

CLUSTERPRO for Linux Ver3.0

メンテナンス編

2004.07.30
第7版



改版履歴

版数	改版日付	内容
1	2003/09/30	3.x用初版新規作成。
2	2003/10/27	「6.3 サーバ構成の変更(追加、削除)」を追記。 「10 サーバダウンの発生条件」を追記。
3	2004/02/29	「5.2 CLUSTERPROデーモンの無効化」の手順を修正。 「6.3.1 サーバ追加」のclpciコマンドのエラーメッセージを修正。 「6.3.2 サーバ削除」の手順を修正。 「12.1 syslog、アラート、メール通報メッセージ」にmonpを追記。
4	2004/03/31	「4 試用版ライセンスから製品版ライセンスへの変更手順」を追記。 「6.3.3 サーバ追加 -LEの場合-」を追記。 「6.3.4 サーバ削除 -LEの場合-」を追記。 「6.4 ミラーディスクの流用」を追記。 「6.5 ミラーパーティションサイズの変更」を追記。 「6.6 ミラーディスクリソースの追加」を追記。 「6.7 ミラーディスクの交換」を追記。 「7 ディレクトリ構成」にdriversディレクトリを追記。 「8 通信ポート、ミラードライブメジャー番号」にLEで使用するポートとミラードライブのメジャー番号を追記。 「9.1.3 CLUSTERPRO停止状態でのバックアップ -LEの場合-」を追記。 「9.2.3 ミラーディスクのリストア」を追記。 「10.7 ネットワークパーティションからの復帰」を追記。 「10.8 ミラーディスク異常」を追記。 「10.9 緊急サーバ再起動」を追記。 「11.2(4)」を追記。 「11.3(5)」、「11.3(6)」を追記。 「11.5 ネットワークパーティション発生」に復帰時の動作を追記。 「11.7 サーバ交換時の手順 -LEの場合-」を追記。 「11.8 ミラーディスクを手動でmountする手順」を追記。 「11.9 ミラーディスクを手動でmkfsする手順」を追記。 「11.10 ミラーブレイク状態から復旧する手順」を追記。 「12.1 syslog、アラート、メール通報メッセージ」にrc、mdagent、mdadmnを追記。 「12.2 ミラードライブsyslogメッセージ」を追記。 「12.4.4 ミラーディスクリソース」を追記。 「12.5.6 ミラーディスクモニタリソース」を追記。 「12.5.7 ミラーディスクコネクトモニタリソース」を追記。
5	2004/04/16	XEに関する記述を追記。 「1 クラスタ構成情報に関する注意点」を追記。
6	2004/06/30	誤記修正。
7	2004/07/30	「12.1 syslog、アラート、メール通報メッセージ」にdisk、vxdg、vxvolを追記。 「12.4.5 RAWリソース」を追記。 「12.4.6 VxVMディスクグループリソース」を追記。 「12.4.7 VxVMボリュームリソース」を追記。 「12.5.4 RAWモニタリソース」を追記。 「12.5.8 VxVMデーモンモニタリソース」を追記。

		「12.5.9 VxVMボリュームモニタリソース」を追記。

CLUSTERPRO®は日本電気株式会社の登録商標です。

FastSync™は日本電気株式会社の商標です。

Linuxは、Linus Torvalds氏の米国およびその他の国における、登録商標または商標です。

RPMの名称は、Red Hat, Inc.の商標です。

Intel、Pentium、Xeonは、Intel Corporationの登録商標または商標です。

Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

VERITAS、VERITAS ロゴ、およびその他のすべてのVERITAS 製品名およびスローガンは、

VERITAS Software Corporation の商標または登録商標です。

最新の動作確認情報、システム構築ガイド、アップデート、トレッキングツールなどは以下のURLに掲載されています。

システム構築前に最新版をお取り寄せください。

NECインターネット内でのご利用

<http://soreike.wsd.mt.nec.co.jp/>

[クラスタシステム]→[技術情報]→[CLUSTERPROインフォメーション]

NECインターネット外でのご利用

<http://www.ace.comp.nec.co.jp/CLUSTERPRO/>

[ダウンロード]→[Linuxに関するもの]→[ツール]

1	クラスタ構成情報に関する注意点	8
1.1	FDのデバイス名、マウントポイントについて	8
1.1.1	クラスタ構成情報のアップロード	8
1.1.2	クラスタ構成情報のバックアップ	8
1.2	FDが使用できない環境について	9
1.2.1	クラスタ構成情報のアップロード	9
1.2.2	クラスタ構成情報のバックアップ	9
2	アンインストール手順	10
2.1	サーバのアンインストール	10
2.2	トレッキングツールのアンインストール	11
2.2.1	Linuxの場合のアンインストール手順	11
2.2.2	Windowsの場合のアンインストール手順	11
3	再インストール手順	12
3.1	サーバの再インストール	12
3.1.1	クラスタ全体を再インストールする場合	12
3.1.2	クラスタ内の一部のサーバのみ再インストールする場合	13
3.2	トレッキングツールの再インストール	14
4	試用版ライセンスから製品版ライセンスへの変更手順	15
5	CLUSTERPROの一時停止手順	16
5.1	CLUSTERPROデーモンの停止	16
5.2	CLUSTERPROデーモンの無効化	16
6	構成情報設定	17
6.1	変更手順	17
6.1.1	アップロードのみ	18
6.1.2	CLUSTERPROアラート同期の停止・再開	18
6.1.3	CLUSTERPRO Webマネージャの停止・再開	18
6.1.4	CLUSTERPROデーモンのサスペンド・リジューム	19
6.1.5	CLUSTERPROデーモンの停止・再開	20
6.1.6	クラスタシャットダウン・再起動	21
6.2	ディスクリソースのファイルシステムの変更	22
6.3	サーバ構成の変更(追加、削除)	24
6.3.1	サーバ追加 -SE、XEの場合-	25
6.3.2	サーバ削除 -SE、XEの場合-	26
6.3.3	サーバ追加 -LEの場合-	27
6.3.4	サーバ削除 -LEの場合-	27
6.4	ミラーディスクの流用	28
6.5	ミラーパーティションサイズの変更	29
6.6	ミラーディスクリソースの追加	35
6.6.1	既存のパーティションを追加する場合	35
6.6.2	ディスクを増設して追加する場合	38
6.7	ミラーディスクの交換	43

6.7.1	運用系のディスクが故障した場合.....	43
6.7.2	待機系のディスクが故障した場合.....	51
7	ディレクトリ構成.....	58
8	通信ポート、ミラードライブメジャー番号.....	60
9	バックアップ/リストア手順.....	61
9.1	バックアップ手順.....	61
9.1.1	CLUSTERPRO起動状態でのバックアップ.....	61
9.1.2	CLUSTERPRO停止状態でのバックアップ –SE、XEの場合–.....	62
9.1.3	CLUSTERPRO停止状態でのバックアップ –LEの場合–.....	62
9.2	リストア手順.....	63
9.2.1	/opt/nec/clusterproのディレクトリを含むファイルシステムのリストア.....	63
9.2.2	共有ディスクのリストア.....	65
9.2.3	ミラーディスクのリストア.....	67
10	サーバダウンの発生条件.....	68
10.1	リソース活性/非活性異常時の最終動作.....	68
10.2	モニタリソース監視異常時の最終動作.....	68
10.3	緊急サーバシャットダウン.....	68
10.4	CLUSTERPROデーモン停止時のリソース非活性異常.....	69
10.5	ユーザ空間でのストール検出.....	69
10.6	シャットダウン中のストール検出.....	69
10.7	ネットワークパーティションからの復帰.....	69
10.8	ミラーディスク異常.....	69
10.9	緊急サーバ再起動.....	69
11	障害発生時の手順.....	70
11.1	CLUSTERPROが起動しない/終了する.....	70
11.2	グループリソース活性/非活性の失敗.....	80
11.3	モニタリソース異常.....	81
11.4	ハートビートタイムアウト発生.....	82
11.5	ネットワークパーティション発生.....	83
11.6	サーバ交換時の手順 –SE、XEの場合–.....	86
11.7	サーバ交換時の手順 –LEの場合–.....	87
11.7.1	ミラーディスクも交換する場合.....	87
11.7.2	ミラーディスクは流用する場合.....	90
11.8	ミラーディスクを手動でmountする手順.....	93
11.8.1	ミラーリング可能な状態で正常にmountする場合.....	93
11.8.2	ミラーリング不可能な状態で強制的にmountする場合.....	94
11.9	ミラーディスクを手動でmkfsする手順.....	97
11.10	ミラーブレイク状態から復旧する手順.....	98
11.10.1	自動ミラー復帰.....	98
11.10.2	コマンドによるミラーブレイク状態の確認手順.....	99
11.10.3	コマンドによるミラー復帰中の確認手順.....	100
11.10.4	コマンドによるミラー復帰の手順.....	101
11.10.5	コマンドによる強制ミラー復帰の手順.....	102
11.10.6	コマンドによるサーバー台のみの強制ミラー復帰の手順.....	104
11.10.7	Webマネージャによるミラーブレイク状態の確認手順.....	105
11.10.8	Webマネージャによるミラー復帰中の確認手順.....	106

11.10.9	Webマネージャによるミラー復帰の手順.....	107
11.10.10	Webマネージャによる強制ミラー復帰の手順.....	108
11.10.11	Webマネージャによるサーバー台のみの強制ミラー復帰の手順.....	110
12	メッセージ一覧.....	111
12.1	syslog、アラート、メール通報メッセージ.....	111
12.2	ミラードライバsyslogメッセージ.....	124
12.3	メール通報の変更方法.....	133
12.4	グループリソース活性/非活性時の詳細情報.....	134
12.4.1	フローティングIPリソース.....	134
12.4.2	ディスクリソース.....	135
12.4.3	EXECリソース.....	137
12.4.4	ミラーディスクリソース.....	138
12.4.5	RAWリソース.....	140
12.4.6	VxVMディスクグループリソース.....	141
12.4.7	VxVMボリュームリソース.....	142
12.5	モニタリソース異常時の詳細情報.....	144
12.5.1	IPモニタリソース.....	144
12.5.2	ディスクモニタリソース.....	145
12.5.3	PIDモニタリソース.....	147
12.5.4	RAWモニタリソース.....	148
12.5.5	ユーザ空間モニタリソース.....	150
12.5.6	ミラーディスクモニタリソース.....	151
12.5.7	ミラーディスクコネクトモニタリソース.....	153
12.5.8	VxVMデーモンモニタリソース.....	154
12.5.9	VxVMボリュームモニタリソース.....	155

1 クラスタ構成情報に関する注意点

1.1 FDのデバイス名、マウントポイントについて

clpcfctrlコマンドでは、FDのデバイスとして/dev/fd0、マウントポイントとして/mnt/floppyを使用します。

このドキュメント内では、上記のデバイスとマウントポイントが使用できることを前提に記述しています。

しかし、環境によってはFDのデバイスやマウントポイントが異なる場合があります。

この場合には、clpcfctrlコマンドのオプションを使用して、デバイスとマウントポイントを指定する必要があります。

このドキュメント内のclpcfctrlコマンドの実行例を以下の例を参考にして読み替えてください。

1.1.1 クラスタ構成情報のアップロード

トレッキングツールを使用するOSの種類によって以下のいずれかの手順になります。FDのデバイスが/dev/hda、マウントポイントが/mntの場合の例です。

- (1) Linuxでトレッキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

```
clpcfctrl --push -l -d /dev/hda -m /mnt
```

- (2) Windowsでトレッキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合、またはLinuxでトレッキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

```
clpcfctrl --push -w -d /dev/hda -m /mnt
```

clpcfctrlコマンドのオプションの詳細は「コマンド編」を参照してください。

1.1.2 クラスタ構成情報のバックアップ

トレッキングツールを使用するOSの種類によって以下のいずれかの手順になります。FDのデバイスが/dev/hda、マウントポイントが/mntの場合の例です。

- (1) LinuxのWebブラウザで動作するトレッキングツール用にFDにバックアップする場合は以下のコマンドを実行します。

```
clpcfctrl --pull -l -d /dev/hda -m /mnt
```

- (2) WindowsのWebブラウザで動作するトレッキングツール用にFDにバックアップする場合は以下のコマンドを実行します。

```
clpcfctrl --pull -w -d /dev/hda -m /mnt
```

clpcfctrlコマンドのオプションの詳細は「コマンド編」を参照してください。

1.2 FDが使用できない環境について

クラスタ構成情報のアップロードや、クラスタ構成情報のバックアップはFDを使用します。このドキュメント内では、FDが使用できることを前提に記述しています。

しかし、FDの使用できない環境では、クラスタ構成情報のアップロードや、クラスタ構成情報のバックアップはファイルシステムを使用する必要があります。

このドキュメント内のclpcfctrlコマンドの実行例を以下の例を参考にして読み替えてください。

1.2.1 クラスタ構成情報のアップロード

アップロードを実行するサーバから、ファイルシステム上に保存したクラスタ構成情報が参照できる状態にします。

FTPなどを使用してマスタサーバ上でクラスタ構成情報が参照できるようにしてください。

トレッキングツールを使用するOSの種類によって以下のいずれかの手順になります。クラスタ構成情報が/tmp/uploadディレクトリにある場合の例です。

- (1) Linuxでトレッキングツールを実行して保存したクラスタ構成情報を使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --push -l -x /tmp/upload
- (2) Windowsでトレッキングツールを実行して保存したクラスタ構成情報を使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --push -w -x /tmp/upload

clpcfctrlコマンドのオプションの詳細は「コマンド編」を参照してください。

1.2.2 クラスタ構成情報のバックアップ

トレッキングツールを使用するOSの種類によって以下のいずれかの手順になります。バックアップ先が/tmp/bakcupディレクトリの場合の例です。

- (1) LinuxのWebブラウザで動作するトレッキングツール用にクラスタ構成情報をバックアップする場合は以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --pull -l -x /tmp/backup
- (2) WindowsのWebブラウザで動作するトレッキングツール用にクラスタ構成情報をバックアップする場合は以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --pull -w -x /tmp/backup

clpcfctrlコマンドのオプションの詳細は「コマンド編」を参照してください。

2 アンインストール手順

2.1 サーバのアンインストール

アンインストールは、root権限を持つユーザで実行してください。CLUSTERPROサーバは、以下の手順でアンインストールしてください。

- (1) `chkconfig --del <name>` を実行して以下の順序でサービスを無効にします。
 - `clusterpro_alertsync`
 - `clusterpro_webmgr`
 - `clusterpro`
 - `clusterpro_md` (LEの場合のみ)
 - `clusterpro_trn`
 - `clusterpro_evt`
- (2) サーバを再起動します。
- (3) `rpm -e clusterpro`を実行します。
※ 上記以外のオプションを指定しないでください。

[トラブルシューティング]

	エラーメッセージ	原因	対処法
1	failed to open //var/lib/rpm/packages.rpm error: cannot open //var/lib/rpm/packages.rpm	root権限を持つユーザではありません。	root権限を持つユーザで実行してください。
2	error: CLUSTERPRO is running	CLUSTERPROが起動しています。	<code>chkconfig</code> でサービスを無効にしてサーバを再起動し、再度アンインストールを実行してください。

2.2 トレッキングツールのアンインストール

2.2.1 Linuxの場合のアンインストール手順

アンインストールは、root権限を持つユーザで実行してください。CLUSTERPROトレッキングツールは、以下の手順でアンインストールしてください。

- (1) Webブラウザを全て終了します。
- (2) rpm -e clusterprotrekを実行します。
※ 上記以外のオプションを指定しないでください。
- (3) Javaのユーザポリシーファイル設定を削除します。
インストール時に追加したCLUSTERPROトレッキングツールの設定を、ホームディレクトリの.java.policyファイルから削除してください。CLUSTERPROトレッキングツールの設定については、「[トレッキングツール編](#)」を参照してください。

[トラブルシューティング]

	エラーメッセージ	原因	対処法
1	failed to open //var/lib/rpm/packages.rpm error: cannot open //var/lib/rpm/packages.rpm	root権限を持つユーザではありません。	root権限を持つユーザで実行してください。
2	error: Trekking Tool for CLUSTERPRO is running	CLUSTERPROトレッキングツールが起動しています。	Webブラウザを終了してください。しばらくした後、再度アンインストールを実行してください。

2.2.2 Windowsの場合のアンインストール手順

CLUSTERPROトレッキングツールをアンインストールする時は以下の手順でおこなってください。

- (1) Webブラウザを全て終了します(タスクトレイからJavaVMのアイコンが消えるのを確認してください)。
- (2) CLUSTERPROトレッキングツールをインストールしたフォルダをエクスプローラから削除します。
- (3) Javaのユーザポリシーファイル設定を削除します。
インストール時に追加したCLUSTERPROトレッキングツールの設定を、ホームディレクトリの.java.policyファイルから削除してください。CLUSTERPROトレッキングツールの設定については、「[トレッキングツール編](#)」を参照してください。

3 再インストール手順

3.1 サーバの再インストール

CLUSTERPROサーバを再インストールする場合、あらかじめ情報FDを準備しておく必要があります。

トレッキングツールでクラスタの追加をおこなったときの情報FD(構成変更をおこなっているときには最新の情報FD)を手元に用意してください。

トレッキングツールで作成(または構成変更)した最新の情報FDが手元に無い場合には、clpcfctrlコマンドでバックアップを作成できます。詳細は「コマンド編 クラスタ生成、クラスタ構成情報バックアップコマンド」を参照してください。

3.1.1 クラスタ全体を再インストールする場合

CLUSTERPROサーバを再インストールする時は以下の手順でおこなってください。

- (1) CLUSTERPROサーバをアンインストールします。
詳細は本書の2.1を参照してください。
- (2) CLUSTERPROサーバをインストールしてクラスタを再生成します。
詳細は「クラスタ生成編」を参照してください。

3.1.2 クラスタ内の一部のサーバのみ再インストールする場合

CLUSTERPROサーバを再インストールする時は以下の手順でおこなってください。

- (1) CLUSTERPROサーバをアンインストールします。
詳細は本書の2.1を参照してください。
 - (2) CLUSTERPROサーバをインストールします。
詳細は「クラスタ生成編 CLUSTERPROサーバRPMのインストール と インストール後の設定」を参照してください。
 - (3) FDをハンドキャリーします。
CLUSTERPROサーバを再インストールしたサーバにFDを挿入します。
CLUSTERPROサーバを再インストールしたサーバはインストール後、再起動しておく必要があります。
 - (4) FD内の構成情報をサーバに配信します。
トレッキングツールで保存したFDの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。
 - A. Linuxでトレッキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --push -l
 - B. Windowsでトレッキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合、またはLinuxでトレッキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --push -w
- 以下のメッセージが表示されれば配信は正常に終了しています。
success.(code:0)
- clpcfctrlのトラブルシューティングについては「コマンド編」を参照してください。
- (5) FDドライブから情報FDを取り出して、再インストールしたサーバを再起動します。

3.2 トレーキングツールの再インストール

CLUSTERPROトレッキングツールを再インストールする場合、データのバックアップは必要ありません。CLUSTERPROトレッキングツールを再インストールする時は以下の手順でおこなってください。

- (1) CLUSTERPROトレッキングツールをアンインストールします。
詳細は本書の2.2を参照してください。但し、Javaのユーザポリシーファイル設定の削除は不要です。
- (2) CLUSTERPROトレッキングツールをインストールします。
詳細は「クラスタ生成編」を参照してください。但し、Javaのユーザポリシーファイルの設定は不要です。

4 試用版ライセンスから製品版ライセンスへの変更手順

CLUSTERPROの試用版ライセンスから製品版ライセンスへライセンスを変更する場合は以下の手順を実行してください。

FastSync Optionや監視オプションのライセンスも同じ手順で変更することができます。

- (1) 各製品のライセンス登録(製品版)の手順を実行します。
SE、XEのライセンス登録(製品版)は「クラスタ生成編(共有ディスク)」を参照してください。
LE、FastSync Optionのライセンス登録(製品版)は「クラスタ生成編(データミラー)」を参照してください。
監視オプションのライセンス登録(製品版)は各監視オプションのマニュアルを参照してください。
- (2) clpstdnコマンドを使用するか、Webマネージャからクラスタシャットダウンを実行します。クラスタシャットダウン後、全サーバを再起動します。
- (3) 以上で製品版ライセンスへの変更は完了です。
以下のコマンドを実行してライセンスを確認してください。

clplcncs -l -p SE30

上記コマンドはSEのライセンス確認の例です。XEの場合には「XE30」、LEの場合には「LE30」、FastSyncOptionの場合には「FSO30」を指定して確認します。
ライセンスの確認方法の詳細は各製品のマニュアルを参照してください。

5 CLUSTERPROの一時停止手順

CLUSTERPROの動作を停止する方法としては次の2つがあります。

5.1 CLUSTERPROデーモンの停止

OSをシャットダウンしないでCLUSTERPROデーモンだけを停止する場合、clpclコマンドを使用できます。詳細は「コマンド編 クラスタ操作コマンド」を参照してください。

CLUSTERPRO Webマネージャを使用してCLUSTERPROデーモンを停止する場合には、「Webマネージャ編 停止/開始」を参照してください。

5.2 CLUSTERPROデーモンの無効化

OS起動時にCLUSTERPROデーモンが起動しないようにする場合、chkconfigコマンドでCLUSTERPROデーモンを無効化できます。CLUSTERPROデーモンを無効化する時は以下の手順でおこなってください。CLUSTERPROデーモンを無効化するためには、CLUSTERPRO Webマネージャも無効化する必要があります。

- (1) `chkconfig --del <name>` を実行して以下の順序でサービスを無効にします。
 - `clusterpro_alertsync`
 - `clusterpro_webmgr`
 - `clusterpro`
 - `clusterpro_md` (LEの場合のみ)
- (2) サーバを再起動します。

CLUSTERPROデーモンを有効化する時は以下の手順でおこなってください。

- (1) `chkconfig`コマンドを使用して以下の順序でサービスを有効にします。
Turbolinux Enterprise Server 8 (UnitedLinux系)の場合は、以下のコマンドを実行してサービスを有効にします。
`chkconfig --set <name> on`

Turbolinux Enterprise Server 8 (UnitedLinux系)以外の場合は、以下のコマンドを実行してサービスを有効にします。

```
chkconfig --add <name>
```

- `clusterpro_md` (LEの場合のみ)
 - `clusterpro`
 - `clusterpro_webmgr`
 - `clusterpro_alertsync`
- (2) サーバを再起動します。

6 構成情報設定

クラスタ構成変更でサーバの追加、削除をおこなう場合、その他の変更(グループリソースの追加等)はおこなわないでください。

6.1 変更手順

CLUSTERPROサーバの構成やパラメータを変更する場合、最初に必ず情報FDのバックアップを作成する必要があります。情報FDは、clpcfctrlコマンドでバックアップを作成できます。詳細は「コマンド編 クラスタ生成、クラスタ構成情報バックアップコマンド」を参照してください。

続いて、情報FDの内容を、CLUSTERPROトレッキングツールから変更します。CLUSTERPROトレッキングツールの設定については、「トレッキングツール編」を参照してください。

最後に、情報FDの内容を、CLUSTERPROサーバの環境に反映します。反映は、変更した内容によって反映方法が異なります。変更したパラメータと反映方法に関する詳細は「トレッキングツール編」を参照してください。

反映方法によって、CLUSTERPROサーバの動作に影響する場合があります。詳細は以下の表を参照してください。

	反映方法	影響
1	アップロードのみ	CLUSTERPROサーバの動作に影響はありません。 ハートビートリソースやグループリソースやリソースモニタは停止しません。
2	CLUSTERPROデーモンのサスペンド・リジューム	CLUSTERPROサーバの一部の動作が停止します。 CLUSTERPROデーモンがサスペンドしている期間は、ハートビートリソースとリソースモニタが停止します。グループリソースは停止しません。
3	CLUSTERPROデーモンの停止・再開 クラスタシャットダウン・再起動	CLUSTERPROサーバの全ての動作が停止します。 CLUSTERPROデーモンが停止している期間は、ハートビートリソースやグループリソースやリソースモニタが停止します。

6.1.1 アップロードのみ

- (1) FDをハンドキャリーします。
トレッキングツールでマスタサーバに指定したサーバにFDを挿入します。
 - (2) FD内の構成情報をサーバに配信します。
トレッキングツールで保存したFDの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。
 - A. Linuxでトレッキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --push -l
 - B. Windowsでトレッキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合、またはLinuxでトレッキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --push -w
- 以下のメッセージが表示されれば配信は正常に終了しています。
success.(code:0)
- clpcfctrlのトラブルシューティングについては「コマンド編」を参照してください。
- (3) FDドライブから情報FDを取り出します。

6.1.2 CLUSTERPROアラート同期の停止・再開

CLUSTERPROアラート同期の停止・再開については、「Webマネージャ編 停止/開始」を参照してください。

6.1.3 CLUSTERPRO Webマネージャの停止・再開

CLUSTERPRO Webマネージャの停止・再開については、「Webマネージャ編 停止/開始」を参照してください。

6.1.4 CLUSTERPROデーモンのサスペンド・リジューム

サーバ追加、削除の構成変更をおこなう場合は、本書の「6.3サーバ構成の変更(追加、削除)」を参照してください。

- (1) `clpcl --suspend`を実行して、CLUSTERPROデーモンをサスペンドします。
- (2) FDをハンドキャリーします。
トレッキングツールでマスタサーバに指定したサーバにFDを挿入します。
- (3) FD内の構成情報をサーバに配信します。
トレッキングツールで保存したFDの種類によって、A、Bのいずれかの手順になります。
 - A. Linuxでトレッキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
`clpcfctrl --push -l`
 - B. Windowsでトレッキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合は、またはLinuxでトレッキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
`clpcfctrl --push -w`

コマンド実行後、以下のメッセージが表示されます。”y”とリターンキーを入力してください。

```
Need to suspend cluster and resume  
Already suspended? (y/n) :
```

リターンキー入力後、以下のメッセージが表示されれば構成情報の配信は正常に終了しています。

```
success.(code:0)
```

`clpcfctrl`のトラブルシューティングについては「コマンド編」を参照してください。

- (4) FDドライブから情報FDを取り出します。
- (5) `clpcl --resume`を実行して、CLUSTERPROデーモンをリジュームします。

6.1.5 CLUSTERPROデーモンの停止・再開

- (1) `clpcl -t -a`を実行して、CLUSTERPROデーモンを停止します。
- (2) FDをハンドキャリーします。
トレッキングツールでマスタサーバに指定したサーバにFDを挿入します。
- (3) FD内の構成情報をサーバに配信します。
トレッキングツールで保存したFDの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。

A. Linuxでトレッキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

```
clpcfctrl --push -l
```

B. Windowsでトレッキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合、またはLinuxでトレッキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

```
clpcfctrl --push -w
```

コマンド実行後、以下のメッセージが表示されます。リターンキーを入力してください。

```
Need to stop cluster and restart  
Already stopped? (y/n) :
```

リターンキー入力後、以下のメッセージが表示されれば構成情報の配信は正常に終了しています。

```
success.(code:0)
```

`clpcfctrl`のトラブルシューティングについては「コマンド編」を参照してください。

- (4) FDドライブから情報FDを取り出します。
- (5) `clpcl -s -a`を実行して、CLUSTERPROデーモンを再開します。

6.1.6 クラスタシャットダウン・再起動

- (1) `clpcl -t -a`を実行して、CLUSTERPROデーモンを停止します。
 - (2) FDをハンドキャリーします。
トレッキングツールでマスタサーバに指定したサーバにFDを挿入します。
 - (3) FD内の構成情報をサーバに配信します。
トレッキングツールで保存したFDの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。
 - A. Linuxでトレッキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
`clpcfctrl --push -l`
 - B. Windowsでトレッキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合、またはLinuxでトレッキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
`clpcfctrl --push -w`
- コマンド実行後、以下のメッセージが表示されます。リターンキーを入力してください。
**Need to shutdown system and reboot
please shutdown system after push. (hit return) :**
- リターンキー入力後、以下のメッセージが表示されれば構成情報の配信は正常に終了しています。
success.(code:0)
- `clpcfctrl`のトラブルシューティングについては「コマンド編」を参照してください。
- (4) FDドライブから情報FDを取り出します。
 - (5) 全サーバを再起動します。

6.2 ディスクリソースのファイルシステムの変更

ディスクリソースのファイルシステムを変更したい場合、以下の手順でおこなってください。

- (1) CLUSTERPROデーモンを停止します。

```
# clpcl -t -a
```

- (2) クラスタ構成情報をFDにバックアップします。
トレッキングツールを使用するOSの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。

A. LinuxのWebブラウザで動作するトレッキングツール用にFDにバックアップする場合は以下のコマンドを実行します。

```
clpcfctrl --pull -l
```

B. WindowsのWebブラウザで動作するトレッキングツール用にFDにバックアップする場合は以下のコマンドを実行します。

```
clpcfctrl --pull -w
```

clpcfctrlのトラブルシューティングについては「コマンド編」を参照してください。

- (3) 以下のコマンドを実行します。

例) ディスクリソースのパーティションデバイスが /dev/sdb5 の場合
clproset -w -d /dev/sdb5

これにより、CLUSTERPROの動作に関わりなく、ディスクリソースのディスクパーティションが読み書き可能になります。



ここに記載されている用途以外にこのコマンドを使用しないでください。

CLUSTERPROデーモンが起動している場合にこのコマンドを使用すると、ファイルシステムを壊す恐れがあります。

- (4) パーティションデバイスにファイルシステムを作成します。
- (5) 以下のコマンドを実行し、ディスクリソースのパーティションを ReadOnly に設定します。

例) ディスクリソースのパーティションデバイスが /dev/sdb5 の場合
clproset -o -d /dev/sdb5

- (6) トレーキングツールを使用して、ディスクリソースのファイルシステムの設定情報を変更します。

- (7) FD内の構成情報をサーバに配信します。
トレーキングツールで作成したFDの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。
 - A. トレーキングツールを使用してLinux用として作成したFDを使用する場合は以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --push -l

 - B. トレーキングツールを使用してWindows用に作成したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合は以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --push -w

clpcfctrlのトラブルシューティングについては「コマンド編」を参照してください。

- (8) FDドライブから情報FDを取り出します。

以上で、次回CLUSTERPROデーモン起動時に設定が有効になります。

6.3 サーバ構成の変更(追加、削除)

クラスタにサーバを追加、削除する場合、あらかじめ情報FDを準備しておく必要があります。

トレッキングツールでクラスタの追加をおこなったときの情報FD(構成変更をおこなっているときには最新の情報FD)を手元に用意してください。

トレッキングツールで作成(または構成変更)した最新の情報FDが手元に無い場合には、`clpcfctrl`コマンドでバックアップを作成できます。詳細は「コマンド編 クラスタ生成、クラスタ構成情報バックアップコマンド」を参照してください。

SE、XEとLEでは手順が異なります。

SE、XEの場合は、「6.3.1」、「6.3.2」を参照してください。

LEの場合は、「6.3.3」、「6.3.4」を参照してください。

6.3.1 サーバ追加 –SE、XEの場合–

- (1) クラスタの状態を正常状態にします。
 - (2) 追加するサーバにCLUSTERPROサーバをインストールします。
詳細は「クラスタ生成編 CLUSTERPROサーバRPMのインストール と インストール後の設定」を参照してください。
 - (3) トレーキングツールでクラスタ構成情報(あらかじめ用意した情報FD)を変更します。
 - (4) サーバを追加しようとしているクラスタの現在のマスタサーバでclpcl --suspendを実行して、CLUSTERPROデーモンをサスペンドします。
 - (5) FDをハンドキャリーします。
(4)のサーバにFDを挿入します。
 - (6) (4)のサーバでFD内の構成情報をサーバに配信します。
トレーキングツールで保存したFDの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。
 - A. Linuxでトレーキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --push -l
 - B. Windowsでトレーキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合は、またはLinuxでトレーキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --push -w
- 以下のメッセージが表示されれば配信は正常に終了しています。
success.(code:0)
- clpcfctrlコマンドのトラブルシューティングについては「コマンド編」を参照してください。
- (7) (4)のサーバでclpcl --resumeを実行して、CLUSTERPROデーモンをリジュームします。
また、追加したサーバに対して必ず以下の異常メッセージが表示されますが、これは追加したサーバがサスペンド状態にないため表示されます。次のステップに進んでください。

Resume **server** : Failed invalid server status.
(**server** : 追加サーバ名)
 - (8) 追加したサーバを再起動します。
 - (9) WebマネージャをReloadし、クラスタが正常であることを確認します。

6.3.2 サーバ削除 –SE、XEの場合–

- (1) クラスタの状態を正常状態にします。削除するサーバでグループが活性している場合には他のサーバにグループを移動してください。
 - (2) クラスタ内の削除するサーバ以外の1台のサーバ(マスタサーバが存在すればマスタサーバ)でclpcl --suspendを実行して、CLUSTERPROデーモンをサスペンドします。
 - (3) 削除するサーバのCLUSTERPROサーバをアンインストールします。
詳細については、本書「2.1サーバのアンインストール」を参照してください。
 - (4) トレーキングツールでクラスタ構成情報(あらかじめ用意した情報FD)を変更します。
 - (5) (2)のサーバでFD内の構成情報をサーバに配信します。
トレーキングツールで保存したFDの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。
 - A. Linuxでトレーキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --push -l
 - B. Windowsでトレーキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合、またはLinuxでトレーキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --push -w
- 以下のメッセージが表示されれば配信は正常に終了しています。
success.(code:0)
- clpcfctrlのトラブルシューティングについては「コマンド編」を参照してください。
- (6) (2)のサーバでclpcl --resumeを実行して、CLUSTERPROデーモンをリジュームします。
 - (7) WebマネージャをReloadし、クラスタが正常であることを確認します。

6.3.3 サーバ追加 –LEの場合–

サーバ1台では運用できないため、サーバ追加の手順はありません。クラスタ構成情報作成時に2台構成で作成してください。

6.3.4 サーバ削除 –LEの場合–

サーバ1台では運用できないため、サーバ削除の手順はありません。

6.4 ミラーディスクの流用

CLUSTERPROで一度でもミラーディスクとして使用したディスクを流用したい場合、クラスタパーティションを初期化する必要があります。

クラスタパーティションの初期化は以下の手順でおこなってください。



ここに記載されている手順を実行するとパーティションを初期化します。実行する場合には十分注意してください。パーティションデバイスの指定を誤るとパーティション内のデータを壊す恐れがあります。

- (1) 流用するディスクをサーバに接続します。
- (2) 以下のコマンドを実行してクラスタパーティションを初期化します。デバイスの指定には十分注意して実行してください。

dd if=/dev/zero of=<クラスタパーティションデバイス>

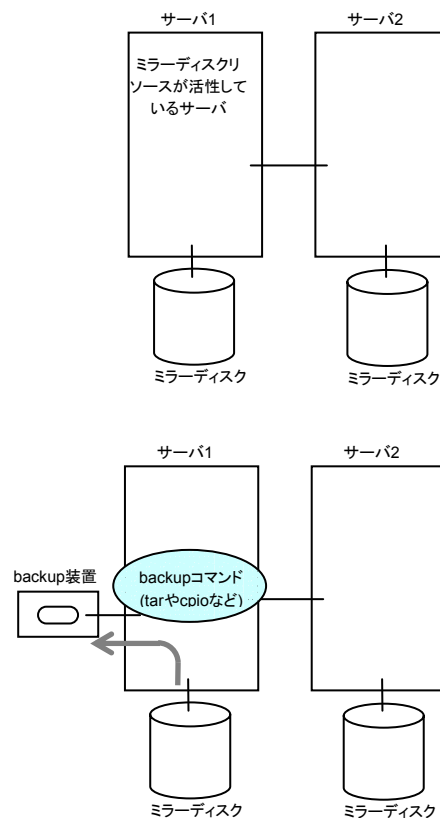
(例) dd if=/dev/zero of=/dev/sdb1

- (3) クラスタパーティションの初期化後、クラスタ生成、ミラーディスクリソースの追加等の手順を実行してください。

6.5 ミラーパーティションサイズの変更

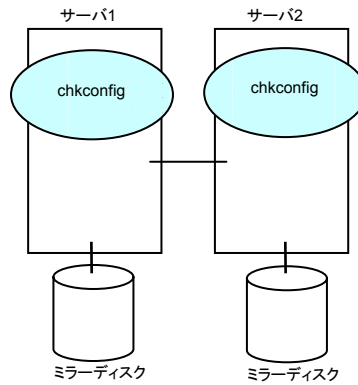
運用を開始した後で、ミラーパーティションのサイズを変更したい場合、以下の手順でおこなってください。

- (1) サイズを変更したいミラーパーティションを持つグループが活性しているサーバで、パーティション内のデータをテープなどにバックアップします。
ただし、パーティションデバイスを直接アクセスするバックアップコマンドはサポートしていません。

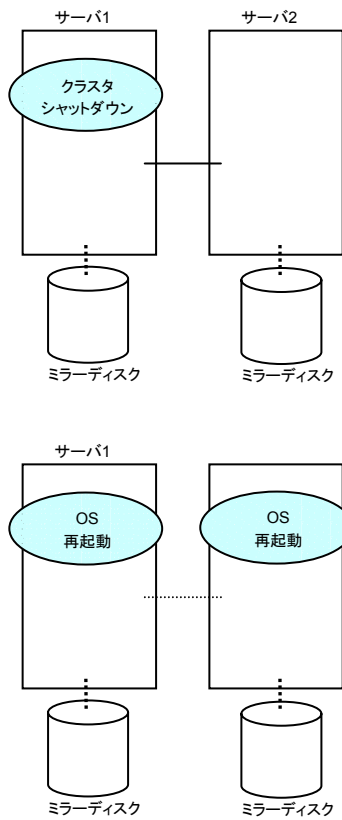


- (2) chkconfigコマンドを使用して以下の順序でCLUSTEPROサービスが起動しないように設定します。

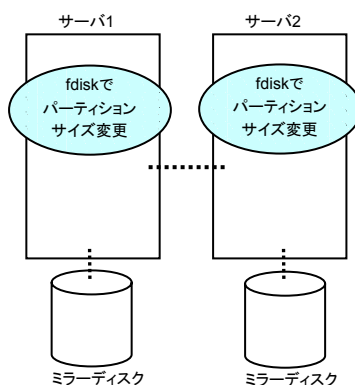
```
chkconfig --del clusterpro  
chkconfig --del clusterpro_md
```



- (3) クラスタをシャットダウン後、OSを再起動します。
いずれかのサーバでclpstdnコマンドを使用してクラスタシャットダウンを実行するか、
またはWebマネージャからクラスタシャットダウンを実行します。

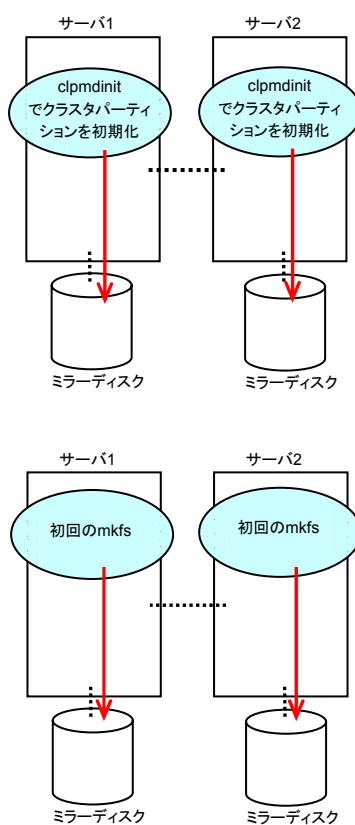


- (4) 両サーバでfdiskコマンドを使用してパーティションのサイズを変更します。



- (5) 両サーバで以下のコマンドを実行します。

clpmdinit --create force <ミラーディスクリソース名(例:md1)>



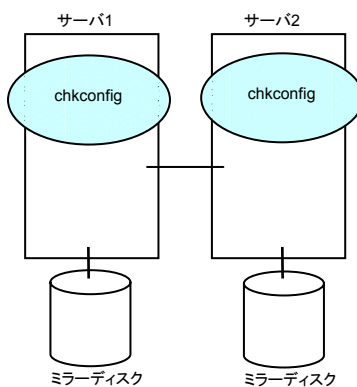
- (6) chkconfigコマンドを使用して以下の順序でCLUSTEPROサービスが起動するように設定します。

Turbolinux Enterprise Server 8(UnitedLinux系)の場合:

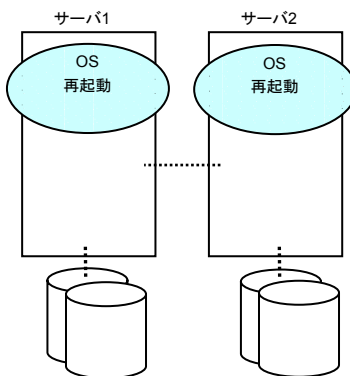
```
chkconfig --set clusterpro_md on  
chkconfig --set clusterpro on
```

Turbolinux Enterprise Server 8(UnitedLinux系)以外の場合:

```
chkconfig --add clusterpro_md  
chkconfig --add clusterpro
```



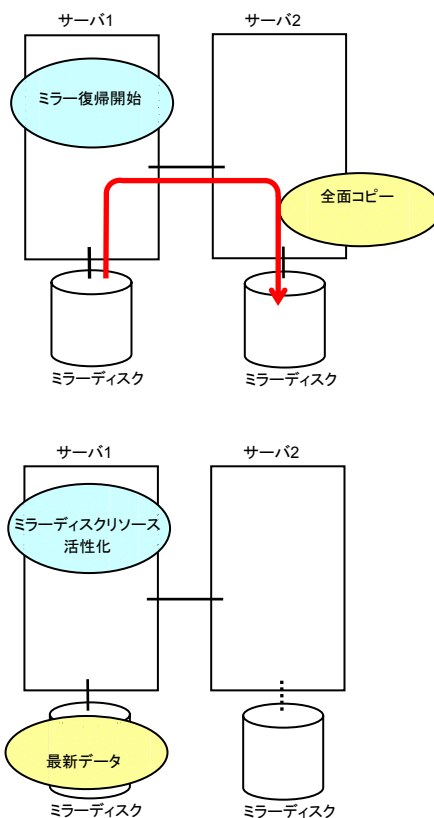
- (7) rebootコマンドを使用して両サーバを再起動します。



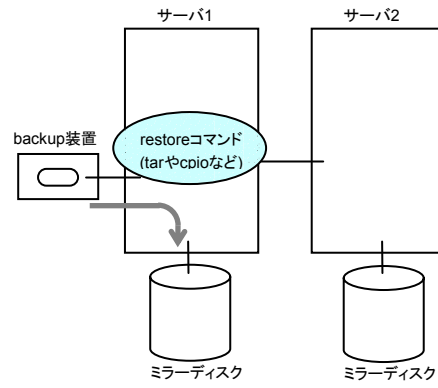
- (8) クラスタ生成後の初期ミラー構築と同じ処理が実行されますので、以下のコマンドを実行して初期ミラー構築の完了を確認するか、Webマネージャを使用して初期ミラー構築の完了を確認します。詳細は「コマンド編」、「Webマネージャ編」を参照してください。

clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名(例:md1)>

初期ミラー構築が完了するとミラーディスクリソースが活性状態になります。



- (9) サイズを変更したミラーパーティションを持つグループが活性しているサーバで、バックアップしていたデータをリストアします。ただし、パーティションデバイスに直接アクセスするバックアップコマンドはサポートしていません。



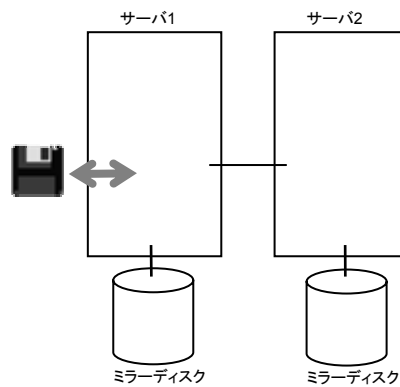
6.6 ミラーディスクリソースの追加

運用を開始した後で、ミラーディスクリソースを追加したい場合、以下の手順でおこなってください。

6.6.1 既存のパーティションを追加する場合

- (1) 以前、ミラーディスクとして使用したことがあるパーティションを追加する場合は、「6.4 ミラーディスクの流用」を参照してクラスタパーティションの初期化をおこなってください。
- (2) いずれかのサーバで以下のコマンドを実行して、現在のクラスタ構成情報をFDにダウンロードします。この手順ではWindows版トレッキングツールを使用することを前提にしています。clpcfctrlコマンドの詳細は「コマンド編」を参照してください。

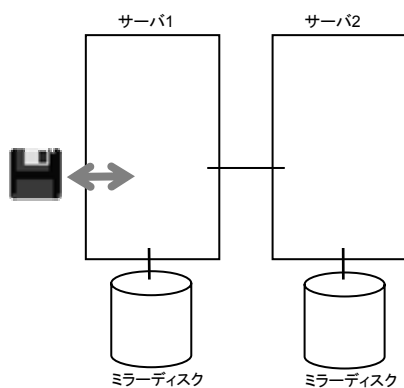
```
clpcfctrl --pull -w
```



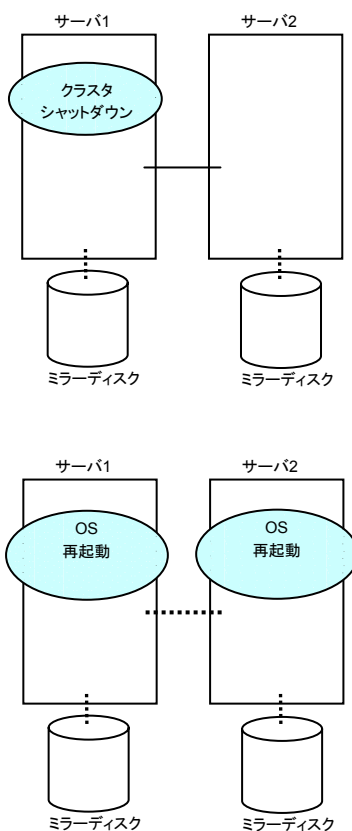
- (3) 保存したFDをトレッキングツールで編集します。ミラーディスクリソースを追加してFDに保存します。詳細は「トレッキングツール編」を参照してください。

- (4) いずれかのサーバで以下のコマンドを実行して、FD内のクラスタ構成情報をアップロードします。

clpcfctrl --push -w



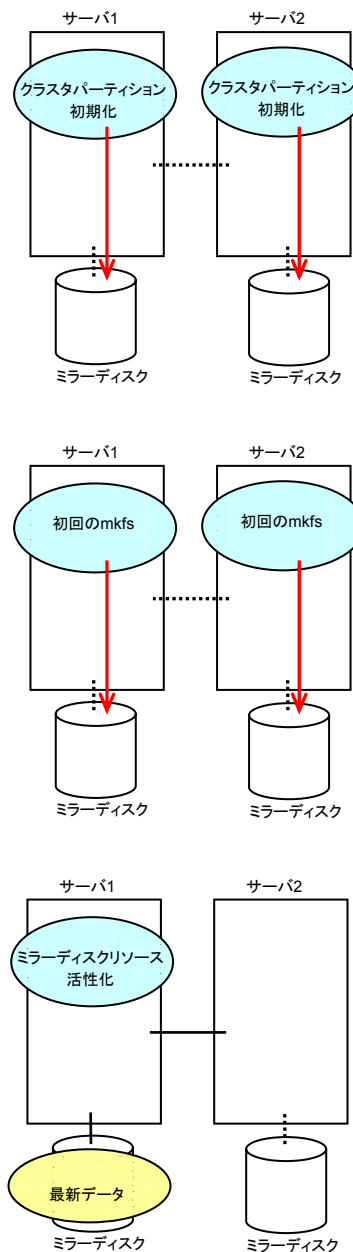
- (5) クラスタをシャットダウン後、OSを再起動します。
いずれかのサーバでclpstdnコマンドを使用してクラスタシャットダウンを実行するか、またはWebマネージャからクラスタシャットダウンを実行します。



- (6) クラスタ生成後の初期ミラー構築と同じ処理が実行されますので、以下のコマンドを実行して初期ミラー構築の完了を確認するか、Webマネージャを使用して初期ミラー構築の完了を確認します。詳細は「コマンド編」、「Webマネージャ編」を参照してください。

clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名(例:md1)>

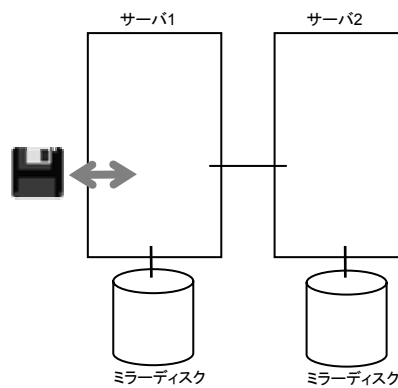
初期ミラー構築が完了すると追加したミラーディスクリソースが活性状態になります。



6.6.2 ディスクを増設して追加する場合

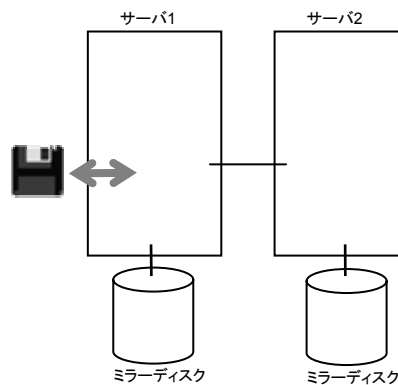
- (1) 以前、ミラーディスクとして使用したことがあるディスクを増設する場合は、「6.4 ミラーディスクの流用」を参照してクラスタパーティションの初期化をおこなってください。
- (2) いずれかのサーバで以下のコマンドを実行して、現在のクラスタ構成情報をFDにダウンロードします。この手順ではWindows版トレッキングツールを使用することを前提にしています。clpcfctrlコマンドの詳細は「コマンド編」を参照してください。

clpcfctrl --pull -w



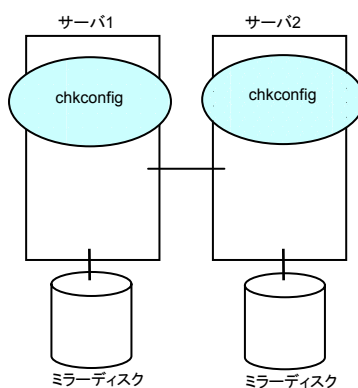
- (3) 保存したFDをトレッキングツールで編集します。ミラーディスクリソースを追加してFDに保存します。詳細は「トレッキングツール編」を参照してください。
- (4) いずれかのサーバで以下のコマンドを実行して、FD内のクラスタ構成情報をアップロードします。

clpcfctrl --push -w

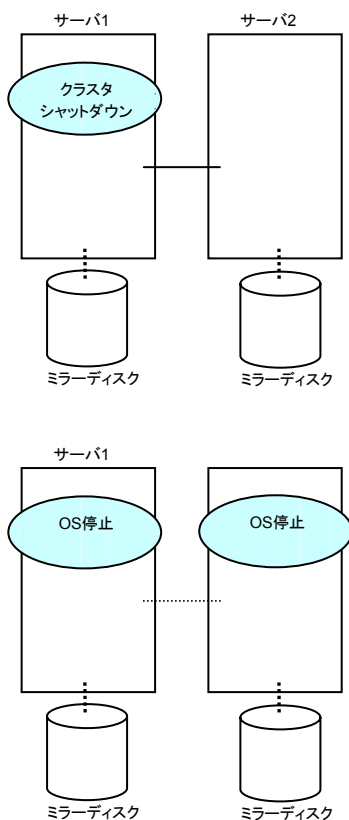


- (5) chkconfigコマンドを使用して以下の順序でCLUSTEPROサービスが起動しないように設定します。

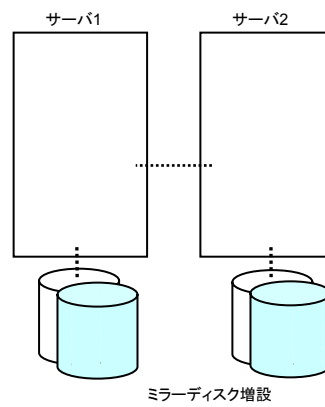
```
chkconfig --del clusterpro  
chkconfig --del clusterpro_md
```



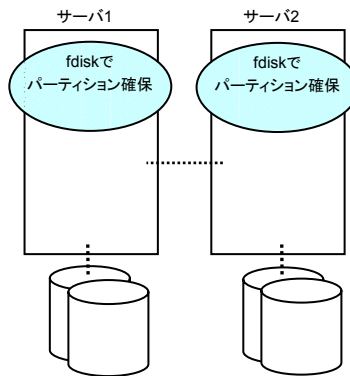
- (6) クラスタをシャットダウンします。
いずれかのサーバでclpstdnコマンドを使用してクラスタシャットダウンを実行するか、
またはWebマネージャからクラスタシャットダウンを実行します。



- (7) ディスクを増設します。



- (8) 両サーバを起動します。起動後、増設したディスクのパーティションを確保します。
(3)で設定したようにパーティションを確保してください。



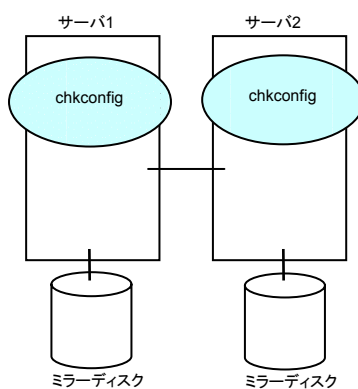
- (9) chkconfigコマンドを使用して以下の順序でCLUSTEPROサービスが起動するように設定します。

Turbolinux Enterprise Server 8(UnitedLinux系)の場合:

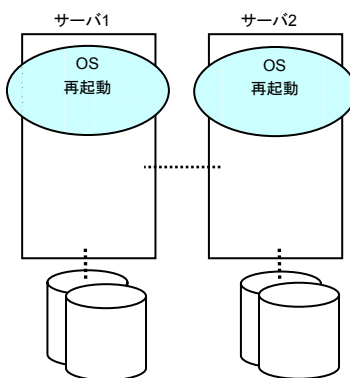
```
chkconfig --set clusterpro_md on  
chkconfig --set clusterpro on
```

Turbolinux Enterprise Server 8(UnitedLinux系)以外の場合:

```
chkconfig --add clusterpro_md  
chkconfig --add clusterpro
```



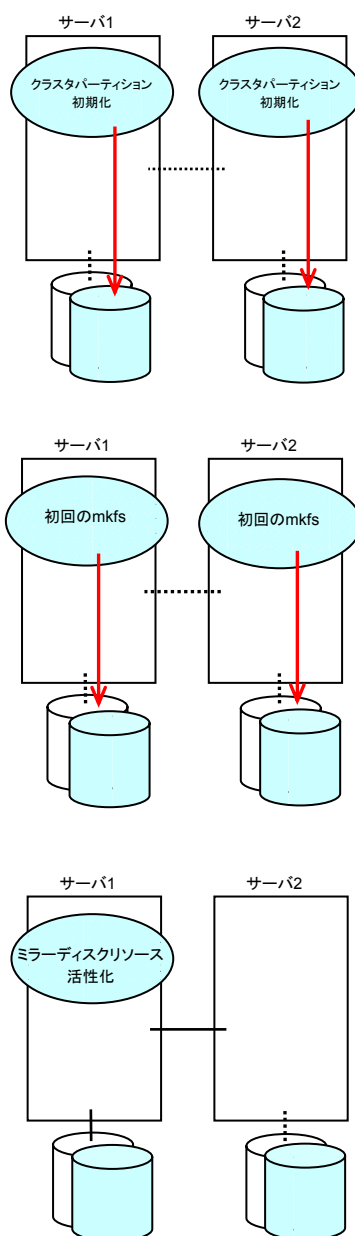
- (10) rebootコマンドを使用して両サーバを再起動します。



- (11) クラスタ生成後の初期ミラー構築と同じ処理が実行されますので、以下のコマンドを実行して初期ミラー構築の完了を確認するか、Webマネージャを使用して初期ミラー構築の完了を確認します。詳細は「コマンド編」、「Webマネージャ編」を参照してください。

clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名(例:md1)>

初期ミラー構築が完了すると追加したミラーディスクリソースが活性状態になります。

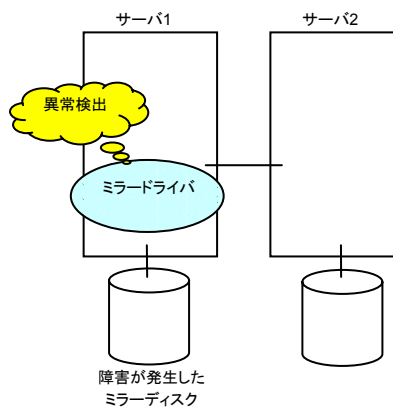
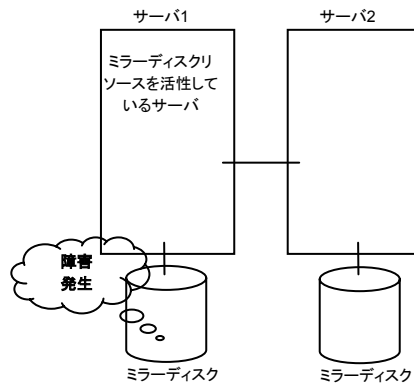


6.7 ミラーディスクの交換

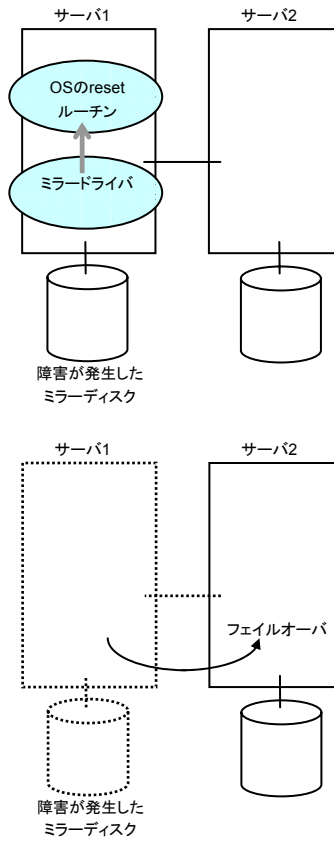
運用を開始した後で、ミラーディスクを交換したい場合、以下の手順でおこなってください。

6.7.1 運用系のディスクが故障した場合

- (1) ミラーディスクに異常が発生すると、ミラードライバが異常を検出します。

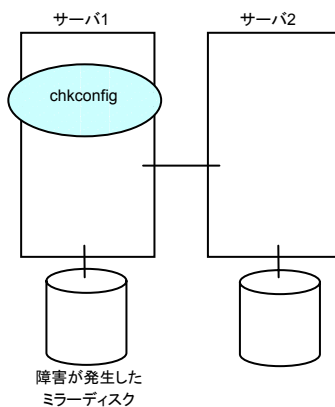


- (2) ミラードライバは異常を検出するとOSをリセットします。ミラードライバのリセットによりフェイルオーバーが発生します。



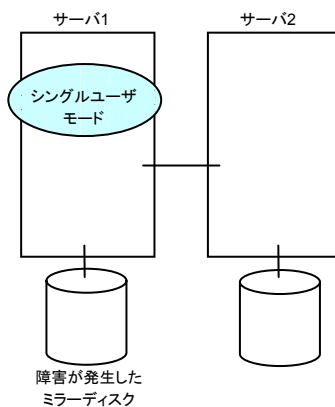
- (3) 障害の発生したサーバ上でchkconfigコマンドを使用して以下の順序でCLUSTERPROサービスが起動しないように設定します。

```
chkconfig --del clusterpro  
chkconfig --del clusterpro_md
```

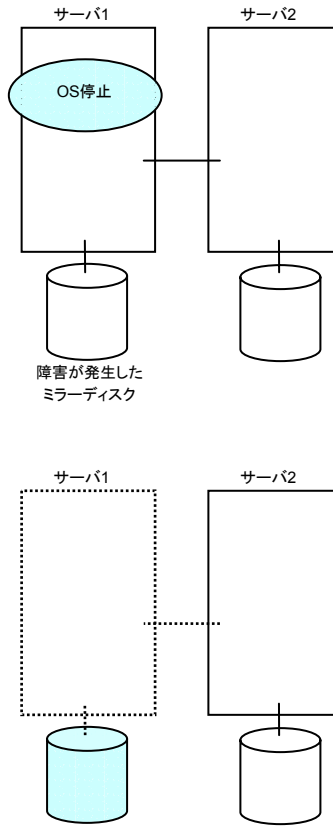


ディスクに障害が発生している場合、ミラードライバによるリセットが繰り返される場合があります。この場合は、シングルユーザモードで起動して以下の順序でCLUSTERPROサービスが起動しないように設定します。

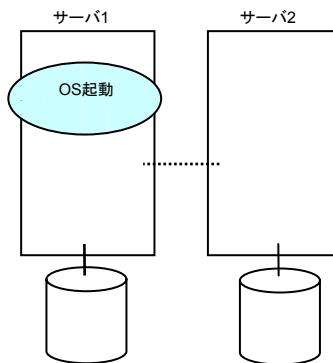
```
chkconfig --del clusterpro  
chkconfig --del clusterpro_md
```



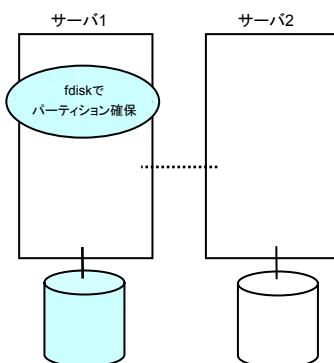
- (4) shutdownコマンドを使用して障害の発生したサーバをシャットダウンします。シャットダウン後、障害の発生したディスクを交換します。



- (5) ディスクを交換したサーバを起動します。

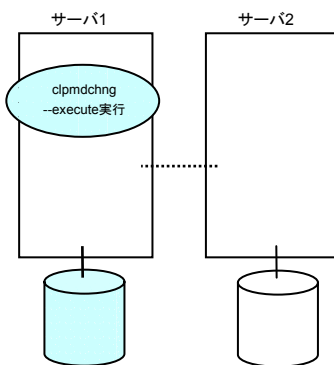


- (6) ディスクを交換したサーバでfdiskコマンドを使用して、クラスターパーティション、データパーティションを確保します。



- (7) ディスクを交換したサーバで以下のコマンドを実行します。

clpmdchnng --execute <ディスクデバイス名(例:/dev/sdb)>



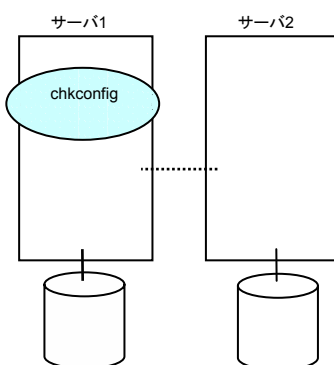
- (8) chkconfigコマンドを使用して以下の順序でCLUSTEPROサービスが起動するように設定します。

Turbolinux Enterprise Server 8(UnitedLinux系)の場合:

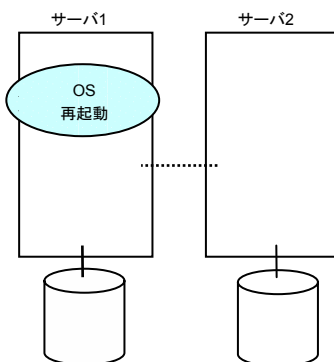
```
chkconfig --set clusterpro_md on  
chkconfig --set clusterpro on
```

Turbolinux Enterprise Server 8(UnitedLinux系)以外の場合:

```
chkconfig --add clusterpro_md  
chkconfig --add clusterpro
```



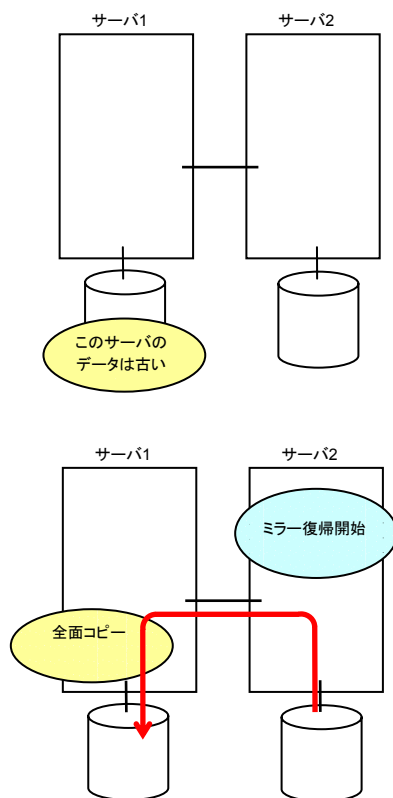
- (9) rebootコマンドを使用してディスクを交換したサーバを再起動します。



- (10) ディスクを交換したサーバでclpmdctrlコマンドを実行します。ただし、自動ミラー復帰が有効になっている場合は、自動でミラー復帰がおこなわれるため、この手順は不要です。次の手順に進んでください。

以下のコマンドを実行するとミラー復帰が開始されます。

clpmdctrl --recovery <ミラーディスクリソース名(例:md1)>

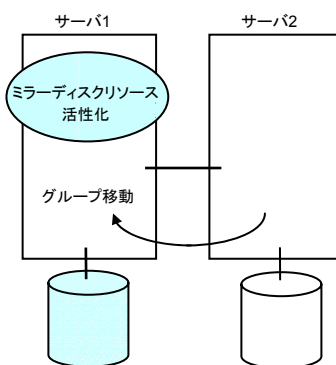


- (11) ディスクを交換したサーバで、以下のコマンドを実行してミラー復帰の完了を確認するか、Webマネージャを使用してミラー復帰の完了を確認します。詳細は「コマンド編」、「Webマネージャ編」を参照してください。

clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名(例:md1)>

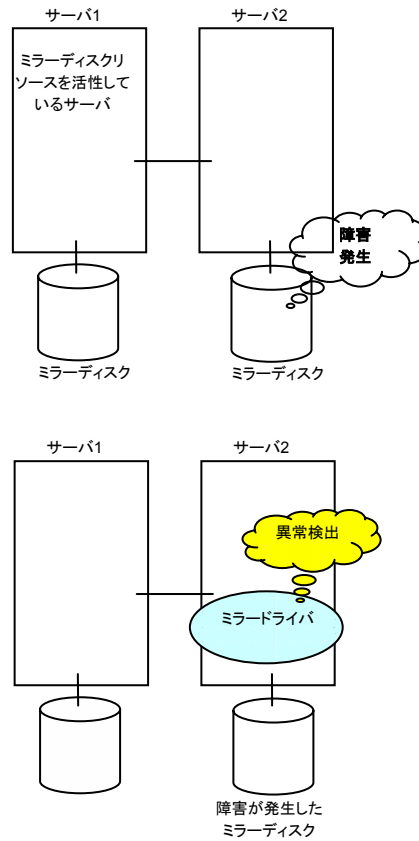
- (12) ミラー復帰の完了を確認して、待機系にフェイルオーバしたグループを運用系に移動します。運用系サーバで以下のコマンドを実行します。

clpgrp -m <グループ名> -h <待機系サーバ名>

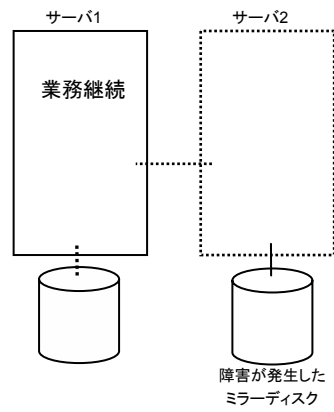
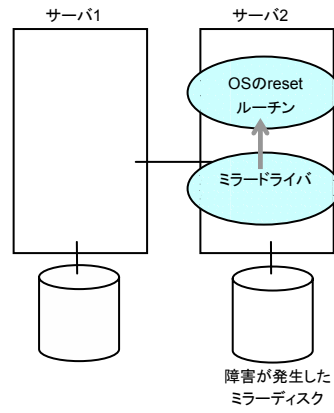


6.7.2 待機系のディスクが故障した場合

- (1) ミラーディスクに異常が発生すると、ミラードライバが異常を検出します。

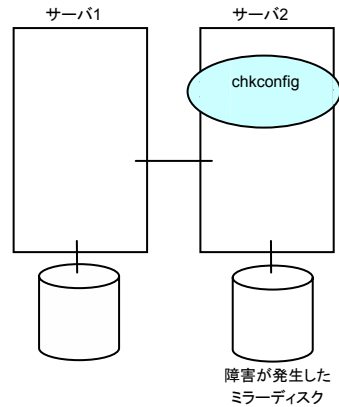


- (2) ミラードライバは異常を検出するとOSをリセットします。運用系では業務は継続します。



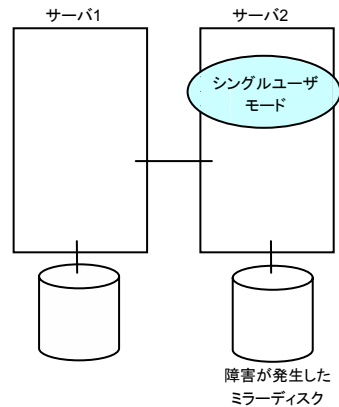
- (3) 障害の発生したサーバ上でchkconfigコマンドを使用して以下の順序でCLUSTERPROサービスが起動しないように設定します。

```
chkconfig --del clusterpro  
chkconfig --del clusterpro_md
```

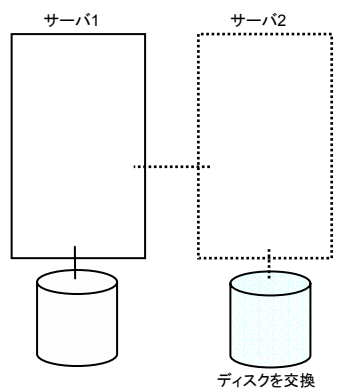
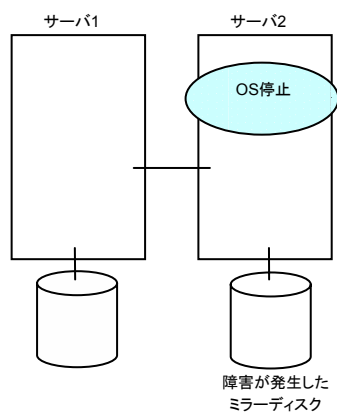


ディスクに障害が発生している場合、ミラードライバによるリセットが繰り返される場合があります。この場合は、シングルユーザモードで起動して以下の順序でCLUSTERPROサービスが起動しないように設定します。

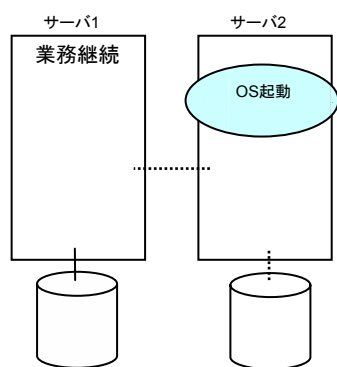
```
chkconfig --del clusterpro  
chkconfig --del clusterpro_md
```



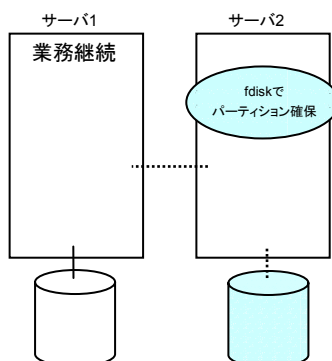
- (4) shutdownコマンドを使用して障害の発生したサーバをシャットダウンします。シャットダウン後、障害の発生したディスクを交換します。



- (5) ディスクを交換したサーバを起動します。

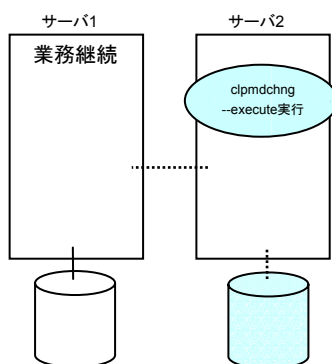


- (6) ディスクを交換したサーバでfdiskコマンドを使用して、クラスターパーティション、データパーティションを確保します。



- (7) ディスクを交換したサーバで以下のコマンドを実行します。

clpmdchnng --execute <ディスクデバイス名(例:/dev/sdb)>



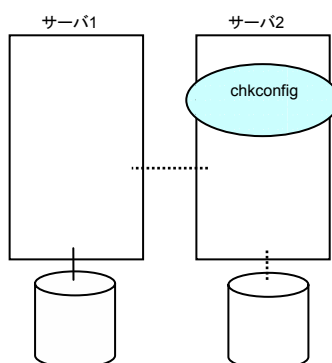
- (8) chkconfigコマンドを使用して以下の順序でCLUSTEPROサービスが起動するように設定します。

Turbolinux Enterprise Server 8(UnitedLinux系)の場合:

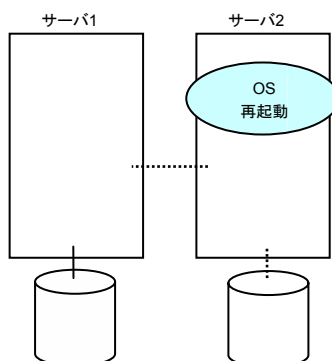
```
chkconfig --set clusterpro_md on  
chkconfig --set clusterpro on
```

Turbolinux Enterprise Server 8(UnitedLinux系)以外の場合:

```
chkconfig --add clusterpro_md  
chkconfig --add clusterpro
```



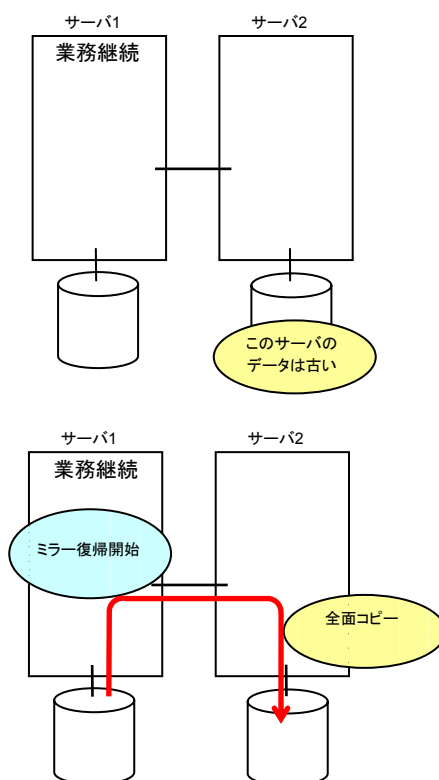
- (9) rebootコマンドを使用してディスクを交換したサーバを再起動します。



- (10) ディスクを交換したサーバでclpmdctrlコマンドを実行します。ただし、自動ミラー復帰が有効になっている場合は、自動でミラー復帰がおこなわれるため、この手順は不要です。次の手順に進んでください。

以下のコマンドを実行するとミラー復帰が開始されます。

clpmdctrl --recovery <ミラーディスクリソース名(例:md1)>

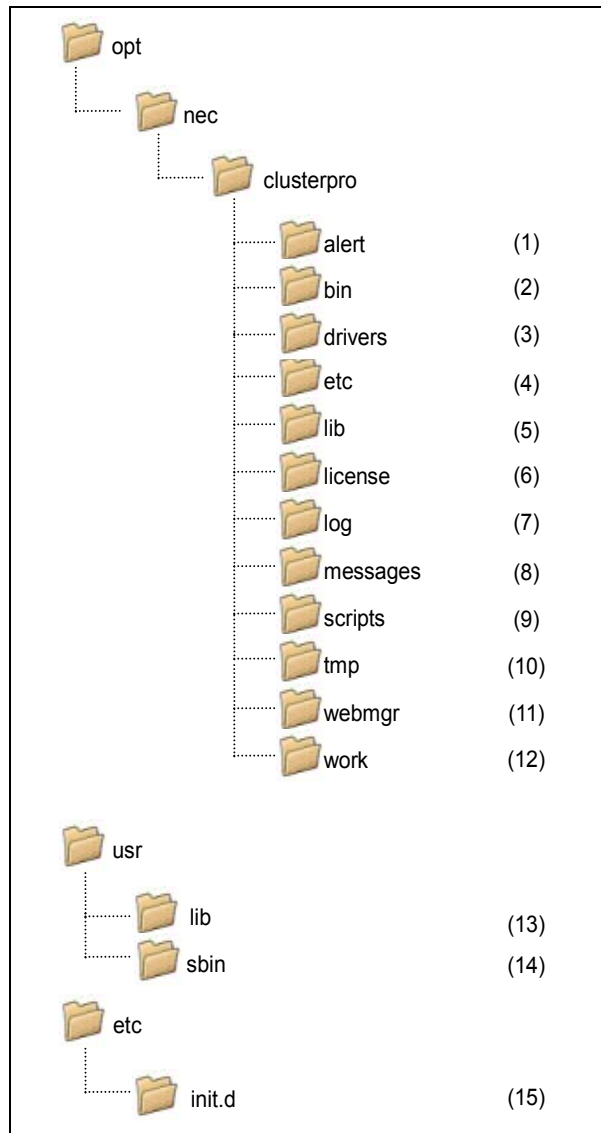


- (11) ディスクを交換したサーバで以下のコマンドを実行してミラー復帰の完了を確認するか、Webマネージャを使用してミラー復帰の完了を確認します。詳細は「コマンド編」、「Webマネージャ編」を参照してください。

clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名(例:md1)>

7 ディレクトリ構成

CLUSTERPRO は、以下のディレクトリ構成で構成されます。



- (1) アラート同期関連
CLUSTERPROアラート同期のモジュール及び管理ファイルが格納されます。
- (2) クラスタモジュール関連
CLUSTERPROサーバの実行形式ファイルが格納されます。
- (3) ミラードライバ関連 (LEの場合のみ)
データミラードライバの実行形式ファイルが格納されます。
- (4) クラスタ構成情報関連
クラスタ構成情報ファイル、各モジュールのポリシファイルが格納されます。
- (5) クラスタライブラリ関連
CLUSTERPROサーバのライブラリが格納されます。
- (6) ライセンス関連
ライセンス製品のライセンスが格納されます。
- (7) モジュールログ関連
各モジュールから出力されるログが格納されます。
- (8) 通報メッセージ (アラート、syslog、mail) 関連
各モジュールが アラート、syslog、mail 通報するときのメッセージが格納されます。
- (9) グループリソースのEXECリソーススクリプト関連
グループリソースのEXECリソースのスクリプトが格納されます。
- (10) 一時ファイル関連
log収集時のアーカイブファイルが格納されます。
- (11) Webマネージャ関連
CLUSTERPRO Webマネージャのモジュール及び管理ファイルが格納されます。
- (12) モジュール作業関連
各モジュールの作業用ディレクトリです。
- (13) /usr/lib
CLUSTERPROサーバのライブラリへのシンボリックリンクが格納されます。
- (14) /usr/sbin
CLUSTERPROサーバの実行形式ファイルへのシンボリックリンクが格納されま
す。
- (15) /etc/init.d
CLUSTERPROサーバの起動/終了スクリプトが格納されます。

8 通信ポート、ミラードライバメジャー番号

CLUSTERPROでは、デフォルトで以下のポート番号を使用します。このポート番号については、トレッキングツールでの変更が可能です。

下記ポート番号には、CLUSTERPRO以外のプログラムからアクセスしないようにしてください。

—SE、XEの場合—

[サーバ・サーバ間]

From		To		備考
サーバ	自動割り当て ¹	→	サーバ 29001/TCP	内部通信
サーバ	自動割り当て	→	サーバ 29002/TCP	データ転送
サーバ	自動割り当て	→	サーバ 29002/UDP	ハートビート
サーバ	自動割り当て	→	サーバ 29003/UDP	アラート同期

[サーバ・マネージャ間]

From		To		備考
マネージャ	自動割り当て	→	サーバ 29003/TCP	サーバ・マネージャ間通信

—LEの場合—

[サーバ・サーバ間]

From		To		備考
サーバ	自動割り当て ²	→	サーバ 29001/TCP	内部通信
サーバ	自動割り当て	→	サーバ 29002/TCP	データ転送
サーバ	自動割り当て	→	サーバ 29002/UDP	ハートビート
サーバ	自動割り当て	→	サーバ 29003/UDP	アラート同期
サーバ	自動割り当て	→	サーバ 29004/TCP	ミラーエージェント間通信
サーバ	自動割り当て	→	サーバ 29005/TCP	ミラードライバ間通信
サーバ	自動割り当て	→	サーバ XXXX ³ /TCP	ミラーディスクリソースデータ同期

[サーバ・マネージャ間]

From		To		備考
マネージャ	自動割り当て	→	サーバ 29003/TCP	サーバ・マネージャ間通信

ミラードライバは、メジャー番号として218を使用します。他のドライバがこの番号を使用していないことを確認してください。

¹ 自動割り当てでは、その時点で使用されていないポート番号が割り当てられます。

² 自動割り当てでは、その時点で使用されていないポート番号が割り当てられます。

³ ミラーディスクリソースごとに使用するポート番号です。ミラーディスクリソース作成時に設定します。「トレッキングツール編」のミラーディスクリソースを参照してください。

9 バックアップ/リストア手順

9.1 バックアップ手順

ファイルシステムのバックアップは、以下の手順でおこなってください。

9.1.1 CLUSTERPRO起動状態でのバックアップ

CLUSTERPROデーモン起動状態でバックアップするには、以下の手順を実行してください。

- (1) クラスタの状態を正常状態にします。
- (2) ユーザ空間の高負荷によるハートビートタイムアウト等を防ぐためタイムアウト一時調整コマンドでCLUSTERPROのタイムアウト倍率を変更します。

タイムアウトを現在の設定値の 3倍 にし、この設定の有効期間を1時間にすることは、以下のようにコマンドを実行してください。

```
# clptoratio -r 3 -t 1h
```

- (3) 共有ディスク、ミラーディスクのバックアップ作業をおこないません。
共有ディスクについては、グループリソースのディスクリソースがバックアップするサーバで活性化されている必要があります。

ミラーディスクについては、グループリソースのミラーディスクリソースがバックアップするサーバで活性化されている必要があります。ただし、ミラーディスクの場合、パーティションデバイスを直接アクセスするバックアップコマンドはサポートしていません。

- (4) タイムアウト一時調整コマンドで調整したタイムアウト倍率を元に戻します。
clptoratio -i

タイムアウト一時調整コマンドの詳細については、「コマンド編」を参照してください。

9.1.2 CLUSTERPRO停止状態でのバックアップ –SE、XEの場合–

CLUSTERPROデーモン停止状態でバックアップするには、以下の手順を実行してください。

- (1) クラスタの状態を正常状態にします。
- (2) CLUSTERPROデーモンを停止します。
clpcl -t -a
- (3) ファイルシステム、共有ディスクのバックアップ作業をおこないます。
共有ディスクについては、バックアップする共有ディスク上のファイルシステムを手動でmountしてください。
また、バックアップ作業完了後、必ずファイルシステムをumountしてください。
- (4) CLUSTERPROデーモンを起動します。
clpcl -s -a

9.1.3 CLUSTERPRO停止状態でのバックアップ –LEの場合–

CLUSTERPROデーモン停止状態でバックアップすることは推奨しません。
緊急時のバックアップについては「11.8 ミラーディスクを手動でmountする手順」を参照して実行してください。

9.2 リストア手順

ファイルシステムをリストアするには、以下の手順を実行してください。

9.2.1 /opt/nec/clusterproのディレクトリを含むファイルシステムのリストア

- (1) クラスタ内の正常なサーバでFDドライブにFDを挿入し、クラスタ構成情報をバックアップします。

```
# clpcfctrl --pull -l
```

バックアップ完了後、FDドライブから情報FDを取り出してください。

これ以降の手順については、リストアするサーバで実行してください。

- (2) `chkconfig --del <name>` を実行して以下の順序でサービスを無効にします。
 - clusterpro_alertsync
 - clusterpro_webmgr
 - clusterpro
 - clusterpro_md (LEの場合のみ)
 - clusterpro_trn
 - clusterpro_evt
- (3) サーバを再起動します。
- (4) 復旧するサーバでファイルシステムのリストア作業をおこないます。(ここでのクラスタに依存する作業はありません。)
- (5) リストアしたファイルシステムにCLUSTERPROサーバがインストールされているか以下のコマンドで確認してください。

```
rpm -qi clusterpro
```

CLUSTERPROサーバがインストールされていれば、(6) を実行してください。
CLUSTERPROサーバがインストールされていなければ、(7) から実行してください。

- (6) CLUSTERPROサーバがインストールされていれば、以下のコマンドを実行し、アンインストールします。

```
rpm -e clusterpro
```

※ 上記以外のオプションを指定しないでください。

※ CLUSTERPROサーバのアンインストールでのトラブルシューティングは、「2.1サーバのアンインストール」を参照してください。

- (7) CLUSTERPROサーバをインストールします。
詳細は「クラスタ生成編 CLUSTERPROサーバRPMのインストール と インストール後の設定」を参照してください。
この時、クラスタ内の他サーバでCLUSTERPROサーバのアップデートが適用されていれば、アップデートを適用しバージョンを同一にしてください。
- (8) FDをハンドキャリーします。
CLUSTERPROサーバを再インストールしたサーバのFDを挿入します。
CLUSTERPROサーバを再インストールしたサーバはインストール後、再起動しておく必要があります。
- (9) (1) でバックアップしたクラスタ構成情報をクラスタ生成コマンドでサーバに登録します。

```
# clpcfctrl --push -l  
  
success.(code:0)
```

上記、コマンド終了メッセージが表示され、コマンドが正常に終了したことを確認してください。

クラスタ生成コマンドの詳細については、「コマンド編」を参照してください。

- (10) FDドライブから情報FDを取り出し、サーバを再起動します。

9.2.2 共有ディスクのリストア

9.2.2.1 CLUSTERPRO起動状態でのリストア

- (1) クラスタの状態を正常状態にします。
- (2) ユーザ空間の高負荷によるハートビートタイムアウト等を防ぐためタイムアウト一時調整コマンドでCLUSTERPROのタイムアウト倍率を変更します。

タイムアウトを現在の設定値の 3倍 にし、この設定の有効期間を1時間にする場合は、以下のようにコマンドを実行してください。

```
# clptoratio -r 3 -t 1h
```

- (3) 共有ディスクのリストア作業をおこないます。
リストアするサーバでグループリソースのディスクリソースが活性化されている必要があります。
- (4) タイムアウト一時調整コマンドで調整したタイムアウト倍率を元に戻します。
clptoratio -i

タイムアウト一時調整コマンドの詳細については、「コマンド編」を参照してください。

9.2.2.2 CLUSTERPRO停止状態でのリストア

- (1) クラスタの状態を正常状態にします。
- (2) CLUSTERPROデーモンを停止します。
clpcl -t -a
- (3) 以下のコマンドを実行し、ディスクリソースのパーティションをReadWriteに設定します。

例) ディスクリソースのパーティションデバイスが /dev/sdb5 の場合
clproset -w -d /dev/sdb5

- (4) リストアする共有ディスク上のファイルシステムを手動でmountし、リストア作業をおこないます。また、リストア作業完了後、必ずファイルシステムをumountしてください。
- (5) 以下のコマンドを実行し、ディスクリソースのパーティションをReadOnlyに設定します。

例) ディスクリソースのパーティションデバイスが /dev/sdb5 の場合
clproset -o -d /dev/sdb5

- (6) CLUSTERPROデーモンを起動します。
clpcl -s -a

クラスタ操作コマンドの詳細については、「コマンド編」を参照してください。

9.2.3 ミラーディスクのリストア

9.2.3.1 CLUSTERPRO起動状態でのリストア

- (1) クラスタの状態を正常状態にします。
- (2) ユーザ空間の高負荷によるハートビートタイムアウト等を防ぐためタイムアウト一時調整コマンドでCLUSTERPROのタイムアウト倍率を変更します。

タイムアウトを現在の設定値の 3倍 にし、この設定の有効期間を1時間にする場合は、以下のようにコマンドを実行してください。

```
# clptoratio -r 3 -t 1h
```

- (3) ミラーディスクのリストア作業をおこないます。
リストアするサーバでグループリソースのミラーディスクリソースが活性化されている必要があります。
- (4) タイムアウト一時調整コマンドで調整したタイムアウト倍率を元に戻します。
clptoratio -i

タイムアウト一時調整コマンドの詳細については、「コマンド編」を参照してください。

9.2.3.2 CLUSTERPRO停止状態でのリストア

CLUSTERPRO停止状態でのリストアは推奨しません。

10 サーバダウンの発生条件

CLUSTERPROでは、以下の異常が発生した場合リソース等を保護することを目的としサーバをシャットダウンまたは、リセットします。

10.1 リソース活性/非活性異常時の最終動作

リソース活性/非活性異常時の最終動作に以下が設定されている場合

最終動作	挙動
クラスタデーモン停止とOSシャットダウン	グループリソース停止後、通常のシャットダウンを発生させます。
クラスタデーモン停止とOSリブート	グループリソース停止後、通常のリブートを発生させます。

10.2 モニタリソース監視異常時の最終動作

モニタリソース監視異常時の最終動作に以下が設定されている場合

最終動作	挙動
クラスタデーモン停止とOSシャットダウン	グループリソース停止後、通常のシャットダウンを発生させます。
クラスタデーモン停止とOSリブート	グループリソース停止後、通常のリブートを発生させます。

10.3 緊急サーバシャットダウン

以下のプロセスの異常終了検出時、グループリソース停止後、通常のシャットダウンを発生させます。

- + clprc
- + clprm
- + clpnm

10.4 CLUSTERPROデーモン停止時のリソース非活性異常

clpcl -tlによるCLUSTERPROデーモン停止でリソースの非活性に失敗した場合、シャットダウンが発生させます。

10.5 ユーザ空間でのストール検出

ハートビートタイムアウト時間以上のストール発生時にresetが発生させます。

10.6 シャットダウン中のストール検出

OSシャットダウンの延長でストール発生時にresetが発生させます。

10.7 ネットワークパーティションからの復帰

全てのハートビートが遮断された場合(ネットワークパーティション)に両サーバがお互いにフェイルオーバーをおこないます。その結果、両サーバでグループが活性化されます。

この状態からインタコネクが復旧した場合に、両サーバ、またはいずれかのサーバでシャットダウンが発生させます。

ネットワークパーティションについては「11.5 ネットワークパーティション発生」を参照してください。

ただし、SEの場合はバージョンが3.0-3以上の場合になります。バージョンが3.0-2までの場合、シャットダウンは発生しません。

10.8 ミラーディスク異常

ミラーディスクに異常が発生した場合、ミラードライバがresetが発生させます。

10.9 緊急サーバ再起動

以下のプロセスの異常終了検出時、グループリソース停止後、OS再起動が発生させます。

+ clpmdagent

11 障害発生時の手順

11.1 CLUSTERPROが起動しない/終了する

CLUSTERPROインストール後、サーバ再起動することでクラスタシステムでの運用が開始されますが、もしクラスタシステムが正常に動作していない場合は以下を確認してください。

- (1) クラスタ構成情報の登録状態
クラスタ構成情報は、クラスタ生成時に クラスタシステムを構築しようとしている全サーバに登録されている必要があります。以下のパスにクラスタ構成情報が存在しない場合、この手順が未実行の可能性がありますが、確認してください。

```
/opt/nec/clusterpro/etc/clp.conf
```

上記パスにクラスタ構成情報が存在しない場合は、「クラスタ生成編 クラスタ生成」を実行してください。

- (2) クラスタ構成情報のサーバ名、IPアドレスの確認
サーバ名、IPアドレスが正当であるか確認してください。
(# hostname、# ifconfig....)
- (3) ライセンスの登録状態
ライセンスが登録されていない可能性があります。クラスタ内の全サーバで以下のコマンドを実行しライセンスが登録されていることを確認してください。

```
# clplcncsc -l -p PRODUCT-ID
```

-p オプションで指定する**PRODUCT-ID**には、SEの場合には「SE30」、XEの場合には「XE30」、LEの場合には「LE30」を指定します。

また、試用版ライセンスであれば、登録したライセンスが有効期間内であるか確認してください。

- (4) CLUSTERPROのランレベル設定状態
以下のコマンドでCLUSTERPRO のランレベルを確認してください。

```
# chkconfig --list clusterpro  
clusterpro      0:off  1:off  2:off  3:on   4:off  5:on  6:off
```

- (5) psコマンドによるクラスタプロセス生存確認 –SE、XEの場合–
CLUSTERPRO プロセスが正常に動作しているかコマンドで確認するには以下の
コマンドを実行してください。

```
# ps -ef | grep clp
root1669    1  0  00:00  ?  00:00:00      clpmonp --event -a 2 -r 0 -w 0
root1670   1669  0  00:00  ?  00:00:00      clpevent
root1684    1  0  00:00  ?  00:00:00      clpmonp --trnsv -a 2 -r 0 -w 0
root1685   1684  0  00:00  ?  00:00:00      clptrnsv
root1784    1  0  00:00  ?  00:00:00      /opt/nec/clusterpro/bin/clppm
root1796   1795  0  00:00  ?  00:00:00      clprc
root1809   1808  0  00:00  ?  00:00:00      clprm
root1813   1812  0  00:00  ?  00:00:00      clpnm
root1818   1817  0  00:00  ?  00:00:00      clplanhb
root1820   1819  0  00:00  ?  00:00:00      clpdiskhb
root1822   1821  0  00:00  ?  00:00:00      clpcomhb
root1935    1  0  00:00  ?  00:00:00      clpwebmgr --start
root1948    1  0  00:00  ?  00:00:00      clpwebalt
```

psコマンドの結果、以下のプロセスの実行状態が確認できれば正常に
CLUSTERPROが動作しています。

- イベントプロセス及びデータ転送プロセス

```
root1669    1  0  00:00  ?  00:00:00      clpmonp --event
root1670   1669  0  00:00  ?  00:00:00      clpevent
root1684    1  0  00:00  ?  00:00:00      clpmonp --trnsv
root1685   1684  0  00:00  ?  00:00:00      clptrnsv
```

イベントプロセスが未起動状態であれば、次項のプロセスマネージャは起動され
ません。

- プロセスマネージャ

```
root1784    1  0  00:00  ?  00:00:00      /opt/nec/clusterpro/bin/clppm
```

このプロセスの起動により以下のプロセスが生成されるため、クラスタ構成情報
ファイル不正等の異常を検出すれば、CLUSTERPROは起動しません。

```
clprc
clprm
clpnm
```

- リソース制御プロセスの確認
root1796 1795 0 00:00 ? 00:00:00 clprc

※ グループリソースが未登録でも起動します。

- リソースモニタプロセスの確認
root1809 1808 0 00:00 ? 00:00:00 clprm

※ モニタリソースが未登録でも起動します。

- サーバ管理プロセスの確認
root1813 1812 0 00:00 ? 00:00:00 clpnm

- ハートビートプロセスの確認
root1818 1817 0 00:00 ? 00:00:00 clplanhb
root1820 1819 0 00:00 ? 00:00:00 clpdiskhb
root1822 1821 0 00:00 ? 00:00:00 clpcomhb

クラスタ構成情報のハートビートリソースにディスクインターフェイスを追加していれば、clpdiskhb が起動され、COMインターフェイスを追加していれば、clpcomhb が起動されます。COMインターフェイスはXEの場合は追加できません。

- Webマネージャプロセスの確認
root1935 1 0 00:00 ? 00:00:00 clpwebmgr -start

- Alert プロセスの確認
root1948 1 0 00:00 ? 00:00:00 clpwebalt

* 上記、psコマンドでの表示形式は、ディストリビューションによって異なる場合があります。

- (6) psコマンドによるクラスタプロセス生存確認 -LEの場合-
 CLUSTERPRO プロセスが正常に動作しているかコマンドで確認するには以下の
 コマンドを実行してください。

```
# ps -ef | grep clp
root1669      1  0  00:00  ?  00:00:00      clpmonp --event -a 2 -r 0 -w 0
root1670    1669  0  00:00  ?  00:00:00      clpevent
root1684      1  0  00:00  ?  00:00:00      clpmonp --trnsv -a 2 -r 0 -w 0
root1685    1684  0  00:00  ?  00:00:00      clptrnsv
root1696      1  0  00:00  ?  00:00:00      clpmonp --mdagent -a 5 -r 0 -w 30
root1697    1696  0  00:00  ?  00:00:00      clpmdagent
root1784      1  0  00:00  ?  00:00:00      /opt/nec/clusterpro/bin/clppm
root1796    1795  0  00:00  ?  00:00:00      clprc
root1809    1808  0  00:00  ?  00:00:00      clprm
root1813    1812  0  00:00  ?  00:00:00      clpnm
root1818    1817  0  00:00  ?  00:00:00      clplanhb
root1822    1821  0  00:00  ?  00:00:00      clpcomhb
root1935      1  0  00:00  ?  00:00:00      clpwebmgr --start
root1948      1  0  00:00  ?  00:00:00      clpwebalt
```

psコマンドの結果、以下のプロセスの実行状態が確認できれば正常に
 CLUSTERPROが動作しています。

- イベントプロセス、データ転送プロセスおよびミラーエージェント

```
root1669      1  0  00:00  ?  00:00:00      clpmonp --event
root1670    1669  0  00:00  ?  00:00:00      clpevent
root1684      1  0  00:00  ?  00:00:00      clpmonp --trnsv
root1685    1684  0  00:00  ?  00:00:00      clptrnsv
root1696      1  0  00:00  ?  00:00:00      clpmonp --mdagent -a 5 -r 0 -w 30
root1697    1696  0  00:00  ?  00:00:00      clpmdagent
```

イベントプロセスが未起動状態であれば、次項のプロセスマネージャは起動され
 ません。

- プロセスマネージャ

```
root1784      1  0  00:00  ?  00:00:00      /opt/nec/clusterpro/bin/clppm
```

このプロセスの起動により以下のプロセスが生成されるため、クラスタ構成情報
 ファイル不正等の異常を検出すれば、CLUSTERPROは起動しません。

```
clprc
clprm
clpnm
```

- リソース制御プロセスの確認
root1796 1795 0 00:00 ? 00:00:00 clprc

※ グループリソースが未登録でも起動します。

- リソースモニタプロセスの確認
root1809 1808 0 00:00 ? 00:00:00 clprm

※ モニタリソースが未登録でも起動します。

- サーバ管理プロセスの確認
root1813 1812 0 00:00 ? 00:00:00 clpnm

- ハートビートプロセスの確認
root1818 1817 0 00:00 ? 00:00:00 clplanhb
root1822 1821 0 00:00 ? 00:00:00 clpcomhb

クラスタ構成情報のハートビートリソースにCOMインターフェイスを追加していれば、clpcomhb が起動されます。

- Webマネージャプロセスの確認
root1935 1 0 00:00 ? 00:00:00 clpwebmgr -start

- Alert プロセスの確認
root1948 1 0 00:00 ? 00:00:00 clpwebalt

* 上記、psコマンドでの表示形式は、ディストリビューションによって異なる場合があります。

(7) lsmodコマンドによるミラードライバのロード確認 -LEの場合-
lsmodコマンドを実行します。lsmodの実行結果に以下のローダブルモジュールがエントリされていることを確認します。

liscal

(8) syslog からクラスタ正常起動を確認 –SE、XEの場合–
CLUSTERPRO プロセスが正常に動作しているかsyslogで確認するには以下の
メッセージを検索してください。

- イベントプロセスの起動確認

```
Sep 10 05:47:50 server1 clusterpro_evt: Starting clusterpro event:  
Sep 10 05:47:56 server1 clusterpro_evt:  
Sep 10 05:47:56 server1 rc: Starting clusterpro_evt: succeeded
```

- データ転送プロセスの起動確認

```
Sep 10 05:47:56 server1 clusterpro_trn: Starting clusterpro trnsv:  
Sep 10 05:47:56 server1 clusterpro_trn:  
Sep 10 05:47:56 server1 rc: Starting clusterpro_trn: succeeded
```

- プロセスマネージャの起動確認

```
Sep 10 05:47:58 server1 clusterpro: Starting clusterpro daemon:  
Sep 10 05:47:58 server1 clusterpro:  
Sep 10 05:47:58 server1 rc: Starting clusterpro: succeeded  
Sep 10 05:47:58 server1 CLUSTERPRO: <type: pm><event: 1> Cluster daemon has  
started properly...
```

- ハートビートリソースの活性確認

```
Sep 10 05:48:00 server1 CLUSTERPRO: <type: nm><event: 3> Resource lanhb1 of server  
server1 up.  
Sep 10 05:48:01 server1 CLUSTERPRO: <type: nm><event: 3> Resource diskhb1 of server  
server1 up.  
Sep 10 05:48:01 server1 CLUSTERPRO: <type: nm><event: 1> Server server1 up.  
Sep 10 05:48:01 server1 CLUSTERPRO: <type: nm><event: 3> Resource diskhb1 of server  
server2 up.  
Sep 10 05:48:01 server1 CLUSTERPRO: <type: nm><event: 1> Server server2 up.  
Sep 10 05:48:02 server1 CLUSTERPRO: <type: nm><event: 3> Resource lanhb1 of server  
server2 up.
```

上記は、クラスタ2ノード構成で、ハートビートリソースに以下を指定した場合の
メッセージになります。

lanhb1	LANハートビートリソース
diskhb1	ディスクハートビートリソース

- グループリソースの活性確認

Sep 10 05:48:09 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 10> The start processing of a group grp1 started.
Sep 10 05:48:09 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 30> The start processing of a resource fip1 started.
Sep 10 05:48:12 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 31> The start processing of a resource fip1 ended.
Sep 10 05:48:12 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 30> The start processing of a resource disk1 started.
Sep 10 05:48:19 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 31> The start processing of a resource disk1 ended.
Sep 10 05:48:19 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 11> The start processing of a group grp1 ended.

上記は、グループリソース grp1 が server1 で活性した時のメッセージになります。グループリソース の構成情報は以下になります。

fip1	フローティングIPリソース
disk1	共有ディスクリソース

- モニタリソースの監視開始確認

Sep 10 05:48:05 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 1> Monitor userw start.
Sep 10 05:48:05 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 1> Monitor ipw1 start.

上記は、モニタリソースに以下を指定した場合のメッセージになります。

userw	ユーザ空間モニタリソース
ipw1	IPモニタリソース

- ライセンス整合性チェック確認

SE 3.0 製品版

Sep 10 05:48:08 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 50> The number of license is 2. (SE30)

上記は、2CPUのライセンスが登録されている場合のメッセージになります。

SE 3.0 試用版

Sep 10 05:48:08 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 51> Period of trial is till 2003/09/30. (SE30)

XE 3.0 製品版

Sep 10 05:48:08 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 50> The number of license is 4. (XE30)

上記は、2CPUのライセンスが登録されている場合のメッセージになります。

XE 3.0 試用版

Sep 10 05:48:08 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 51> Period of trial is till 2003/09/30. (XE30)

- Webマネージャの起動確認
 - Sep 10 05:48:00 server1 clusterpro_webmgr: Starting webmanager server:
 - Sep 10 05:48:00 server1 clusterpro_webmgr:
 - Sep 10 05:48:00 server1 rc: Starting clusterpro_webmgr: succeeded
- Alert プロセスの起動確認
 - Sep 10 05:48:00 server1 clusterpro_alertsync: Starting webalert daemon:
 - Sep 10 05:48:00 server1 clusterpro_alertsync:
 - Sep 10 05:48:00 server1 rc: Starting clusterpro_alertsync: succeeded

(9) syslog からクラスタ正常起動を確認 –LEの場合–
 CLUSTERPRO プロセスが正常に動作しているかsyslogで確認するには以下のメッセージを検索してください。

- イベントプロセスの起動確認
 - Sep 10 05:47:50 server1 clusterpro_evt: Starting clusterpro event:
 - Sep 10 05:47:56 server1 clusterpro_evt:
 - Sep 10 05:47:56 server1 rc: Starting clusterpro_evt: succeeded
- データ転送プロセスの起動確認
 - Sep 10 05:47:56 server1 clusterpro_trn: Starting clusterpro trnsv:
 - Sep 10 05:47:56 server1 clusterpro_trn:
 - Sep 10 05:47:56 server1 rc: Starting clusterpro_trn: succeeded
- ミラーエージェントの起動確認
 - Sep 10 05:47:57 server1 CLUSTERPRO: <type: mdagent><event: 1> Agent has started successfully.
- ミラードライバの起動確認
 - Sep 10 05:47:57 server1 kernel: liscal: <init_module> registerd device at major 218, nmp count is 4
- プロセスマネージャの起動確認
 - Sep 10 05:47:58 server1 clusterpro: Starting clusterpro daemon:
 - Sep 10 05:47:58 server1 clusterpro:
 - Sep 10 05:47:58 server1 rc: Starting clusterpro: succeeded
 - Sep 10 05:47:58 server1 CLUSTERPRO: <type: pm><event: 1> Cluster daemon has started properly...
- ハートビートリソースの活性確認
 - Sep 10 05:48:00 server1 CLUSTERPRO: <type: nm><event: 3> Resource lanhb1 of server server1 up.
 - Sep 10 05:48:01 server1 CLUSTERPRO: <type: nm><event: 1> Server server1 up.
 - Sep 10 05:48:02 server1 CLUSTERPRO: <type: nm><event: 3> Resource lanhb1 of server server2 up.
 - Sep 10 05:48:03 server1 CLUSTERPRO: <type: nm><event: 1> Server server2 up.

上記は、クラスタ2ノード構成で、ハートビートリソースに以下を指定した場合のメッセージになります。

lanhb1 LANハートビートリソース

- グループリソースの活性確認

```
Sep 10 05:48:09 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 10> The start processing of a
group grp1 started.
Sep 10 05:48:09 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 30> The start processing of a
resource fip1 started.
Sep 10 05:48:12 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 31> The start processing of a
resource fip1 ended.
Sep 10 05:48:12 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 30> The start processing of a
resource md1 started.
Sep 10 05:48:19 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 31> The start processing of a
resource md1 ended.
Sep 10 05:48:19 server1 CLUSTERPRO: <type: rc><event: 11> The start processing of a
group grp1 ended.
```

上記は、グループリソース grp1 が server1 で活性した時のメッセージになります。グループリソース の構成情報は以下になります。

fip1	フローティングIPリソース
md1	ミラーディスクリソース

- モニタリソースの監視開始確認

```
Sep 10 05:48:05 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 1> Monitor userw start.
Sep 10 05:48:05 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 1> Monitor ipw1 start.
Sep 10 05:48:05 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 1> Monitor ipw1 start.
Sep 10 05:48:05 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 1> Monitor ipw1 start.
```

上記は、モニタリソースに以下を指定した場合のメッセージになります。

userw	ユーザ空間モニタリソース
ipw1	IPモニタリソース
mdw1	ミラーディスクモニタリソース
mdnw1	ミラーディスクコネクトモニタリソース

- ライセンス整合性チェック確認

LE 3.0 製品版

```
Sep 10 05:48:08 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 50> The number of license is
2. (LE30)
```

上記は、2CPUのライセンスが登録されている場合のメッセージになります。

LE 3.0 試用版

```
Sep 10 05:48:08 server1 CLUSTERPRO: <type: rm><event: 51> Period of trial is till
2003/09/30. (LE30)
```

- Webマネージャの起動確認

```
Sep 10 05:48:00 server1 clusterpro_webmgr: Starting webmanager server:
Sep 10 05:48:00 server1 clusterpro_webmgr:
Sep 10 05:48:00 server1 rc: Starting clusterpro_webmgr: succeeded
```

- Alert プロセスの起動確認

```
Sep 10 05:48:00 server1 clusterpro_alertsync: Starting webalert daemon:
Sep 10 05:48:00 server1 clusterpro_alertsync:
Sep 10 05:48:00 server1 rc: Starting clusterpro_alertsync: succeeded
```

- (10) ディスクの空き容量状態
/opt/nec/clusterpro が属するファイルシステムの空き容量を確認するには、dfコマンドなどで確認してください。CLUSTERPROサーバが使用するディスク容量については、「動作環境編 必要メモリ容量とディスクサイズ」を参照してください。
- (11) メモリ不足または、OSリソース不足
topコマンド、freeコマンドなどで、OSのメモリ使用状況、CPU使用率を確認してください。

11.2 グループリソース活性/非活性の失敗

グループリソースの活性/非活性時に異常を検出した場合、異常の詳細情報をアラート、syslogに出力します。その情報から異常に対する原因を解析し、対処してください。

- (1) フローティングIPリソース
指定したIPアドレスが既にネットワーク上で使用されていないか、間違ったネットワークセグメントのIPアドレスを指定していないか確認してください。
その他の異常の詳細情報については、「12.4.1フローティングIPリソース」を参照してください。
- (2) ディスクリソース –SE、XEの場合–
デバイス、マウントポイントが存在するか、ファイルシステムが構築されているか確認してください。
その他の異常の詳細情報については、「12.4.2ディスクリソース」を参照してください。
- (3) EXECリソース
スクリプトのパスは正しいか、スクリプトの内容は正しいか確認してください。
その他の異常の詳細情報については、「12.4.3EXECリソース」を参照してください。
- (4) ミラーディスクリソース –LEの場合–
ディスクデバイス、マウントポイントが存在するか、クラスタパーティション、データパーティションが確保されているか確認してください。また、ミラーディスクリソースに指定したファイルシステムが使用可能か確認してください。
その他の異常の詳細情報については、「12.4.4ミラーディスクリソース」を参照してください。

11.3 モニタリソース異常

リソースモニタにより異常を検出した場合、異常の詳細情報をアラート、syslogに出力します。その情報から異常に対する原因を解析し、対処してください。

- (1) IPモニタリソース
pingコマンドによるパケット送信が可能か、別ネットワークセグメントであればルーティングされているか確認してください。
その他の異常の詳細情報については、「12.5.1IPモニタリソース」を参照してください。
- (2) ディスクモニタリソース
ディスクデバイスが存在するか、共有ディスクであればSCSIケーブル、Fibreケーブルが断線していないか確認してください。
その他の異常の詳細情報については、「12.5.2ディスクモニタリソース」を参照してください。
- (3) PIDモニタリソース
監視対象であるプロセスが存在するか psコマンド等で確認してください。
その他の異常の詳細情報については、「12.5.4RAWモニタリソース」を参照してください。
- (4) ユーザ空間モニタリソース
softdog.oドライバが insmodコマンドによりロード可能か、ユーザ空間の負荷が高くないか確認してください。
その他の異常の詳細情報については、「12.5.5ユーザ空間モニタリソース」を参照してください。
- (5) ミラーディスクモニタリソース –LEの場合–
ディスクデバイスが存在するか、クラスタパーティション、データパーティションが確保されているか確認してください。またミラーエージェントが起動しているか確認してください。
その他の異常の詳細情報については、「12.5.6ミラーディスクモニタリソース」を参照してください。
- (6) ミラーディスクコネクタモニタリソース –LEの場合–
ミラーディスクコネクタが接続されているか確認してください。またミラーエージェントが起動しているか確認してください。
その他の異常の詳細情報については、「12.5.7ミラーディスクコネクタモニタリソース」を参照してください。

11.4 ハートビートタイムアウト発生

サーバ間のハートビートでタイムアウトが発生する原因は、以下のことが考えられます。

原因	対処
LAN/ディスク/COMケーブルの断線	ディスク、COM については、ケーブルの接続状態を確認してください。 LANについては、ping によるパケット送信が可能か確認してください。
ユーザ空間の高負荷状態による誤認	長時間 OS に負荷をかけるアプリケーションを実行する場合は、あらかじめ以下のコマンドを実行し、ハートビートタイムアウトを延長してください。 # clptoratio -r 3 -t 1d 上記コマンドは、ハートビートタイムアウト値を 3 倍に延長し、その値を1日間保持します。

11.5 ネットワークパーティション発生

ネットワークパーティションは、サーバ間の通信経路が全て遮断されたことを意味します。ここではネットワークパーティションが発生した場合の確認方法を示します。以下の説明では、クラスタ2ノード構成でハートビートリソースにLAN、ディスク、COMを登録した場合の例で説明します。(LEではディスクは登録できません。XEではCOMは登録できません。)

全ハートビートリソースが正常な状態である(つまりネットワークパーティションが発生していない)場合、clpstatコマンドの実行結果は以下の通りです。

[server1でコマンドを実行した結果]

```
# clpstat -n
===== HEARTBEAT RESOURCE STATUS =====
Cluster : cluster
*server0 : server1
  server1 : server2

HB0 : lanhb1
HB1 : lanhb2
HB2 : diskhb1
HB3 : comhb1

[on server0 : Online]
  HB  0  1  2  3
-----
  server0 : o  o  o  o
  server1 : o  o  o  o

[on server1 : Online]
  HB  0  1  2  3
-----
  server0 : o  o  o  o
  server1 : o  o  o  o
```

[server2でコマンドを実行した結果]

```
# clpstat -n
===== HEARTBEAT RESOURCE STATUS =====
Cluster : cluster
  server0 : server1
*server1 : server2

HB0 : lanhb1
HB1 : lanhb2
HB2 : diskhb1
HB3 : comhb1

[on server0 : Online]
  HB  0  1  2  3
-----
  server0 : o  o  o  o
  server1 : o  o  o  o

[on server1 : Online]
  HB  0  1  2  3
-----
  server0 : o  o  o  o
  server1 : o  o  o  o
```

ネットワークパーティションが発生している場合、clpstatコマンドの実行結果は以下の通りです。両サーバとも相手サーバがダウンした状態であると認識しています。

[server1でコマンドを実行した結果]

```
# clpstat -n

===== HEARTBEAT RESOURCE STATUS =====
Cluster : cluster
*server0 : server1
server1 : server2

HB0 : lanhb1
HB1 : lanhb2
HB2 : diskhb1
HB3 : comhb1

-----
[on server0 : Online]
  HB  0  1  2  3
-----
server0 : o  o  o  o
server1 : x  x  x  x

-----
[on server1 : Offline]
  HB  0  1  2  3
-----
server0 : -  -  -  -
server1 : -  -  -  -
=====
```

[server2でコマンドを実行した結果]

```
# clpstat -n

===== HEARTBEAT RESOURCE STATUS =====
Cluster : cluster
server0 : server1
*server1 : server2

HB0 : lanhb1
HB1 : lanhb2
HB2 : diskhb1
HB3 : comhb1

-----
[on server0 : Offline]
  HB  0  1  2  3
-----
server0 : -  -  -  -
server1 : -  -  -  -

-----
[on server1 : Online]
  HB  0  1  2  3
-----
server0 : x  x  x  x
server1 : o  o  o  o
=====
```

このように、ネットワークパーティションが発生している場合、ただちに両サーバをシャットダウンしてください。その上で、各ハートビートリソースについて、以下のことを確認してください。

- (1) LANハートビートリソース
 - LANケーブルの状態
 - ネットワークインターフェイスの状態
- (2) ディスクハートビートリソース –SE、XEの場合–
 - ディスクケーブルの状態
 - ディスクデバイスの状態
- (3) COMハートビートリソース–SE、LEの場合–
 - COMケーブルの状態

ネットワークパーティションが発生した状態から、インタコネクトが復帰した場合、CLUSTERPROはサーバをシャットダウンさせます。

ただし、SEの場合はバージョンが3.0-3以上の場合になります。バージョンが3.0-2までの場合、シャットダウンは発生しません。

CLUSTERPROは、複数のサーバで同じグループが活性しているのを検出するとサーバをシャットダウンさせます。検出のタイミングによって、同じグループを活性している全てのサーバがシャットダウンする場合と、一つのサーバ以外のサーバがシャットダウンする場合があります。

LEの場合、サーバをシャットダウンさせるときのタイミングにより、サーバ再起動後にミラーディスクリソースの状態が異なる場合があります。

サーバをシャットダウンさせるときのタイミングによって、「強制ミラー復帰が必要な状態」、「ミラー復帰が必要な状態」、「正常状態」の場合があります。

11.6 サーバ交換時の手順 –SE、XEの場合–

クラスタ内のサーバを交換する場合、あらかじめ情報FDを準備しておく必要があります。

トレッキングツールでクラスタの追加をおこなったときの情報FD(構成変更をおこなっているときには最新の情報FD)を手元に用意してください。

トレッキングツールで作成(または構成変更)した最新の情報FDが手元に無い場合には、`clpcfctrl`コマンドでバックアップを作成できます。詳細は「コマンド編 クラスタ生成、クラスタ構成情報バックアップコマンド」を参照してください。

- (1) CLUSTERPROサーバをインストールします。
詳細は「クラスタ生成編 CLUSTERPROサーバRPMのインストール と インストール後の設定」を参照してください。
- (2) FDをハンドキャリーします。
CLUSTERPROサーバを再インストールしたサーバにFDを挿入します。
CLUSTERPROサーバを再インストールしたサーバはインストール後、再起動しておく必要があります。
- (3) FD内の構成情報をサーバに配信します。
トレッキングツールで保存したFDの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。
 - A. Linuxでトレッキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
`clpcfctrl --push -l`
 - B. Windowsでトレッキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合、またはLinuxでトレッキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
`clpcfctrl --push -w`

以下のメッセージが表示されれば配信は正常に終了しています。
`success.(code:0)`

`clpcfctrl`のトラブルシューティングについては「コマンド編」を参照してください。

- (4) FDドライブから情報FDを取り出して、再インストールしたサーバを再起動します。

11.7 サーバ交換時の手順 –LEの場合–

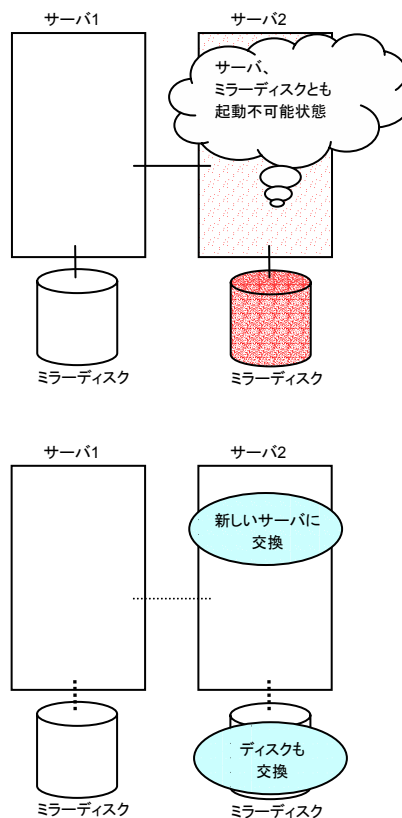
クラスタ内のサーバを交換する場合、あらかじめ情報FDを準備しておく必要があります。

トレッキングツールでクラスタの追加をおこなったときの情報FD(構成変更をおこなっているときには最新の情報FD)を手元に用意してください。

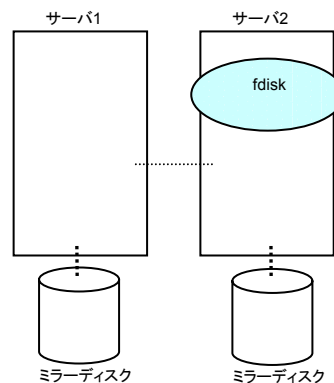
トレッキングツールで作成(または構成変更)した最新の情報FDが手元に無い場合には、clpcfctrlコマンドでバックアップを作成できます。詳細は「コマンド編 クラスタ生成、クラスタ構成情報バックアップコマンド」を参照してください。

11.7.1 ミラーディスクも交換する場合

- (1) 障害が発生したサーバマシンとディスクを交換します。
交換前のサーバと同じIPアドレス、ホスト名を設定します。



- (2) fdiskコマンドを使用してディスクのパーティションを確保します。



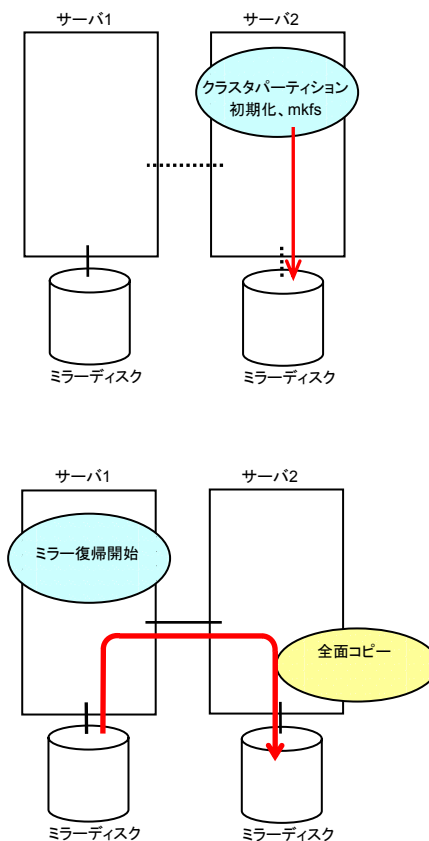
- (3) 交換したサーバにCLUSTERPROサーバをインストールします。
詳細は「クラスタ生成編 CLUSTERPROサーバRPMのインストール と インストール後の設定」を参照してください。
- (4) FDをハンドキャリーします。
CLUSTERPROサーバを再インストールしたサーバにFDを挿入します。
CLUSTERPROサーバを再インストールしたサーバはインストール後、再起動しておく必要があります。
- (5) FD内の構成情報をサーバに配信します。
トレッキングツールで保存したFDの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。
- A. Linuxでトレッキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --push -l
- B. Windowsでトレッキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合、またはLinuxでトレッキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。
clpcfctrl --push -w
- 以下のメッセージが表示されれば配信は正常に終了しています。
success.(code:0)
- clpcfctrlのトラブルシューティングについては「コマンド編」を参照してください。
- (6) 以前、ミラーディスクとして使用したことがあるディスクを流用する場合は、「6.4 ミラーディスクの流用」を参照してクラスタパーティションの初期化をおこなってください。
- (7) FDDライブから情報FDを取り出して、再インストールしたサーバを再起動します。

- (8) 再起動後、交換したディスクのクラスタパーティションの初期化、データパーティションのファイルシステム作成が実行されます。
その後、自動ミラー復帰が有効な場合はミラー復帰が実行されます。自動ミラー復帰が無効な場合は手動でミラー復帰を実行する必要があります。ミラー復帰の実行は「11.10.4 コマンドによるミラー復帰の手順」、「11.10.9 Webマネージャによるミラー復帰の手順」を参照してください。

ミラー復帰は全面コピーとなります。FastSync Optionが有効な場合でもディスクを交換しているため、差分コピーではなく全面コピーとなります。

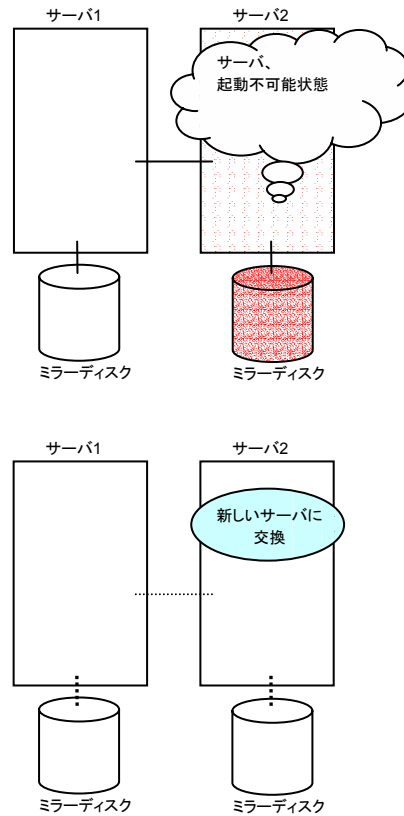
以下のコマンドを実行してミラー復帰の完了を確認するか、Webマネージャを使用してミラー復帰の完了を確認します。詳細は「コマンド編」、「Webマネージャ編」を参照してください。

clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名(例:md1)>



11.7.2 ミラーディスクは流用する場合

- (1) 障害が発生したサーバマシンを交換し、ミラーディスクを流用します。交換前のサーバと同じIPアドレス、ホスト名を設定します。



- (2) 交換したサーバにCLUSTERPROサーバをインストールします。詳細は「クラスタ生成編 CLUSTERPROサーバRPMのインストール と インストール後の設定」を参照してください。
- (3) FDをハンドキャリーします。CLUSTERPROサーバを再インストールしたサーバにFDを挿入します。CLUSTERPROサーバを再インストールしたサーバはインストール後、再起動しておく必要があります。

(4) FD内の構成情報をサーバに配信します。
トレッキングツールで保存したFDの種類によってA、Bのいずれかの手順になります。

A. Linuxでトレッキングツールを実行して保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

clpcfctrl --push -l

B. Windowsでトレッキングツールを実行して保存したFD(1.44MBフォーマット)を使用する場合、またはLinuxでトレッキングツールを実行してWindows用として保存したFDを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

clpcfctrl --push -w

以下のメッセージが表示されれば配信は正常に終了しています。

success.(code:0)

clpcfctrlのトラブルシューティングについては「コマンド編」を参照してください。

(5) FDDライブから情報FDを取り出して、再インストールしたサーバを再起動します。

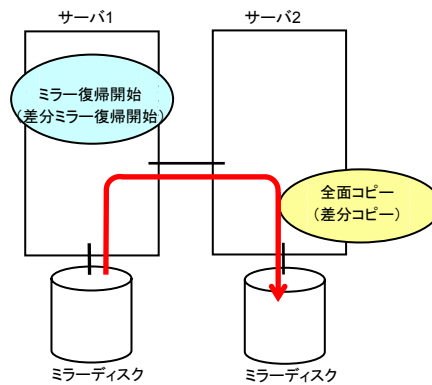
- (6) 再起動後、差分がない場合はそのまま運用を開始することができます。

再起動後、ミラーディスクに差分がある場合はミラー復帰操作が必要です。
自動ミラー復帰が有効な場合はミラー復帰が実行されます。自動ミラー復帰が無効な場合は手動でミラー復帰を実行する必要があります。ミラー復帰の実行は「11.10.4 コマンドによるミラー復帰の手順」、「11.10.9 Webマネージャによるミラー復帰の手順」を参照してください。

ミラー復帰は全面コピーとなります。FastSync Optionが有効な場合は、差分コピーとなります。

以下のコマンドを実行してミラー復帰の完了を確認するか、Webマネージャを使用してミラー復帰の完了を確認します。詳細は「コマンド編」、「Webマネージャ編」を参照してください。

clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名(例:md1)>



11.8 ミラーディスクを手動でmountする手順

CLUSTERPROが障害などで起動できない場合に、ミラーディスクを手動でmountする場合には以下の手順を実行します。

11.8.1 ミラーリング可能な状態で正常にmountする場合

CLUSTERPROデーモンが起動不可能で、CLUSTERPROデータミラーデーモンが起動可能な場合の手順です。

- (1) mountしたいサーバ上で以下のコマンドを実行します。

```
clpmdctrl --active <ミラーディスクリソース名(例:md1)>
```

- (2) ミラーディスクリソースのマウントポイントにアクセスすることが可能になります。writeしたデータは相手サーバにミラーリングされます。

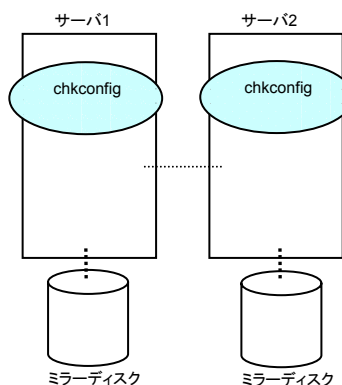
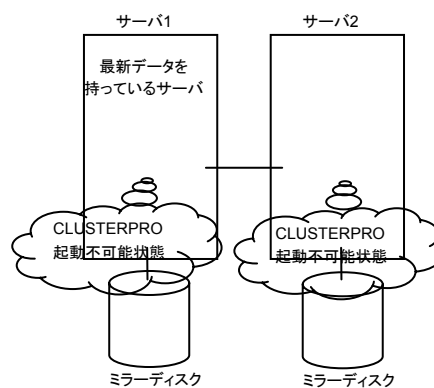
11.8.2 ミラーリング不可能な状態で強制的にmountする場合

CLUSTERPROデーモンが起動不可能で、CLUSTERPROデータミラーデーモンも起動不可能な場合にミラーディスク上のデータを保存するための手順です。

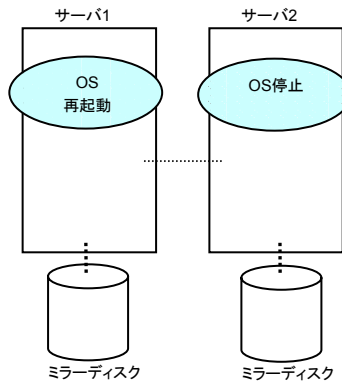
ただし、直前までミラーが正常状態にあったか、またはどちらのサーバが最新のデータを持っているかがわかっていることが条件となります。

- (1) chkconfigコマンドを使用して以下の順序でCLUSTERPROサービスが起動しないように設定します。

```
chkconfig --del clusterpro_alertsync
chkconfig --del clusterpro_webmgr
chkconfig --del clusterpro
chkconfig --del clusterpro_md
chkconfig --del clusterpro_trn
chkconfig --del clusterpro_evt
```

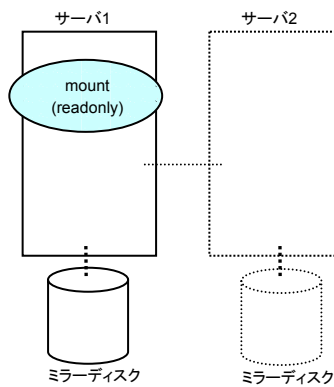


- (2) 最新のデータを持っているサーバ、または最後にミラーディスクリソースを活性化したサーバ上でrebootコマンドを使用して再起動します。もう一方のサーバはshutdownコマンドを使用してシャットダウンします。

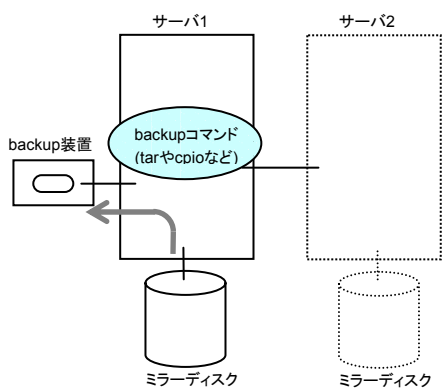


- (3) mountコマンドを実行して、ミラーディスク上のデータパーティションをread-onlyでマウントします。

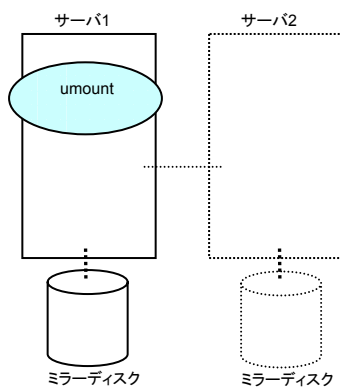
(例) `mount -r -t ext3 /dev/sdb5 /mnt`



- (4) データパーティション内のデータをテープなどにバックアップします。



- (5) マウントしたデータパーティションをアンマウントします。



11.9 ミラーディスクを手動でmkfsする手順

クラスタ構成、ミラー構成を変更せず、ミラーパーティションのファイルシステムを再作成したい場合には以下の手順を実行します。

- (1) クラスタが正常状態であることを確認します。
- (2) データのバックアップが必要な場合は、「9 バックアップ/リストア手順」を参照してバックアップを実行してください。
- (3) mkfsしたいミラーディスクリソースを持つグループを停止します。
- (4) mkfsを実行するサーバ上で以下のコマンドを実行します。

```
clpmdctrl --active -nomount <ミラーディスクリソース名(例:md1)>
```

- (5) mkfsコマンドを使用してファイルシステムを構築します。
ミラーリングされるため相手サーバのディスクもmkfsされます。

```
(例) mkfs -t ext3 <ミラーパーティションデバイス名(例:/dev/NMP1)>
```

- (6) バックアップしたデータのリストアが必要な場合は、「9 バックアップ/リストア手順」を参照してリストアを実行してください。
- (7) ファイルシステム作成の完了を確認後、以下のコマンドを実行します。

```
clpmdctrl --deactive <ミラーディスクリソース名(例:md1)>
```

11.10 ミラーブレイク状態から復旧する手順

自動ミラー復帰が有効になっている場合には、特別な手順は必要ありません。自動的にミラー復帰が実行されます。

ただし、強制ミラー復帰が必要な場合には、コマンド、またはWebマネージャからミラー強制ミラー復帰操作が必要です。

強制ミラー復帰では、FastSync Optionの差分ミラー復帰機能は無効になり、全面コピーとなります。

自動ミラー復帰が無効になっている場合には、コマンド、またはWebマネージャからミラー復帰操作が必要です。

11.10.1 自動ミラー復帰

自動ミラー復帰が有効になっている場合には、自動ミラー復帰は以下の条件の場合に実行されます。

- (1) ミラーディスクリソースを活性化していること
- (2) ミラーディスクリソースを活性化しているサーバが最新のデータを保持していること
- (3) クラスタ内のサーバが正常状態で、かつミラー状態の確認ができること
- (4) サーバ間でデータの差分があること

自動ミラー復帰は以下の条件の場合には実行されません。

- (1) いずれかのサーバが起動していない
- (2) 他サーバのミラー状態が確認できない
- (3) ミラー状態が正常のサーバが存在しない

ミラー復帰の実行状態の確認は「11.10.3 コマンドによるミラー復帰中の確認手順」、
「11.10.8 Webマネージャによるミラー復帰中の確認手順」を参照してください。

11.10.2 コマンドによるミラーブレイク状態の確認手順

以下のコマンドを実行してミラーブレイク状態を確認します。

```
clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名(例:md1)>
```

clpmdstatコマンドを実行するとミラーディスクリソースの状態が表示されます。

(1) 正常な場合

```
Mirror Status: Normal
```

md1	server1	server2
Mirror Color	GREEN	GREEN

(2) ミラー復帰が必要な場合

```
Mirror Status: Abnormal  
Total Difference: 1%
```

md1	server1	server2
Mirror Color	GREEN	RED
Lastupdate Time	2004/03/04 17:30:05	--
Break Time	2004/03/04 17:30:05	--
Disk Error	OK	OK
Difference Percent	1%	--

(3) 強制ミラー復帰が必要な場合

```
Mirror Status: Abnormal  
Total Difference: 1%
```

md1	server1	server2
Mirror Color	RED	RED
Lastupdate Time	2004/03/09 14:07:10	2004/03/09 13:41:34
Break Time	2004/03/09 14:06:21	2004/03/09 13:41:34
Disk Error	OK	OK
Difference Percent	1%	1%

(4) ミラー復帰処理中の場合

「11.10.3 コマンドによるミラー復帰中の確認手順」を参照してください。

11.10.3 コマンドによるミラー復帰中の確認手順

以下のコマンドを実行してミラー復帰処理の実行状態を確認します。

```
clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名(例:md1)>
```

ミラー復帰処理中は以下の情報が表示されます。

```
Mirror Status: Recovering
```

md1	server1	server2

Mirror Color	YELLOW	YELLOW

Recovery Status	Value

Status:	Recovering
Direction:	server1 -> server2
Percent:	7%
Used Time:	00:00:09
Remain Time:	00:01:59

ミラー復帰処理が完了すると以下の情報が表示されます。

```
Mirror Status: Normal
```

md1	server1	server2

Mirror Color	GREEN	GREEN

11.10.4 コマンドによるミラー復帰の手順

以下のコマンドを実行してミラー復帰を開始します。

```
clpmdctrl --recovery <ミラーディスクリソース名(例:md1)>
```

FastSync Optionが有効になっている場合は、ミラー復帰は差分ミラー復帰となり、FastSync Optionが無効になっている場合に比べてミラー復帰の時間が短縮されます。

このコマンドはミラー復帰の実行を開始すると、すぐに制御を戻します。ミラー復帰の状態は「11.10.3 コマンドによるミラー復帰中の確認手順」、「11.10.8 Webマネージャによるミラー復帰中の確認手順」を参照して確認してください。

11.10.5 コマンドによる強制ミラー復帰の手順

CLUSTERPROがどちらのサーバが最新データを保持しているか判断できない場合には強制ミラー復帰が必要となります。

このような場合は、最新のデータを保持しているサーバを手動で特定し、強制ミラー復帰を実行する必要があります。

強制ミラー復帰では、FastSync Optionの差分ミラー復帰機能は無効になり、全面コピーとなります。

以下のいずれかの方法で、最新データを保持しているサーバを特定してください。

(1) Webマネージャのミラーディスクヘルパーによる確認

1. WebマネージャのツリーからServersを右クリックしてミラーディスクヘルパーを起動します。
2. ミラーディスクヘルパーのメイン画面で確認したいミラーディスクリソースの詳細情報を表示します。
3. 詳細情報のボタンをクリックします。
4. 最終データ更新時刻 (Last Data Update Time)を確認し、最新のデータを持つサーバを特定します。
ただし、最終データ更新時刻はOSに設定されている時刻に依存します。

(2) clpmdstatコマンドによる確認

Webマネージャのミラーディスクヘルパーによる確認と同様の方法です。異なる部分はコマンドを使用することです。

1. 以下のコマンドを実行します。
clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名(例:md1)>
2. 最終データ更新時刻 (Lastupdate Time)を確認し、最新のデータを持つサーバを特定します。
ただし、最終データ更新時刻はOSに設定されている時刻に依存します。

(3) ミラーディスク上のデータによる確認

この方法は手順を誤るとデータ破壊を引き起こす可能性があるため推奨できません。以下の手順を両サーバで実行して最新のデータを持つサーバを特定します。

1. 全てのグループが停止していることを確認します。
2. 「11.8.2 ミラーリング不可能な状態で強制的にmountする場合」を参照して、データパーティションをread onlyでマウントします。
3. マウントポイントに存在するデータを論理的に確認、検証します。
4. データパーティションをアンマウントします。

最新のデータを保持しているサーバを特定できたら、以下のコマンドを実行して強制ミラー復帰を開始します。

clpmdctrl --force <最新データ保持サーバ> <ミラーディスクリソース名(例:md1)>

clpmdctrlコマンドは強制ミラー復帰の実行を開始すると、すぐに制御を戻します。強制ミラー復帰の状態は「11.10.3 コマンドによるミラー復帰中の確認手順」、「11.10.8 Webマネージャによるミラー復帰中の確認手順」を参照して確認してください。

強制ミラー復帰の完了を確認後、グループを起動してミラーディスクを使用することが可能になります。

11.10.6 コマンドによるサーバー台のみの強制ミラー復帰の手順

いずれかのサーバがH/WやOSの障害により起動できない状態となり、起動可能なサーバも最新データを保持している保障がない場合があります。

起動できるサーバだけでも業務を開始したい場合には起動できるサーバを強制ミラー復帰することができます。

この操作を実行すると、コマンドを実行したサーバが強制的に最新データを保持することになります。このため、起動できない状態にあったサーバが起動できるようになった場合でも、そのサーバのデータを最新として扱うことはできなくなります。

この点を理解したうえで以下の手順を実行してください。

以下のコマンドを実行して、強制ミラー復帰を開始します。

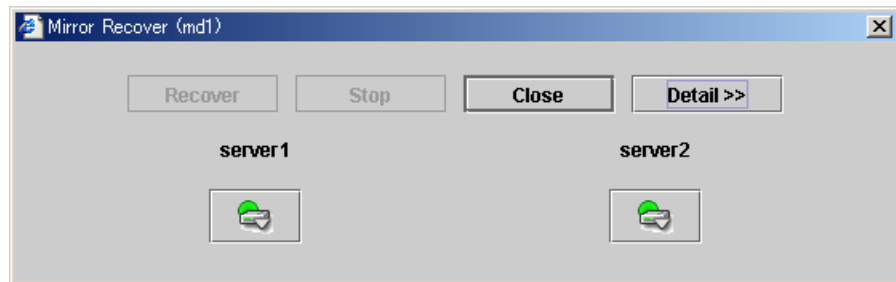
```
clpmdctrl --force <サーバ名> <ミラーディスクリソース名(例:md1)>
```

コマンド実行後、グループを起動してミラーディスクを使用することが可能になります。

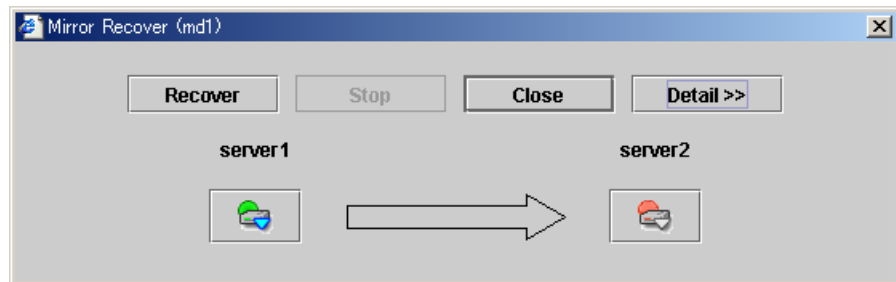
11.10.7 Webマネージャによるミラーブレイク状態の確認手順

Webマネージャからミラーディスクヘルパーを起動してミラーブレイク状態を確認します。

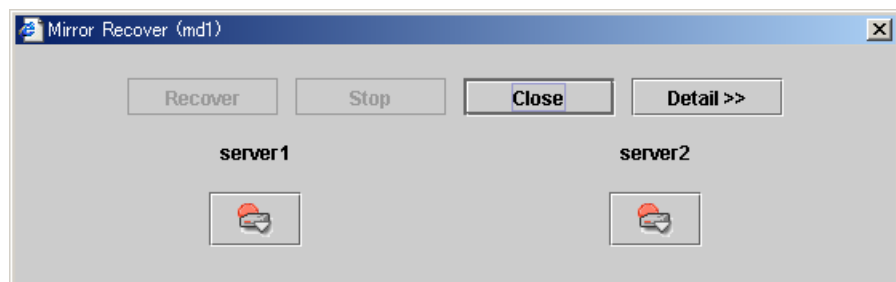
- (1) 正常な場合



- (2) ミラー復帰が必要な場合



- (3) 強制ミラー復帰が必要な場合



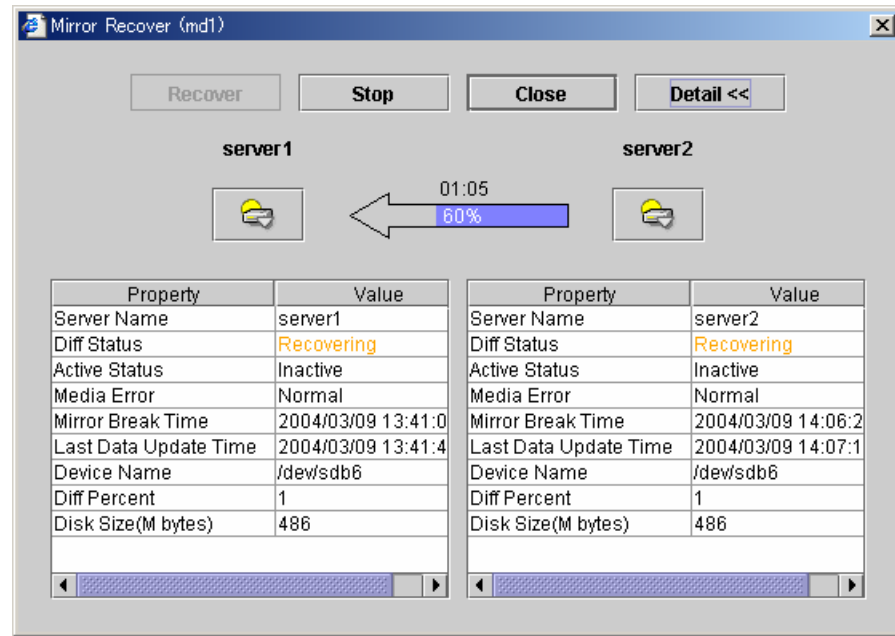
- (4) ミラー復帰処理中の場合

「11.10.8 Webマネージャによるミラー復帰中の確認手順」を参照してください。

11.10.8 Webマネージャによるミラー復帰中の確認手順

Webマネージャからミラーディスクヘルパーを起動してミラー復帰処理の実行状態を確認します。

ミラー復帰処理中は以下の情報が表示されます。

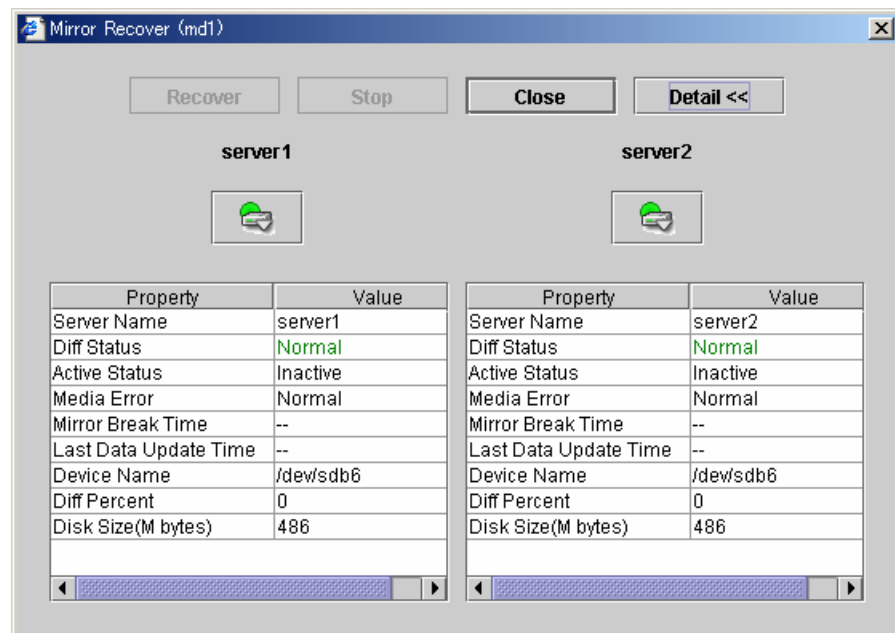


The screenshot shows the 'Mirror Recover (md1)' window with buttons for 'Recover', 'Stop', 'Close', and 'Detail <<'. It displays two servers, server1 and server2, with a progress bar between them showing 60% completion and 01:05 remaining. Below the progress bar are two tables of properties for each server.

Property	Value
Server Name	server1
Diff Status	Recovering
Active Status	Inactive
Media Error	Normal
Mirror Break Time	2004/03/09 13:41:0
Last Data Update Time	2004/03/09 13:41:4
Device Name	/dew/sdb6
Diff Percent	1
Disk Size(M bytes)	486

Property	Value
Server Name	server2
Diff Status	Recovering
Active Status	Inactive
Media Error	Normal
Mirror Break Time	2004/03/09 14:06:2
Last Data Update Time	2004/03/09 14:07:1
Device Name	/dew/sdb6
Diff Percent	1
Disk Size(M bytes)	486

ミラー復帰処理が完了すると以下の情報が表示されます。



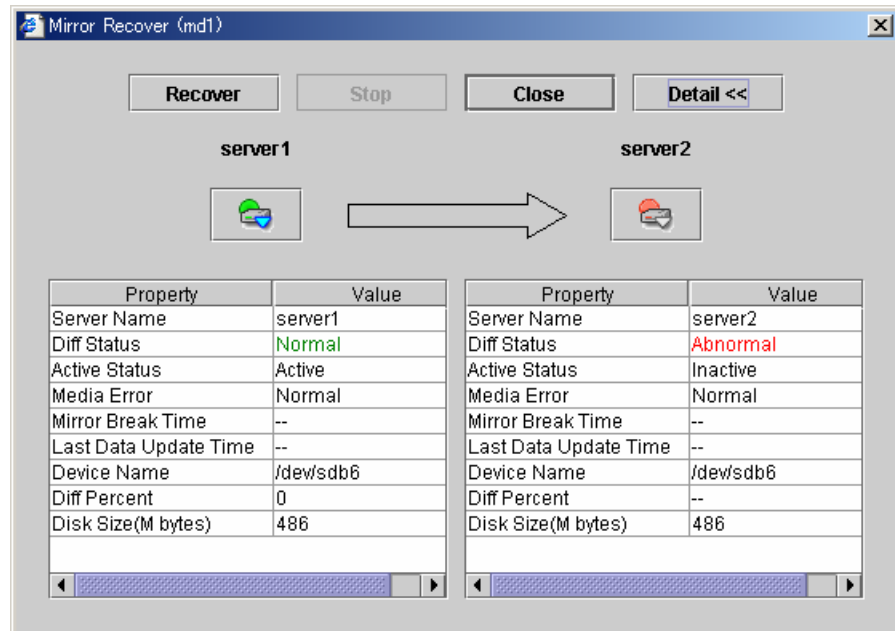
The screenshot shows the 'Mirror Recover (md1)' window with buttons for 'Recover', 'Stop', 'Close', and 'Detail <<'. It displays two servers, server1 and server2, with a progress bar between them showing 0% completion. The Diff Status for both servers is 'Normal'.

Property	Value
Server Name	server1
Diff Status	Normal
Active Status	Inactive
Media Error	Normal
Mirror Break Time	--
Last Data Update Time	--
Device Name	/dew/sdb6
Diff Percent	0
Disk Size(M bytes)	486

Property	Value
Server Name	server2
Diff Status	Normal
Active Status	Inactive
Media Error	Normal
Mirror Break Time	--
Last Data Update Time	--
Device Name	/dew/sdb6
Diff Percent	0
Disk Size(M bytes)	486

11.10.9 Webマネージャによるミラー復帰の手順

Webマネージャからミラーディスクヘルパーを起動してミラー復帰を実行します。「Recover」を選択することで、ミラー復帰が開始されます。



FastSync Optionが有効になっている場合は、ミラー復帰は差分ミラー復帰となり、FastSync Optionが無効になっている場合に比べてミラー復帰の時間が短縮されます。

ミラー復帰の状態は「11.10.3 コマンドによるミラー復帰中の確認手順」、「11.10.8 Webマネージャによるミラー復帰中の確認手順」を参照して確認してください。

11.10.10 Webマネージャによる強制ミラー復帰の手順

CLUSTERPROがどちらのサーバが最新データを保持しているか判断できない場合には強制ミラー復帰が必要となります。

このような場合は、最新のデータを保持しているサーバを手動で特定し、強制ミラー復帰を実行する必要があります。

強制ミラー復帰では、FastSync Optionの差分ミラー復帰機能は無効になり、全面コピーとなります。

以下のいずれかの方法で、最新データを保持しているサーバを特定してください。

(1) Webマネージャのミラーディスクヘルパーによる確認

1. WebマネージャのツリーからServersを右クリックしてミラーディスクヘルパーを起動します。
2. ミラーディスクヘルパーのメイン画面で確認したいミラーディスクリソースの詳細情報を表示します。
3. 詳細情報のボタンをクリックします。
4. 最終データ更新時刻 (Last Data Update Time) を確認し、最新のデータを持つサーバを特定します。
ただし、最終データ更新時刻はOSに設定されている時刻に依存します。

(2) clpmdstatコマンドによる確認

Webマネージャのミラーディスクヘルパーによる確認と同様の方法です。異なる部分はコマンドを使用することです。

1. 以下のコマンドを実行します。
clpmdstat --mirror <ミラーディスクリソース名(例:md1)>
2. 最終データ更新時刻 (Lastupdate Time) を確認し、最新のデータを持つサーバを特定します。
ただし、最終データ更新時刻はOSに設定されている時刻に依存します。

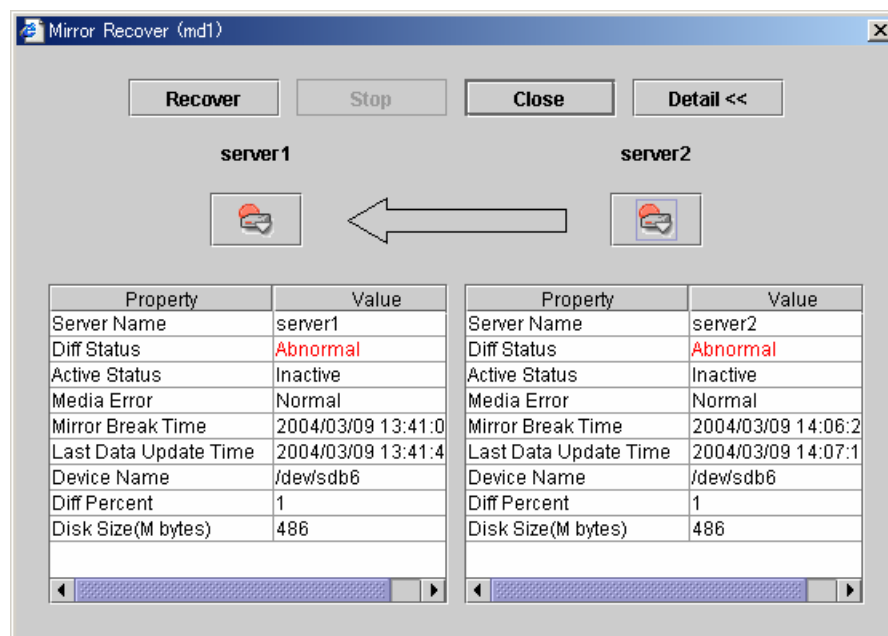
(3) ミラーディスク上のデータによる確認

この方法は手順を誤るとデータ破壊を引き起こす可能性があるため推奨できません。以下の手順を両サーバで実行して最新のデータを持つサーバを特定します。

1. 全てのグループが停止していることを確認します。
2. 「11.8.2 ミラーリング不可能な状態で強制的にmountする場合」を参照して、データパーティションをread onlyでマウントします。
3. マウントポイントに存在するデータを論理的に確認、検証します。
4. データパーティションをアンマウントします。

最新のデータを保持しているサーバを特定できたら、Webマネージャからミラーディスクヘルパーを起動して強制ミラー復帰を実行します。

最新のデータを保持しているサーバのアイコンを選択後、「Recover」を選択することで、強制ミラー復帰が開始されます。



強制ミラー復帰の状態は「11.10.3 コマンドによるミラー復帰中の確認手順」、「11.10.8 Webマネージャによるミラー復帰中の確認手順」を参照して確認してください。

強制ミラー復帰の完了を確認後、グループを起動してミラーディスクを使用することが可能になります。

11.10.11 Webマネージャによるサーバー台のみの強制ミラー復帰の手順

いずれかのサーバがH/WやOSの障害により起動できない状態となり、起動可能なサーバも最新データを保持している保障がない場合があります。

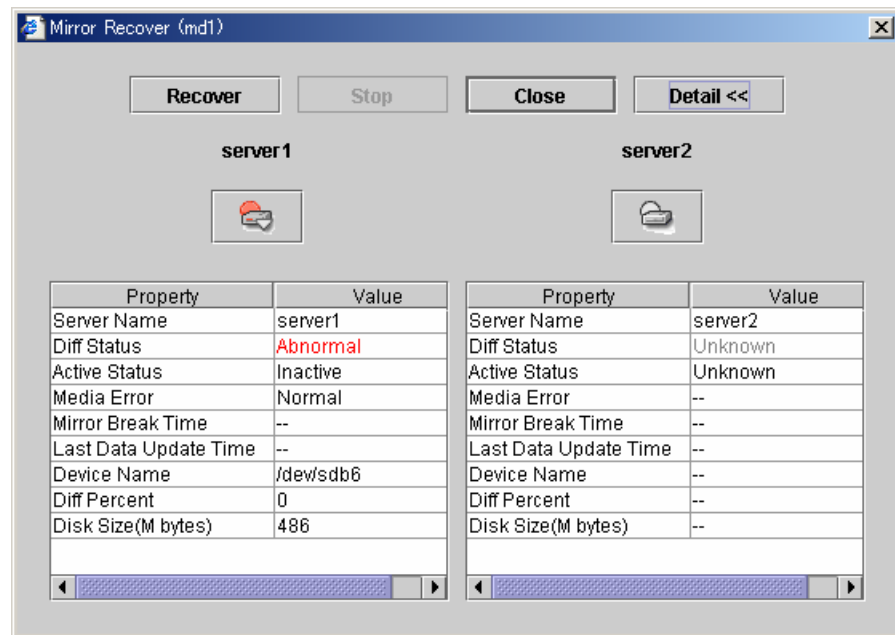
起動できるサーバだけでも業務を開始したい場合には起動できるサーバを強制ミラー復帰することができます。

この操作を実行すると、コマンドを実行したサーバが強制的に最新データを保持することになります。このため、起動できない状態にあったサーバが起動できるようになった場合でも、そのサーバのデータを最新として扱うことはできなくなります。

この点を理解したうえで以下の手順を実行してください。

Webマネージャからミラーディスクヘルパーを起動して強制ミラー復帰を実行します。

強制ミラー復帰するサーバのアイコンを選択後、「Recover」を選択することで、強制ミラー復帰が実行されます。



強制ミラー復帰の実行後、グループを起動してミラーディスクを使用することが可能になります。

12 メッセージ一覧

12.1 syslog、アラート、メール通報メッセージ

モジュール タイプ	イベント 分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	通報先		
						alert	syslog	mail
pm	情報	1	Cluster daemon has started properly...	CLUSTERPROデーモンが正常に起動されました。	—	●	●	
pm	情報	2	Cluster daemon is shutting down...	CLUSTERPROデーモンを停止しています。	—	●	●	
pm	情報	3	Shutdown stall monitor has started...	シャットダウン監視が開始されました。	—	●	●	
pm	エラー	10	Cluster daemon has already started.	CLUSTERPROデーモンは、既に起動されています。	CLUSTERPROデーモンの状態を確認してください。	●	●	
pm	エラー	11	Cluster daemon critical error has occurred.	CLUSTERPROデーモンで重大なエラーが発生しました。	実行ユーザが root権限を持っていないか或いは、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●
pm	エラー	12	A problem is detected in xml library.	XML ライブラリ内で問題が検出されました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	
pm	エラー	13	A problem is detected in configuration file.	クラスタ構成情報で問題が検出されました。	トレッキングツールでクラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●
pm	エラー	14	Configuration file is not exist.	クラスタ構成情報が存在しません。	トレッキングツールでクラスタ構成を作成し、クラスタ内の全サーバにアップロードしてください。	●	●	
pm	エラー	15	My host name is not found in configuration file.	自サーバがクラスタ構成情報に存在しません。	トレッキングツールでクラスタ構成情報を確認してください。	●	●	
pm	エラー	20	%1 process exit abnormally.	%1 プロセスが異常終了しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●

モジュール タイプ	イベント 分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	通報先		
						alert	syslog	mail
pm	エラー	21	Rc process exit with error status.(halting system)	CLUSTERPROデーモンのプロセスが異常終了したため、システムを停止します。	グループリソースの非活性失敗が考えられます。グループリソースのメッセージに従って対処をおこなってください。	●	●	
pm	エラー	22	%1 process initialize error has occurred(return code:%2).	%1 プロセスの初期化エラーです。	イベントプロセスが起動されていない事が考えられます。11.1を参照してください。	●	●	●
pm	情報	23	system will be halted.	システムを停止します。	—	●	●	
pm	情報	24	Cluster daemon will be stoped.	CLUSTERPROデーモンを停止します。	—	●	●	
pm	情報	25	system will be rebooted.	システムを再起動します。	—	●	●	
pm	情報	26	%1 process will be restarted.	%1 プロセスを再起動します。	—	●	●	
pm	情報	30	There was a request to halt system from the %1.	%1 からシステム停止要求を受け取りました。	—	●	●	
pm	情報	31	There was a request to stop cluster daemon from the %1	%1 からCLUSTERPROデーモン停止要求を受け取りました。	—	●	●	
pm	情報	32	There was a request to reboot system from the %1.	%1 からシステム再起動要求を受け取りました。	—	●	●	
pm	情報	33	There was a request to restart cluster daemon from the %1.	%1 からCLUSTERPROデーモン再起動要求を受け取りました。	—	●	●	
pm	情報	34	There was a request to resume cluster daemon from the %1.	%1 からクラスタリジューム要求を受け取りました。	—	●	●	
pm	情報	35	There was a request to suspend cluster daemon from the %1.	%1 からクラスタサスペンド要求を受け取りました。	—	●	●	
nm	情報	1	Server %1 up.	サーバ %1 が起動しました。	—	●	●	

モジュール タイプ	イベント 分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	通報先		
						alert	syslog	mail
nm	情報	2	Server %1 down.	サーバ %1 が停止しました。	—	●	●	●
nm	情報	3	Resource %1 of server %2 up.	サーバ %2 の %1 リソースが起動しました。	—	●	●	
nm	情報	4	Resource %1 of server %2 down.	サーバ %2 の %1 リソースが停止しました。	—	●	●	
nm	エラー	10	Resource %1 of server %2 unknown.	サーバ %2 の %1 リソースの状態が不明です。	%1 リソースに関するケーブルまたは、ネットワークの設定が正しいか確認してください。	●	●	●
nm	エラー	20	%1 process exit abnormally.	%1 プロセスが異常終了しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●
nm	情報	21	system will be halted.	システムを停止します。	—	●	●	
nm	情報	22	Cluster daemon will be stoped.	CLUSTERPROデーモンを停止します。	—	●	●	
nm	情報	23	system will be rebooted.	システムを再起動します。	—	●	●	
nm	情報	24	%1 process will be restarted.	%1 プロセスを再起動します。	—	●	●	
rc	情報	10	The start processing of a group %1 started.	%1 グループの起動処理を開始しました。	—	●	●	
rc	情報	11	The start processing of a group %1 ended.	%1 グループの起動処理が終了しました。	—	●	●	
rc	エラー	12	The start processing of a group %1 failed.	%1 グループの起動処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処をおこなってください。	●	●	
rc	情報	20	The stop processing of a group %1 started.	%1 グループの停止処理を開始しました。	—	●	●	

モジュール タイプ	イベント 分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	通報先		
						alert	syslog	mail
rc	情報	21	The stop processing of a group %1 ended.	%1 グループの停止処理が終了しました。	—	●	●	
rc	エラー	22	The stop processing of a group %1 failed.	%1 グループの停止処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った 対処をおこなってください。	●	●	
rc	情報	30	The start processing of a resource %1 started.	%1 リソースの起動処理を開始しました。	—		●	
rc	情報	31	The start processing of a resource %1 ended.	%1 リソースの起動処理が終了しました。	—		●	
rc	エラー	32	The start processing of a resource %1 failed. (%2 : %3)	%1 リソースの起動処理が失敗しました。	本書の12.4を参照してください。	●	●	●
rc	情報	40	The stop processing of a resource %1 started.	%1 リソースの停止処理を開始しました。	—		●	
rc	情報	41	The stop processing of a resource %1 ended.	%1 リソースの停止処理が終了しました。	—		●	
rc	エラー	42	The stop processing of a resource %1 failed. (%2 : %3)	%1 リソースの停止処理が失敗しました。	本書の12.4を参照してください。	●	●	●
rc	情報	50	The move processing of a group %1 started.	%1 グループの移動処理を開始しました。	—	●	●	
rc	情報	51	The move processing of a group %1 ended.	%1 グループの移動処理が終了しました。	—	●	●	
rc	エラー	52	The move processing of a group %1 failed.	%1 グループの移動処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った 対処をおこなってください。	●	●	
rc	情報	60	The failover processing of a group %1 started.	%1 グループのフェイルオーバー処理を開始 しました。	—	●	●	
rc	情報	61	The failover processing of a group %1 ended.	%1 グループのフェイルオーバー処理が終了 しました。	—	●	●	

モジュール タイプ	イベント 分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	通報先		
						alert	syslog	mail
rc	エラー	62	The failover processing of a group %1 failed.	%1 グループのフェイルオーバー処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処をおこなってください。	●	●	
rc	情報	70	The restart processing of a group %1 started.	%1 グループの再起動処理を開始しました。	—	●	●	
rc	情報	71	The restart processing of a group %1 ended.	%1 グループの再起動処理が終了しました。	—	●	●	
rc	エラー	72	The restart processing of a group %1 failed.	%1 グループの再起動処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処をおこなってください。	●	●	
rc	情報	80	The restart processing of a resource %1 started.	%1 リソースの再起動処理を開始しました。	—	●	●	
rc	情報	81	The restart processing of a resource %1 ended.	%1 リソースの再起動処理が終了しました。	—	●	●	
rc	エラー	82	The restart processing of a resource %1 failed.	%1 リソースの再起動処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処をおこなってください。	●	●	
rc	情報	90	Shutdown the cluster.	クラスタを停止しました。	—	●	●	
rc	情報	91	Shutdown the server.	サーバを停止しました。	—	●	●	
rc	エラー	92	group %1 is started on more than one server.	%1 グループが複数のサーバで起動しています。	サーバが自動的にシャットダウンします。本書の10.7を参照してください。	●	●	●
rm	情報	1	Monitor %1 start.	%1 の監視を開始しました。	—	●	●	
rm	情報	2	Monitor %1 stop.	%1 の監視を停止しました。	—	●	●	
rm	情報	3	Monitor %1 is not monitored in this server.	%1 の監視は、当サーバではおこないません。	—	●	●	

モジュール タイプ	イベント 分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	通報先		
						alert	syslog	mail
rm	警告	4	Monitor %1 warn. (%2 : %3)	%1 の監視を警告します。	本書の12.5を参照してください。	●	●	
rm	警告	5	Monitor resource is over maximum. (registered resource is %1.)	最大モニタリソース数を超えています。	トレッキングツールでクラスタ構成情報を確認してください。	●	●	
rm	警告	6	Configuration of %1 is invalid. (%2 : %3)	%1 のモニタ構成が不正です。	トレッキングツールでクラスタ構成情報を確認してください。	●	●	
rm	エラー	7	Monitor %1 failed in starting.	%1 の監視の開始に失敗しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●
rm	エラー	8	Monitor %1 failed in stoping.	%1 の監視の停止に失敗しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	
rm	エラー	9	Monitor %1 failed. (%2 : %3)	%1 の監視で異常を検出しました。	本書の12.5を参照してください。	●	●	●
rm	情報	10	Monitor %1 dose not monitored.	%1 を監視していません。	—	●	●	
rm	情報	12	%1 was stopped for failure in %2.	%2 の監視で異常を検出したため、回復対象 %1 が停止されました。	—	●	●	
rm	情報	13	%1 was restarted for failure in %2.	%2 の監視で異常を検出したため、回復対象 %1 が再起動されました。	—	●	●	
rm	情報	14	%1 was failover for failure in %2.	%2 の監視で異常を検出したため、回復対象 %1 がフェイルオーバーされました。	—	●	●	
rm	情報	15	Stop of cluster was required for failure in %1.	%1 の監視で異常を検出したため、クラスタの停止が要求されました。	—	●	●	
rm	情報	16	Halt of system was required for failure in %1.	%1 の監視で異常を検出したため、システムの停止が要求されました。	—	●	●	
rm	情報	17	Reboot of system was required for failure in %1.	%1 の監視で異常を検出したため、システムの再起動が要求されました。	—	●	●	

モジュール タイプ	イベント 分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	通報先		
						alert	syslog	mail
rm	エラー	18	Stop of %1 by the failure in %2 was not completed.	%2 の監視異常により回復対象 %1 を停止しようとしたが、失敗しました。	%1 リソースの状態を確認してください。	●	●	
rm	エラー	19	Restart of %1 by the failure in %2 was not completed.	%2 の監視異常により回復対象 %1 を再起動しましたが、失敗しました。	%1 リソースの状態を確認してください。	●	●	
rm	エラー	20	Failover of %1 by the failure in %2 was not completed.	%2 の監視異常により回復対象 %1 をフェイルオーバーしようとしたが、失敗しました。	%1 リソースの状態を確認してください。	●	●	
rm	エラー	21	Stop of cluster by the failure in %1 was not completed.	%1 の監視異常によりクラスタを停止しようとしたが、失敗しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	
rm	エラー	22	Halt of system by the failure in %1 was not completed.	%1 の監視異常によりシステムを停止しようとしたが、失敗しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	
rm	エラー	23	Reboot of system by the failure in %1 was not completed.	%1 の監視異常によりシステムを再起動しようとしたが、失敗しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	
rm	エラー	24	The group of %1 is unknown.	%1 リソースが所属するグループが不明です。	クラスタ構成情報が不整合である可能性があります。確認してください。	●	●	
rm	警告	25	Not action because %1 is not online.	回復対象%1が非活性のため回復動作をおこないません。	—	●	●	
rm	情報	26	Status of %1 changed normally.	%1 の監視が異常から正常に復帰しました。	—	●	●	
rm	情報	27	Status of %1 changed unknown.	%1 の監視が異常または、正常から不明になりました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	

モジュール タイプ	イベント 分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	通報先		
						alert	syslog	mail
rm	エラー	28	Initialization error of monitor process. (%1 : %2)	モニタプロセスの初期化エラーです。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	
rm	情報	50	The number of license is %1. (%2)	クラスタのライセンス数は、%1 です。	—	●	●	
rm	情報	51	Period of trial is till %1. (%2)	試用版ライセンスの有効期間は、%1 までです。	—	●	●	
rm	警告	52	The license is insufficient. The number of insufficient is %1. (%2)	ライセンスが不足しています。	不足数分のライセンスを購入して登録してください。	●	●	
rm	エラー	53	The license is not registered. (%1)	ライセンスが登録されていません。	ライセンスを購入して登録してください。	●	●	
rm	エラー	54	The license of trial expired by %1. (%2)	試用版ライセンスの有効期限切れです。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	
rm	エラー	55	The license is invalid. (%1)	登録されているライセンスが無効状態です。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	
rm	エラー	56	The license is unkown. (%1)	登録されているライセンスが不明な状態です。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	
rm	エラー	57	Stop of cluster was required because license (%1) was invalid.	ライセンス不正により、クラスタ停止が要求されました。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●
rm	エラー	58	Stop of cluster by the license (%1) failure was not completed.	ライセンス不正によるクラスタ停止が成功しませんでした。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	
rm	エラー	59	The license of trial is valid from %1. (%2)	試用版ライセンスの有効期間に到達していません。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	

モジュール タイプ	イベント 分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	通報先		
						alert	syslog	mail
diskhb	エラー	10	Device(%1) of resource(%2) is not exist.	デバイスが存在しません。	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	
diskhb	エラー	11	Device(%1) of resource(%2) is not block device.	デバイスが存在しません。	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	
diskhb	エラー	12	Raw device(%1) of resource(%2) is not exist.	デバイスが存在しません。	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	
diskhb	エラー	13	Bind device(%1) of resource(%2) to raw device(%3) failed.	デバイスが存在しません。	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	
comhb	情報	1	Device(%1) is not exist.	デバイスが存在しません。	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●	
comhb	情報	2	open(%1) failed.	デバイスのオープンに失敗しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	
monp	エラー	1	%1 process initialize error has occurred. (status=%2)	監視対象プロセス %1 の初期化エラーです。	メモリ不足、OSのリソース不足、または、クラスタ構成情報が不整合である可能性が考えられます。確認してください。	●	●	
monp	エラー	2	%1 process exit abnormally. (status=%2)	監視対象プロセス %1 が異常終了しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	
monp	情報	3	%1 process will be restarted.	監視対象プロセス %1 を再起動します。	—	●	●	
monp	情報	4	Cluster daemon will be stopped for %1 process exit abnormally.	監視対象プロセス %1 の異常終了により、クラスタを停止します。	—	●	●	
monp	エラー	5	The stop of cluster daemon failed. (status=%1)	クラスタを停止しようとしたが、失敗しました。	クラスタが未起動状態、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	
monp	情報	6	System will be halted for %1 process exit abnormally.	監視対象プロセス %1 の異常終了により、システムを停止します。	—	●	●	

モジュール タイプ	イベント 分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	通報先		
						alert	syslog	mail
monp	エラー	7	The halt of system failed. (status=%1)	システムを停止しようとしたが、失敗しました。	クラスタが未起動状態、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	
monp	情報	8	System will be rebooted for %1 process exit abnormally.	監視対象プロセス %1 の異常終了により、システムを再起動します。	—	●	●	
monp	エラー	9	The reboot of system failed. (status=%1)	システムを再起動しようとしたが、失敗しました。	クラスタが未起動状態、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	
mdagent	情報	1	Agent has started successfully.	ミラーエージェントが正常に起動されました。	—	●	●	
mdagent	エラー	2	Failed to start agent.%1	ミラーエージェントの起動に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されません。 1) Agent is running. 2) Command clpmdinit is running. 3) Command clpmdchng is running. 4) IP address in config file is wrong. 5) Server name in config file is wrong. 6) There is an error in config file. 7) Failed to initialize socket server.	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。 1) エージェントはすでに起動しています。 2,3) clpmdinit、clpmdchngコマンドが起動しています。コマンドの終了を確認後、再度起動してください。 4,5,6) クラスタ構成情報を確認してください。 7) メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	
mdagent	情報	3	Stop agent successfully.	ミラーエージェントが正常に停止されました。	—	●	●	
mdagent	エラー	4	Stop agent abnormally.	ミラーエージェントの停止に失敗しました。	クラスタが未起動状態、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	
mdadmn	エラー	1	Failed to activate mirror disk.%1(Device:%2)	%2 の活性に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されます。 1) Failed to open I/O port. 2) The local server hasn't the latest data. 3) Communication to the remote server failed. 4) The remote server is active.	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。 1) ポートのオープンに失敗しました。クラスタ構成情報を確認してください。 2) 自サーバは最新データを保持していません。ミラー復帰操作が必要です。	●	●	

モジュール タイプ	イベント 分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	通報先		
						alert	syslog	mail
				5) The local server was already active. 6) Mount operation failed.	3) 相手サーバとの通信に失敗しました。ミラーディスクコネクタの接続状態を確認してください。 4) 相手サーバで活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。 5) 自サーバで活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。 6) mountに失敗しました。マウントポイントが存在するか確認してください。またはクラスタ構成情報のマウントオプション等が正しいか確認してください。			
mdadm	情報	2	Fsck has been started.(Device: %1)	%1 の fsck を開始しました。	—	●	●	
mdadm	情報	3	Disk has cleaned by fsck.(Device: %1)	%1 の fsck に成功しました。	—	●	●	
mdadm	エラー	4	Failed to deactivate mirror disk.%1(Device:%2)	%2 の非活性に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されます。 1) The mirror disk was already deactivated. 2) Umount operation failed.	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。 1) すでに非活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。 2) umountに失敗しました。ミラーディスクリソースのファイルシステムがビジーになっていないか確認してください。	●	●	
mdadm	エラー	5	Building of switch mirror disk finished abnormally.%1(Device:%2)	%2 のミラー復帰に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されます。 1) The recovery is in progress. 2) The destination server is active. 3) Can not judge the recovery direction. 4) The source server is abnormal.	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。 1) ミラー復帰中です。ミラー復帰の完了を確認後、再度実行してください。 2) コピー先サーバでミラーディスクリソースが活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。 3) ミラー復帰方向を特定できません。	●	●	●

モジュール タイプ	イベント 分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	通報先		
						alert	syslog	mail
					強制ミラー復帰操作が必要です。 4) コピー元サーバの状態が異常です。ミラーエージェントの状態を確認してください。			
mdadm	情報	6	Building of switch mirror disk has finished successfully.(Device: %1)	%1 のミラー復帰に成功しました。	—	●	●	
mdadm	情報	7	Recovery mode is %1.	ミラー復帰モードは %1 です。	—	●	●	
mdadm	情報	8	The number of license is %1. (%2)	FastSync Optionのライセンス数は、%1 です。	—	●	●	
mdadm	情報	9	Period of trial is till %1. (%2)	試用版ライセンスの有効期間は、%1 までです。	—	●	●	
mdadm	エラー	10	The license is unknown. (%1)	登録されているライセンスが不明な状態です。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	
mdadm	エラー	11	The license is invalid. (%1)	登録されているライセンスが無効状態です。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	
mdadm	エラー	12	The license is not registered. (%1)	ライセンスが登録されていません。	ライセンスを購入して登録してください。	●	●	
mdadm	警告	13	The license is insufficient. The number of insufficient is %1. (%2)	ライセンスが不足しています。	不足数分のライセンスを購入して登録してください。	●	●	
mdadm	エラー	14	The license of trial expired by %1. (%2)	試用版ライセンスの有効期限切れです。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	
mdadm	エラー	15	The license of trial is valid from %1. (%2)	試用版ライセンスの有効期間に到達していません。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	
mdadm	情報	16	Initial recovery of mirror disk started.(Device:%1)	%1 の初期ミラー構築を開始しました。	—	●	●	

モジュール タイプ	イベント 分類	イベント ID	メッセージ	説明	対処	通報先		
						alert	syslog	mail
mdadm	情報	17	Recovery started.(Device: %1)	%1 のミラー復帰を開始しました。	—	●	●	
mdadm	情報	18	Initial recovery of mirror disk has finished successfully.(Device:%1)	%1 の初期ミラー構築に成功しました。	—	●	●	
mdadm	エラー	19	Initial recovery of mirror disk finished abnormally.%1(Device:%2)	%2 の初期ミラー構築に失敗しました。%1 には以下のメッセージが出力されます。 1) The recovery is in progress. 2) The destination server is active. 3) Can not judge the recovery direction. 4) The source server is abnormal.	%1 に表示されるメッセージにより対処が異なります。 1) ミラー復帰中です。ミラー復帰の完了を確認後、再度実行してください。 2) コピー先サーバでリソースが活性済みです。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。 3) ミラー復帰方向を特定できません。強制ミラー復帰操作が必要です。 4) コピー元サーバの状態が異常です。ミラーエージェントの状態を確認してください。	●	●	●
disk	情報	10	Fsck has been started.(Device: %1)	%1 の fsck を開始しました。	—	●	●	
disk	情報	11	Disk has been cleaned by fsck.(Device: %1)	%1 の fsck に成功しました。	—	●	●	
vxvg	情報	10	Execute vxvg import with clear host ID.(DiskGroup: %1)	ディスクグループ %1 を -C オプションでインポートしました。	—	●	●	
vxvg	警告	11	Execute vxvg import with force.(DiskGroup: %1)	ディスクグループ %1 を -f オプションでインポートしました。	—	●	●	
vxvol	情報	10	Fsck has been started.(Device: %1)	%1 の fsck を開始しました。	—	●	●	
vxvol	情報	11	Disk has been cleaned by fsck.(Device: %1)	%1 の fsck に成功しました。	—	●	●	

12.2 ミラードライバsyslogメッセージ

モジュール タイプ	イベント 分類	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	registered device at major %1, nmp count is %2	ミラードライバのロードが成功しました。	—
liscal	情報	unregister blkdev successfully.	ミラードライバのアンロードが成功しました。	—
liscal	情報	NMP(%1) no memory for writting bitmap queue.	物理メモリが不足しています。	物理メモリが不足しています。物理メモリを増設するか、余分なアプリケーションを終了してください。 リクエストキュー最大数の値が大きすぎる可能性があります。値を小さくしてください。値の変更は「トレッキングツール編」を参照してください。
liscal	情報	malloc wait_queue head failed.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 malloc buffer failed.	同上。	同上。
liscal	情報	malloc write_bmp_queue failed.	同上。	同上。
liscal	情報	malloc buffer failed.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 malloc wq failed, to abort.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 malloc buffer failed, to abort.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 malloc liscal_trans_request failed, to abort.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 malloc req->var failed, to abort.	同上。	同上。

モジュール タイプ	イベント 分類	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	NMP%1 malloc buffer head failed.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 malloc tmp_buf failed, start(%2) end(%3), to abort.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 malloc liscal_trans_request failed, start(%2) end(%3), to abort.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 malloc req->var failed, start(%2) end(%3), to abort.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 malloc buf_head failed, start(%2) end(%3), to abort.	同上。	同上。
liscal	情報	malloc luread_bh failed.	同上。	同上。
liscal	情報	malloc disread_bh failed.	同上。	同上。
liscal	情報	malloc bh failed.	同上。	同上。
liscal	情報	malloc dis_bh failed.	同上。	同上。
liscal	情報	malloc last_bh failed.	同上。	同上。
liscal	情報	malloc mirr_bh failed.	同上。	同上。
liscal	情報	malloc liscal_sned_ack2_queue failed.	同上。	同上。
liscal	情報	malloc page failed.	同上。	同上。

モジュール タイプ	イベント 分類	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	malloc b_page failed.	同上。	同上。
liscal	情報	malloc request failed.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 local_bh alloc failed.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 read bitmap from CP error(%2).	ディスクへのI/Oに失敗しました。	運用中に表示される場合にはミラーディスクに物理的な異常が発生しています。ミラーディスクの交換をおこない、ミラー復帰をおこなってください。クラスタ構築中に表示される場合にはクラスタ構成情報のクラスタパーティションの設定を確認してください。
liscal	情報	liscal_bitmap_readwrite return error(%1).	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 I/O incomplete.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 disk I/O error.	同上。	同上。
liscal	情報	write disk error flag I/O error.	同上。	同上。
liscal	情報	read disk error flag I/O error.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 read error.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 disk I/O error when write sector(%2).	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 com port is closed, exit.	ミラー復帰に失敗しました。	ミラーディスクコネクタの接続状態を確認してください。または、高負荷になっている可能性があります。

モジュール タイプ	イベント 分類	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	NMP(%1) com port has already closed, to abort recovery.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP(%1):mirror break occurred,recovery failed.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 data received, but com port is closed, can not send ack1.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 socket binding failed(%2).	サーバ間の接続確立、通信に失敗しました。	クラスタ構成情報のミラーディスクコネクタの設定を確認してください。 ミラーディスクコネクタの接続状態を確認してください。
liscal	情報	NMP%1 socket listening failed(%2).	同上。	同上。
liscal	情報	creating socket failed(%1).	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 receiving failed(%2).	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 connection failed(%2).	同上。	クラスタ構成情報のミラーディスクコネクタの設定を確認してください。 ミラーディスクコネクタの接続状態を確認してください。 接続タイムアウトの値が小さすぎる可能性があります。値を大きくしてください。 値の変更は「トレッキングツール編」を参照してください。
liscal	情報	create send ack2 socket failed(%1)	同上。	クラスタ構成情報のミラーディスクコネクタの設定を確認してください。 ミラーディスクコネクタの接続状態を確認してください。
liscal	情報	create hb client socket failed(%1)	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 accept failed(%2).	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 deciding connection type failed(%2)	同上。	同上。

モジュール タイプ	イベント 分類	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	send ack2 connection failed(%1)	同上。	同上。
liscal	情報	send ack2 failed (%1).	同上。	同上。
liscal	情報	ack2 packet receive failed(%1).	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 data part receive failed(%2).	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 send head part failed(%2), start(%3) end(%4), to abort.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 send head part(secnr=%2) failed(%3), close com_port and exit.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 2nd send data part(secnr=%2) failed(%3), close com_port and exit.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 send data failed. (secnr=%2 length=%3)	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 send data part failed again(%2), start(%3) end(%4), to abort.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 send data part failed(%2), start(%3) end(%4), to abort.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 recv ack time out again, start(%2) end(%3), to abort.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 send RawWriteAck failed(%2).	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 head part recv failed(%2).	同上。	同上。

モジュール タイプ	イベント 分類	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	NMP%1 send ack1 failed(%2).	同上。	同上。
liscal	情報	send icmp_packet error(%1).	同上。	同上。
liscal	情報	recv icmp_packet error(%1).	同上。	同上。
liscal	情報	send hb faild (%1).	同上。	同上。
liscal	情報	packet receive failed(%1).	同上。	同上。
liscal	情報	send hb reply failed (%1).	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 second send data failed(%2), to release socket.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 wrong command received(%2).	サーバ間の通信で想定外のデータを受信しました。	ミラーディスクコネクタに異常が発生している可能性があります。ミラーディスクコネクタの接続状態を確認してください。 ミラーディスクコネクタをCLUSTERPRO以外のアプリケーションが使用している可能性があります。ミラーディスクコネクタにはCLUSTERPRO以外のアプリケーションがアクセスしないようにしてください。CLUSTERPROが使用するポートに関しては「8 通信ポート、ミラードライバメジャー番号」を参照してください。
liscal	情報	wrong package received.<magic = %1>	同上。	同上。
liscal	情報	wrong section received.<magic = %1>	同上。	同上。
liscal	情報	recv msg error(%1).	同上。	同上。

モジュール タイプ	イベント 分類	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	NMP%1 head part received is wrong. (magic=%2, cmd=%3)	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 receive wrong magic data.	同上。	同上。
liscal	情報	NMP%1 to exec second send(%2).	サーバ間の通信でリトライが発生しました。	ミラーディスクコネクタまたはOSが高負荷状態にないか確認してください。運用上問題はありますが、今後ミラーブレイクにつながる可能性があります。
liscal	情報	NMP%1 1st send data part(secnr=%2) failed(%3), try again.	同上。	ミラーディスクコネクタまたはOSが高負荷状態にないか確認してください。運用上問題はありますが、今後ミラーブレイクにつながる可能性があります。受信タイムアウトの値が小さすぎる可能性があります。値を大きくしてください。値の変更は「トレッキングツール編」を参照してください。
liscal	情報	NMP%1 send data part failed(%2), start(%3) end(%4), try again.	同上。	ミラーディスクコネクタまたはOSが高負荷状態にないか確認してください。運用上問題はありますが、今後ミラーブレイクにつながる可能性があります。送信タイムアウトの値が小さすぎる可能性があります。値を大きくしてください。値の変更は「トレッキングツール編」を参照してください。
liscal	情報	NMP%1 recv ack time out, try again, start(%2) end(%3).	同上。	ミラーディスクコネクタまたはOSが高負荷状態にないか確認してください。運用上問題はありますが、今後ミラーブレイクにつながる可能性があります。受信タイムアウトの値が小さすぎる可能性があります。値を大きくしてください。値の変更は「トレッキングツール編」を参照してください。
liscal	情報	NMP%1 sendForceComClose: sending failed(%2).	ミラーディスクコネクタが一時的に切断されました。	運用上は問題ありませんが、相手サーバ側の問題でミラーディスクコネクタの断線が発生している可能性があります。相手サーバ上のメッセージを確認して対処をおこなってください。
liscal	情報	NMP%1 open I/O port OK	ミラーパーティションデバイスへのI/Oを解放しました。	—
liscal	情報	NMP%1 close I/O port OK.	ミラーパーティションデバイスへのI/Oを閉塞しました。	—
liscal	情報	NMP%1 I/O port was closed, mount(%2), io(%3)	データパーティションのデータ同期を中止しました。	ミラーパーティションデバイスがマウントされていません。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。
liscal	情報	NMP%1 data received, but mount port is closed, skip write to disk	データパーティションのデータ同期を中止しました。	ミラーパーティションデバイスがマウントされていません。ミラーディスクリソースの状態を確認してください。

モジュール タイプ	イベント 分類	メッセージ	説明	対処
liscal	情報	can not find a using network.	ミラーディスクコネクトに使用するネットワークがありません。	クラスタ構成情報を確認してください。 ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。
liscal	エラー	Unable to set liscalstat proc entry.	/proc/liscalstatファイルが作成できませんでした。	物理メモリが不足しています。物理メモリを増設するか、余分なアプリケーションを終了してください。 リクエストキュー最大数の値が大きすぎる可能性があります。値を小さくしてください。値の変更は「トレッキングツール編」を参照してください。
liscal	エラー	Unable to set liscallinner proc entry.	/proc/liscallinnerファイルが作成できませんでした。	物理メモリが不足しています。物理メモリを増設するか、余分なアプリケーションを終了してください。 リクエストキュー最大数の値が大きすぎる可能性があります。値を小さくしてください。値の変更は「トレッキングツール編」を参照してください。
liscal	エラー	NMP%1 liscal_wait_ack2_queue failed.	物理メモリが不足しています。	物理メモリが不足しています。物理メモリを増設するか、余分なアプリケーションを終了してください。 リクエストキュー最大数の値が大きすぎる可能性があります。値を小さくしてください。値の変更は「トレッキングツール編」を参照してください。
liscal	エラー	NMP%1 malloc buffer_head failed. send ack1 with fail at once.	同上。	同上。
liscal	エラー	NMP%1 malloc end_io_para failed. send ack1 with fail at once.	同上。	同上。
liscal	エラー	malloc send_ack1_queue failed.	同上。	同上。
liscal	エラー	No memory for kernel nmp_info remote_write_head sys_variable.	同上。	同上。
liscal	エラー	malloc buffer failed.	同上。	同上。
liscal	エラー	bitmap data write error, so set disk_err TRUE.	ディスクへのI/Oに失敗しました。	運用中に表示される場合にはミラーディスクに物理的な異常が発生しています。ミラーディスクの交換をおこない、ミラー復帰をおこなってください。 クラスタ構築中に表示される場合にはクラスタ構成情報を確認してください。
liscal	エラー	warning!! NMP%1 disk I/O error,system will reboot.	同上。	同上。

モジュール タイプ	イベント 分類	メッセージ	説明	対処
liscal	エラー	ERROR:MOUNT PORT is opened	ミラードライバのアンロード時に、活性状態のミラーディスクリソースがあります。	ミラーディスクリソースの状態を確認してください。
liscal	エラー	ERROR:NMP%1 is busy.	ミラーパーティションデバイスがビジー状態です。	ミラーディスクリソースにアクセスしていないか確認してください。
liscal	エラー	unable to create major number %1	メジャー番号がすでに使用されています。	ミラードライバと同じメジャー番号を使用しているドライバが他に存在しないか確認してください。ミラードライバが使用するメジャー番号に関しては「8 通信ポート、ミラードライバメジャー番号」を参照してください。
liscal	エラー	unable to init own_device_blksize %1.	ドライバのロードに失敗しました。	ミラードライバと同じメジャー番号を使用しているドライバが他に存在しないか確認してください。ミラードライバが使用するメジャー番号に関しては「8 通信ポート、ミラードライバメジャー番号」を参照してください。

12.3 メール通報の変更方法

メール通報をする/しない を変更するには、以下の手順でおこなってください。
また、メッセージファイルの変更は、クラスタ内の全サーバでおこなう必要があります。

- (1) クラスタを `clpcl -t -a` で停止します。(この手順は、クラスタ内のどれか1台のサーバからおこなってください。)
- (2) クラスタ内の各サーバにログインし、`/opt/nec/clusterpro/messages` に移動します。
- (3) メッセージファイルの以下の8個のファイルを `vi` 等で編集します。
 - `pm.msg.us` (プロセスマネージャ関連)
 - `nm.msg.us` (ハートビートリソース関連)
 - `rc.msg.us` (グループリソース関連)
 - `rm.msg.us` (モニタリソース関連)
 - `diskhb.msg.us` (ディスクハートビートリソース関連 / SE、XEの場合)
 - `comhb.msg.us` (COMハートビートリソース関連 / SE、LEの場合)
 - `mdagent.msg.us` (ミラーエージェント関連 / LEの場合)
 - `mdadm.msg.us` (ミラーディスクリソース関連 / LEの場合)

1. `pm`のイベントID13をメール通報する → しない に変更する場合

変更前	変更後
ID=13 <u>SEND=syslog.alert.mail</u> MSG=A problem is detected in configuration file. LVL=ERR	ID=13 <u>SEND=syslog.alert</u> MSG=A problem is detected in configuration file. LVL=ERR

2. `pm`のイベントID13をメール通報しない → する に変更する場合

変更前	変更後
ID=13 <u>SEND=syslog.alert</u> MSG=A problem is detected in configuration file. LVL=ERR	ID=13 <u>SEND=syslog.alert.mail</u> MSG=A problem is detected in configuration file. LVL=ERR

- (4) クラスタを `clpcl -s -a` で開始します。(この手順は、クラスタ内のどれか1台のサーバからおこなってください。)

ただし`mdagent.msg.us`、`mdadm.msg.us`を変更した場合はサーバの再起動が必要になるため、`clpcl`コマンドではなく、`reboot`コマンドを使用してクラスタ内の全サーバを再起動します。

12.4 グループリソース活性/非活性時の詳細情報

12.4.1 フローティングIPリソース

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
fip	エラー	14	IP address did not exist.	IPアドレス一覧の取得に失敗しました。	OSがTCP/IPプロトコルを利用できる環境にあるかどうか確認してください。
fip	エラー	15	This ip address was already used. IP=%1	指定されたIPアドレスは、同一ネットワーク上に存在します。	指定したIPアドレスが既にネットワーク上で使用されていないか確認してください。
fip	エラー	17	Fip interface was not found.	フローティングIPインターフェイスが見つかりませんでした。	FIPアドレスがサーバの持つ実IPアドレスと同一ネットワークであるかどうか確認してください。
fip	エラー	その他	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

12.4.2 ディスクリソース

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
disk	エラー	1	Resource name was invalid. (%1)	リソース名が不正でした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
disk	エラー	1	Group name was invalid. (%1)	グループリソース名が不正でした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
disk	エラー	1	Resource was not in config. (%1)	リソース名がクラスタ構成情報に存在しませんでした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
disk	エラー	1	Group was not in config. (%1)	グループリソース名がクラスタ構成情報に存在しませんでした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
disk	エラー	1	Getting of config was failed.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
disk	エラー	1	Mount point was already mounted. (%1)	デバイスは、既にマウントされています。	指定されたデバイスがアンマウント状態であるか確認してください。
disk	エラー	1	Mount point was not mounted. (%1)	マウントポイントは、マウントされませんでした。	活性済みのリソースを手動でアンマウントした可能性があります。確認してください。
disk	エラー	1	Mount point was invalid. (%1)	マウントポイントが不正です。	マウントポイントが存在するか確認してください。
disk	エラー	1	Creating of mount point was failed. (%1)	マウントポイントの作成に失敗しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
disk	エラー	1	Max recover retry over. (%1, retry=%2)	デバイスの活性で最大リトライ回数を超えました。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
disk	エラー	1	Command path was invalid. (%1)	実行パスが不正です。	コマンドの実行パスを確認してください。
disk	エラー	1	Command timeout. (%1, timeout=%2)	内部でタイムアウトを検出しました。	OSが高負荷状態の可能性があります。確認してください。
disk	エラー	1	Command failed. (%1, ret=%2)	コマンド %1 が失敗しました。コマンドの戻り値は %2 です。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
disk	エラー	1	Command failed. (%1(%2), errno=%3)	デバイスの操作が異常終了しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
disk	エラー	1	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

12.4.3 EXECリソース

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
exec	エラー	1	Termination code %1 was returned.	同期型のスクリプトまたはアプリケーションの実行結果として0以外の終了コードが戻されました。	スクリプトの場合、スクリプトの内容に問題がある可能性があります。スクリプトが正しく記述されているか確認してください。 アプリケーションの場合、アプリケーションが異常終了した可能性があります。アプリケーションの動作を確認してください。
exec	エラー	1	Command was not completed within %1 seconds.	同期型のスクリプトまたはアプリケーションの実行が指定時間以内に正常終了しませんでした。	スクリプトの場合、スクリプトの内容に問題がある可能性があります。スクリプトが正しく記述されているか確認してください。 アプリケーションの場合、アプリケーションがストールした可能性があります。アプリケーションの動作を確認してください。 それぞれ、ログから原因を特定できる可能性があります。ログ出力の設定については、「 トレッキングツール編 パラメータ詳細 」を参照してください。
exec	エラー	1	Command was aborted.	同期型のスクリプトまたはアプリケーションが異常終了しました。	アプリケーションの場合、アプリケーションが異常終了した可能性があります。アプリケーションの動作を確認してください。 メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
exec	エラー	1	Command was not found. (error=%1)	アプリケーションが存在しませんでした。	アプリケーションのパスが不正な可能性があります。クラスタ構成情報のアプリケーションのパスを確認してください。
exec	エラー	1	Command string was invalid.	アプリケーションのパスが不正です。	クラスタ構成情報のアプリケーションのパスを確認してください。
exec	エラー	1	Log string was invalid.	ログ出力先のパスが不正です。	クラスタ構成情報のログ出力先のパスを確認してください。
exec	エラー	1	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

12.4.4 ミラーディスクリソース

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
md	エラー	1	Need to start mirror agent at first.	ミラーエージェントが起動していません。	ミラーエージェントの起動状態を確認してください。
md	エラー	2	Options or parameters are invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
md	エラー	4	Getting of config was failed.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
md	エラー	30	Internal error[status=%1]	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
md	エラー	77	Mirror disk was not in config.(%1)	ミラーディスクリソースの設定情報が不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
md	エラー	79	Failed to get cluster partition information.	クラスタパーティションの情報取得に失敗しました。	パーティションが確保されているか、ディスクがOSから認識できているか確認してください。
md	エラー	80	Mount point was already mounted.(%1)	マウントポイントはすでにmountされています。	ミラーディスクリソースのマウントポイントを手動でmountしていないか確認してください。
md	エラー	81	The local server has not the latest data.(%1)	自サーバは最新のデータを保持していません。	ミラー復帰が必要です。
md	エラー	82	Failed to set cluster partition information.	クラスタパーティションへのアクセスに失敗しました。	パーティションが確保されているか、ディスクがOSから認識できているか確認してください。
md	エラー	83	Command timeout(%1, timeout=%2)	システムコマンドの実行がタイムアウトしました。	システムコマンドの実行に時間がかかっています。マウントタイムアウト、アンマウントタイムアウト、fsckタイムアウトを調整してください。設定の調整方法は「トレッキングツール編」を参照してください。
md	エラー	84	Mount point was not mounted. (%1)	ミラーディスクリソースはマウントされていません。	手動でアンマウントしていないか確認してください。マウント、アンマウントの制御はCLUSTERPROがおこないますので、手動でマウント、アンマウントはおこなわないでください。
md	エラー	87	Creating of mount point was failed. (%1)	マウントポイントの作成に失敗しました。	クラスタ構成情報のマウントポイントの指定を確認してください。

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
					マウントポイントが存在することを確認してください。
md	エラー	89	Command failed. (%1)	システムコマンドの実行に失敗しました。	mount、umount、fsckコマンドが存在するか確認してください。

12.4.5 RAWリソース

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
raw	エラー	1	Resource name was invalid. (%1)	リソース名が不正でした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
raw	エラー	1	Group name was invalid. (%1)	グループリソース名が不正でした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
raw	エラー	1	Resource was not in config. (%1)	リソース名がクラスタ構成情報に存在しませんでした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
raw	エラー	1	Group was not in config. (%1)	グループリソース名がクラスタ構成情報に存在しませんでした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
raw	エラー	1	Getting of config was failed.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
raw	エラー	1	Command path was invalid. (%1)	実行パスが不正です。	コマンドの実行パスを確認してください。
raw	エラー	1	Command timeout. (%1, timeout=%2)	内部でタイムアウトを検出しました。	OSが高負荷状態の可能性あります。確認してください。
raw	エラー	1	Command failed. (%1, ret=%2)	コマンド %1 が失敗しました。コマンドの戻り値は %2 です。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。
raw	エラー	1	Command failed. (%1(%2), errno=%3)	デバイスの操作が異常終了しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
raw	エラー	1	Raw device was already bound. (%1)	RAWデバイスは既に他のデバイスによってバインドされています。	クラスタ内で一意なRAWデバイスを設定されているか確認してください。
raw	エラー	1	Device was invalid. (%1)	デバイス名が不正です。	ブロックデバイスが正しく設定されているか確認してください。
raw	エラー	1	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

12.4.6 VxVMディスクグループリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
vxdg	エラー	1	Resource name was invalid. (%1)	リソース名が不正でした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
vxdg	エラー	1	Group name was invalid. (%1)	グループリソース名が不正でした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
vxdg	エラー	1	Resource was not in config. (%1)	リソース名がクラスタ構成情報に存在しませんでした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
vxdg	エラー	1	Group was not in config. (%1)	グループリソース名がクラスタ構成情報に存在しませんでした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
vxdg	エラー	1	Getting of config was failed.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
vxdg	エラー	1	Command path was invalid. (%1)	実行パスが不正です。	コマンドの実行パスを確認してください。
vxdg	エラー	1	Command timeout. (%1, timeout=%2)	内部でタイムアウトを検出しました。	OSが高負荷状態の可能性あります。確認してください。
vxdg	エラー	1	Command failed. (%1, ret=%2)	VxVM のコマンド %1 が失敗しました。コマンドの戻り値は %2 です。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。
vxdg	エラー	1	Command failed. (%1(%2), errno=%3)	デバイスの操作が異常終了しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
vxdg	エラー	1	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

12.4.7 VxVMボリュームリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
vxvol	エラー	1	Resource name was invalid. (%1)	リソース名が不正でした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
vxvol	エラー	1	Group name was invalid. (%1)	グループリソース名が不正でした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
vxvol	エラー	1	Resource was not in config. (%1)	リソース名がクラスタ構成情報に存在しませんでした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
vxvol	エラー	1	Group was not in config. (%1)	グループリソース名がクラスタ構成情報に存在しませんでした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
vxvol	エラー	1	Getting of config was failed.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
vxvol	エラー	1	Mount point was already mounted. (%1)	デバイスは、既にマウントされています。	指定されたデバイスがアンマウント状態であるか確認してください。
vxvol	エラー	1	Mount point was not mounted. (%1)	マウントポイントは、マウントされませんでした。	活性済みのリソースを手動でアンマウントした可能性があります。確認してください。
vxvol	エラー	1	Mount point was invalid. (%1)	マウントポイントが不正です。	マウントポイントが存在するか確認してください。
vxvol	エラー	1	Creating of mount point was failed. (%1)	マウントポイントの作成に失敗しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
vxvol	エラー	1	Max recover retry over. (%1, retry=%2)	デバイスの活性で最大リトライ回数を超えました。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
vxvol	エラー	1	Command path was invalid. (%1)	実行パスが不正です。	コマンドの実行パスを確認してください。
vxvol	エラー	1	Command timeout. (%1, timeout=%2)	内部でタイムアウトを検出しました。	OSが高負荷状態の可能性があります。確認してください。
vxvol	エラー	1	Command failed. (%1, ret=%2)	コマンド %1 が失敗しました。コマンドの戻り値は %2 です。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
vxvol	エラー	1	Command failed. (%1(%2), errno=%3)	デバイスの操作が異常終了しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
vxvol	エラー	1	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

12.5 モニタリソース異常時の詳細情報

12.5.1 IPモニタリソース

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ipw	エラー	1	Ping cannot reach. (ret=%1) IP=%2...	pingコマンドによるパケットが届きませんでした。	該当IPアドレスへの pingコマンドが成功するか確認してください。pingコマンドが失敗した場合は、該当IPアドレスをもつ機器の状態、あるいはネットワークインターフェイスの状態を確認してください。
ipw	エラー	2	Ping was failed. (ret=%1) IP=%2...	pingコマンドが失敗しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
ipw	エラー	5	Ping was failed by timeout. IP=%s...	pingコマンドがタイムアウトにより失敗しました。	システム高負荷、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
ipw	エラー	6	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

12.5.2 ディスクモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
diskw	エラー	12	loctl was failed. (err=%1) Device=%2	デバイスの制御に失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONIになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。
diskw	エラー	13	loctl was failed by timeout. Device=%1	デバイスの制御がタイムアウトにより失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONIになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 システム高負荷、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	エラー	14	Open was failed. (err=%1) Device=%2	デバイスのオープンに失敗しました。	監視対象ディスクのデバイスドライバがロードされているか、監視対象ディスクのデバイスが存在するか、監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONIになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	エラー	15	Open was failed by timeout. Device=%1	デバイスのオープンがタイムアウトにより失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONIになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 システム高負荷、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	エラー	16	Read was failed. (err=%1) Device=%2	デバイスからの読み込みに失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONIになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	エラー	17	Read was failed by timeout. Device=%1	デバイスからの読み込みがタイムアウトにより失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONIになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
					確認してください。 システム高負荷、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	エラー	18	Write was failed. (err=%1) Device=%2	ファイルディスクリプタへの書き込みに失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	エラー	19	Write was failed by timeout. Device=%1	デバイスの書き込みがタイムアウトにより失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 システム高負荷、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	エラー	22	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

12.5.3 PIDモニタリソース

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
pidw	エラー	1	Resource %1 was not found.	リソースが見つかりませんでした。	トレッキングツールでクラスタ構成情報を確認してください。
pidw	エラー	1	Process does not exist. (pid=%1)	プロセスが存在しません。	監視対象プロセスが何らかの原因により消滅しました。確認してください。
pidw	エラー	1	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

12.5.4 RAWモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
raww	エラー	12	Device was invalid. Device=%1	指定された実デバイスが不正です。	トレッキングツールでRAWモニタリソースのデバイス名を確認してください。
raww	エラー	14	Open was failed. (err=%1) Device=%2	デバイスのオープンに失敗しました。	監視対象ディスクのデバイスドライバがロードされているか、監視対象ディスクのデバイスが存在するか、監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
raww	エラー	15	Open was failed by timeout. Device=%2	デバイスのオープンがタイムアウトにより失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 システム高負荷、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
raww	エラー	16	Read was failed. (err=%1) Device=%2	デバイスからの読み込みに失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
raww	エラー	17	Read was failed by timeout. Device=%1	デバイスからの読み込みがタイムアウトにより失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 システム高負荷、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
raww	エラー	33	Already bound for other. Rawdevice=%1 Device=%2	RAWデバイスは既に他の実デバイスにバインドされています。	設定したRAWデバイスは既に他の実デバイスにバインドされています。トレッキングツールでRAWデバイス名を変更してください

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
raww	エラー	34	popen was failed. (err=%1)	popenに失敗しました。	popenに失敗しました。メモリ不足または、メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
raww	エラー	36	Bind was failed. Rawdevice=%1 Device=%2	バインドに失敗しました。	バインドに失敗しました。トレッキングツールでRAWデバイス名を確認してください。
raww	エラー	37	stat wad failed. (err=%1) Device=%2	statに失敗しました。	statに失敗しました。トレッキングツールで実デバイス名を確認してください。
raww	エラー		Internal error. (status=%1)	その他の内部エラーが発生しました。	-

12.5.5 ユーザ空間モニタリソース

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
userw	エラー	1	Initialize error. (%1)	プロセスの初期化中に異常を検出しました。	softdog.oが存在するか、/dev/watchdogが存在するか確認してください。

12.5.6 ミラーディスクモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
mdw	エラー	1	Need to start mirror agent at first.	ミラーエージェントが起動していません。	ミラーエージェントの起動状態を確認してください。
mdw	エラー	2	Options or parameters are invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
mdw	エラー	4	Getting of config was failed.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
mdw	エラー	5	Monitor config error.(%1)	ミラーディスクモニタリソースの設定情報が不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
mdw	エラー	30	Internal error[status=%1]	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
mdw	エラー	51	Remote driver status is unknown.	相手サーバの状態取得に失敗しました。	相手サーバのミラーエージェントの起動状態を確認してください。 ミラーディスクコネクタの接続状態を確認してください。 クラスタ構成情報のIPアドレスが正しいか確認してください。
mdw	エラー	52	Remote driver is abnormal.	相手サーバのミラードライバが異常です。	相手サーバを再起動してください。
mdw	エラー	53	Local driver is abnormal.	自サーバのミラードライバが異常です。	自サーバを再起動してください。
mdw	エラー	54	Both drivers are abnormal.	自サーバと相手サーバのドライバが異常です。	クラスタシャットダウン後、両サーバを再起動してください。
mdw	エラー	58	Local mirror disk status is unknown or not constructed.(%1)	自サーバのミラーディスクの状態が不明、または初期ミラー構築されていません。	初期ミラー構築が必要です。
mdw	エラー	63	Local mirror disk is abnormal. (%1)	自サーバのミラーディスクが異常です。	自サーバは最新のデータを保持していません。ミラー復帰操作が必要です。

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
mdw	エラー	64	Remote mirror disk is abnormal.(%1)	相手サーバのミラーディスクが異常です。	相手サーバは最新のデータを保持していません。ミラー復帰操作が必要です。
mdw	エラー	65	Both mirror disks are abnormal.(%1)	自サーバ、相手サーバのミラーディスクが異常です。	強制ミラー復帰操作が必要です。
mdw	エラー	66	Mirror disk was activated on both servers.(%1)	両サーバでミラーディスクリソースが活性化されました。	両サーバでミラーディスクリソースが活性化されていることを検出すると自動的にサーバがシャットダウンします。サーバを再起動してください。「12.1 syslog、アラート、メール通報メッセージ」のモジュールタイプrcのイベントID92と「10.7 ネットワークパーティションからの復帰」を参照してください。
mdw	エラー	100	The recovery is in progress. (%1)	ミラー復帰中です。	ミラー復帰が完了するまでしばらく待ってください。

12.5.7 ミラーディスクコネクトモニタリソース

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
mdnw	エラー	1	Need to start mirror agent at first.	ミラーエージェントが起動していません。	ミラーエージェントの起動状態を確認してください。
mdnw	エラー	2	Options or parameters are invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
mdnw	エラー	4	Getting of config was failed.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
mdnw	エラー	5	Monitor config error.(%1)	ミラーディスクコネクトモニタリソースの設定情報が不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
mdnw	エラー	30	Internal error[status=%1]	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
mdnw	エラー	31	Network was interrupted	ミラーディスクコネクトが切断されています。	ミラーディスクコネクトの接続状態を確認してください。

12.5.8 VxVMデーモンモニタリソース

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
vxdw	エラー	10	Command was failed. Command=%1	%1のコマンドが失敗しました。	コマンドが失敗しました。VxVM config daemonの動作状況を確認してください。
vxdw	エラー	11	Option was invalid.	オプションが不正です。	トレッキングツールでクラスタ構成情報を確認してください。
vxdw	エラー	23	Thread timeout. Command=%1 Timeout=%2	コマンドを実行するスレッドがタイムアウトしました。	監視プロセスが何らかの原因でタイムアウトしています。確認してください。
vxdw	エラー	27	popen was failed. (err=%1)	popenに失敗しました。	popenに失敗しました。メモリ不足または、メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
vxdw	エラー		Internal error. (status=%d)	その他の内部エラーが発生しました。	-

12.5.9 VxVMボリュームモニタリソース

モジュール タイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
vxvolw	エラー	11	Option was invalid.	オプションが不正です。	トレッキングツールでクラスタ構成情報を確認してください。
vxvolw	エラー	12	Open was failed. (err=%1) Device=%2	デバイスのオープンに失敗しました。	VxVMが正しく動作しているか確認してください。メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
vxvolw	エラー	13	Open was failed by timeout. Device=%!	デバイスのオープンがタイムアウトにより失敗しました。	VxVMが正しく動作しているか確認してください。システム高負荷、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
vxvolw	エラー	14	Read was failed. (err=%1) Device=%2	デバイスからの読み込みに失敗しました。	VxVMが正しく動作しているか確認してください。メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
vxvolw	エラー	15	Read was failed by timeout. Device=%1	デバイスからの読み込みがタイムアウトにより失敗しました。	VxVMが正しく動作しているか確認してください。システム高負荷、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
vxvolw	エラー	32	stat was failed. (err=%1) Device=%2	statが失敗しました。	statに失敗しました。とレッキングツールでVxVMモニタリソースのRAWデバイス名を確認してください。
vxvolw	エラー		Internal error. (status=%d)	その他内部エラーが発生しました。	-