SigmaSystemCenter 1.3

クラスタ構築資料

－ 第 4 版 －

改版履歴

版数	改版日付	改版内容
1	2007/04/04	新規作成
2	2007/04/26	・ESMPRO/ServerManager インストール、アンインストール時の注意事項を追加。 「2.1.8 その他 (7) (8)」 ・SystemProvisioning のレジストリ設定内容を修正。 「2.4.3 レジストリ ・クラスタのフェイルオーバ時に停止制御に時間制限がある場合の回避処置」 キー：SOFTWARE¥NEC¥PVM¥base¥ProcessControl¥ 名前：ASRetryTimes (REG_SZ) → (REG_DWORD)
3	2007/06/22	・DeploymentManager のサービス名を修正。 「2.2.4 監視対象」、「2.2.5 フェイルオーバ時のサービス起動設定」 “eploymentManager Schedule Management” ↓ “DeploymentManager Schedule Management” ・DeploymentManager のレジストリ記載内容を修正。 「2.2.3 レジストリ」 キー： HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥DeploymentManager¥PXE¥Mftpd 名前：BADE_DIR (REG_SZ) → BASE_DIR (REG_SZ) ・SystemProvisioning のレジストリ記載内容を修正。 「2.4.3 レジストリ ・クラスタのフェイルオーバ時に停止制御に時間制限がある場合の回避処置」 キー：SOFTWARE¥NEC¥PVM¥base¥ProcessControl¥ ↓ キー： HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥base¥ProcessControl¥
4	2007/09/20	・Apache Tomcat のクラスタリング機能の記載内容を修正。 「1.2 サービスの共用」 “Apache Tomcat 5 のクラスタリング機能は利用できません。” ↓ “Apache Tomcat 5 のクラスタリング機能は利用しないでください。” ・ESMPRO/ServerManager のレジストリ記載内容を修正。 「2.1.4 レジストリ」 キー：HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥NVBASE¥ 名前：GiosaFilter (REG_SZ) → DiosaFilter (REG_SZ) ・DeploymentManager のレジストリ記載内容を修正。 「2.2.3 レジストリ」 キー： HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥DeploymentManager¥ 名前：PxeDoxFdDir (REG_SZ) → PxeDosFdDir (REG_SZ) ・SystemProvisioning のレジストリ記載内容を修正。 「2.4.3 レジストリ」 ・DPM 情報 レジストリに設定するデータの内容を、“ファイルパス” から “フォルダパス” に修正。

まえがき

本書は、クラスタソフトウェアの知識を保有されている方を対象に SigmaSystemCenter のクラスタ化について必要な情報を記載しています。

※ SigmaSystemCenter Enterprise Edition に含まれる DeploymentManager (HP-UX) については、共有ディスク上にバイナリをインストールする必要があります。その他のコンポーネントについては、各ノードのローカルディスクにバイナリをインストールし、クラスタ化に必要なフォルダ/ファイルを共有ディスクに格納することを前提に記載しています。インストールについてはインストールガイドを参照してください。本書では、バイナリインストール後にクラスタ化するための設定について記載しています。

※ SigmaSystemCenter のオプション製品について、本書には記載していません。SigmaSystemCenter SIGMABLADE controller については、「SigmaSystemCenter SIGMABLADE controller クラスタ環境構築ガイド」を参照してください。

2007 年 4 月 第 1 版
2007 年 4 月 第 2 版
2007 年 6 月 第 3 版
2007 年 9 月 第 4 版

もくじ

まえがき II

1. 管理サーバのクラスタ化における考慮点 1

1.1. クラスタのフェイルオーバ単位 1

1.2. サービスの共用 1

1.3. データベース 2

1.4. IP アドレス 2

1.5. DHCP サーバ 3

1.6. データのバックアップ 3

1.7. コンポーネントの依存関係 3

1.8. 制御処理中のフェイルオーバについて 3

2. 各コンポーネントの設定 4

2.1. ESMPRO/ServerManager 5
2.1.1. サービスの設定 5
2.1.2. 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ (運用系で実施する作業) 5
2.1.3. ワークディレクトリの削除 (待機系で実施する作業) 6
2.1.4. レジストリ 6
2.1.5. 監視対象 7
2.1.6. サービスの起動方法 8
2.1.7. サービスの停止方法 8
2.1.8. その他 8

2.2. DeploymentManager 11
2.2.1. サービスの設定 11
2.2.2. 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ 11
2.2.3. レジストリ 12
2.2.4. 監視対象 13
2.2.5. フェイルオーバ時のサービス起動設定 13
2.2.6. フェイルオーバ時のサービス停止設定 14
2.2.7. サービス起動状態での作業 14
2.2.8. その他 15

2.3. DeploymentManager (HP-UX) 17
2.3.1. サービスの設定 17
2.3.2. 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ 17
2.3.3. レジストリ 17
2.3.4. 監視対象 17
2.3.5. サービスの起動方法 17
2.3.6. サービスの停止方法 18
2.3.7. その他 18

2.4. SystemProvisioning 19
2.4.1. サービスの設定 19
2.4.2. 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ 19
2.4.3. レジストリ 20
2.4.4. 監視対象 21
2.4.5. サービスの起動方法 21
2.4.6. サービスの停止方法 21

2.5. SystemMonitor 障害監視 23
2.5.1. サービスの設定 23
2.5.2. 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ 23
2.5.3. レジストリ 23
2.5.4. 監視対象 23
2.5.5. サービスの起動方法 23
2.5.6. サービスの停止方法 23
2.5.7. その他 24

2.6. SystemMonitor 性能監視 25
2.6.1. サービスの設定 25
2.6.2. 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ 25
2.6.3. レジストリ 25
2.6.4. 監視対象 25
2.6.5. サービスの起動方法 25
2.6.6. サービスの停止方法 26
2.6.7. その他 26

1. 管理サーバのクラスタ化における考慮点

1.1. クラスタのフェイルオーバ単位

下記のコンポーネントは、同一サーバにて動作する必要がありますので、同期してフェイルオーバを行うように設定してください。

- ESMPRO/ServerManager
- SystemMonitor 障害監視
- SystemProvisioning

※ ESMPRO/ServerManager のサービスで ESM Base Service (NVbase)は他の NEC 製の製品でも利用している場合があります。ESM Base Service を利用する製品を同一サーバにインストールされる場合、上記コンポーネントと合わせてフェイルオーバを行うように設定する必要があります。

1.2. サービスの共用

下記のサービスは、SigmaSystemCenter 以外の他のアプリケーションから利用している場合があります。他のアプリケーションとの影響を考慮するようにしてください。

- SNMP Trap Service
- Apache Tomcat
- DHCP Server
- Windows Management Instrumentation
- ESM Base Service

「SNMP Trap Service」は、ESMPRO/ServerManager の設定により利用する場合があります。「SNMP Trap Service」を利用する場合、ESMPRO/ServerManager の関連するサービスとして監視することを推奨します。

「Apache Tomcat」は、DeploymentManager にて利用しています。SigmaSystemCenter で利用する Apache Tomcat 5 については、クラスタリング機能が実装されていますが、DeploymentManager にて Apache Tomcat 5 のクラスタリング機能は利用しないでください。本書では、Apache Tomcat のサービスをクラスタの全ノードで動作させる構成(Active-Active 構成)を想定して記載します。

「DHCP Server」は、「管理サーバ for DPM」で利用しています。

「Windows Management Instrumentation」は、ESMPRO/ServerManager のインタフ

ェース(Server Monitoring)で利用します。本インタフェースは SystemProvisioning とのインタフェースに利用されます。関連するサービスとして監視することを推奨します。

「ESM Base Service」は下記の ESMPRO/BASE 関連製品で利用されるサービスです。各製品がフェイルオーバ非対応で設定されている環境では、ServerManager の設定も非対応になります。

- ClientManager
- Netvisor
- NetvisorPro
- UXServerManager

SigmaSystemCenter の連携製品としては、NetvisorPro、Netvisor が利用しています。「クラスタのフェイルオーバ単位」で記載しているコンポーネントと同期してフェイルオーバを行うように設定してください。

1.3. データベース

SigmaSystemCenter の下記コンポーネントでは、管理情報を格納するために Microsoft SQL Server 2000 Desktop Engine (MSDE 2000) SP3 を利用しています。

- SystemMonitor 性能監視
- SystemProvisioning

クラスタ対応している SQL Server を別途ご購入して構築されることを推奨いたします。なお、本書ではデータベースのクラスタ化については説明しませんので、各クラスタソフトのドキュメントを参照してください。

1.4. IP アドレス

各コンポーネントの設定で利用する管理サーバの IP アドレスは、クラスタでフェイルオーバを行う IP アドレス(以降、フェイルオーバ IP と表現します)を設定してください。

SigmaSystemCenter に含まれる DeploymentManager の”管理サーバ for DPM”をインストールしたサーバで利用できる IP アドレスの数には最大 8 個までという制限があります。

フェイルオーバ IP も含めて最大 8 個以下になるように設計してください。

1.5. DHCP サーバ

SigmaSystemCenter に含まれる DeploymentManager の“管理サーバ for DPM”では、DHCP サービスを利用します。“管理サーバ for DPM”のクラスタ化にあわせて、DHCP サーバのクラスタ化なども考慮してください。

1.6. データのバックアップ

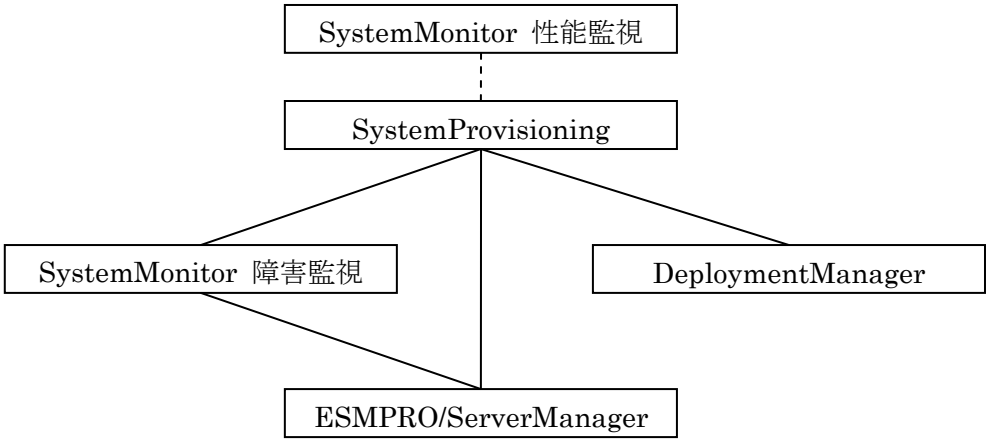
データベース以外のファイル/フォルダについて、データベースのリカバリ機能に相当する機能は SigmaSystemCenter として実装していません。共有ディスク上の格納するデータの定期的なバックアップを行われることを推奨いたします。

データのバックアップ/リストアは、サービスを停止した状態で実施してください。

1.7. コンポーネントの依存関係

クラスタ化を行うにあたって下記のコンポーネントの依存関係があります。コンポーネントごとに独立して起動/停止することはできますが、サービスの起動・停止時に依存関係を考慮されることを推奨します。

起動時には、下図において、下の方のコンポーネントから起動し、停止時には上の方から停止するようにしてください。



1.8. 制御処理中のフェイルオーバについて

SigmaSystemCenter で制御処理が実行中にフェイルオーバが発生した場合、フェイルオーバ先で制御処理は中断状態(エラー)となります。

中断した処理については、再実行していただく必要があります。

2. 各コンポーネントの設定

事前に共有ディスク、フェイルオーバ IP の設定を行うことで作業効率を向上できます。
サービスの起動を明記していない限り、各コンポーネントのサービスは停止状態で設定作業を行ってください。サービス動作状態では正しく設定できません。

各コンポーネントで、管理サーバをクラスタ化する上で必要な情報として下記情報を記載します。クラスタソフトに応じて設定してください。

- 各コンポーネントのサービス
- 共有ディスクに格納すべきファイル/フォルダ情報
- 修正が必要なレジストリ情報
- 同期が必要なレジストリ情報
- 監視対象

※ 監視対象として記載する内容には、フェイルオーバ IP やディスク監視、データベースの監視、設定の詳細については記載していません。

2.1. ESMPRO/ServerManager

フェイルオーバ非対応の ServerManager をアップデートインストール/Update パッケージ適用でフェイルオーバ対応させることはできません。一度アンインストールを行ってからフェイルオーバ対応のインストールを行ってください。

2.1.1. サービスの設定

下記のサービスを手動に設定してください。

表示名	サービス名
Alert Manager Socket(R) Service	AlertManagerSocketReceiveService
Dmi Event Watcher	DmiEventWather
ESM Alert Service	ESMASVNT
ESM Base Service	Nvbase
ESM Command Service	Nvcmd
ESM Remote Map Service	Nvrmapd
ESMPRO/SM Base Service	ESMDSVNT
ESMPRO/SM Trap Redirection	EsmTrapRedirection

2.1.2. 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ (運用系で実施する作業)

(1) ワークフォルダ(NVWORK)

下記のワークフォルダを共有ディスク上に移動してください。

%ProgramFiles%¥ESMPRO¥NVWORK

※ 下線部分は、ServerManager がインストールされているフォルダです。
[デフォルトインストール先]
マニュアルインストールの場合： “%ProgramFiles%¥ESMPRO”
サイレントインストールの場合： “%ProgramFiles%¥NEC¥SMM”

(2) マネージャ名の設定

共有ディスクに移動したワークフォルダ配下の“local”フォルダ(～¥NVWORK¥LOCAL)に下記のファイルをテキスト形式で作成してください。

ファイル名：nvisord.cf

(記述例)：仮想コンピュータ名が“ESMPRO”の場合

```
CommunityName:"mgr_ESMPRO"
```

※　“ESMPRO”の部分に仮想コンピュータ名を記述してください。

※　“:”の後に空白を入れる場合は、半角スペースまたはタブのみ記述可能です。

※　行の最後は改行してください。

(3) ワークフォルダのアクセス権設定

ワークフォルダとワークフォルダ配下の全てのフォルダにアクセス権を設定してください。

Administrator [1]	フルコントロール
Everyone	読み取りと実行権
SYSTEM	フルコントロール

2.1.3. ワークディレクトリの削除 (待機系で実施する作業)

待機系のワークディレクトリを削除してください。

※　待機系でのみ行う作業です。運用系のワークディレクトリを削除しないようにご注意ください。

2.1.4. レジストリ

「2.1.2 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ」で共有ディスク上に格納したファイル/フォルダを利用するように下記のレジストリのデータを修正します。

【修正レジストリ】

キー：HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥NVBASE¥

名前：WorkDir (REG_SZ)

データ：(共有ディスク上のワークフォルダ名)

名前：GeneralFilter (REG_SZ)

データ：(共有ディスク上のワークフォルダ名)¥Alert¥filter¥genericsg

名前：DiosaFilter (REG_SZ)

データ：(共有ディスク上のワークフォルダ名)¥Alert¥filter¥odiosasg

---

[1] ESMPRO/ServerManager のインストール時に ESMPRO ユーザグループでデフォルト(Administrators)以外の ESMPRO ユーザグループを設定した場合には、設定したユーザグループを追加し、フルコントロールのアクセス権を設定してください。

キー：HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥NVBASE¥AlertViewer¥
名前：AlertPath (REG_SZ)
データ：(共有ディスク上のワークフォルダ名)¥alert

キー：
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥ESMSM¥CurrentVersion¥ODBC
名前：LocalFileDirectory (REG_SZ)
データ：(共有ディスク上のワークフォルダ名)¥ESMPRO

【削除レジストリ】[2]
キー：HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥NVBASE¥AlertViewer¥AlertType 配下の全てのキー
名前：AniCurrent (REG_SZ)
名前：WavCurrent (REG_SZ)

【同期レジストリ】
同期レジストリとして、下記のレジストリを設定してください。

HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥ESMSM
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥NVBASE
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥ESMAlertMan¥BaseSetting¥Receive
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥ESMAlertMan¥Socket¥Socketr
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Services¥Nvbase

2.1.5. 監視対象

下記のサービスを監視対象として設定してください。

表示名	サービス名
Alert Manager Socket(R) Service	AlertManagerSocketReceiveService
Dmi Event Watcher	DmiEventWather
ESM Alert Service	ESMASVNT
ESM Base Service	Nvbase
ESM Command Service	Nvcmd
ESM Remote Map Service	Nvrmapd

[2] 削除レジストリに記載されているレジストリは、インストール直後では設定されません。

ESMPRO/SM Base Service	ESMDSVNT
ESMPRO/SM Trap Redirection	EsmTrapRedirection

2.1.6. サービスの起動方法

下記の順序でサービスを起動してください。

① ESM Base Service
② ESM Alert Service
③ Alert Manager Socket(R) Service
④ Dmi Event Watcher [3]
⑤ ESM Command Service
⑥ ESM Remote Map Service
⑦ ESMPRO/SM Trap Redirection [4]
⑧ ESMPRO/SM Base Service

2.1.7. サービスの停止方法

下記の順序でサービスを起動してください。

① ESMPRO/SM Base Service
② ESMPRO/SM Trap Redirection [4]
③ ESM Remote Map Service
④ ESM Command Service
⑤ Dmi Event Watcher [3]
⑥ Alert Manager Socket(R) Service
⑦ ESM Alert Service
⑧ ESM Base Service

2.1.8. その他

(1) オペレーションウィンドウより「TCP/IP ホストの発見」を行ったとき、仮想 IP アドレスまたはフェイルオーバ IP が自動発見の対象に含まれていると、アイコンが正常に登録されないことがあります。

(2) クラスタ構成の ESMPRO/ServerManager をマネージャ間通信先に設定する場合、下記の通り設定してください。
マネージャ名： クラスタシステム上のマネージャ名
IP アドレス ： フェイルオーバ IP

[3] DMI アラートを受信しない場合、起動、停止は不要です。
[4] トラップ転送サービスを使用しない場合、起動、停止は不要です。

(3) ServerManager をフェイルオーバ対応で運用している場合、ServerAgent からの「マネージャ通報(TCP/IP Out-of-Band)」の受信はサポートしていません。

(4) ESMPRO/ServerManager 以外の ESMPRO/BASE 関連製品が同じサーバにインストールされている場合、サービスの依存関係を確認し、起動、および、停止順を設定してください。「ESM Base Service」は必ず最初に起動し、最後に停止します。

(5) エクスプレス通報サービスや ServerAgent、AlertManager を利用する場合、ESMPRO/ServerManager のサービス停止時に下記の順序でサービスの停止、起動を行います。

エクスプレス通報サービス　:「Express PC Report」
ServerAgent, AlertManager :「Alert Manager Main Service」

① 「Express PC Report」の停止
(net stop /Yes “Express PC Report”)
② 「Alert Manager Main Service」の停止
(net stop /Yes “Alert Manager Main Service”)
③ **ESMPRO/ServerManager 関連サービス**の停止
④ 「Alert Manager Main Service」の起動
(net start /Yes “Alert Manager Main Service”)
⑤ 「Express PC Report」の起動
(net start /Yes “Express PC Report”)

(6) クラスタソフトとして CLUSTERPRO X を利用し、CLUTERPRO ESMPRO/SM 連携機能を利用する場合、下記のような順序でサービスの起動、停止を行います。

【サービスの起動】
① **ESMPRO/ServerManager 関連サービス**の起動
② 「CLUSTERPRO ESMPRO/SM cooperator」の起動
(net start /Yes “CLUSTERPRO ESMPRO/SM cooperator”)

【サービスの停止】
① 「CLUSTERPRO ESMPRO/SM cooperator」の停止
(net stop /Yes “CLUSTERPRO ESMPRO/SM cooperator”)
② **ESMPRO/ServerManager 関連サービス**の停止

(7) クラスタ環境で ESMPRO/ServerManager をインストールする場合は、インストール完了後の OS 再起動を行う前にクラスタ環境の設定を行ってください。

(8) クラスタ環境で ESMPRO/ServerManager をアンインストールする場合は、以下の手順に従ってください。

① 監視対象として設定したサービスを監視対象から削除してください。

② 同期レジストリとして設定したレジストリを同期レジストリから削除してください。

③ クラスタで使用している共有ディスクを参照可能な状態にしてください。
(共有ディスクが参照できない状態でアンインストールを実施すると、ワークフォルダ(“NVWORK”)が削除されません。その場合は、手動で削除してください。)

④ ESMPRO/ServerManager のアンインストールを行ってください

ESMPRO/ServerManager をアンインストールする際にクラスタ上に設定した情報を削除しなかった場合、その状態で再度インストールを行うと、
ESMPRO/ServerManager が正常に動作しないことがあります。
その場合は、下記の方法で復旧を行ってください。

① 監視対象として設定したサービスを監視対象から削除してください。

② 同期レジストリとして設定したレジストリを同期レジストリから削除してください。

③ 共有ディスク上に移動したワークフォルダ(NVWORK)を削除してください。

④ Windows ディレクトリ配下にある“Express.ini”ファイルをテキストエディタで開いて、“[ESMSM]”、“[NVBASE]”のセクションを削除してください。

⑤ インストール媒体の“¥SMM¥MGRNT¥Setup.exe”を実行して ESMPRO/ServerManager をインストールしてください。

⑥ インストール媒体の“¥SMM¥PROVIDER¥PVMSetup.exe”を実行して Server Monitoring をインストールしてください。

⑦ [プログラムの追加と削除]より、Server Monitoring をアンインストールしてください。

⑧ [プログラムの追加と削除]より、ESMPRO/ServerManager をアンインストールしてください。

⑨ OS の再起動を行ってください。

以上で復旧は完了です。
再度、クラスタ構築の手順に従い構築してください。

2.2. DeploymentManager

本章では、“管理サーバ for DPM”のクラスタ化について主に記載します。“Web サーバ for DPM”については、Apache Tomcat 5 を利用しますが、クラスタリング機能は利用できません。

以下に記載する作業の開始前に、設定作業を行うクラスタのノードにて、“管理サーバ for DPM”のクラスタ構成時に利用する共有ディスク、フェイルオーバ IP を利用できるように設定してください。フェイルオーバ IP は“管理サーバ for DPM”と“Web サーバ for DPM”のそれぞれで利用します。同一クラスタの各ノードに“管理サーバ for DPM”と“Web サーバ for DPM”が同居する場合、フェイルオーバ IP を共用することができます。

非クラスタ構成(シングルノード)で運用されている管理サーバをクラスタ化する場合、“管理サーバ for DPM”で利用するフェイルオーバ IP に、非クラスタ構成時に利用していた管理サーバの IP アドレスを利用すると、管理対象となるコンピュータの設定変更やバックアップイメージの再取得などの作業が不要になります。

2.2.1. サービスの設定

下記のサービスを手動に設定してください。

表示名	サービス名
DeploymentManager API Service	apiserv
DeploymentManager Backup/Restore Management	bkressvc
DeploymentManager Client Management	cliwatch
DeploymentManager client start	clistart
DeploymentManager Get Client Information	depssvc
DeploymentManager PXE Management	PxeSvc
DeploymentManager PXE Mtftp	PxeMtftp
DeploymentManager Remote Update Service	rupdssvc
DeploymentManager Scenario Management	snrwatch
DeploymentManager Schedule Management	schwatch
DeploymentManager Transfer Management	ftsvc

2.2.2. 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ

- 共有フォルダ（Deploy フォルダ）
  共有フォルダを共有ディスク上に移動する作業は、「2.2.7 サービス起動状態での作業」で行います。

- Datafile フォルダ、PXE フォルダ
  下記のフォルダを共有ディスク上にコピーしてください。

  %ProgramFiles%¥NEC¥DeploymentManager¥Datafile
  %ProgramFiles%¥NEC¥DeploymentManager¥PXE

- バックアップイメージ(.lbr ファイル)格納フォルダ
  バックアップイメージを格納しているフォルダを共有ディスク上に移動してください。
  ネットワーク上のフォルダを利用している場合は、本作業は不要です。

  ※ “バックアップ/リストア”シナリオが設定されている場合、イメージファイル格納先を変更することになりますので、“バックアップ/リストア”シナリオのイメージファイルのファイルパスを修正する必要があります。クラスタ化作業完了後、“バックアップ/リストア”シナリオを修正してください。

2.2.3. レジストリ

「2.2.2 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ」で共有ディスク上に格納したファイル/フォルダを利用するように下記のレジストリのデータを修正します。

【修正レジストリ】

キー：HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥DeploymentManager¥
名前：AuReportDir (REG_SZ)
名前：BmpDir (REG_SZ)
名前：ClientDir (REG_SZ)
名前：DataFileDir (REG_SZ)
名前：PxeDosFdDir (REG_SZ)
名前：PxeGhostDir (REG_SZ)
名前：PxeHW64Dir (REG_SZ)
名前：PxeHwDir (REG_SZ)
名前：PxeLinuxDir (REG_SZ)
名前：PxeNbpDir (REG_SZ)
名前：PxeNbpFdDir (REG_SZ)
名前：ScenarioDir (REG_SZ)
名前：SnrReportDir (REG_SZ)
データ：(共有ディスク上のフォルダ名)

キー：
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥DeploymentManager¥PXE¥Mftpd
名前：BASE_DIR (REG_SZ)
データ：(共有ディスク上のフォルダ名)

【同期レジストリ】
同期レジストリとして、下記のレジストリを設定してください。

HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥DeploymentManager

2.2.4. 監視対象

下記のサービスを監視対象として設定してください。

表示名	サービス名
DeploymentManager API Service	apiserv
DeploymentManager Backup/Restore Management	bkressvc
DeploymentManager Client Management	cliwatch
DeploymentManager client start	clistart
DeploymentManager Get Client Information	depssvc
DeploymentManager PXE Management	PxeSvc
DeploymentManager PXE Mtftp	PxeMtftp
DeploymentManager Remote Update Service	rupdssvc
DeploymentManager Scenario Management	snrwatch
DeploymentManager Schedule Management	schwatch
DeploymentManager Transfer Management	ftsvc

2.2.5. フェイルオーバ時のサービス起動設定

下記の全てのサービスを起動します。サービスの起動順に制約はありませんが、サービスの起動前に“管理サーバ for DPM”で利用する IP アドレスが利用できる状態になっている必要があります。サービス起動前にフェイルオーバ IP を設定されるようにしてください。

表示名	サービス名
DeploymentManager API Service	apiserv
DeploymentManager Backup/Restore Management	bkressvc
DeploymentManager Client Management	cliwatch
DeploymentManager client start	clistart

DeploymentManager Get Client Information	depssvc
DeploymentManager PXE Management	PxeSvc
DeploymentManager PXE Mtftp	PxeMtftp
DeploymentManager Remote Update Service	rupdssvc
DeploymentManager Scenario Management	snrwatch
DeploymentManager Schedule Management	schwatch
DeploymentManager Transfer Management	ftsvc

2.2.6. フェイルオーバ時のサービス停止設定

「2.2.5 フェイルオーバ時のサービス起動設定」に記載しているサービスを全て停止してください。起動時と同様、サービスの停止順に制約はありません

2.2.7. サービス起動状態での作業

DeploymentManager のサービスが起動している状態で、共有フォルダの共有ディスクへの移動と IP アドレス、DHCP サーバの設定を行います。

- 管理サーバの詳細設定
  - ① 共有ディスク上に空のフォルダを作成します。
  - ② ブラウザを起動し、“Web サーバ for DPM”に接続します。
  - ③ クラスタ化の作業を行う管理サーバを選択し、アクセスモードを更新モードに変更します。
  - ④ “設定”→“詳細設定”で詳細設定画面を起動します。
  - ⑤ “全般”タブで下記の設定を行います。
    - ✧ IP アドレスに“管理サーバ for DPM”で利用するフェイルオーバ IP を設定
    - ✧ 共有フォルダに①で作成した共有ディスクのフォルダを設定
  - ⑥ “DHCP サーバ”タブの設定で“DHCP サーバが別のコンピュータ上で動作している”を選択します。[5]
  - ⑦ “OK”を押下します。
  - ⑧ ブラウザを閉じて“Web コンソール”画面を終了します。

全ての作業を完了後、フェイルオーバを実施することで、「2.2.3 レジストリ」に記載しているクラスタソフトウェアによるレジストリの同期機能が動作し、作業を実施していな

[5] “管理サーバ for DPM”と同じクラスタのノード上で DHCP サービスを起動する場合にも”DHCP サーバが別のコンピュータ上で動作している”を選択してください。”管理サーバ for DPM”がフェイルオーバ IP でサービスを提供しますが、DHCP Server はノードに設定されている IP アドレスでサービスを提供するためです。

いノードに対して上記設定内容を反映させることができます。上記作業を実施していないノードでは、ローカルディスクに共有フォルダとして利用していたフォルダが残りますが、ローカルディスクに残るフォルダが動作に支障を与えることはありません。

レジストリの同期機能を利用しない場合、共有ディスク、フェイルオーバ IP を各ノードに切り替え、DeploymentManager のサービスを起動し上記作業を実施することになります。

非クラスタ構成で運用されている管理サーバをクラスタ化する場合には、共有フォルダ配下を破壊しても復旧できるよう、共有フォルダ配下のバックアップを採取後に作業されることを推奨します。

2.2.8. その他

(1) 下記の作業を行った場合、待機系ノードや新たにクラスタに追加するノードについては設定が反映されません。

- “管理サーバ for DPM”の登録/削除作業
  “管理サーバ”→“管理サーバの追加”,“管理サーバの削除”
- “Web コンソールの設定”の設定作業[6]
  “Web コンソール”→“環境設定”

上記の設定項目を変更した場合、クラスタの各ノードのローカルアドレスに Web コンソールを接続し、同様の変更を行ってください。

- “管理者パスワード”の設定作業
  “設定”→“管理者パスワード変更”

管理者パスワードの設定を行う場合、手動でフェイルオーバを実行して待機系ノードに切り替えを行い、待機系ノードでも同様のパスワード設定を行う必要があります。

また、レジストリ同期機能を利用しない場合、稼動系ノードで更新した下記の情報は、フェイルオーバ後、待機系ノードに反映されませんので注意してください。

- 詳細設定
- ガードパラメータ設定
- クライアントパスワード設定
- ダウンロード設定
- 自動更新設定

[6] 「Web コンソールの設定」について、デフォルト値で運用されている場合には不要です。

(2) EXPRESSBUILDER からのアップデートモジュール登録について

EXPRESSBUILDER から、[アップデートモジュールの DPM への登録]を行うと AutoRAID モジュールの登録時に、エラーダイアログが表示されることがあります。上記が表示された場合は、正常に登録が完了しているかどうかを下記に従い確認を行ってください。

1. Web コンソールを起動する。
2. Web コンソールの[シナリオ]メニューから[シナリオファイルの作成]を選択する。
3. シナリオファイル作成画面の[HW タブ]から、以下の項目が登録されていることを確認。
   EXPRESSBUILDER に対応したモジュールの登録を確認することができれば、アップデートモジュールは正常に登録されています。

[ヒント] :

< 使用される EXPRESSBUILDER と登録される AutoRAID モジュール一覧 >

※ x = a～f のいずれかとなります。

- EXPRESSBUILDER Ver3.004a-B
  AUTORAID1st.DAT
  AUTORAID2nd.DAT
- EXPRESSBUILDER Ver3.004b-B、Ver3.005x-B、Ver3.006x-B
  RAID0_1st.DAT
  RAID0_2nd.DAT
  RAID1_1st.DAT
  RAID1_2nd.DAT
- EXPRESSBUILDER Ver3.008x-B、Ver3.009x-B、Ver3.011x-B
  S3_RAID0_1st.DAT
  S3_RAID0_2nd.DAT
  S3_RAID1_1st.DAT
  S3_RAID1_2nd.DAT
- EXPRESSBUILDER Ver3.010x-B
  MW_R0_1.DAT
  MW_R0_2.DAT
  MW_R1_1.DAT
  MW_R1_2.DAT

2.3. DeploymentManager (HP-UX)

DeploymentManager (HP-UX)の管理サーバのクラスタ化については、各クラスタのノードから共有ディスク上にインストールすることで実現します。必要なファイルのみを共有ディスク上に格納することはできません。

2.3.1. サービスの設定

下記のサービスを手動に設定してください。

表示名	サービス名
DeploymentManager(HP-UX)	DeploymentManager(HP-UX)
DeploymentManager(HP-UX) Constructor	DeploymentManager(HP-UX) Constructor
DeploymentManager(HP-UX) Watcher	DeploymentManager(HP-UX) Watcher

2.3.2. 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ

共有ディスク上にインストールするため、個別に格納するファイル/フォルダはありません。

2.3.3. レジストリ

修正、同期の必要なレジストリはありません。

2.3.4. 監視対象

下記のサービスを監視対象として設定してください。

表示名	サービス名
DeploymentManager(HP-UX) Watcher	DeploymentManager(HP-UX) Watcher

上記のサービスにより DeploymentManager (HP-UX)を自己監視していますので、その他のサービスの監視は不要です。

2.3.5. サービスの起動方法

下記の順序でサービスを起動してください。

① DeploymentManager(HP-UX)
② DeploymentManager(HP-UX) Constructor
③ DeploymentManager(HP-UX) Watcher
④ Tomcat の再起動

※　フェイルオーバにより、共有ディスクへのアクセス制御が行われますが、フェイルオーバ先で共有ディスク上にある DeploymentManager (HP-UX)のデータが見えていなかった状態から、正常にアクセス可能な状態に遷移したことを認識させるため、Tomcat のサービスを再起動します。

2.3.6.　サービスの停止方法

下記の順序でサービスを停止してください。

① DeploymentManager(HP-UX) Watcher
② DeploymentManager(HP-UX) Constructor
③ DeploymentManager(HP-UX)

2.3.7.　その他

SystemProvisioning は DeploymentManager (HP-UX)管理サーバを“管理サーバ名”で識別します。DeploymentManager (HP-UX)管理サーバがクラスタ化されている場合、動作ノードに関わらず同一管理サーバとして認識させるために、DeploymentManager (HP-UX)の設定ファイルに以下の記述を追加して“管理サーバ名”を設定してください。

ファイル：%Program Files%¥dpm_hpux¥dpm¥0000¥conf¥opc.properties

上記ファイルのマシン情報のエントリに下記を追加します。

opc.0001.hostname=<管理サーバ名>

【例】
opc.0001.hostname=dpm_cluster

本設定を行わない場合、DeploymentManager (HP-UX)管理サーバがフェイルオーバした時に、異なる管理サーバとして認識されるため、正しく動作しません。

2.4. SystemProvisioning

2.4.1. サービスの設定

下記のサービスを手動に設定してください。

表示名	サービス名
PVMService	PVMService

SystemProvisioning は管理情報を格納するため MSDE をデータベースとして利用しています。データベースをクラスタ化する場合、データベースのインスタンスに対応するサービスも対象としてください。

デフォルトでインストールされる MSDE のインスタンスのサービスとデータベースファイルは下記になります。

サービス：MSSQL$PVMINF_INSTANCE
データベースファイル：PVMINF.mdf, PVMINF_log.ldf

2.4.2. 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ

- JOB 管理用フォルダ
  共有ディスクに JOB 管理用フォルダを作成してください。
  非クラスタ構成で運用されている状態から管理サーバをクラスタ化される場合、下記フォルダをコピーすることを推奨します。フォルダをコピーされない場合、JOB 管理情報が初期状態となります。

  %ProgramFiles%¥NEC¥PVM¥CheckPoint

- DPM 情報ファイル
  DeploymentManager、DeploymentManager (HP-UX)の情報の格納先として共有ディスク上にフォルダを作成し、下記のファイルをコピーします。
  SystemProvisioning のインストール後、環境設定にて DPM の設定を行っていない場合、ファイルが存在しません。この場合、共有ディスクへのコピーは不要です。

  %ProgramFiles%¥NEC¥PVM¥bin¥DpmWebSvLst.txt
  %ProgramFiles%¥NEC¥PVM¥bin¥HPUX_DpmSvLst.txt

2.4.3. レジストリ

【修正レジストリ】

- JOB 管理用フォルダ

  下記のレジストリの値を修正し「2.4.2 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ」で作成した共有ディスクの JOB 管理用フォルダを設定します。

  キー：HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥ActionSequence¥
  名前：CheckPointPath (REG_SZ)
  データ：(共有ディスク上のフォルダ名)

- DPM 情報

  ① DeploymentManager

  下記のレジストリの値を新規作成し、「2.4.2 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ」で共有ディスクに設定した DPM 情報ファイル(DpmWebSvLst.txt)のフォルダパスを設定します。

  キー：HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥DeploymentManager¥
  名前：DPMLIB_FileFolder (REG_SZ)
  データ：(共有ディスク上の DpmWebSvLst.txt のフォルダパス)

  ② DeploymentManager(HP-UX)

  下記のレジストリの値を修正し、「2.4.2 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ」で共有ディスクに設定した DPM 情報ファイル(HPUX_DpmSvLst.txt)のフォルダパスを設定します。

  キー：
  HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥DeploymentManager_HP-UX¥
  名前：DPMLIB_WebSvFileFolder (REG_SZ)
  データ：(共有ディスク上の HPUX_DpmSvLst.txt のフォルダパス)

- クラスタのフェイルオーバ時に停止制御に時間制限がある場合の回避処置

  SigmaSystemCenter で制御処理を実行中にサービスを停止する際、実行中の制御処理を停止確認する処理で時間がかかる場合があります。
  クラスタのフェイルオーバ時の停止制御に時間制限がある場合には、容認できる時間以内に停止確認を終了させる必要があるため、下記のレジストリの値を新規作成してください。

キー：
HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM¥base¥ProcessControl¥
名前：ASRetryTimes (REG_DWORD)
データ：1 ※

※　停止確認のリトライ回数。リトライ 1 回あたりの所要時間は約 30 秒になります。
作成しない場合のリトライ回数は 15 回になります。

【同期レジストリ】

同期レジストリとして、下記のレジストリを設定してください。

HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM

2.4.4.　監視対象

下記のサービスを監視対象として設定してください。

表示名	サービス名
PVMService	PVMService

SystemProvisioning が利用するデータベース、IP アドレス、共有ディスクも監視対象とすることを推奨いたします。

2.4.5.　サービスの起動方法

下記の順序でサービスを起動します。

① データベースの起動
② サービスの起動
pvmcmd /start

2.4.6.　サービスの停止方法

下記の順序でサービスを停止します。

① 運用管理ツールの停止
taskkill /F /IM PVMConsole.exe
② サービスの停止
pvmcmd /stop
③ サービスの強制停止
pvmcmd /killproc
④ データベースの停止

※　運用管理ツールのプロセスを起動したままフェイルオーバが行われると、フェイルオーバ時にレジストリの同期処理に失敗することがあります。

※　サービス/プロセスの強制停止については、通常の終了処理には不要です。フェイルオーバ時に確実にプロセスを停止させるための処理として記載しています。

※　SystemProvisioning のサービス起動処理の前に、部分的なプロセス起動状態を考慮してサービス強制停止処理を試行することで、より確実なサービス起動を行うことができます。

※　上記手順は、コマンドによる起動/停止の方法を記載していますが、サービスコントロールによって PVMService の起動/停止を実現することも可能です。

2.5. SystemMonitor 障害監視

2.5.1. サービスの設定

下記のサービスを手動に設定してください。

表示名	サービス名
SystemMonitor Service	smonservice
SystemMonitor ESMPRO Service	smonesmservice
SystemMonitor VM Service [7]	smonvmservice

2.5.2. 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ

共有ディスクに格納するファイル/フォルダはありません。

2.5.3. レジストリ

同期レジストリとして、下記のレジストリを設定してください。

HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥RM¥Service¥Common

2.5.4. 監視対象

下記のサービスを監視対象として設定してください。

表示名	サービス名
SystemMonitor Service	smonservice
SystemMonitor ESMPRO Service	smonesmservice
SystemMonitor VM Service [7]	smonvmservice

2.5.5. サービスの起動方法

下記の順序でサービスを起動してください。

① SystemMonitor Service

② SystemMonitor ESMPRO Service

③ SystemMonitor VM Service [7]

2.5.6. サービスの停止方法

下記の順序でサービスを停止してください。

① SystemMonitor VM Service [7]

② SystemMonitor ESMPRO Service

---

[7] “System Monitor VM Service”は、VMware 連携時のみ起動/停止の設定してください。

③　SystemMonitor Service

2.5.7.　その他

管理サーバをクラスタ構成で運用した場合、フェイルオーバ時に引き継ぐべき情報として、「ポリシー（フィルタ／抑制）」、「サービス設定」等がありますが、これらの情報を共有ディスクに格納して、情報を引継ぐ設定ができません。設定を変更する場合は、クラスタの各ノードで同じ設定にしてください。設定変更時には下記のファイルを待機系の各ノードに複製します。

%ProgramFiles%¥NEC¥SystemMonitorEvent¥bin¥
　　UserEsmFilterRules.xml
　　UserSuppressRules.xml
　　UserVmFilterRules.xml

2.6. SystemMonitor 性能監視

2.6.1. サービスの設定

下記のサービスを手動に設定してください。

表示名	サービス名
System Monitor Performance Monitoring Service	SystemMonitor Performance Service

SystemMonitor 性能監視は管理情報を格納するため MSDE をデータベースとして利用しています。データベースをクラスタ化する場合、データベースのインスタンスに対応するサービスも対象としてください。

デフォルトでインストールされる MSDE のインスタンスのサービスとデータベースファイルは下記になります。

サービス：MSSQL$RM_PFMDBIS

データベースファイル：

RM_PerformanceDataBase2.mdf

RM_PerformanceDataBase2_log.ldf

2.6.2. 共有ディスクに格納するファイル/フォルダ

共有ディスクに格納するファイル/フォルダはありません。

2.6.3. レジストリ

修正、同期の必要なレジストリはありません。

2.6.4. 監視対象

下記のサービスを監視対象として設定してください。

表示名	サービス名
System Monitor Performance Monitoring Service	SystemMonitor Performance Service

2.6.5. サービスの起動方法

下記の順序でサービスを起動してください。

① データベース

② System Monitor Performance Monitoring Service

2.6.6. サービスの停止方法

下記の順序でサービスを停止してください。

① System Monitor Performance Monitoring Service

② データベース

2.6.7. その他

SystemMonitor 性能監視を起動するサーバと同じサーバでデータベースのインスタンスを起動する必要があります。

フェイルオーバ時には、管理コンソールの表示設定(グラフ設定)を引き継ぐことができません。設定を変更する場合は、クラスタの各ノードで同じ設定にしてください。設定変更時には下記のファイルを待機系の各ノードに複製します。

%ProgramFiles%¥NEC¥SystemMonitorPerformance¥bin¥rm_client.xml