NEC

SigmaSystemCenter 2.0

クラスタ構築資料

ー 第 2 版 ー

改版履歴

版数	改版日付	内容
1	2008.04	新規作成
2	2008.07	体裁の変更および記載情報の修正

Copyright © NEC Corporation 2003-2008. All rights reserved.

免責事項

本書の内容はすべて日本電気株式会社が所有する著作権に保護されています。
本書の内容の一部または全部を無断で転載および複写することは禁止されています。
本書の内容は将来予告なしに変更することがあります。
日本電気株式会社は、本書の技術的もしくは編集上の間違い、欠落について、一切責任を負いません。
日本電気株式会社は、本書の内容に関し、その正確性、有用性、確実性その他いかなる保証もいたしません。

商標および著作権

SigmaSystemCenter 、 WebSAM 、 NetvisorPro 、 iStorageManager 、 ESMPRO 、 および EXPRESSBUILDER は日本電気株式会社の商標および登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows Server、Microsoft Internet Explorer、および SQL Server 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。
Linux は Linux Travalds 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。
SUSE は、米国およびその他の国における Novell, Inc.の登録商標もしくは商標です。
Red Hat は、米国 Red Hat Software, Inc.の登録商標です。
HP-UX、Ignite-UX、および HP OpenView は、米国 Hewlett-Packard 社の登録商標です。
Intel、Pentium、Xeon、Itanium は、米国 Intel 社の登録商標です。
AMD は、Advanced Micro Devices, Inc.の商標です。

EMC、Symmetrix、CLARiX、Navisphere は EMC Corporation の登録商標です。
VMware、ESX Server および VMotion は、VMware, Inc.の登録商標もしくは商標です。
Xen、Citrix、XenServer、XenCenter は、Citrix Systems, Inc.の登録商標もしくは商標です。

ORACLE は、米国 ORACLE Corporation の登録商標です。
PXE Software Copyright (C) 1997 - 2000 Intel Corporation.
Copyright (C) 2005, 2007, ALAXALA Networks Corporation. All rights reserved.
(C) 1992-2007 Cisco Systems Inc. All rights reserved.
Foundry Networks, FastIron, ServerIron and the 'Iron' family of marks are trademarks or registered trademarks of Foundry Networks, Inc. in the United Status and other countries.
BIG-IP は米国および他の国における F5 Networks, Inc.の登録商標です。
InstallShield is a registered trademark and service mark of Macrovision Corporation and/or Macrovision Europe Ltd. in the United States and/or other countries.

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc.の商標または登録商標です。
Apache は、Apache Software Foundation の商標です。
本製品には、Sun Microsystems 社が無償で配布している JRE (Java Runtime Environment)、および、Apache Software Foundation が無償で配布している TOMCAT を含んでいます。これらの製品については、それぞれの製品の使用許諾に同意したうえでご利用願います。著作権、所有権の詳細につきましては以下の LICENSE ファイルを参照してください。
TOMCAT: *TOMCAT をインストールしたフォルダ*¥LICENSE
JRE: *JRE をインストールしたフォルダ*¥LICENSE

Some icons used in this program are based on Silk Icons released by Mark James under a Creative Commons Attribution 2.5 License. Visit http://www.famfamfam.com/lab/icons/silk/ for more details.

その他、本書に記載のシステム名、会社名、製品名は、各社の登録商標もしくは商標です。
なお、® マーク、TMマークは本書に明記しておりません。

目次

はじめに v

対象読者と目的 v
本書の構成 v
SigmaSystemCenter マニュアル体系 vi
本書の表記規則 viii

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 2
1.2. サービスの共用 2
1.3. データベース 3
1.4. IPアドレス 3
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 4
1.8. 制御処理中のフェイルオーバについて 4

2. コンポーネントを設定する 5

2.1. コンポーネントを設定する前に 6
2.2. ESMPRO/ServerManager 7
2.2.1. サービスの設定 7
2.2.2. 共有ディスクに格納するファイル / フォルダ 7
2.2.3. ワークディレクトリを削除する 8
2.2.4. レジストリ 8
2.2.5. 監視対象 10
2.2.6. サービスの起動順 10
2.2.7. サービスの停止順 11
2.2.8. その他 11
2.3. DeploymentManager 14
2.3.1. サービスの設定 14
2.3.2. 共有ディスクに格納するファイル / フォルダ 15
2.3.3. レジストリ 15
2.3.4. 監視対象 16
2.3.5. フェイルオーバ時のサービス起動設定 17
2.3.6. フェイルオーバ時のサービスの停止設定 17
2.3.7. サービス起動状態での作業 18
2.3.8. その他の設定 19
2.4. DeploymentManager (HP-UX) 21
2.4.1. サービスの設定 21
2.4.2. 共有ディスクに格納するファイル / フォルダ 21
2.4.3. レジストリ 21
2.4.4. 監視対象 21
2.4.5. サービスの起動順 21
2.4.6. サービスの停止順 22
2.4.7. その他 22
2.5. SystemProvisioning 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 24
2.5.4. 監視対象 24

2.5.5.サービスの起動順 25
2.5.6.サービスの停止順 25
2.6. SystemMonitor性能監視 26
2.6.1.サービスの設定 26
2.6.2.共有ディスクに格納するファイル / フォルダ 26
2.6.3.レジストリ 26
2.6.4.監視対象 27
2.6.5.サービスの起動順 27
2.6.6.サービスの停止順 27
2.6.7.その他 27

はじめに

対象読者と目的

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ます。

注:

・ 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。

本書の構成

1 「管理サーバのクラスタ化における考慮点」: 管理サーバをクラスタ化する際に考慮する必要がある項目を記載します。
2 「コンポーネントを設定する」: 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を記載します。

SigmaSystemCenter マニュアル体系

SigmaSystemCenter のマニュアルは、各製品およびコンポーネントごとに以下のように構成されています。
また、本書内では、各マニュアルは「本書での呼び方」の名称で記載されます。

製品 / コンポーネント名	マニュアル名	本書での呼び方
SigmaSystemCenter 2.0	SigmaSystemCenter 2.0 ファーストステップガイド	SigmaSystemCenter ファーストステップガイド
	SigmaSystemCenter 2.0 インストレーションガイド	SigmaSystemCenter インストレーションガイド
	SigmaSystemCenter 2.0 コンフィグレーションガイド	SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド
	SigmaSystemCenter 2.0 リファレンスガイド	SigmaSystemCenter リファレンスガイド
ESMPRO/ServerManager 4.41	ESMPRO/ServerManager Ver.4.4 インストレーションガイド	ESMPRO/ServerManager インストレーションガイド
	ESMPRO サーバ管理ガイド	ESMPROサーバ管理ガイド
WebSAM DeploymentManager 5.1	WebSAM DeploymentManager Ver5.1 ユーザーズガイド 導入編	DeploymentManager ユーザーズガイド導入編
	WebSAM DeploymentManager Ver5.1 ユーザーズガイド 基本操作編	DeploymentManager ユーザーズガイド基本操作編
	WebSAM DeploymentManager Ver5.1 ユーザーズガイド 応用編	DeploymentManager ユーザーズガイド応用編
	WebSAM DeploymentManager Ver5.1 ユーザーズガイド PackageDescriber編	DeploymentManager ユーザーズガイド PackageDescriber編
	パッケージビルダマニュアル	DeploymentManager パッケージビルダマニュアル
WebSAM DeploymentManager (HP-UX版) R1.4.3	WebSAM DeploymentManager (HP-UX版) ユーザーズガイド (導入編)	DeploymentManager (HP-UX版) ユーザーズガイド導入編
	WebSAM DeploymentManager (HP-UX版) ユーザーズガイド (機能編)	DeploymentManager (HP-UX版) ユーザーズガイド機能編
	WebSAM DeploymentManager (HP-UX版) 操作マニュアル	DeploymentManager (HP-UX版) 操作マニュアル
	WebSAM DeploymentManager (HP-UX版) ユーザーズガイド エラーメッセージ集	DeploymentManager (HP-UX版) ユーザーズガイド エラーメッセージ集
	WebSAM DeploymentManager (HP-UX版) R1.4.3 リリースメモ	DeploymentManager (HP-UX版) リリースメモ
SystemMonitor性能監視 4.0	SystemMonitor性能監視 ユーザーズガイド	SystemMonitor性能監視 ユーザーズガイド
	SigmaSystemCenter クラスタ構築資料 第2版	SigmaSystemCenter クラスタ構築資料

製品 / コンポーネント名	マニュアル名	本書での呼び方
SIGMABLADE controller 1.1	SigmaSystemCenter SIGMABLADE controller セットアップカード	SIGMABLADE controller セットアップカード
	SigmaSystemCenter SIGMABLADE controller ユーザーズガイド	SIGMABLADE controller ユーザーズガイド

SigmaSystemCenterの製品概要、インストール、設定、運用、保守に関する情報は、以下の４つのマニュアルに含みます。各マニュアルの役割を以下に示します。

「SigmaSystemCenter ファーストステップガイド」
SigmaSystemCenter を使用するユーザを対象読者とし、製品概要、システム設計方法、動作環境などについて記載します。

「SigmaSystemCenter インストレーションガイド」
SigmaSystemCenterのインストール、アップグレードインストール、およびアンインストールを行うシステム管理者を対象読者とし、それぞれの方法について説明します。

「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」
インストール後の設定全般を行うシステム管理者と、その後の運用・保守を行うシステム管理者を対象読者とし、インストール後の設定から運用に関する操作手順を実際の流れに則して説明します。また、保守の操作についても説明します。

「SigmaSystemCenter リファレンスガイド」
SigmaSystemCenterの管理者を対象読者とし、SigmaSystemCenterの機能説明、操作画面一覧、操作方法、メンテナンス関連情報およびトラブルシューティング情報などを記載します。「SigmaSystemCenter インストレーションガイド」および「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」を補完する役割を持ちます。

本書の表記規則

本書では、注意すべき事項、重要な事項、および関連情報を以下のように表記します。

注: は、機能、操作、および設定に関する注意事項、警告事項、および補足事項です。

関連情報: は、参照先の情報の場所を表します。

また、本章では以下の表記法を使用します。

表記	使用方法	例
[ ] 角かっこ	画面に表示される項目 (テキストボックス、チェックボックス、タブなど) の前後	[マシン名] テキストボックスにマシン名を入力します。 [すべて] チェックボックス
「」 かぎかっこ	画面名 (ダイアログボックス、ウィンドウなど)、他のマニュアル名の前後	「設定」ウィンドウ 「インストレーションガイド」
コマンドライン中の [ ] 角かっこ	かっこ内の値の指定が省略可能であることを示します。	`add [/a] Gr1`
モノスペースフォント (courier)	コマンドライン、システムからの出力 (メッセージ、プロンプトなど)	以下のコマンドを実行してください。 `replace Gr1`
モノスペースフォント斜体 (*courier*)	ユーザが有効な値に置き換えて入力する項目 値の中にスペースが含まれる場合は "" (二重引用符) で値を囲んでください。	`add GroupName` `InstallPath="Install Path"`

1. 管理サーバのクラスタ化における考慮点

本章では、管理サーバをクラスタ化する際に考慮する必要がある項目を記載します。

本章で説明する項目は以下の通りです。

- 1.1 クラスタのフェイルオーバ単位 2
- 1.2 サービスの共用 2
- 1.3 データベース 3
- 1.4 IPアドレス 3
- 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 4
- 1.8 制御処理中のフェイルオーバについて 4

1.1. クラスタのフェイルオーバ単位

以下のコンポーネントは、同一サーバ上で動作する必要があります。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
- SystemProvisioning

注: ESMPRO/ServerManager のサービスである ESM Base Service (NVbase) は他の NEC 製の製品でも使用している場合があります。ESM Base Service を使用する製品を同一サーバにインストールする場合、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

以下のサービスは、SigmaSystemCenter 以外のアプリケーションが使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してください。

- SNMP Trap Service

  ESMPRO/ServerManager の設定により、ESMPRO/ServerManager が使用している場合があります。“SNMP Trap Service” を使用する場合、ESMPRO/ServerManager の関連サービスとして監視することを推奨します。

- Apache Tomcat

  DeploymentManager で使用しています。

  SigmaSystemCenter で使用する Apache Tomcat 6 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 で Apache Tomcat 6 のクラスタリング機能を使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) を想定し記載しています。

- DHCP Server

  管理サーバ for DPM で使用しています。

- Windows Management Instrumentation

  ESMPRO/ServerManager のインタフェース (Server Monitoring) で使用しています。本インタフェースは、SystemProvisioning とのインタフェースに使用されます。関連サービスとして監視することを推奨します。

- ESM Base Service

  “ESM Base Service” は以下の ESMPRO/BASE 関連製品で使用されるサービスです。各製品がフェイルオーバ非対応に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

1.3. データベース

以下の SigmaSystemCenter のコンポーネントでは、管理情報を格納するために Microsoft SQL Server 2005 Express Edition (以降、SQLServer Express) を使用しています。

- SystemMonitor 性能監視
- SystemProvisioning
- DeploymentManager

クラスタ化にあたり、クラスタ対応している SQL Server を別途購入し、構築することを推奨します。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。データベースのクラスタ化については、各クラスタソフトの製品マニュアル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使用する管理サーバの IP アドレスには、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) を設定してください。

また、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使用できる IP アドレスの数は、128 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 128 個以下になるよう設計してください。

1.5. DHCP サーバ

SigmaSystemCenter に含まれる DeploymentManager の管理サーバ for DPM は、DHCP サービスを使用します。管理サーバ for DPM のクラスタ化にあわせて、セカンダリの DHCP サーバを置くなど、冗長性を考慮してください。

1.6. データのバックアップ

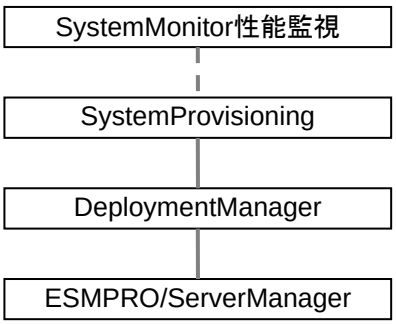
データベース以外のファイル / フォルダについて、データベースのリカバリ機能に相当する機能は、SigmaSystemCenter として実装されていません。共有ディスク上に格納するデータを定期的にバックアップすることを推奨いたします。

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り、以下のコンポーネントには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することを推奨します。

下図において、起動時には下方のコンポーネントから起動し、停止時には上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 で制御処理が実行されている際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。

中断された処理については、再度実行する必要があります。

2. コンポーネントを設定する

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を記載します。

本章で説明する項目は以下の通りです。

- 2.1 コンポーネントを設定する前に 6
- 2.2 ESMPRO/ServerManager 7
- 2.3 DeploymentManager 14
- 2.4 DeploymentManager (HP-UX).... 21
- 2.5 SystemProvisioning 23
- 2.6 SystemMonitor性能監視 26

2.1. コンポーネントを設定する前に

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以下の情報を記載します。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の設定
- 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。

2.2. ESMPRO/ServerManager

ESMPRO/ServerManager の設定として、本節に記載されている操作を行ってください。

注: 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もしくは Update パッケージ適用により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。

2.2.1. サービスの設定

以下のサービスを手動に設定してください。

表示名	サービス
Alert Manager Socket(R) Service	AlertManagerSocketReceiveService
Dmi Event Watcher	DmiEventWatcher
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

2.2.2. 共有ディスクに格納するファイル / フォルダ

ファイル / フォルダを共有ディスクに格納するには、以下の手順に従ってください。

注: この操作は、運用系で実行してください。

1. 以下のワークフォルダ (NVWORK) を共有ディスク上に移動してください。

%ProgramFiles%¥NEC¥SMM¥NVWORK

注: 下線部は、ServerManager のインストールフォルダの既定値です。

2. 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) に以下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" ※1

※1 ・“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。

Administrators ※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

※1 ESMPRO/ServerManagerのインストール時に、ESMPROユーザグループで規定のAdministratorsグループ以外のESMPROユーザグループを設定した場合、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。

2.2.3. ワークディレクトリを削除する

待機系のワークディレクトリを削除してください。

注: この操作は、待機系のみで実行してください。運用系のワークディレクトリを削除しないよう注意してください。

2.2.4. 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 / フォルダを使用するように以下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

- 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

注:「削除レジストリ」に記載している以下のレジストリは、インストール直後では設定されません。

- 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、以下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

2.2.5. 監視対象

以下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
Alert Manager Socket(R) Service	AlertManagerSocketReceiveService
Dmi Event Watcher	DmiEventWatcher
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

2.2.6. サービスの起動順

以下の順番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 ※1
5	ESM Command Service
6	ESM Remote Map Service
7	ESMPRO/SM Trap Redirection ※2
8	ESMPRO/SM Base Service

※1 DMIアラートを受信しない場合、起動は不要です。

※2 トラップ転送サービスを使用しない場合、起動は不要です。

2.2.7. サービスの停止順

以下の順番でサービスを停止してください。

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

※1 トラップ転送サービスを使用しない場合、停止は不要です。

※2 DMIアラートを受信しない場合、停止は不要です。

2.2.8. その他

- 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。
- 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、以下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
- 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。
- 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、最後に停止してください。

◆ エクスプレス通報サービスや ServerAgent、AlertManager を使用する場合、ESMPRO/ServerManager のサービス停止時に以下の順序でサービスの停止 / 起動を行ってください。

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”)

◆ クラスタソフトとして CLUSTERPRO X を使用し、CLUTERPRO ESMPRO/SM 連携機能を使用する場合、以下の順序でサービスの起動 / 停止を行ってください。

- 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

- 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

◆ 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。

◆ 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。

注: 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、以下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き、"[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. [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。
7. OS の再起動を行ってください。

以上で復旧は終了です。
再度クラスタ構築の手順に従って構築してください。

2.3. DeploymentManager

本節では、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 は、Apache Tomcat 6 を使用します。Apache Tomcat 6 には、クラスタリング機能が実装されていますが、この機能は使用しないでください。

作業の開始前に、設定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使用する共有ディスク、フェイルオーバ IP を使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 のそれぞれで使用します。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 で使用するフェイルオーバ IP に、非クラスタ構成時に使用していた管理サーバの IP アドレスを使用すると、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。

2.3.1. サービスの設定

以下のサービスを手動に設定してください。

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

DeploymentManager は管理情報を格納するため SQLSERVER EXPRESS をデータベースとして使用しています。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。

既定でインストールされる SQLSERVER EXPRESS のインスタンスのサービス、および、表示名、データベースファイル、データベース名は以下になります。

サービス: MSSQL$DPMDBI

表示名: SQL Server (DPMDBI)

データベースファイル: DPM_DATA.mdf, DPM_LOG.ldf

データベース名: DPM

2.3.2. 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

以下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使用している場合は、本作業は不要です。

注: “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。

2.3.3. レジストリ

「2.3.2 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 / フォルダを使用するように以下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*

- キー: HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥DeploymentManager_DB
  - 名前: DBInstallDir
  - 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、以下のレジストリを設定してください。

HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥DeploymentManager

2.3.4. 監視対象

以下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
DeploymentManager API Service	apiserv
DeploymentManager Backup/Restore Management	bkressvc
DeploymentManager Client Management	cliwatch
DeploymentManager client start	clistart
DeploymentManager Control Service	RibBoneService
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

2.3.5. フェイルオーバ時のサービス起動設定

以下のすべ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 で使用する IP アドレスが使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 を設定してください。

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

2.3.6. フェイルオーバ時のサービスの停止設定

「2.3.5 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すべて停止してください。起動時と同様に、サービスの停止順に制約はありません。

2.3.7. 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

管理

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] メニューから [詳細設定] を選択し、「詳細設定」画面を起動します。
5. [全般] タブを選択し、以下の設定を行います。
   - IP アドレスに管理サーバ for DPM で使用するフェイルオーバ IP を設定
   - 共有フォルダに手順 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] タブを選択し、[DHCP サーバが別のコンピュータ上で動作している] をオンにします。

   注: 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] をオンにしてください。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。

7. [OK] をクリックします。
8. ブラウザを閉じて DPM の Web コンソールを終了します。

全ての作業を完了後にフェイルオーバを実施することで、「2.3.3 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使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使用しない場合、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て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することを推奨します。

2.3.8. その他の設定

◆ DPM の Web コンソールで以下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] メニューから [管理サーバの追加] もしくは [管理サーバの削除]
- DPM の Web コンソールの設定作業
  [Web コンソール] メニューから [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 DPM の Web コンソールを接続し、同様の変更を行ってください。

注: DPM の Web コンソールの設定については、既定値で運用されている場合には作業は不要です。

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。

- “管理者パスワード” の設定作業
  [設定] メニューから [管理者パスワード変更]

また、レジストリ同期機能を使用しない場合、稼動系ノードで更新した以下の情報は、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

◆ 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。エラーダイアログ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以下の手順に従って確認してください。

1. DPM の Web コンソールを起動します。
2. [シナリオ] メニューから [シナリオファイルの作成] を選択します。
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します。
   EXPRESSBUILDER に対応したモジュールの登録を確認できれば、アップデートモジュールは正常に登録されています。

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

注: *x* は a～f のいずれかとなります。

- EXPRESSBUILDER Ver3.004a-B
  AUTORAID1st.DAT
  AUTORAID2nd.DAT

- EXPRESSBUILDER Ver3.004b-B / Ver3.005*x*-B / Ver3.006*x*-B
  RAID0_1st.DAT
  RAID0_2nd.DAT
  RAID1_1st.DAT
  RAID1_2nd.DAT

- EXPRESSBUILDER Ver3.008*x*-B / Ver3.009*x*-B / Ver3.011*x*-B
  S3_RAID0_1st.DAT
  S3_RAID0_2nd.DAT
  S3_RAID1_1st.DAT
  S3_RAID1_2nd.DAT

- EXPRESSBUILDER Ver3.010*x*-B
  MW_R0_1.DAT
  MW_R0_2.DAT
  MW_R1_1.DAT
  MW_R1_2.DAT

2.4. DeploymentManager (HP-UX)

DeploymentManager (HP-UX) の管理サーバのクラスタ化は、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。

2.4.1. サービスの設定

以下のサービスを手動に設定してください。

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

2.4.2. 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。

2.4.3. レジストリ

修正および同期が必要なレジストリはありません。

2.4.4. 監視対象

以下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
DeploymentManager(HP-UX) Watcher	DeploymentManager(HP-UX) Watcher

注: DeploymentManager(HP-UX) Watcher のサービスにより DeploymentManager (HP-UX) を自己監視しているので、その他のサービスの監視は不要です。

2.4.5. サービスの起動順

以下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

2.4.6. サービスの停止順

以下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)

2.4.7. その他

SystemProvisioningは、DeploymentManager (HP-UX) の管理サーバを ”管理サーバ名” で識別します。DeploymentManager (HP-UX) の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) の以下の設定ファイルに記述を追加して ”管理サーバ名” を設定してください。

設定ファイル: %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以下を追加します。

opc.0001.hostname=<*管理サーバ名*>

例)
opc.0001.hostname=dpm_cluster

注: 本設定を行わなければ、DeploymentManager (HP-UX) の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。

2.5. SystemProvisioning

SystemProvisioning の設定として、本節に記載されている操作を行ってください。

2.5.1. サービスの設定

以下のサービスを手動に設定してください。

表示名	サービス
PVMService	PVMService

SystemProvisioning は、管理情報を格納するため SQLSERVER EXPRESS をデータベースとして使用しています。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。

既定でインストールされる SQLSERVER EXPRESS のインスタンスのサービス、および、表示名、データベースファイル、データベース名は以下になります。

注: SystemProvisioning、SystemMonitor 性能監視で使用する以下の DB サービスはインストール時にインスタンス名を変更することが可能です。

インスタンス名を既定値 (SSCCMDB) より変更した場合、サービス名、表示名は、それぞれ "MSSQL$*インスタンス名*"、"SQL Server (*インスタンス名*)" となります。

サービス: MSSQL$SSCCMDB

表示名: SQL Server (SSCCMDB)

データベースファイル: PVMINF.mdf, PVMINF_log.ldf

データベース名: PVMINF

2.5.2. 共有ディスクに格納するファイル / フォルダ

◆ 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、以下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、ファイルは存在しません。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

2.5.3. レジストリ

以下のレジストリのデータを修正します。

◆ 修正レジストリ

- DPM 情報
  - DeploymentManager

    以下のレジストリの値を新規作成し、「2.5.2 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) のファイルパスを設定します。

    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 のファイルパス*

  - DeploymentManager (HP-UX)

    以下のレジストリの値を修正し、「2.5.2 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) のファイルパスを設定します。

    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 のファイルパス*

◆ 同期レジストリ

同期レジストリとして、以下のレジストリを設定してください。

HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥NEC¥PVM

2.5.4. 監視対象

以下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
PVMService	PVMService

SystemProvisioning が使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します。

2.5.5. サービスの起動順

以下の順序でサービスおよびデータベースを起動します。

1	データベース
2	PVMService

2.5.6. サービスの停止順

以下の順序でサービスおよびデータベースを停止します。

1	PVMService
2	データベース

2.6. SystemMonitor 性能監視

SystemMonitor 性能監視の設定として、本節に記載されている操作を行ってください。

2.6.1. サービスの設定

以下のサービスを手動に設定してください。

表示名	サービス
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 SQLSERVER EXPRESS をデータベースとして使用しています。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。

既定でインストールされる SQLSERVER EXPRESS のインスタンスのサービス、および、表示名、データベースファイル、データベース名は以下になります。

注: SystemProvisioning、SystemMonitor 性能監視で使用する以下の DB サービスはインストール時にインスタンス名を変更することが可能です。

インスタンス名を既定値 (SSCCMDB) より変更した場合、サービス名、表示名は、それぞれ "MSSQL$*インスタンス名*"、"SQL Server (*インスタンス名*)" となります。

サービス: MSSQL$SSCCMDB

表示名: SQL Server (SSCCMDB)

データベースファイル: RM_PerformanceDataBase2.mdf, RM_PerformanceDataBase2_log.ldf

データベース名: RM_PerformanceDataBase2

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

修正および同期が必要なレジストリはありません。

2.6.4. 監視対象

以下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
System Monitor Performance Monitoring Service	SystemMonitor Performance Service

2.6.5. サービスの起動順

以下の順序でサービスおよびデータベー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. サービスの停止順

以下の順序でサービスおよびデータベー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、SystemMonitor 性能監視の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、クラスタの各ノードで同じ設定にしてください。設定変更時には以下のファイルを待機系の各ノードに複製してください。

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