

Empowered by Innovation



Express5800/SIGMABLADE

vIO コントロール機能ホワイトペーパー

- ・ 著作権

Copyright© 2009-2017 NEC Corporation. All rights reserved.

日本電気株式会社の許可無く本書の複製・改変などを行うことはできません。

- ・ 商標について

Microsoft®は Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Windows®は Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Red Hat、Red Hat Enterprise Linux は米国 Red Hat, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linux®は Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における商標または登録商標です。

VMware®は VMware, Inc.の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Intel は Intel Corporation、またはその子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Brocade は Brocade Communications Systems Inc.の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

他のすべての社名および製品名はそれぞれの企業の商標または登録商標です。

- ・ ご注意

1. 本書の内容は一部または全部を無断転載することは禁止されています。
2. 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
3. NEC の許可なく複製・改変などを行うことはできません。
4. NEC が製品やサービスについて行う保証は、製品添付の保証文章に記載した内容のみに限定され、本書のどの箇所であっても何ら新規の保証を行うものではありません。
5. 運用した結果の影響については、責任を負いかねますのでご了承ください。
6. 本書に技術的あるいは編集上の誤りや欠陥があったとしても、NEC は一切の責任を負わないものとします。
7. 画面の表示は、システム環境などにより本稿で掲載した画面とは異なる場合がありますのでご了承ください。
8. 本書の内容は 2016 年 4 月現在の最新ファームウェア環境で構築した事例として記載しています。

改版履歴

版数	発行日	改版内容
1	2009.10.15	初版
2	2011.6.30	サポート OS に関する記述を追加。
2.1	2011.10.11	サポート OS に関する記述を追加。
3	2013.5.16	vIO コントロール機能を利用した運用を見直し
3.1	2013.7.24	対応ハードウェア追加。
3.2	2013.9.24	対応ハードウェア追加。
3.3	2014.4.22	対応ハードウェア追加。
3.4	2014.10.24	対応ハードウェア追加
3.5	2015.9.24	対応ハードウェア追加
3.6	2016.4.26	対応ハードウェア追加
3.7	2017.1.17	対応オプションカードの記載漏れを修正

目次

第 1 章	概説	6
1.1	はじめに	6
1.2	本書の目的	6
1.3	本書の構成	6
1.4	用語・略語	7
第 2 章	vIO コントロール機能概要	8
2.1	vIO コントロール機能とは	8
2.2	利点	8
第 3 章	利用前の準備	10
3.1	対応ハードウェア	10
3.2	各種アップデート	13
3.2.1	ハードウェア各種アップデート手順	13
3.2.2	ソフトウェアアップデート手順	16
第 4 章	vIO コントロール機能を利用した運用例	18
4.1	ハードウェア構成	18
4.2	ハードウェアの設定	19
4.2.1	スイッチモードの設定	19
4.3	ブートコンフィグの作成と適用	21
4.3.1	現用系 CPU ブレードのブートコンフィグの作成	22
4.3.2	ブートコンフィグの適用	29
4.3.3	仮想アドレスの確認	31
4.4	ストレージの設定	31
4.5	CPU ブレードの故障時の交換	32
4.6	CPU ブレードの故障時の置換	36
4.6.1	待機系の設定	37
4.6.2	置換	41
4.7	仮想 UUID と仮想号機番号	46
第 5 章	注意、制限事項	48
第 6 章	Q&A	51
6.1	グループ ID とは	51
6.2	仮想アドレスを消去したい	51
6.3	vIO コントロール機能の設定を初期化するには？	51
6.4	ブートコンフィグが適用されている CPU ブレードの構成を変更したい	52

6.5	トラブルシューティング.....	52
6.5.1	ブートコンフィグ適用の画面で「スキップしました」のメッセージが表示される	52
6.5.2	CPU ブレードを起動して設定を反映させると、適用に失敗する	53
第 7 章	参照資料と入手方法	55

第1章 概説

1.1 はじめに

近年、コンピュータや IT 技術の発達により、企業や官公庁等ではサーバを利用した、データやシステムの管理が多く普及してきています。管理するデータやシステムが多くなればなるほど、ネットワークは複雑化し、ネットワーク自体の管理がより煩雑になることが予想されます。ここで、ネットワークとはイーサネットと FC ファブリックから構成されるものとし、このような複雑化するネットワークに対して、CPU ブレードを用いたサーバの集約による効率の良いシステム運用が可能となっています。しかしながら、従来のシステムでは CPU ブレードの故障時など、CPU ブレードの交換が生じた場合、ハードウェアの変更に伴ったネットワークの設定変更が必要になります。ハードウェア固有の情報を新たにネットワーク側に設定する必要があるためです。そして、その負担は大規模なネットワークほど大きなものになります。

このような問題を解決するため、NEC では「Express5800/SIGMABLADE」に vIO コントロール機能を提供いたします。vIO コントロール機能とは MAC アドレス(Media Access Control address)や WWN(World Wide Name)、UUID(Universally Unique Identifier)、号機番号を仮想化する技術を意味しています。vIO コントロール機能を導入することにより、CPU ブレードの交換や、待機 CPU ブレードへの切り替えが生じてネットワークの設定変更は不要となります。導入は非常に簡単で EM カードや BIOS のファームウェアのアップデートのみで本機能を実現することが可能です。また、本機能は特別な専用製品やライセンスを必要とせず標準製品のみでお使いいただけます。

1.2 本書の目的

本書は Express5800/SIGMABLADE に、新たに vIO コントロール機能を導入するメリットとその手順について記載しています。vIO コントロール機能の具体的な導入手順例や CPU ブレードの交換、待機 CPU ブレードへの切り替え方法について解説することにより、vIO コントロール機能を使用したシステムの理解と構築のサポートを行うことを目的としています。

尚、本書は機能の全てを網羅した説明書ではありません。実際の構築時には必ず利用される製品のユーザズガイドを参照していただき、システム要件に基づいた設計を行い、適切なシステムテストを実施するようお願いします。

1.3 本書の構成

第 2 章では vIO コントロール機能の概要について述べ、CPU ブレードの MAC アドレスや WWN を仮想化することのメリットについて述べます。

第 3 章では vIO コントロール機能を利用する前の準備についてまとめています。

第 4 章では実際のネットワーク構成例を元にして、vIO コントロール機能をお使いのシステムへ導入するための手順について解説します。CPU ブレードが故障して交換する場合、CPU ブレードが故障して待機サーバに切り替える場合のそれぞれについてどのような操作が必要かを説明します。また、従来のシステムと比較してのメリットについても説明します。

第 5 章では vIO コントロール機能利用時の注意事項および制限事項をまとめています。

第 6 章では vIO コントロール機能に関する Q&A をまとめています。

第 7 章では vIO コントロール機能に関する参考資料を記載しています。

1.4 用語・略語

本書で使用する用語・略語について、下表にまとめます。

Table 1-1 用語・略語

用語・略語	説明
仮想 MAC・vMAC	vIO コントロール機能により設定し、スロットごとに割り当て可能な MAC アドレス
仮想 WWN・vWWN	vIO コントロール機能により設定し、スロットごとに割り当て可能な WWN
vWWPN/vWWNN	vIO コントロール機能により設定し、スロットごとに割り当て可能な WWPN/WWNN
vIO・仮想アドレス	vIO コントロール機能により設定し、スロットごとに割り当て可能な MAC アドレス、WWN、UUID、号機番号の総称
VMware ESXi	VMware vSphere ESXi の主要コンポーネント

第2章 vIO コントロール機能概要

2.1 vIO コントロール機能とは

NEC の vIO コントロール機能について説明します。vIO コントロール機能は MAC アドレスや WWN、システムの UUID、号機番号を仮想化する技術です。MAC アドレスとは NIC 等のネットワーク機器に固有に割り当てられるアドレスです。また、WWN とは FC スイッチや HBA (Host Bus Adapter) に固有に割り当てられるアドレスです。UUID とは各ハードウェアに固有に割り当てられる番号です。号機番号とは CPU ブレードのシリアル番号です。通常、これらは変更することはありません。

NEC の CPU ブレードはオンボードの LAN アダプタに加えて、オプションカードにより NIC や HBA を搭載可能です。vIO コントロール機能を利用すると各デバイスの MAC アドレスや WWN 等を工場設定値とは別の値に設定できるようになります。この値はブレード収納ユニットの各スロット単位で割り当てることができ、ネットワーク上からはこの値が認識されるようになります。設定は EM カードの Web コンソール上から簡単に行うことが出来ます。

本機能は CPU ブレード故障時に交換や切り替えを行う場合に役に立ちます。CPU ブレードを交換する場合は、交換後の CPU ブレードにも交換前と同じ仮想アドレスが自動的に設定されます。待機系 CPU ブレードに切り替える場合は、Web コンソール上で待機系 CPU ブレードに対して同じ設定を適用することで、故障した CPU ブレードが使用していたものと同一の仮想アドレスが待機系 CPU ブレードに設定されます。交換の場合も切り替えの場合も変更の前と後で同一の仮想アドレスがネットワークから認識され、ネットワークの設定変更は不要となります。仮想 UUID を用いると、交換の場合も切り替えの場合も UUID が変わらない（仮想 UUID が認識される）ため、OS やアプリケーション等に与える影響も考慮する必要がなくなります。

この vIO コントロール機能の導入には特別なハードウェアは必要なく、NEC のファームウェアテクノロジーで実現します。よって、ご使用になる CPU ブレードに対応した最新のファームウェアにバージョンアップしていただくことで、本機能は無償でお使いいただけます。

2.2 利点

MAC アドレスや WWN 等がルータやスイッチで管理されている場合、あるネットワーク管理下の CPU ブレードの変更に伴い、ルータやスイッチの設定情報をひとつひとつ書き換える必要が生じます。これは非常に手間のかかる作業といえます。

vIO コントロール機能を導入することにより、これらの問題は解決されます。CPU ブレードを交換あるいは切り替えを行った後でも、これまでと同じ MAC アドレスや WWN を利用できるため、ルータやスイッチの設定変更の必要がなく、すぐに運用を再開できるメリットがあります。大規模なネットワークを構築しているほど、大きなメリットが得られます。

Fig. 2-1 に vIO コントロール機能を用いた場合と従来の場合との手順の比較を示します。
この機能を用いると従来よりも少ない手順で構成変更を行うことができます。

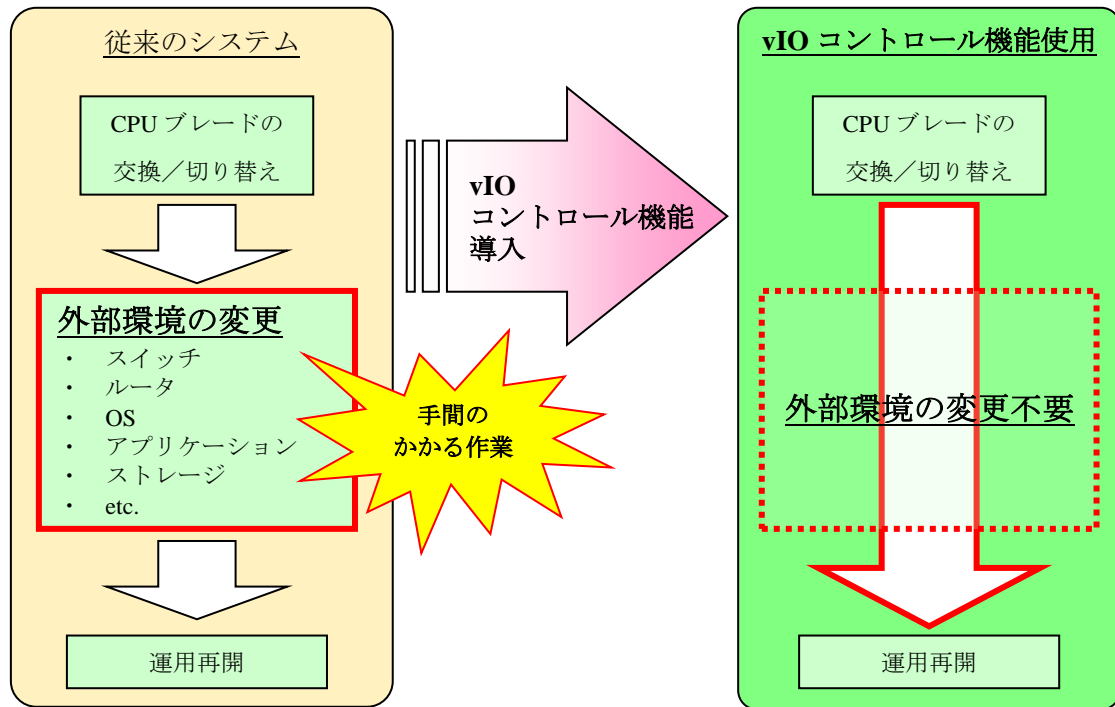


Fig. 2-1 構成変更時の運用再開までの手順比較

第3章 利用前の準備

本機能を利用する前に、本章と併せて、第5章注意、制限事項も必ずお読みください。

SSC と連携する場合には、参考資料の「SigmaSystemCenter ドキュメント」および「SIGMABLADE EM カード ブートコンフィグリファレンスガイド」を参照の上、構築願います。

3.1 対応ハードウェア

2016年4月現在、以下のハードウェアでvIOコントロール機能を利用可能です。本体および各種オプションのOSサポート状況については参考資料の「システム構成ガイド」を参照願います。

ブレード収納ユニット

- [N8405-016/016A/016B/16C] SIGMABLADE-M
EM カード(N8405-019/019A)ファームウェア: Rev. 05.01 以降
- [N8405-040/040A] SIGMABLADE-H v2
EM カード(N8405-043)ファームウェア: Rev. 05.01 以降
- ※ SigmaSystemCenter と連携し、vIO コントロール機能の設定を含むブートコンフィグの適用・解除を SigmaSystemCenter から制御する場合には、EM カードファームウェア:Rev. 09.02 以降を使用してください。
- ※ EM カードファームウェアは、最新版にバージョンアップして、使用することを強く推奨します。

CPU ブレード

- Express5800/B120g-h
- Express5800/B120f
- Express5800/B120f-h
- Express5800/B120e
- Express5800/B120e-h
- Express5800/B110d
 - システム BIOS version 4.6.0010 以降¹をご利用ください。
- Express5800/B120d
 - システム BIOS version 4.6.0010 以降¹をご利用ください。
- Express5800/B120d-h

¹ [N8403-076] 1000BASE(2ch)接続ボードまたは[N8403-077] 1000BASE(4ch)接続ボードを使用する場合は、システム BIOS version 4.6. 3015 以降をご利用ください。

➤ システム BIOS version 4.6.0010 以降¹をご利用ください。

- Express5800/B120b
- Express5800/B120b-d
- Express5800/B120b-h
- Express5800/B120b-Lw
- Express5800/B120a
- Express5800/B120a-d
- Express5800/AD106b
- Express5800/AD106c
- Express5800/AT101a
- Express5800/AT101b
- iStorage/NS500Ba

オプションカード

ご利用可能な拡張スロット用オプションカード（I/O カード）は、以下の通りです。

- [N8403-018] Fibre Channel コントローラ(4Gbps/2ch)
 - ファームウェア/BIOS ver3.0 以降をご利用ください。
- [N8403-034] Fibre Channel コントローラ(8Gbps/2ch)
- [N8403-021] 1000BASE-T(2ch)接続ボード(iSCSI 対応)
 - オプションROM version 1.3.31 以降をご利用ください。
- [N8403-022] 1000BASE-T(4ch)接続ボード(iSCSI 対応)
 - オプションROM version 1.3.31 以降をご利用ください。
- [N8403-035] 10GBASE-KR 接続ボード(2ch)
- [N8403-049] 10GBASE 接続ボード(4ch)
- [N8403-051] 10GBASE 接続ボード(4ch)(iSCSI 対応)
- [N8403-061] 1GbE(2ch)ライザーカード
- [N8403-062] 10GbE(2ch)ライザーカード
- [N8403-064] 10GbE(2ch)ライザーカード(iSCSI 対応)
- [N8403-065] 10GbE 接続ボード(2ch)
- [N8403-067] 10GbE 接続ボード(2ch)(iSCSI 対応)
- [N8403-076] 1000BASE(2ch)接続ボード
- [N8403-077] 1000BASE(4ch)接続ボード
- [N8403-081] 1GbE(2ch)ライザーカード
- [N8403-082] 10GbE(2ch)ライザーカード
- [N8403-083] 10GbE(2ch)ライザーカード(iSCSI 対応)
- [N8403-084] 10GbE(2ch)接続ボード

- [N8403-085] 10GbE 接続ボード(2ch)(iSCSI 対応)
- [N8403-094] 1GbE(2ch)ライザーカード
- [N8403-095] 10GbE(2ch)ライザーカード
- [N8403-096] 10GbE(2ch)ライザーカード(iSCSI 対応)
- [N8403-097] 10GbE 接続ボード(2ch)
- [N8403-098] 10GbE 接続ボード(2ch)(iSCSI 対応)
- [N8403-099] 10GBASE 接続ボード(4ch)
- [N8403-100] 10GBASE 接続ボード(4ch)(iSCSI 対応)

【重要】 [N8403-076]または[N8403-077]をご利用の場合、以下の OS では本機能の利用に outbox のドライバの導入が必要です。²

- VMware ESX/ESXi 4.x : 全バージョン
- VMware ESXi 5.x : 5.0u1, 5.0u2, 5.1(Update なし)

【重要】 intel igb version 3.1.17 のドライバをご利用の場合、以下の OS では本機能はご利用できません。

- VMware ESX/ESXi 4.x : 全バージョン
- VMware ESXi 5.x : 全バージョン

【重要】 [N8403-021]または[N8403-022]をご利用の場合、以下の OS では本機能はご利用できません。

- Red Hat Enterprise Linux 5 : 5.6, 5.7
- Red Hat Enterprise Linux 6 : 6.0, 6.1
- VMware ESX/ESXi 4.0 : 4.0 Update3, Update4³
- VMware ESX/ESXi 4.1 : 4.1 Update1, Update2
- VMware ESXi 5 : 5.0 (Update なし)

² 2014 年 1 月現在、以下の最新のドライバで vIO 機能の動作を確認しております。

- VMware ESX/ESXi 4.x 4.1u2 : igb version 3.2.10
- VMware ESXi 5.x 5.0u1, 5.0u2, 5.1(Update なし) : igb version 4.2.16.3

³ ESXi 4.0 Update4 では 2012 年 6 月パッチ以降は利用可能です。パッチは下記 URL より入手できます。ただし、下記 URL は予告なしに変更、または削除される場合があります。ご了承ください。

<http://www.vmware.com/go/selfsupport-download>

3.2 各種アップデート

3.2.1 ハードウェア各種アップデート手順

各アップデートモジュールのダウンロードの手順を以下に示します。ダウンロード後はそれぞれのマニュアルに従ってアップデートして下さい。

1. 以下のサポートサイトに Web ブラウザでアクセスします
<http://support.express.nec.co.jp/pcserver/>
2. 検索の項目の「型番・モデル名から探す」をクリックします。
3. 「型番・モデル名から探す」の下テキストボックスにご利用の製品のモデル名または型番を入力します。
4. 入力した形式に合わせて「製品型番で検索」または「モデル名で検索」をクリックします。
5. 検索結果に該当製品が表示されますので、それをクリックします。
6. 「ダウンロード」をクリックします。
7. 各製品のアップデートモジュール等が表示されます。アップデートモジュールが複数表示された場合は、最新のアップデートモジュールを選択してください。
8. それぞれクリックするとダウンロードページが表示されますので、バージョンを確認し、必要に応じてダウンロードし、アップデートを行ってください。

【重要】ご導入時点で、ご利用の製品の最新アップデートモジュールをご確認いただき、最新版にアップデートすることを強く推奨します。

以下に、ダウンロード手順の具体例を記載します。

- [N8405-043] EM カード、[N8405-019/019A] EM カード
EM カード用ファームウェアのアップデートを行います。
 1. <http://support.express.nec.co.jp/pcserver/> にアクセスします
 2. 「■検索」にある「型番・モデル名から探す」のリンクをクリックします
 3. テキストボックスに以下を入力します
SIGMABLADE-H v2 の場合： N8405-043
SIGMABLADE-M の場合： N8405-019
 4. 「製品型番で検索」ボタンをクリックします。
 5. ご利用の製品の型番をクリックします
 6. 「ダウンロード」をクリックします。

7. EM カード用ファームウェアが複数表示された場合は、最新の EM カード用ファームウェアを選択してください。
8. ダウンロードページが表示されます。バージョンを確認し、必要に応じて記載のアップデート手順に従って、アップデートを行ってください。

- Express5800/B120g-h, B120f, B120f-h, B120e, B120e-h B110d, B120d, B120d-h, B120b, B120b-d, B120b-h, B120b-Lw, B120a, B120a-d

システム BIOS アップデートモジュールのアップデートを行います。

1. <http://support.express.nec.co.jp/pcserver> にアクセスします
2. 「■検索」にある「型番・モデル名から探す」のリンクをクリックします
3. テキストボックスに以下を入力します
例、Express5800/B120d の場合： B120d
4. 「モデル名で検索」ボタンをクリックします。
5. ご利用の製品のモデル名をクリックします
6. 「ダウンロード」をクリックします。
7. システム BIOS アップデートモジュールが複数表示された場合は、最新のシステム BIOS アップデートモジュールを選択してください。
8. ダウンロードページが表示されます。バージョンを確認し、必要に応じて記載のアップデート手順に従って、アップデートを行ってください。

- iStorage NS500Ba

システム BIOS アップデートモジュールのアップデートを行います。

1. <http://support.express.nec.co.jp/pcserver> にアクセスします
2. 「■検索」にある「型番・モデル名から探す」のリンクをクリックします
3. テキストボックスに以下を入力します
NS500Ba
4. 「モデル名で検索」ボタンをクリックします。
5. ご利用の製品のモデル名をクリックします
6. 「ダウンロード」をクリックします。
7. システム BIOS アップデートモジュールが複数表示された場合は、最新のシステム BIOS アップデートモジュールを選択してください。
8. ダウンロードページが表示されます。バージョンを確認し、必要に応じて記載のアップデート手順に従って、アップデートを行ってください。

- 10GbE 接続ボード(2ch), 10GbE 接続ボード(2ch)(iSCSI 対応)
EEPROM データのアップデートを行います。
- 1. <http://support.express.nec.co.jp/pcserver/> にアクセスします
- 2. 「■検索」にある「型番・モデル名から探す」のリンクをクリックします
- 3. テキストボックスに以下を入力します
10GbE 接続ボード(2ch) の場合 : N8403-065
10GbE 接続ボード(2ch)(iSCSI 対応)の場合 : N8403-067
- 4. 「製品型番で検索」ボタンをクリックします。
- 5. ご利用の製品の型番をクリックします
- 6. 「ダウンロード」をクリックします。
- 7. アップデートモジュールが複数表示された場合は、最新のアップデートモジュールを選択してください。
- 8. ダウンロードページが表示されます。バージョンを確認し、必要に応じて記載のアップデート手順に従って、アップデートを行ってください。

- Express5800/B120a、[N8403-021] 1000BASE-T(2ch)接続ボード(iSCSI 対応)
[N8403-022] 1000BASE-T(4ch)接続ボード(iSCSI 対応)
オプションロムアップデートモジュールのアップデートを行います。
1. <http://support.express.nec.co.jp/pcserver/> にアクセスします
 2. 「■検索」にある「ドキュメント No.から探す」のリンクをクリックします
 3. テキストボックスに以下を入力します
051143
 4. 「オプションロムアップデートモジュール」をクリックします。
 5. ダウンロードページが表示されます。バージョンを確認し、必要に応じて記載のアップデート手順に従って、アップデートを行ってください。

3.2.2 ソフトウェアアップデート手順

- 下記の対象機種で、SigmaSystemCenter を使用して vIO コントロール機能を利用する場合、SigmaSystemCenter 3.1 以降を使用してください。

<対象機種>

Express5800/B120g-h (N8400-250Y/251Y/252Y/253Y/254Y/255Y)

Express5800/B120f (N8400-230Y/231Y/232Y/233Y/234Y/236Y)

Express5800/B120f-h (N8400-240Y/241Y/242Y/244Y/245Y/246Y/247Y)

Express5800/B120e (N8400-221Y/222Y/223Y/224Y/225Y)

Express5800/B120e-h (N8400-215Y/216Y/217Y/218Y/219Y/220Y)

Express5800/B120d (N8400-131Y/132Y/133Y/134Y/135Y)

Express5800/B120d-h (N8400-125Y/126Y/127Y/128Y)

- 下記の対象機種で、SigmaSystemCenter3.0 を使用して vIO コントロール機能を利用する場合、SigmaSystemCenter3.0 のブートコンフィグ運用改善モジュールを適用してください。

<対象機種>

Express5800/B120a (N8400-081/082/083/084/085)

Express5800/B120a-d (N8400-086/087/088/089/090)

Express5800/B120b (N8400-110/111/112/113/114)

Express5800/B120b-Lw (N8400-096/097/098)

Express5800/B120b-d (N8400-117/121)

SigmaSystemCenter3.0 のブートコンフィグ運用改善モジュールは下記アクセス方法で入手できます。

ー アクセス方法 ー

NECコーポレートサイト(<http://jpn.nec.com/>)」

→「サポート・ダウンロード」

→「ドライバ・ソフトウェア」

→「ソフトウェア・NEC サポートポータル」

→キーワード(すべてを含む)のテキストボックスに「SSC0300-0009」を入力し、「検索」をクリック。

→「SigmaSystemCenter3.0、3.0 update1 のブートコンフィグ運用改善モジュール」を選択

→「ダウンロード」

なお、SigmaSystemCenter3.1 以降では、本運用改善モジュールの適用は不要です。

第4章 vIO コントロール機能を利用した運用例

本章では、FC SAN ブートで ESXi 5.1 が稼働するシステムにおいて、故障した CPU ブレードを交換する場合と故障した CPU ブレードから待機 CPU ブレードに切り替える場合に、vIO コントロール機能がどのように役立つか、具体的な運用例を元に解説します。

4.1 ハードウェア構成

運用例のハードウェア構成を以下に示します。必要なファームウェアはすべて適用されているものとします。

1. ブレード収納ユニット
[N8405-040A] SIGMABLADE-H v2
2. CPU ブレード
[N8400-220Y] Express5800/B120e-h 2 台 (CPU ブレードスロット 1, 3 に搭載)
3. 標準 LAN インタフェース
[N8403-064] 10GbE(2ch)ライザーカード(iSCSI 対応) (標準 LAN インタフェースに搭載)
4. 拡張スロット用オプションカード
[N8403-034] Fibre Channel コントローラ(8Gbps/2ch) (拡張スロット 2 に搭載)
5. スイッチモジュール
[N8406-042] 8G FC スイッチ (スイッチモジュールスロット 5 に搭載)
6. 外部 FC スイッチ
Brocade 300 SAN スイッチ
7. ストレージ
iStorage M100

上記のハードウェアを Fig. 4-1 のように接続します。ここでは、OS を起動する CPU ブレード (ブレードスロット 1) を「現用系 CPU ブレード」、現用系 CPU ブレードが故障時にすぐに切り替えられるように準備した CPU ブレード (ブレードスロット 3) を「待機系 CPU ブレード」と呼びます。

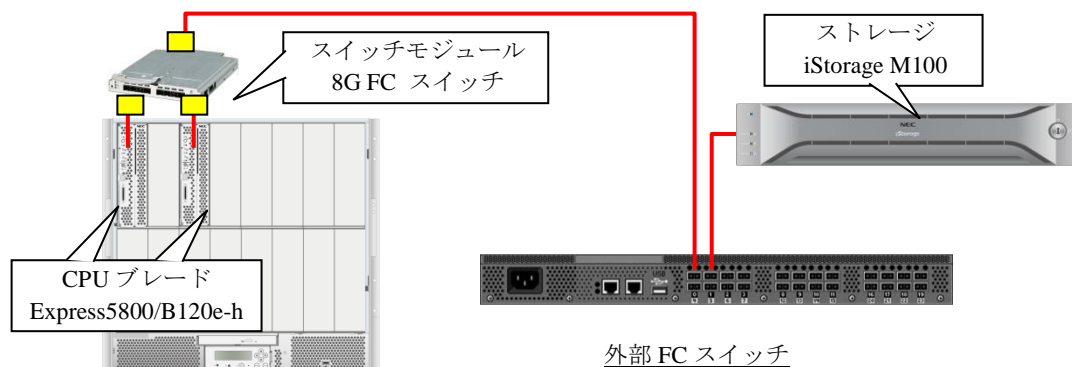


Fig. 4-1 接続図

4.2 ハードウェアの設定

4.2.1 スイッチモードの設定

本運用例では、ブートコンフィグの論理グループ割り当てを設定し、FC スイッチのアクセスゲートウェイを制御します。FC スイッチのアクセスゲートウェイを使用するため、以下のように、スイッチモードをスイッチからアクセスゲートウェイに切り替えます

1. EM カードの Web コンソール画面にログインします。
2. 「環境設定」をクリックします。
3. 「スイッチ設定」をクリックすると、Fig. 4-2 の画面が表示されます。
4. スイッチモードの項目が「スイッチ」の場合は、「アクセスゲートウェイ」ボタンをクリックします。クリックすると Fig. 4-3 の画面が表示されます。

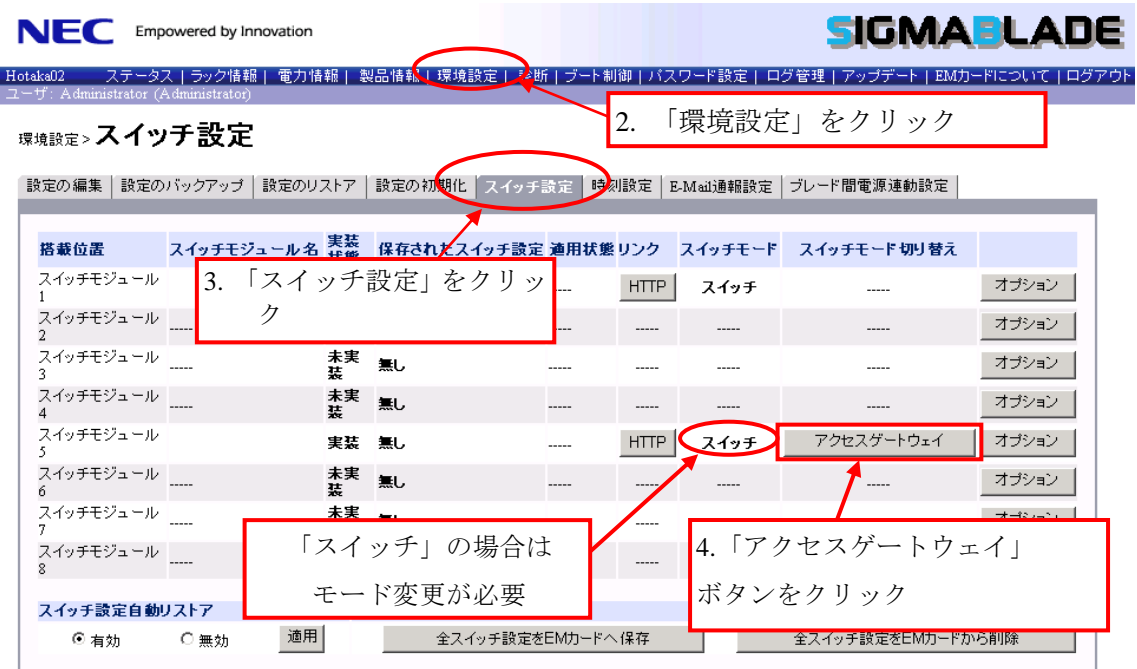


Fig. 4-2 スイッチモード変更 1

5. 「OK」のボタンをクリックします。クリックすると Fig. 4-4 の画面が表示されます。

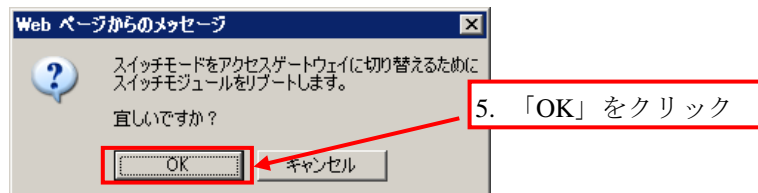


Fig. 4-3 スイッチモード変更 2

6. 「戻る」のボタンをクリックします。クリックすると Fig. 4 5 の画面が表示されます。

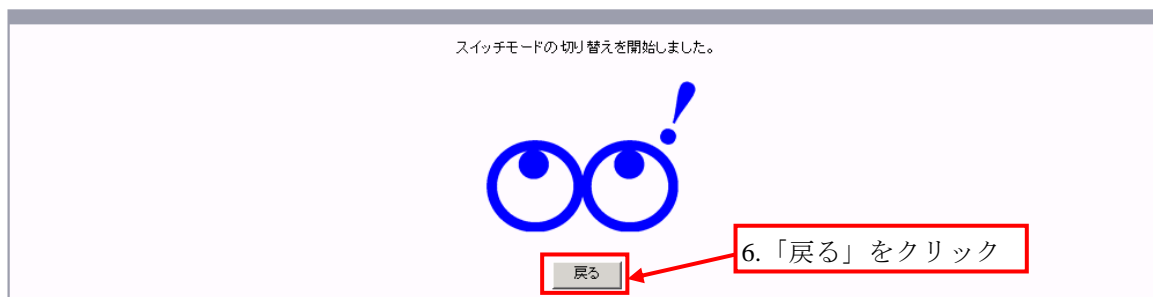


Fig. 4-4 スイッチモード変更 3

7. しばらく待って（数分）、「アクセスゲートウェイ」に変わったことを確認します。（スイッチが再起動するため、すぐには切り替わりません。）

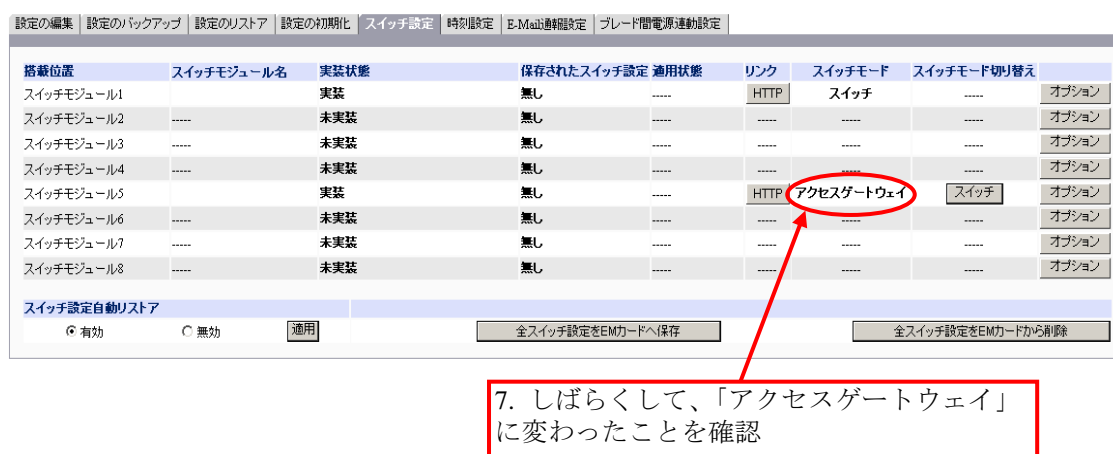


Fig. 4-5 スイッチモード変更 4

4.3 ブートコンフィグの作成と適用

vIO コントロール機能の設定は、EM カードの Web コンソール上のブートコンフィグ設定で行います。以下にブートコンフィグを作成し、それを CPU ブレードスロット 1 に対して適用する手順を説明します。

事前に、参考資料の「SIGMABLADE EM カード ブートコンフィグリファレンスガイド」を参照願います。

4.3.1 現用系 CPU ブレードのブートコンフィグの作成

1. EM カードの Web コンソール画面にログインします。
2. 「ブート制御」をクリックします。
3. 「ブートコンフィグ設定」をクリックすると、Fig. 4-6 の画面が表示されます。
4. 読み込み元ブートコンフィグから任意の設定を選択し、「詳細」をクリックすると、Fig. 4-7 の画面が表示されます。

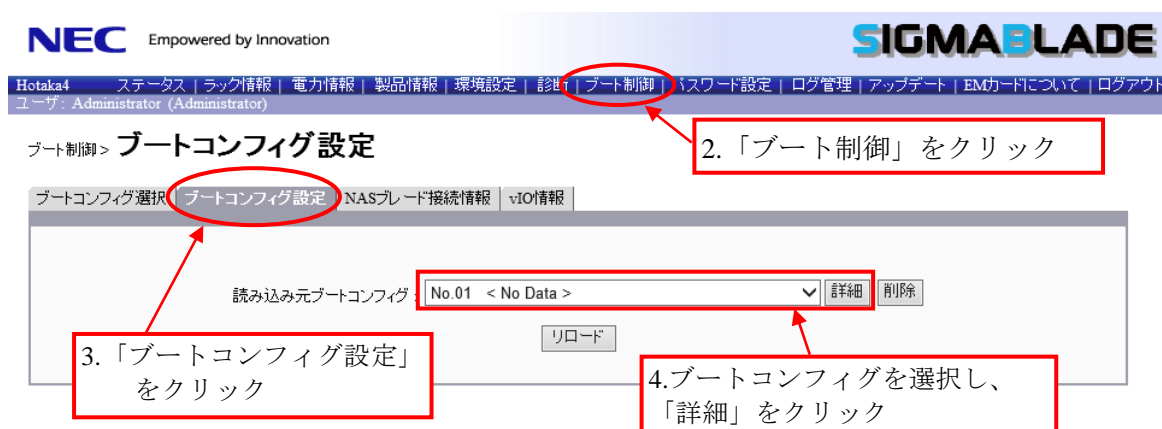


Fig. 4-6 ブートコンフィグ設定

5. 「編集」をクリックしてブートコンフィグの編集を開始します。



Fig. 4-7 ブートコンフィグの編集

6. 保存先を選択し、ブートコンフィグ名⁴として「FC_Boot_with_vIO」を入力します。

⁴ ブートコンフィグ名に使用可能な文字は英数字、「-」（ハイフン）、「_」（アンダースコア）のみで、長さは最大で 64 文字まで設定可能です

7. Express5800/B120e-h の場合は、ブレードサイズは「高さ1、幅1」を選択します。
8. FC SAN ブートの場合は、ブートコンフィグの iSCSI/FC/HDD ブートは「FC」を選択します。
9. FC スイッチのアクセスゲートウェイを制御する場合は、論理グループ割り当てを「設定する」にします。
10. vIO コントロール機能の設定をします。
 - 10.1 vIO コントロール機能の「使用する」をチェックすることで vIO コントロール機能を有効にします。
 - 10.2 グループ ID を指定します。vIO コントロール機能を使用する全ブレード間で必ずユニークな値を設定してください。グループ ID の詳細は 6.1 をご覧ください。
 - 10.3 仮想号機番号、仮想 UUID を必要に応じて「設定する」にします。仮想号機番号、仮想 UUID の詳細は 4.7 をご覧ください。
11. 設定後、「次へ」をクリックすると、Fig. 4-9 の画面が表示されます。

項目名	設定値
保存先	No.01 < No Data >
ブートコンフィグ名	FC_Boot_with_vIO (1-64 文字)
複数ブレードでの使用許可	<input type="radio"/> 設定する <input checked="" type="radio"/> 設定しない
ブート制御エラー発生時の電源オンポリシー	<input type="radio"/> 停止する <input checked="" type="radio"/> 継続する
ブレードサイズ	高さ1、幅1
ブレード優先度	<input type="checkbox"/> 設定する (0最高, 128標準, 255最低)
ブートコンフィグ	<input checked="" type="radio"/> 設定する <input type="radio"/> 設定しない
PXE ブート	<input type="radio"/> 設定する <input checked="" type="radio"/> 設定しない
iSCSI/FC/HDD ブート	FC
NIC Partitioning (*1)	<input type="radio"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 使用しない
論理グループ割り当て	<input checked="" type="radio"/> 設定する <input type="radio"/> 設定しない
vIOコントロール機能	<input checked="" type="radio"/> 使用する <input type="radio"/> 使用しない <input type="radio"/> 個別設定 (未サポート)
グループID	3 (1-64) - 7 (1-32)
仮想UUID	<input checked="" type="radio"/> 設定する <input type="radio"/> 設定しない
仮想号機番号	<input checked="" type="radio"/> 設定する <input type="radio"/> 設定しない

戻る 次へ キャンセル

(*1)本機能サポート対象機器についてはEMカードユーザーズガイドを参照してください。

Fig. 4-8 現用系 CPU ブレードのブートコンフィグ設定（基本設定）

12. Boot Mode をご使用の CPU ブレードおよびオペレーティングシステムに合わせて適切に選択します。⁵
13. x2APIC をご使用の CPU ブレードおよびオペレーティングシステムに合わせて適切に選択します。⁵
14. 設定後、「次へ」をクリックすると、Fig. 4-10 の画面が表示されます。



Fig. 4-9 現用系 CPU ブレードのブートコンフィグ設定 (BIOS 設定)

15. FC ブート設定画面(Fig. 4-10)で、ブートデバイスを設定します。本運用例では、メザニンカード 2 (拡張スロット 2) に FC ブート対応のカードが実装されているため、ブートデバイスに「メザニンカード 2」を選択します。
16. Target WWPN は外部 FC スイッチと接続しているストレージの WWPN を設定します。ストレージの WWPN は、ストレージコントローラのポート毎に WWPN が割り振られています。確認方法については、使用するストレージのマニュアルを参照してください。Target LUN は”0”を設定します。
17. 設定後、「次へ」をクリックすると、Fig. 4-11 の画面が表示されます。

⁵ Boot Mode と x2APIC の設定はご使用の CPU ブレードおよびオペレーティングシステムの組み合わせでサポートされている設定値になるように設定する必要があります。詳細は参考資料のシステム構成ガイドと EM カード ユーザーズガイドをご確認下さい。

FCブート設定

項目名	設定値
ブートデバイス	メザニンカード2
ポート1	
1st Target	
Target WWPN	2100 : 0025 : 5C3A : 051F
Target LUN	0 (0-255)
2nd Target	
Target WWPN	
Target LUN	(0-255)
ポート2	
1st Target	
Target WWPN	
Target LUN	(0-255)
2nd Target	
Target WWPN	
Target LUN	(0-255)

戻る 次へ キャンセル

Fig. 4-10 現用系 CPU ブレードのブートコンフィグ設定 (FC ブート設定)

18. HDD(オンボードストレージ)設定画面では設定値は変更する必要はありません。「次へ」をクリックすると、Fig. 4-12 の画面が表示されます。

HDD (オンボードストレージ) 設定

設定値

☒ 変更しない
☐ IDE
☐ AHCI / SAS
☐ SW-RAID
☐ HW-RAID
☐ 無効

戻る 次へ キャンセル

[\(*\)本機能サポート対象機器について](#)

Fig. 4-11 現用系 CPU ブレードのブートコンフィグ設定 (HDD 設定)

19. 論理グループ割り当て設定画面 (Fig. 4-12 論理グループ割り当て) で、スイッチモジュール5に「グループ1」を割り当てます。そのほかのポートは「未使用」を選択しておきます (ポートグループを変更しない)。
20. 設定後、「次へ」をクリックすると、Fig. 4-13 の画面が表示されます。

論理グループ割り当て

スイッチモジュール1 HTTP 標準LAN1 ポート1 未使用	スイッチモジュール2 HTTP 標準LAN1 ポート2 未使用
スイッチモジュール3 HTTP メザニンカード1 ポート1 未使用	スイッチモジュール4 HTTP メザニンカード1 ポート2 未使用
スイッチモジュール5 HTTP メザニンカード2 ポート1 グループ1	スイッチモジュール6 HTTP メザニンカード2 ポート2 未使用
スイッチモジュール7 HTTP メザニンカード2 ポート3 未使用	スイッチモジュール8 HTTP メザニンカード2 ポート4 未使用

19. 「グループ1」を選択

戻る 次へ リセット キャンセル

20. 「次へ」をクリック

Fig. 4-12 論理グループ割り当て

最終確認

基本		
項目名	編集前	編集後
ブートコンフィグ名	default	FC_Boot_with_vIO
複数ブレードでの使用許可	設定しない	設定しない
ブート制御エラー発生時の電源オンポリシー	継続する	継続する
ブレードサイズ	高さ1、幅1	高さ1、幅1
I/Oブレード	なし	なし
ブレード優先度	設定しない	設定しない
ブートコンフィグ	設定しない	FC
NIC Partitioning (*1)	使用しない	使用しない
論理グループ割り当て	使用しない	使用する
vIOコントロール機能	使用しない	使用する

Fig. 4-13 最終確認画面 1

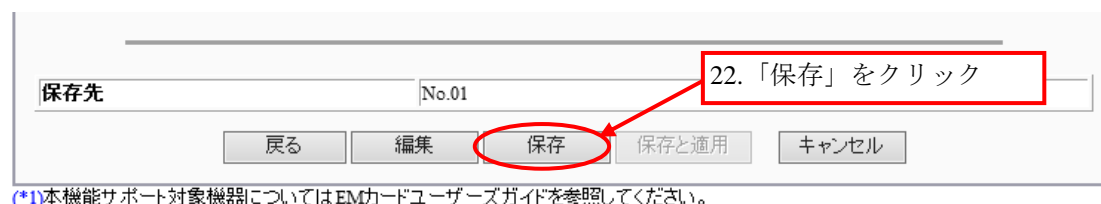
21. Fig. 4-13 の画面を下の方へスクロールして、vIO の項目に vMAC と vWWPN が表示されていることを確認します。



項目名	編集前	編集後
グループID/オプション		
グループID	----	3 - 7
仮想UUID	----	使用する
仮想号機番号	----	使用する
詳細情報		
仮想 UUID / 号機番号		
仮想UUID		30381C00-D797-11DD-0206-001697A708C0
仮想号機番号	----	SIGMA_VSERIAL_0206
仮想 MAC / WWN		
標準 LAN1		
Network MAC		
ポート1	----	00:16:97:A7:08:C0
ポート2	----	00:16:97:A7:08:C1
iSCSI MAC		
ポート1	----	00:25:5C:E5:08:C0
ポート2	----	00:25:5C:E5:08:C1
メザニンカード1		
NIC		
FC		
メザニンカード2		
NIC		
FC		
WWNN		
ポート1	----	2015:0030:130F:4046
ポート2	----	2016:0030:130F:4046
WWPN		
ポート1	----	2005:0030:130F:4046
ポート2	----	2006:0030:130F:4046

Fig. 4-14 最終確認画面 2

22. Fig. 4-13 の画面の一番下までスクロールし「保存」をクリックして設定を保存します。



保存先 No.01

戻る 編集 **保存** 保存と適用 キャンセル

(*)本機能サポート対象機器についてはEMカードユーザーズガイドを参照してください。

Fig. 4-15 最終確認画面 3

23. ブートコンフィグ保存の画面が表示されますので、「閉じる」をクリックします。

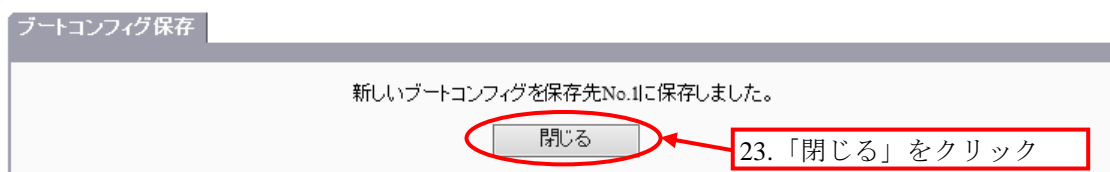


Fig. 4-16 ブートコンフィグ保存

以上で vIO コントロール機能を使用するためのブートコンフィグの作成は完了です。

4.3.2 ブートコンフィグの適用

作成したブートコンフィグを CPU ブレードに適用します。このとき対象のスロットに搭載されている CPU ブレードの電源は OFF にしてください。

1. ブート制御画面の「ブートコンフィグ選択」をクリックします。
2. 作成したブートコンフィグをプルダウンメニューから選択します。
3. 「適用」をクリックすると、Fig. 4-18 の画面に切り替わり、その後しばらく（数秒から数十秒⁶⁾ 待つと、Fig. 4-19 の画面が表示され、適用処理が完了します。

Fig. 4-19 の画面が表示されず、ブートコンフィグが適用されない場合は 6.5 トラブルシューティングを参考にブートコンフィグの設定を確認してください。

NEC Empowered by Innovation SIGMA BLADE

Hotaka4 ステータス | ラック情報 | 電力情報 | 製品情報 | 環境設定 | 診断 | ブート制御 | パスワード設定 | ログ管理 | アップデート | EMカードについて | ログアウト
ユーザ: Administrator (Administrator)

ブート制御 > **ブートコンフィグ選択** 1. 「ブートコンフィグ選択」をクリック

ブートコンフィグ選択 | ブートコンフィグ設定 | NASブレード接続情報 | vIO情報

搭載位置	実装状態	ブレードサイズ	ブートコンフィグ	結果
ブレード1	実装	高さ1、幅1	No. 01 FC_Boot_with_VIO	---
ブレード2	未実装	---	default	---
ブレード3	実装	高さ1、幅1	default	---
ブレード4	未実装	---	default	---
ブレード5	未実装	---	default	---
ブレード6	未実装	---	default	---
ブレード7	未実装	---	default	---
ブレード8	未実装	---	default	---
ブレード9	未実装	---	default	---
ブレード10	未実装	---	default	---
ブレード11	未実装	---	default	---
ブレード12	未実装	---	default	---
ブレード13	未実装	---	default	---
ブレード14	未実装	---	default	---
ブレード15	未実装	---	default	---
ブレード16	未実装	---	default	---

2. 作成したブートコンフィグを選択

3. 「適用」をクリック

適用 | リセット | リロード

Fig. 4-17 ブートコンフィグ選択

⁶⁾ EM カードの負荷が高いときには数分かかることがあります

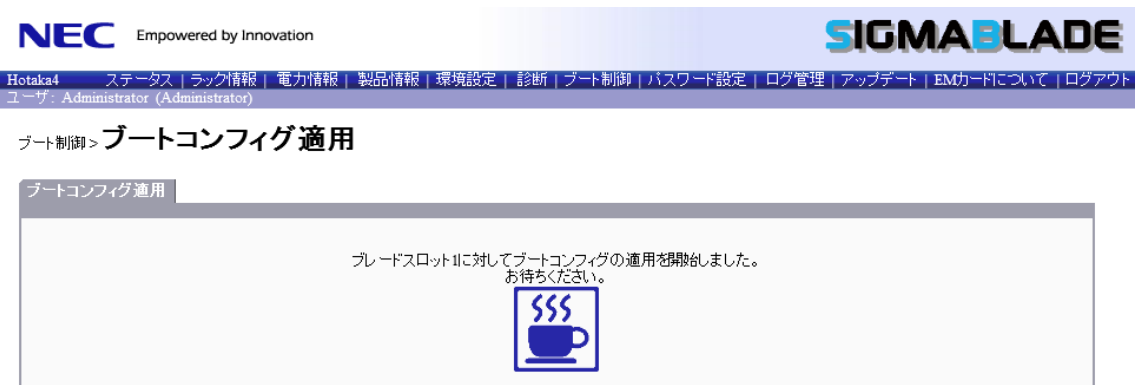


Fig. 4-18 ブートコンフィグ適用中の画面

4. 「戻る」をクリックすると、Fig. 4-17 の画面に戻ります。

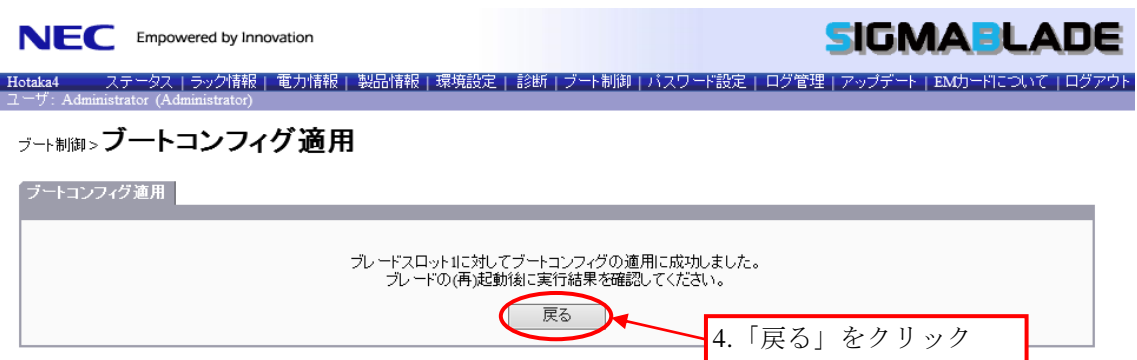


Fig. 4-19 ブートコンフィグ適用成功画面

4.3.3 仮想アドレスの確認

適用したブートコンフィグの仮想アドレス等は、「vIO 情報」画面で確認できます。

NEC Empowered by Innovation

SIGMA BLADE

Hotaka4 ステータス | ラック情報 | 電力情報 | 製品情報 | 環境設定 | 診断 | ブート制御 | パスワード設定 | ログ管理 | アップデート | EMカードについて | ログアウト

ユーザー: Administrator (Administrator)

ブート制御 > vIO情報

ブートコンフィグ選択 | ブートコンフィグ設定 | NASブレード接続情報 | **vIO情報** | リロード

「vIO 情報」をクリック

ブレード1 | ブレード3

グループID
3 - 7

ブレード詳細情報

UUID/号機番号		
	仮想	工場設定値
UUID	30381C00-D797-11DD-0206-001697A708C0	D55D1E00-663B-11E3-8001-58C232386259
号機番号	SIGMA_VSERIAL_0206	3Z00125

MAC/WWN情報				
デバイス	種別	ポート/PF	仮想	工場設定値
標準LAN1	Network MAC	ポート1	00:16:97:A7:08:C0	58:C2:32:38:87:B0
		ポート2	00:16:97:A7:08:C1	58:C2:32:38:87:B2
	iSCSI MAC	ポート1	00:25:5C:E5:08:C0	58:C2:32:38:87:B1
		ポート2	00:25:5C:E5:08:C1	58:C2:32:38:87:B3
メザニンカード2	WWNN	ポート1	2015:0030:130F:4046	----
		ポート2	2016:0030:130F:4046	----
	WWPN	ポート1	2005:0030:130F:4046	1000:0000:C98E:E9D8
		ポート2	2006:0030:130F:4046	1000:0000:C98E:E9D9

Fig. 4-20 vIO 情報

4.4 ストレージの設定

FC SAN ブート環境では iStorage 上で AccessControl を利用し、サーバの Fibre Channel コントローラと iStorage 上の論理ディスクを関連付ける必要があります。関連付けには Fibre Channel コントローラの WWPN を用います。

vIO コントロール機能使用時は Fibre Channel コントローラの工場設定値ではなく、仮想アドレス(vWWPN)を用います。Fibre Channel コントローラの vWWPN は Fig. 4-20 の画面で確認できます。

ストレージ上の論理ディスクと Fibre Channel コントローラのポート 1 の vWWPN 「2005:0030:130F:4046」を関連付けます。このとき論理ディスクが LUN0 となるように関連付けます。設定方法については、使用するストレージのマニュアルを参照してください。

4.5 CPU ブレードの故障時の交換

交換の場合には、以下に示す手順のように、故障した現用系 CPU ブレードを CPU ブレードスロット 1 から取り外し、同一構成の新しい CPU ブレードを搭載するだけで、特に設定変更することなく運用を再開可能です。

■ 運用再開までの手順

1. 現用系 CPU ブレードの電源 OFF
2. CPU ブレードを交換
3. 新しい CPU ブレードの電源 ON

ブートコンフィグはブレードスロットに紐付けられていて、新しい CPU ブレードを搭載するだけで、現用系 CPU ブレードのブートコンフィグ「FC_Boot_with_vIO」が自動的に適用されるため、Fig. 4-21 のように交換後、すぐに運用を再開できます。

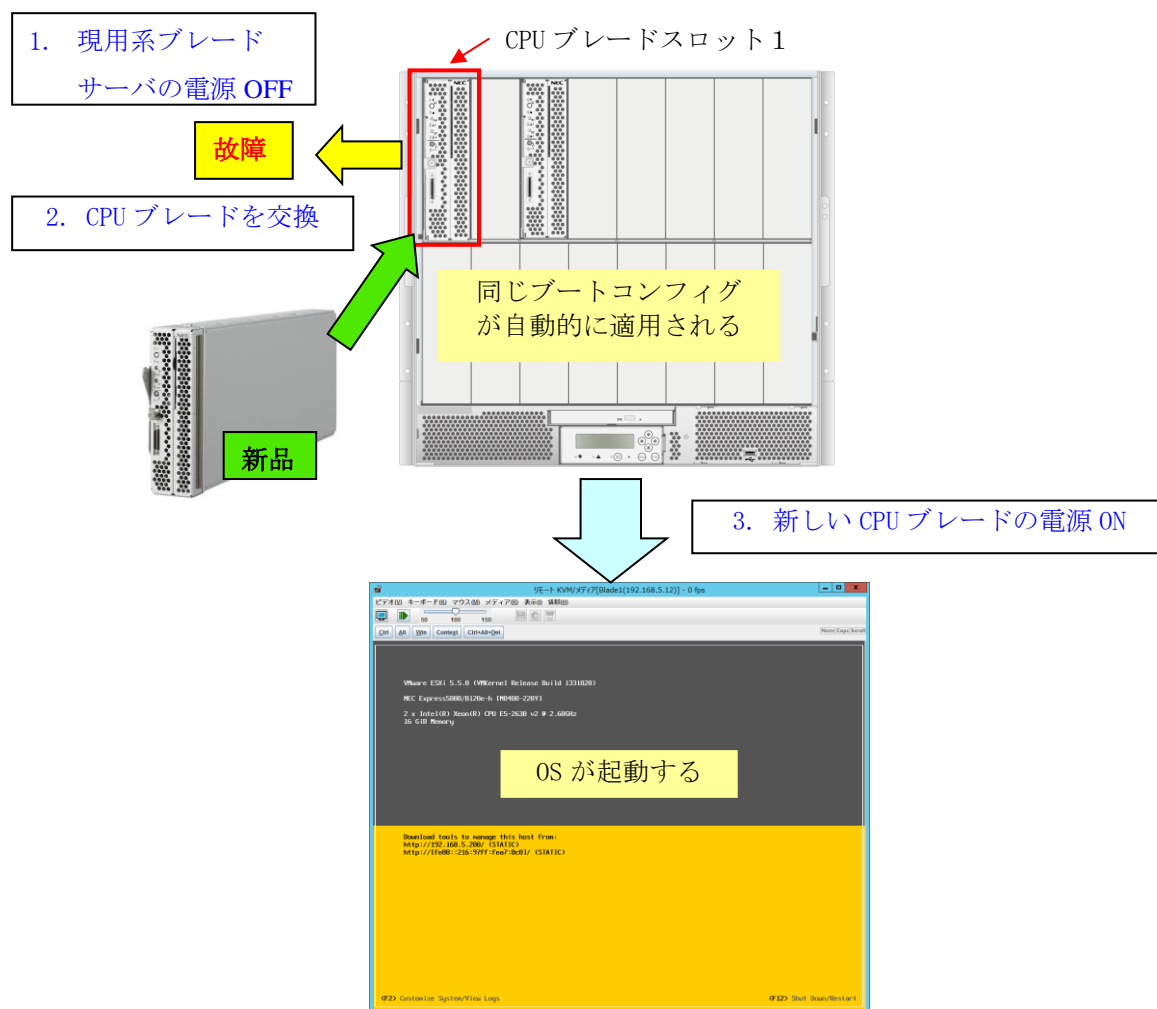


Fig. 4-21 CPU ブレード交換手順

Fig. 4-22 に交換前のアドレス情報と交換後のアドレス情報を示します。交換の前後で工場設定値は変わっていますが、仮想アドレス(vMAC、vWWPN および vWWNN)は vIO コントロール機能によって同一のものが使用されます。OS 上からは仮想アドレスが認識されるため、交換後の CPU ブレードは交換前の CPU ブレードと同一のものとして認識されます。そのためネットワークやストレージ側の設定変更は必要ありません。

ブートコンフィグ選択 | ブートコンフィグ設定 | NASブレード接続情報 | **vIO情報**

交換前 リロード

ブレード1 | ブレード3

[ブレード詳細情報](#)

グループID		
3 - 7		

UUID/号機番号		
UUID	仮想 30381C00-D797-11DD-0206-001697A708C0	工場設定値 D55D1E00-663B-11E3-8001-58C232386259
号機番号	SIGMA_VSERIAL_0206	3Z00125

MAC/vvwwpn情報				
デバイス	種別	ポート/PF	仮想	工場設定値
標準LAN1	Network MAC	ポート1	00:16:97:A7:08:C0	58:C2:32:38:87:B0
		ポート2	00:16:97:A7:08:C1	58:C2:32:38:87:B2
	iSCSI MAC	ポート1	00:25:5C:E5:08:C0	58:C2:32:38:87:B1
		ポート2	00:25:5C:E5:08:C1	58:C2:32:38:87:B3
メザニンカード2	WWNN	ポート1	2015:0030:130F:4046	----
		ポート2	2016:0030:130F:4046	----
	WWPN	ポート1	2005:0030:130F:4046	1000:0000:C98E:E9D8
		ポート2	2006:0030:130F:4046	1000:0000:C98E:E9D9

交換後 リロード

ブレード1 | ブレード3

[ブレード詳細情報](#)

グループID		
3 - 7		

UUID/号機番号		
UUID	仮想 30381C00-D797-11DD-0206-001697A708C0	工場設定値 7E008300-6626-11E3-8001-58C232386258
号機番号	SIGMA_VSERIAL_0206	3Z00124

MAC/vvwwpn情報				
デバイス	種別	ポート/PF	仮想	工場設定値
標準LAN1	Network MAC	ポート1	00:16:97:A7:08:C0	58:C2:32:38:87:C0
		ポート2	00:16:97:A7:08:C1	58:C2:32:38:87:C2
	iSCSI MAC	ポート1	00:25:5C:E5:08:C0	58:C2:32:38:87:C1
		ポート2	00:25:5C:E5:08:C1	58:C2:32:38:87:C3
メザニンカード2	WWNN	ポート1	2015:0030:130F:4046	----
		ポート2	2016:0030:130F:4046	----
	WWPN	ポート1	2005:0030:130F:4046	1000:0000:C98E:E9E8
		ポート2	2006:0030:130F:4046	1000:0000:C98E:E9E9

仮想アドレスは同じ

工場設定値は異なるアドレス

Fig. 4-22 交換の前後での vIO 情報の比較

Fig. 4-23 に示されるように、交換前後で同一の WWPN と WWNN が使用されていることが VMware vSphere 上で確認できます。

The figure consists of two screenshots of the VMware vSphere Storage Adapters configuration page, labeled '交換前' (Before) and '交換後' (After). Both screenshots show the 'ストレージ アダプタ' (Storage Adapters) section. A red box highlights the WWPN and WWNN values for the 'LPe12000 8Gb Fibre Channel Host Adapter' in both states, indicating they remain the same after a CPU blade swap.

デバイス	タイプ	WWN
vmhba1	ブロック SCSI	
vmhba37	ブロック SCSI	
vmhba0	ブロック SCSI	
vmhba36	ブロック SCSI	
vmhba34	ISCSI	iqn.1998-01.com.vmware:localhost.emfw.localnet:1566506064:34:bmx2i-001697a7080
vmhba35	ISCSI	iqn.1998-01.com.vmware:localhost.emfw.localnet:1566506064:35:bmx2i-001697a7081
vmhba33	ブロック SCSI	
vmhba2	ファイバ チャネル	20:15:00:30:13:0f:40:46 20:05:00:30:13:0f:40:46
vmhba3	ファイバ チャネル	20:16:00:30:13:0f:40:46 20:06:00:30:13:0f:40:46

表示: デバイス | パス

名前 | ランタイム名 | 動作状態 | LUN | タイプ | ドライブのタイプ | 転送 | 容量 | 所有者

Fig. 4-23 CPU ブレード交換前後の WWPN と WWNN

vIO コントロール機能を用いない場合には、CPU ブレードを交換すると、交換前後で WWPN や WWNN が変わるため、ストレージ側の設定変更が必要となります。

Fig. 4-24 に従来の場合と vIO コントロール機能を用いた場合の比較を示します。この例では従来の場合にはストレージのアクセスコントロールの設定変更を行う必要がありますが、vIO 機能を使用すると設定変更を行う必要がありません。

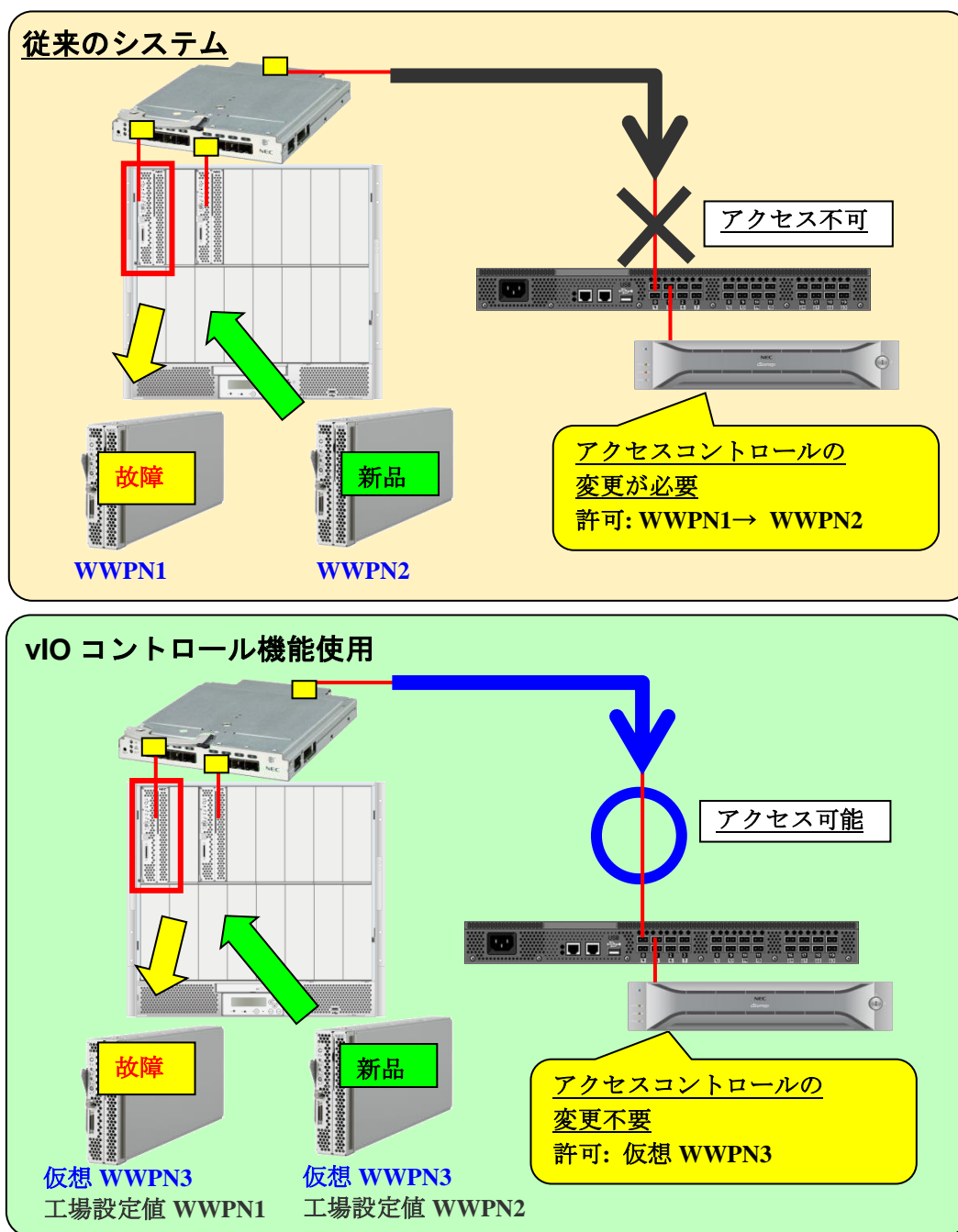


Fig. 4-24 従来方式との比較（ブレード交換）

4.6 CPU ブレードの故障時の置換

CPU ブレードが故障し、待機系 CPU ブレードに切り替える場合には、以下に示すように、現用系 CPU ブレードのブートコンフィグを待機系 CPU ブレードに適用して、待機系 CPU ブレードの電源を ON することにより運用を再開可能です。

■ 運用再開までの手順

1. 現用系 CPU ブレードの電源 OFF
2. 待機系 CPU ブレードに現用系 CPU ブレードのブートコンフィグを適用
3. 待機系 CPU ブレードの電源 ON

この場合でも EM カードの Web コンソール上から現用系 CPU ブレードのブートコンフィグを待機系 CPU ブレードに適用するだけで、Fig. 4-25 のように簡単に運用を再開することが可能です。

1. 現用系 CPU ブレードを電源 OFF

ブレード位置	実装状態	ブレードサイズ	ブートコンフィグ	結果	日時
ブレード1	実装	高さ1, 幅1	No 02 spare_conf >> ブレード3	成功	2014/04/01 11:42
ブレード2	未実装	—	default	成功	—
ブレード3	実装	高さ1, 幅1	No 01 FC_Boot_with_WD >> ブレード1	成功	2014/04/01 11:38
ブレード4	未実装	—	default	成功	—
ブレード5	未実装	—	default	成功	—
ブレード6	未実装	—	—	—	—
ブレード7	未実装	—	—	—	—
ブレード8	未実装	—	—	—	—
ブレード9	未実装	—	—	—	—
ブレード10	未実装	—	—	—	—
ブレード11	未実装	—	default	成功	—
ブレード12	未実装	—	default	成功	—
ブレード13	未実装	—	—	—	—
ブレード14	未実装	—	—	—	—
ブレード15	未実装	—	—	—	—
ブレード16	未実装	—	—	—	—

3. 待機系 CPU ブレードを電源 ON

OS が起動する

Fig. 4-25 待機系 CPU ブレードに切り替える場合の手順

4.6.1 待機系の設定

置換の場合には、待機系 CPU ブレードにもブートコンフィグを適用する必要があります。待機系 CPU ブレードには、以下のように、論理グループ割り当てのみを設定したブートコンフィグを適用します。ここでは適用するブートコンフィグ名を「spare_config」としています。

1. 保存先を選択し、ブートコンフィグ名を設定します。
2. 論理グループ割当てを「設定する」にします。
3. 設定後、「次へ」をクリックすると、Fig. 4-27 の画面が表示されます。



項目名	設定値
保存先	No.02 <No Data>
ブートコンフィグ名	spare_config (1-64 文字)
複数ブレードでの使用許可	<input type="radio"/> 設定する <input checked="" type="radio"/> 設定しない
ブート制御エラー発生時の電源オンポリシー	<input type="radio"/> 停止する <input checked="" type="radio"/> 継続する
ブレードサイズ	高さ1、幅1
ブレード優先度	<input type="checkbox"/> 設定する (0最高, 128標準, 255最低)
ブートコンフィグ	<input type="radio"/> 設定する <input checked="" type="radio"/> 設定しない
PXE ブート	<input type="radio"/> 設定する <input checked="" type="radio"/> 設定しない
iSCSI/FC/HDD ブート	None
NIC Partitioning (*1)	<input type="radio"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 使用しない
論理グループ割り当て	<input checked="" type="radio"/> 設定する <input type="radio"/> 設定しない
vIOコントロール機能	<input type="radio"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 使用しない <input type="radio"/> 個別設定 (未サポート)
グループID	(1-64) - (1-32)
仮想UUID	<input checked="" type="radio"/> 設定する <input type="radio"/> 設定しない
仮想号機番号	<input checked="" type="radio"/> 設定する <input type="radio"/> 設定しない

戻る 次へ キャンセル

(*1)本機能サポート対象機器についてはEMカードユーザーズガイドを参照してください。

Fig. 4-26 待機系 CPU ブレード用のブートコンフィグ (基本設定)

4. Boot Mode をご使用の CPU ブレードおよびオペレーティングシステムに合わせて適切に選択します。⁷
5. x2APIC をご使用の CPU ブレードおよびオペレーティングシステムに合わせて適切に選択します。⁷
6. 設定後、「次へ」をクリックすると、Fig. 4-28 の画面が表示されます。

⁷ Boot Mode と x2APIC の設定はご使用の CPU ブレードおよびオペレーティングシステムの組み合わせでサポートされている設定値になるように設定する必要があります。詳細は参考資料のシステム構成ガイドと EM カード ユーザーズガイドをご確認下さい。



Fig. 4-27 待機系 CPU ブレードのブートコンフィグ設定 (BIOS 設定)

7. HDD(オンボードストレージ)設定画面は何も変更する必要はありません。「次へ」をクリックすると Fig. 4-29 の画面が表示されます。

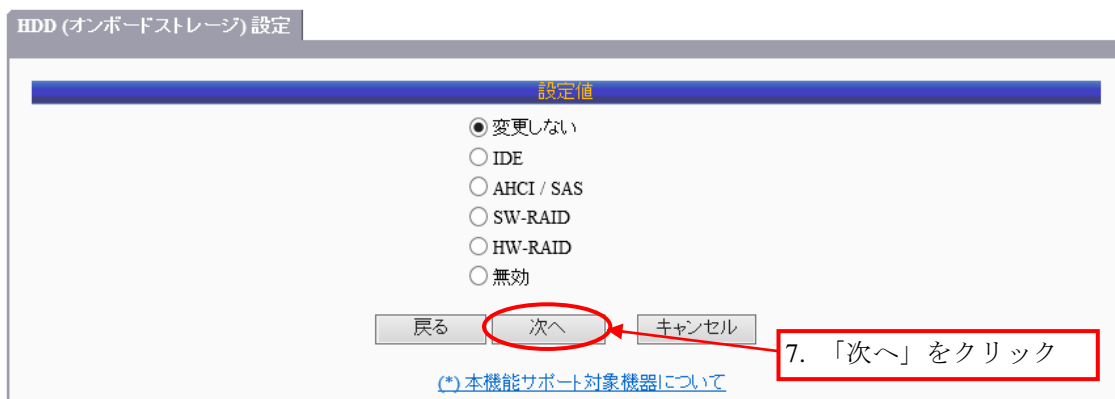


Fig. 4-28 待機系 CPU ブレードのブートコンフィグ設定 (HDD 設定)

8. スイッチモジュール5の論理グループ割り当ての設定を「スペアポートグループ」に変更します。
9. 設定後、「次へ」をクリックすると、Fig. 4-30 の画面が表示されます。

論理グループ割り当て

スイッチモジュール1 HTTP 標準LAN1 ポート1 未使用	スイッチモジュール2 HTTP 標準LAN1 ポート2 未使用
スイッチモジュール3 HTTP メザニンカード1 ポート1 未使用	スイッチモジュール4 HTTP メザニンカード1 ポート2 未使用
スイッチモジュール5 HTTP メザニンカード2 ポート1 スペアポートグループ	スイッチモジュール6 HTTP メザニンカード2 ポート2 未使用
スイッチモジュール7 HTTP メザニンカード2 ポート3 未使用	スイッチモジュール8 HTTP メザニンカード2 ポート4 未使用

Fig. 4-29 待機系 CPU ブレードのブートコンフィグ（論理グループ設定）

最終確認

基本		
項目名	編集前	編集後
ブートコンフィグ名	default	spare_config
複数ブレードでの使用許可	設定しない	設定しない
ブート制御エラー発生時の電源オンポリシー	継続する	継続する
ブレードサイズ	高さ1、幅1	高さ1、幅1
I/Oブレード	なし	なし
ブレード優先度	設定しない	設定しない
ブートコンフィグ	設定しない	設定しない
NIC Partitioning (*1)	使用しない	使用しない
論理グループ割り当て	使用しない	使用する
vIOコントロール機能	使用しない	使用しない

Fig. 4-30 待機系 CPU ブレードのブートコンフィグ（最終確認）

- Fig. 4-30 の画面を下の方へスクロールして、論理グループ割り当てのメザニンカード2のポート1の設定が「スペアポートグループ」になっていることを確認します。
- 画面一番下の「保存」をクリックして設定を保存します。

論理グループ割り当て

項目名	編集前	編集後
<input type="checkbox"/> 詳細情報		
<input type="checkbox"/> 論理グループ番号		
<input type="checkbox"/> 標準LAN1		
<input type="checkbox"/> メザニンカード1		
<input type="checkbox"/> メザニンカード2		
ポート1	使用しない	スベアポートグループ
ポート2	使用しない	使用しない
ポート3	使用しない	使用しない
ポート4	使用しない	使用しない

vIO

項目名	編集前	編集後
グループID / オプション		
グループID	----	----
仮想UUID	----	----
仮想号機番号	----	----
<input type="checkbox"/> 詳細情報		

保存先

戻る 編集 **保存** 保存と適用 キャンセル

(*1)本機能サポート対象機器についてはEMカードユーザーズガイドを参照してください。

Fig. 4-31 待機系 CPU ブレードのブートコンフィグ（最終確認）

12. 作成したブートコンフィグを 4.3.2 と同様の手順で、ブレードスロット 3 に適用します。

4.6.2 置換

ブレードスロット 1 に搭載されている現用系 CPU ブレードの故障時に、ブレードスロット 3 に搭載されている待機系 CPU ブレードに切り替えるには、ブレードスロット 1 に適用していたブートコンフィグ「FC_Boot_with_vIO」を待機系 CPU ブレードに適用します。具体的な手順を以下に示します。

1. EM カードの Web コンソールで、「ブート制御」をクリックし、**Fig. 4-32** の画面を開きます。ブレードスロット 1 にブートコンフィグ「FC_Boot_with_vIO」、ブレードスロット 3 に「spare_config」が適用されています。
2. ブレードスロット 3 のプルダウンから現用系 CPU ブレードで使用していた「FC_Boot_with_vIO」を選択します。この時、ブレードスロット 1 のブートコンフィグは待機ブレードに設定されていた「spare_config」に自動的に入れ替わり、**Fig. 4-33** の画面が表示されます。

NEC Empowered by Innovation SIGMA BLADE

Hotaka4 ステータス | ラック情報 | 電力情報 | 製品情報 | 環境設定 | 診断 | **ブート制御** | パスワード設定 | ログ管理 | アップデート | EMカードについて | ログアウト

ユーザー: Administrator (Administrator)

ブート制御 > **ブートコンフィグ選択**

1. 「ブート制御」をクリック

ブートコンフィグ選択 | ブートコンフィグ設定 | NASブレード接続情報 | vIO情報

搭載位置	実装状態	ブレードサイズ	ブートコンフィグ	結果
ブレード1	実装	高さ1、幅1	* No.01 FC_Boot_with_vIO >> ブレード1	成功
ブレード2	未実装	----	default	----
ブレード3	実装	高さ1、幅1	* No.02 spare_config >> ブレード3	成功
ブレード4	未実装	----	default	----
ブレード5	未実装	----	default	----
ブレード6	未実装	----	default	----
ブレード7	未実装	----	default	----
ブレード8	未実装	----	default	----
ブレード9	未実装	----	default	----
ブレード10	未実装	----	default	----
ブレード11	未実装	----	default	----
ブレード12	未実装	----	default	----
ブレード13	未実装	----	default	----
ブレード14	未実装	----	default	----
ブレード15	未実装	----	default	----
ブレード16	未実装	----	default	----

2. ブートコンフィグ「FC_Boot_with_vIO」を選択

適用 | リセット | リロード

Fig. 4-32 ブートコンフィグの確認

3. 「適用」をクリックすると、Fig. 4-34 の画面に切り替わります。

NEC Empowered by Innovation

SIGMA BLADE

Hotaka4 ステータス | ラック情報 | 電力情報 | 製品情報 | 環境設定 | 診断 | ブート制御 | パスワード設定 | ログ管理 | アップデート | EMカードについて | ログアウト
 ユーザ: Administrator (Administrator)

ブート制御 > ブートコンフィグ選択

ブートコンフィグ選択 | ブートコンフィグ設定 | NASブレード接続情報 | vIO情報

搭載位置	実装状態	ブレードサイズ	ブートコンフィグ	結果
ブレード1	実装	高さ1、幅1	* No.02 spare_config >> ブレード1	✓ 詳細 (再)起動してください
ブレード2	未実装	----	default	✓ 詳細 ----
ブレード3	実装	高さ1、幅1	* No.01 FC_Boot_with_vIO >> ブレード3	✓ 詳細 (再)起動してください
ブレード4	未実装	----	default	✓ 詳細 ----
ブレード5	未実装	----	default	✓ 詳細 ----
ブレード6	未実装	----	default	✓ 詳細 ----
ブレード7	未実装	----	default	✓ 詳細 ----
ブレード8	未実装	----	default	✓ 詳細 ----
ブレード9	未実装	----	default	✓ 詳細 ----
ブレード10	未実装	----	default	✓ 詳細 ----
ブレード11	未実装	----	default	✓ 詳細 ----
ブレード12	未実装	----	default	✓ 詳細 ----
ブレード13	未実装	----	default	✓ 詳細 ----
ブレード14	未実装	----	default	✓ 詳細 ----
ブレード15	未実装	----	default	✓ 詳細 ----
ブレード16	未実装	----	default	✓ 詳細 ----

※ブレード 3 に適用されていた「spare_config」が自動的に選択される。

適用 リセット リロード

3. 「適用」をクリック

Fig. 4-33 ブートコンフィグの適用

4. 「ブートコンフィグの適用に成功しました」と表示されることを確認します。
- Fig. 4-34 の画面が表示されず、ブートコンフィグが適用がされない場合は 6.5 トラブルシューティングを参考にブートコンフィグの設定を確認してください。

NEC Empowered by Innovation

SIGMA BLADE

Hotaka4 ステータス | ラック情報 | 電力情報 | 製品情報 | 環境設定 | 診断 | ブート制御 | パスワード設定 | ログ管理 | アップデート | EMカードについて | ログアウト
 ユーザ: Administrator (Administrator)

ブート制御 > ブートコンフィグ適用

ブートコンフィグ適用

ブレードスロット1に対してブートコンフィグの適用に成功しました。
 ブレードスロット3に対してブートコンフィグの適用に成功しました。
 ブレードの(再)起動後に実行結果を確認してください。

戻る

4. 適用に成功していることを確認

Fig. 4-34 ブートコンフィグ適用の確認

その後、待機系 CPU ブレードの電源を入れることにより運用を再開することが出来ます。電源を入れると Fig. 4-35 のようにブレードスロット 3 に対してブートコンフィグが適用され、結果の部分に「成功」と表示されます。切り替え前に現用系 CPU ブレードに設定されていた FC ブートの設定や仮想アドレスはそのまま待機系 CPU ブレードに受け継がれます。

NEC Empowered by Innovation

SIGMA BLADE

Hotaka4 ステータス | ラック情報 | 電力情報 | 製品情報 | 環境設定 | 診断 | ブート制御 | パスワード設定 | ログ管理 | アップデート | EMカードについて | ログアウト
ユーザ: Administrator (Administrator)

ブート制御 > **ブートコンフィグ選択**

ブートコンフィグ選択 | ブートコンフィグ設定 | NASブレード接続情報 | vIO情報

搭載位置	実装状態	ブレードサイズ	ブートコンフィグ	結果
ブレード1	実装	高さ1、幅1	* No.02 spare_config >> ブレード1	成功 2014/04/01 11:46
ブレード2	未実装	----	default	---
ブレード3	実装	高さ1、幅1	* No.01 FC_Boot_with_vIO >> ブレード3	成功 2014/04/01 11:46
ブレード4	未実装	----	default	---
ブレード5	未実装	----	default	---
ブレード6	未実装	----	default	---
ブレード7	未実装	----	default	---
ブレード8	未実装	----	default	---
ブレード9	未実装	----	default	---
ブレード10	未実装	----	default	---
ブレード11	未実装	----	default	---
ブレード12	未実装	----	default	---
ブレード13	未実装	----	default	---
ブレード14	未実装	----	default	---
ブレード15	未実装	----	default	---
ブレード16	未実装	----	default	---

適用 リセット リロード

ブートコンフィグの適用に成功

Fig. 4-35 ブートコンフィグ適用結果の確認

待機系 CPU ブレードに切り替えた場合にも、CPU ブレードを交換する場合と同様に、vIO コントロール機能によって切り替え前と後で同じ仮想アドレスが使用され、MAC アドレス、WWPN および WWNN は切り替え後の CPU ブレードは切り替え前の CPU ブレードと同一のものとして認識されます。

Fig. 4-36 に示されるように、VMware vSphere で確認すると、置換前後で同じ WWPN と WWNN が使用されていることが確認できます。

交換前

交換後

CPU ブレード交換後も WWPN と WWNN は変わらない

ストレージ アダプタ

デバイス	タイプ	WWN
Patsburg 2 port SATA IDE Controller		
vmhba1	ブロック SCSI	
vmhba37	ブロック SCSI	
Patsburg 4 port SATA IDE Controller		
vmhba0	ブロック SCSI	
vmhba36	ブロック SCSI	
Broadcom iSCSI Adapter		
vmhba34	iSCSI	iqn.1998-01.com:vmware:localhost.emfw.localnet:1566506064:34:bnx2i-001697a708c0
vmhba35	iSCSI	iqn.1998-01.com:vmware:localhost.emfw.localnet:1566506064:35:bnx2i-001697a708c1
USB Storage Controller		
vmhba33	ブロック SCSI	
LPe12000 8Gb Fibre Channel Host Adapter		
vmhba2	ファイバ チャネル	20:15:00:30:13:0f:40:46 20:05:00:30:13:0f:40:46
vmhba3	ファイバ チャネル	20:16:00:30:13:0f:40:46 20:06:00:30:13:0f:40:46

詳細

表示: デバイス バス

名前	ランタイム名	動作状態	LUN	タイプ	ドライブのタイプ	転送	容量	所有者
----	--------	------	-----	-----	----------	----	----	-----

交換後

CPU ブレード交換後も WWPN と WWNN は変わらない

ストレージ アダプタ

デバイス	タイプ	WWN
Patsburg 2 port SATA IDE Controller		
vmhba1	ブロック SCSI	
vmhba36	ブロック SCSI	
Patsburg 4 port SATA IDE Controller		
vmhba0	ブロック SCSI	
vmhba35	ブロック SCSI	
Broadcom iSCSI Adapter		
vmhba32	iSCSI	iqn.1998-01.com:vmware:localhost.emfw.localnet:1566506064:34:bnx2i-001697a708c0
vmhba33	iSCSI	iqn.1998-01.com:vmware:localhost.emfw.localnet:1566506064:35:bnx2i-001697a708c1
LPe12000 8Gb Fibre Channel Host Adapter		
vmhba2	ファイバ チャネル	20:15:00:30:13:0f:40:46 20:05:00:30:13:0f:40:46
vmhba3	ファイバ チャネル	20:16:00:30:13:0f:40:46 20:06:00:30:13:0f:40:46

詳細

表示: デバイス バス

名前 ランタイム名 動作状態 LUN タイプ ドライブのタイプ 転送 容量 所有者

Fig. 4-36 CPU ブレード置換前後の WWPN と WWNN

vIO コントロール機能を用いない場合には、現用系 CPU ブレードを待機系 CPU ブレードに切り替えると FC スイッチのポート、WWPN、WWNN が変わるため FC スイッチおよびストレージ側の設定変更が必要となります。vIO コントロール機能を使用すると設定変更を行う必要はありません。

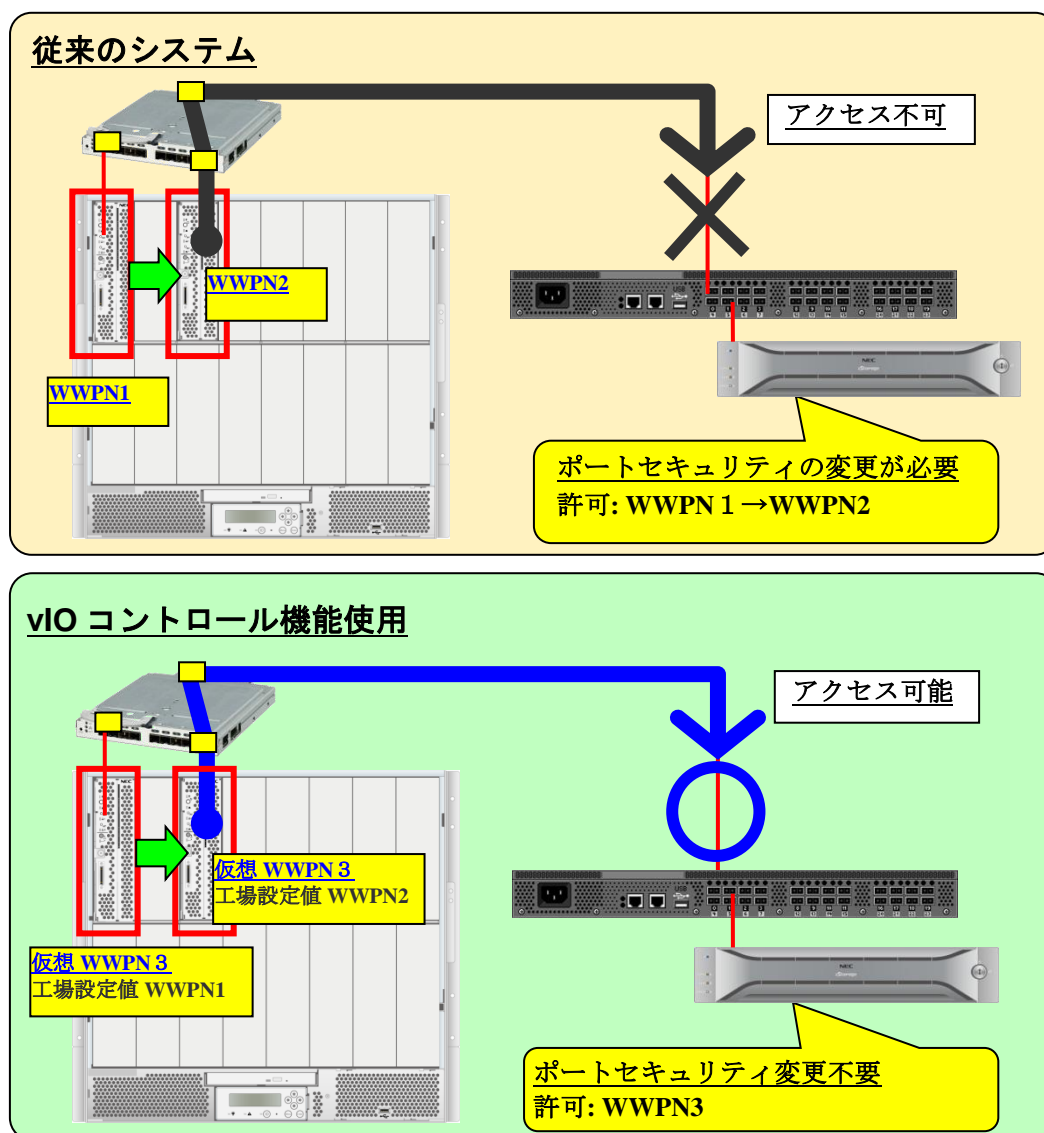


Fig. 4-37 従来方式との比較（ブレード置換）

4.7 仮想 UUID と仮想号機番号

vIO コントロール機能では、Fig. 4-38 の設定で仮想 UUID や仮想号機番号も同様に仮想化することが可能です。

基本設定

項目名	設定値
保存先	No.01 FC_Boot_with_vIO
ブートコンフィグ名	FC_Boot_with_vIO (1-64 文字)
複数ブレードでの使用許可	<input type="radio"/> 設定する <input checked="" type="radio"/> 設定しない
ブート制御エラー発生時の電源オンポリシー	<input type="radio"/> 停止する <input checked="" type="radio"/> 継続する
ブレードサイズ	高さ1、幅1
ブレード優先度	<input type="checkbox"/> 設定する (0:最高, 128:標準, 255:最低)
Active Processor Cores (*1)	ALL
ブートコンフィグ	<input checked="" type="radio"/> 設定する <input type="radio"/> 設定しない
PXE ブート	<input type="radio"/> 設定する <input checked="" type="radio"/> 設定しない
iSCSI/FC/HDD ブート	FC
NIC Partitioning (*1)	<input type="radio"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 使用しない
論理グループ割り当て	<input type="radio"/> 設定する <input checked="" type="radio"/> 設定しない
vIOコントロール機能	<input checked="" type="radio"/> 使用する <input type="radio"/> 使用しない <input type="radio"/> 個別設定 (未サポート)
グループID	3 (1-64) - 7 (1-32)
仮想UUID	<input checked="" type="radio"/> 設定する <input type="radio"/> 設定しない
仮想号機番号	<input checked="" type="radio"/> 設定する <input type="radio"/> 設定しない

戻る 次へ キャンセル

(*1)本機能サポート対象機器についてはEMカードユーザズガイドを参照してください。

Fig. 4-38 仮想 UUID と仮想号機番号

例えば、VMware ESXi5.1 を利用している環境で、CPU ブレードを交換すると、CPU ブレードの UUID が交換前後で変更されるために、クライアントから仮想マシンのコンソールにアクセスする際に Fig. 4-39 のようなメッセージダイアログが表示されます (Fig. 4-38 で仮想 UUID や仮想号機番号を「設定しない」とした場合も同様です)。仮想 UUID を用いた場合、VMware ESX Server に認識される UUID は、交換前後で変わらない (仮想 UUID が認識される) ためこのメッセージダイアログは表示されません。このように vIO コントロール機能を OS やアプリケーションの動作に合わせて使用すると、ネットワークやストレージの設定変更が不要になるだけでなく、OS やアプリケーション等に与える影響も考慮する必要がなくなります。

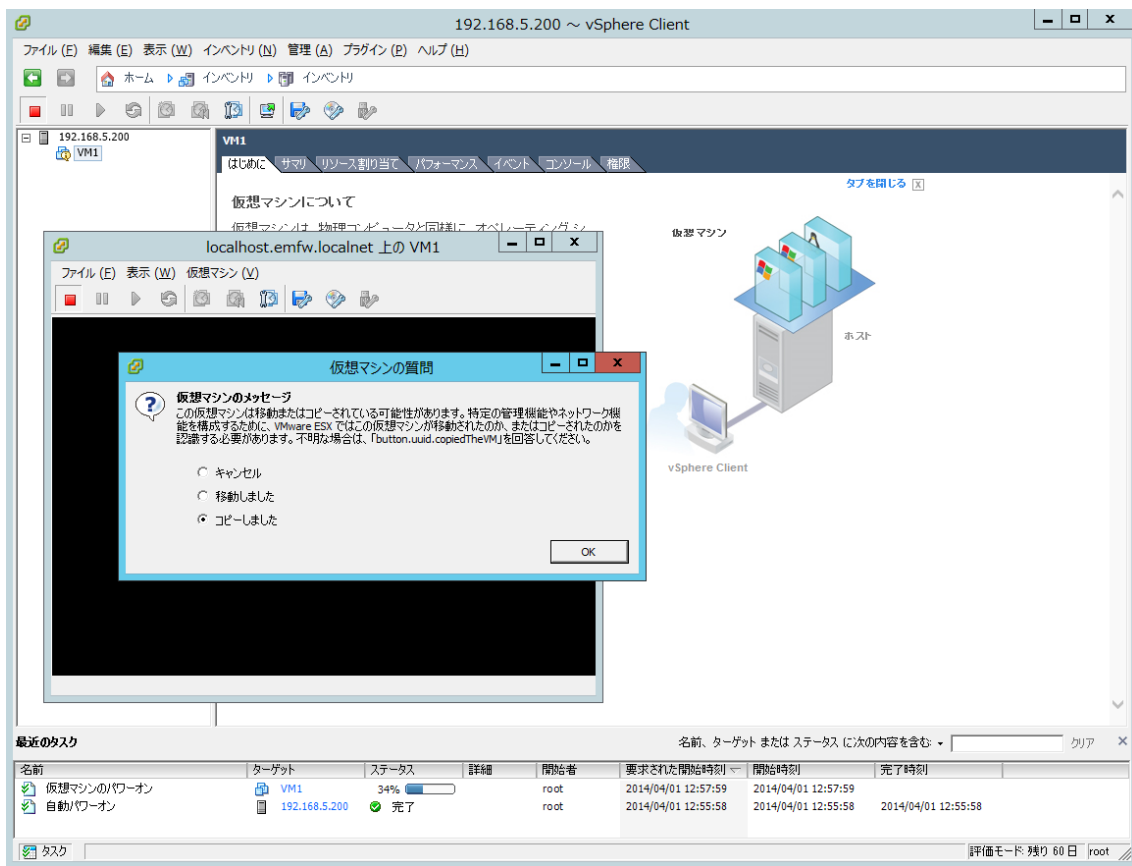


Fig. 4-39 VMware の UUID 変更によるメッセージ

第5章 注意、制限事項

以下は本章では vIO コントロール機能を使用するにあたっての注意事項⁸、制限事項⁸について記載しています。事前に、第3章利用前の準備を参照のうえ、ご利用の環境が、vIO コントロール機能に対応したものであることをご確認ください。

- vIO コントロール機能を使用する設定を実施した場合、CPU ブレードや I/O カードを取り外しても仮想アドレスの設定が標準 LAN、および I/O カード上に残ります。他の装置でご使用の際には、予め EM カードの Web コンソール上で、「default」を適用し、一旦 CPU ブレードの電源を ON し、POST 完了後（＝「仮想アドレスの設定が消去された後」）に電源を OFF して、その後取り外してください。この処置を実施せずに他の装置でご使用になると、仮想アドレスが重複する可能性があります。
- vIO コントロール機能を利用する場合、OS のインストール前に vIO コントロール機能が設定されたブートコンフィグを適用してください。
- インストール済み OS イメージを他の CPU ブレードに移動して起動する場合は、事前に OS インストール時に適用していたブートコンフィグを移動先の CPU ブレードに適用してから、OS イメージの移動を行ってください。
- vIO コントロール機能を使用中の CPU ブレードを、同機能をサポートしていない CPU ブレード（120Bb-6 など）へ載せかえる場合、事前に仮想アドレスの設定を消去してから載せかえてください。
- vIO コントロール機能を使用する設定でバックアップした EM 設定ファイルをリストアする場合、或いは、vIO コントロール機能を使用する設定で運用中のブレード収納ユニットに、EM 設定ファイルをリストアする場合には、vIO 情報の重複を避けるため、以下の手順で EM 設定ファイルのリストア、およびブートコンフィグ設定の再適用を行ってください。
 1. リストア先のブレード収納ユニットに搭載された全 CPU ブレードの電源を OFF にする。
 2. リストア先のブレード収納ユニットの EM カードを初期化する。
 3. EM 設定ファイルをリストアする。
 4. CPU ブレードが搭載されている全てのスロットに対して、一旦「default」を適用する。

⁸ 2016 年 4 月現在の内容です。

5. 必要なブートコンフィグ設定を再適用する。

- vIO コントロール機能を使用する設定の EM カードを、他のブレード収納ユニットに移設する場合、仮想アドレスが重複する可能性がありますので、仮想アドレスの設定を確認し、必要に応じて重複しないように設定を変更してください。EM カードを二重化して使用している場合は、バックアップ側の EM カードにも仮想アドレスの設定を記憶していますのでご注意ください。
- 適用処理中に EM のスイッチオーバー、EM カードリブートが発生した場合には、EM カード起動後、あるいは EM のスイッチオーバー処理完了後に、再度設定を行ってください。その際、EM のスイッチオーバー、或いは EM カード起動直後に再設定を行うと、適用に失敗する可能性がありますので、EM のスイッチオーバー或いは EM カード起動後、しばらく待ってから再度設定を行ってください。
- EM カードの負荷が高い時（スイッチオーバー直後や EM カード起動直後）には、ブートコンフィグの適用に失敗する可能性があります。その際は、しばらく待ってから再度設定を行ってください。
- EM カードの Web コンソールからのブート制御の再設定する際、必ず POST が終了した後に電源を OFF にし、その後再設定を行ってください。
- ブートコンフィグ（default 含む）を適用後、CPU ブレードの電源を ON した後は、POST が完了するまでは CPU ブレードの電源を OFF にしたり、再起動したりしないでください。もし POST 中に上記の操作を行った場合には、6.4 の手順を実施してください。
- POST の最後に “Configuration Data Read Error” のエラーメッセージが表示される場合、ブートコンフィグの適用が正しく行われません。CPU ブレードの故障が疑われます。保守サービス会社に連絡して保守を依頼してください。
- 手動で設定された Option ROM の Enable/Disable 設定によっては、POST Error が発生する可能性があります。POST の最後に “Expansion ROM Not Initialized” と表示された場合、ブートコンフィグの適用が正しく行われていない可能性があります。その際には、以下の手順で再度設定を行ってください。
 1. 不要な Option ROM を「Disable」にする。或いは、BIOS Setup メニューで、「Load Setup Default」を実施する。

2. ブートコンフィグで「default」を適用する。
 3. 再度、設定を行う。
- Express5800/B120b, B120b-d, B120b-Lw, B120b-h にブートコンフィグ（default 含む）を適用すると、CPU ブレードの起動時に自動的にリセット（再起動）が複数回（2 回、或いは 3 回）発生します。これは正常な動作ですが、BIOS Setup メニューに入るための<F2>キーは、全てのリセットが発生した後に押さないと機能しません。BIOS Setup メニューに入る場合には、POST 中の画面で、Fig 6-1 のように

“>...”

が表示されたタイミングで<F2>キーを押してください。

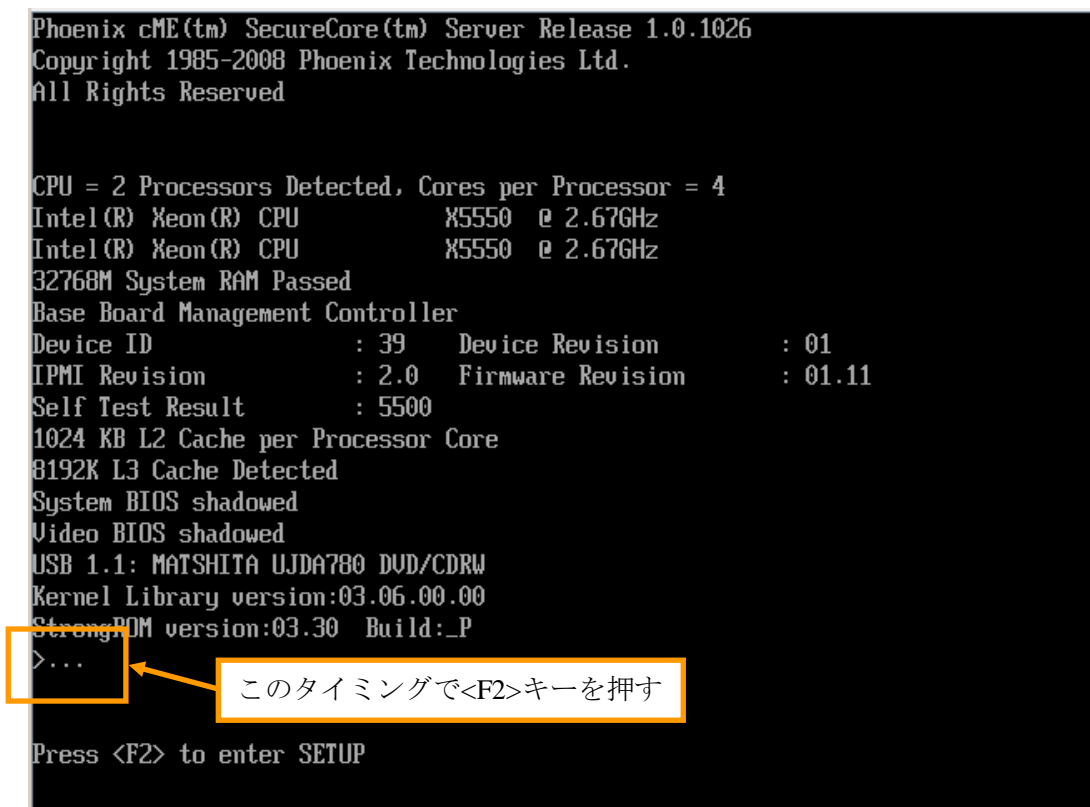


Fig 6-1 BIOS 画面の例

- EXPRESSSCOPE エンジンのマネジメント LAN の MAC アドレスは仮想化しません。
- vIO コントロール機能を使用した場合でも、BIOS メニューや EXPRESSSCOPE エンジンの Web コンソールに表示される MAC アドレスは、仮想アドレスではなく、工場設定値が表示されることがあります。

第6章 Q&A

6.1 グループ ID とは

グループ ID は、単一のサーバに設定される仮想 MAC、仮想 WWN、仮想 UUID、仮想号機番号の組に割り振られる識別子です。単一のサーバとは、CPU ブレード 1 台、あるいは CPU ブレードと I/O ブレードの組を指します。グループ ID を元に、ネットワークカードや FC カードの各ポートに設定されるユニークな仮想 MAC、仮想 WWN、仮想 UUID、仮想号機番号が決まります。複数のブレードで vIO コントロール機能を使用する場合には、使用する全ブレード間でユニークなグループ ID を設定する必要があります。グループ ID は xx-yy の形式から構成され、それぞれ設定可能な範囲は xx が 1～64、yy が 1～32 です。例として以下のように設定すると、すべてのサーバに一意に仮想アドレスを割り当てることが可能です。

- xx: ブレード収納ユニット毎にユニークな番号
- yy: ブレードスロット番号（またはブートコンフィグ番号）

6.2 仮想アドレスを消去したい

vIO コントロール機能の設定を含むブートコンフィグは EM カードに保存されていますが、仮想アドレスの設定値は CPU ブレード（標準 LAN、オプションカード）上にも保持されています。この設定情報を消去するためには、以下の処置を行う必要があります。

1. 「default」を適用。
2. CPU ブレードの電源 ON。
3. POST 完了まで待つ。OS が起動する場合は OS 起動まで待つ。
4. CPU ブレードの電源 OFF。

6.3 vIO コントロール機能の設定を初期化するには？

vIO コントロール機能に関する設定を初期化して再設定する際は、以下の手順に従ってください。

1. 「default」のブートコンフィグを適用。
2. CPU ブレードの電源 ON。
3. POST 完了まで待つ。OS が起動する場合は OS 起動まで待つ。
4. CPU ブレードの再起動。
5. BIOS セットアップメニューに入る。
6. 「Save & Exit」メニューで Load Setup Default を実施。

7. 「Advanced」メニューの Reset Configuration Data を「Yes」にする。⁹
8. 「Save & Exit」メニューで Save Changes and Exit。
9. POST 完了または OS 起動完了まで待ち、電源 OFF。
10. ブートコンフィグを再度適用。

6.4 ブートコンフィグが適用されている CPU ブレードの構成を変更したい

ブートコンフィグが適用されている CPU ブレードの構成を変更¹⁰した場合、以下の手順に従ってください。

1. 「default」のブートコンフィグを適用。
2. CPU ブレードの電源 ON。
3. POST 完了まで待つ。OS が起動する場合は OS 起動まで待つ。
4. CPU ブレードの電源 OFF。
5. CPU ブレードの構成を変更。
6. CPU ブレードの電源 ON。
7. BIOS セットアップメニューに入る。
8. 「Save & Exit」メニューで Load Setup Default を実施。
9. 「Advanced」メニューの Reset Configuration Data を「Yes」にする。⁹
10. 「Save & Exit」メニューで Save Changes and Exit。
11. POST 完了または OS 起動完了まで待ち、電源 OFF。
12. ブートコンフィグを再度適用。

6.5 トラブルシューティング

本節では vIO コントロール機能を使用するにあたって、問題が生じた場合の解決方法について説明します。事前に、第 3 章 vIO 対応ハードウェア・ソフトウェアを参照のうえ、ご利用の環境が、vIO コントロール機能に対応したものであることをご確認ください。

6.5.1 ブートコンフィグ適用の画面で「スキップしました」のメッセージが表示される

ブートコンフィグ適用の画面で、適用した CPU ブレードスロットに対して「スキップし

⁹ Express5800/B110d, B120d, B120d-h, B120e, B120e-h, B120f, B120f-h, B120g-h では本作業は必要ありません。

¹⁰ CPU ブレードのオンボードの LAN アダプタまたはオプションカードを異なる種類の LAN アダプタまたはオプションカードに変更することを示します

ました」というメッセージが表示され、ブートコンフィグの適用に失敗する。

Fig. 6-1 のようにブートコンフィグが適用がされない場合、以下の原因が考えられます。

- 電源が ON になっている CPU ブレードがある。
→ ブートコンフィグ設定を適用する場合は必ず、すべての対象ブレードの電源を OFF にする必要があります。電源を OFF にして再度適用してください。
- 複数のブレードに vIO 機能を適用する場合にグループ ID が重複している。
→ グループ ID を重複して設定すると、適用処理が行われません。グループ ID の詳細は 6.1 をご覧ください。
- 不適切なブレードサイズが設定されている。
→ I/O ブレードが接続されている場合には、「ブレードサイズ」で「高さ 1、幅 1 + I/O ブレード」を、I/O ブレードが接続されていない場合には、「ブレードサイズ」で「高さ 1、幅 1」を選択してください。
- I/O ブレードに対して設定が適用されようとしている。
→ 設定の編集集中に、CPU ブレードが I/O ブレードに変更された可能性があります。対象スロットに搭載されている CPU ブレードを確認してください。

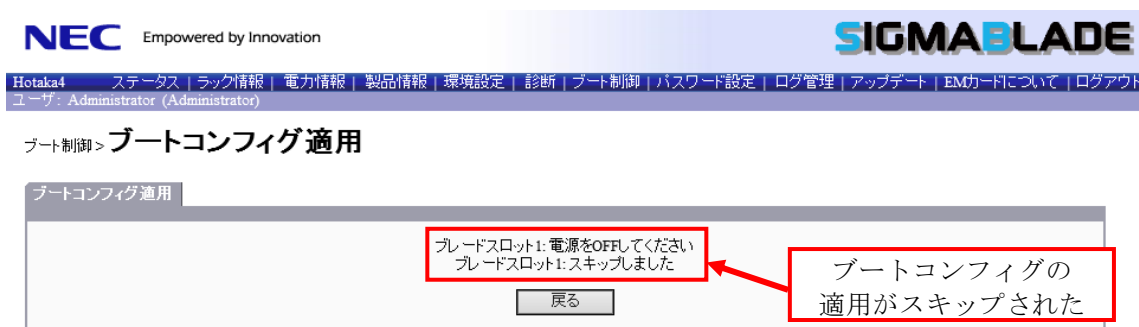


Fig. 6-1 ブートコンフィグが適用されない例

6.5.2 CPU ブレードを起動して設定を反映させると、適用に失敗する

ブートコンフィグ設定を適用後、CPU ブレードを起動して設定を反映させようとしたが、適用に失敗する。

Fig. 6-2 のように適用に失敗する場合、以下の原因が考えられます。

- CPU ブレードの BIOS や拡張スロット用オプションカードのファームウェアが、本機能に対応していない。
→ ご利用の際には、ファームウェアのアップデートが必要な場合があります。
第 3 章 vIO 対応ハードウェア・ソフトウェアを参照のうえ、ご利用の環境が、vIO コントロール機能に対応したものであることをご確認ください。
- CPU ブレードの構成を変更した後、6.4 の手順を実施していない。
→ 6.4 の手順を実施して、ブートコンフィグを再適用してください。

ブート制御 > ブートコンフィグ選択

ブートコンフィグ選択						ブートコンフィグ設定		NASブレード接続情報	vIO情報
搭載位置	実装状態	ブレードサイズ	ブートコンフィグ		結果				
ブレード1	実装	高さ1、幅1	* No.01 FC_Boot_with_vIO >> ブレード1	▼	失敗	詳細	---	---	---
ブレード2	未実装	----	default	▼	成功	詳細	---	---	---
ブレード3	実装	高さ1、幅1	default	▼	成功	詳細	---	---	---
ブレード4	未実装	----	default	▼	成功	詳細	---	---	---
ブレード5	未実装	----	default	▼	成功	詳細	---	---	---
ブレード6	未実装	----	default	▼	成功	詳細	---	---	---
ブレード7	未実装	----	default	▼	成功	詳細	---	---	---
ブレード8	未実装	----	default	▼	成功	詳細	---	---	---
ブレード9	未実装	----	default	▼	成功	詳細	---	---	---
ブレード10	未実装	----	default	▼	成功	詳細	---	---	---
ブレード11	未実装	----	default	▼	成功	詳細	---	---	---
ブレード12	未実装	----	default	▼	成功	詳細	---	---	---
ブレード13	未実装	----	default	▼	成功	詳細	---	---	---
ブレード14	未実装	----	default	▼	成功	詳細	---	---	---
ブレード15	未実装	----	default	▼	成功	詳細	---	---	---
ブレード16	未実装	----	default	▼	成功	詳細	---	---	---

適用 リセット リロード

Fig. 6-2 起動後に適用に失敗した例

第7章 参照資料と入手方法

以下に参考資料と入手方法を記載します。

- システム構成ガイド
 1. <http://www.nec.co.jp/products/pcserver/index.shtml> にアクセスします
 2. ページ左の「システム構成ガイド」のリンクをクリックします
 3. 「SIGMABLADE(ブレードサーバ)」のリンクをクリックします
 4. ご利用の製品のモデル名または型番をクリックします
- EM カード ユーザーズガイド
 1. <http://support.express.nec.co.jp/pcserver> にアクセスします
 2. 「■検索」にある「型番・モデル名から探す」のリンクをクリックします
 3. テキストボックスに以下を入力します
SIGMABLADE-H v2 の場合： N8405-043
SIGMABLADE-M の場合： N8405-019
 4. 「製品型番で検索」ボタンをクリックします
 5. ご利用の製品の型番をクリックします
 6. 検索結果から以下の項目をクリックします
 - EM カードユーザーズガイド
- 8G FC スイッチ Access Gateway 管理者ガイド
 1. <http://support.express.nec.co.jp/pcserver> にアクセスします
 2. 「■検索」にある「型番・モデル名から探す」のリンクをクリックします
 3. テキストボックスに以下を入力します
8G FC スイッチ(12 ポート)の場合： N8406-040
8G FC スイッチ(24 ポート)の場合： N8406-042
 4. 「製品型番で検索」ボタンをクリックします。
 5. ご利用の製品の型番をクリックします
 6. 検索結果から以下の項目をクリックします
 - N8406-040/-042 8G FC スイッチ Access Gateway 管理者ガイド
- FC SAN ブート導入ガイド
 1. <http://support.express.nec.co.jp/pcserver> にアクセスします
 2. 「■検索」にある「型番・モデル名から探す」のリンクをクリックします
 3. テキストボックスにご利用の CPU ブレードのモデル名を入力します

例 B120d

4. 「モデル名で検索」ボタンをクリックします。
5. ご利用の製品のモデル名をクリックします
6. 検索結果から以下の項目をクリックします
 - Express5800/SIGMABLADE FC SAN ブート導入ガイド

- SIGMABLADE EM カード ブートコンフィグリファレンスガイド

1. <http://support.express.nec.co.jp/pcserver> にアクセスします
2. 「■検索」にある「型番・モデル名から探す」のリンクをクリックします
3. テキストボックスにご利用の CPU ブレードのモデル名を入力します

例 B120d

4. 「モデル名で検索」ボタンをクリックします。
5. ご利用の製品のモデル名をクリックします
6. 検索結果から以下の項目をクリックします

➤ SIGMABLADE EM カード ブートコンフィグリファレンスガイド

- SigmaSystemCenter ドキュメント

1. <http://jpn.nec.com/websam/sigmasystemcenter/download.html> にアクセスします
2. 以下の項目をクリックします

➤ 製品紹介資料

✧ WebSAM SigmaSystemCenter と vIO によるサーバ管理のメリット

➤ ドキュメント

✧ WebSAM SigmaSystemCenter X.X ブートコンフィグ運用ガイド

✧ WebSAM SigmaSystemCenter X.X ブートコンフィグ運用ガイド チュートリアル編

※X.X はご使用のバージョンに対応するものをご参照下さい。

以上

Express5800/SIGMABLADE
vIO コントロール機能ホワイトペーパー

2009 年 10 月 初 版
2011 年 6 月 第 2 版
2011 年 10 月 第 2.1 版
2013 年 5 月 第 3 版
2013 年 7 月 第 3.1 版
2013 年 9 月 第 3.2 版
2014 年 4 月 第 3.3 版
2014 年 10 月 第 3.4 版
2015 年 9 月 第 3.5 版
2016 年 4 月 第 3.6 版
2017 年 1 月 第 3.7 版

日本電気株式会社