

SigmaSystemCenter

ネットワークアダプタ冗長化構築資料

- Intel Proset 編

第 2 版

改版履歴

版数	改版日付	内容
1	2012/09/10	「ネットワークアダプタ冗長化構築資料 第1版」から転記
2	2013/8/30	「HW担当」を「HW問い合わせ窓口」に変更

目次

はじめに	1
1. 動作環境	2
1.1. システム要件	2
1.1.1. OS	2
1.1.2. 機種	2
1.1.3. 冗長化の要件	2
1.1.4. SSCの機能	2
1.2. 必要条件	3
1.3. 注意事項	3
1.4. 制限事項	3
2. 環境構築	4
2.1. 構築におけるポイント	4
2.1.1. SigmaSystemCenter 2.1 Update3 以降をインストールする	4
2.1.2. 管理対象マシンに対し、ユニークなMACアドレスの設定を行う	4
2.1.3. DeploymentManagerにマシンを登録する	5
2.1.4. Out-of-Band (OOB) Managementによる管理機能の設定を行う	5
2.1.5. 運用を行うための設定を行う	5
2.2. 動作確認のポイント	6
付録 A マシン置換時の動作	8

はじめに

本書では、SigmaSystemCenterの物理環境において、Intel Prosetのネットワークアダプタが搭載された管理対象マシンを冗長化構成にした場合、リソース割り当て、マシン置換、用途変更等の運用を行うために必要な情報を記載しています。

SIGMABLADEのvIOコントロール機能を使用して、UUIDやMACアドレス、WWNを仮想化している環境においても、本手順を適用することが可能です。

SigmaSystemCenterの冗長化の対応状況は、以下の通りです。管理対象マシンのOSがWindowsかつ、管理LANを冗長化する場合のみ 本書に記載する手順が必要となります。

SSCが使用する管理LANを冗長化している場合(業務LAN側が冗長化されているかどうかは問わない)

	Windows	Linux
複製型 (1)	不可	不可
バックアップリストア型 (2)	本書の手順にて可能	SSCの通常設定で可能 (5) (本書の手順は不要)
ストレージバス切り替え (3)	本書の手順にて可能	SSCの通常設定で可能 (5) (本書の手順は不要)

SSCが使用する管理LANは冗長化していない場合(業務LAN側だけを冗長化)

	Windows	Linux
複製型 (1)	不可	不可
バックアップリストア型 (2)	SSCの通常設定で可能 (4)	SSCの通常設定で可能 (5) (本書の手順は不要)
ストレージバス切り替え (3)	SSCの通常設定で可能 (4)	SSCの通常設定で可能 (5) (本書の手順は不要)

- 複製展開型イメージを使用する場合
- フルバックアップイメージを使用する場合
- SANブート環境の場合
- この場合、本書の手順を行わなくてもSSCの機能を使用できますが、業務LAN側でMACアドレスが重複し業務LAN側のネットワーク通信が出来ない場合が発生します。本書2.1.2章に記載した「ユニークなMACアドレスの設定を行う」により回避できますので、冗長化した業務LANに対しユニークなMACアドレスを設定してください。
- ご使用のリリースにてサポートされるLinux OSの内、RedHat Enterprise Linux上でのbondingインタフェースを使用する冗長化をサポートします。またactive-backupモードのみをサポートします。

1. 動作環境

本章では、管理LANを冗長化しているWindowsマシンの動作環境について記載します。

1.1. システム要件

1.1.1. OS

ご使用のリリースにてサポートされるWindows OSの内、Windows 2003以降のWindows OSをサポートします。

リリースによりサポートOS及びサービスパックが異なりますので、具体的なサポートOS及びサービスパックを、ご使用のリリースのドキュメントにてご確認ください。

1.1.2. 機種

以下の機種をサポートします。

SIGMABLADEシリーズ

- 120Bb-6
- 120Bb-d6
- 120Bb-m6
- 140Ba-10
- B120a
- B120a-d
- B120b
- B120b-Lw
- B120b-d
- B120b-h
- B140a-T

1.1.3. 冗長化の要件

アダプタ・フォールト・トレラント(AFT)による冗長化をサポートします。

アダプタ・ロード・バランシング(ALB)など、AFT以外の冗長化は未サポートです。

1.1.4. SSC の機能

予め運用にて使用する台数分イメージを用意し、SSCのホストに割り当てておくタイプの運用が可能です

- バックアップリストア方式のリソース割り当て、マシン置換、用途変更
- SANブートのディスク切り替えによるリソース割り当て、マシン置換、用途変更

一つのイメージを複数台に展開するディスク複製方式の運用はできません

1.2. 必要条件

ネットワークアダプタを冗長化構成で運用を行うために必要な条件を記載します。

必要なソフトウェア

- SigmaSystemCenter 2.1 Update3以降

必要な設定

- チーミングを行ったネットワークアダプタに対して、ユニークなMACアドレスの割り当て
- Out-of-Band (OOB) Managementによる管理機能の設定

1.3. 注意事項

本書の方法を行う場合、以下の注意事項があります。

- MagicPacketによるマシンの電源ON機能(Wake On LAN)を利用するソフトウェアは、正常に動作しない場合があります。
Intel PROSetによりAFTを構成し、2.1.2章の内容にてユニークなMACアドレスを割り当てた場合、割り当てたユニークなMACアドレスに対しMagicPacketを送信する必要があります。
上記の動作により、SigmaSystemCenterに関連するソフトウェアで以下の注意事項があります。SigmaSystemCenter以外のソフトウェアがMagicPacketを使用しているかについては、各ソフトウェア担当にご確認をお願い致します。
 - ESMPRO/ServerManager と DeploymentManager から管理対象マシンの起動(電源ON)はできません。SigmaSystemCenter では、Out-of-Band (OOB) Managementによる管理機能を使用してマシンの起動(電源ON)を行います。SigmaSystemCenterから管理対象マシンの起動を行ってください。
 - SigmaSystemCenter/電源管理基本パックに関して以下の注意事項があります。詳細は問合せ窓口までご確認をお願いいたします。
 - ・ セットアップする際に登録する管理対象マシンのMACアドレスには、2.1.2章で設定するMACアドレスを設定する必要があります。
 - ・ 予備のマシンはSigmaSystemCenter/電源管理基本パックの管理対象マシンとしての登録は不要です。
 - ・ スケジュールによる自動運転機能は利用できません。
 - ・ 停電時のシャットダウンは自動で行われますが、復電時の自動起動機能については利用できません。
 - ・ 各装置の起動は、装置の電源スイッチONによる手動操作を行う必要があります。
- 本書の方法によりOS上の冗長化をサポートしますが、OSが起動していない状態では冗長構成で動作しません。OSが起動していない状態でネットワーク通信を行うPXEブートやOS・ソフトウェア配信等は冗長化されていない状態で通信が行われます。
- 仮想NICにTagを設定するTag-VLANは未サポートです。

1.4. 制限事項

本書の方法を行う場合、以下の制限事項があります。

- サーバの置換を行うと、ESMPRO/ServerManager上で置換の対象となったマシンが正しく

表示されません。筐体の所定のスロットにマシンが配置されず、筐体外に配置されているように表示されます。この問題は表示上の問題のみで障害監視には影響はありません。

2. 環境構築

1章で記載した動作環境を満たすことでAFTを構成した管理対象マシンを置換することが可能です。以下では、環境構築におけるポイントを記載します。

2.1. 構築におけるポイント

環境構築時におけるポイントは、大きくは以下となります。

1. SigmaSystemCenter 2.1 Update3 以降をインストールする
2. 管理対象マシンに対し、ユニークな MAC アドレスの設定を行う
3. DeploymentManager にマシンを登録する
4. Out-of-Band (OOB) Management による管理機能の設定を行う
5. 運用を行う為の設定を行う

以下順番に記載します。

2.1.1. SigmaSystemCenter 2.1 Update3 以降をインストールする

ご使用の環境に、SigmaSystemCenter 2.1 Update3以降をインストールします。
新規にインストールする場合やアップグレードインストールなどの手順については「SigmaSystemCenter インストールガイド」に記載されていますので、お使いのシステムに適した箇所を参照しインストールを行ってください。
パッチを適用する場合は、パッチに含まれるドキュメントを参照してください。

2.1.2. 管理対象マシンに対し、ユニークな MAC アドレスの設定を行う

AFTを構成したアダプタに対し、物理MACアドレスと違うユニークなMACアドレスを設定します。物理MACアドレスを含む、環境・システムを構成する各マシンのMACアドレスが重複しないように設定してください。重複するとトラブルシューティングが困難な通信障害につながります。

vIOコントロール機能を有効にしている場合は、AFTを構成したアダプタに対して、物理マシン・論理マシン(vUUID、vMAC、vWWNが設定されたブートコンフィグを適用したマシン)とは違うユニークなMACアドレスを設定してください。

設定方法については、HW問い合わせ窓口にご確認ください。

2.1.3. DeploymentManager にマシンを登録する

以下にその他必要な設定を記載します。

- ・ 管理対象マシンのネットワークのブート順位について、HDDより上位にするネットワークアダプタは1つだけにしてください。
 - ・ ネットワーク #1
 - ・ HDD
 - ・ ネットワーク #2 (または無効)
- ・ DeploymentManagerに登録するマシンは、予めUUIDと物理ネットワークアダプタのMACアドレスが登録されるようにしてください。vIOコントロール機能を有効にしている場合には、論理マシンのUUIDとMACアドレスが登録されるようにしてください。
 - ネットワークブートを行う運用の場合は、ネットワークブート時にDeploymentManagerに自動でUUIDとネットワークアダプタのMACアドレスが登録されます。
ネットワークブートを行わない運用の場合は、一度ネットワークブートを行う設定 (SIGMABLADEのデフォルト設定) に変更し、ネットワークブート時に表示されるMACアドレスとGUID(UUID)を記録し、DeploymentManagerに手動でこのMACアドレスとGUID(UUID)を登録してください。すでにマシンが、GUID(UUID)と2.1.2章で設定したユニークなMACアドレスの組でDeploymentManagerに登録済みの場合は、該当マシンを一旦削除してからGUID(UUID)と物理NICのMACアドレスの組で再登録してください。

なお、2.1.2章で設定したユニークなMACアドレスは、OS起動時に追加で自動登録されません。

2.1.4. Out-of-Band (OOB) Management による管理機能の設定を行う

AFTを構成した管理対象マシンでは、Out-of-Band (OOB) による電源制御機能が必要なため、この機能の設定を行います。

設定手順については「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」の「2.15 Out-of-Band (OOB) Managementを利用するための事前設定を行う」と「3.8 Out-of-Band (OOB) Managementによる管理機能を有効にする」を参照してください。

2.1.5. 運用を行うための設定を行う

ここまでで冗長化を構成したマシンで必須の手順は完了しています。最後に運用を行う為の設定を行います。

管理対象マシンにて、業務アプリケーション等必要な残りのセットアップを行います。セットアップ完了後、管理対象マシンのバックアップを行い、バックアップイメージを作成します。

次に、リソース登録やホスト設定等SigmaSystemCenterにて運用を行う為の設定を行います。運用を行う為に必要な設定については「SigmaSystemCenter コンフィグレーションガイド」を参照してください。

2.2. 動作確認のポイント

設定後の動作についての確認のポイントとしては以下となります。

- A. 本番機から予備機へのマシン置換(切り替え)が可能か
 - 1. 予備機が起動するか
 - 2. 予備機へOS配布が実行されるか
 - 3. 予備機へのOS配布後、OSが起動するか
 - 4. 予備機のOS起動後、OS上からネットワークが通信できるか
 - 5. 予備機のOS起動後、SigmaSystemCenter上で置換が完了するか
 - 6. SigmaSystemCenterでの置換完了後、DeploymentManager上の本番機・予備機に対し、物理MACアドレス(または、論理マシンのMACアドレス)が表示されているか
 - 7. SigmaSystemCenterでの置換完了後、業務アプリケーションが動作しているか

- B. 予備機から本番機へのマシン置換(切り戻し)が可能か
 - 1. 予備機がシャットダウンされるか
 - 2. 本番機が起動するか
 - 3. 本番機へOS配布が実行されるか
 - 4. 本番機へのOS配布後、OSが起動するか
 - 5. 本番機のOS起動後、ネットワークが通信できるか
 - 6. 本番機のOS起動後、SigmaSystemCenter上で置換が完了するか
 - 7. SigmaSystemCenterでの置換完了後、DeploymentManager上の本番機・予備機のMACアドレス(または、論理マシンのMACアドレス)が表示されているか
 - 8. 本番機のOS起動後、業務アプリケーションが動作しているか

上記確認ポイントでうまく動作しない場合のヒントを記載します。

- 電源投入が行われない場合 (A-1, B-2)
 - OOBによる電源制御機能が動作していない可能性があります。
 - ・ SSCにOOB Managementのアカウントが登録されているか
 - ・ 管理対象マシンのEXPRESSSCOPEエンジンに登録したOOB Managementのユーザ名・パスワードと、SSCに登録したOOB Managementのユーザ名・パスワードが一致しているか
 - ・ 管理対象マシンの管理LAN (EXPRESSSCOPEエンジンと通信できるLAN) にSigmaSystemCenter が接続されているかを確認してください。

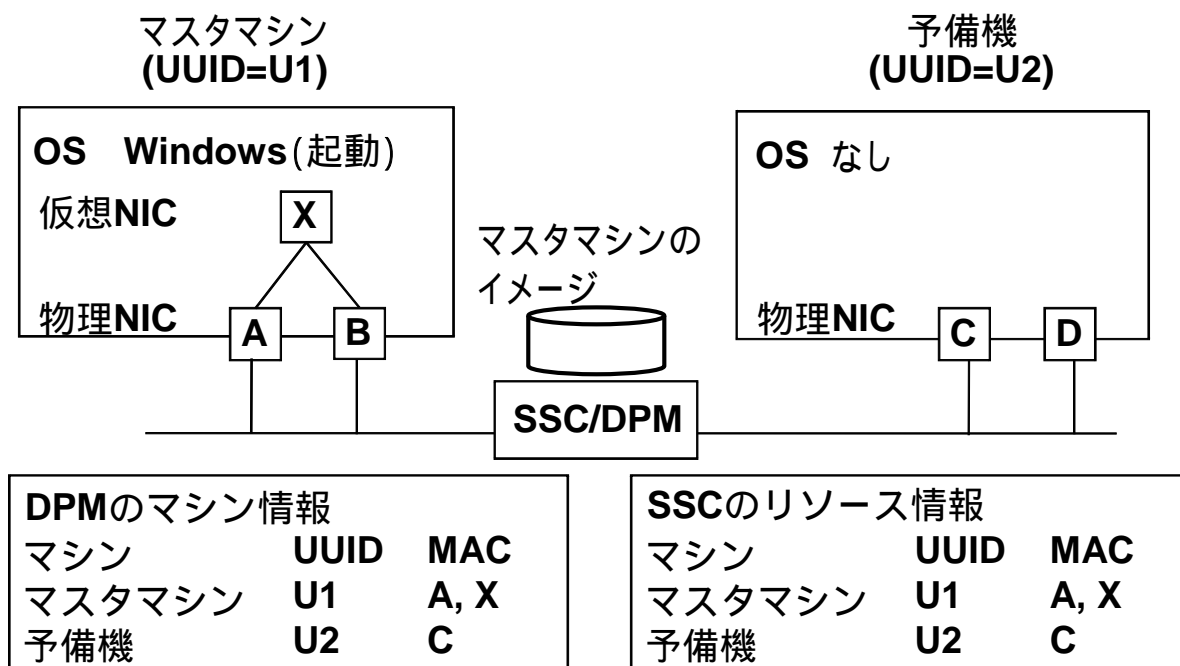
- マシン置換が動作しない場合 (A-2,A-3,B-3,B-4)
 - SigmaSystemCenterの設定として以下に問題がないか確認してください。
 - ・ ホストのソフトウェアに、シナリオ(OSイメージ)が登録されているか
 - ・ 登録したソフトウェアは意図したものか
 - ・ SANブートの場合は、パス切り替えの設定が正しいか管理対象マシンはネットワークブートする設定になっているか確認してください。
 - ・ BIOSのブート順位の設定において、ネットワークがHDDより上位になっていること
 - ・ 管理LANがネットワークブートする設定になっていること置換途中に「パラメータファイルのダウンロードに失敗しました」と表示された場合、本方式ではディスク複製方式による置換はサポートしていません。バックアップリストア形式でのマシン置換をお願いします。

- 置換が完了しない場合 (A-4, A-5, B-5, B-6)
以下が考えられます。
 - ・ ネットワークが有効化(使用可能状態)になるのに時間がかかっている。この場合暫くしてから再度確認してください。
 - ・ 2.1.2章で割り当てたMACアドレスが重複している場合。この場合は通信の不可が通信の度に变化します。MACアドレスが重複しないように再度設定を行ってください。
- DeploymentManager上でMACアドレスの欄が空欄になっている (A-6, B-7)
DeploymentManagerへのマシン登録時に、MACアドレスとして2.1.2章で割り当てたユニークなMACアドレスを登録した可能性があります。DeploymentManagerに登録するMACアドレスは物理MACアドレス(または、論理マシンのMACアドレス)を登録して下さい。

付録 A マシン置換時の動作

本方式による物理マシン置換時の動作概要を以下に記載します。リソース割り当て時、用途変更時も同様です。vIOコントロール機能を有効にしている場合には、以下の図において「物理NIC = 論理マシンのNIC」を意味しています。

1. 初期状態

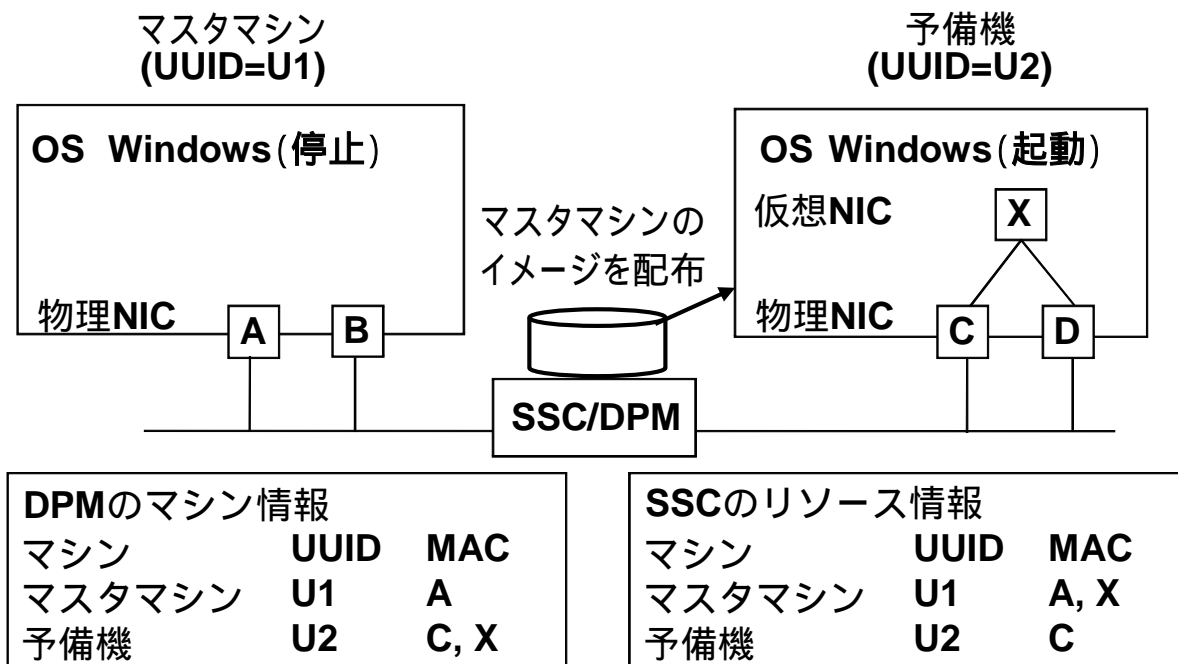


A,B,C,D,X : 対応するNICのMACアドレス

マシン置換を行う際には、事前に上記の状態となっている必要があります。

- マスタマシンの仮想NICのMACアドレスがユニークなアドレスXに設定されている(2.1.2章)
- DeploymentManager上でマスタマシンに対しMACアドレスAとXが登録される。MACアドレスAはネットワークブート時、または手動登録時に登録(2.1.3章)、MACアドレスXはOS起動時に登録される。

2. マシン置換後



置換により、マスタマシンが停止されマスタマシンのイメージが予備機に配布されます。

- 予備機の電源を投入するためにOOB Managementによる電源制御が必要です。(2.1.4章)
- 仮想NICのMACアドレスXは予備機に移動しますが、マスタマシン、予備機共に物理NICのMACアドレスを保持します。(2.1.3章)
- SigmaSystemCenterのリソース情報は移動しませんが、動作に影響ありません。