1'</li> <li>Oracleリスナー名(0)=LISTENER</li> </ul>			
	高度な設定           設定を保存することができます。           設定を保存する場合は、「保存して登録」を選択し、「登録」を押下してください。           中止         戻る         登録         ヘルプ			

6. 設定内容のシステムへの登録は、<はい>をクリックします。

图8.58 設定内容登録確認画面	
🛓 userApplication Configuration Wizard	
0803 設定内容をシステムに登録しますか?	
しいえ	
🛓 userApplication Configuration Wizard	x
0805	
RMS Configuration情報を生成しています。	
RMS Configuration情報をシステムに反映しています	

7. リソースの登録完了後、"userApplication Configuration Wizard"の画面左のツリーで、configの配下に作成したリソース(Oracle1)が 追加されたことを確認します。

図8.59 リソース登録完了画面

Config M Cmdline0 System0 Gls0 Gls0 Oracle1	userApplication Configuration メニュー 設定するメニューを選択してください。		
	<ul> <li>Resourceの作成</li> <li>userApplicationの作成</li> <li>userApplicationやResourceの変更</li> <li>userApplicationやResourceの原題</li> <li>userApplication間の依存期時を設定</li> <li>Configuration内の共通情報を設定</li> </ul>		
	戻る 次へ へルプ		

### 8.6.3 userApplicationを作成する

ここでは、userApplicationの作成を行います。

- 1. "userApplication Configuration Wizard"のトップメニューで、<userApplicationの作成>を選択します。
- 2. <次へ>をクリックし、"userApplication名と運用形態の設定"画面へ進みます。
- 3. [userApplication名]には作成するクラスタアプリケーションの名前として"userApp\_0"を入力します。

4. <次へ>をクリックし、"SysNodeの設定"画面へ進みます。

図8.60 "userApplication名と運用形態の設定"画
-----------------------------------

Config 	userApplication名と運用形態の設定 userApplication名と運用形態を設定してください。		
	userApplication名:waerApp_0 運用形態: Standby		
	中止 戻る 次へ ヘルプ		

5. [利用可能なSysNode]から「node1RMS」を選択し、<追加>をクリックした後、続けて「node2RMS」を選択し、<追加>をクリックします。

### 図8.61 "SysNodeの設定"画面

🛃 userApplication Configuration Wizard		
config         - 398 Cmdline0           - 398 Fsystem0         - 398 Gds0           - 398 Gds0         - 398 Gds0	SysNodeの設定 業務を設定するSysNodeを選択してください。 「選択されたSysNode」へ設定した際に、優先規が設定されます。	
- 🐻 Oracle1	利用可能な Syshode node2RMS 《前師 金で注版》 《《全で前訳	選択された SysNode node1RMS
J	中止 戻る が	K ~11/3



userApplicationが起動するSysNodeの優先度は、[選択されたSysNode]に設定された順序で決定されます。そのため、1:1運用待 機構成では、[選択されたSysNode]には上から運用ノード→待機ノードの順に設定してください。 [選択されたSysNode]の順番を変更する場合は、一旦 SysNode を<削除>した後、再度<追加>を行うことで変更できます。

6. [選択されたSysNode]に対して「node1RMS」「node2RMS」の順にSysNodeが追加されていることを確認した後、<次へ>をクリックし、"属性の設定"画面へ進みます。

config Cmdline0 Fsystem0	層性の設定 属性を設定してください。		
Gis0	Attribute	Attribute Value	
Oracle1	AutoStartUp	Yes 🔻	
	AutoSwitchOver	HostFailure ResourceFailure	
	PersistentFault	1 💌	
	ShutdownPriority	NONE -	
	StandbyTransitions	ClearFaultRequestIStartUpIS	
	OnlinePriority	0 🔻	
	HaltFlag	Yes 👻	

それぞれの属性を以下の通り設定します。

- userApplicationの属性

属性	設定値	内容
AutoStartUp	Yes	RMS起動時にクラスタアプリケーション を自動起動するかどうかを設定しま す。 "Yes"に設定すると、RMSが起動され るときに、クラスタアプリケーションも自 動的に起動されます。
AutoSwitchOver	HostFailure   ResourceFailure   ShutDown	クラスタアプリケーションなどで障害が 発生したときに自動的に切り替える条 件を設定します。以下の障害発生時 に切り替えます。
		<ul> <li>HostFailure ホスト(ノード)で障害が発生した場</li> <li>合</li> </ul>
		<ul> <li>ResourceFailure</li> <li>リソースで障害が発生した場合</li> </ul>
		・ ShutDown RMSが停止した場合
PersistentFault	1	RMS再起動後に userApplication の Faulted状態を継続するかどうかを設定 します。 "1"に設定すると、userApplicationの Faultedの状態は、RMSの再起動後も 維持されます。
ShutdownPriority	NONE	クラスタインタコネクトに障害が発生し たときに生き残るノードを決めるための userApplicationの重み係数を設定し ます。

属性	設定値	内容
		"NONE"に設定すると、 userApplication に重み係数を割り当 てません。
StandbyTransitions	ClearFaultRequest   StartUp   SwitchRequest	待機ノードのクラスタアプリケーションを Standby状態に遷移する条件を設定し ます。
		<ul> <li>ClearFaultRequest userApplicationのFaulted状態が クリアされ、Offline状態に遷移す るとき</li> </ul>
		<ul> <li>StartUp RMSを起動するとき AutoStartUpを"No"に設定してい る場合は、RMSの起動時に運用 ノードのuserApplicationも Standby状態となります</li> </ul>
		<ul> <li>SwitchRequest</li> <li>クラスタアプリケーションを別のノー</li> <li>ドに切り替えたとき</li> </ul>
OnlinePriority	0	全ノードでRMSを再起動したときに、ク ラスタアプリケーションを再起動前に Online状態だったノードで起動するか、 ノードの設定順序に従って起動するか を設定します。 "0"に設定すると、RMSの再起動後は、 優先度の最も高いノードで userApplicationがOnline状態になりま す。
HaltFlag	Yes	リソース故障発生時のFault処理中にさらに故障が発生(二重故障)した場合に、ノードを強制停止するかどうかを設定します。 "Yes"に設定すると、二重故障が発生した場合に、ノードを強制的に停止することでクラスタアプリケーションの切替えを試みます。

<次へ>をクリックし、"Resourceの選択"画面へ進みます。

7. [利用可能なResource]から"8.6.2リソースを作成する"で作成したCmdlineリソース(Cmdline0)、Fsystemリソース(Fsystem0)、Gds リソース(Gds0)、Glsリソース(Gls0)、Oracleリソース(Oracle1)をすべて選択するよう、<全て追加>をクリックします。

config - R Cmdline0 - R Fsystem0	Resourceの違択 Resourceを選択してください。	
- 398 Gds0 - 399 Gis0 - 398 Oracle1	利用目描ななResource Cmdline0 Fsystem0 Gds0 Gis0 Oracle1	選択された Resource
	< 第14 金で達知 << 全 で1	1   >>
	中止 戻る	次へ <b>へルブ</b>

図8.63 "Resourceの選択"画面

8. "8.6.2 リソースを作成する"で作成したリソースがすべて[選択されたResource]に追加されたことを確認した後、<次へ>をクリックし、 "登録情報の確認"画面へ進みます。

#### 図8.64 "Resourceの選択"追加後の画面

🔬 userApplication Configurat	n Wizard
Config - # Cmdline0 - Fsystem0	Resourceの選択 Resourceを選択してください。
	利用可給なResource 「利用可給なResource Cmdine0 Fsystem0 Gds0 Gds0 Gis0 Oracle1 単化 マース加取 マース加取
]	中止 戻る 次へ ヘルプ

9. 登録情報の内容確認後、<登録>をクリックします。

### 図8.65 "登録情報の確認"画面

	登録情報の確認			
Cmdline0	設定内容を確認してください。優勝1ボタンを押すと登録されます。			
Gds0	userApplication / Resource : userApp_0			
Gis0				
Oracle1	Resource Attributes			
	Resource	SubApplication		
	Cmdline0	Oracle1		
	Oracle1	Gis0		
	Gis0	Fsystem0		
	Fsystem0	Gds0		
	Gds0			
erApplication Configuration	中止 原	る 登録 ヘルプ		
erApplication Configuration	中止 展	る 登録 へルブ		
erApplication Configuration	中止 Wizard 登録情報の確認	る <u> 登</u> 録 へルブ		
erApplication Configuration onfig Cmdline0 B Fsystem0	中止         展           Wizard         登録情報の確認 設定内容を確認してください。(登場)	る <b>登録 ヘルブ</b>		
erApplication Configuration onfig Cmdline0 Fsystem0 Gla0 Cico	中止	25 登録 ヘルプ ボタンを押すと登録されます。		
erApplication Configuration onfig Cmdline0 Fsystem0 Gds0 Gls0 Oracle1	中止 取 型 録 情報の 確認 設 定 内容を確認してください。 (登級) い Second Attribute の の の の の の の の の	25 登録 ヘルプ ボタンを押すと登録されます。 userApp_0		
erApplication Configuration onfig Cmdline0 Fsystem0 Gds0 Gls0 Oracle1	中止 Wizard 登録情報の確認 設定内容を確認してください。(金級) UserApplication / Resource : Resource Attributes	25 登録 ヘルプ ボタンを押すと登録されます。 userApp_0		
erApplication Configuration onfig Cradine0 Fsystem0 Gds0 Gls0 Oracle1	中止 Wizard 登録情報の確認 設定内容を確認してください。(金級) UserApplication / Resource : Resource Attributes Attribute	25 登録 ヘルプ ボタンを押すと登録されます。 userApp_0 Value		
erApplication Configuration onfig Cradine0 Fsystem0 Gds0 Gls0 Oracle1	中止 原 Wizard 登録情報の確認 設定内容を確認してください。[登録] UserApplication / Resource : Resource Attributes Attribute AutoStartUp	25 登録 ヘルプ ボタンを押すと登録されます。 userApp_0 Value Yes マ		
erApplication Configuration onfig Cmdline0 Frystem0 Gds0 Gls0 Oracle1	Wizard 登録情報の確認 設定内容を確認してください。(金級) UserApplication / Resource : Resource Attributes Attribute AutoStartUp Auto	25 登練 ヘルブ ボタンを押すと登録されます。 userApp_0 Value FiootFakure FilesourceFakure(Shut		
erApplication Configuration onfig Cmdline0 Fsystem0 Gds0 Gls0 Oracle1	Wizard 登録情報の確認 設定内容を確認してください。(金級) UserApplication / Resource : Resource Attributes Attribute Attr	25 登練 ヘルプ ボタンを押すと登録されます。 userApp_0 Value HostFalure RiesourceFalure/Shul マ		
erApplication Configuration onfig Cmdline0 Fsystem0 Gds0 Gls0 Oracle1	・Wizard 登録情報の確認 認定内容を確認してください。(登録) 「UserApplication / Resource : Resource Attributes Attribute At	る 登録 ヘルプ ボタンを押すと登録されます。 userApp_0 Value Yea × HostFallure FResourceFallure ISfault ×		
serApplication Configuration onfig Cmdline0 Fsystem0 Gds0 Gds0 Oracle1	・Wizard 登録情報の確認 認定内容を確認してください。(登録) 「Bをついてを確認してください。(登録) 「UserApplication / Resource : Resource Attributes Attribute Att	る 登録 ヘルプ ボタンを押すと登録されます。 userApp_0 Value Val		
erApplication Configuration onfig Cradine0 Fsystem0 Gds0 Gds0 Gls0 Oracle1		る 登録 ヘルプ ボタンを押すと登録されます。 UserApp_0 Value Val		

10. 設定内容のシステムへの登録は、<はい>をクリックします。

中止

### 図8.66 設定内容登録確認画面



展る(登録)

ヘルブ

🛓 userApplication Configuration Wizard
0805
RMS Configuration情報を生成しています。
RMS Configuration情報をシステムに反映しています

11. userApplicationの登録完了後、"userApplication Configuration Wizard"の画面左のツリーで、configの配下に「node1RMS」と「node2RMS」が表示され、その配下に作成したuserApplication(userApp\_0)が追加されたことを確認します。



### 8.6.4 RMS構成定義の生成と配布を行う

コンフィグレーション情報を確定し、クラスタシステムを構成する各ノードに配布します。

- 1. "userApplication Configuration Wizard"のトップメニューで、**<Configuration内の共通情報を設定>**を選択します。
- 2. <次へ>をクリックし、"Configuration内の共通情報を設定"画面へ進みます。

3. 「保存して登録」を選択し、<登録>をクリックします。

👍 userApplication Configuration V	🔬 userApplication Configuration Wizard	
Config o de tRMS o de tRMS o de tRMS	Configurationで共通の情報を設定 設定するメニューを選択してください。 PreCheckのタイムアウト信= Detectorの開始番号=0 Detectorの続了番号=127 NFS Lock Failover=no Detectorの詳細訳定	
	<ul> <li>         ・ 設定を保存する場合は、「保存して登録」を選択し、「登録」を押下してください。     </li> <li>         ・ 申止          戻る         ・ 登録         ・ ヘルプ      </li> </ul>	

4. 設定内容のシステムへの登録は、<はい>をクリックします。

### 図8.69 設定内容登録確認画面

<ul> <li>iserApplication Configuration Wizard</li> <li>0803</li> <li>設定内容をシステムに登録しますか?</li> </ul>	
userApplication Configuration Wizard 0805 RMS Configuration情報を生成しています。   RMS Configuration情報をシステムに反映しています…	X

クラスタアプリケーションが1つ以上存在し、RMS Configurationに矛盾がない場合は、以下のメッセージが表示されます。 <はい>をクリックします。





図8.71 RMS Configuration情報配布中画面

🛓 userApplication Configuration Wizard
0814 RMS Configuration情報をシステムに反映中です。 しばらくお待ちください。
RMS Configuration情報をシステムに反映しています

<完了>をクリックします。

### 図8.72 RMS Configuration情報配布完了画面

🛃 userApplication Configuration Wizard			
Config Config	userApplication Configuration メニュー 設定するメニューを選択してください。		
	01	iesourceの作成	
	0.	serApplicationの作時。	
	01	setApplicationやResourceの変更	
	0.	serApplicationやResourceの削録	
	0.	setApplication間の依存関係を設定	
	۲	configuration内の共通情報を設定	
	<b>元</b> 7	戻るは、次へ	ヘルプ

これでクラスタシステムの構築作業は終了です。



### 8.6.5 クラスタ環境のチェック

PRIMECLUSTER環境の設定後、PRIMECLUSTER 環境チェックツールを用いて、設定ミスがないことを確認します。

PRIMECLUSTER 環境チェックツールの使用方法と確認内容については、PRIMECLUSTER製品DVDの以下のファイルを参照してください。

Tool/clchkcluster/README.txt

また、チェックツールの最新版については、SupportDesk-WebページのPRIMECLUSTERの技術情報のダウンロードから入手してください。

### 8.6.6 RMSを起動する

"Cluster Admin"でRMSを起動します。

"Cluster Admin"の起動方法は、"第5章 CFの初期構成設定"を参照してください。

1. [rms] タブをクリックします。

図8.74 RMS起動メニュー

2. RMS メインウィンドウの[ツール]プルダウンメニューを使用し、[RMSの起動]を選択します。

oli i		Cluster Admin	_ 🗆 🗡
PRIMEC	LUSTER Cluster Admin		លវ័
ファイル	ツール 設定 ヘルブ		
ファイル 3011 《 通知: RMS ん。起動し	ワール 取足 ヘルプ <b>BNSの起熱</b> RMSの自動起動を取定 userApplicationの自動起動を設定 switchlogの表示		
cf cn	n rms sis msg		

3. ポップアップウィンドウにて、[利用可能な全てのノード] ラジオボタンをクリックした後、<確認>ボタンをクリックします。

図8.75 RMS起動メニュー画面

。 RMS起動メニュー		
Ъ		
このダイアログを使用して、複数のノード上の RMSを起動できます。表示されているノードは RMSを起動できる状態のノードです。現在の構成 定義ファイルはconfig.usです。		
RMSの起動		
● 利用可能な全てのノード		
○ リストから1つを選択		
ノード	選択	
node2		
node1		
確認取消		

## 8.7 クラスタアプリケーションとRMSの状態確認

"Cluster Admin"でノードの状態を確認します。

"Cluster Admin"の起動方法は、"第5章 CFの初期構成設定"を参照してください。

1. "cf" 画面で、ノードの状態(各ノードの状態が"UP"になっていること)を確認します。

図8.76	CF画面
-------	------

•	Cluster Admin	_ 🗆 🗙
PRIMECLUSTER Cluster Admin		คปุโกรม
ファイル ツール 統計 ヘルブ	and a start in the second s	ne estado est
PRIMECL node1 node2	メイン ノードの状態 node1 回 node2 ● UP ② 状態名の表示 ● 経路具常の: 全てのクラスタノードが特動しています。	node2 UP UP 表示
ct crm rms sis msg	UP     LEFTCLUSTER/INVALID     COMINGUP  Route Missing  Route Down     DOWN    UNKNOWN	● UNCONFIGURED/UNLOADED/LOADED ③ CIMIこよる監視 ③ CIMIこよる監視(オーバーライド)

2. 「crm」タブをクリックし、共用されるハードウェアリソースの状態(各リソースが"ON"(緑)になっていること)を確認します。

ek.	Cluster Admin 🛛 🗕 🗆 🗙					
PRIMECLUSTER Cluster Admin	PRIMECLUSTER Cluster Admin Fufits					
ファイル ツール ヘルプ						
<ul> <li>PRIMECL</li> <li>SHD_PRIMECL</li> <li>Image: Order 1</li> <li>Image: Order 2</li> </ul>	题性	調性描				
cf crm rms sis msg						

3. 「rms」タブをクリックし、クラスタアプリケーションの状態(各ノードのクラスタアプリケーションの状態が"Online"/"Stand By"になって いること)を確認します。

ok.	Clus	ster Admin 🛛 🗕 🗖 🗡
PRIMECLUSTER Cluster Admin		FUJITSU
ファイル ツール 設定 ヘルプ		
PRIMECL ( config )	属性	
P II O node1RMS	node1RMSのuserApp_0 ( userApplication )	
← 🛄 🔵 userApp_0	RMS原性	値
	StateDetails	
→ □ userApp 0	AutoStartUp	1
	PartialCluster	0
	Halt	1
	AutoSwitchOver	HostFailure/ResourceFailure/ShutDown
	StandbyTransitions	StartUp/SwitchRequest/ClearFaultRequest
	Class	UserApplication/userApp_0
	ShutdownPriority	0
	ControlledSwitch	0
	ControlledShutdown	0
	MaxControllers	512
	PreserveState	0
	PriorityList	node1RMS node2RMS
	OnlinePriority	0
	PersistentFault	1
	NoDisplay	0
	Affiliation	!userApp_0
	Comment	userApp_0/61343/2013:10:18:19:14:37
	Scripts	
Deact Faulted Unknown	ScriptTimeout	300
Inconsistent Stand By Warning	PreCheckScript	hvexec -p userApp_0 config
OfflineFault OMaintenance Mnt-Online	PreOnlineScript	rm -f /usr/opt/reliant/tmp/userApp_0.goingoffline ; if [ \"\$HV_INTENDED_STATE
Mnt-Offline Mnt-Stand By * Mnt - Maintensee	ProOfficeOntion	hannahla unarian 0.411 - em fluoripticaliantimationarian 0.aniina tauch i
cf crm rms sis msg	居住	

### 図8.78 RMS画面

## 8.8 クラスタシステムの動作確認

構築したクラスタシステムの動作確認を実施します。

1. 運用ノード(node1)/待機ノード(node2)の両ノードでRMSが起動している(Online状態である)ことを確認します。

図8.79 クラスタシステム動作確認画面					
0¢	🛿 Cluster Admin 🚽 🗖 🗾 📥				
PRIMECLUSTER Cluster Admin		សព្រែទប			
ファイル ツール 設定 ヘルプ		•			
PRIMECL (config)	属性				
	node1RMS ( SysNode )				
📥 ڬ 🗢 userApp_0	RMS属性	値			
🛉 🛉 🛄 💭 node2RMS	StateDetails				
userApp 0	cmComm	hvcm -c config			
	Configuration	/opt/SMAW/SMAWRrms/build/config.us			
	NoDisplay	0			
	Scripts				
	ScriptTimeout	300			
	FaultScript	/usr/opt/reliant/bin/tools.d/hvalert ANY ERROR Sysnode node1RMS faulted			
Deact Faulted Unknown					
Inconsistent Stand By Warning					
OfflineFault OMaintenance Mnt-Online					
Mnt-Offline I Mnt-Stand By					
* Mnt Maintenance					
cf crm rms sis msg	属性				

2. 運用ノード(node1)でクラスタアプリケーションが起動している(Online状態である)ことを確認します。

クライアントPCからTeraTermにて引継ぎIPアドレス「172.16.0.51」を指定して運用ノードにログインし、ログイン先のノードのホスト名を 確認します。

# **hostname** <Return> node1 3. クラスタアプリケーションを運用ノードから待機ノードに切り替えます。

ok.		Cluster Admin 🛛 🗕 🗖 🗾 📉	
PRIMECLUSTER	R Cluster Admin		FUJÎTSU
ファイル ツール	/ 設定 ヘルプ		
	( config )	属性	
🕈 🛄 🔵 node1i	RMS	node1RMSのuser/	App_0 ( userApplication )
r r ⊡ O usi	userApp_0 on node1RMS	RMS属性	
	アブリケーショングラフの表示	utoStarti In	1
	サブフゴルケーショングニコのまこ	artialCluster	0
	リンドンリリーションションションの歌い	lalt	1
	ログファイルの表示	utoSwitchOver	HostFailure ResourceFailure ShutDown
	切焚え (hyswitch) )	node1RMS ons	StartUp SwitchRequest ClearFaultRequest
•⊞●	「百件 加林 ラ (humuitah)	node2DMC	UserApplication/userApp_0
	優先切替え (nvswitch) 強制切替え (hvswitch -f)	nodezkins ty	0
		ontrolledSwitch	0
l I T 🖱 👸	Reset (hvreset -t)	ControlledShutdov	/n 0
		laxControllers	512
🕂 🗠 م		reservestate	U =
- 💌 (	Offline (hvutil -t)	nontyList	0
	Faultのクリア (hvutil -c)	PersistentFault	1
► <u>○</u>	保守モードの関始 (hyutil -m on)	loDisplay	0
• 🗐 🔵 node2	RMS	Affiliation	luserApp 0
↓ △ ● userApp_0		Comment	userApp_0/61343/2013:10:18:19:14:37
		Scripts	
		ScriptTimeout	300
Deact	Eaulted	PreCheckScript	hvexec -p userApp_0 config
Inconsistent	Stand By Warning	PreOnlineScript	rm -f /usr/opt/reliant/tmp/userApp_0.goingoffline ; if [ \"\$HV_INTEND
OfflineFault Maintenance Mnt-Online		PreOfflineScript	hvenable userApp_0 ALL ; rm -f /usr/opt/reliant/tmp/userApp_0.onli
Mnt-Offline * Mnt Maintenance	Mnt-Stand By	PostOfflineScript ▲	
cf crm rm	s sis msg	属性	

#### 図8.80 クラスタアプリケーション切替メニュー

4. クラスタアプリケーションが待機ノードに切り替わり、動作が継続していることを確認します。

クライアントPCからTeraTermにて引継ぎIPアドレス「172.16.0.51」を指定して切替え先のノードにログインし、ログイン先のノードのホスト名を確認します。

# **hostname** <Return> node2

# 付録A リリース情報

項番	版数	変更箇所	内容
1	第2版	第1章 概要 2.3.1 クラスタノードにPRIMECLUSTER Wizard for Oracleをインストールする 2.4.1 Oracle Databaseのソフトウェアのインストール 8.4 Oracleデータベースの構築 8.6.2.5 Oracleリソースを作成する	ソフトウェアのバージョンを変更しました。
1	第2版	2.1.1 Oracle Solaris 11をインストールする	GDSの占有スライス用の空き領域について、注意を 追加しました。
2	第2版	2.1.1 Oracle Solaris 11をインストールする	OSのインストール手順を変更しました。
3	第2版	2.1.2 IPアドレスを設定する	IPアドレスを設定する項を追加しました。
4	第2版	2.1.5 NTPを設定する 2.1.7 共用ディスク自動構成の前準備	設定方法について参照を追加しました。
5	第2版	2.1.6 ETERNUSマルチパスドライバのインストールと 設定をする	ETERNUSマルチパスドライバのインストールの説明 を追加しました。
6	第2版	第3章 システムディスクミラーリングの設定	システムディスクミラーリングの章構成を変更しました。
7	第2版	第3章 システムディスクミラーリングの設定 8.2 GDS(Global Disk Services)の初期構成設定	イメージ図を追加しました。
8	第2版	5.1 CFを設定する	インタコネクト選択画面の説明を追加しました。
9	第2版	5.1 CFを設定する 8.2.1 GDSの設定をする 8.6.1 userApplication Configuration Wizardを起動 する	Web-Based Admin View画面、Cluster Admin画面 を変更しました。
10	第2版	6.1 XSCF情報を確認する	シャットダウン機構の設定をする前の確認事項を追 加しました。
11	第2版	6.2 XSCF のSNMP エージェントを設定する	トラップの設定例を変更しました。
12	第2版	6.3 シャットダウン機構を設定する	SFウィザードの画面を変更しました。
13	第2版	8.2 GDS(Global Disk Services)の初期構成設定	GDSを使用した場合のメリットについて参考を追加しました。
14	第2版	8.2.1 GDSの設定をする	「ディスクタイプ」の選択についての参考を追加しま した。
15	第2版	8.5.1 Cmdlineリソースで定義するスクリプトを設定する	サンプルスクリプトの内容を変更しました。
16	第2版	8.5.1 Cmdlineリソースで定義するスクリプトを設定する	参照マニュアルを変更しました。
17	第2版	8.6.4 RMS構成定義の生成と配布を行う	RMS Configuration情報配布完了画面を追加しました。
18	第3版	第1章 概要 2.2.2 カーネルパラメタの設定 5.1 CFを設定する	ワークシートをデザインシートに変更しました。
19	第3版	第1章 概要 2.2.3 クライアント環境を準備する 2.3.1 クラスタノードにPRIMECLUSTER Wizard for Oracleをインストールする	ソフトウェアのバージョンを変更しました。

本章では、今版で変更された変更箇所および内容について説明します。

項番	版数	変更箇所	内容
20	第3版	第1章 概要 第6章 SF(シャットダウン機構)の初期構成設定 7.1 クラスタリソース管理(CRM)を設定する	ハードウェア構成を変更しました。
21	第3版	5.1 CFを設定する	Web-Based Admin Viewの起動方法を変更しました。
22	第3版	7.2 故障リソース特定とオペレータ介入要求の設定を 行う	記事を削除しました。
23	第3版	8.1.1 GLSを設定する	仮想インタフェースの設定確認の表示例を変更しま した。
24	第3版	付録A 物理環境のシステム構成	構成例、ワークシートを削除しました。
25	第4版	第1章 概要	ソフトウェアのバージョンを変更しました。
26	第4版	2.2.3 クライアント環境を準備する	記事を削除しました。
27	第4版	3.1 システムディスクミラーリング(GDSミラー方式)の 設定をする	Solaris 11.4以降の手順の記事を追加しました。
28	第4版	<ul> <li>4.5 Web-Based Admin View の状態を確認する</li> <li>4.6 Javaアプリケーションのインストールと設定</li> <li>5.1 CFを設定する</li> </ul>	Java アプリケーション対応の記事を追加しました。
29	第5版	第1章 概要 2.3.1 クラスタノードにPRIMECLUSTER Wizard for Oracleをインストールする 2.4.1 Oracle Databaseのソフトウェアのインストール 8.4.1 node1でOracle データベースを作成・設定する 8.4.2 node2でOracle データベースを設定する	ソフトウェアのバージョンを変更しました。
30	第5版	2.4.1 Oracle Databaseのソフトウェアのインストール	Oracle Database のソフトウェアのインストール手順の 記事を追加しました。
31	第5版	8.4.1 node1でOracle データベースを作成・設定する 8.4.2 node2でOracle データベースを設定する	Oracle データベースに関する記事を変更しました。
32	第5版	8.6.2.5 Oracleリソースを作成する	Oracle インスタンス追加画面を変更しました。