

CLUSTERPRO[®] システム構築ガイド

Windows NT[®] 版

Windows[®] 2000 版

Windows[®] 2003 版

PP 編 (運用管理)

第 2 版 2004. 02.23

改版履歷

[illegible]

はじめに

『CLUSTERPRO システム構築ガイド』は、クラスタシステムに関して、システムを構築する管理者、およびユーザサポートを行うシステムエンジニア、保守員を対象にしています。

本書では、CLUSTERPRO 環境下での動作確認が取れたソフトウェアをご紹介します。ここでご紹介するソフトウェアや設定例は、あくまで 参考情報としてご提供するものであり、各ソフトウェアの 動作保証をするものではありません。

補足情報

【OS のアップグレードについて】

クラスタサーバの OS をアップグレードする場合、手順を誤ると予期せぬタイミングでフェイルオーバーが発生したり、最悪の場合、システム上にダメージを与える可能性があります。セットアップカードの手順に沿って OS をアップグレード願います。

サービスパックの適用もこれに準じます。

適用範囲

本書は、CLUSTERPRO Ver5.0・CLUSTERPRO Ver6.0 および CLUSTERPRO for Windows Ver7.0 を対象としています。

CLUSTERPRO for Windows Ver7.0 に対応する記述がある製品については収録ガイド別構築ガイド一覧をご覧ください。

Windows 2000/Windows 2003 対応について

【ハードウェア】

クラスタシステムで使用するハードウェアの Windows 2000/Windows 2003 対応状況については、製品通知などでご確認ください。

CLUSTERPRO®は日本電気株式会社の登録商標です。

Microsoft®, Windows®および Windows NT®は米国 Microsoft Corporation 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。

CLARiiON ATF, CLARiiON Array Manager は米国 EMC 社 の商標です。

Oracle Parallel Server は米国オラクル社の商標です。

その他のシステム名、社名、製品名等はそれぞれの会社の商標及び登録商標です。

CLUSTERPRO ドキュメント体系

CLUSTERPRO のドキュメントは、CLUSTERPRO をご利用になる局面や読者に応じて以下の通り分冊しています。初めてクラスタシステムを設計する場合は、システム構築ガイド【入門編】を最初にお読みください。

セットアップカード (必須) 設計・構築・運用・保守
製品添付の資料で、製品構成や動作環境などについて記載しています。

システム構築ガイド

【入門編】 (必須) 設計・構築・運用・保守
クラスタシステムをはじめて設計・構築する方を対象にした入門書です。

【システム設計編(基本/共有ディスク,ミラーディスク)】 (必須) 設計・構築・運用・保守
クラスタシステムを設計・構築を行う上でほとんどのシステムで必要となる事項をまとめたノウハウ集です。構築前に知っておくべき情報、構築にあたっての注意事項などを説明しています。システム構成が共有ディスクシステムかミラーディスクシステムかで分冊しています。

【システム設計編(応用)】 (選択) 設計・構築・運用・保守
設計編(基本)で触れなかった CLUSTERPRO のより高度な機能を使用する場合に必要な事項をまとめたノウハウ集です。

【クラスタ生成ガイド(共有ディスク,ミラーディスク)】 (必須) 設計・構築・運用・保守
CLUSTERPRO のインストール後に行う環境設定を実際の作業手順に沿って分かりやすく説明しています。システム構成が共有ディスクシステムかミラーディスクシステムかで分冊しています。

【運用/保守編】 (必須) 設計・構築・運用・保守
クラスタシステムの運用を行う上で必要な知識と、障害発生時の対処方法やエラー一覧をまとめたドキュメントです。

【GUI リファレンス】 (必須) 設計・構築・運用・保守
クラスタシステムの運用を行う上で必要な CLUSTERPRO マネージャなどの操作方法をまとめたリファレンスです。

【コマンドリファレンス】 (選択) 設計・構築・運用・保守
CLUSTERPRO のスクリプトに記述できるコマンドやサーバまたはクライアントのコマンドプロンプトから実行できる運用管理コマンドについてのリファレンスです。

【API リファレンス】 (選択) 設計・構築・運用・保守
CLUSTERPRO が提供する API を利用してクラスタシステムと連携したアプリケーションを作成する場合にお使いいただくリファレンスです。

【ハードウェア構築編】 (必須) 設計・構築・運用・保守
Express サーバ本体や共有ディスクなど、クラスタシステムのハードウェア構築に必要な仕様・諸元についてまとめたドキュメントです。

【ハードウェア現調編】 (必須) 設計・構築・運用・保守
ハードウェアの設置環境や、接続・設定方法などについてまとめたドキュメントです。

【PP 編】 (選択必須) 設計・構築・運用・保守
この編に記載されている各 PP は、CLUSTERPRO と連携して動作することができます。
各 PP が、CLUSTERPRO と連携する場合に必要な設定や、スクリプトの記述方法、注意事項などについて説明しています。使用する PP については必ずお読みください。

【注意制限事項集】 (選択) 設計・構築・運用・保守
クラスタシステム構築時、運用時、異常動作等障害対応時に注意しなければならない事項を記載したリファレンスです。必要に応じてお読みください。

1	運用管理	6
1.1	iStorage シリーズ	6
1.1.1	iStorageManager	6
1.1.2	Performate	14
1.1.3	ReplicationControl	15
1.2	その他のディスクユーティリティ	21
1.2.1	CLARiiON Array Manager	21
1.2.2	Navisphere (Supervisor)	29
1.2.3	Global Array Manager	37
1.2.4	RaidPlus+	45
1.3	PowerChuteplus	48
1.3.1	機能概要	48
1.3.2	機能範囲	48
1.3.3	動作環境	48
1.3.4	インストール手順	48
1.4	ServerProtect Ver.5	49
1.4.1	機能概要	49
1.4.2	機能範囲	50
1.4.3	動作環境	50
1.4.4	ライセンス	50
1.4.5	インストール手順	50
1.4.6	注意事項	50
1.5	SERVERW@TCH	52
1.5.1	機能概要	52
1.5.2	機能範囲	54
1.5.3	動作環境	54
1.5.4	インストール手順	54
1.5.5	スクリプト作成の注意事項	54
1.5.6	スクリプトサンプル	55
1.5.7	注意事項	59
1.5.8	その他	67

1 運用管理

1.1 iStorage シリーズ

1.1.1 iStorageManager

1.1.1.1 機能概要

iStorageManager を CLUSTERPRO 環境下で利用する際の機能について説明します。

iStorageManager は、iStorage シリーズ ディスクアレイ装置の状態を監視する基本的な機能を提供しており、iStorage シリーズ ディスクアレイ装置を利用する上での必須ソフトウェアです。

(1) 構成設定、状態監視

GUI を用いてディスクアレイ装置の設定(論理ディスクの設定 / 解除など)および、状態監視(アレイコントローラ、論理ディスク、ファン、電源などの現時点における状態確認)等を簡単に行う為の手段を提供します。

(2) アラート通報

ディスクアレイ装置の状態を監視し、障害発生を含む状態遷移情報を ESMPRO と連携してアラート通報する機能をサポートします。

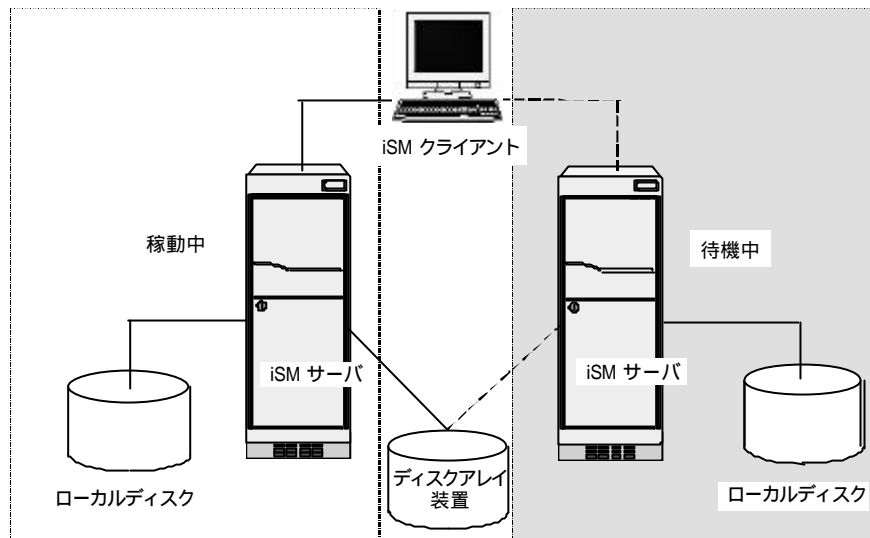
また、以下のオプション機能を利用するためには本ソフトウェアが必要になります。

- 性能監視(PerforMate)
- 性能最適化(PerforSure)
- データレプリケーション管理(DynamicDataReplication、RemoteDataReplication)
- アクセスコントロール(AccessControl)
- 論理ディスク維持管理(ReallocationControl)
- キャッシュ分割(CachePartitioning)

構成上、iStorageManager はサーバマシンで動作する iSM サーバと GUI を提供する iSM クライアントから構成され、iSM サーバはサービス化(「コントロール」の「サービス」で起動)されています。

iSM サーバは業務サーバ以外の管理マシン上にインストールすることを推奨します。また、iSM クライアントは管理マシンとネットワーク接続された管理 PC 上にインストールします。iSM クライアントは iSM サーバと同一マシン上にインストールすることも可能です。

< CLUSTERPRO 環境下での iStorageManager 運用時のイメージ >



1.1.1.2 機能範囲

- (1) iSM サーバは、片方向スタンバイクラスタとして運用します。すなわち、一方のサーバでのみ動作させ、他方のサーバでは待機系として稼働させないように運用します。ディスクアレイ装置を複数の iSM サーバから同時に監視しないようにしてください。
- (2) iSM サーバは、それぞれのサーバのローカルディスクへインストールしてください。
- (3) iSM サーバは、それぞれのサーバのローカルディスクにインストールするため、環境設定情報を共有することができません。それぞれのサーバのインストール時に、各々の環境設定を行います。ただし、iStorageManager の運用ログファイルは共有ディスクに配置することで、それぞれのサーバで共有させることができます。
- (4) iSM クライアントの環境設定で、サーバアドレスには、サーバのフローティング IP アドレスを指定します。これにより、フェイルオーバー処理でいったん切断されますが、再接続して監視処理を継続することができます。
- (5) iSM ボリューム表示コマンドも、現用系・待機系両方にインストールしますが、iSM サーバのように現用系のみで動作しなければならない制限はありません。

1.1.1.3 動作環境

iStorageManager の動作環境については、『iStorageManager 利用の手引 (Windows 版)』(IS004)を参照してください。

1.1.1.4 ディスクアレイ装置の設定

ディスクアレイ装置の監視を受け付ける IP アドレスとして、各々のサーバの実 IP アドレスを設定する必要があります。

さらに、SNMP トラップサービスを利用する場合は、SNMP トラップ送信先 IP アドレスとして、サーバのフローティング IP アドレスを設定します。

注) 装置側設定は、iStorageManager または保守員が行ないます。

1.1.1.5 インストール手順

- (1) はじめに、対象ディスクアレイ装置添付の「iStorageManager CD-ROM/CD-R 媒体」および『セットアップカード』を用意してください。
ESMPROとの連携を行う場合は、事前に ESMPRO のインストールが必要です。
iSM サーバのインストールはサーバ毎に行います。

- (2) iSM サーバを、各サーバのローカルディスクへインストールします。
インストール方法については、『セットアップカード』、および CD-ROM/CD-R 媒体内の「Readme.txt」および『iStorageManager 利用の手引(Windows 版)』(IS004)を参照してください。

(注1) 「コンピュータ」の「サービス」で設定する「iStorageManager」の「スタートアップの種類」は、「手動」に変更してください。

- (3) iSM クライアントを、監視用 PC へインストールします。
インストール方法については、『セットアップカード』、および CD-ROM/CD-R 媒体内の「Readme.txt」や『iStorageManager 利用の手引(Windows 版)』(IS004)を参照してください。
- (4) iSM クライアントの環境設定で、サーバアドレスに、サーバのフローティング IP アドレスを設定します。

1.1.1.6 CLUSTERPRO の設定

- (1) iSM サーバは、専用のフェイルオーバーグループとして設定してください。
- (2) フェイルオーバー資源として、専用のフローティング IP アドレスを必要とします。
- (3) 本節の最後に、起動と停止のスク립ト例を提示しています。
これは、ARMLOAD コマンドにより iSM サーバのサービスを CLUSTERPRO の監視下において起動し、ARMKILL コマンドで停止しています。
- (4) iSM サーバの起動・停止は、CLUSTERPRO により管理されています。
iSM サーバの起動・停止は、フェイルオーバーグループの起動・停止で行ってください。

1.1.1.7 注意事項

- ESMPRO 連携を行う場合は、ESMPRO/ServerAgent Ver3.3(EXPRESSBUILDER REV33 相当)以降をご使用ください。
- ESMPRO 連携を行う場合は、ESMPRO をインストール後、iStorageManager のインストールを行ってください。
- iSM サーバを業務サーバ上にインストールし、業務と併用することも可能ですが、業務サーバが高負荷状態の場合や業務サーバがダウンした場合には、ディスクアレイ装置の監視ができなくなり、それぞれの原因特定に支障をきたします。また、ディスク構成変更時に業務サーバを稼働させることが必要になってしまうので、業務サーバ以外に管理サーバを設けることを推奨します。
- ディスクアレイ装置の監視を FC 接続から行っている場合、保守員が論理ディスクを構築する前は、iStorageManager からディスクアレイ装置が認識されません。ディスクアレイ装置の管理方法は LAN 接続を推奨します。

1.1.1.8 スクリプト例

START スクリプト

```
rem *****
rem *          start.bat          *
rem *
rem * title   : start script file sample *
rem * date    : 2001/3/19             *
rem * version : 1.2.001               *
rem *****

rem *****
rem 起動要因チェック
rem *****

IF "%ARMS_EVENT%" == "START" GOTO NORMAL
IF "%ARMS_EVENT%" == "FAILOVER" GOTO FAILOVER
IF "%ARMS_EVENT%" == "RECOVER" GOTO RECOVER

rem ActiveRecoveryManager 未動作
GOTO no_arm

rem *****
rem 通常起動対応処理
rem *****
:NORMAL

rem ディスクチェック
IF "%ARMS_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

rem *****
rem 業務通常処理
rem *****

rem *** iStorageManager サーバ ***
ARMLoad iSMsvr /S /R 1 /H 1 /FOV "iStorageManager"

rem プライオリティ チェック

IF "%ARMS_SERVER%" == "OTHER" GOTO ON_OTHER1

rem *****
rem 最高プライオリティ での処理
rem (例) ARMBroadcast /MSG "最高プライオリティサーバで起動中です" /A
rem *****

GOTO EXIT

:ON_OTHER1
rem *****
rem 最高プライオリティ 以外での処理
rem (例) ARMBroadcast /MSG "プライオリティサーバ以外で起動中です" /A
rem *****

GOTO EXIT

rem *****
```

```

rem リカバリ対応処理
rem *****
:RECOVER

rem *****
rem クラスタ復帰後のリカバリ処理
rem (例) ARMBCAST /MSG "Server の復旧が終了しました" /A
rem *****

GOTO EXIT

rem *****
rem フェイルオーバー対応処理
rem *****

:FAILOVER

rem ディスクチェック
IF "%ARMS_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

rem *****
rem フェイルオーバー後の業務起動ならびに復旧処理
rem *****

rem *** iStorageManager サーバ ***
ARMLoad iSMsvr /S /R 1 /H 1 /FOV "iStorageManager"

rem プライオリティ のチェック
IF "%ARMS_SERVER%" == "OTHER" GOTO ON_OTHER2

rem *****
rem 最高プライオリティ での処理
rem (例) ARMBCAST /MSG "最高プライオリティサーバで起動中です (フェイルオーバー後)" /A
rem *****

GOTO EXIT

:ON_OTHER2
rem *****
rem 最高プライオリティ 以外での処理
rem (例) ARMBCAST /MSG "プライオリティサーバ以外で起動中です (フェイルオーバー後)" /A
rem *****

GOTO EXIT

rem *****
rem 例外処理
rem *****

rem ディスク関連エラー処理

:ERROR_DISK
ARMBCAST /MSG "切替パーティションの接続に失敗しました" /A
GOTO EXIT

rem ARM 未動作
:no_arm
ARMBCAST /MSG "ActiveRecoveryManager が動作状態にありません" /A

:EXIT
exit

```

STOP スクリプト

```
rem *****
rem *          stop.bat          *
rem *          *                  *
rem * title   : stop script file sample *
rem * date    : 2001/3/19          *
rem * version : 1.2.001           *
rem *****

rem *****
rem 起動要因チェック
rem *****

IF "%ARMS_EVENT%" == "START" GOTO NORMAL
IF "%ARMS_EVENT%" == "FAILOVER" GOTO FAILOVER

rem ActiveRecoveryManager 未動作
GOTO no_arm

rem *****
rem 通常終了対応処理
rem *****
:NORMAL

rem ディスクチェック
IF "%ARMS_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

rem *****
rem 業務通常処理
rem *****

rem *** iStorageManager サーバ ***
ARMKILL iSMsvr

rem プライオリティ チェック
IF "%ARMS_SERVER%" == "OTHER" GOTO ON_OTHER1

rem *****
rem 最高プライオリティ での処理
rem (例) ARMBROADCAST /MSG "最高プライオリティサーバで終了中です" /A
rem *****

GOTO EXIT

:ON_OTHER1
rem *****
rem 最高プライオリティ 以外での処理
rem (例) ARMBROADCAST /MSG "プライオリティサーバ以外で終了です" /A
rem *****

GOTO EXIT

rem *****
rem フェイルオーバー対応処理
rem *****
:FAILOVER

rem ディスクチェック
IF "%ARMS_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK
```

```

rem *****
rem フェイルオーバー後の業務起動ならびに復旧処理
rem *****

rem *** iStorageManager サーバ ***
ARMKILL iSMsvr

rem プライオリティ のチェック
IF "%ARMS_SERVER%" == "OTHER" GOTO ON_OTHER2

rem *****
rem 最高プライオリティ での処理
rem (例)ARMBICAST /MSG "最高プライオリティサーバで終了中です (フェイルオーバー後)" /A
rem *****

GOTO EXIT

:ON_OTHER2
rem *****
rem 最高プライオリティ 以外での処理
rem (例)ARMBICAST /MSG "プライオリティサーバ以外で終了中です (フェイルオーバー後)" /A
rem *****

GOTO EXIT

rem *****
rem 例外処理
rem *****
rem ディスク関連エラー処理

:ERROR_DISK
ARMBICAST /MSG "切替パーティションの接続に失敗しました" /A
GOTO EXIT

rem ARM 未動作
:no_arm
ARMBICAST /MSG " ActiveRecoveryManager が動作状態にありません" /A

:EXIT
exit

```

1.1.2 Performate

1.1.2.1 機能概要

Performate を CLUSTERPRO 環境下で利用する際の機能について説明します。

Performate は、iStorage シリーズ ディスクアレイ装置の性能情報のリアルタイム表示、負荷監視、統計情報蓄積などを行うことができる性能監視機能です。この機能を導入することにより、業務サーバのアクセス性能低下の原因調査や突発的なアクセス集中を検知することが容易に可能となります。

(1) 性能情報表示

ディスクアレイ装置や論理ディスクなどの性能情報（I/O 密度や平均応答時間など）をリアルタイムに表示。

(2) 統計情報蓄積

ディスクアレイ装置から性能情報を収集し、性能ログとしてファイルに蓄積。

Performate を導入するためには、関連ソフトウェアである iStorageManager が必須です。iStorageManager よりライセンスロックを解除することにより、Performate の機能が利用可能になります。

1.1.2.2 機能範囲

(1) Performate の統計情報履歴ファイルは共有ディスクに配置することで、それぞれのサーバで共有させることができます。

(2) Performate の統計情報を手動で取得している場合は、フェイルオーバー処理に伴い、統計情報の取得が中断されます。フェイルオーバー後に再度、統計情報の取得を行ってください。

1.1.2.3 動作環境

iStorageManager の動作環境と同様であるため、1.1.1.3を参照してください。

1.1.2.4 インストール手順

Performate は iStorageManager と同時にインストールされます。iStorageManager のインストール手順は、1.1.1.5を参照してください。

その後、iStorageManager よりライセンスロックを解除することにより、Performate の機能が利用可能になります。

1.1.3 ReplicationControl

1.1.3.1 機能概要

ReplicationControl の機能概要について、以下に記します。

ReplicationControl は、iStorage 2000/2800/3000/4000 シリーズ ディスクアレイ装置に接続された業務サーバ上よりデータレプリケーション機能に対する操作設定が可能です。データレプリケーション機能とは、論理ディスク単位に定義される業務ボリューム(MV: Master Volume)の複製ボリューム(RV: Replication Volume)を作成する機能で、ディスクアレイ装置に搭載されるソフトウェアにて実現します。

(1) レプリケーション操作

以下のようなレプリケーション操作コマンドを提供します。

- レプリケート
- セパレート
- リストア
- コピー制御状態の変更
- 操作完了の待ち合わせ

(2) 状態表示

レプリケーション状態、ペア情報、コピーモード、コピー差分、アクセス制限、ボリューム名に関する情報の表示コマンドを提供します

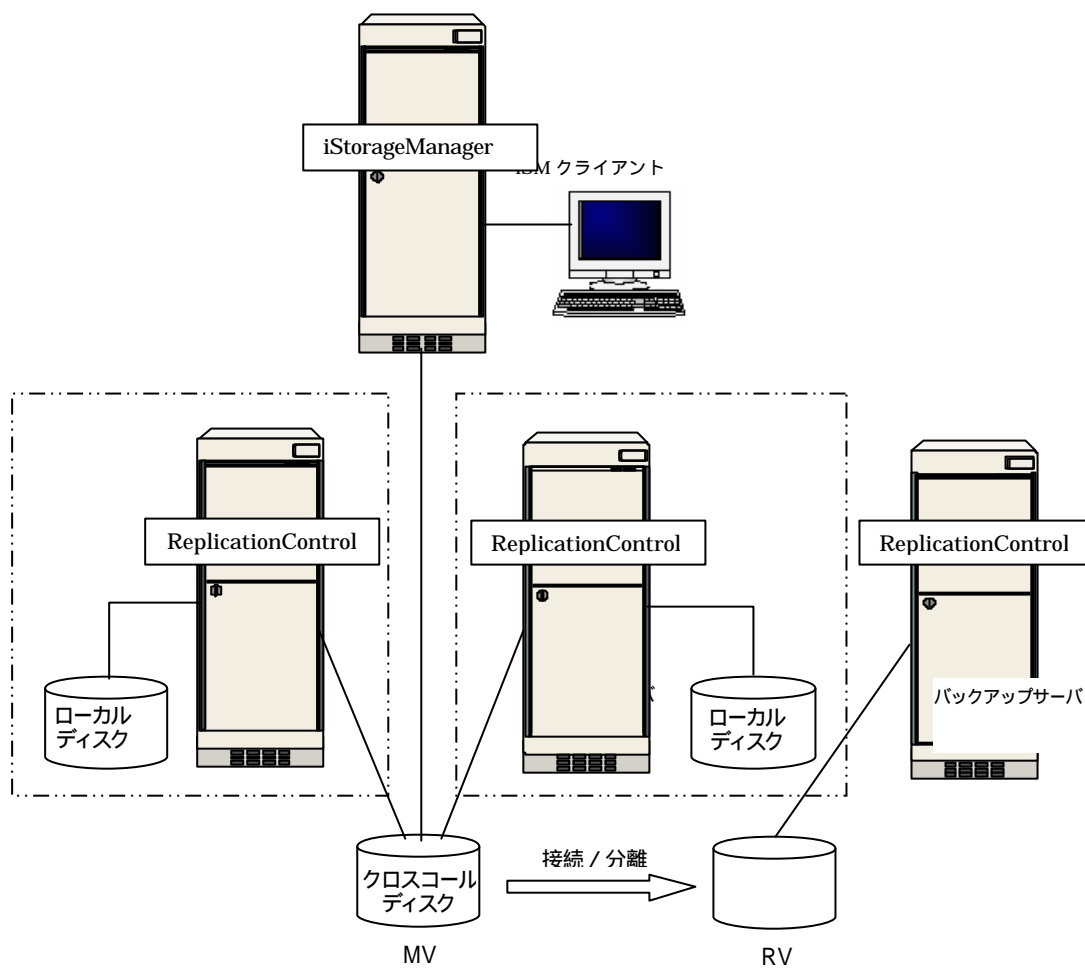
(3) ペア操作

ボリューム（論理ディスク）情報の一覧表示、およびペア設定、解除のコマンドを提供します。

(4) ディスク管理操作

ボリュームやファイルシステムを操作するコマンド（マウント/アンマウントなど）を提供します。

< CLUSTERPRO 環境下での ReplicationControl 運用時のイメージ >



1.1.3.2 機能範囲

- (1) ReplicationControl は、それぞれのサーバのローカルディスクへインストールし、現用系、待機系のサーバから共有ディスクの管理が行えるように運用します。
- (2) ReplicationControl は、それぞれのサーバのローカルディスクにインストールするため、運用に関する環境設定 (iSMrpl.ini) 情報を共有することができません。それぞれのサーバのインストール時に、各々の環境設定 (iSMrpl.ini) を行います。
- (3) RV を CLUSTERPRO の共有ディスクとして使用することはできません。

1.1.3.3 動作環境

ReplicationControl の動作環境については『データレプリケーション利用の手引 導入・運用(Windows)編』(IS016)を参照してください。

1.1.3.4 インストール手順

- (1) はじめに、手配した「ReplicationControl CD-ROM/CD-R 媒体」を用意してください。ReplicationControl のインストールはサーバ毎に行います。
- (2) ReplicationControl を、各サーバのローカルディスクへインストールします。インストール方法については、CD-ROM/CD-R 媒体内の "Readme.txt" および『データレプリケーション利用の手引 導入・運用(Windows)編』(IS016)を参照してください。

1.1.3.5 クロスコールディスクの設定手順

MV をクロスコールディスクに設定する場合は、次のような手順で行います。

(1) ディスクの署名

「ディスクの管理」を起動して、MV 側に接続されているサーバ(現用系サーバまたは待機系サーバ)からレプリケーション対象ディスクの署名を行ってください。

この操作は、MV 側に接続されている複数のサーバのうち、いずれか一台のサーバからのみ行ってください。

(2) クロスコールディスクの設定

MV をクロスコールディスクとして設定するサーバ(現用系サーバまたは待機系サーバ)から、MV に対してクロスコールディスクの設定とパーティション作成を行います。また、必要に応じて、作成したパーティションへのドライブ文字の割り当て、ファイルシステムの作成を行ってください。詳細は「CLUSTERPRO システム構築ガイド クラスタ生成ガイド(共有ディスク)」を参照してください。

なお、パーティション作成の際には、1 つの物理ディスクに 1 つのパーティション構成で作成することを推奨します。

(3) RV のボリュームの確認

RV 側に接続されているサーバ(バックアップサーバ)から、RV として使用するディスクが未割り当て領域であることを「ディスクの管理」にて確認します。このとき署名がない場合は「ディスクの署名」を行ってください。RV にパーティションが存在する場合は、パーティションを削除し、未割り当て領域にします。

(4) ボリューム対応表の作成

MV、RV 側のホスト(現用系サーバ、待機系サーバ、バックアップサーバ)のそれぞれでレプリケーション操作の iSMvollist コマンドでボリュームリスト対応表を作成します。コマンドプロンプトから次のように入力して、対応表を作成してボリューム対応表の情報を vollist_data.txt に出力します。

```
iSMvollist -cr  
iSMvollist -a > vollist_data.txt
```

(5) ディスクの署名を保存

MV、RV 側のホスト(現用系サーバ、バックアップサーバ)から以下のコマンドを実行し、レプリケーション対象のディスクの署名を保存します。

```
iSMrc_signature -read -all
```

(6) ディスクの署名のバックアップ

MV、RV 側のホスト(現用系サーバ、バックアップサーバ)で以下のコマンドを実行し、レプリケーション対象のディスクの署名を保存します。

```
iSMrc_signature -export sig_backup.bak -all
```

このバックアップは操作誤りなどにおいて、正常でないディスクの署名を保存してしまった場合に必要です。

障害発生した時のために、ここで作成した MV 側のバックアップファイル(sig_backup.bak)を待機系サーバにコピーし、インポートしておきます。

```
iSMrc_signature -import sig_backup.bak -all
```

(7) ペア設定

手順(4)で作成した対応表(vollist_data.txt)と iStorageManager のレプリケーション管理画面で表示されるボリューム一覧を参照してレプリケーション対象とするディスクを決定し、ペア設定します。設定方法の詳細は「データレプリケーション利用の手引 導入・運用編」を参照してください。

ペア設定に関しては以下のことに注意してください。

- MV と RV のディスク容量は同じであること。
- MV と RV のディスクはベーシックディスクであること。
- MV は1 ディスク1 パーティションで作成されていることを推奨します。

(8) ディスクのコピー

現用系サーバで、次のコマンドにより、(7)で設定したペアに対してレプリケートを実行します。

```
iSMrc_replicate -mv “論理ディスク名” -mvflg ld
```

レプリケート完了後、次のコマンドにより、ファイルシステムのフラッシュ、アンマウント、およびセパレートを実行します。

```
iSMrc_flush -drv drive:  
iSMrc_umount -drv drive:  
iSMrc_separate -mv “論理ディスク名” -mvflg ld
```

(9) RV 側のディスクの認識

RV 側のホストで「ディスクの管理」を起動して、ディスクに対してドライブ文字を割り当てます。

1.1.3.6 注意事項

- 運用中のボリュームに対して iStorageManager の GUI からレプリケーション操作を行ってはいけません。
原則、当該ホスト上の ReplicationControl を利用して実施してください。
- 原則、ベーシックボリューム以外のボリューム形式は操作しないでください。
- 原則、レプリケート実行時は、Read Only を指定しないでください。また、セパレート実行時も、Read Only を指定しないでください。
- iSMrc_umount コマンドでドライブをアンマウントする場合は、エクスプローラやウィルス対策ソフト、ゴミ箱など、そのドライブに対してアクセスしているアプリケーションやサービスをすべて終了させておく必要があります。
- RV を CLUSTERPRO の共有ディスクとして使用することはできません。

1.2 その他のディスクユーティリティ

1.2.1 CLARiiON Array Manager

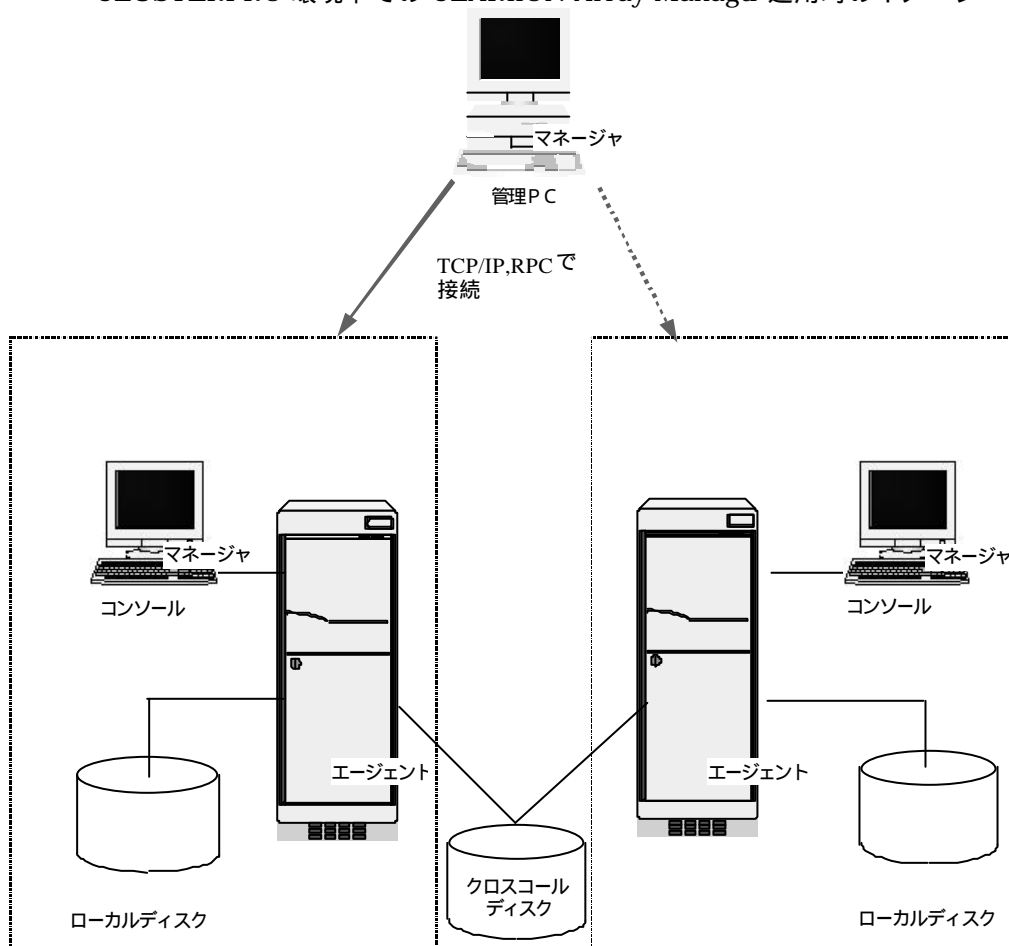
1.2.1.1 機能概要

CLARiiON Array ManagerをCLUSTERPRO 環境下で利用する際の機能概要について、以下に記します。

CLARiiON Array Managerはマネージャ機能とエージェント機能（以降マネージャ及びエージェントと記す）を持っており、マネージャは管理PCからTCP/IP, RPCでアクセスします。

システムの通常運用においては、エージェントのサービスを停止状態にしておき、マネージャを使用する場合には、どちらか一方のサーバ上でエージェントのサービスを開始状態に設定しマネージャを起動します。

< CLUSTERPRO 環境下での CLARiiON Array Manager 運用時のイメージ >



クロスコールディスクの管理は、システム管理者が行います。

- (1) エージェントは両サーバのローカルディスクへインストールし、両サーバでクロスコールディスクの管理が行えるようにします。
- (2) システム管理者は CLUSTERPRO 環境を運用するために、マネージャとの通信を実行するエージェントのサービスを手動に設定する必要があります。
- (3) システム管理者はクロスコールディスクのアラート通報サービス管理を行なうために、エージェントの1モジュールであるアラート通報サービスを起動するためのスクリプトを作成します。
- (4) 通常は管理 PC 上にマネージャをインストールしクロスコールディスクの管理を行います。が、サーバ毎にローカルにコンソールからマネージャをインストールしクロスコールディスクの管理を行うことも可能です。
ただしこの場合は、サーバ上のコンソールからもう片方のサーバのクロスコールディスクを管理することはできません。

以降2つのエージェント機能を区別するために、マネージャとの通信を実行するエージェントをCLARiiONサービス、ESMPRO/ServerAgentと連携してクロスコールディスクのアラート通報サービスを実行するエージェントをDGARRAYサービスと呼びます。単にエージェントと記述している場合は、両方含むことを意味します。

1.2.1.2 機能範囲

CLUSTERPRO動作中は CLARiiON サービスによるクロスコールディスクの管理/状態変更(ログの採取、RAID変更など)はできません。

クロスコールディスクの管理を行うためには、CLUSTERPROディスクアドミニストレータで全てのディスクパーティションを接続する必要があります。

- (1) エージェントはそれぞれのサーバのローカルディスクへインストールして運用するため、運用に関する環境設定情報を共用することはできません。それぞれのサーバのインストール時に、各々の環境設定を行います。
- (2) クロスコールディスクが接続されていないサーバでのクロスコールディスクの管理はできません。
- (3) エージェントの起動はコントロールパネルのサービスから行います。

CLUSTERPRO 動作中でも DGARRAY サービスによるクロスコールディスクのアラート通報サービスは実行できます。DGARRAY サービスについては『アラート通報サービス運用について』と『アラート通報サービススクリプト作成注意事項』を参照してください

1.2.1.3 動作環境

サーバとして機能するエージェントは、Express5800/100シリーズのWindows NT 3.51/4.0でサポートします。

また、クライアントとして機能するマネージャは、Express5800/100,50シリーズ、PC-9821シリーズ、PC98-NXシリーズまたはPC/AT互換機上のWindows NT 3.51/4.0, Windows 95にてサポートします。

1.2.1.4 インストール手順

- (1) まずはじめに、Express5800/100 シリーズ装置添付の EXPRESSBUILDER REVISION 010 以降の CD-ROM 媒体および『CLARiiON Array Manager セットアップカード』または『ユーティリティ セットアップガイド』を用意してください。
CLARiiON Array Manager のインストール方法については『CLARiiON Array Manager セットアップカード』または『ユーティリティセットアップガイド』を参照してください。
- (2) エージェントのインストールは、2 台のサーバでそれぞれ各々のローカルディスクへインストールします。エージェントインストール時、クロスコールディスクが接続されている場合においても、ディスクパーティションが接続されていない場合はクロスコールディスクの認識ができません。CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータでクロスコールディスクの全てのディスクパーティションを接続した後にインストールしてください。
なお、クロスコールディスクにパーティションが存在しない場合は、クロスコールディスクの接続のみでインストールが可能です。
- (3) エージェントのインストール直後に、「コントロールパネル」の「サービス」画面において以下のサービスの起動設定が[自動]となっている場合は、設定を[手動]に変更します。
 - CLARiiON Agent
 - ONC Portmap
 - CLARiiONArrayEventMon
- (4) CLARiiON ATF を使用する場合には、『1.2.1.5 CLARiiON ATF 使用時の設定注意事項』を参照し設定してください。
- (5) インストール終了後、CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータを用いてクロスコールディスク上の全パーティションを切り離してください。

1.2.1.5 CLARiiON ATF 使用時の設定注意事項

CLARiiON Array Manager を起動し、以下の操作を行ってください。

- (1) Mirror Write Cache オプションを enable にする。
 - CLARiiON Array Manager の「Cache Parameters」window にて、「Mirror Write Cache」を選択し enable に設定します。
 - 「Cache Parameters」window を表示するための操作手順
Cache Parameters window を表示するには以下の操作を行います。
 - 1) Cache Settings window の内の Parameters ボタンをクリック
 - 2) Equipment View window または Summary View window ツールバーの Cache ボタンをクリック
 - 3) Equipment View window または Summary View window の Configure メニュー - の Caching オプションを選択

(2)Auto assign オプションを disable にする。

- CLARiiON Array Manager の「Change LUN Parameters」window にて全ての LUN の Assignment パラメータをチェックし、Auto Assign が enable になっている場合は「Auto Assign」を選択し disable にします。
- 「Change LUN Parameters」window を表示するための操作手順
 - 4)Summary View window の Change ボタンをクリックして下さい。
 - 5)LUN の全てのディスクに枠線が表示され、LUN Information window が表示されます。
 - 6)LUN Information window の Change ボタンをクリックして下さい。
 - 7)Change LUN Parameters window が表示されます。

1.2.1.6 アラート通報サービス運用について

- (1)クラスタシステムの運用において、アラート通報サービスの制御はスクリプトにより記述されます。クロスコールディスクが接続されている系でスクリプトによりアラート通報サービスが起動されている場合は正常にクロスコールディスクの管理を行います。クロスコールディスクが未接続の系の場合は、スクリプトによりアラート通報サービスが起動されないためクロスコールディスクの管理を行うことができません。
- (2) 1 台の独立したサーバでの運用となるため、アラート通報サービスとしての機能制限はありません。
- (3)フェイルオーバーが発生した際には、スクリプトによりアラート通報サービスが起動されます。アラート通報サービスが起動されることにより、クロスコールディスクの管理が自動的に開始されます。

1.2.1.7 アラート通報サービス スクリプト作成の注意事項

- (1)クロスコールディスクが接続されるサーバでスクリプトからアラート通報サービスを起動してください。クロスコールディスクが切り離された状態でスクリプトを起動すると、クロスコールディスクのアラート通報はできません。
- (2)クロスコールディスクが接続されるサーバでエージェントが起動/停止されるようにスクリプトを記述します。スクリプトの記述を行う際には、サンプルの通りにスタートスクリプト中の「net start」の前に、ARMS_DISK 変数にてクロスコールディスクの接続をチェックしてください。
- (3)通報サービスの起動は、クロスコールディスクが接続される複数のサーバの中で、唯一 1 台のサーバ上でしか起動させてはなりません。複数のサーバ上にて同時起動させた場合は、クロスコールディスクのアラート通報が正しくできない場合があります。以下に、各システムにおけるスクリプト作成の説明を記述します。

a) CLUSTERPRO3.0/ CLUSTERPRO4.0 互換運用の場合

[片方向スタンバイ]

CLARiiONArrayEventMon を併用する場合にはスクリプト内で CLARiiONArrayEventMon を net start,net stop する。

CLARiiONArrayEventMon は 業務が実行されているサーバで動作します。

[両方向スタンバイ]

CLARiiONArrayEventMon を併用する場合にはA/B どちらかのスクリプトで CLARiiONArrayEventMon を net start,net stop する。
(両方のスクリプトに記述しないでください)
ただし ArrayEventMon は、スクリプトに記述した側の業務が動作しているサーバ上でしか動作しません。

b) CLUSTERPRO4.0 ネイティブ運用/ クラスタ運用(OPS 併用時のみ) の場合

CLARiiONArrayEventMon 用のフェイルオーバーグループを作成する。(必要な資源はスクリプトのみ。 切替パーティションは必要ない)

スクリプト内で CLARiiONArrayEventMon を net start,net stop する。

フェイルオーバーポリシは クラスタ内で CLARiiONArrayEventMon からの通報を送信したいサーバ(通常 ESMPRO/ServerAgent をインストールしてあるサーバ)をすべて指定する。

CLARiiONArrayEventMon は フェイルオーバーポリシに従って、クラスタ内のいずれか 1 つのサーバにて実行される。

1.2.1.8 アラート通報サービス スクリプトサンプル

スタートスクリプト

```
rem *****
rem *      ASTART.BAT (for CLARiiON Array Manager Service)      *
rem *****

if %ARMS_EVENT% == START GOTO h_start
if %ARMS_EVENT% == RECOVER GOTO h_recover
if %ARMS_EVENT% == FAILOVER GOTO h_failover
GOTO exit

:h_start
if %ARMS_DISK% == FAILURE GOTO exit
net start "CLARiiONArrayEventMon"
GOTO exit

:h_recover
GOTO exit

:h_failover
if %ARMS_DISK% == FAILURE GOTO exit
net start "CLARiiONArrayEventMon"
GOTO exit

:exit
exit
```

ストップスクリプト

```
rem *****
rem *      ASTOP.BAT (for CLARiiON Array Manager Service)      *
rem *****

if %ARMS_EVENT% == START GOTO h_start
if %ARMS_EVENT% == RECOVER GOTO h_recover
if %ARMS_EVENT% == FAILOVER GOTO h_failover
GOTO exit

:h_start
net stop "CLARiiONArrayEventMon"
GOTO exit

:h_recover
GOTO exit

:h_failover
net stop "CLARiiONArrayEventMon"
GOTO exit

:exit
exit
```

1.2.1.9 注意事項

CLARiiON Array Manager のマネージャ使用時の手順

以下の手順にて実行してください。

CLARiiON Array Manager のマネージャでクロスコールディスクの管理を行うときには CLUSTERPRO のサービスを停止する必要があります。

- 1) クラスタ内のすべてのサーバで「コントロールパネル」の「サービス」で ActiveRecoveryManager サービスのスタートアップを [手動]に変更する。
- 2) ARM マネージャから クラスタシャットダウン を実行する。
- 3) クラスタ内のいずれかのサーバを起動し、以下 4～8 の手順を実行する。
- 4) CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータで全てのパーティションを接続する。
以下のサービスを「コントロールパネル」の「サービス」画面にて [起動] する。
ONC Portmap
CLARiiON Agent
起動は の順序を守ること。
- 5) CLARiiON Array Manager のマネージャを起動し、クロスコールディスクのメンテナンスを実行する。
- 6) CLARiiON Array Manager のマネージャ終了時は、以下のサービスを「コントロールパネル」の「サービス」画面にて [停止] する。
CLARiiON Agent
ONC Portmap
停止は の順序を守ること。
- 7) CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータでパーティション接続状況を元に戻す。
CLARiiON Agent,ONC Portmap のサービスを実行していると、CLUSTERPRO でのクロスコールディスク制御ができなくなるため、通常の運用時には CLARiiON Agent,ONC Portmap のサービスが動作しないように起動設定を「手動」とし、必要の場合にのみ上記の手順に従い CLARiiON Agent,ONC Portmap のサービスを動作させてください。
- 8) 「コントロールパネル」の「サービス」で ActiveRecoveryManager サービスのスタートアップを [自動]に変更する。
- 9) クラスタ内の残りのサーバを起動し、「コントロールパネル」の「サービス」で ActiveRecoveryManager サービスのスタートアップを [自動]に変更する。
- 10) すべてのサーバをプログラムマネージャからシャットダウンし、リブートする。
リブート後、クラスタとして運用可能な状態となります。

CLARiiON Array Manager の注意事項

クロスコールディスクにデュアルポート機構(SP-B)を追加し、SCSIバスの2重化を行ったシステムにおいて、CLARiiON Array Managerの動作に下記現象が発生する場合がありますが、SP-BへのLUN追加Bindは、問題なくできます。

- Equipment View window およびSummary View window のSP-B をマウスでクリックすることにより表示されるSP Summary window の情報表示ができない。

本現象が発生し、SP-B へLUN を追加Bind した場合は、下記操作を実行してください。

- クロスコールディスクおよびシステム本体を再立ち上げし、CLARiiON Array Manager のエージェント側のインストール環境設定を再度実行してください。(インストール先ディレクトリのconfigwz.exe を起動)

クロスコールディスクの初期化について

プライマリパーティションがない場合、CLARiiON Array Manager の CLARiiON サービス起動に失敗する場合がありますため、クロスコールディスクの初期化(フォーマット)は以下のようにしてください。

- Windows NT のディスクアドミニストレータを起動し、クロスコールディスクのLUN0 のRAID が認識できることを確認してください。
- プライマリパーティションが不要ないシステムでも、そのLUN にダミーとして最低1MB のプライマリパーティションを1つ作成してください。

1.2.2 Navisphere (Supervisor)

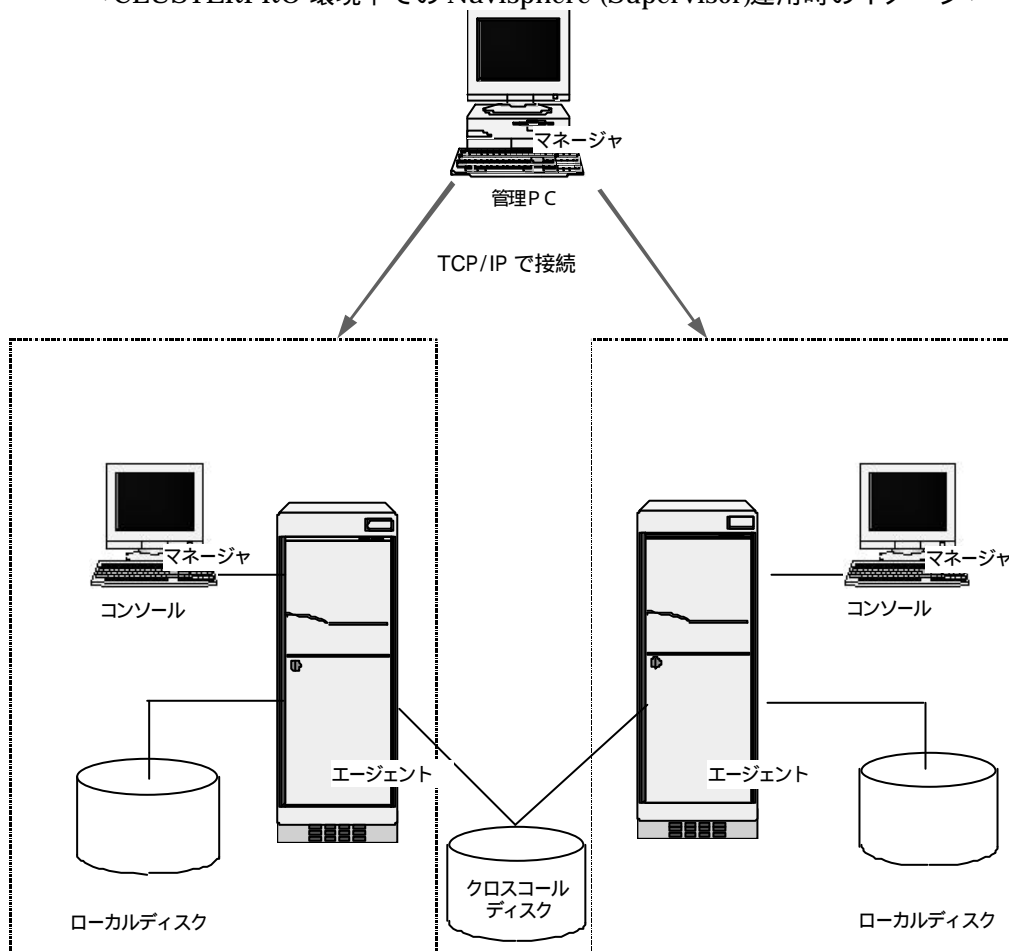
1.2.2.1 機能概要

Navisphere (Supervisor)をCLUSTERPRO 環境下で利用する際の機能概要について、以下に記します。

Navisphere (Supervisor)はマネージャ機能とエージェント機能（以降マネージャ及びエージェントと記す）を持っており、マネージャは管理PCからTCP/IP でアクセスします。

システムの通常運用においてはエージェントのサービスを停止状態にしておき、マネージャを使用する場合だけどちらか一方のサーバ上でエージェントのサービスを開始状態に設定し、マネージャを起動します。

< CLUSTERPRO 環境下での Navisphere (Supervisor)運用時のイメージ >



クロスコールディスクの管理は、システム管理者が行います。

- (1) エージェントは全サーバのローカルディスクへインストールし、全サーバでクロスコールディスクの管理が行えるようにします。
- (2) システム管理者は CLUSTERPRO 環境を運用するために、マネージャとの通信を実行するエージェントのサービスを手動に設定する必要があります。
- (3) システム管理者はクロスコールディスクのアラート通報サービス管理を行なうために、エージェントの1モジュールであるアラート通報サービスを起動するためのスクリプトを作成します。

以降2つのエージェント機能を区別するために、マネージャとの通信を実行するエージェントを Navisphere Agent サービス、ESMPRO/ServerAgent と連携してクロスコールディスクのアラート通報サービスを実行するエージェントを DGLogService と呼びます。単にエージェントと記述している場合は、両方含むことを意味します。

1.2.2.2 機能範囲

CLUSTERPRO 動作中は Navisphere Agent サービスによるクロスコールディスクの管理（状態変更、障害情報入手など）はできません。

クロスコールディスクの管理を行うためには、CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータで全てのディスクパーティションを接続する必要があります。

- (1) エージェントはそれぞれのサーバのローカルディスクへインストールして運用するため、運用に関する環境設定情報を共用することはできません。それぞれのサーバのインストール時に、各々の環境設定を行います。
- (2) クロスコールディスクが接続されていないサーバでのクロスコールディスクの管理はできません。
- (3) エージェントの起動はコントロールパネルのサービスから行います。

CLUSTERPRO 動作中でも DGLogService によるクロスコールディスクのアラート通報サービスは実行できます。DGLogService については『アラート通報サービス運用について』と『アラート通報サービススクリプト作成注意事項』を参照してください

1.2.2.3 動作環境

サーバとして機能するエージェントは、Express5800/100シリーズのWindows NT 4.0でサポートします。また、クライアントとして機能するマネージャは、Express5800/100シリーズ、PC-9821シリーズ、PC98-NXシリーズまたはPC/AT 互換機上のWindows NT 4.0にてサポートします。詳細は Navisphere Supervisor セットアップカードを参照願います。

1.2.2.4 インストール手順

- (1) CLARiiON Navisphere CD-ROM 媒体および Navisphere Supervisor セットアップカードを用意してください。
- (2) マネージャのインストール方法については『Navisphere Supervisor セットアップカード』を参照してください。

- (3) エージェントのインストールは、全サーバ毎にそれぞれ各々のローカルディスクへインストールします。インストールに際してあらかじめクロスコールディスクを接続しておく必要があります。以下の手順にてインストールして下さい。
- 1) クラスタ内のすべてのサーバで「コントロールパネル」の「サービス」で ActiveRecoveryManager サービスと ActiveRecoveryManager Log Collector サービスのスタートアップを [手動]に変更する。
 - 2) ARM マネージャから「クラスタシャットダウン(電源を切る)」を実行する。
 - 3) クラスタ内の全てのサーバに対して、以下 4～7 の手順によりエージェントをインストールする。
 - 4) クロスコールディスクを接続し、インストール対象のサーバを立ちあげる。
 - 5) 『 Navisphere Supervisor セットアップカード 』を参照してエージェントをインストールする。
 - 6) エージェントのインストール直後に、「コントロールパネル」の「サービス」画面において以下のサービスの起動設定が [自動] となっている場合は、設定を [手動] に変更します。
 - Navisphere Agent
 - DGLogService
 - 7) 「コントロールパネル」の「サービス」で ActiveRecoveryManager サービスと ActiveRecoveryManager Log Collector サービスのスタートアップを [自動]に変更する。
シ
 - 8) インストールを終了したサーバをシャットダウン(電源を切る)する。

1.2.2.5 アラート通報サービス運用について

- (1) クラスタシステムの運用において、アラート通報サービスの制御はスクリプトにより記述されます。クロスコールディスクが接続されている系でスクリプトによりアラート通報サービスが起動されている場合は正常にクロスコールディスクの管理を行います。クロスコールディスクが未接続の系の場合は、スクリプトによりアラート通報サービスが起動されないためクロスコールディスクの管理を行うことができません。
- (2) 1 台の独立したサーバでの運用となるため、アラート通報サービスとしての機能制限はありません。
- (3) フェイルオーバーが発生した際には、スクリプトによりアラート通報サービスが起動されます。アラート通報サービスが起動されることにより、クロスコールディスクの管理が自動的に開始されます。

1.2.2.6 アラート通報サービス スクリプト作成の注意事項

- (1) クロスコールディスクが接続されるサーバでスクリプトからアラート通報サービスを起動してください。クロスコールディスクが切り離された状態でスクリプトを起動すると、クロスコールディスクのアラート通報はできません。
- (2) クロスコールディスクが接続されるサーバでアラート通報サービスが起動/停止されるようにスクリプトを記述します。スクリプトの記述を行う際には、サンプルの通りにスタートスクリプト中の“net start”の前に、ARMS_DISK 変数にてクロスコールディスクの接続をチェックしてください。
- (3) アラート通報サービスは、クロスコールディスクが接続される複数のサーバの中で、唯一1台のサーバ上でしか起動させてはなりません。複数のサーバ上で同時起動させた場合は、クロスコールディスクのアラート通報が正しくできない場合があります。以下に、各システムにおけるスクリプト作成の説明をします。
 - a) CLUSTERPRO4.0 Ver 3.0 互換運用の場合
[片方向スタンバイ]
DGLogService を併用する場合にはスクリプト内で DGLogService を net start, net stop する。
DGLogServiceは 業務が実行されているサーバで動作します。

[両方向スタンバイ]
DGLogService を併用する場合には A/B どちらかのスクリプトで DGLogService を net start, net stop する。
(両方のスクリプトに記述しないでください)
ただし DGLogService は、スクリプトに記述した側の業務が動作しているサーバ上でしか動作しません。
 - b) CLUSTERPRO4.0 ネイティブ運用/クラスタ運用(OPS 併用時のみ)の場合
DGLogService用のフェイルオーバーグループを作成する。(必要な資源はスクリプトのみ。切替パーティションは必要ない)スクリプト内で DGLogService を net start, net stop する。フェイルオーバーポリシーは クラスタ内で DGLogServiceからの通報を送信したいサーバ(通常 ESMPRO/ServerAgent をインストールしてあるサーバ)をすべて指定する。
DGLogService は フェイルオーバーポリシーに従って、クラスタ内のいずれか1つのサーバにて実行される。

1.2.2.7 アラート通報サービス スクリプトサンプル

スタートスクリプト

```
rem *****
rem *      start.bat  (for Navisphere Supervisor Service)      *
rem *****

IF "%ARMS_EVENT%" == "START" GOTO NORMAL
IF "%ARMS_EVENT%" == "FAILOVER" GOTO FAILOVER
IF "%ARMS_EVENT%" == "RECOVER" GOTO RECOVER
GOTO no_arm

:NORMAL

IF "%ARMS_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

net start "DGLogService"
GOTO EXIT

:RECOVER
GOTO EXIT

:FAILOVER
IF "%ARMS_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK
net start "DGLogService"
GOTO EXIT

:ERROR_DISK
ARMBCAST /MSG "切替パーティションの接続に失敗しました" /A
GOTO EXIT

:no_arm
ARMBCAST /MSG "CLUSTERPRO が動作状態にありません" /A

:EXIT
exit
```

ストップスクリプト

```
rem *****
rem *          stop.bat (for Navisphere Supervisor Service)          *
rem *****

IF "%ARMS_EVENT%" == "START" GOTO NORMAL
IF "%ARMS_EVENT%" == "FAILOVER" GOTO FAILOVER
GOTO no_arm

:NORMAL
net stop "DGLogService"
GOTO EXIT

:FAILOVER
net stop "DGLogService"
GOTO EXIT

:no_arm
ARMBCAST /MSG " CLUSTERPRO が動作状態にありません" /A

:EXIT
exit
```

1.2.2.8 注意事項

Navisphere 使用時の手順

Navisphere (Supervisor)でクロスコールディスクの管理を行うときにはCLUSTERPROのサービスを停止する必要があります。

以下の手順にて実行してください。

- 1) クラスタ内のすべてのサーバで「コントロールパネル」の「サービス」でCLUSTERPROサービスのスタートアップを [手動]に変更する。
- 2) ARM マネージャから「クラスタシャットダウン(電源を切る)」を実行する。
- 3) クラスタ内のいずれかのサーバを起動し、以下 4～8 の手順を実行する。
- 4) CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータで全てのパーティションを接続する。
Navisphere Agent サービスを「コントロールパネル」の「サービス」画面にて [起動] する。
- 5) Navisphere (Supervisor)のマネージャを起動し、クロスコールディスクのメンテナンスを実行する。
- 6) Navisphere (Supervisor)のマネージャ終了時は、Navisphere Agent サービスを「コントロールパネル」の「サービス」画面にて [停止] する。
- 7) CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータでパーティション接続状況を元に戻す。
Navisphere Agent サービスと DGLogService を複数のサーバ上で同時起動させた場合は、クロスコールディスクのアラート通報が正しくできない場合がありますので、通常の運用時にはNavisphere Agent サービスが動作しないように起動設定を「手動」とし、必要の場合にのみ上記の手順に従いNavisphere Agent サービスを動作させてください。
- 8) 「コントロールパネル」の「サービス」で ActiveRecoveryManager サービスのスタートアップを [自動]に変更する。
- 9) クラスタ内の残りのサーバを起動し、「コントロールパネル」の「サービス」で ActiveRecoveryManager サービスのスタートアップを [自動]に変更する。
- 10) すべてのサーバをプログラムマネージャからシャットダウンし、リブートする。
リブート後、クラスタとして運用可能な状態となる。

デュアルポート機構追加時の注意事項

クロスコールディスクにデュアルポート機構を追加し、FC ループの 2 重化を行ったシステムにおいて、Navisphere (Supervisor)の動作にて Equipment View window および Array Configuration window の SP Information 情報表示ができない現象が発生する場合がありますが、SP-B への LUN 追加 Bind は、問題なくできます。

本現象が発生した場合は、クロスコールディスクおよびシステム本体を再立ち上げし、Navisphere Agent の環境設定を再度実行してください。

クロスコールディスクの初期化について

プライマリパーティションがない場合、Navisphere Agent サービス起動に失敗する場合がありますため、クロスコールディスクの初期化(フォーマット)は以下のようにしてください。

- Windows NT のディスクアドミニストレータを起動し、クロスコールディスクの LUN が認識できることを確認してください。
- プライマリパーティションが不要ないシステムでも、その LUN にダミーとして最低 1MB のプライマリパーティションを 1 つ作成してください。

CLARiiON Array Manager との共存について

SCSI インタフェースのディスクアレイ装置を管理する CLARiiON Array Manager と Navisphere との共存はできません。もし、CLARiiON Array Manager がインストールされている場合は、アンインストールしてから Navisphere をインストールして下さい。

1.2.3 Global Array Manager

1.2.3.1 機能概要

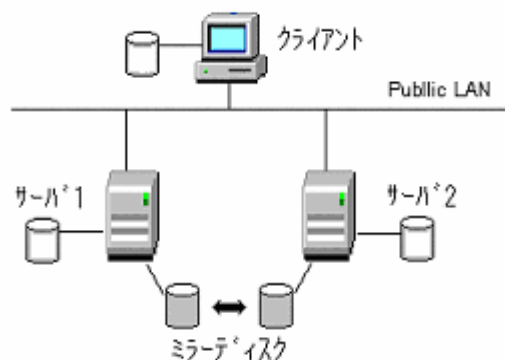
Global Array Manager (以下「GAM」と呼ぶ) は、以下のディスクアレイシステムのコンフィグレーション、イニシャライズ、管理、モニタリング、メンテナンスを行うためのクライアント/サーバアプリケーションです。

- ・ Fibre Channel ディスクアレイ (ST12000) に構成されるディスクアレイシステム
- ・ Mylex ディスクアレイコントローラが制御しているディスクアレイシステム

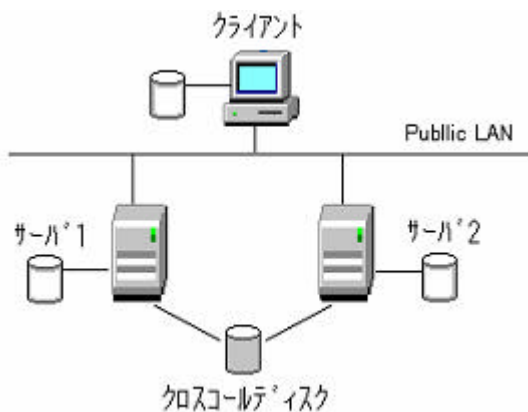
GAMは、Express5800シリーズ上で動作するGAM Serverと、管理コンピュータ上で動作するGAM Client および SAM Client から構成されます。

CLUSTERPRO環境でGAMの管理するディスクは下図のようにミラーディスクの場合、クロスコールディスクの場合、ローカルディスクの場合があります。それぞれ、運用において注意すべきことがあります。本説明に従って運用してください。なお、下図ではGAMの管理対象のディスクをグレイで示しています。

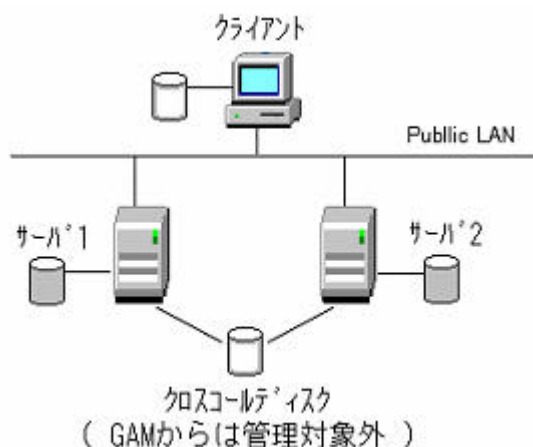
(a) ミラーディスクがGAMの管理するディスクの場合



(b) クロスコールディスクがGAMの管理するディスクの場合



(c) ローカルディスクがGAMの管理するディスクの場合



1.2.3.2 機能範囲

(A) ミラーディスクがGAMの管理するディスクの場合

GAMはCLUSTERPRO Liteを構成する各サーバで独立して動作するため、サーバのモニタリング機能についての機能上の制限はありません。

しかし、ミラーディスクに対するコンフィギュレーション機能については、次表のようにGAMの機能が制限されます。

GAM 機能	現用系	待機系
Logical Driveの新規作成 (New Configuration) * 1	×	×
Logical Driveの削除	×	×
Expand Array		

* 1 : New Configuration を指定した場合は、既にある Logical Drive を削除し、新規に Logical Drive を作成します。

(B) クロスコネクタディスクがGAMの管理するディスクの場合

GAMはCLUSTERPROを構成する各サーバで独立して動作します。したがって、機能上の制限はありません。GAM Server インストール時に同時にインストールされる Fibre Channel ディスクアレイ (ST12000) のイベント監視を行う GAM Event Monitor サービスは、GAM Server のバージョンにより、動作させるサーバが異なります。

- ・ GAM Server のバージョンが 4.00-08 の場合、CLUSTERPRO を構成するサーバのいずれか 1 つのサーバでのみ動作させます。
- ・ GAM Server のバージョンが 4.00-12 以降の場合、CLUSTERPRO を構成する両サーバで動作させます (後述の GAM Server バージョン 4.00-08 の様な設定は不要です)。

GAM Server のバージョンは、"アプリケーションの追加と削除"にて確認して下さい。

(C) ローカルディスクがGAMの管理するディスクの場合

GAMはCLUSTERPROを構成する各サーバで独立して動作します。したがって、機能上の制限はありません。

1.2.3.3 動作環境

GAM が動作するために必要な動作環境について説明します。

【GAM Server】 Mylex ディスクアレイコントローラまたは Fibre Channel ディスクアレイ (ST12000) を接続している Express5800 シリーズ装置の Windows 2000、Windows NT で動作します。

【GAM Client】 Express5800 シリーズ装置、PC98-NX シリーズ、PC-9800 シリーズ、PC/AT 互換機の Windows 2000、Windows NT、Windows 95/98/Me など動作します。

【SAM Client】 Express5800 シリーズ装置、PC98-NX シリーズ、PC-9800 シリーズ、PC/AT 互換機の Windows 2000、Windows NT、Windows 95/98/Me など動作します。

＊ 詳細は、EXPRESSBUILDER のオンラインドキュメントや装置に添付されている説明書等で確認してください。

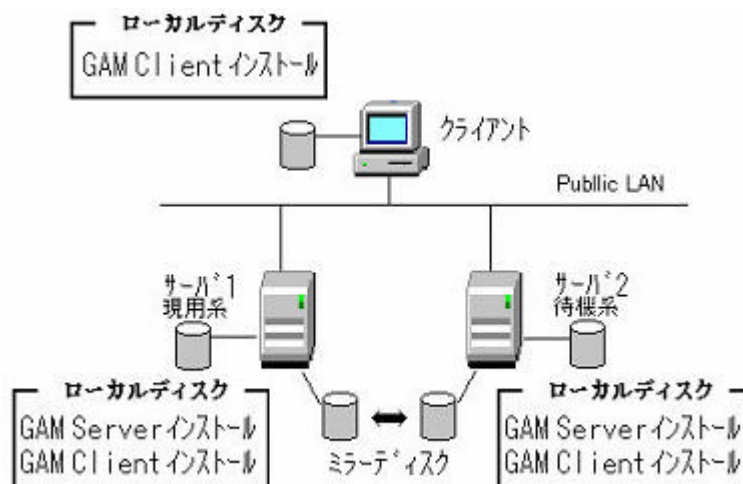
1.2.3.4 インストール手順

CLUSTERPRO環境のローカルディスク、クロスコールディスク、ミラーディスクがGAMによって管理されるディスクの場合、そのディスクが接続されたサーバでGAMを独立して動作させます。なお、GAMが管理する対象によって手順が以下のように異なります。

(A) ミラーディスク接続時

GAM が管理するディスクが CLUSTERPRO Lite のミラーディスクの場合、CLUSTERPRO を構成するサーバのローカルディスクに GAM Server をインストールします。運用時の制限は『機能範囲』を参照してください。

- ・ EXPRESSBUILDER または Disk Array Controller に添付されている CD-ROM を準備します。
- ・ GAM Server は、CLUSTERPRO を構成するそれぞれのサーバのローカルディスクに別々にインストールします。
- ・ GAM Client は、CLUSTERPRO を構成するそれぞれのサーバのローカルディスクに GAM Server とともにインストールするか、このサーバ以外にクライアントマシンを準備して、このクライアントマシンにインストールします。



サーバ1,サーバ2にGAM Client をインストールする事により、サーバ1やサーバ2にクライアントとしての機能を持たせる事ができます

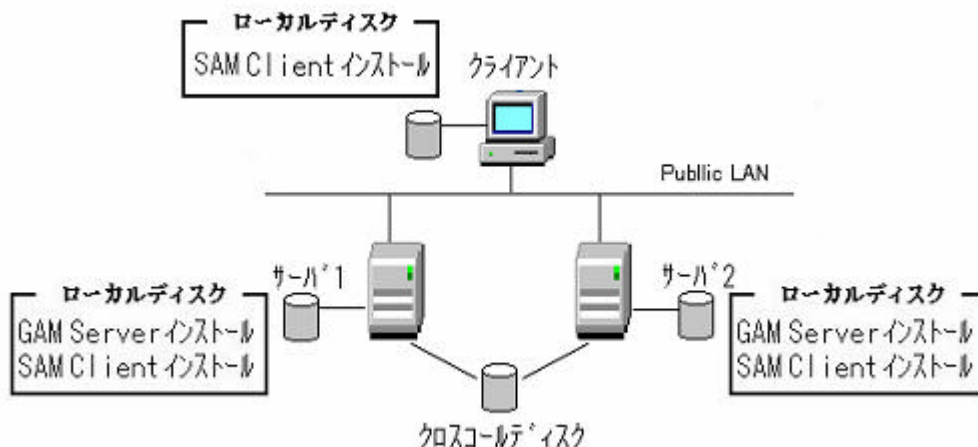
(B) クロスコールディスク接続時

クロスコールディスクがGAMの管理するディスクの場合、CLUSTERPROを構成するサーバのローカルディスクにGAM Serverをインストールします。

- ・ Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)に添付されている CD-ROM を準備します。
- ・ GAM Server は、CLUSTERPRO を構成するそれぞれのサーバのローカルディスクにインストールします。
- ・ SAM Client は、CLUSTERPRO を構成するそれぞれのサーバのローカルディスクにGAM Server とともにインストールするか、このサーバ以外にクライアントマシンを準備して、このクライアントマシンにインストールします。
- ・ GAM Client はCLUSTERPRO を構成するサーバにインストールするときはローカルディスクにインストールします。
- ・ GAM Server のバージョンが4.00-08 の場合
GAM Event Monitor サービスは CLUSTERPRO を構成するいずれのサーバでもスタートアップの種類は「手動」に変更し、サービスの開始・停止はスクリプトによって行います。
- ・ GAM Server のバージョンが4.00-12 以降の場合
GAM Event Monitor サービスはCLUSTERPRO を構成する両サーバともスタートアップの種類は「自動」のままにし、サービスの開始・停止にスクリプトは使用しません。



バージョンが4.00-08 のGAM Server をバージョン4.00-12 以降にアップデートし、サービスの開始・停止のスクリプトが設定されている場合は、スクリプトファイルから"GAMEvMon"の行を削除する必要があります。

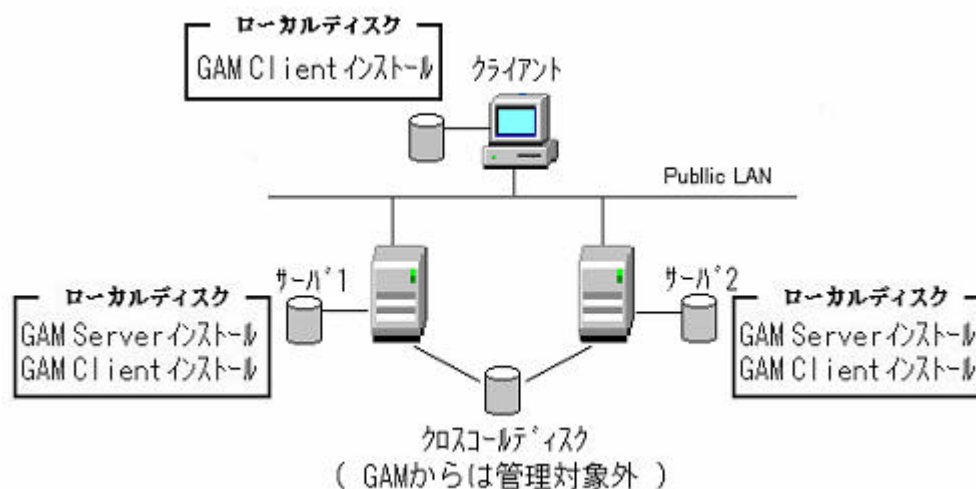


サーバ1,サーバ2にSAM Clientをインストールする事により、サーバ1やサーバ2にクライアントとしての機能を持たせる事ができます

(C) ローカルディスク接続時

CLUSTERPRO 環境以外の場合と同様に Mylex ディスクアレイコントローラが接続されている Server に GAM Server をインストールします。CLUSTERPRO システム環境で運用するための制限はありません。

- EXPRESSBUILDER または Disk Array Controller に添付されている CD-ROM を準備します。
- GAM Server は、CLUSTERPRO を構成するサーバに Mylex ディスクアレイシステムが接続されている場合、そのサーバのローカルディスクにインストールします。
- CLUSTERPRO を構成するサーバに GAM Client をインストールするときはローカルディスクにインストールします。



サーバ1,サーバ2 に GAM Client をインストールする事により、サーバ1 やサーバ2 にクライアントとしての機能を持たせる事ができます

1.2.3.5 GAM Event Monitor サービスの運用

- ・ GAM Server のバージョンが4.00-08 の場合、クラスタシステムで GAM がクロスコールディスクを監視している場合、GAM Event Monitor サービスはスクリプトにより開始・停止をします。
クラスタシステムで動作するバッチスクリプトのサンプルを以下に示します。
- ・ GAM Server のバージョンが4.00-12 以降の場合、本スクリプトの設定は不要です。



バージョンが4.00-08 のGAM Server をバージョン4.00-12 以降にアップデートし、サービスの開始・停止のスクリプトが設定されている場合は、スクリプトファイルから"GAMEvMon"の行を削除する必要があります。

開始スクリプトサンプル

```
rem *****
rem 起動要因チェック
rem *****
IF "%ARMS_EVENT%" == "START" GOTO NORMAL
IF "%ARMS_EVENT%" == "FAILOVER" GOTO FAILOVER
IF "%ARMS_EVENT%" == "RECOVER" GOTO RECOVER
rem *****
rem 通常起動対応処理
rem *****
:NORMAL
rem ディスクチェック
IF "%ARMS_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK
rem *****
rem 業務通常処理
rem *****
ARMLOAD GAMEVMON /S GAMEvMon
goto EXIT
rem *****
rem リカバリ対応処理
rem *****
:RECOVER
rem *****
rem クラスタ復帰後のリカバリ処理
rem *****
GOTO EXIT
rem *****
rem フェイルオーバー対応処理
rem *****
:FAILOVER
rem ディスクチェック
IF "%ARMS_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK
rem *****
rem フェイルオーバー後の業務起動ならびに復旧処理
rem *****
ARMLOAD GAMEVMON /S GAMEvMon
goto EXIT
rem *****
rem 例外処理
rem *****
rem ディスク関連エラー処理
:ERROR_DISK
:EXIT
```

終了スクリプトサンプル

```
rem *****
rem *                stop.bat                *
rem *****
rem *****
rem 起動要因チェック
rem *****
IF "%ARMS_EVENT%" == "START" GOTO NORMAL
IF "%ARMS_EVENT%" == "FAILOVER" GOTO FAILOVER
rem *****
rem 通常終了対応処理
rem *****
:NORMAL
rem ディスクチェック
IF "%ARMS_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK
rem *****
rem 業務通常処理
rem *****
ARMKILL GAMEVMON
goto EXIT
rem *****
rem フェイルオーバー対応処理
rem *****
:FAILOVER
rem ディスクチェック
IF "%ARMS_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK
rem *****
rem フェイルオーバー後の業務起動ならびに復旧処理
rem *****
ARMKILL GAMEVMON
goto EXIT
rem *****
rem 例外処理
rem *****
rem ディスク関連エラー処理
:ERROR_DISK
:EXIT
```

1.2.3.6 注意事項

- GAM Client や SAM Client が GAM Server へのアクセスに使用するネットワーク (IP アドレス) は、Public LAN を使用してください。
- GAM Client や SAM Client の Event log ファイルは、ローカルディスクを指定してください。(GAM Client や SAM Client を CLUSTERPRO を構成するサーバにインストールした場合。)
- CLUSTERPRO Lite のミラーディスクとして定義されている物理ドライブを使用して、新規の Logical Drive の作成は行わないでください。
- CLUSTERPRO Lite のミラーディスクとして定義されている Logical Drive の削除は行わないでください。
- GAM Client や SAM Client は同じサーバに同時にサインオンしないでください。
- Fibre Channel ディスクアレイ (ST12000) に複数の SAM Client から同時に制御は行わないでください。

1.2.3.7 その他

GAMのインストール/アンインストール及び機能の詳細については、EXPRESSBUILDERのオンラインドキュメントやディスクアレイコントローラ、Fibre Channel ディスクアレイ (ST12000) 添付の説明書などに記載されていますので参照してください。

1.2.4 RaidPlus+

1.2.4.1 機能概要

RaidPlus+(レイドプラス)の機能概要について、以下に記します。

(3) 対象クロスコールディスク

RaidPlus+は、以下の装置をサポートします。

- ・ 低価格 SCSI ディスクアレイ装置 [N8590-19/20/28/29, N8541-16/18]

(4) 設定、状態表示機能

GUI を用いてディスクアレイ装置の設定(論理ディスクの設定 / 解除など)および、状態監視(アレイコントローラ、論理ディスク、ファン、電源などの現時点における状態確認)等を簡単に行う為の手段を提供します。

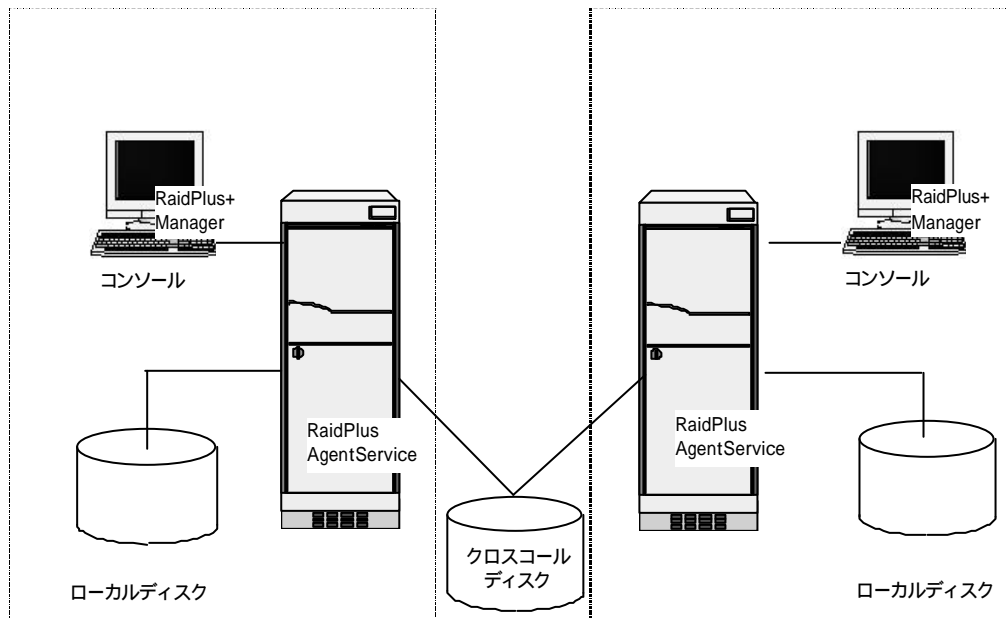
(5) アラート通報機能

ディスクアレイ装置の状態を監視し、障害発生を含む状態遷移情報を ESMPRO と連携してアラート通報する機能をサポートします。

(6) 構成

RaidPlus+は、マネージャ機能とエージェント機能(以降、Manager,Agent と記す)から構成され、サービス化(コントロールのサービスで起動)することができます。

< ActiveRecoveryManager 環境下での RaidPlus+ 運用時のイメージ >



1.2.4.2 機能範囲

- (6) RaidPlus+によるクロスコールディスクの管理は、システム管理者が行います。
- (7) Manager、Agent とともにそれぞれのサーバのローカルディスクへインストールします。それぞれのサーバからクロスコールディスクの管理が行えるように運用します。
- (8) RaidPlus+は、それぞれのサーバのローカルディスクにインストールするため、運用に関する環境設定情報を共有することができません。それぞれのサーバのインストール時に、各々の環境設定を行います。
- (9) CLUSTERPRO 動作中でも RaidPlus+によるクロスコールディスクの障害情報の採取、アラート通報が可能です。

1.2.4.3 動作環境

RaidPlus+は、マネージャ / エージェントともに Express5800 シリーズ装置の Windows NT 4.0 (Service Pack 3 以降)および Windows 2000 上で動作します。 詳細は、RaidPlus+の『管理ソフトウェアセットアップカード』を参照して下さい。

1.2.4.4 インストール手順

- (1) まずはじめに、対象ディスクアレイ装置添付の「RaidPlus+ FD 媒体」および『管理ソフトウェアセットアップカード』を用意してください。
ESMPRO との連携を行う場合は、事前に ESMPRO のインストールが必要です。
RaidPlus+のインストール、サービス化は各サーバ毎に行います。
- (2) RaidPlus+を、各サーバのローカルディスクへインストールします。
インストール方法については、『管理ソフトウェアセットアップカード』、および FD 媒体 Disk1 内の“Readme.txt”を参照してください。

(注2) インストール先ディレクトリ(ドライブ名、フォルダ)は、全サーバで同一にしてください。

必要のない限り、デフォルトの**C:¥DS450 RaidPlus+**にしてください。

(注3) セットアップの種類は、「**全てインストールする**」を選択してください。

(注4) スタートアップへの登録の設定は、「**スタートアップに登録しない**」を選択してください。

- (3) RaidPlus+ (Manager/Agent)のサービス化を行います。
サービス化の詳細については、RaidPlus+のヘルプ(タスクバーの“スタート”ボタンよりマウスで [スタート] [プログラム(P)] [DS450 RaidPlus+] [DS450 RaidPlus+ Help]で起動します)を参照してください。

(注1) コントロールパネルのサービスで設定する「DS450RaidPlusAgentService」の

「スタートアップの種類」は、「自動」に設定してください。

(注2) RaidPlus+ Ver2.00 では、Manager のサービス化に対応していません。

必ず、RaidPlus+ Ver3.02 以降にアップデートしてください。

1.2.4.5 注意事項

- ESMPRO 連携を行う場合は、ESMPRO/ServerAgent Ver3.2(EXPRESSBUILDER REV026 相当)以降をご使用ください。
- ESMPRO 連携を行う場合は、ESMPRO をインストール後、RaidPlus+のインストールを行ってください。
- ディスクアレイ装置の論理ディスク LUN0 がアサイン(RAID 構築)されていない場合は、RaidPlus+からディスクアレイ装置が認識されず、監視もされません。何らかの理由により LUN0 が破壊された場合は、ディスクアレイ装置の操作パネルから LUN0 のアサイン処理を行ってください。

1.3 PowerChuteplus

1.3.1 機能概要

PowerChuteplusの運用は、現用系サーバと待機系サーバで別々に運用する形態となります。

- (1)UPS と RS232C との接続により入力電源異常時のサーバのシャットダウン、および電源品質の管理を行います。

1.3.2 機能範囲

PowerChuteplusは現用系と待機系の独立したサーバでの運用となるため、2重化システムとして下記の機能は、使用できません。

- (1)スケジューリング機能

1.3.3 動作環境

サーバはIntelのNTをサポートします。インストールは、サーバで行います。

1.3.4 インストール手順

PowerChuteplusのインストールは現用/待機両系別々に、ローカルディスクにインストールします。PowerChuteplusのインストール自体は、2台のサーバにインストールする事以外は通常のインストールと同じです。ただし、インストール時に設定する内容はサーバ名を除き全く同じにする必要があります。

1.4 ServerProtect Ver.5

1.4.1 機能概要

ServerProtect Ver.5 は管理コンソール、インフォメーションサーバ(管理サーバ)、一般サーバ(ウイルスチェックサーバ)の3つのプログラムから構成される3層構造により一元管理します。(以降 ServerProtect の記載は一般サーバを表します)

管理コンソール、インフォメーションサーバはクラスタ以外のサーバにインストールする形態を推奨します。

ServerProtect の運用は、クラスタの両系で別々に運用する形態となります。

リアルタイム検索(ウイルスチェック)を設定する事で常に入出力するファイルのウイルスチェックが行われます。

切替パーティションのスケジュールウイルスチェックは、システム担当者が現用 / 待機両系の動作を考慮して設定します。

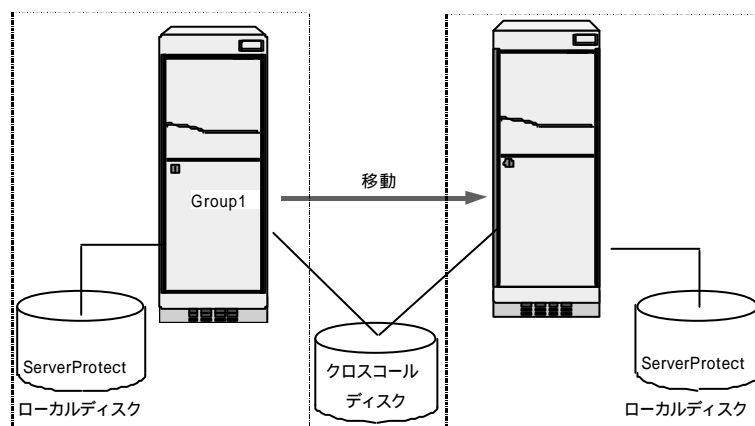
運用例： ServerProtect はクラスタ両系のローカルディスクにインストールし、両系でウイルスチェックジョブをスケジュールします。スキャン対象を「全ドライブ」で指定しておけば、ダウン、フェイルオーバー、グループの移動等が発生したとしても、アクセス可能なドライブをスキャンします。

Server1 がダウン後、フェイルオーバーグループ Group1 が Server2 に移動します。(Server1 の所有だった切替パーティションも Server2 へ移動します。)

その場合、Server2 のスケジュールスキャンで、スキャン対象ドライブを「全ドライブ」として指定していれば、Server2 にて Group1 が起動(*1)した直後のタイミングから、そのドライブも Server2 のスキャン対象となります。

(*1)切替パーティションが活性化された

図



1.4.2 機能範囲

ServerProtect(一般サーバ)は両系の独立したサーバでの運用となるため、機能上の制限はありません。

切替パーティションがつながっていない場合、指定された切替パーティションのウイルスチェックタスクは実行されません。ただしスケジュールは正しく更新されます。

1.4.3 動作環境

ServerProtect Ver.5 は管理コンソール、インフォメーションサーバ(管理サーバ)、一般サーバ(ウイルスチェックサーバ)の3つのプログラムから構成されます。

管理コンソールは、Windows Server 2003, Standard Edition/Enterprise Edition/Web Edition、Windows 2000 Professional/Server、Windows NT 4.0、Windows XP Home Edition/Professional、Windows95/98/Me で動作します。

インフォメーションサーバ/一般サーバは、Microsoft Windows Server 2003, Standard Edition/Enterprise Edition/Web Edition、Windows 2000 Server/Advanced Server、Windows NT 4.0/3.51 で動作します。

1.4.4 ライセンス

パッケージでの購入の場合は、インストールする一般サーバ数分のパッケージが必要となります。ライセンスで購入される場合には、インストールするサーバに対してアクセスする権利を持っているクライアントPCの台数分のライセンスが必要となります。

1.4.5 インストール手順

ServerProtect(一般サーバ)のインストールはクラスタの両系別々に、ローカルディスクにインストールします。ServerProtect(一般サーバ)のインストール自体は、2台のサーバにインストールすること以外は通常のインストールと同じです。

管理コンソール、インフォメーションサーバはクラスタ以外のサーバにインストールすることを推奨します。

1.4.6 注意事項

- (1) スケジュール検索や手動検索による切替パーティションのウイルスチェック中にフェイルオーバーグループの移動(停止)を行うと、切替パーティションの切り離しに失敗して、フェイルオーバーが発生します。切替パーティションへのウイルスチェック中には、フェイルオーバーグループの移動は行わないでください。
- (2) クラスタサーバをインフォメーションサーバとする場合はクラスタの両方をインフォメーションサーバとして下さい。インフォメーションサーバがダウンしている状態ではインフォメーションサーバ下の一般サーバを管理(設定変更/パターンファイルの配信)することはできません。
- (3) Windows NT 4.0 OS でのクラスタサーバ環境において、切替パーティションに対する手動検索(Scan Now)を実施した後にフェイルオーバーグループの移動(停止)を行うと、切替パーティションの切り離しに失敗して、フェイルオーバーが発生します。切替パーティションへの手動検索実施後は ServerProtect サービスの再起動(停止/

開始)を行ってください。(サービス名:Trend ServerProtect)
スケジュール(タスク予約)検索では問題ありません。また、Windows 2000、Windows 2003 では問題ありません。

- (4) インフォメーションサーバから一般サーバへのパターンファイル等の配信は、配信タスクが動作しないと、パターンファイル等のモジュールは配信されません。なお、Trend Micro Control Manager (TMCM:トレンドマイクロ社の統合管理ツール)からパターンファイルをインフォメーションサーバへ配信する場合は、TMCMからインフォメーションサーバへパターンファイルが配信された時点で、インフォメーションサーバから一般サーバへパターンファイル等が配信されます。
- 一般サーバやインフォメーションサーバのサービスの起動により、パターンファイルはインフォメーションサーバから一般サーバへ配信されません。

1.5 SERVERW@TCH

1.5.1 機能概要

SERVERW@TCH は、CLUSTERPRO の現用系、待機系で別々に運用する形態となります。

- (1) SERVERW@TCH は現用 / 待機両系のローカルディスクにインストールし、両系で別々に運用します。
- (2) フェイルオーバー発生時のために、システム管理者は、切替パーティションのファイル / フォルダの監視 / 自動復旧を行う監視設定ファイルの編集と、切替パーティションのファイル / フォルダの監視 / 自動復旧を引継ぐためのスクリプトを作成します。

【片方向スタンバイ構成】

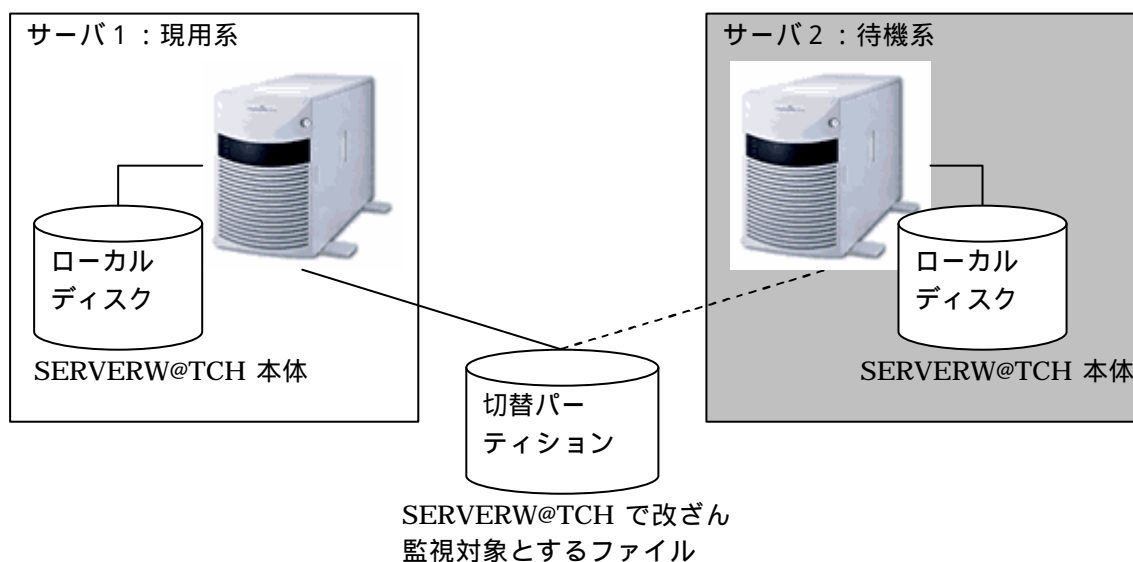


図1 通常運用状態

サーバ1に障害が発生すると、サーバ2にフェイルオーバーします。
フェイルオーバーが完了すると、新現用系で、SERVERW@TCH の切替パーティションの監視設定を引き継ぎ、監視を継続することが可能です。

【双方向スタンバイ構成】

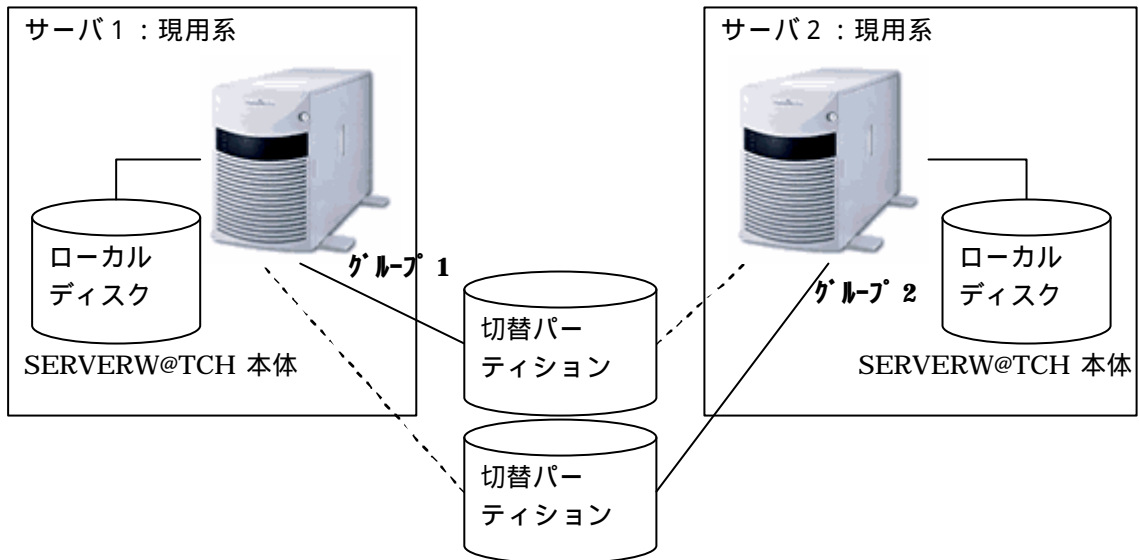


図2 通常運用状態

サーバ1で障害が発生し、フェイルオーバーが完了すると、図3のようにサーバ1が持っていた切替パーティションがサーバ2に移行します。サーバ2は2つの切替パーティションを持つことになります。

また、サーバ2がダウンした場合も同様に、サーバ1で2つの切り替えパーティションを持つことになります。

SERVERW@TCHでは、通常運用時と変わりなく、それぞれの切替パーティションの監視設定を引き継ぎ、監視を継続することが可能です。

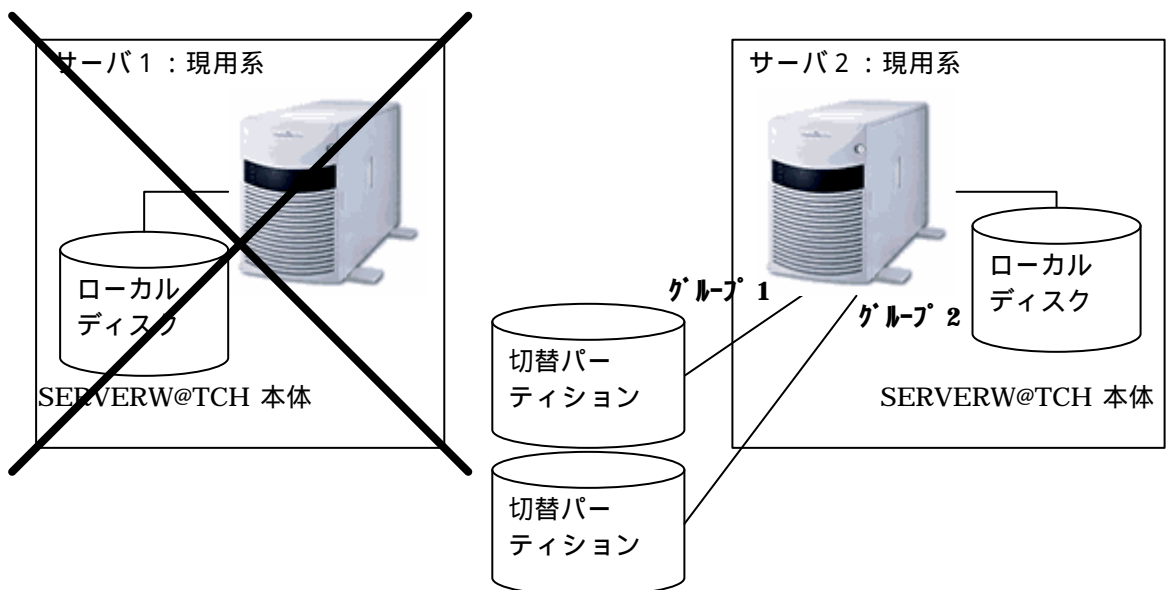


図3 フェイルオーバー後（サーバ1ダウン）

1.5.2 機能範囲

SERVERW@TCH は、両系の独立したサーバでの運用となるため、機能上の制限はありません。

SERVERW@TCH は、クラスタ環境においても、通常のシングルサーバと同様に動作します。

1.5.3 動作環境

SERVERW@TCH Ver3.0 は、Windows 2000 Server(SP3 以降推奨)環境、Windows Server 2003 環境で動作します。

1.5.4 インストール手順

各ノードのローカルディスクに、SERVERW@TCH をインストールします。

製品は台数分必要です。インストール方法については、「セットアップカード」を参照してください。

全てのノードで SERVERW@TCH の設定情報保存フォルダの位置をローカルディスクの同一位置に設定してください。

1.5.5 スクリプト作成の注意事項

切替パーティションの監視を行う場合、該当する切替パーティションに、下記の例の要領で SERVERW@TCH の開始スクリプト / 終了スクリプトを作成し、格納する必要があります。

< 現用系サーバの構成例 >

C:	ローカルディスク
C:\Profram Files\SERVERW@TCH	SERVERW@TCH インストールフォルダ
C:\Profram Files\SERVERW@TCH ¥Config	SERVERW@TCH 設定情報保存フォルダ
C:\Profram Files\SERVERW@TCH ¥Config¥L_FMINFO.SGF	ローカルディスクのみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイル
D:	切替パーティション
D:\SWDATA	切替パーティションのみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイル、SERVERW@TCH の開始スクリプト / 終了スクリプトを格納するフォルダ
D:\SWDATA¥C_FMINFO.SGF	切替パーティションのみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイル

< 開始スクリプト例 (SWSTART.BAT) >

```
NET STOP SRVW@WEB
COPY /B /Y "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF
¥WEB¥FMINFO.SGF" + D:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF "C:¥Program Files
¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB¥FMINFO.SGF"
NET START SRVW@WEB
```

< 終了スクリプト例 (SWSTOP.BAT) >

```
NET STOP SRVW@WEB
COPY /Y "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF"
"C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB
¥FMINFO.SGF"
NET START SRVW@WEB
```

☞ : 改行位置を示します。

1.5.6 スクリプトサンプル

(1) 開始スクリプト

切替パーティションのドライブが D、SERVERW@TCH のファイル / フォルダの監視設定なおが格納されたフォルダが D:¥SWDATA の場合の例です。

```
rem *****
rem *          start.bat          *
rem *
rem * title : start script file sample *
rem * date   : 1999/11/30          *
rem * version : 001.01            *
rem *****

rem *****
rem 起動要因チェック
rem *****
IF "%ARMS_EVENT%" == "START" GOTO NORMAL
IF "%ARMS_EVENT%" == "FAILOVER" GOTO FAILOVER
IF "%ARMS_EVENT%" == "RECOVER" GOTO RECOVER

rem ActiveRecoveryManager 未動作
GOTO no_arm

rem *****
rem 通常起動対応処理
rem *****
:NORMAL

rem ディスクチェック
IF "%ARMS_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

rem *****
rem 業務通常処理
rem *****

rem ARMRSP でリソースが異常状態のときに
rem フェイルオーバーを発生させる
rem ARMRSP が異常状態になったとき、
rem ARMLoad でサーバシャットダウンを発生させる
rem (例)ARMLoad watchID /R 9 /H 1 ARMRSP /A /PL 10.10.9.8 /PL 10.10.9.9
```

D:¥SWDATA¥SWSTART.BAT

```
rem プライオリティ チェック
IF "%ARMS_SERVER%" == "OTHER" GOTO ON_OTHER1

rem *****
rem 最高プライオリティ での処理
rem (例) ARMBICAST /MSG "最高プライオリティサーバで起動中です" /A
rem *****
GOTO EXIT

:ON_OTHER1
rem *****
rem 最高プライオリティ 以外での処理
rem (例) ARMBICAST /MSG "プライオリティサーバ以外で起動中です" /A
rem *****
GOTO EXIT

rem *****
rem リカバリ対応処理
rem *****
:RECOVER

rem *****
rem クラスタ復帰後のリカバリ処理
rem *****

GOTO EXIT

rem *****
rem フェイルオーバー対応処理
rem *****
:FAILOVER

rem ディスクチェック
IF "%ARMS_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

rem *****
rem フェイルオーバー後の業務起動ならびに復旧処理
rem *****

rem ARMRSP でリソースが異常状態のときに
rem フェイルオーバーを発生させる
rem ARMRSP が異常状態になったとき、
rem ARMLOAD でサーバシャットダウンを発生させる
rem (例) ARMLOAD watchID /R 9 /H 1 ARMRSP /A /PL 10.10.9.8 /PL 10.10.9.9

D:¥SWDATA¥SWSTART.BAT

rem プライオリティ のチェック
IF "%ARMS_SERVER%" == "OTHER" GOTO ON_OTHER2

rem *****
rem 最高プライオリティ での処理
rem (例) ARMBICAST /MSG "最高プライオリティサーバで起動中です (フェイルオーバー後)" /A
rem *****
GOTO EXIT

:ON_OTHER2
rem *****
rem 最高プライオリティ 以外での処理
rem (例) ARMBICAST /MSG "プライオリティサーバ以外で起動中です (フェイルオーバー後)" /A
rem *****
```


GOTO EXIT

```
rem *****
rem 例外処理
rem *****

rem ディスク関連エラー処理
:ERROR_DISK
ARMBroadcast /MSG "切替パーティションの接続に失敗しました" /A
GOTO EXIT

rem ARM 未動作
:no_arm
ARMBroadcast /MSG "ActiveRecoveryManager が動作状態にありません" /A

:EXIT
```

注意：本手順により、Web 改ざん監視サービス停止の警告エラーが出力されます。

(2) 終了スクリプト

切替パーティションのドライブが D、SERVERW@TCH のファイル / フォルダの監視設定などが格納されたフォルダが D:\SWDATA の場合の例です。

```
rem *****
rem *                stop.bat                *
rem *
rem * title : stop script file sample *
rem * date : 1999/11/30 *
rem * version : 001.01 *
rem *****

rem *****
rem 起動要因チェック
rem *****
IF "%ARMS_EVENT%" == "START" GOTO NORMAL
IF "%ARMS_EVENT%" == "FAILOVER" GOTO FAILOVER

rem ActiveRecoveryManager 未動作
GOTO no_arm

rem *****
rem 通常終了対応処理
rem *****
:NORMAL

rem ディスクチェック
IF "%ARMS_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

rem *****
rem 業務通常処理
rem *****

rem リソースの異常監視を終了
rem ARMLoad で起動した ARMRSP の終了コマンド
rem watchID は ARMLoad 指定時のものを使用する
rem (例) ARMKILL watchID

D:\SWDATA\SWSTOP.BAT

rem プライオリティ チェック
IF "%ARMS_SERVER%" == "OTHER" GOTO ON_OTHER1
rem *****
rem 最高プライオリティ での処理
rem (例) ARMBroadcast /MSG "最高プライオリティサーバで終了中です" /A
rem *****
```

GOTO EXIT

:ON_OTHER1

rem *****

rem 最高プライオリティ 以外での処理

rem (例)ARMBCAST /MSG "プライオリティサーバ以外で終了です" /A

rem *****

GOTO EXIT

rem *****

rem フェイルオーバー対応処理

rem *****

:FAILOVER

rem ディスクチェック

IF "%ARMS_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

rem *****

rem フェイルオーバー後の業務起動ならびに復旧処理

rem *****

rem リソースの異常監視を終了

rem ARMLOAD で起動した ARMRSP の終了コマンド

rem watchID は ARMLOAD 指定時のものを使用する

rem (例)ARMKILL watchID

D:¥SWDATA¥SWSTOP.BAT

rem プライオリティ のチェック

IF "%ARMS_SERVER%" == "OTHER" GOTO ON_OTHER2

rem *****

rem 最高プライオリティ での処理

rem (例)ARMBCAST /MSG "最高プライオリティサーバで終了中です (フェイルオーバー後)" /A

rem *****

GOTO EXIT

:ON_OTHER2

rem *****

rem 最高プライオリティ 以外での処理

rem (例)ARMBCAST /MSG "プライオリティサーバ以外で終了中です (フェイルオーバー後)" /A

rem *****

GOTO EXIT

rem *****

rem 例外処理

rem *****

rem ディスク関連エラー処理

:ERROR_DISK

ARMBCAST /MSG "切替パーティションの接続に失敗しました" /A

GOTO EXIT

rem ARM 未動作

:no_arm

ARMBCAST /MSG "ActiveRecoveryManager が動作状態にありません" /A

:EXIT

注意：本手順により、Web 改ざん監視サービス停止の警告エラーが出力されます。

1.5.7 注意事項

- (1) 各ノードの切替パーティションの監視設定を保存するとき、Web 改ざん監視サービス停止に関する警告エラーが出力されます。
- (2) CLUSTERPRO の開始スクリプト、終了スクリプトを実行するとき、Web 改ざん監視サービス停止に関する警告エラーが出力されます。
- (3) フェイルオーバーが発生した際は、CLUSTERPRO の開始スクリプトより、SERVERW@TCH の開始スクリプトが起動され、準備済みの切替パーティションの監視が開始されます。監視の開始は監視対象のファイル/フォルダの情報取得及び自動復旧対象のファイルのバックアップが完了後となります。

【片方向スタンバイ構成運用準備】

- (1) 全ノードの SERVERW@TCH 設定情報保存フォルダを、全ノードそれぞれのローカルディスク上で同一となるよう設定を行います。
- (2) 各ノードの SERVERW@TCH のアカウント、サービス、レジストリの監視設定を行います。
- (3) 待機系の SERVERW@TCH で、ローカルディスクのファイル/フォルダの監視設定を行います。
下記の例の場合、待機系サーバでは C ドライブのファイル/フォルダについて、監視設定を行います。
- (4) 待機系の SERVERW@TCH で設定した、ファイル/フォルダ監視の設定情報ファイルを下記の例のようにコマンドを実行し、ローカルディスクに保存します。

< 待機系サーバの構成例 >

C:	ローカルディスク
C:\Program Files\SERVERW@TCH	SERVERW@TCH インストールフォルダ
C:\Program Files\SERVERW@TCH ¥Config	SERVERW@TCH 設定情報保存フォルダ ローカルディスクのみの監視設定が行われている SERVERW@TCH 設定情報ファイルを格納する
C:\Program Files\SERVERW@TCH ¥Config¥L_FMINFO.SGF	ローカルディスクのみの監視設定が格納された SERVERW@TCH 設定情報ファイル

< 待機系サーバで実行するコマンド例 >

```
>NET STOP SRVW@WEB
>COPY /Y "C:\Program Files\SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB¥FMINFO.SGF" "C:\Program Files\SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF"
>NET START SRVW@WEB
```

注意：本手順により、Web 改ざん監視サービス停止の警告エラーが出力されます。

待機系で監視対象とするローカルディスクのファイル/フォルダ構成を変更した場合、(4)の手順を再度実行します。

待機系の場合、以降の作業は不要です。

- (5) 現用系の SERVERW@TCH で、ローカルディスク / 切替パーティションのファイル / フォルダの監視設定を行います。
下記の例の場合、現用系サーバでは C ドライブと D ドライブのファイル / フォルダについて、監視設定を行います。
- (6) 現用系の SERVERW@TCH で設定した、ファイル / フォルダ監視の設定情報ファイルを下記の例のようにコマンドを実行し、ローカルディスク及び切替パーティションに保存します。
また、SERVERW@TCH の開始スクリプト / 終了スクリプトを下記の例のように作成し、切替パーティションに保存します。

< 現用系サーバの構成例 >

C:	ローカルディスク
C:¥Profram Files¥SERVERW@TCH	SERVERW@TCH インストールフォルダ
C:¥Profram Files¥SERVERW@TCH¥Config	SERVERW@TCH 設定情報保存フォルダ ローカルディスクのみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイルを格納する
C:¥Profram Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF	ローカルディスクのみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイル
D:	切替パーティション
D:¥SWDATA	切替パーティションのみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイル、SERVERW@TCH の開始スクリプト / 終了スクリプトを格納するフォルダ
D:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF	切替パーティションのみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイル

< 現用系サーバで実行するコマンド例 >

```
>D:
>MD SWDATA
>NET STOP SRVW@WEB
>COPY "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB¥FMINFO.SGF" D:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF
>COPY "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB¥FMINFO.SGF" "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF"
>NET START SRVW@WEB
```

注意：本手順により、Web 改ざん監視サービス停止の警告エラーが出力されます。

< 開始スクリプト例 (SWSTART.BAT) >

```
NET STOP SRVW@WEB
COPY /B /Y "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB¥FMINFO.SGF" + D:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB¥FMINFO.SGF"
NET START SRVW@WEB
```

注意：本手順により、Web 改ざん監視サービス停止の警告エラーが出力されます。

< 終了スクリプト例 (SWSTOP.BAT) >

```
NET STOP SRVW@WEB
COPY /Y "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF"
"C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB
¥FMINFO.SGF"
NET START SRVW@WEB
```

注意：本手順により、Web 改ざん監視サービス停止の警告エラーが出力されます。

☞：改行位置を示します。

(7) ローカルディスクのみの監視設定ファイルに編集します。

< 現用系サーバの構成例 >

C:	ローカルディスク
D:	切替パーティション
E:	ローカルディスク

< 現用系サーバの監視設定ファイル (C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF) の編集例 >

メモ帳などのエディタで C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF を開きます。

```
"C:¥",OFF,,,,,
...
"D:¥",OFF,,,,,
...
"E:¥",OFF,,,,,
...
```

切替パーティション (網掛け部分) の監視設定行を全て削除し、C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF を上書きします。切替パーティションのみの監視設定を行っている場合、全ての記述を削除し、0 バイトのファイルとします。

なお、上記例での OFF の記述以降は、監視設定により変更されている場合があります。

ファイル / フォルダの監視設定が切替パーティションのみの場合、以降の作業は不要です。

(8) 切替パーティションのみの監視設定ファイルに編集します。

< 現用系サーバの構成例 >

C:	ローカルディスク
D:	切替パーティション
E:	ローカルディスク

< 現用系サーバの監視設定ファイル (D:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF) の編集例 >
 メモ帳などのエディタで D:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF を開きます。

```
"C:¥",OFF,,,,,
...
"D:¥",OFF,,,,,
...
"E:¥",OFF,,,,,
...
```

切替パーティション以外（網掛け部分）の監視設定行を全て削除し、

D:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF を上書きします。

なお、上記例での OFF の記述以降は、監視設定により変更されている場合があります。

ローカルディスク又は切替パーティションの監視対象とする、ファイル/フォルダ構成を変更した場合、(6)～(8)の手順を再度実行します。

【双方向スタンバイ構成運用準備】

- (1) 各ノードの SERVERW@TCH 設定情報保存フォルダを、各ノードそれぞれのローカルディスク上で同一となるよう設定を行います。
- (2) 各ノードの SERVERW@TCH のアカウント、サービス、レジストリの監視設定を行います。
- (3) 各ノードの SERVERW@TCH で、ローカルディスク/切替パーティションのファイル/フォルダの監視設定を行います。
 下記の構成例の場合、現用系サーバ1ではCドライブとDドライブ、現用系サーバ2ではCドライブとEドライブのファイル/フォルダについて、監視設定を行います。
- (4) 各ノードの SERVERW@TCH で設定した、ファイル/フォルダ監視の設定情報ファイルを下記の例のようにコマンドを実行し、切替パーティションに保存します。

< 現用系サーバ1の構成例 >

C:	ローカルディスク
C:¥Profram Files¥SERVERW@TCH	SERVERW@TCH インストールフォルダ
C:¥Profram Files¥SERVERW@TCH ¥Config	SERVERW@TCH 設定情報保存フォルダ ローカルディスクのみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイルを格納する
C:¥Profram Files¥SERVERW@TCH ¥Config¥L_FMINFO.SGF	ローカルディスクのみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイル
D:	切替パーティション 1
D:¥SWDATA	切替パーティション 1 のみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイル、SERVERW@TCH の開始スクリプト/終了スクリプトを格納するフォルダ
D:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF	切替パーティション 1 のみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイル

< 現用系サーバ 2 の構成例 >

C:	ローカルディスク
C:¥Profram Files¥SERVERW@TCH	SERVERW@TCH インストールフォルダ
C:¥Profram Files¥SERVERW@TCH ¥Config	SERVERW@TCH 設定情報保存フォルダ ローカルディスクのみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイルを格納する
C:¥Profram Files¥SERVERW@TCH ¥Config¥L_FMINFO.SGF	ローカルディスクのみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイル
E:	切替パーティション 2
E:¥SWDATA	切替パーティション 2 のみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイル、SERVERW@TCH の開始スクリプト / 終了スクリプトを格納するフォルダ
E:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF	切替パーティション 2 のみの監視設定に編集した SERVERW@TCH 設定情報ファイル

< 現用系サーバ 1 で実行するコマンド例 >

```
>D:
>MD SWDATA
>NET STOP SRVW@WEB
>COPY "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB  
¥FMINFO.SGF" D:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF
>COPY "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB  
¥FMINFO.SGF" "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config  
¥L_FMINFO.SGF"
>NET START SRVW@WEB
```

注意：本手順により、Web 改ざん監視サービス停止の警告エラーが出力されます。

< 現用系サーバ 1 で作成する開始スクリプト例 (SWSTART.BAT) >

```
NET STOP SRVW@WEB
COPY /B /Y "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF  
¥WEB¥FMINFO.SGF" + D:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF "C:¥Program Files  
¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB¥FMINFO.SGF"
NET START SRVW@WEB
```

注意：本手順により、Web 改ざん監視サービス停止の警告エラーが出力されます。

< 現用系サーバ 1 で作成する終了スクリプト例 (SWSTOP.BAT) >

```
NET STOP SRVW@WEB
COPY /Y "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF"  
"C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB  
¥FMINFO.SGF"
NET START SRVW@WEB
```

注意：本手順により、Web 改ざん監視サービス停止の警告エラーが出力されます。

< 現用系サーバ 2 で実行するコマンド例 >

```
>E:
>MD SWDATA
>NET STOP SRVW@WEB
>COPY "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB
¥FMINFO.SGF" E:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF
>COPY "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB
¥FMINFO.SGF" "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config
¥L_FMINFO.SGF"
>NET START SRVW@WEB
```

注意：本手順により、Web 改ざん監視サービス停止の警告エラーが出力されます。

< 現用系サーバ 2 で作成する開始スクリプト例 (SWSTART.BAT) >

```
NET STOP SRVW@WEB
COPY /B "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB¥FMINFO.SGF" +
E:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF
¥WEB¥FMINFO.SGF"
NET START SRVW@WEB
```

注意：本手順により、Web 改ざん監視サービス停止の警告エラーが出力されます。

< 現用系サーバ 2 で作成する終了スクリプト例 (SWSTOP.BAT) >

```
NET STOP SRVW@WEB
COPY /Y "C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF"
"C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥SRVW@SGF¥WEB
¥FMINFO.SGF"
NET START SRVW@WEB
```

注意：本手順により、Web 改ざん監視サービス停止の警告エラーが出力されます。

☞：改行位置を示します。

- (5) ローカルディスクのみの監視設定ファイルに編集します。

< 現用系サーバ 1 の構成例 >

C:	ローカルディスク
D:	切替パーティション
F:	ローカルディスク

< 現用系サーバ 2 の構成例 >

C:	ローカルディスク
E:	切替パーティション
F:	ローカルディスク

< 現用系サーバ 1 の監視設定ファイル ("C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF") の編集例 >

メモ帳などのエディタで"C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF"を開きます。

```
"C:¥",OFF,,,,,  
...  
"D:¥",OFF,,,,,  
...  
"F:¥",OFF,,,,,  
...
```

切替パーティション（網掛け部分）の監視設定行を全て削除し、

"C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF"を上書きします。

切替パーティションのみの監視設定を行っている場合、全ての記述を削除し、0 バイトのファイルとします。

なお、上記例での OFF の記述以降は、監視設定により変更されている場合があります。

< 現用系サーバ 2 の監視設定ファイル ("C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF") の編集例 >

メモ帳などのエディタで"C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF"を開きます。

```
"C:¥",OFF,,,,,  
...  
"E:¥",OFF,,,,,  
...  
"F:¥",OFF,,,,,  
...
```

切替パーティション（網掛け部分）の監視設定行を全て削除し、

"C:¥Program Files¥SERVERW@TCH¥Config¥L_FMINFO.SGF"を上書きします。

切替パーティションのみの監視設定を行っている場合、全ての記述を削除し、0 バイトのファイルとします。

なお、上記例での OFF の記述以降は、監視設定により変更されている場合があります。

ます。

- (6) 切替パーティションのみの監視設定ファイルに編集します。

< 現用系サーバ 1 の構成例 >

C:	ローカルディスク
D:	切替パーティション
F:	ローカルディスク

< 現用系サーバ 2 の構成例 >

C:	ローカルディスク
E:	切替パーティション
F:	ローカルディスク

< 現用系サーバ 1 の監視設定ファイル (D:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF) の編集例 >

メモ帳などのエディタで D:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF を開きます。

```
"C:¥",OFF,,,,,  
...  
"D:¥",OFF,,,,,  
...  
"F:¥",OFF,,,,,  
...
```

切替パーティション以外（網掛け部分）の監視設定行を全て削除し、
D:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF を上書きします。

なお、上記例での OFF の記述以降は、監視設定により変更されている場合があります。

< 現用系サーバ 2 の監視設定ファイル (E:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF) の編集例 >

メモ帳などのエディタで E:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF を開きます。

```
"C:¥",OFF,,,,,  
...  
"E:¥",OFF,,,,,  
...  
"F:¥",OFF,,,,,  
...
```

切替パーティション以外（網掛け部分）の監視設定行を全て削除し、
E:¥SWDATA¥C_FMINFO.SGF を上書きします。

なお、上記例での OFF の記述以降は、監視設定により変更されている場合があります。

ローカルディスク / 切替パーティションの監視対象とする、ファイル / フォルダ構成を変更した場合、(4) ~ (6) の手順を再度実行します。

1.5.8 その他

図4の双方向スタンバイ構成でCLUSTERPROマネージャからオンラインで通常運用状態に戻すには、以下の手順で行ってください。

- (1) グループ1をサーバ1に移動
(サーバ2のグループ1を停止。グループ1がサーバ1で起動される)
- (2) グループ2を停止
(グループ1の停止により、全ての切替パーティションの監視が解除され、ローカルディスクのみの監視設定となっているため、グループ2も停止)
- (3) グループ2を開始
(サーバ2のグループ2を起動。切替パーティションの監視設定を追加し、監視を継続)

グループ1がサーバ2にフェイルオーバーした状態では、サーバ2では1つのWeb改ざん監視サービスの上で2つの切替パーティションの監視を実行しています(図4の状態)。

ここで、グループ1をサーバ1にフェイルバックするためには、グループ1の切替パーティションに対する監視をサーバ2で停止する必要があります。

しかし、SERVERW@TCHの終了スクリプトからは特定の切替パーティションのみの監視を停止させることができないため、監視設定をローカルディスクのみとし監視を継続させます。このあと、グループ2の切替パーティションの監視設定を追加する為、グループ2を一度停止してからサーバ2で再起動することになります。

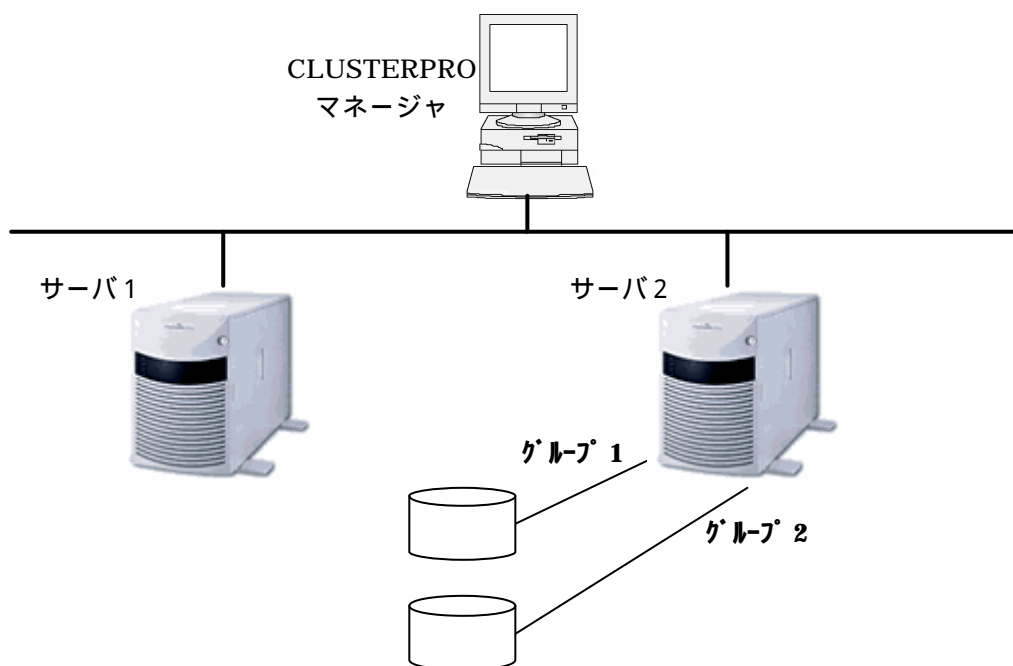


図4 フェイルオーバー後（サーバ1復旧後）

クラスタシャットダウン（再起動）により通常運用状態に戻すことも可能です。

ただし、サーバの再起動に時間を要するため、上記のグループ移動・再起動の方が業務停止時間を短くすることができます。

