

BladeSymphony
LPAR マイグレーションガイド

第 7 版

HITACHI

重要なお知らせ

- 本書の内容の一部、または全部を無断で転載、複写することは固くお断わりします。
- 本書の内容について、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたら、お買い求め先へご一報くださいますようお願いいたします。
- 本書に準じないで本製品を運用した結果については責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 他社ソフトウェアのインストール作業は、お客様責任で行っていただきますようお願いいたします。ただし、弊社が止むを得ないと判断する理由により、お客様から事前の書面によるインストール作業の代行依頼がある場合のみ、弊社が了承することを条件として作業を代行いたします。
- BS2500 高性能サーバブレードA4/E4、BS2500 標準サーバブレードA3は個別対応品です。

登録商標と商標について

Adobe、Adobeロゴは、Adobe Systems Incorporated(アドビシステムズ社)の商標です。

Microsoft、Windows、Windows 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。

Intel、Pentium、Xeon は アメリカ合衆国および/またはその他の国におけるIntel Corporationの商標です。

Java、JRE およびその他の Java を含む商標は、Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。

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

その他、本マニュアル中の製品名および会社名は、各社の登録商標または商標です。

発行

2019年2月（第7版）

版權について

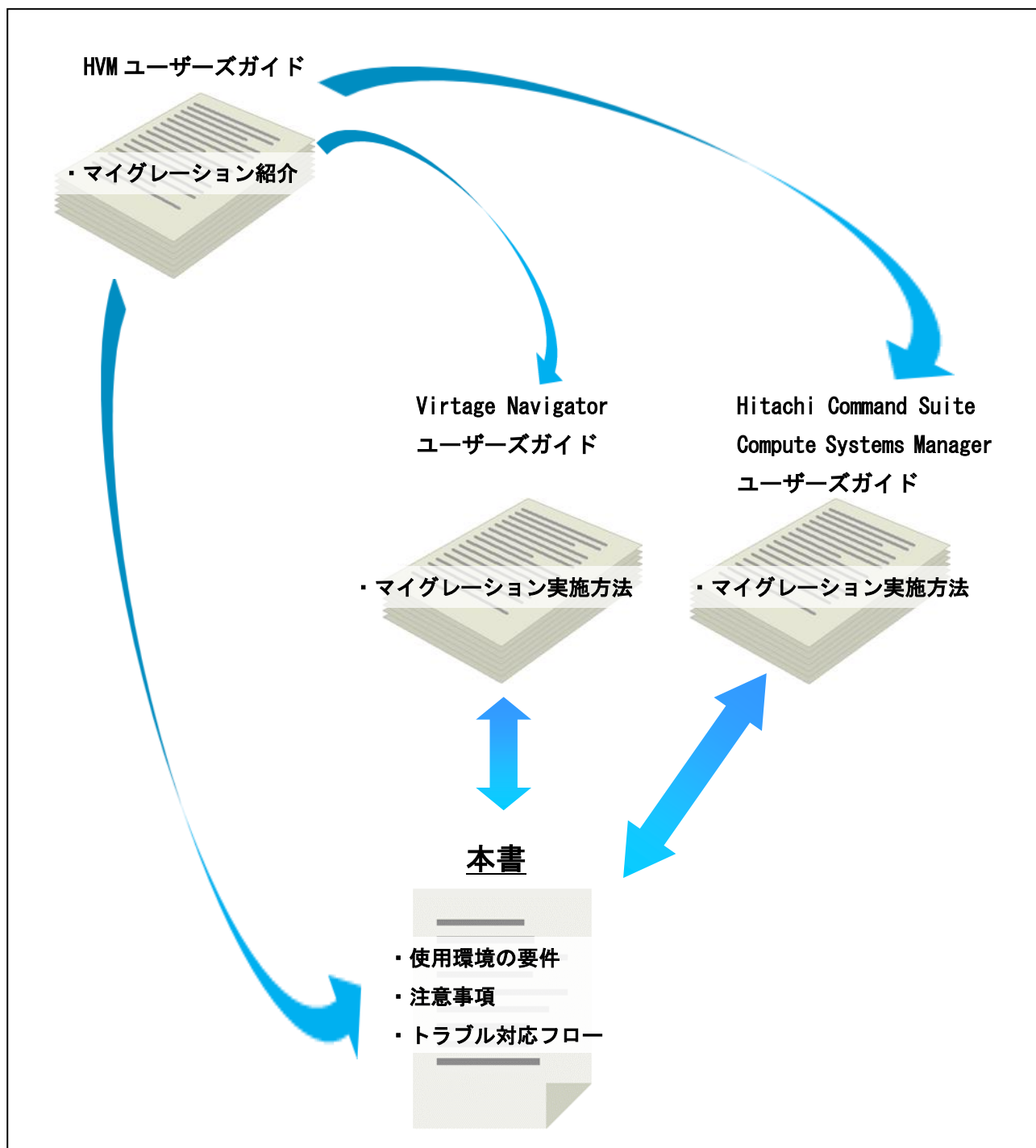
このマニュアルの内容はすべて著作権によって保護されています。このマニュアルの内容の一部または全部を、無断で転載することは禁じられています。

All Rights Reserved, Copyright (C) 2016, 2019, Hitachi, Ltd.

本書の位置づけ

下図には、LPAR マイグレーションについて記載しているマニュアルを示しています。

本書は、LPAR マイグレーションの使用環境の要件、注意事項、およびトラブル対応フローについてのみ記載しています。LPAR マイグレーションの実施方法につきましては、「Hitachi Command Suite Compute Systems Manager ユーザーズガイド」、または「Virtage Navigator ユーザーズガイド LPAR マイグレーション編」をご参照ください。



本書は、BladeSymphony LPAR マイグレーションガイドです。

なお、本書での「」は参照する対象を示しています。

目次

1 LPAR マイグレーション概要	3
1.1 マイグレーション時に移動する構成情報	4
2 使用環境について	7
2.1 所要時間	9
2.1.1 シャットダウンモードの LPAR マイグレーションの所要時間	9
2.1.2 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションの所要時間	9
2.2 適用条件	10
2.2.1 シャットダウンモードの LPAR マイグレーションの適用条件	14
2.2.2 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションの適用条件	40
3 注意事項	74
3.1 HVM 構成情報のバックアップとリストア	75
3.1.1 HVM 構成情報のバックアップ	75
3.1.2 HVM 構成情報のリストア	75
3.2 マネージメントモジュールでの HVM 構成情報の初期化	75
3.3 マイグレーション先のリソースの確認	75
3.4 HVM のダウングレード	76
3.5 移動先の HVM システム時刻の変更	76
3.6 マイグレーションによる操作抑止	76
3.7 マイグレーション中の NIC/FC HBA の稼働時交換	76
3.8 稼働中の LPAR のセグメントをマイグレーションパスに指定した場合	76
3.9 移動先 HVM の NIC、FC HBA のリンク状態	77
3.10 移動元/移動先 HVM の CPU、ネットワークおよび HBA の負荷が高い場合	77
3.11 ストレージの接続先または接続構成が異なる移動先サーバブレードへのマイグレーション	78
3.12 マイグレーション実施環境の VNIC System No. の変更	78
3.13 移動元 HVM ファームウェアのバージョンが 02-50 の場合の 16Gbps Fibre Channel アダプタの閉塞	78
3.14 移動先 HVM ファームウェアのバージョンが 02-55 で 16Gbps Fibre Channel アダプタを割り当てている場合	79
3.15 サービス率の設定	79
3.16 MAC アドレスを変更した LPAR の移動	79
3.17 WWPN の移動	80
3.18 VC(仮想 COM) コンソール設定の移動	80
3.19 (LPAR 間通信用) 仮想 NIC を割り当てた LPAR のマイグレーション	80
3.20 LPAR 間通信パケットフィルタが有効のポートが割り当たる場合	80
3.21 USB 割り当ての移動	81
3.22 FC HBA を共有モードから占有モードに変更する場合	83
3.22.1 WWN の表示や取得値が重複する問題	83
3.23 EFI Shell 稼働中 LPAR のマイグレーション	83
3.24 マイグレーション中のパケットロス	83

3.25	マイグレーション中の LPAR のリソース負荷が高い場合	83
3.26	マイグレーションによるゲスト OS 時刻の遅延	84
3.27	ゲスト OS が Linux の場合のネットワーク設定	84
3.28	FC HBA の不安定状態の確認	84
3.29	Processor Node と Memory Node の設定値の移動	84
3.30	マイグレーション対象 LPAR のスケジュール運転の設定	84
3.31	シャットダウンモードの LPAR マイグレーションの JP1/SC/BSM 上のアラート表示	85
3.32	コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションの JP1/SC/BSM 上のアラート表示	85
3.33	Windows Server 2008 R2 を移動した際の JP1/SC/BSM 上の表示	85
3.34	N+M コールドスタンバイの切り替え後の予備系サーバブレードからのマイグレーション	86
3.35	マイグレーション中に N+M 切り替えが発生した場合の動作	87
3.36	マイグレーション後の N+M コールドスタンバイ切り替え	87
3.37	N+M コールドスタンバイ構築テスト	87
3.38	高信頼化システム監視機能 HA モニタとの併用	88
3.39	UPS (無停電電源装置) との併用	89
3.39.1	UPS が管理するサーバの移動	89
3.39.2	LPAR マイグレーション中の HVM Auto Shutdown 動作	89
3.40	BS2500 のホットプラグ未サポート HVM からサポート HVM への移動	89
4	トラブルシュート	90
4.1	トラブル対応フロー	90
4.2	エラーコード一覧	91
5	変更来歴	106

1 LPAR マイグレーション概要

LPAR マイグレーションは、異なる物理サーバブレード間で LPAR を移動させる機能です。

サーバブレードの保守やリソースの有効活用などの可用性向上の手段としてご利用いただけます。

移動に際しては、MAC アドレスや WWN を移動先に引き継ぐことで、移動先での再構築が不要となり、短時間で別のサーバブレード上で LPAR 構成を構築することができます。

LPAR マイグレーションでは、シャットダウンモードとコンカレントメンテナンスモードの2つのモードをサポートしています。

表 1-1 LPAR マイグレーションモード

LPAR マイグレーションモード	説明
シャットダウンモード	LPAR 上のゲスト OS を1度シャットダウンして移動するモードです。
コンカレントメンテナンスモード	LPAR 上のゲスト OS を稼働させたまま移動できるモードです。これにより、サーバブレード上の全 LPAR を稼働したまま別のサーバブレードへ移動し、移動対象 LPAR によるサービスの無停止保守を実現することができます。

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを利用する場合は、以下に示す項目を保守することができます。

表 1-2 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを利用したサーバブレード保守の種類

No.	種類	作業実施
1	HVM ファームウェア更新	ユーザ または 保守員
2	EFI/BIOS ファームウェア更新	
3	BMC ファームウェア更新	
4	SD カード交換	保守員
5	CPU の予兆交換	
6	メモリの予兆交換	
7	稼働時交換未サポートの NIC/FC HBA の交換	
8	サーバブレードの交換	

なお、シャットダウンモードの LPAR マイグレーションとコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションでは、適用条件や移動する構成情報に差異があります。

シャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施するための適用条件は、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションの適用条件に比べ、緩和されます。あるシステム構成の状態において、初めてマイグレーションを実施する場合は、シャットダウンモードの LPAR マイグレーションで実施することを推奨します。

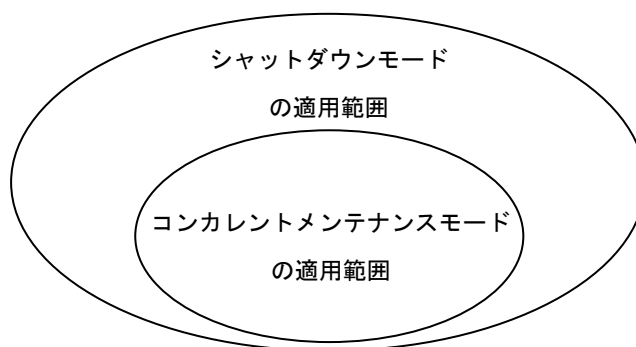


図 1-1 マイグレーション実施のための適用条件の差異

1.1 マイグレーション時に移動する構成情報

シャットダウンモードの LPAR マイグレーションとコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションでは、マイグレーション実施時に移動する構成情報に差異があります。それぞれのモードでの移動(交換)するデータの差異については、下表をご確認ください。なお、ユーザ設定可能な項目について、「設定」欄に可否を示しています。

表 1-3 マイグレーション実施時に移動する構成情報

#	分類	設定	項目	サブ項目		移動(交換)する/しない	
						シャットダウン	コンカレントメンテナンス
1	LPAR 構成	○	LPAR 番号			移動しない(指定値/若番順に使用)	
2		○	LPAR 名称			移動する	
3		○	論理 CPU 数	共有割り当て	数指定	移動する	
4		○		占有割り当て	数指定	移動する	
5		○			番号指定	Guest NUMA が無効の場合、移動しない (移動先では数指定になる) Guest NUMA が有効の場合、移動する	
6		○	物理NUMAノードバインド方式 または 物理プロセッサバインド方式			移動する	
7		○	サービス率			移動する	
8		○	プロセッサグループ			移動しない(指定値を使用)	
9		○	割り当てメモリ容量			移動する	
10		○	Idle Detection			移動する	
11		○	Guest Idle Mode	HALT / MWAIT		移動する	—
12		○	Auto Activation Order			移動する	
13		○	Auto Clear			移動する	
14		○	Processor Capping			移動する	
15		○	Virtual Console	有効(Y)/無効(N)		移動する	
16		○		Virtual Console Port#		移動しない(移動先に従う)	
17		○	Pre-Boot			移動する	
18		○	NUMA	有効(Y)/無効(N)		移動する	
19		○		Node 毎の割り当てメモリ容量		移動する	
20		○	Partition Reference Time Enlightenment			移動する	
21		○	稼働中の LPAR を最後にアクティベートした HVM ファームウェアのバージョン			移動する	
22		○	HPET 割り当て方法			移動する	
23		○	ゲスト IBRS/IBPB			移動する	
24		○	ゲスト PCID			移動する	
25		○	ゲスト SSBD			移動する	
26	論理 CPU	×	CPUID			移動する(同一 CPUID 間で許可)	
27		×	Processor Node			移動しない(移動先に従う)	
28	メモリ	○	割り当てメモリ容量			移動する	
29		×	SMAP			移動しない	移動する
30		○	Memory Node			移動しない(移動先に従う)	
31	割り込み	×	PIC			移動しない	移動する
32		×	I/O APIC			移動しない	移動する
33	論理 PCI	×	PCI Configuration			移動しない	移動する
34		○	USB 自動 Attach 設定			移動しない	

#	分類	設定	項目	サブ項目	移動(交換)する/しない	
					シャットダウン	コンカレントメンテナンス
35	論理 FC HBA	×	絶対位置情報	Shared FC#	移動しない	
36		×		Slot#/Port#	移動しない	
37		×	相対位置情報	論理 PCI アドレス	移動する(同じ場所に定義)	
38		×	論理 WWN		移動元と移動先で交換する	
39		○	vfcID		HBA コア占有モードが無効の場合、移動しない(若番順に使用) HBA コア占有モードが有効の場合、移動する	
40		○	NVRAM(FC HBA の設定)		移動する	
41		×	MMIO Register		移動しない	移動する
42	共有 NIC	×	自動生成論理 MAC アドレス (MAC seed)		移動元と移動先で交換する	
43		○	手動設定論理 MAC アドレス		—	
44		○	Virtual NIC Assignment #		移動する(同じ場所に定義)	
45		○	VLAN モード (Tag/Untag/undef)		移動する	
46		○	VLANID		移動する	
47		×	MMIO Register		移動しない	移動する
48		○	VNIC Device Type NIC1		移動する	
49	VF NIC	×	自動生成論理 MAC アドレス (MAC seed)		移動元と移動先で交換する	—
50		○	手動設定論理 MAC アドレス		※1	—
51		○	Virtual NIC Assignment #		移動する	—
52		○	VLAN モード (Tag/Untag/Undef)		移動する	—
53		○	VLANID		移動する	—
54		×	VNIC PCP		移動する	—
55		○	TXRATE		移動する	—
56	仮想 LAN スイッチ	○	プロミスクラスモード		移動する	
57		○	LPAR 間通信パケットフィルタ		移動しない(移動先に従う)	
58	時刻	×	OS 時刻	OS 内のメモリに記録	—	移動する
59		×	LPAR 時刻	論理 RTC 情報 (CMOS timer)	移動する	
60		×	HVM システム時刻	HVM 内部情報 (物理 RTC 情報)	移動しない (差分は論理 RTC で吸収)	
61	SEL 時刻	○	Time Mode		移動しない	
62		○	Date and Time		移動しない	
63		○	Time Zone		移動しない	
64		○	Import Config		移動しない	
65		○	TimeSync		移動しない	
66	Local timer device	×	HPET		移動しない	移動する
67		×	PIT		移動しない	移動する
68		×	PM Timer		移動しない	移動する
69	その他デバイス	○	USB	割り当て (A/ *) 状態	移動する	
70		×		使用中 (R) 状態	該当ケースなし	未割り当て (D) 状態になる
71		○	VGA	割り当て (A/ *) 状態	移動する	
72		×		VRAM データ	移動しない	移動する
73		×		VGA Register	移動しない	移動する
74		×	Super I/O		移動しない	移動する
75		×	Serial	I/O Port Register	移動しない	移動する
76		×		Serial Terminal 出力データ	移動しない	

#	分類	設定	項目	サブ項目	移動(交換)する/しない	
					シャットダウン	コンカレントメンテナンス
77	ファームウェア	×	SMBIOS	Other than UUID	移動しない	移動する
78		×		UUID	移動する	
79		×	論理 UEFI	EFI プログラム	移動しない	移動する
80		×		VGA BIOS プログラム	移動しない	移動する
81		×		NVRAM	移動する	
82		○	論理 BMC	スケジュール P. on/off	移動する	
83		×	ACPI	Register	移動しない	移動する
84		×		AML	移動しない (移動先に従う)	移動する
85	セキュリティ	○	証明書	サーバ証明書	移動しない	
86		○		CA 証明書	移動しない	
87		○	セキュリティ設定	セキュリティ強度	移動しない	
88		○		証明書検証(有効 or 無効)	移動しない	
89	論理 CPU のスケ	○	強制マルチキュースケジューリング		移動しない(移動先に従う)	
90	ジューリング方式	○	コアスケジューリング		移動しない(移動先に従う)	

○：設定可、×：設定不可、－：未サポート

※1： Intel (R) 10Gbps Ethernet の VF NIC で Windows のチームングを利用している場合のみ移動します。詳細は「3.16 MAC アドレスを変更した LPAR の移動」を参照してください。

2 使用環境について

【シャットダウンモードの LPAR マイグレーションの使用環境】

シャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施するに当たり必要となるハードウェア、ファームウェア、およびソフトウェアを下表に示しています。

表 2-1 シャットダウンモードの LPAR マイグレーションのサポートモデル

プラットフォーム名		サポートモデル
BS2000	標準サーバブレード	A1、A2、R3、S3、R4、S4
	高性能サーバブレード	A1/E1、A2/E2
BS500	BS520H サーバブレード	A1、B1、A2、B2、B3、B4
	BS520A サーバブレード	A1
	BS540A サーバブレード	A1、B1
	BS520X サーバブレード	B1、B2
BS2500	標準サーバブレード	A1、A2、A3
	高性能サーバブレード	A1、E1、A2、E2、A3、E3、A4、E4

表 2-2 シャットダウンモードの LPAR マイグレーションのサポート HVM ファームウェア

プラットフォーム名		HVM ファームウェア
BS2000	標準サーバブレード	58-1x~
	高性能サーバブレード	78-1x~
BS500	BS520H サーバブレード A1、B1 モデル	01-01~
	BS520H サーバブレード A2、B2 モデル	01-60~
	BS520H サーバブレード B3 モデル	02-05~
	BS520H サーバブレード B4 モデル	02-50~
	BS520A サーバブレード	01-10~
	BS540A サーバブレード	01-20~
	BS520X サーバブレード B1 モデル	02-01~
	BS520X サーバブレード B2 モデル	02-20~
	標準サーバブレード A1 モデル	02-05~
BS2500	標準サーバブレード A2 モデル	02-50~
	標準サーバブレード A3 モデル	02-62~
	高性能サーバブレード A1/E1 モデル	02-02~
	高性能サーバブレード A2/E2 モデル	02-20~
	高性能サーバブレード A3/E3 モデル	02-55~
	高性能サーバブレード A4/E4 モデル	02-62~

シャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施する前に必ず「2.2 適用条件」をご確認ください。

【コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション使用環境】

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施するに当たり必要となるハードウェア、ファームウェア、およびソフトウェアを下表に示しています。

表 2-3 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションのサポートモデル

プラットフォーム名		サポートモデル
BS2000	標準サーバブレード	A1、A2、S3、R3、R4、S4
	高性能サーバブレード	A1/E1、A2/E2
BS500	BS520H サーバブレード	A1、B1、A2、B2、B3、B4
	BS520A サーバブレード	A1
	BS540A サーバブレード	A1、B1
	BS520X サーバブレード	B1、B2
BS2500	標準サーバブレード	A1、A2
	高性能サーバブレード	A1、E1、A2、E2、A3、E3

ー：未サポート

表 2-4 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションのサポート HVM ファームウェア

プラットフォーム名		HVM ファームウェア
BS2000	標準サーバブレード	59-1x～
	高性能サーバブレード	79-1x～
BS500	BS520H サーバブレード A1、B1 モデル	01-30～
	BS520H サーバブレード A2、B2 モデル	01-60～
	BS520H サーバブレード B3 モデル	02-05～
	BS520H サーバブレード B4 モデル	02-50～
	BS520A サーバブレード	01-30～
	BS540A サーバブレード	01-30～
	BS520X サーバブレード B1 モデル	02-01～
	BS520X サーバブレード B2 モデル	02-20～
BS2500	標準サーバブレード A1 モデル	02-05～
	標準サーバブレード A2 モデル	02-50～
	高性能サーバブレード A1/E1 モデル	02-02～
	高性能サーバブレード A2/E2 モデル	02-20～
	高性能サーバブレード A3/E3 モデル	02-55～

ー：未サポート

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施するには、以下の要件を満たす必要があります。

- ・ BS2000 の場合、HVM モデルが Enterprise であること
- ・ BS500、BS2500 の場合、HVM モデルが Advanced、または Enterprise であること

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施する前に必ず「2.2 適用条件」をご確認ください。

2.1 所要時間

シャットダウンモードの LPAR マイグレーションとコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションの所要時間を記します。なお、ここで記載した所要時間には、タスク実行待ち時間は含みません。

2.1.1 シャットダウンモードの LPAR マイグレーションの所要時間

シャットダウンモードの LPAR マイグレーションの所要時間は、約 5 分です。

(OS 種、搭載 I/O 数、および使用アプリケーションなどにより変動します。)

2.1.2 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションの所要時間

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションは、下表のステップに細分できます。各ステップの所要時間は、LPAR マイグレーションを実施する管理アプリケーションによって異なります。詳細につきましては、ご使用の管理アプリケーションのユーザーズガイドをご参照ください。

表 2-5 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションにおけるステップ

#	項目
1	移動元 HVM のダンプ採取
2	移動先 HVM のダンプ採取
3	移動元/移動先 LPAR の構成情報の保存
4	移動対象 LPAR 上で稼働するゲスト OS のメモリ転送
5	LPAR のサスペンドタイム
6	移動元 HVM のダンプ採取
7	移動先 HVM のダンプ採取

2.2 適用条件

本節では、マイグレーションの適用条件を記します。
適用可能なシステム構成であることをご確認ください。
下図は、HVM システム構成の概略図です。

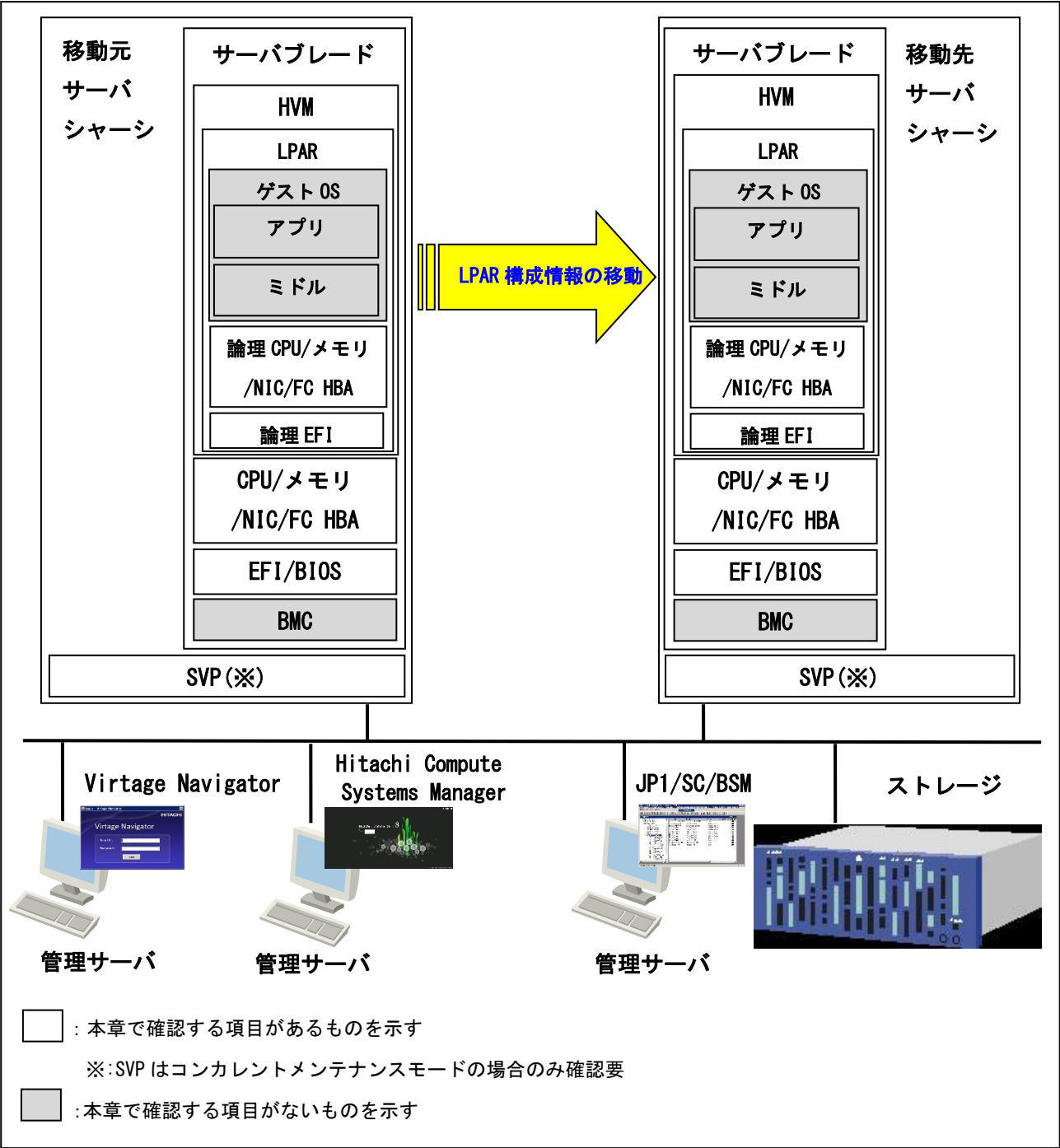


図 2-1 移動元と移動先のサーバブレード

以下 2 点をご確認ください。

(1) 移動対象の LPAR が移動できる構成か

(2) 移動元と移動先の構成の合致条件を満たしているか

「表 2-6 移動対象 LPAR の要件」、「表 2-7 移動元/移動先サーバブレードの要件」に合致していれば、シャットダウンモードまたはコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施することができます。

(1) 移動対象 LPAR の構成

シャットダウンの LPAR マイグレーションとコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションにおける移動対象 LPAR の要件を下表に示します。

表 2-6 移動対象 LPAR の要件

項目			シャットダウン	コンカレントメンテナンス
LPAR 名称			(1) "NO_NAME"でないこと (2) 移動先に同一名称の LPAR が存在していないこと	
デバイス	NIC	占有 NIC	-	-
		共有 NIC	制限なし	制限なし
		VF NIC	制限なし	-
	FC HBA	占有モード	-	-
		共有モード	制限なし	割り当てポート数が 8 以下であること
	USB	占有モード	-	-
		排他共有モード	制限なし	USB は Detach されていること

-: マイグレーション適用外

(2) 移動元と移動先の構成の合致

シャットダウンの LPAR マイグレーションとコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションにおける移動先サーバブレードの要件を下表に示します。

表 2-7 移動元/移動先サーバブレードの要件

項目		シャットダウン	コンカレントメンテナンス
SVP	SVP F/W	制限なし	
	辞書	制限なし	【BS2000 の場合】 辞書バージョンが 00075 以降であること 【BS500、または BS2500 の場合】 制限なし
サーバブレード	位置関係	同一ブレードでないこと	
	ブレードモデル	移動元/移動先のサーバブレードモデルが同一であること(※1) 例：移動元サーバブレードが BS2000 高性能サーバブレード A2 モデルならば、移動先サーバブレードも BS2000 高性能サーバブレード A2 モデルである必要があります。A1 モデルでは要件を満たしません。	
I/O 構成	NIC	移動元/移動先で同一 NIC カードが同一スロットに搭載されていること(※2)	
	FC HBA	移動元/移動先で同一 FC HBA カードが同一スロットに搭載されていること(※2)	
BMC		制限なし	
CPU	搭載プロセッサ数	移動元/移動先のサーバブレードの各搭載プロセッサ数は同じであること	
	プロセッサ名	制限なし	移動元/移動先のサーバブレードの搭載プロセッサ名(例：Xeon E5-2603 v4)が同一であること
EFI/BIOS		移動元/移動先で EFI/BIOS のメジャーバージョン、設定が一致していること(※3)	移動元/移動先で EFI/BIOS のバージョン、設定が一致していること(※3)
HVM		移動元/移動先で HVM ファームウェアバージョンが一致していること(※4)	
HVM モデル		HVM モデルが Essential、Advanced、または Enterprise であること	HVM モデルが Advanced、または Enterprise であること(※5)
マイグレーションパス		制限なし	移動元/移動先の両方で 1Gbps 以上の共有 NIC のポートを設定していること (実測値 900Mbps 以上推奨)
空きリソース	CPU	移動先で CPU が定義できること	
	メモリ	移動元 LPAR に割り当てられたメモリサイズを移動先で割り当てられること (移動対象の LPAR の NUMA 設定が無効になっている場合、マイグレーション先で、LPAR のメモリノード指定は自動的にデフォルトの Auto になります。)	
	NIC	移動対象の LPAR に割り当てられているセグメントを移動先で割り当てられること(※7)	
	FC HBA	HBA コア占有モード無効の共有 FC HBA については、移動先で未割り当ての vfcID が移動対象 LPAR に割り当てられている数分存在すること HBA コア占有モード有効の共有 FC HBA については、「2.2.1.2.2.4 I/O 構成について」、または「2.2.2.2.7 I/O 構成について」をご確認ください	
HVM システム時刻のタイムゾーン		移動元/移動先で HVM システム時刻のタイムゾーンが一致していること	
NTP サーバによる HVM システム時刻の時刻合わせ		NTP サーバを導入している場合、移動元/移動先 HVM に対し、同一の NTP サーバを設定していること	
セキュリティ強度		制限なし	Hitachi Compute Systems Manager (HCSM) のセキュリティ強度が Default であること
ストレージ(※8)		移動元/移動先が同一ストレージに接続され、同一のブート用 LU にアクセスできること	移動元/移動先が FC スイッチモジュール経由の同一ストレージの同一ポートに接続されて、同一のブート用 LU にアクセスできること
SAN セキュリティ		制限なし	通常運用に用いる WWN に加え、その WWN に対応するマイグレーション WWN(※6)がホストグループに登録されていること

- ※1:BS2000 標準サーバブレードの A2 モデル、BS2000 高性能サーバブレードでシャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施する場合は、「2.2.1.2.2.3 サーバブレードモデルについて」をご参照ください。BS2000 標準サーバブレードの A2 モデルまたは BS2000 高性能サーバブレードでコンカレントメンテナンスマードの LPAR マイグレーションを実施する場合は、「2.2.2.2.2.3 サーバブレードモデルについて」をご参照ください。
- ※2:厳密な条件は、左記の内容より少し緩和されています。
シャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施する場合の要件の詳細につきましては、「2.2.1.2.2.4 I/O 構成について」をご参照ください。コンカレントメンテナンスマードの LPAR マイグレーションを実施する場合の要件の詳細につきましては、「2.2.2.2.2.7 I/O 構成について」をご参照ください。
- ※3:シャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施する場合で、移動元/移動先で一致していない場合は、「2.2.1.2.4 EFI/BIOS について」をご参照ください。コンカレントメンテナンスマードの LPAR マイグレーションを実施する場合で、移動元/移動先で一致していない場合は、「2.2.2.2.4 EFI について」をご参照ください。
- ※4:シャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施する場合で、移動元/移動先で一致していない場合は、「2.2.1.2.5 HVM について」をご参照ください。コンカレントメンテナンスマードの LPAR マイグレーションを実施する場合で、移動元/移動先で一致していない場合は、「2.2.2.2.5 HVM について」をご参照ください。
- ※5:移動元/移動先で HVM モデルが一致している必要はありません。
- ※6: コンカレントメンテナンスマードの LPAR マイグレーション中は、通常運用で利用する WWN とは異なる WWN を一時的に利用します。この WWN をマイグレーション WWN と呼びます。マイグレーション WWN は各 LPAR の共有 FC HBA のポート毎に割り当てられています。
マイグレーション WWN はマイグレーション実施時にのみ利用しますが、マイグレーション終了後にホストグループの登録から外す必要はありません。
マイグレーション WWN の確認、登録については、「Hitachi Command Suite Compute Systems Manager ユーザーズガイド」、または「Virtage Navigator ユーザーズガイド LPAR マイグレーション編」を参照してください。
- ※7:移動先で、各 NIC セグメントの仮想 NIC を 1 つ以上の LPAR に割り当てておくことを推奨します。
この条件を満たさない場合は、LPAR 間通信パケットフィルタに関する「警告」を無視するための操作が必要になります。
- ※8: シャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施する場合の詳細は、「2.2.1.2.6 ストレージについて」をご参照ください。コンカレントメンテナンスマードの LPAR マイグレーションを実施する場合の詳細は、「2.2.2.2.6 ストレージについて」をご参照ください。また、「3.11 ストレージの接続先または接続構成が異なる移動先サーバブレードへのマイグレーション」もご参照ください。

「2.2.1 シャットダウンモードの LPAR マイグレーションの適用条件」と「2.2.2 コンカレントメンテナンスマードの LPAR マイグレーションの適用条件」では、シャットダウンモードの LPAR マイグレーションとコンカレントメンテナンスマードの LPAR マイグレーションのどちらの記載をしているのかを明確にするために、各ページの右上に **シャットダウン** または **コンカレントメンテナンス** という表記をしています。

2.2.1 シャットダウンモードの LPAR マイグレーションの適用条件

本項では、シャットダウンモードの LPAR マイグレーションの適用条件を示します。

2.2.1.1 移動対象 LPAR について

2.2.1.1.1 LPAR 名称について

移動 LPAR の名称は以下の条件を満たす必要があります。

- (1) “NO_NAME”でないこと
- (2) 移動先に同一名称の LPAR が存在していないこと

2.2.1.1.2 LPAR に割り当てるリソースについて

LPAR に割り当てるリソースについては、下表に示す条件を満たす必要があります。

表 2-8 リソース適用条件

項目		仕様および適用条件
CPU		制限無し(※1)
メモリ	割り当て容量	制限無し(※2)
デバイス	NIC(※3)	共有 NIC、VF NIC をサポート(※4)
	FC HBA	共有 FC HBA のみサポート(※5)

※1: 移動元ブレードで物理プロセッサの番号指定をして占有 CPU を割り当てている LPAR をマイグレーションする場合、移動先ブレードでは、移動元ブレードで割り当てられていた番号と同じ番号の CPU が割り当てられるわけではありません。

ただし、移動元で割り当てられていた占有 CPU の数は引き継がれます。

※2: 移動先ブレードにおいて、メモリのフラグメンテーションが発生した場合、メモリ量に不足がなくとも、移動先 LPAR が Activate しないことがあります。その場合は、「BladeSymphony BS2000 ユーザーズガイド」、または「BladeSymphony BS500 HVM ユーザーズガイド」の「LPAR メモリのフラグメンテーションについて」をご確認ください。なお、BS2500 では本現象は発生しません。

※3: 共有 NIC のセグメントの設定状態により、シャットダウンモードの LPAR マイグレーションが失敗することがあります。

シャットダウンモードの LPAR マイグレーションが失敗する場合については、「2.2.1.2.7 仮想 NIC のポート単位割り当て/同一セグメント複数割り当て機能を利用する際の注意」をご参照ください。

※4: VF NIC を割り当てている LPAR を移動する場合は、VF NIC をサポートしている HVM ファームウェアがインストールされているサーバブレードを移動先ブレードに指定してシャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施してください。

※5: 移動元ブレードと移動先ブレードで、HBA コア占有モードが有効の 16Gbps Hitachi ファイバチャネルボードが搭載されているとき、移動対象 LPAR に割り当てられた vfcID を移動先ブレードで空けておく必要があります。詳細につきましては、「BladeSymphony BS500 HVM ユーザーズガイド」、または「BladeSymphony BS2500 HVM ユーザーズガイド」の「HBA コア占有モード」についての記載をご確認ください。

2.2.1.1.3 LPAR のステータスについて

LPAR ステータスは、“Activate”もしくは“Deactivate”である必要があります。

表 2-9 LPAR ステータスの条件

LPAR ステータス	シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可/不可
Activate	(※)
Deactivate	可
Failure	不可

※ご使用のアプリケーションにより、実施できるものとできないものがあります。詳細につきましては、ご使用のアプリケーションのマニュアルを参照してください。

2.2.1.1.4 サポート OS について

シャットダウンモードの LPAR マイグレーションのサポートゲスト OS は、HVM でサポートするすべてのゲスト OS です。

2.2.1.2 移動元/移動先の構成について

2.2.1.2.1 SVP について

2.2.1.2.1.1 SVP バージョンについて

移動元/移動先サーバブレードの SVP バージョンに依存なく実施できます。

2.2.1.2.1.2 辞書バージョンについて

辞書バージョンに依存なく実施できます。

2.2.1.2.2 サーバブレードの構成について

2.2.1.2.2.1 位置関係について

同一ブレード内では実施できません。

サポート状況につきましては、下表をご確認ください。

表 2-10 移動元/移動先ブレードの位置関係によるシャットダウンモードの LPAR マイグレーションのサポート状況

移動元/移動先ブレードの位置関係	サポート状況
同一ブレード内	×
ブレードまたぎ	○
シャーシまたぎ	○

○：サポート、×：非サポート

2.2.1.2.2.2 シャーシタイプ

移動元/移動先のシャーシタイプ (BS2000、BS500、および BS2500) が一致している必要があります。

2.2.1.2.2.3 サーバブレードモデルについて

移動先のサーバブレードは移動元サーバブレードとモデルが一致している必要があります。

【BS2000 標準サーバブレードの場合】

※BS2000 標準サーバブレードでは、注意事項があります。

該当の場合、以下(1)を参照ください。

表 2-11 BS2000 標準サーバブレードのサーバブレードモデルの組み合わせ

移動先 移動元	A1	A2	R3	S3	R4	S4
A1	○	×	×	×	×	×
A2	×	○(※)	×	×	×	×
R3	×	×	○	×	×	×
S3	×	×	×	○	×	×
R4	×	×	×	×	○	×
S4	×	×	×	×	×	○

○:可能、×:不可能

【BS2000 高性能サーバブレードの場合】

以下(2)を参照ください。

表 2-12 BS2000 高性能サーバブレードのサーバブレードモデルの組み合わせ

移動先 移動元	A1/E1	A2/E2
A1/E1	○	×
A2/E2	×	○

○:可能、×:不可能

【BS520H サーバブレードモデルの場合】

表 2-13 BS520H サーバブレードモデルの組み合わせ

移動先 移動元	A1	B1	A2	B2	B3	B4
A1	○	×	×	×	×	×
B1	×	○	×	×	×	×
A2	×	×	○	×	×	×
B2	×	×	×	○	×	×
B3	×	×	×	×	○	×
B4	×	×	×	×	×	○

○:可能、×:不可能

【BS520A サーバブレードモデルの場合】

表 2-14 BS520A サーバブレードモデルの組み合わせ

移動先 移動元	A1
A1	○

○:可能

【BS540A サーバブレードモデルの場合】

表 2-15 BS540A サーバブレードモデルの組み合わせ

移動先 移動元	A1	B1
A1	○	×
B1	×	○

○:可能、×:不可能

【BS520X サーバブレードモデルの場合】

※BS520X サーバブレードでは、注意事項があります。

表 2-16 BS520X サーバブレードモデルの組み合わせ

移動先 移動元	B1	B2
B1	○	×
B2	×	○

○:可能、×:不可能

【BS2500 標準サーバブレードの場合】

表 2-17 BS2500 標準サーバブレードの組み合わせ

移動先 移動元	A1	A2	A3
A1	○	×	×
A2	×	○	×
A3	×	×	○

○:可能

【BS2500 高性能サーバブレードの場合】

※BS2500 高性能サーバブレードでは、注意事項があります。

表 2-18 BS2500 高性能サーバブレードの組み合わせ

移動先 移動元	A1/E1	A2/E2	A3/E3	A4/E4
A1/E1	○	×	×	×
A2/E2	×	○	×	×
A3/E3	×	×	○	×
A4/E4	×	×	×	○

○:可能、×:不可能

(1)BS2000 標準サーバブレード A2 モデルのプロセッサタイプについて

BS2000 標準サーバブレード A2 モデルには、Intel® Xeon® processor 5503 搭載ブレードと Intel® Xeon® processor 5600 series 搭載ブレードがあります。

これらのサーバブレード間でのシャットダウンモードの LPAR マイグレーションのサポート状況につきましては、下表をご確認ください。

表 2-19 BS2000 標準サーバブレード A2 モデルのプロセッサタイプの組み合わせ

移動先 移動元	Intel® Xeon® processor 5503	Intel® Xeon® processor 5600 series
Intel® Xeon® processor 5503	○	×
Intel® Xeon® processor 5600 series	×	△(※)

○:可能、×:不可能、△:一部不可能

※Intel® Xeon® processor 5600 series 搭載の BS2000 標準サーバブレード A2 モデル間のシャットダウンモードの LPAR マイグレーションは、移動元と移動先の HVM ファームウェアバージョンを下表に示すとおりに合わせてする必要があります。

表 2-20 シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能な HVM ファームウェアバージョン (Intel® Xeon® processor 5600 series)

移動先 移動元	~58-50	58-60~
~58-50	○	×
58-60~	×	○

○:可能、×:不可能

(2) BS2000 高性能サーバブレードのブレード間 SMP 構成について

同一構成のブレード間でのみ実施可能です。

移動元と移動先のサーバブレードの構成により、シャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施できない場合があります。

下表で、シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能な構成の組み合わせをご確認ください。

表 2-21 シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能な構成の組み合わせ

移動元 \ 移動先	1 ブレード構成	2 ブレード SMP 構成	4 ブレード SMP 構成
1 ブレード構成	○	×	×
2 ブレード SMP 構成	×	○	×
4 ブレード SMP 構成	×	×	○

○:可能、×:不可能

(3) BS520X サーバブレードと BS2500 高性能サーバブレードのブレード間 SMP 構成について

同一構成のブレード間でのみ実施可能です。

移動元と移動先のサーバブレードの構成により、シャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施できない場合があります。

下表で、シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能な構成の組み合わせをご確認ください。

表 2-22 シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能な構成の組み合わせ (BS500 BS520X サーバブレード、または BS2500 高性能サーバブレード)

移動元 \ 移動先	1 ブレード構成	2 ブレード SMP 構成	4 ブレード SMP 構成
1 ブレード構成	○	×	×
2 ブレード SMP 構成	×	○	×
4 ブレード SMP 構成	×	×	○

○:可能、×:不可能

2.2.1.2.2.4 I/O 構成について

移動元/移動先で NIC、FC HBA の I/O 構成が一致している必要があります。

以下の点をご確認ください。

【NIC の I/O 構成について】

- (1) 同一ポート数を持つ NIC カードが、移動元/移動先で同一の順序で搭載されていること
(搭載順序につきましては、HVM スクリーンの PCI Device Information でご確認くださいませ。)
- (2) 移動元/移動先で、同一スロットに搭載された NIC カードのポート占有およびスケジューリングモードが同じ設定であること(※1)

※1：共有ポートの LPAR 間通信パケットフィルタの設定まで一致させることを推奨します。

【FC HBA の I/O 構成について】

- (1) 搭載されている FC HBA カードの“Device Name”が一致していること
(“Device Name”は、Migration Config Viewer ウィンドウの HBA Configuration でご確認くださいませ。)
- (2) 搭載されている FC HBA カード (Mezzanine カード、拡張カード、IO スロット拡張カード) の種類が一致していること
- (3) 搭載されている FC HBA カードのポート数が一致していること
- (4) 搭載されている FC HBA カードの相対スロット位置が同一であること
- (5) 同一相対スロット位置に搭載した FC HBA カードの各ポートで、HBA コア占有モードの設定が同一であること(※2)

※2：IO 連結の設定まで一致させることを推奨します。

2.2.1.2.2.5 LPAR 上で動作する管理アプリケーションについて

LPAR 上で動作する管理アプリケーションを使用する場合は、以下に示すバージョン以降の管理アプリケーションを適用してください。

(1) ハードウェア保守エージェントについて

シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施にあたり、ハードウェア保守エージェントのバージョンに制限はありません。

(2) JP1/ServerConductor について

表 2-23 JP1/ServerConductor のバージョン

製品名		サポートバージョン
JP1/ServerConductor /Blade Server Manager (JP1/SC/BSM)	JP1/ServerConductor/Blade Server Manager 08-xx	08-90 以降(※)
	JP1/ServerConductor/Blade Server Manager 09-xx	09-53-/A 以降(※)
JP1/ServerConductor /Agent (JP1/SC/Agent)	JP1/ServerConductor/Agent	HVM サポートバージョンすべて
	JP1/ServerConductor/Advanced Agent	HVM サポートバージョンすべて

※JP1/ServerConductor/Blade Server Manager 08-xx、または JP1/ServerConductor/Blade Server Manager 09-53 以前をご使用の場合は、シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施前に、必ず「3.34 N+M コールドスタンバイの切り替え後の予備系サーバブレードからのマイグレーション」をご参照ください。

2.2.1.2.3 BMC バージョンについて

移動元/移動先サーバブレードの BMC バージョンに依存なく実施できます。

2.2.1.2.4 EFI/BIOS について

2.2.1.2.4.1 EFI/BIOS のバージョンについて

EFI/BIOS のメジャーバージョンを合わせる必要があります。

ただし、BS2000、BS500、および BS2500 の EFI の場合は異なるメジャーバージョンでもシャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能な場合があります。

下表で、シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能なバージョンの組み合わせをご確認ください。

表 2-24 シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能な EFI バージョン (BS2000 標準サーバブレードの場合)

移動先 移動元	01-xx	02-xx	03-xx	04-xx	09-xx	10-xx	11-xx	12-xx
01-xx	○	○	×	×	×	×	×	×
02-xx	○	○	×	×	×	×	×	×
03-xx	×	×	○	○	×	×	×	×
04-xx	×	×	○	○	×	×	×	×
09-xx	×	×	×	×	○	○	×	×
10-xx	×	×	×	×	○	○	×	×
11-xx	×	×	×	×	×	×	○	○
12-xx	×	×	×	×	×	×	○	○

○:可能、×:不可能

表 2-25 シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能な EFI バージョン (BS2000 高性能サーバブレードの場合)

移動先 移動元	01-xx	02-xx	03-xx	04-xx	07-xx	08-xx
01-xx	○	○	×	×	×	×
02-xx	○	○	×	×	×	×
03-xx	×	×	○	○	×	×
04-xx	×	×	○	○	×	×
07-xx	×	×	×	×	○	○
08-xx	×	×	×	×	○	○

○:可能、×:不可能

表 2-26 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS500 BS520H サーバブレード A1、B1 の場合)

移動先 移動元	01-xx	02-xx	03-xx	04-xx	05-xx	06-xx	07-xx
01-xx	○	○	○	○	○	○	○
02-xx	○	○	○	○	○	○	○
03-xx	○	○	○	○	○	○	○
04-xx	○	○	○	○	○	○	○
05-xx	○	○	○	○	○	○	○
06-xx	○	○	○	○	○	○	○
07-xx	○	○	○	○	○	○	○

○:可能

表 2-27 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS500 BS520H サーバブレード A2、B2 の場合)

移動先 移動元	10-xx
10-xx	○

○:可能

表 2-28 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS500 BS520H サーバブレード B3 の場合)

移動先 移動元	08-xx
08-xx	○

○:可能

表 2-29 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS500 BS520H サーバブレード B4 の場合)

移動先 移動元	10-xx
10-xx	○

○:可能

表 2-30 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS500 BS520A サーバブレードの場合)

移動先 移動元	01-xx	02-xx	03-xx	04-xx	05-xx
01-xx	○	○	○	○	○
02-xx	○	○	○	○	○
03-xx	○	○	○	○	○
04-xx	○	○	○	○	○
05-xx	○	○	○	○	○

○:可能

表 2-31 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS500 BS540A サーバブレードの場合)

移動先 移動元	01-xx	02-xx	03-xx	04-xx
01-xx	○	○	○	○
02-xx	○	○	○	○
03-xx	○	○	○	○
04-xx	○	○	○	○

○:可能

表 2-32 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS500 BS520X サーバブレード B1 の場合)

移動先 移動元	06-xx	07-xx
06-xx	○	○
07-xx	○	○

○:可能

表 2-33 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS500 BS520X サーバブレード B2 の場合)

移動先 移動元	09-xx
09-xx	○

○:可能

表 2-34 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS2500 標準サーバブレード A1 の場合)

移動先 移動元	08-xx
08-xx	○

○:可能

表 2-35 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS2500 標準サーバブレード A2 の場合)

移動先 移動元	10-xx
10-xx	○

○:可能

表 2-36 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS2500 標準サーバブレード A3 の場合)

移動先 移動元	12-xx
12-xx	○

○:可能

表 2-37 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS2500 高性能サーバブレード A1/E1 の場合)

移動先 移動元	07-xx
07-xx	○

○:可能

表 2-38 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS2500 高性能サーバブレード A2/E2 の場合)

移動先 移動元	09-xx
09-xx	○

○:可能

表 2-39 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS2500 高性能サーバブレード A3/E3 の場合)

移動先 移動元	11-xx
11-xx	○

○:可能

表 2-40 マイグレーション可能な EFI バージョン (BS2500 高性能サーバブレード A4/E4 の場合)

移動元	移動先	13-xx
	13-xx	○

○:可能

2.2.1.2.4.2 EFI/BIOS の設定について

移動元/移動先サーバブレードですべての設定を合わせる必要があります。

しかし、BS520X サーバブレード B2/高性能サーバブレード A2/E2 間、または BS520H サーバブレード B4/標準サーバブレード A1 間でシャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施する場合は、移動元と移動先のサーバブレードで EFI の MM Config Base 設定を合わせる必要はありません。ただし、これらのサーバブレード間でシャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施した場合、EFI の MM Config Base 設定を変更すると各ノードの割り当て可能なメモリ量が変わるため、メモリノードを指定している LPAR が対象ノード内のメモリ不足によって、Activate に失敗することがあります。

2.2.1.2.5 HVM について

2.2.1.2.5.1 HVM ファームウェアバージョンについて

以下に、サーバブレードのタイプ別にシャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能な HVM ファームウェアバージョンを示します。

下表で参照先をご確認ください。

表 2-41 シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能 HVM ファームウェアバージョンの組み合わせ参照先

No.	プラットフォーム名		モデル名	参照先
1	BS2000	標準サーバブレード	A1 モデル	表 2-42
			A2 モデル	表 2-43
			R3 モデル	表 2-44
			S3 モデル	表 2-45
			R4 モデル	表 2-46
			S4 モデル	表 2-47
		高性能サーバブレード	A1/E1 モデル	表 2-48
			A2/E2 モデル	表 2-49
2	BS500	BS520H サーバブレード	A1 モデル	表 2-50
			B1 モデル	表 2-51
			A2 モデル	表 2-52
			B2 モデル	表 2-53
			B3 モデル	表 2-54
			B4 モデル	表 2-55
		BS520A サーバブレード	A1 モデル	表 2-56
		BS540A サーバブレード	A1 モデル	表 2-57
			B1 モデル	表 2-58
		BS520X サーバブレード	B1 モデル	表 2-59
			B2 モデル	表 2-60
3	BS2500	標準サーバブレード	A1 モデル	表 2-61
			A2 モデル	表 2-62
			A3 モデル	表 2-63
		高性能サーバブレード	A1/E1 モデル	表 2-64
			A2/E2 モデル	表 2-65
			A3/E3 モデル	表 2-66
			A4/E4 モデル	表 2-67

表 2-42 BS2000 標準サーバブレード A1 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	～58-70	58-71～58-72	58-80～59-20	59-21～
～58-70	○	○	×	×
58-71～58-72	○※1	○※1	×	×
58-80～59-20	×	×	○※1	○※2
59-21～	×	×	○※2	○

○：可能、×：不可能

※1：「2.2.1.2.7 仮想 NIC のポート単位割り当て/同一セグメント複数割り当て機能を利用する際の注意」をご確認ください。

※2：「2.2.1.2.5.5 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-43 BS2000 標準サーバブレード A2 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	～58-50	58-60～58-70	58-71～58-72	58-80～59-20	59-21～
～58-50	○	○※1	○※1	×	×
58-60～58-70	○※1	○	○	×	×
58-71～58-72	○※1 ※2	○※2	○※2	×	×
58-80～59-20	×	×	×	○※2	○※3
59-21～	×	×	×	○※3	○

○：可能、×：不可能

※1：「2.2.1.2.2.3 サーバブレードモデルについて」をご確認ください。

※2：「2.2.1.2.7 仮想 NIC のポート単位割り当て/同一セグメント複数割り当て機能を利用する際の注意」をご確認ください。

※3：「2.2.1.2.5.5 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-44 BS2000 標準サーバブレード R3 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	59-00～59-20	59-21～
59-00～59-20	○	○※1
59-21～	○※1	○

○：可能

※1：「2.2.1.2.5.5 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-45 BS2000 標準サーバブレード S3 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	59-00～59-20	59-21～
59-00～59-20	○	○※1
59-21～	○※1	○

○：可能

※1：「2.2.1.2.5.5 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-46 BS2000 標準サーバブレード R4 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	59-51～
59-51～	○

○：可能

表 2-47 BS2000 標準サーバブレード S4 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	59-51～
59-51～	○

○：可能

表 2-48 BS2000 高性能サーバブレード A1/E1 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	～78-70	78-71～78-72	78-80～79-20	79-21～
～78-70	○	○	×	×
78-71～78-72	○※1	○※1	×	×
78-80～79-20	×	×	○※1	○※2
79-21～	×	×	○※2	○

○：可能、×：不可能

※1：「2.2.1.2.7 仮想 NIC のポート単位割り当て/同一セグメント複数割り当て機能を利用する際の注意」をご確認ください。

※2：「2.2.1.2.5.5 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-49 BS2000 高性能サーバブレード A2/E2 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	～78-70	78-71～78-72	78-80～79-20	79-21～
～78-70	○	○	×	×
78-71～78-72	○※1	○※1	×	×
78-80～79-20	×	×	○※1	○※2
79-21～	×	×	○※2	○

○：可能、×：不可能

※1：「2.2.1.2.7 仮想 NIC のポート単位割り当て/同一セグメント複数割り当て機能を利用する際の注意」をご確認ください。

※2：「2.2.1.2.5.5 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-50 BS500 BS520H サーバブレード A1 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	01-01～01-30	01-40～01-90	02-01～
01-01～01-30	○	○※1	×
01-40～01-90	○※1	○	×
02-01～	×	×	○

○:可能、×:不可能

※1:「2.2.1.2.5.5 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-51 BS500 BS520H サーバブレード B1 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	01-01～01-30	01-40～01-90	02-01～
01-01～01-30	○	○※1	×
01-40～01-90	○※1	○	×
02-01～	×	×	○

○:可能、×:不可能

※1:「2.2.1.2.5.5 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-52 BS500 BS520H サーバブレード A2 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	01-60～01-90	02-01～
01-60～01-90	○	×
02-01～	×	○

○:可能、×:不可能

表 2-53 BS500 BS520H サーバブレード B2 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	01-60～01-90	02-01～
01-60～01-90	○	×
02-01～	×	○

○:可能、×:不可能

表 2-54 BS500 BS520H サーバブレード B3 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	02-05～
02-05～	○

○:可能

表 2-55 BS500 BS520H サーバブレード B4 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	02-50～
02-50～	○

○:可能

表 2-56 BS500 BS520A サーバブレード A1 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	01-10～01-30	01-40～01-90	02-01～
01-10～01-30	○	○※1	×
01-40～01-90	○※1	○	×
02-01～	×	×	○

○:可能、×:不可能

※1:「2.2.1.2.5.5 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-57 BS500 BS540A サーバブレード A1 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	01-20～01-30	01-40～01-90	02-01～
01-20～01-30	○	○※1	×
01-40～01-90	○※1	○	×
02-01～	×	×	○

○:可能、×:不可能

※1:「2.2.1.2.5.5 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-58 BS500 BS540A サーバブレード B1 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	01-20～01-30	01-40～01-90	02-01～
01-20～01-30	○	○※1	×
01-40～01-90	○※1	○	×
02-01～	×	×	○

○:可能、×:不可能

※1:「2.2.1.2.5.5 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-59 BS500 BS520X サーバブレード B1 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	02-01～
02-01～	○

○:可能

表 2-60 BS500 BS520X サーバブレード B2 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	02-20～
02-20～	○

○：可能

表 2-61 BS2500 標準サーバブレード A1 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	02-05～
02-05～	○

○：可能

表 2-62 BS2500 標準サーバブレード A2 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	02-50～
02-50～	○

○：可能

表 2-63 BS2500 標準サーバブレード A3 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	02-62～
02-62～	○

○：可能

表 2-64 BS2500 高性能サーバブレード A1/E1 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	02-02～
02-02～	○

○：可能

表 2-65 BS2500 高性能サーバブレード A2/E2 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	02-20～
02-20～	○

○：可能

表 2-66 BS2500 高性能サーバブレード A3/E3 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	02-55～
------------	--------

02-55～	○
--------	---

○：可能

表 2-67 BS2500 高性能サーバブレード A4/E4 モデル間の LPAR の移動

移動先 移動元	02-62～
02-62～	○

○：可能

2.2.1.2.5.2 タイムゾーンの設定について

移動元/移動先 HVM に同一のタイムゾーンに設定する必要があります。

日本国内では、+9:00 に設定してください。

2.2.1.2.5.3 NTP 設定について

NTP サーバを導入している場合、移動元/移動先 HVM に対し、同一の NTP サーバを設定する必要があります。

なお、BS2000、BS500、および BS2500 では、SVP を NTP サーバに設定することを推奨します。

2.2.1.2.5.4 セキュリティ強度

シャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施した場合、データは平文で送受信されます。通常時の通信に対して TLS 通信を設定しても、シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施時には適用されません。

セキュリティ強度につきましては、「HVM 管理コマンド (HvmSh) ユーザーズガイド」をご参照ください。

2.2.1.2.5.5 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意

(1) BS2000 における注意事項

BS2000 の HVM ファームウェアバージョンが 59-20/79-20 以前と 59-21/79-21 以降の組み合わせでシャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施した場合は、59-21/79-21 以降の HVM ファームウェアに割り当てられている VNIC System No. により、シャットダウンモードの LPAR マイグレーションが実施できません。下表でシャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能な組み合わせをご確認ください。

表 2-68 BS2000 標準サーバブレード間の LPAR の移動

移動元 \ 移動先		HVM ファームウェアバージョン		
		～59-20	59-21～	
HVM ファームウェアバージョン	VNIC System No.	1～128	1～128	129～1024
～59-20	1～128	○	○	×
59-21～	1～128	○	○	○
	129～1024	×	○	○

○：可能、×：不可能

表 2-69 BS2000 高性能サーバブレード間の LPAR の移動

移動元 \ 移動先		HVM ファームウェアバージョン		
		～79-20	79-21～	
HVM ファームウェアバージョン	VNIC System No.	1～128	1～128	129～1024
～79-20	1～128	○	○	×
79-21～	1～128	○	○	○
	129～1024	×	○	○

○：可能、×：不可能

(2) BS500 における注意事項

BS500 の HVM ファームウェアバージョンが 01-30 以前と 01-40 以降の組み合わせでシャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施した場合は、01-40 以降の HVM ファームウェアに割り当てられている VNIC System No. により、シャットダウンモードの LPAR マイグレーションが実施できません。下表でシャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能な組み合わせをご確認ください。

表 2-70 BS500 間の LPAR の移動

移動元 \ 移動先		HVM ファームウェアバージョン		
		～01-30	01-40～	
HVM ファームウェアバージョン	VNIC System No.	1～128	1～128	129～1024
～01-30	1～128	○	○	×
01-40～	1～128	○	○	○
	129～1024	×	○	○

○：可能、×：不可能

2.2.1.2.5.6 HVM のシステム設定及びオプションに関する注意点

下記の設定は LPAR の構成/機能/性能/時刻に影響するため、移動元/移動先で一致させることを推奨します。

- ・ HVM Operating Mode
- ・ Pre-State Auto Activation
- ・ PhyCPU C-State ($\geq$ C3)
- ・ Timer Counter Base
- ・ Save Time Config
- ・ 強制マルチキュースケジューリング
- ・ VNIC の割り込み加減

2.2.1.2.6 ストレージについて

2.2.1.2.6.1 FC HBA の設定について

シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能な接続構成につきましては、下表をご確認ください。

表 2-71 シャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能な FC HBA の接続構成

接続構成			種類		
			4Gbps	8Gbps	16Gbps
			Fibre Channel アダプタ	Fibre Channel アダプタ	Fibre Channel アダプタ
FC スイッチモジュール経由でストレージと接続	NPIV サポートの FC スイッチモジュール	P2P 接続	○	○	○
		Loop 接続	×	×	×
	NPIV 未サポートの FC スイッチモジュール	P2P 接続	×	×	×
		Loop 接続	×	×	×
ストレージと直結接続		P2P 接続	×	×	○
		Loop 接続	×	×	×

○:実施可能、×:実施不可能

2.2.1.2.6.2 ストレージの接続について

FC スイッチモジュール経由でストレージと接続している構成の場合、移動元/移動先から同ストレージの同一ポートに接続している必要があります。

一方、LUID 引継ぎ方式によりストレージと直結接続している構成の場合、シャットダウンモードの LPAR マイグレーションの前後で LPAR がアクセスするストレージポートが変化します。そのため、事前に、シャットダウンモードの LPAR マイグレーション後に同一 LU に接続できるよう、移動先サーバブレードとストレージの接続、ホストグループの作成、および同一 LU のホストグループへの登録を実施してください。

なお、LUID 引継ぎ方式によるストレージとの直結接続構成のサポート HVM ファームウェアバージョンについては、弊社営業にお問い合わせください。

2.2.1.2.7 仮想 NIC のポート単位割り当て/同一セグメント複数割り当て機能を利用する際の注意

BS2000 で、共有 NIC を以下のケースのいずれかの状態に割り当てた LPAR を HVM Operating Mode を HVM 標準モード (Standard) に設定した HVM にシャットダウンモードでマイグレーションすることはできません。

なお、HVM ファームウェアバージョンが BS2000 58-70 以前、78-70 以前の場合は、HVM Operating Mode とは関係なく、マイグレーションすることができません。

[Case1] 同一の共有 NIC 番号を隣り合った Virtual NIC Number に割り当てていない LPAR

(例) 同一の共有 NIC 番号 (2a と 2b) を離れた Virtual NIC Number (2 と 4) に割り当てている

Virtual NIC Assignment									
				Virtual NIC Number					
#	Name	Status	Total	0	1	2	3	4	
1	LPAR1	Deact	4	1a	1b	*	4a	4b	
2	LPAR2	Deact	4	1a	1b	3a	3b	*	
3	LPAR3	Deact	5	1a	1b	2a	2b	2b	

図 2-2 同一の共有 NIC 番号を隣り合った Virtual NIC Number に割り当てていない状態

[Case2] Virtual NIC Number #8~#15 にネットワークセグメントを割り当てている LPAR

(例) Virtual NIC Number #12 と #13 に割り当てている

Virtual NIC Assignment

Assign Mode[Port]

Virtual NIC Number

#	Name	Status	Total	0	1	2
1	C2B4L01	 Deact	0	*	*	*
2	C2B4L02	 Deact	2	*	*	*
3	C2B4L03	 Deact	0	*	*	*

8	9	10	11	12	13	14	15
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	1a	1b	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*

図 2-3 Virtual NIC Number #8~#15 へのネットワークセグメントの割り当て状態

[Case3] 1つのネットワークセグメントを複数の Virtual NIC Number に割り当てている LPAR

(例) 1a を Virtual NIC Number #0~#6 に割り当てている

Virtual NIC Assignment

☒ Assign Mode[Port]

Virtual NIC Number

#	Name	Status		Total	0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	LPAR01		Deact	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	LPAR02		Deact	8	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1b	*
3	LPAR03		Deact	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*

図 2-4 複数の Virtual NIC Number へのネットワークセグメントの割り当て状態

[Case4] 1つの物理コントローラの一部のポートのみ Virtual NIC Number に割り当てている LPAR

(例) 1a のみを Virtual NIC Number に割り当てている

Virtual NIC Assignment

☒ Assign Mode[Port]

Virtual NIC Number													
#	Name	Status		Total	0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	LPAR01		Deact	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	LPAR02		Deact	1	1a	*	*	*	*	*	*	*	*
3	LPAR03		Deact	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*

図 2-5 一部のポートのみの Virtual NIC Number への割り当て状態

2.2.1.2.8 VNIC Device Type の選択機能サポートにおける注意

BS2000 の HVM ファームウェアバージョンが 59-0x/79-0x 以降の場合は、VNIC Device Type の選択が可能となります。ただし、移動元 HVM ファームウェアバージョンが 59-0x/79-0x の場合、VNIC Device Type を NIC2 にしていると、移動先 HVM の HVM operating mode(※1)、およびファームウェアバージョンにより(※2)シャットダウンモードの LPAR マイグレーションが実施できない組み合わせがあります。下表でシャットダウンモードの LPAR マイグレーション実施可能な組み合わせをご確認の上、シャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施してください。

※1：NIC2 を使用している LPAR は、HVM 標準モードで動作している HVM へはマイグレーションできません。

※2：NIC2 を使用している LPAR は、NIC2 をサポートしていない HVM へはマイグレーションできません。

表 2-72 BS2000 標準サーバブレード間の LPAR の移動

移動元 \ 移動先		HVM ファームウェアバージョン		
		～58-8x	59-0x～	
HVM ファームウェアバージョン	VNIC Device Type	標準/拡張	標準	拡張
～58-8x	—	○	○	○
59-0x～	NIC1	○	○	○
	NIC2	×	※	○

○：可能、×：不可、※：59-0x の場合不可

表 2-73 BS2000 高性能サーバブレード間の LPAR の移動

移動元 \ 移動先		HVM ファームウェアバージョン		
		～78-8x	79-0x～	
HVM ファームウェアバージョン	VNIC Device Type	標準/拡張	標準	拡張
～78-8x	—	○	○	○
79-0x～	NIC1	○	○	○
	NIC2	×	※	○

○：可能、×：不可、※：79-0x の場合不可

2.2.1.2.9 BS500 におけるマイグレーション実施回数についての注意事項

BS500 のファームウェアが以下の場合、マイグレーションの実施回数(移動先として動作する場合のみ)に制限があります。実施回数を超過する場合、HVM を再起動するか、「BladeSymphony BS500 HVM ユーザーズガイド」に従い、「Force Recovery」を実施してください。

表 2-74 移動先 HVM としてマイグレーションが実施できる回数の上限

HVM ファームウェアバージョン	移動対象 LPAR の構成目安	
	共有 NIC2 Port 割り当て構成	共有 NIC4 Port 割り当て構成
01-01	200 回まで	400 回まで

2.2.2 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションの適用条件

本項では、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションの適用条件を示します。

2.2.2.1 移動対象 LPAR について

2.2.2.1.1 LPAR 名称について

移動 LPAR の名称は以下の条件を満たす必要があります。

- (1) “NO_NAME”でないこと
- (2) 移動先に同一名称の LPAR が存在していないこと

2.2.2.1.2 LPAR に割り当てるリソースについて

LPAR に割り当てるリソースについては、下表に示す条件を満たす必要があります。

表 2-75 リソース適用条件

項目		仕様および適用条件
CPU		制限なし(※1)
メモリ	割り当て容量	制限なし(※2)
デバイス	NIC(※3)	共有 NIC のみサポート VF NIC は未サポート
	FC HBA(※4)	共有 FC HBA のみサポート(※5) 割り当てポート数が 8 以下であること

※1: 移動元ブレードで物理プロセッサの番号指定をして占有 CPU を割り当てている LPAR をコンカレントメンテナンスモードでマイグレーションする場合、移動先ブレードでは、移動元ブレードで割り当てられていた番号と同じ番号の CPU が割り当てられるわけではありません。

ただし、移動元で割り当てられていた占有 CPU の数は引き継がれます。

※2: コンカレントメンテナンスモードでマイグレーションを実施する場合は、メモリの割り当て容量により所要時間が変わります。ご使用の管理アプリケーションにタイムアウト時間が設けられていることがありますので、必要に応じてタイムアウト時間の設定を変えてください。

※3: 共有 NIC のセグメントの設定状態により、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションは失敗することがあります。

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションが失敗する場合については、「2.2.2.2.8 仮想 NIC のポート単位割り当て/同一セグメント複数割り当て機能を利用する際の注意」をご参照ください。

※4: 移動元ブレードと移動先ブレードで、HBA コア占有モードが有効の 16Gbps Hitachi ファイバチャネルボードが搭載されているとき、移動対象 LPAR に割り当てられた vfcID を移動先ブレードで空けておく必要があります。詳細につきましては、「BladeSymphony BS500 HVM ユーザーズガイド」、または「BladeSymphony BS2500 HVM ユーザーズガイド」の「HBA コア占有モード」についての記載をご確認ください。

※5: 移動元ブレードと移動先ブレードで、HBA コア占有モードが有効の 16Gbps Hitachi ファイバチャネルボードが搭載されているとき、移動対象 LPAR に割り当てられた vfcID を移動先ブレードで空けておく必要があります。詳細につきましては、「BladeSymphony BS500 HVM ユーザーズガイド」、または「BladeSymphony BS2500 HVM ユーザーズガイド」の「HBA コア占有モード」についての記載をご確認ください。

2.2.2.1.3 LPAR のステータスについて

LPAR ステータスは、“Activate”である必要があります。

表 2-76 LPAR ステータスの条件

LPAR ステータス	コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可/不可
Activate	可
Deactivate	不可
Failure	不可

2.2.2.1.4 サポート OS について

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションのサポートゲスト OS については、下表をご確認ください。

(下表でサポート HVM ファームウェアバージョンが記されていない組み合わせのサポート状況については、ご使用のサーバブレードのユーザーズガイドをご確認ください。)

表 2-77 BS2000 標準サーバブレードにおけるサポートゲスト OS

ゲスト OS		サポート HVM ファームウェア			
		E55A1	E55A2	E55R3/S3	E55R4/S4
Red Hat Enterprise Linux	5.3	-	-	-	-
	5.4	-	-	-	-
	5.6	-	-	-	-
	5.7	59-10~	59-10~	59-10~	-
	5.9	59-51~	59-51~	59-51~	-
	6.1	59-31~	59-31~	-	-
	6.2	59-31~	59-31~	59-31~	-
	6.4	59-41~	59-41~	59-41~	59-51~
	6.5	59-70~	59-70~	59-70~	59-70~
	6.6	59-72~	59-72~	59-72~	59-72~
Windows Server	2003 R2 SP2	-	-	-	-
	2008	59-10~	-	-	-
	2008 SP2	59-10~	59-10~	59-10~	-
	2008 R2	59-10~	59-10~	-	-
	2008 R2 SP1	59-10~	59-10~	59-10~	59-51~
	2012	59-21~	59-21~	59-21~	59-51~
	2012 R2	-	-	-	59-52~

-:未サポート

(ゲスト OS として未サポート、またはコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション未サポート)

表 2-78 BS2000 高性能サーバブレードにおけるサポートゲスト OS

ゲスト OS		サポート HVM ファームウェア	
		E57A1/E57E1	E57A2/E57E2
Red Hat Enterprise Linux	5.3	-	-
	5.4	-	-
	5.6	-	-
	5.7	79-10~	79-10~
	5.9	79-51~	79-51~
	6.1	79-31~	79-31~
	6.2	79-31~	79-31~
	6.4	79-41~	79-41~
	6.5	79-70~	79-70~
	6.6	79-72~	79-72~
Windows Server	2003 R2 SP2	-	-
	2008	-	-
	2008 SP2	79-10~	79-10~
	2008 R2	79-10~	79-10~
	2008 R2 SP1	79-10~	79-10~
	2012	79-21~	79-21~
	2012 R2	-	79-52~

-:未サポート

(ゲスト OS として未サポート、またはコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション未サポート)

表 2-79 BS500 におけるサポートゲスト OS

ゲスト OS		サポート HVM ファームウェア							
		BS520H サーバ ブレード A1/B1	BS520H サーバ ブレード A2/B2	BS520H サーバ ブレード B3	BS520H サーバ ブレード B4	BS520A サーバ ブレード	BS540A サーバ ブレード	BS520X サーバ ブレード B1	BS520X サーバ ブレード B2
Red Hat Enterprise Linux	5.3	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.6	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.7	01-30~	-	-	-	01-30~	01-30~	-	-
	5.9	01-70~	-	-	-	01-70~	01-70~	-	-
	6.1	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.2	01-30~	-	-	-	01-30~	01-30~	-	-
	6.4	01-50~	01-60~	-	-	01-50~	01-50~	-	-
	6.5	01-90~	01-90~	02-05~	-	01-90~	01-90~	02-01~	-
	6.6	02-06~	02-06~	02-06~	-	02-06~	02-06~	02-06~	02-20~
	6.7	-	-	-	02-50~	-	-	-	-
	6.8	-	02-56~	02-55~	02-55~	-	-	02-55~	02-55~
Windows Server	7.1	-	02-40~	02-40~	-	-	-	02-40~	02-40~
	7.2	-	02-45~	02-45~	02-50~	-	-	02-45~	02-45~
	2003 R2 SP2	-	-	-	-	-	-	-	-
	2008	-	-	-	-	-	-	-	-
	2008 SP2	01-30~	-	-	-	01-30~	01-30~	-	-
	2008 R2	01-30~	-	-	-	01-30~	01-30~	-	-
	2008 R2 SP1	01-30~	01-60~	02-40~	-	01-30~	01-30~	02-01~	-
	2012	01-40~	01-60~	02-05~	02-50~	01-40~	01-40~	02-01~	02-20~
	2012 R2	01-90~	01-70~	02-05~	02-50~	-	-	02-01~	02-20~
	2016	-	-	02-56~	02-56~	-	-	-	02-56~

-:未サポート

(ゲスト OS として未サポート、またはコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション未サポート)

表 2-80 BS2500 におけるサポートゲスト OS

ゲスト OS		サポート HVM ファームウェア				
		標準 サーバ ブレード A1	標準 サーバ ブレード A2	高性能 サーバ ブレード A1/E1	高性能 サーバ ブレード A2/E2	高性能 サーバ ブレード A3/E3
Red Hat Enterprise Linux	6.5	02-05～	－	02-02～	－	－
	6.6	02-06～	－	02-06～	02-20～	－
	6.7	－	－	－	－	－
	6.8	02-55～	02-55～	02-55～	02-55～	02-55～
	7.1	02-40～	－	02-40～	02-40～	－
	7.2	02-45～	02-50～	02-45～	02-45～	02-55～
Windows Server	2008 R2 SP1	－	－	02-02～	－	－
	2012	02-05～	02-50～	02-02～	02-20～	02-55～
	2012 R2	02-05～	02-50～	02-02～	02-20～	02-55～
	2016	02-56～	02-56～	－	02-56～	02-56～

2.2.2.2 移動元/移動先の構成について

2.2.2.2.1 SVP について

2.2.2.2.1.1 SVP バージョンについて

移動元/移動先サーバブレードの SVP バージョンに依存なく実施できます。

2.2.2.2.1.2 辞書バージョンについて

BS2000 では、辞書バージョンが 00075 以降である必要があります。

辞書バージョンが古い場合、システムイベントログのメッセージが正常に表示されません。

2.2.2.2.2 サーバブレードの構成について

2.2.2.2.2.1 位置関係について

同一サーバブレード内では実施できません。

サポート状況につきましては、下表をご確認ください。

表 2-81 移動元/移動先ブレードの位置関係によるコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションのサポート状況

移動元/移動先ブレードの位置関係	サポート状況
同一サーバブレード内	×
サーバブレードまたぎ	○
サーバシャーシまたぎ	○

○：サポート、×：非サポート

なお、Microsoft Failover Cluster や HA モニタを利用したクラスタリング構成を組んでいるサーバブレード上の LPAR を移動元に指定して、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施することはできません。

2.2.2.2.2.2 シャーシタイプについて

移動元/移動先のシャーシタイプ (BS2000、BS500、および BS2500) が一致している必要があります。

2.2.2.2.3 サーバブレードモデルについて

移動先のサーバブレードは移動元サーバブレードとモデルが一致している必要があります。

【BS2000 標準サーバブレードの場合】

※BS2000 標準サーバブレードでは、注意事項があります。

該当の場合、以下(1)を参照ください。

表 2-82 BS2000 標準サーバブレードのサーバブレードモデルの組み合わせ

移動先 移動元	A1	A2	R3	S3	R4	S4
A1	○	×	×	×	×	×
A2	×	○(※)	×	×	×	×
R3	×	×	○	×	×	×
S3	×	×	×	○	×	×
R4	×	×	×	×	○	×
S4	×	×	×	×	×	○

○:可能、×:不可能

【BS2000 高性能サーバブレードの場合】

※BS2000 高性能サーバブレードでは、注意事項があります。

以下(2)を参照ください。

表 2-83 BS2000 高性能サーバブレードのサーバブレードモデルの組み合わせ

移動先 移動元	A1/E1	A2/E2
A1/E1	○	×
A2/E2	×	○

○:可能、×:不可能

【BS520H サーバブレードモデルの場合】

表 2-84 BS520H サーバブレードモデルの組み合わせ

移動先 移動元	A1	B1	A2	B2	B3	B4
A1	○	×	×	×	×	×
B1	×	○	×	×	×	×
A2	×	×	○	×	×	×
B2	×	×	×	○	×	×
B3	×	×	×	×	○	×
B4	×	×	×	×	×	○

○:可能、×:不可能

【BS520A サーバブレードモデルの場合】

表 2-85 BS520A サーバブレードモデルの組み合わせ

移動先 移動元	A1
A1	○

○:可能

【BS540A サーバブレードモデルの場合】

表 2-86 BS540A サーバブレードモデルの組み合わせ

移動先 移動元	A1	B1
A1	○	×
B1	×	○

○:可能、×:不可能

【BS520X サーバブレードモデルの場合】

※BS520X サーバブレードでは、注意事項があります。

該当の場合、以下(3)を参照ください。

表 2-87 BS520X サーバブレードモデルの組み合わせ

移動先 移動元	B1	B2
B1	○	×
B2	×	○

○:可能、×:不可能

【BS2500 標準サーバブレードの場合】

表 2-88 BS2500 標準サーバブレードの組み合わせ

移動先 移動元	A1	A2
A1	○	×
A2	×	○

○:可能

【BS2500 高性能サーバブレードの場合】

※BS2500 高性能サーバブレードでは、注意事項があります。

該当の場合、以下 (3) を参照ください。

表 2-89 BS2500 高性能サーバブレードの組み合わせ

移動先 移動元	A1/E1	A2/E2	A3/E3
A1/E1	○	×	×
A2/E2	×	○	×
A3/E3	×	×	○

○:可能、×:不可能

(1) BS2000 標準サーバブレード A2 モデルのプロセッサタイプについて

BS2000 標準サーバブレード A2 モデルには、Intel® Xeon® processor 5503 搭載ブレードと Intel® Xeon® processor 5600 series 搭載ブレードがあります。

これらのサーバブレード間でのコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションのサポート状況につきましては、下表をご確認ください。

表 2-90 BS2000 標準サーバブレード A2 モデルのプロセッサタイプの組み合わせ

移動先 移動元	Intel® Xeon® processor 5503	Intel® Xeon® processor 5600 series
Intel® Xeon® processor 5503	○	×
Intel® Xeon® processor 5600 series	×	○

○:可能、×:不可能

(2) BS2000 高性能サーバブレードのブレード間 SMP 構成について

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションは同一構成のブレード間でのみ実施可能です。移動元と移動先のサーバブレードの構成により、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施できない場合があります。

下表で、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な構成の組み合わせをご確認ください。

表 2-91 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な構成の組み合わせ

移動先 移動元	1 ブレード構成	2 ブレード SMP 構成	4 ブレード SMP 構成
1 ブレード構成	○	×	×
2 ブレード SMP 構成	×	○	×
4 ブレード SMP 構成	×	×	○

○:可能、×:不可能

(3) BS520X サーバブレードと BS2500 高性能サーバブレードのブレード間 SMP 構成について

同一構成のブレード間でのみ実施可能です。

移動元と移動先のサーバブレードの構成により、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施できない場合があります。

下表で、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な構成の組み合わせをご確認ください。

表 2-92 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な構成の組み合わせ (BS520X サーバブレード、または BS2500 高性能サーバブレード)

移動元 \ 移動先	1 ブレード構成	2 ブレード SMP 構成	4 ブレード SMP 構成
1 ブレード構成	○	×	×
2 ブレード SMP 構成	×	○	×
4 ブレード SMP 構成	×	×	○

○:可能、×:不可能

2.2.2.2.4 搭載物理プロセッサ数について

移動元/移動先で搭載物理プロセッサ数が一致している必要があります。

2.2.2.2.5 搭載物理プロセッサ名について

移動元/移動先のサーバブレードの搭載プロセッサ名 (例 : Xeon E5-2603 v4) が一致している必要があります。

2.2.2.2.6 搭載物理メモリ容量について

制限はありません。

2.2.2.2.7 I/O 構成について

移動元/移動先で NIC、FC HBA の I/O 構成が一致している必要があります。

以下の点をご確認ください。

【NIC の I/O 構成について】

- (1) 同一ポート数を持つ NIC カードが、移動元/移動先で同一の順序で搭載されていること
(搭載順序につきましては、HVM スクリーンの PCI Device Information でご確認くださいませ。)
- (2) 移動元/移動先で、同一スロットに搭載された NIC カードのポート占有およびスケジューリングモードが同じ設定であること(※1)

※1：共有ポートの LPAR 間通信パケットフィルタの設定まで一致させることを推奨します。

- (3) 移動元/移動先で、NIC カードの SR-IOV の有効/無効設定が異なる場合、下表の条件を満たすこと
但し、LPAR に VF NIC を割り当てている場合は、未サポートです。

表 2-93 異なる SR-IOV 設定がされた移動元/移動先サーバブレードのマイグレーション

移動元 \ 移動先	～02-28	02-40～
～02-28	×	○
02-40～	×	○

○：サポート、×：未サポート

【FC HBA の I/O 構成について】

- (1) 搭載されている FC HBA カードの“Device Name”が一致していること
(“Device Name”は、Migration Config Viewer ウィンドウの HBA Configuration でご確認くださいませ。)
- (2) 搭載されている FC HBA カード(Mezzanine カード、拡張カード、IO スロット拡張カード)の種類が一致していること
- (3) 搭載されている FC HBA カードのポート数が一致していること
- (4) 搭載されている FC HBA カードの相対スロット位置が同一であること
- (5) インストールされている Fibre Channel ファームウェアバージョンが下表に示すバージョンであること

表 2-94 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な Fibre Channel ファームウェアのバージョン

Fibre Channel タイプ	ファームウェアバージョン
Hitachi Gigabit Fibre Channel ボード 4Gbps	26-08-1B～
Hitachi Gigabit Fibre Channel ボード 8Gbps	3x-04-54～
Hitachi Gigabit Fibre Channel ボード 16Gbps	40-05-00～

- (6) 同一相対スロット位置に搭載した FC HBA カードの各ポートで、HBA コア占有モードの設定が同一であること(※2)

※2：IO 連結の設定まで一致させることを推奨します。

(7) インストールされている日立製 Fibre Channel ドライババージョンが下表に示すバージョンであること

表 2-95 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な日立製 8Gbps Fibre Channel ドライバのバージョン

ゲスト OS			日立製 8Gbps Fibre Channel ドライババージョン
Red Hat Enterprise Linux	5.7	x86	1.5.16.1270～
		x64	4.5.16.1270～
	5.9	x86	1.5.16.1282-1～
		x64	4.5.16.1282-1～
	6.1	x86	1.6.17.2096～
		x64	4.6.17.2096～
	6.2	x86	1.6.17.2096～
		x64	4.6.17.2096～
	6.4	x86	1.6.17.2114～
		x64	4.6.17.2114～
	6.5	x86	1.6.17.2114～
		x64	4.6.17.2114～
	6.6	x86	1.6.17.2116～
		x64	4.6.17.2116～
	6.7	x86	1.6.18.2746～
		x64	4.6.18.2746～
	6.8	x86	1.6.18.2858～
		x64	4.6.18.2858～
Windows Server	7.1		4.7.18.3158～
	7.2		4.7.18.3160～
	2008	x86	1.1.6.880～
		x64	4.1.6.880～
	2008 SP2	x86	1.1.6.880～
		x64	4.1.6.880～
	2008 R2		4.2.6.880～
	2008 R2 SP1		4.2.6.880～
	2012		4.3.6.900～
	2012 R2		4.4.7.1110～
	2016		4.5.8.2240～

表 2-96 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な日立製 16Gbps Fibre Channel ドライバのバージョン

ゲスト OS			日立製 16Gbps Fibre Channel ドライババージョン
Red Hat Enterprise Linux	6.4	x86	1.6.18.2858～
		x64	4.6.18.2858～
	6.5	x86	1.6.18.2858～
		x64	4.6.18.2858～
	6.6	x86	1.6.18.2858～
		x64	4.6.18.2858～
	6.7	x86	1.6.18.2858～
		x64	4.6.18.2858～
	6.8	x86	1.6.18.2858～
		x64	4.6.18.2858～
Windows Server	7.1		4.7.18.3234～
	7.2		4.7.18.3234～
	2008 R2 SP1		4.2.8.2160～
	2012		4.3.8.2160～
	2012 R2		4.4.8.2160～
	2016		4.5.8.2240～

2.2.2.2.8 LPAR 上で動作する管理アプリケーションについて

LPAR 上で動作する管理アプリケーションを使用する場合は、以下に示すバージョン以降の管理アプリケーションを適用してください。

(1) ハードウェア保守エージェントについて

ハードウェア保守エージェントで ASSIST 機能を使用する場合は、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションをサポートしたバージョンを使用する必要があります。コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションをサポートしたバージョンは、V09-xx 以降となります。

(2) JP1/SC について

表 2-97 JP1/SC のバージョン

製品名		サポートバージョン
JP1/SC/BSM	JP1/ServerConductor/Blade Server Manager 08-xx	08-90 以降(※)
	JP1/ServerConductor/Blade Server Manager 09-xx	09-53-/A 以降(※)
JP1/SC/Agent	JP1/ServerConductor/Agent	09-50 以降
	JP1/ServerConductor/Advanced Agent	09-50 以降

※ JP1/ServerConductor/Blade Server Manager 08-xx、または JP1/ServerConductor/Blade Server Manager 09-53 以前をご使用の場合は、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施前に、必ず「3.34 N+M コールドスタンバイの切り替え後の予備系サーバブレードからのマイグレーション」をご参照ください。

2.2.2.2.3 BMC バージョンについて

移動元/移動先サーバブレードの BMC バージョンに依存なく実施できます。

2.2.2.2.4 EFI について

2.2.2.2.4.1 EFI のバージョンについて

移動元/移動先サーバブレードでバージョンを合わせる必要があります。

2.2.2.2.4.2 EFI の設定について

移動元/移動先サーバブレードですべての設定を合わせる必要があります。

2.2.2.2.5 HVM について

2.2.2.2.5.1 HVM ファームウェアバージョンについて

サーバブレードのタイプ別にコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な HVM ファームウェアバージョンを示します。

表 2-98 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能 HVM ファームウェアバージョンの組み合わせ参照先

No.	プラットフォーム名		モデル名	参照先
1	BS2000	標準サーバブレード	A1 モデル	表 2-99
			A2 モデル	表 2-100
			R3 モデル	表 2-101
			S3 モデル	表 2-102
			R4 モデル	表 2-103
			S4 モデル	表 2-104
		高性能サーバブレード	A1/E1 モデル	表 2-105
			A2/E2 モデル	表 2-106
2	BS500	BS520H サーバブレード	A1 モデル	表 2-107
			B1 モデル	表 2-108
			A2 モデル	表 2-109
			B2 モデル	表 2-110
			B3 モデル	表 2-111
			B4 モデル	表 2-112
		BS520A サーバブレード	A1 モデル	表 2-113
		BS540A サーバブレード	A1 モデル	表 2-114
			B1 モデル	表 2-115
		BS520X サーバブレード	B1 モデル	表 2-116
			B2 モデル	表 2-117
3	BS2500	標準サーバブレード	A1 モデル	表 2-118
			A2 モデル	表 2-119
		高性能サーバブレード	A1/E1 モデル	表 2-120
			A2/E2 モデル	表 2-121
			A3/E3 モデル	表 2-122

－:未サポート

表 2-99 BS2000 標準サーバブレード A1 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	59-10～59-20	59-21～
59-10～59-20	○	○※1
59-21～	○※1	○

○：可能

※1:「2.2.2.2.5.6 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-100 BS2000 標準サーバブレード A2 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	59-10～59-20	59-21～
59-10～59-20	○	○※1
59-21～	○※1	○

○：可能

※1：「2.2.2.2.5.6 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-101 BS2000 標準サーバブレード R3 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	59-10～59-20	59-21～
59-10～59-20	○	○※1
59-21～	○※1	○

○：可能

※1：「2.2.2.2.5.6 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-102 BS2000 標準サーバブレード S3 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	59-10～59-20	59-21～
59-10～59-20	○	○※1
59-21～	○※1	○

○：可能

※1：「2.2.2.2.5.6 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-103 BS2000 標準サーバブレード R4 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	59-51～
59-51～	○

○：可能

表 2-104 BS2000 標準サーバブレード S4 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	59-51～
59-51～	○

○：可能

表 2-105 BS2000 高性能サーバブレード A1/E1 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	79-10～79-20	79-21～
79-10～79-20	○	○※1
79-21～	○※1	○

○：可能

※1：「2.2.2.2.5.6 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-106 BS2000 高性能サーバブレード A2/E2 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	79-10～79-20	79-21～
79-10～79-20	○	○※1
79-21～	○※1	○

○：可能

※1：「2.2.2.2.5.6 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

表 2-107 BS500 BS520H サーバブレード A1 モデル間の LPAR 移動

HVM ファームウェアバージョン 01-60 への LPAR マイグレーションは、サポートされていません。

移動先 移動元	01-30	01-40～ 01-51	01-60	01-70～ 01-90	02-01～ 02-45	02-50～
01-30	○	○※1	×	○※1	×	×
01-40～01-51	○※1	○	×	○	×	×
01-60	×	×	○	○※2	×	×
01-70～01-90	○※1	○	×	○	×	×
02-01～02-45	×	×	×	×	○	○
02-50～	×	×	×	×	×	○

○：可能、×：不可能

※1：「2.2.2.2.5.6 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

※2：HVM ファームウェアバージョン 01-60 から 01-70 に LPAR を移動したとき、その LPAR を移動先サーバブレード上で再起動することを推奨します。再起動しなかった場合、その LPAR を HVM ファームウェアバージョン 01-51 以前に移動することはできません。

表 2-108 BS500 BS520H サーバブレード B1 モデル間の LPAR 移動

HVM ファームウェアバージョン 01-60 への LPAR マイグレーションは、サポートされていません。

移動先 移動元	01-30	01-40～ 01-51	01-60	01-70～ 01-90	02-01～ 02-45	02-50～
01-30	○	○※1	×	○※1	×	×
01-40～01-51	○※1	○	×	○	×	×
01-60	×	×	○	○※2	×	×
01-70～01-90	○※1	○	×	○	×	×
02-01～02-45	×	×	×	×	○	○
02-50～	×	×	×	×	×	○

○:可能、×:不可能

※1:「2.2.2.5.6 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

※2:HVM ファームウェアバージョン 01-60 から 01-70 に LPAR を移動したとき、その LPAR を移動先サーバブレード上で再起動することを推奨します。再起動しなかった場合、その LPAR を HVM ファームウェアバージョン 01-51 以前に移動することはできません。

表 2-109 BS500 BS520H サーバブレード A2 モデル間の LPAR 移動

HVM ファームウェアバージョン 01-60 への LPAR マイグレーションは、サポートされていません。

移動先 移動元	01-60	01-70～01-90	02-01～02-45	02-50～
01-60	○	○	×	×
01-70～01-90	×	○	×	×
02-01～02-45	×	×	○	○
02-50～	×	×	×	○

○:可能、×:不可能

表 2-110 BS500 BS520H サーバブレード B2 モデル間の LPAR 移動

HVM ファームウェアバージョン 01-60 への LPAR マイグレーションは、サポートされていません。

移動先 移動元	01-60	01-70～01-90	02-01～02-45	02-50～
01-60	○	○	×	×
01-70～01-90	×	○	×	×
02-01～02-45	×	×	○	○
02-50～	×	×	×	○

○:可能、×:不可能

表 2-111 BS500 BS520H サーバブレード B3 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	02-05～02-45	02-50～
02-05～02-45	○	○
02-50～	×	○

○:可能、×:不可能

表 2-112 BS500 BS520H サーバブレード B4 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	02-50～
02-50～	○

○:可能

表 2-113 BS500 BS520A サーバブレード A1 モデル間の LPAR 移動

HVM ファームウェアバージョン 01-60 への LPAR マイグレーションは、サポートされていません。

移動先 移動元	01-30	01-40～ 01-51	01-60	01-70～ 01-90	02-01～ 02-45	02-50～
01-30	○	○※1	×	○※1	×	×
01-40～01-51	○※1	○	×	○	×	×
01-60	×	×	○	○※2	×	×
01-70～01-90	○※1	○	×	○	×	×
02-01～02-45	×	×	×	×	○	○
02-50～	×	×	×	×	×	○

○:可能、×:不可能

※1:「2.2.2.5.6 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

※2:HVM ファームウェアバージョン 01-60 から 01-70 に LPAR を移動したとき、その LPAR を移動先サーバブレード上で再起動することを推奨します。再起動しなかった場合、その LPAR を HVM ファームウェアバージョン 01-51 以前に移動することはできません。

表 2-114 BS500 BS540A サーバブレード A1 モデル間の LPAR 移動

HVM ファームウェアバージョン 01-60 への LPAR マイグレーションは、サポートされていません。

移動先 移動元	01-30	01-40～ 01-51	01-60	01-70～ 01-90	02-01～ 02-45	02-50～
01-30	○	○※1	×	○※1	×	×
01-40～01-51	○※1	○	×	○	×	×
01-60	×	×	○	○※2	×	×
01-70～01-90	○※1	○	×	○	×	×
02-01～02-45	×	×	×	×	○	○
02-50～	×	×	×	×	×	○

○:可能、×:不可能

※1:「2.2.2.2.5.6 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

※2:HVM ファームウェアバージョン 01-60 から 01-70 に LPAR を移動したとき、その LPAR を移動先サーバブレード上で再起動することを推奨します。再起動しなかった場合、その LPAR を HVM ファームウェアバージョン 01-51 以前に移動することはできません。

表 2-115 BS500 BS540A サーバブレード B1 モデル間の LPAR 移動

HVM ファームウェアバージョン 01-60 への LPAR マイグレーションは、サポートされていません。

移動先 移動元	01-30	01-40～ 01-51	01-60	01-70～ 01-90	02-01～ 02-45	02-50～
01-30	○	○※1	×	○※1	×	×
01-40～01-51	○※1	○	×	○	×	×
01-60	×	×	○	○※2	×	×
01-70～01-90	○※1	○	×	○	×	×
02-01～02-45	×	×	×	×	○	○
02-50～	×	×	×	×	×	○

○:可能、×:不可能

※1:「2.2.2.2.5.6 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意」をご確認ください。

※2:HVM ファームウェアバージョン 01-60 から 01-70 に LPAR を移動したとき、その LPAR を移動先サーバブレード上で再起動することを推奨します。再起動しなかった場合、その LPAR を HVM ファームウェアバージョン 01-51 以前に移動することはできません。

表 2-116 BS500 BS520X サーバブレード B1 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	02-01～02-45	02-50～
02-01～02-45	○	○
02-50～	×	○

○:可能、×:不可能

表 2-117 BS500 BS520X サーバブレード B2 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	02-20～02-45	02-50～
02-20～02-45	○	○
02-50～	×	○

○：可能、×：不可能

表 2-118 BS2500 標準サーバブレード A1 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	02-20～02-46	02-50～
02-20～02-46	○	○
02-50～	×	○

○：可能、×：不可能

表 2-119 BS2500 標準サーバブレード A2 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	02-50～
02-50～	○

○：可能

表 2-120 BS2500 高性能サーバブレード A1/E1 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	02-20～02-46	02-50～
02-20～02-46	○	○
02-50～	×	○

○：可能、×：不可能

表 2-121 BS2500 高性能サーバブレード A2/E2 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	02-20～02-46	02-50～
02-20～02-46	○	○
02-50～	×	○

○：可能、×：不可能

表 2-122 BS2500 高性能サーバブレード A3/E3 モデル間の LPAR 移動

移動先 移動元	02-55～
02-55～	○

○：可能、×：不可能

2.2.2.5.2 HVM モデルについて

下表で、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な HVM モデルをご確認ください。

表 2-123 BS2000 のコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な HVM モデル

HVM モデル	コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施
Essential	×
Enterprise	○

○:可、×:不可

表 2-124 BS500 のコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な HVM モデル

HVM モデル	コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施
Essential	×
Advanced	○
Enterprise	○

○:可、×:不可

表 2-125 BS2500 のコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な HVM モデル

HVM モデル	コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施
Essential	×
Advanced	○
Enterprise	○

○:可、×:不可

2.2.2.5.3 タイムゾーンの設定について

移動元/移動先 HVM に同一のタイムゾーンに設定する必要があります。

日本国内では、+9:00 に設定してください。

2.2.2.5.4 NTP 設定について

NTP サーバを導入している場合、移動元/移動先 HVM に対し、同一の NTP サーバを設定する必要があります。

なお、BS2000、BS500、および BS2500 では、SVP を NTP サーバに設定することを推奨します。

2.2.2.5.5 セキュリティ強度

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施時にマイグレーションパスで通信した場合、データは平文で送受信されます。通常時の通信に対して TLS 通信を設定しても、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施時には適用されません。(マイグレーションパスにつきましては、「2.2.2.7 マイグレーションパスについて」をご参照ください。)

また、HCSM のセキュリティ強度は Default に保ってください。High に設定した場合、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションができなくなります。

セキュリティ強度につきましては、「HVM 管理コマンド (HvmSh) ユーザーズガイド」をご参照ください。

2.2.2.2.5.6 VNIC System No. 拡張機能サポートにおける注意

(1) BS2000 における注意事項

BS2000 の HVM ファームウェアバージョンが 59-20/79-20 以前と 59-21/79-21 以降の組み合わせでコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施した場合は、59-21/79-21 以降の HVM ファームウェアに割り当てられている VNIC System No. により、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションが実施できません。下表でコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な組み合わせをご確認ください。

表 2-126 BS2000 標準サーバブレード間の LPAR の移動

移動元 \ 移動先		HVM ファームウェアバージョン		
		～59-20	59-21～	
HVM ファームウェアバージョン	VNIC System No.	1～128	1～128	129～1024
～59-20	1～128	○	○	×
59-21～	1～128	○	○	○
	129～1024	×	○	○

○:可能、×:不可能

表 2-127 BS2000 高性能サーバブレード間の LPAR の移動

移動元 \ 移動先		HVM ファームウェアバージョン		
		～79-20	79-21～	
HVM ファームウェアバージョン	VNIC System No.	1～128	1～128	129～1024
～79-20	1～128	○	○	×
79-21～	1～128	○	○	○
	129～1024	×	○	○

○:可能、×:不可能

(2) BS500 における注意事項

BS500 の HVM ファームウェアバージョンが 01-30 以前と 01-40 以降の組み合わせでコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施した場合は、01-40 以降の HVM ファームウェアに割り当てられている VNIC System No. により、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションが実施できません。下表でコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な組み合わせをご確認ください。

表 2-128 BS500 間の LPAR の移動

移動元 \ 移動先		HVM ファームウェアバージョン		
		～01-30	01-40～	
HVM ファームウェアバージョン	VNIC System No.	1～128	1～128	129～1024
～01-30	1～128	○	○	×
01-40～	1～128	○	○	○
	129～1024	×	○	○

○:可能、×:不可能

2.2.2.2.5.7 HVM のシステム設定及びオプションに関する注意点

下記の設定は LPAR の構成/機能/性能/時刻に影響するため、移動元/移動先で一致させることを推奨します。

- ・ HVM Operating Mode
- ・ Pre-State Auto Activation
- ・ PhyCPU C-State ($\geq$ C3)
- ・ Timer Counter Base
- ・ Save Time Config
- ・ 強制マルチキュースケジューリング
- ・ VNIC の割り込み加減

2.2.2.2.6 ストレージについて

2.2.2.2.6.1 FC HBA の設定について

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な接続構成につきましては、下表をご確認ください。

表 2-129 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な FC HBA の接続構成

接続構成			種類		
			4Gbps Fibre Channel アダプタ	8Gbps Fibre Channel アダプタ	16Gbps Fibre Channel アダプタ
FC スイッチモジュール経由でストレージと接続	NPIV サポートの FC スイッチモジュール	P2P 接続	○	○	○
		Loop 接続	×	×	×
	NPIV 未サポートの FC スイッチモジュール	P2P 接続	×	×	×
		Loop 接続	×	×	×
ストレージと直結接続		P2P 接続	×	×	×
		Loop 接続	×	×	×

○:実施可能、×:実施不可能

2.2.2.2.6.2 ストレージの接続について

移動元/移動先から同一ストレージの同一ポートに接続している必要があります。

2.2.2.2.6.3 SAN セキュリティについて

通常運用に用いる WWN に加え、その WWN に対応するマイグレーション WWN がホストグループに登録されている必要があります。

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション中は、通常運用で利用する WWN とは異なる WWN を一時的に利用します。この WWN をマイグレーション WWN と呼びます。マイグレーション WWN は各 LPAR の共有 FC HBA のポート毎に割り当てられています。マイグレーション WWN はマイグレーション実施時にのみ利用しますが、マイグレーション終了後にホストグループの登録から外す必要はありません。

マイグレーション WWN の確認、登録については、「Hitachi Command Suite Compute Systems Manager ユーザーズガイド」、または「Virtage Navigator ユーザーズガイド LPAR マイグレーション編」を参照してください。

2.2.2.2.6.4 ダミーホストグループについて

16Gbps Fibre Channel アダプタの接続先に、ダミーホストグループ (LU を 1 つも定義していないホストグループ) がある場合は、次のバージョンのドライバへ更新する必要があります。当該バージョンのドライバが適用されていない場合、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施できません。

表 2-130 ダミーホストグループに対応した日立製 16Gbps Fibre Channel ドライバのバージョン

ゲスト OS			日立製 16Gbps Fibre Channel ドライババージョン
Red Hat Enterprise Linux	6	x86	1. 6. 18. 2874~
		x64	4. 6. 18. 2874~
	7	x64	4. 7. 20. 4110~
Windows Server	2008 R2 SP1		4. 2. 8. 2170~

	2012	4. 3. 8. 2170～
	2012 R2	4. 4. 8. 2170～
	2016	4. 5. 8. 2270～

2.2.2.2.6.5 ゾーニングの設定について

FC スイッチモジュール経由でストレージと接続している構成でマイグレーションを実施する場合、マイグレーション対象 LPAR が接続された FC スイッチに対し、ゾーニングを設定する必要があります。

- (1) Port ゾーニングをご使用の場合は、通常のご使用環境のままコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施可能です。
- (2) WWN ゾーニングをご使用の場合は、マイグレーション WWPN とストレージマシンのノード名称から構成されるゾーンを追加作成します。

下図に、マイグレーション WWN を含むゾーニング構成例を示します。

正しい例に従い、ゾーニングを構築してください。

(既存ゾーンにマイグレーション WWPN を追加するゾーニング構成を構築しないでください。)

【正しい設定】

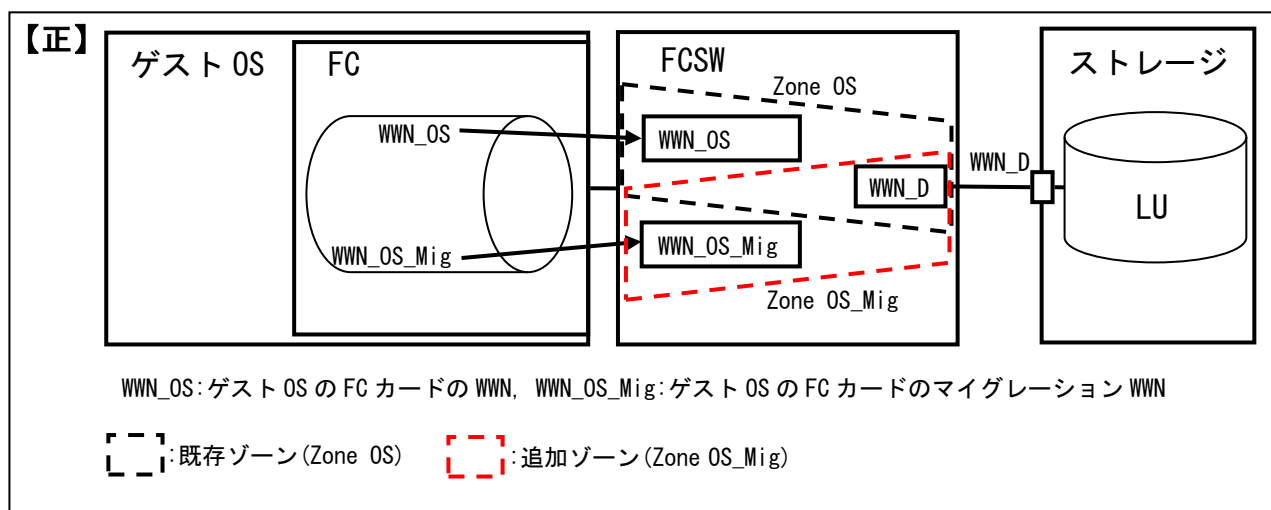


図 2-6 マイグレーション WWN を含むゾーニング構成 (正しい例)

【正】	既存ゾーン (Zone OS)	追加ゾーン (Zone OS_Mig)
	zone: Zone OS	zone: Zone OS_Mig
	WWN_OS	WWN_OS_Mig
	WWN_D	WWN_D

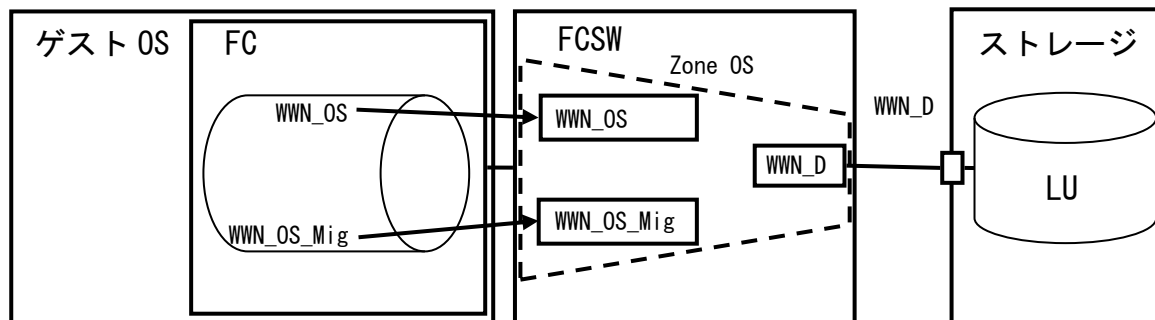
図 2-7 マイグレーション WWN を含むゾーニング設定の結果 (正しい例)



【誤設定】

既存ゾーンにマイグレーション WWPN を追加するゾーニング構成を構築しないでください。

【誤】



WWN_OS: ゲスト OS の FC カードの WWN, WWN_OS_Mig: ゲスト OS の FC カードのマイグレーション WWN

[-]: 既存ゾーン (Zone OS)

図 2-8 マイグレーション WWN を含むゾーニング構成 (誤った例)

【誤】

既存ゾーン (Zone OS)

zone: Zone OS

WWN_OS

WWN_OS_Mig

WWN_D

図 2-9 マイグレーション WWN を含むゾーニング設定の結果 (誤った例)

2.2.2.2.6.6 Fibre Channel アダプタの種類による CPU、ネットワーク、および HBA の負荷について

CPU、ネットワーク、および HBA が高負荷の状態ではコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施すると、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションのタイムアウトが発生する可能性があります。

モニタリング機能を利用して、移動元/移動先サーバブレードについて、以下の条件に 1 つも合致していないことを確認してください。

[8Gbps Fibre Channel アダプタ]

- ・ CPU モニタリングで、HVM 全体の CPU 使用率が 80%に達している
- ・ CPU モニタリングで、SYS2 の CPU 使用量が 0.8 コアに達している
- ・ NIC モニタリングで、最大帯域の 50%を使用している NIC がある

[16Gbps Fibre Channel アダプタ]

- ・ CPU モニタリングで、HVM 全体の CPU 使用率が 50%に達している
- ・ CPU モニタリングで、SYS2 の CPU 使用量が 0.8 コアに達している
- ・ NIC モニタリングで、最大帯域の 30%を使用している NIC がある
- ・ HBA モニタリングで、最大帯域の 10%を使用している HBA がある

移動元、または移動先サーバブレードの HVM ファームウェアバージョンが BS500/BS2500 02-50 で、移動対象 LPAR が 16Gbps Fibre Channel アダプタをご使用の場合は、ゲスト OS がダウンするリスクを回避するために、ゲスト OS で下記のアプリケーションの実行やゲスト OS の操作を実施しないでください。

- ・ 定時ウイルススキャン
- ・ バッチ処理
- ・ ファイルバックアップ処理
- ・ HBA ドライバの更新・設定変更
- ・ HBA ファームウェアの更新

なお、CPU モニタリング、NIC モニタリング、および HBA モニタリングにつきましては、「Virtage Navigator ユーザーズガイド モニタリング編」をご参照ください。

2.2.2.2.7 マイグレーションパスについて

マイグレーションパスは、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施の際に、移動元から移動先への構成情報の移動やゲスト OS のメモリ転送に利用されるパスです。コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施する際には、移動元/移動先の両方で 1Gbps 以上の共有 NIC のポートをマイグレーションパスに設定する必要があります。

なお、マイグレーションパスには、必ず IPv4 アドレスを指定する必要があります。

下表に BS2000、BS500、および BS2500 のマイグレーションパスの設定について示します。マイグレーションパスを設定する際に必ずご確認ください。

表 2-131 マイグレーションパスの設定

マイグレーションパス		BS2000	BS500	BS2500
パスの種類	アダプタの種類			
管理パス		× (※1)	○	○
管理パス以外	Emulex 10Gbps NIC (※2)	○	○	○
	Intel 1Gbps NIC (※3)	○	○	○ (※4)
	Intel 10Gbps NIC (X520) (※2)	×	×	○
	Intel 10Gbps NIC (X540)	×	×	×
	Broadcom (※3)	○	○	○

○:利用可, ×:利用不可

※1:BS2000 の場合、管理パスの帯域は 100Mbps です。管理パスをマイグレーションパスに指定することはできません。

※2:VLANID を設定しないでください。

VLANID を設定した場合、マイグレーションが失敗する可能性があります。

※3:VLANID を設定した場合、以下の利点があります。

マイグレーションパスのセキュリティ性向上

・ネットワーク間のパケット参照不可・混合防止

※4:ポート占有を有効にした PCI デバイスの場合は、管理パスとして使用しているポートのみマイグレーションパスに指定いただけます。管理パスとして使用していないポートをマイグレーションパスに指定しないでください。管理パス以外のポートを指定した場合は、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションに失敗します。

上記の要件を満たしたネットワークの推奨構成は、下図のとおりです。下図を参考にして、マイグレーションパスを構築してください。なお、推奨構成はマイグレーションパスを構築する NIC の種類などにより異なります。

【オンボード NIC またはメザニン NIC にマイグレーションパスを追加で設定した場合】

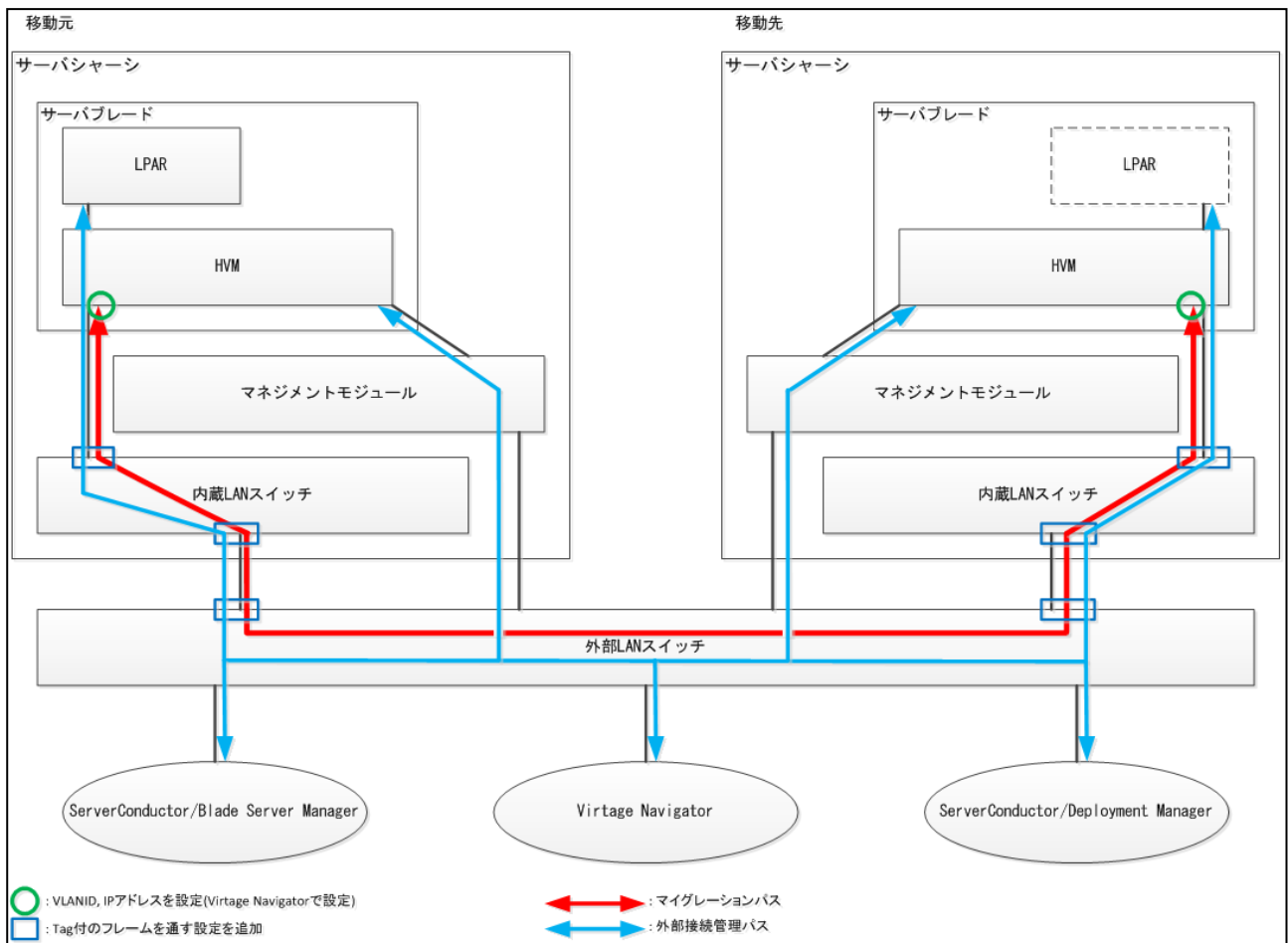


図 2-10 ネットワークの推奨構成

(オンボード NIC またはメザニン NIC にマイグレーションパスを追加で設定した場合)

【オンボード NIC またはメザニン NIC をマイグレーションパス専用を設定した場合】

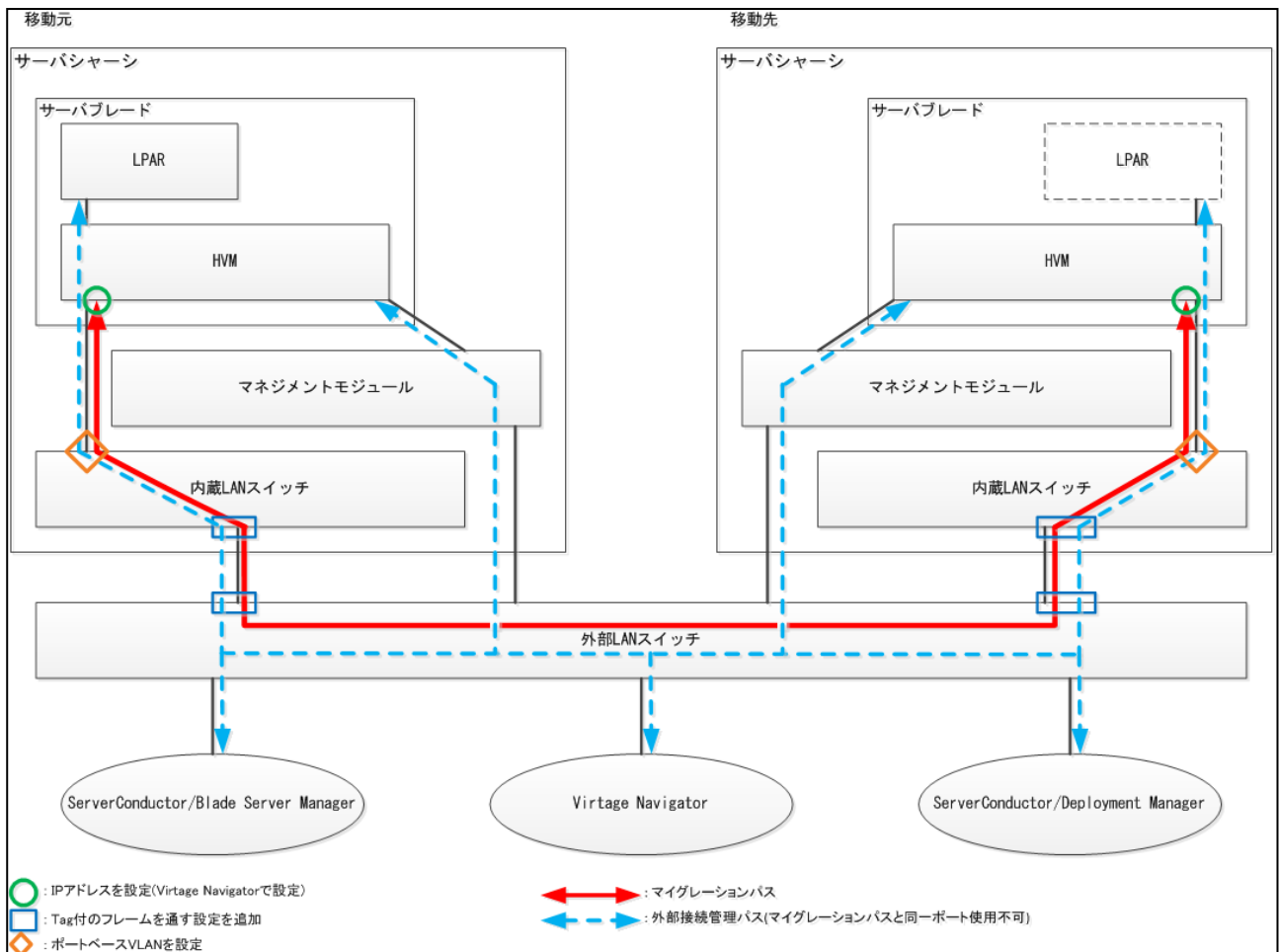


図 2-11 ネットワークの推奨構成

(オンボード NIC またはメザニン NIC をマイグレーションパス専用を設定した場合)

【PCI カードにマイグレーションパスを追加で設定した場合】

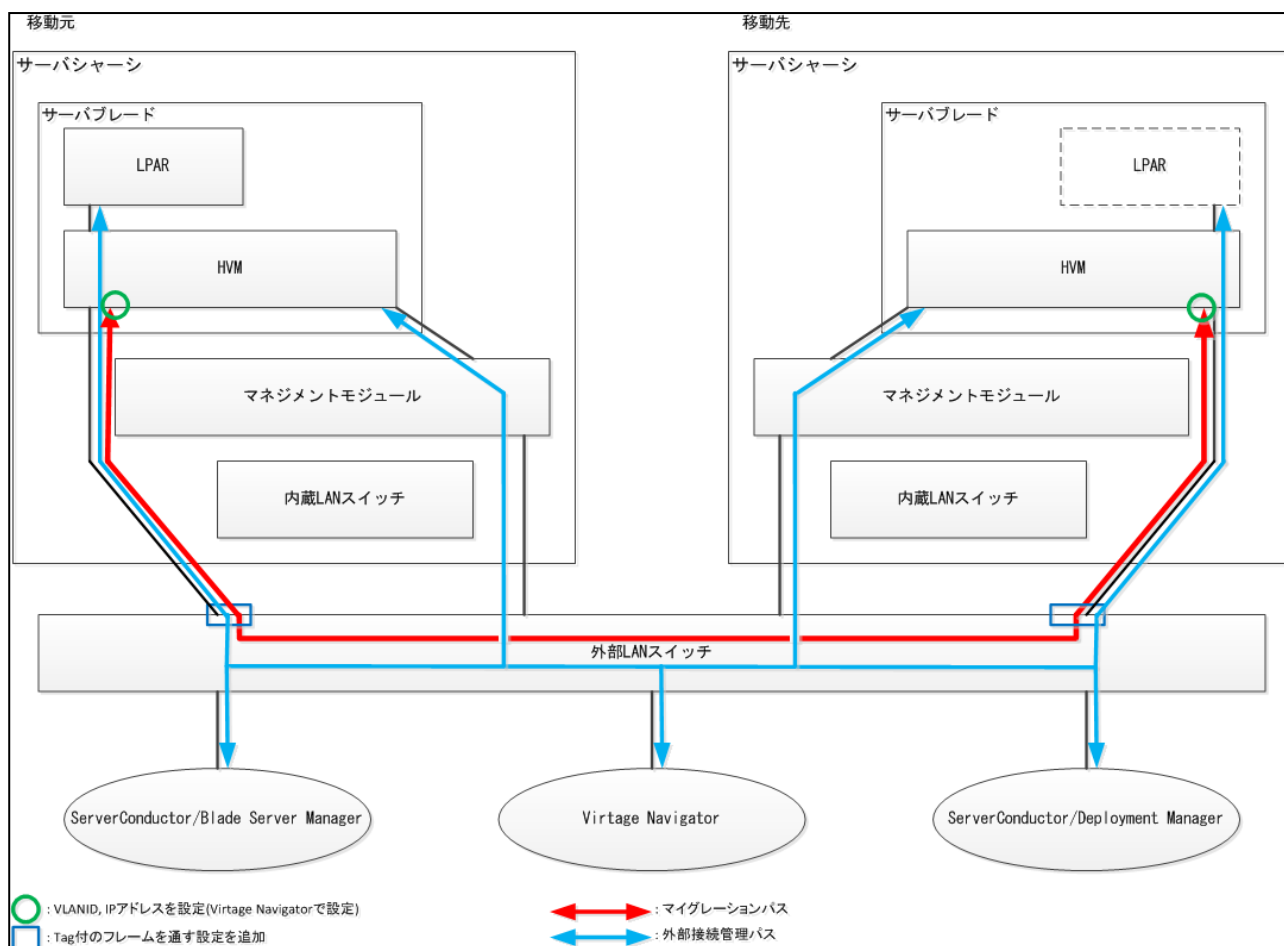


図 2-12 ネットワークの推奨構成
(PCI カードにマイグレーションパスを追加で設定した場合)

【PCI カードをマイグレーションパス専用を設定した場合】

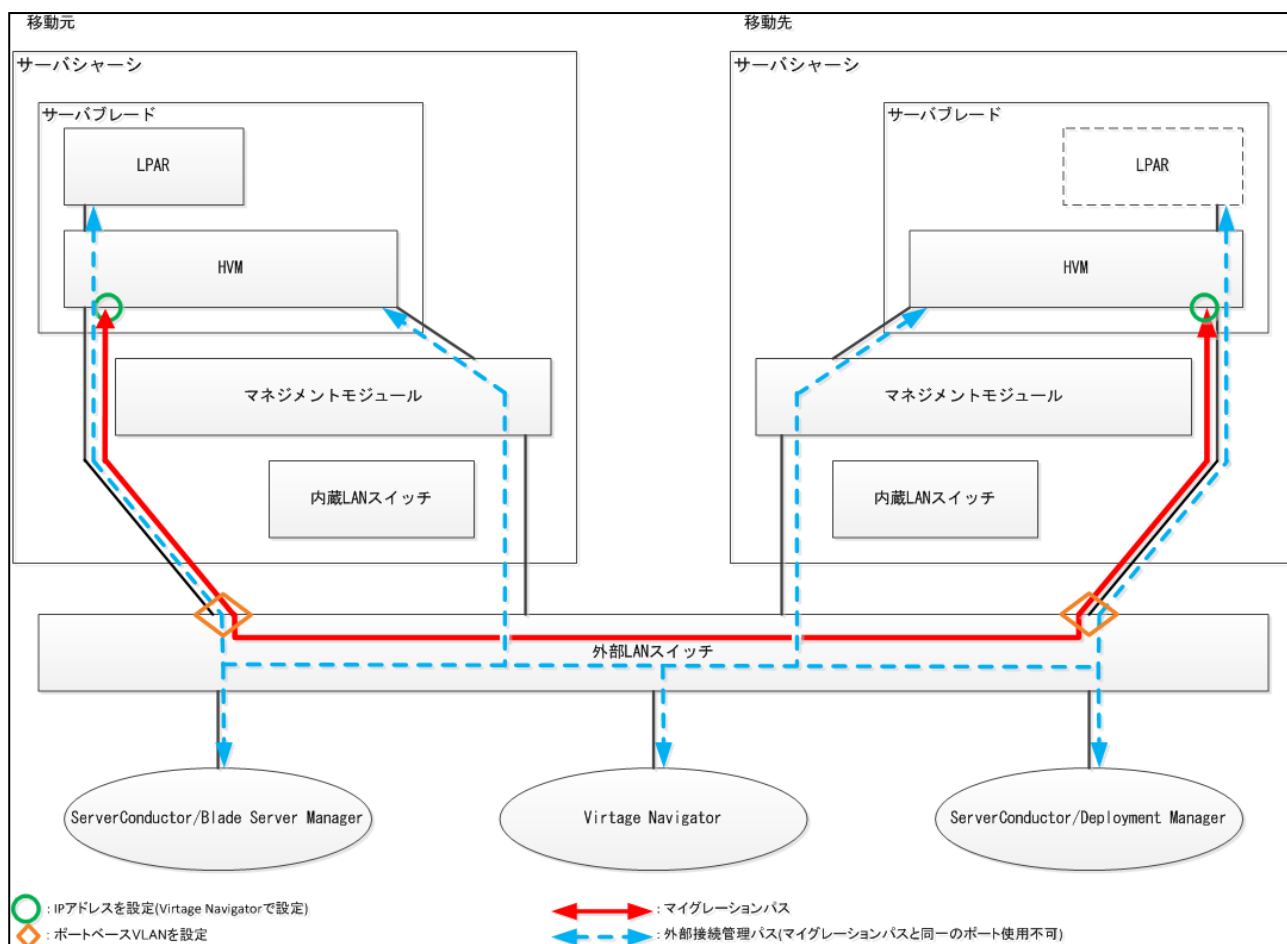


図 2-13 ネットワークの推奨構成
(PCI カードをマイグレーションパス専用を設定した場合)

2.2.2.2.8 仮想 NIC のポート単位割り当て/同一セグメント複数割り当て機能を利用する際の注意

共有 NIC を以下のケースのいずれかの状態に割り当てた LPAR を HVM Operating Mode を HVM 標準モード (Standard) に設定した HVM にコンカレントメンテナンスモードでマイグレーションすることはできません。

[Case1] 同一の共有 NIC 番号を隣り合った Virtual NIC Number に割り当てていない LPAR

(例) 同一の共有 NIC 番号 (2a と 2b) を離れた Virtual NIC Number (2 と 4) に割り当てている

Virtual NIC Assignment									
				Virtual NIC Number					
#	Name	Status	Total	0	1	2	3	4	
1	LPAR1	Deact	4	1a	1b	*	4a	4b	
2	LPAR2	Deact	4	1a	1b	3a	3b	*	
3	LPAR3	Deact	5	1a	1b	2a	2b	2b	

図 2-14 同一の共有 NIC 番号を隣り合った Virtual NIC Number に割り当てていない状態

[Case2] Virtual NIC Number #8~#15 にネットワークセグメントを割り当てている LPAR

(例) Virtual NIC Number #12 と #13 に割り当てている

Virtual NIC Assignment

Assign Mode[Port]

Virtual NIC Number

#	Name	Status	Total	0	1	2
1	C2B4L01	 Deact	0	*	*	*
2	C2B4L02	 Deact	2	*	*	*
3	C2B4L03	 Deact	0	*	*	*

8	9	10	11	12	13	14	15
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	1a	1b	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*

図 2-15 Virtual NIC Number #8~#15 へのネットワークセグメントの割り当て状態

[Case3] 1 つのネットワークセグメントを複数の Virtual NIC Number に割り当てている LPAR

(例) 1a を Virtual NIC Number #0~#6 に割り当てている

Virtual NIC Assignment													
☒ Assign Mode[Port]													
Virtual NIC Number													
#	Name	Status		Total	0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	LPAR01		Deact	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	LPAR02		Deact	8	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1b	*
3	LPAR03		Deact	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*

図 2-16 複数の Virtual NIC Number へのネットワークセグメントの割り当て状態

[Case4] 1 つの物理コントローラの一部のポートのみ Virtual NIC Number に割り当てている LPAR

(例) 1a のみを Virtual NIC Number に割り当てている

Virtual NIC Assignment

☒ Assign Mode[Port]

Virtual NIC Number

#	Name	Status	Total	0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	LPAR01		Deact	0	*	*	*	*	*	*	*	*
2	LPAR02		Deact	1	1a	*	*	*	*	*	*	*
3	LPAR03		Deact	0	*	*	*	*	*	*	*	*

図 2-17 一部のポートのみの Virtual NIC Number への割り当て状態

2.2.2.2.9 VNIC Device Type の選択機能サポートにおける注意

BS2000 の HVM ファームウェアバージョンが 59-0x/79-0x 以降の場合は、VNIC Device Type の選択が可能となります。ただし、移動元 HVM ファームウェアバージョンが 59-0x/79-0x の場合、VNIC Device Type を NIC2 にしていると、移動先 HVM の HVM operating mode(※1)、およびファームウェアバージョンにより(※2)コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションが実施できない組み合わせがあります。下表でコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な組み合わせをご確認の上、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施してください。

※1：NIC2 を使用している LPAR は、HVM 標準モードで動作している HVM へはマイグレーションできません。

※2：NIC2 を使用している LPAR は、NIC2 をサポートしていない HVM へはマイグレーションできません。

表 2-132 BS2000 標準サーバブレード間の LPAR の移動

移動元 \ 移動先		HVM ファームウェアバージョン		
		～58-8x	59-0x～	
HVM ファームウェアバージョン	VNIC Device Type	標準/拡張	標準	拡張
～58-8x	—	○	○	○
59-0x～	NIC1	○	○	○
	NIC2	×	※	○

○：可能、×：不可、※：59-0x の場合不可

表 2-133 BS2000 高性能サーバブレード間の LPAR の移動

移動元 \ 移動先		HVM ファームウェアバージョン		
		～78-8x	79-0x～	
HVM ファームウェアバージョン	VNIC Device Type	標準/拡張	標準	拡張
～78-8x	—	○	○	○
79-0x～	NIC1	○	○	○
	NIC2	×	※	○

○：可能、×：不可、※：79-0x の場合不可

3 注意事項

本章では、注意事項を示します。下表でシャットダウンモードの LPAR マイグレーション、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションのそれぞれに該当する項目をご確認ください。

表 3-1 注意事項

No.	項目	シャット ダウン	コンカレント メンテナンス
1	HVM HVM 構成情報のバックアップとリストア	○	○
2	マネージメントモジュールでの HVM 構成情報の初期化	○	○
3	マイグレーション先のリソースの確認	○	○
4	HVM のダウングレード	○	○
5	移動先の HVM システム時刻の変更	○	○
6	マイグレーションによる操作抑止	○	○
7	マイグレーション中の NIC/FC HBA の稼働時交換	○	○
8	稼働中の LPAR のセグメントをマイグレーションパスに指定した場合	-	○
9	移動先 HVM の NIC、FC HBA のリンク状態	-	○
10	移動元/移動先 HVM の CPU およびネットワーク負荷が高い場合	-	○
11	ストレージの接続先または接続構成が異なる移動先サーバブレードへのマイグレーション	○	- (実施不可)
12	マイグレーション実施環境の VNIC System No. の変更	○	○
13	移動元 HVM ファームウェアのバージョンが 02-50 の場合の 16Gbps Fibre Channel アダプタの閉塞	-	○
14	移動先 HVM ファームウェアのバージョンが 02-55 で 16Gbps Fibre Channel アダプタを割り当てている場合	-	○
15	LPAR サービス率の設定	○	○
16	MAC アドレスを変更した LPAR の移動	○	○
17	WWPN の移動	○	○
18	VC(仮想 COM) コンソール設定の移動	○	○
19	LPAR 間通信用仮想 NIC を割り当てた LPAR のマイグレーション	○	○
20	LPAR 間通信パケットフィルタが有効のポートが割り当たる場合	○	○
21	USB 割り当ての移動	○	○
22	FC HBA を共有モードから占有モードに変更する場合	○	○
23	EFI Shell 稼働中 LPAR のマイグレーション	○	○
24	マイグレーション中のパケットロス	-	○
25	マイグレーション中の LPAR のリソース負荷が高い場合	-	○
26	マイグレーションによるゲスト OS 時刻の遅延	-	○
27	ゲスト OS が Linux の場合のネットワーク設定	-	○
28	FC HBA 状態変化による LU アクセス不可	-	○
29	Processor Node、Memory Node の設定値の移動	○	○
30	JP1/SC/BSM マイグレーション対象 LPAR のスケジュール運転の設定	○	○
31	シャットダウンモードの LPAR マイグレーションの JP1/SC/BSM 上のアラート表示	○	-
32	コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションの JP1/SC/BSM 上のアラート表示	-	○
33	Windows Server 2008 R2 を移動した際の JP1/SC/BSM 上の表示	○	○
34	N+M コールドスタンバイの切り替え後の予備系サーバブレードからのマイグレーション	○	○
35	N+M コールドスタンバイ マイグレーション中に N+M 切り替えが発生した場合の動作	○	○
36	マイグレーション後の N+M コールドスタンバイ切り替え	○	○
37	N+M コールドスタンバイ構築テスト	○	○
38	クラスタリング 高信頼化システム監視機能 HA モニタとの併用	○	- (HA モニタ未サポート)
39	UPS UPS(無停電電源装置)との併用	○	○
40	ホットプラグ BS2500 のホットプラグ未サポート HVM からサポート HVM への移動	-	○

○: 該当、-: 非該当

3.1 HVM 構成情報のバックアップとリストア

LPAR のリカバリが失敗した場合、その復旧処理で HVM 構成情報が必要となります。

そのため、マイグレーションの実施前に HVM 構成情報のバックアップを必ず採取してください。

なお、HVM 構成情報の保存またはマイグレーションの最中に、HVM 構成のバックアップを実施しないでください。不完全な構成情報がバックアップされます。このような状態で取得したバックアップは破棄してください。

3.1.1 HVM 構成情報のバックアップ

マイグレーションを行う場合は、基本的に移動元 HVM と、移動先 HVM の双方の HVM 構成情報をペアでバックアップおよび管理してください。

なお、マイグレーションの最中に HVM 構成のバックアップを実施しないでください。

不完全な構成情報がバックアップされます。

このような状態で取得したバックアップは破棄し、マイグレーション終了後、バックアップしてください。

3.1.2 HVM 構成情報のリストア

移動元と移動先の HVM のどちらか一方のみリストアを実施すると、LPAR の MAC アドレスや WWN が重複してしまうため、構成情報をリストアする際は、移動元と移動先の HVM を必ず同時期の構成情報を使ってリストアしてください。

3.2 マネージメントモジュールでの HVM 構成情報の初期化

マネージメントモジュールに HVM 構成情報の設定を初期化するメニューがありますが、マイグレーションを実施する環境で、HVM 構成情報の設定を初期化する場合は、以下にご注意ください。

- (1) 当該サーバブレード (HVM) 上で生成された LPAR 以外の LPAR が存在しないこと。
- (2) 当該サーバブレード (HVM) から、マイグレーションにより移動した LPAR が、システム内のほかのサーバブレード上に存在しないこと。

※マイグレーションを使用した全 HVM に対して一括で HVM 構成情報の初期化を実施する場合には、上記制限はありません。

3.3 マイグレーション先のリソースの確認

以下のケースについては、マイグレーションを制限しておりませんが、移動先でリソースが確保できない可能性があります。LPAR 移動に際しては、移動先のリソースをご確認後に実施してください。

- ・ COD (Capacity On Demand) 機能により移動先 HVM のプロセッサ数が減少しているケース

同一型番の同一構成ブレードであっても、マイグレーション先の HVM にアクティブな物理プロセッサが確保できずに占有 CPU の LPAR を移動する場合、移動先で LPAR の定義ができない場合があります。また、共有 CPU の場合、移動先で CPU を共有するほかの LPAR のプロセッサリソースが極端に減少する可能性がありますので、ご注意ください。

3.4 HVM のダウングレード

マイグレーションを1度でも実施したことのある HVM を、マイグレーション未サポートの HVM ファームウェアのバージョンにダウングレードしないでください。マイグレーション未サポートの HVM ファームウェアのバージョンにダウングレードした場合、MAC アドレス、WWPN および WWN が重複してしまいます。

3.5 移動先の HVM システム時刻の変更

マイグレーション中に移動先の HVM システム時刻を変更した場合、移動対象 LPAR のゲスト OS の時刻を正確に引き継げなくなります。(移動先で変更した時刻の影響を受けます。)

マイグレーション中に移動先の HVM システム時刻を変更しないでください。

3.6 マイグレーションによる操作抑止

LPAR マイグレーション中やリカバリが必要な LPAR が存在する場合は、一部のシステムに対し、操作・設定変更ができません。操作・設定変更の可否につきましては、下表をご確認ください。

表 3-2 操作・設定変更の可否

	当該 LPAR	当該 LPAR が存在する HVM 上のその他の LPAR	当該 HVM
実施中	× (※1)	○	×
リカバリが必要な LPAR が存在する場合	× (※2)	○	× (※3)

○:可, ×:不可

※1:JP1/SC/BSM からの Deactivate と Reactivate、スケジュール運転による Deactivate は可

なお、Deactivate または Reactivate が実施されると、LPAR マイグレーションはキャンセルされます。

※2:Deactivate と JP1/SC/BSM からの Reactivate は可

※3:HVM 構成情報の保存、シャットダウンおよび再起動は可

3.7 マイグレーション中の NIC/FC HBA の稼働時交換

NIC/FC HBA のスイッチの稼働時交換は、マイグレーション中に実施しないでください。マイグレーション中の HVM、LPAR に関わる NIC/FC HBA のスイッチが交換された場合は、マイグレーションがエラー終了します。

3.8 稼働中の LPAR のセグメントをマイグレーションパスに指定した場合

移動元/移動先 HVM 上で、稼働中の LPAR に割り当てられているネットワークセグメント(1a, 1b など)をマイグレーションパスに指定し、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施した場合、マイグレーションによるネットワーク負荷が、稼働中の LPAR のネットワーク動作に影響することが考えられます。マイグレーションパスは、LPAR に割り当てられていないネットワークセグメントを指定することを推奨します。

3.9 移動先 HVM の NIC、FC HBA のリンク状態

移動先 HVM の NIC、FC HBA がリンクダウン状態では、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施することができません。移動先 HVM の NIC、FC HBA がリンクダウンしている場合は、ネットワーク環境を見直し、移動先 HVM の NIC、FC HBA をリンクアップ状態にしてから、再度実施してください。

3.10 移動元/移動先 HVM の CPU、ネットワークおよび HBA の負荷が高い場合

ネットワークが高負荷の状態ではコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施すると、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションのタイムアウトが発生する可能性があります。モニタリング機能を利用して、移動元/移動先サーバブレードについて、以下の条件に 1 つも合致していないことを確認してください。

[8Gbps Fibre Channel アダプタのポートが割り当たっている LPAR のマイグレーションの場合]

- ・ CPU モニタリングで、HVM 全体の CPU 使用率が 80%に達している
- ・ CPU モニタリングで、SYS2 の CPU 使用量が 0.8 コアに達している
- ・ NIC モニタリングで、最大帯域の 50%を使用している NIC がある

[16Gbps Fibre Channel アダプタのポートが割り当たっている LPAR のマイグレーションの場合]

- ・ CPU モニタリングで、HVM 全体の CPU 使用率が 50%に達している
- ・ CPU モニタリングで、SYS2 の CPU 使用量が 0.8 コアに達している
- ・ NIC モニタリングで、最大帯域の 30%を使用している NIC がある
- ・ HBA モニタリングで、最大帯域の 10%を使用している HBA がある

移動元、または移動先サーバブレードの HVM ファームウェアバージョンが BS500/BS2500 02-50 で、移動対象 LPAR が 16Gbps Fibre Channel アダプタをご使用の場合は、ゲスト OS がダウンするリスクを回避するために、ゲスト OS で下記のアプリケーションの実行やゲスト OS の操作を実施しないでください。

- ・ 定時ウイルススキャン
- ・ バッチ処理
- ・ ファイルバックアップ処理
- ・ HBA ドライバの更新・設定変更
- ・ HBA ファームウェアの更新

なお、CPU モニタリング、NIC モニタリング、および HBA モニタリングにつきましては、「Virtage Navigator ユーザーズガイド モニタリング編」をご参照ください。

3.11 ストレージの接続先または接続構成が異なる移動先サーバブレードへのマイグレーション

移動元サーバブレードと移動先サーバブレードでストレージの接続先または接続構成が異なる場合、EFI ドライバの設定を見直す必要があります。下表で代表的な実施作業をご確認ください。

【EFI ドライバの見直し項目】

- (1) Connection Type の設定
- (2) Data Rate の設定
- (3) Boot Device List の設定

表 3-3 移動元サーバブレードと移動先サーバブレードの相違項目と代表的な実施作業

相違項目		代表的な実施作業 (EFI ドライバの見直し項目)
ストレージ の接続先	接続しているストレージ(同一のストレージ)のポート	(3)
	接続しているストレージ	(2)、(3)
ストレージ の構成	接続構成 (FC スイッチモジュール経由でストレージと接続/ストレージと直結接続)	(1)、(3)

EFI ドライバの設定につきましては、ご使用のサーバブレードのユーザズガイドをご参照ください。

3.12 マイグレーション実施環境の VNIC System No. の変更

マイグレーションを実施した環境で、ほかの HVM で利用していた VNIC System No. を再利用すると、共有 NIC、仮想 NIC、または VF NIC の MAC アドレスが重複する可能性があります。

3.13 移動元 HVM ファームウェアのバージョンが 02-50 の場合の 16Gbps Fibre Channel アダプタの閉塞

移動元 HVM ファームウェアバージョンが 02-50 で、移動対象 LPAR が 16Gbps Fibre Channel アダプタを割り当てている場合は、ゲスト OS から当該ポートが閉塞していないか確認してください。当該ポートが閉塞したままコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施すると、ゲスト OS がダウンする可能性があります。

なお、16Gbps Fibre Channel アダプタのポート状態を確認するコマンドにつきましては、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (ユーティリティソフト編)」をご参照ください。

3.14 移動先 HVM ファームウェアのバージョンが 02-55 で 16Gbps Fibre Chanel アダプタを割り当てている場合

移動先 HVM ファームウェアのバージョンが 02-55 で、移動対象 LPAR に 16Gbps Fibre Chanel アダプタを割り当てている場合は、LPAR マイグレーション完了後に以下の手順を実施してください。

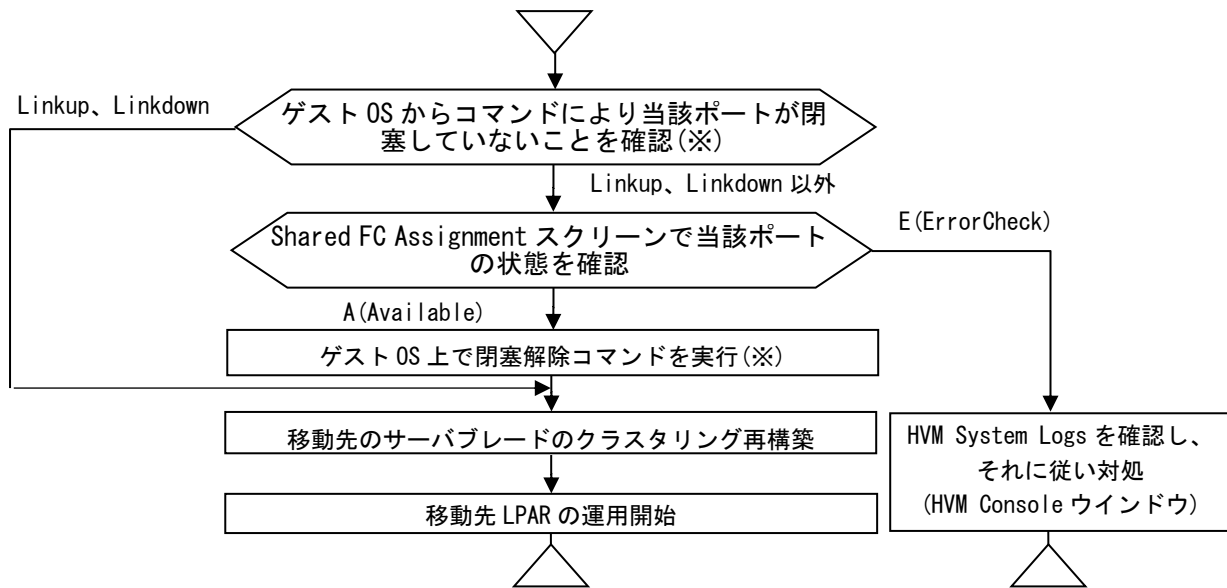


図 3-1 16Gbps Fibre Chanel アダプタの状態確認フロー

※:コマンドにつきましては、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (ユーティリティソフト編)」をご参照ください。

3.15 サービス率の設定

マイグレーションを実施すると、共有 CPU に対するサービス率の設定は、移動元 LPAR から移動先 LPAR にそのままの値で移動します。

しかしながら、サービス率は同一 HVM 上のほかの LPAR に設定されているサービス率との比率となりますので、注意が必要です。

例えば、HVM1 上に実装されている LPAR のサービス率と HVM2 上に実装されている LPAR のサービス率は、同じ値でも割り当てられる CPU リソースは同じとは限りません。

マイグレーションに際しては、移動先で LPAR が必要とする CPU リソースの値(サービス率)を移動先 HVM の設定に合わせて再計算する必要があります。

3.16 MAC アドレスを変更した LPAR の移動

MAC アドレスを変更した LPAR をマイグレーションする場合、MAC アドレスは引き継ぎません。

MAC アドレスを変更した LPAR をマイグレーションしないでください。

ただし、Intel (R) 10Gbps Ethernet の VF NIC で、Windows のチームングを利用する際の下記条件の場合のみ、MAC アドレスを引き継ぎます。

- ・ 任意の VF NIC が持つ自動生成 MAC アドレスを、同一チーム内の他すべての VF NIC に手動設定した場合

3.17 WWPN の移動

マイグレーションにより LPAR 移動を実施すると、WWPN は移動元 HVM と移動先 HVM 間で交換されます。

移動元サーバが使用する FC HBA ポートの WWPN は一意に決まりますが、交換される移動先の WWPN は移動先 HVM 上の未割り当て WWPN が対象となります。

WWPN をハードウェアあるいは vfcID と関連付けて管理している場合は、マイグレーション機能の導入により、この関連付けは使用できなくなりますのでご注意ください。

WWPN は LPAR 名 (あるいはサーバ名) とポート番号に関連付けて管理することを推奨いたします。

3.18 VC (仮想 COM) コンソール設定の移動

VC (仮想 COM) コンソールは、複数の LPAR が同時使用可能なコンソールです。各 LPAR への接続は、その LPAR が属する HVM が中継し、LPAR ごとに割り当てられた TCP ポート番号を使って行われます。

このため、マイグレーションで VC (仮想 COM) コンソールを有効としている LPAR を移動した場合、VC (仮想 COM) コンソールの割り当ての情報は引き継がれますが、LPAR への接続 IP アドレス、TCP ポート番号は引き継がれませんので、ご注意ください。

LPAR への接続 IP アドレスと TCP ポート番号は、移動先 HVM の IP アドレスと移動先での LPAR# に割り当てられたポート番号となります。必ず HVM スクリーン上で確認し、ご使用ください。

既に 16 LPAR が VC (仮想 COM) を使用している HVM 上に LPAR を移動させる場合、VC (仮想 COM) コンソールは未割り当てとして LPAR を移動します。

このケースでは、マイグレーションは成功しますが、VC (仮想 COM) の割り当て情報は引き継がれておりませんので、ご注意ください。

これは、1 つの HVM 上で使用可能な VC (仮想 COM) 数が 16 セッションまでである制限によるものです。

LPAR 移動後に、移動先 HVM で VC (仮想 COM) の空きポートが確保できれば、通常のご使用方法と同様に、LPAR に VC (仮想 COM) を割り当て、VC (仮想 COM) をご使用いただけます。

3.19 (LPAR 間通信用) 仮想 NIC を割り当てた LPAR のマイグレーション

(LPAR 間通信用) 仮想 NIC (Va~Vd) を割り当てた LPAR をマイグレーションした場合、移動元で通信相手となっていた LPAR との通信ができなくなります。このような LPAR に対してマイグレーションする場合は、マイグレーション実施前にネットワークの設定を見直してください。

(LPAR 間通信用) 仮想 NIC につきましては、「BladeSymphony BS2000 ユーザーズガイド」、「BladeSymphony BS500 HVM ユーザーズガイド」、または「BladeSymphony BS2500 HVM ユーザーズガイド」をご参照ください。

3.20 LPAR 間通信パケットフィルタが有効のポートが割り当たる場合

マイグレーション実施後、移動した LPAR に対し、LPAR 間通信パケットフィルタが Enable に設定されているポートが割り当てられる場合、同一 HVM 上の LPAR とそのポートを用いた通信ができません。

移動先で LPAR 間通信を行う計画がある場合は、マイグレーション実施前に LPAR 間通信パケットフィルタの設定をご確認ください。

LPAR 間通信パケットフィルタにつきましては、「BladeSymphony BS2000 ユーザーズガイド」、「BladeSymphony BS500 HVM ユーザーズガイド」、または「BladeSymphony BS2500 HVM ユーザーズガイド」をご参照ください。

3.21 USB 割り当ての移動

(1) シャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施する場合

移動元 HVM F/W バージョンが BS2000 59-00 以降、BS2000 79-00 以降、BS500 01-00 以降、および BS2500 02-02 以降

移動元として HVM ファームウェアバージョンが BS2000 59-00 以降、BS2000 79-00 以降、BS500 01-00 以降、および BS2500 02-02 以降をご使用の場合、USB の自動 Attach 設定により、移動対象 LPAR の USB 割り当て状態を「#R(使用中)」または「#A(未使用)」にしてシャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施すると、「#」は引き継がれません。

(「#」は、LPAR 起動時に USB を自動 Attach することを意味します。)

本ケースにおける移動元/移動先での USB 割り当て状態につきましては、下表をご参照ください。

表 3-4 移動元/移動先での USB 割り当て状態 (BS2000 の場合)

移動元 Virtage の HVM ファームウェアバージョン			移動前の 割り当て状態	LPAR Status 別の移動後の割り当て状態	
				Deactivated	Activated
BS2000	標準サーバ ブレード	～58-83	*	*	*
			A(未使用)	A(未使用)	A(未使用) /R(使用中) (※)
			R(使用中)	A(未使用)	A(未使用) /R(使用中) (※)
		59-00～	*	*	*
			#A/A(未使用)	A(未使用)	A(未使用) /R(使用中) (※)
			#R/R(使用中)	A(未使用)	A(未使用) /R(使用中) (※)
	高性能サーバ ブレード	～78-83	*	*	*
			A(未使用)	A(未使用)	A(未使用) /R(使用中) (※)
			R(使用中)	A(未使用)	A(未使用) /R(使用中) (※)
		79-00～	*	*	*
			#A/A (未使用)	A(未使用)	A(未使用) /R(使用中) (※)
			#R/R(使用中)	A(未使用)	A(未使用) /R(使用中) (※)

表 3-5 移動元/移動先での USB 割り当て状態 (BS500, BS2500 の場合)

移動元 Virtage の HVM ファームウェアバージョン		移動前の 割り当て状態	LPAR Status 別の移動後の割り当て状態	
			Deactivated	Activated
BS500	01-00～	*	*	*
		#A/A (未使用)	A(未使用)	A(未使用) /R(使用中) (※)
		#R/R(使用中)	A(未使用)	A(未使用) /R(使用中) (※)
BS2500	02-02～	*	*	*
		#A/A (未使用)	A(未使用)	A(未使用) /R(使用中) (※)
		#R/R(使用中)	A(未使用)	A(未使用) /R(使用中) (※)

※HVM Options の USB Auto Allocated to LPAR を Disable に設定した場合は「A(未使用)」となります。一方、Enable に設定した場合は、移動先 HVM に「R(使用中)」となっている LPAR が存在すると「A(未使用)」となり、「R(使用中)」となっている LPAR が存在しないと「R(使用中)」となります。

なお、USB の自動 Attach 設定の詳細につきましては、「BladeSymphony BS2000 Virtage ユーザーズガイド」、「BladeSymphony BS500 HVM ユーザーズガイド」、または「BladeSymphony BS2500 HVM ユーザーズガイド」をご参照ください。

(2) コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施する場合

移動元 LPAR の USB 割り当て状態が“#R(使用中)”または“R(使用中)”の場合は、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施できません。

USB 割り当て状態が“#R(使用中)”または“R(使用中)”である USB は、マイグレーション実施前に必ず“#A(未使用)”、“A(未使用)”、または“*(未割り当て)”してください。

3.22 FC HBA を共有モードから占有モードに変更する場合

移動元、移動先のいずれの場合も、共有 FC HBA の割り当て番号である vfcID の 1 番(以降 vfcID=1 とする)を使用してマイグレーションを実施した場合、以下の問題があります。

3.22.1 WWN の表示や取得値が重複する問題

共有 FC HBA を占有 FC HBA に変更すると、HCSM、HVM スクリーン、または Virtage Navigator などの管理アプリケーションの表示や取得値において、当該占有 FC HBA の WWN の値が不当になります。

【回避策】

本問題を解決するためには、以下のいずれかの回避策を講じてください。

- (1) 占有モードの FC HBA の WWN は、EFI ドライバの drvcfg コマンドで確認する
- (2) マイグレーションした LPAR に割り当てられている FC HBA を占有モードに変更しない
- (3) 移動元サーバブレードで vfcID=1 を割り当てた LPAR をマイグレーションしない
- (4) 移動先サーバブレードでダミーの LPAR を作成し、その LPAR に vfcID=1 を割り当てる

3.23 EFI Shell 稼働中 LPAR のマイグレーション

EFI Shell 稼働中の LPAR をマイグレーションしないでください。EFI Shell 稼働中の LPAR をマイグレーションしても、そのマイグレーションはエラー終了します。

3.24 マイグレーション中のパケットロス

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施の際、LPAR のサスペンドタイムにおいて、この LPAR が使用しているセグメントに向けて送信されたパケットは消失してしまいます。UDP 通信により送付されたパケットは消失してしまうため、マイグレーション後、移動先 LPAR に対して再度送信してください。TCP 通信により送付されたパケットは、移動先 LPAR の Activate 後、移動先 LPAR に対して自動的に再送されます。

3.25 マイグレーション中の LPAR のリソース負荷が高い場合

コンカレントメンテナンスモードでマイグレーション中の LPAR のリソース負荷が高く、メモリの書き込み速度がマイグレーションパスによる移動先への転送速度と同等あるいはそれ以上の場合、「2.1.2 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションの所要時間」に示す所要時間内に LPAR が移動しないことがあります。

3.26 マイグレーションによるゲスト OS 時刻の遅延

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施すると、LPAR のサスペンドタイムの間にゲスト OS が瞬停することにより、ゲスト OS の時刻が 500ms 程度遅れます。そのため、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施する LPAR に対しては、NTP クライアントを導入してください。なお、NTP クライアントの導入を望まない場合は、HVM スクリーンの Date and Time で Adjust LPAR Time を実施することにより、HVM システム時刻と時刻を合わせることができます。Adjust LPAR Time につきましては、「BladeSymphony BS2000 ユーザーズガイド」、「BladeSymphony BS500 HVM ユーザーズガイド」、および「BladeSymphony BS2500 HVM ユーザーズガイド」をご参照ください。

3.27 ゲスト OS が Linux の場合のネットワーク設定

移動対象 LPAR 上で稼働するゲスト OS が Linux で、そのゲスト OS で複数の NIC ポートを使用する場合、以下の要件を満たしてください。

(1) NIC ポートを 1 ポートずつ別々のネットワークに設定する

(2) NIC ポートを同一ネットワークに設定する場合は、それらの NIC ポートのボンディング設定をする

上記の要件を満たしていない場合、マイグレーション後、移動先 LPAR で数分間通信することができなくなります。

3.28 FC HBA の不安定状態の確認

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションや WWN のロールバックを実施する際には、FC HBA ポートのリンク状態が不安定でないことを事前に確認し、FC HBA の状態が不安定な場合はリンク状態が安定するまでお待ちください。

5 分以上状態変化したことを示すログが表示されなければ、リンク状態が安定していると判断し、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションや WWN のロールバックを実施することができます。

3.29 Processor Node と Memory Node の設定値の移動

マイグレーションを実施した場合、移動対象 LPAR の Processor Node と Memory Node の指定は解除され、すべて 'A' になります。

表 3-6 マイグレーション実施後の Processor Node と Memory Node の設定値

項目	設定値
Processor Node	A
Memory Node	A

3.30 マイグレーション対象 LPAR のスケジュール運転の設定

マイグレーション対象の LPAR に対しては、JP1/SC/BSM のスケジュール運転の設定を解除してください。

JP1/SC/BSM のスケジュール運転が設定されている状態でマイグレーションを実施した後に、スケジュール運転で対象 LPAR の Activate や Deactivate を実施した場合、エラーが発生します。

3.31 シャットダウンモードの LPAR マイグレーションの JP1/SC/BSM 上のアラート表示

マイグレーションのイベントは、JP1/SC/BSM のアラートメッセージでも確認可能です。

シャットダウンモードの LPAR マイグレーションを実施した場合、JP1/SC/BSM の以下のアラートメッセージが通知されます。

- ・アラートメッセージ(インフォメーション) →移動元・移動先でのマイグレーションの開始・終了
- ・アラートメッセージ(警告) →失敗

移動元 LPAR をリモートシャットダウンする設定[Shutdown Guest OS(Source)指定]でマイグレーションを実施した場合において、警告メッセージで

「移動元の LPAR マイグレーション処理が失敗しました。(SIP=xx.xx.xx.xx, DIP=xx.xx.xx.xx, RC=0000000000f00903)」
「移動先の LPAR マイグレーション処理が失敗しました。(SIP=xx.xx.xx.xx, DIP=xx.xx.xx.xx, RC=000000000003005)」
が通知される場合があります。

リモートシャットダウン機能は、移動元サーバ(LPAR)が P-on 状態であることを検出し、マイグレーションを終了(失敗)させた後、サーバのシャットダウン処理と自動リトライを行います。本メッセージは初回(リトライ前)のマイグレーション失敗を示すものですので、ご注意ください。

マイグレーションの最終的な結果は、ご使用の管理アプリケーションの結果表示、および JP1/SC/BSM のほかのメッセージ、移動後のサーバ表示も含めてご判断ください。

3.32 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションの JP1/SC/BSM 上のアラート表示

マイグレーションのイベントは、JP1/SC/BSM のアラートメッセージでも確認可能です。

コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションを実施した場合、JP1/SC/BSM の以下のアラートメッセージが通知されます。

- ・アラートメッセージ(インフォメーション) →移動元・移動先でのマイグレーションの開始・終了
リハーサル開始・終了
- ・アラートメッセージ(警告) →失敗

リハーサルを実施した場合も、マイグレーションを実施した場合と同じメッセージが通知されますので、ご注意ください。

3.33 Windows Server 2008 R2 を移動した際の JP1/SC/BSM 上の表示

Windows Server 2008 R2 で、NIC のチーミングを設定した LPAR をマイグレーションで移動した場合、JP1/SC/BSM 上のパーティション表示、LPAR No. 表示が移動前の表示のまま更新されないことがあります。これはサーバがブートする際の NIC のアクティブ化がチーミング処理により遅延することに起因します。本現象は、移動対象 LPAR のゲスト OS にログインし、「コンピュータ」－「管理」－「サーバマネージャー」－「サービス」で、SM_AgtSvc のサービスを「遅延開始」に設定することで回避できます。

3.34 N+M コールドスタンバイの切り替え後の予備系サーバブレードからのマイグレーション

N+M コールドスタンバイの切り替え後に、予備系サーバブレードを移動元として LPAR マイグレーションを実施し、その後に N+M のコールドスタンバイの復帰を実施した場合、同一 LPAR が複数のサーバブレードから起動し、これらの LPAR から同時に同一ディスクにアクセスすることにより、ディスクデータが破損する恐れがあります。

該当ケースの詳細につきましては、以下の項目をご確認ください。

(1) 以下のいずれかの製品を使用し、N+M コールドスタンバイの切り替えを実施する。

- ・ JP1/ServerConductor/Blade Server Manager 09-00～09-53
- ・ JP1/ServerConductor/Blade Server Manager 08-60～08-90-/L

(2) 以下の手順のとおり操作する。

- (a) 現用系サーバブレード A と予備系サーバブレード B の間で、N+M コールドスタンバイの切り替えが実施される。
- (b) 予備系サーバブレード B からサーバブレード C に LPAR マイグレーションを実施する。
- (c) 現用系サーバブレード A と予備系サーバブレード B の間で、N+M コールドスタンバイの復帰を実施する。

【回避策】

N+M コールドスタンバイの切り替え後に、上記の予備系サーバブレード B を移動元として LPAR マイグレーションを実施した場合は、以下の手順で復帰してください。

(1) 予備系サーバブレード B を現用系サーバブレードにする。

(このとき、予備プールから予備系サーバブレードが 1 つ削除されます。)

(2) 上記の現用系サーバブレード A を予備系サーバブレードとして JP1/SC/BSM に登録する。

※ここで現用系サーバブレード B の HVM 構成情報のバックアップを実施することを推奨します。

バックアップを実施した場合は、手動切り替え後の動作に異常が生じた際に、この時点で、現用系サーバブレード B で動作している構成にリストアすることができます。

(3) 現用系サーバブレード B をシャットダウンし、手動切り替えを実施する。

(4) 予備系サーバブレード A を現用系サーバブレードにする。

(5) 現用系サーバブレード B を予備系サーバブレードとして JP1/SC/BSM に登録する。

3.35 マイグレーション中に N+M 切り替えが発生した場合の動作

N+M コールドスタンバイを使用する環境でマイグレーションを実施する場合、マイグレーション中に移動先サーバに障害が発生し、N+M コールドスタンバイの切り替えが発生すると、障害発生タイミングにより LPAR 構成情報の不整合が生じる場合があります。

不整合が生じた場合、移動元サーバをバックアップした構成情報で再起動する必要があります。

3.36 マイグレーション後の N+M コールドスタンバイ切り替え

LPAR マイグレーションを実施したサーバブレードを、HVM モードとして N+M コールドスタンバイで使用した後に、その N+M コールドスタンバイグループから予備サーバブレードまたは切り替え発生後の現用系サーバブレードを外す場合には、以下の手順を実施してください。

- (1) 対象サーバブレードを N+M コールドスタンバイグループから外す
- (2) 対象サーバブレードで HVM を起動する
- (3) HVM Menu スクリーンで[F9]を押し、HVM 構成情報を保存する
- (4) HVM の電源を OFF するか HVM を再起動する

HVM 構成情報を保存するまでは、HVM スクリーン等で WWN がほかの現用系サーバブレードと重複して表示される場合があります。

3.37 N+M コールドスタンバイ構築テスト

マイグレーション中に N+M コールドスタンバイ構築テストのアラートを使用しないでください。

また、N+M コールドスタンバイ構築テスト中にマイグレーションを実施しないでください。

LPAR の消失や MAC アドレス、WWPN および WWN の重複が起こる場合があります。

3.38 高信頼化システム監視機能 HA モニタとの併用

高信頼化システム監視機能 HA モニタとの併用については、以下の注意事項があります。

(1) 環境構築時の注意事項

HA モニタ構成の環境を構築する場合には、HA モニタと SVP が通信する Port 番号 (SVP_Port#) の設定をクラスタ間で合わせる必要がありますが、マイグレーションを行う場合には移動先のサーバブレードを管理している SVP とも当該 Port 番号を合わせる必要があります。

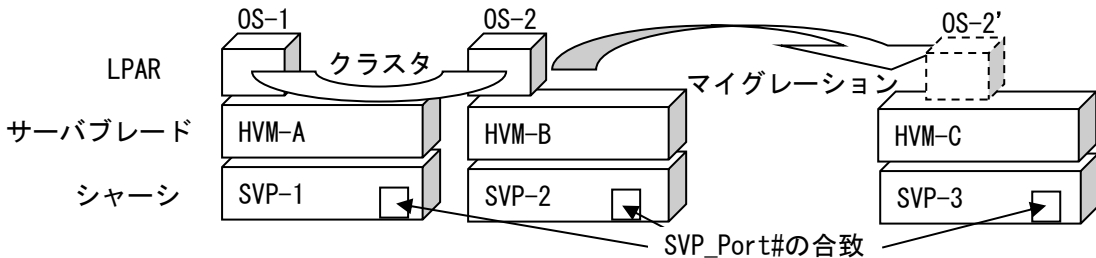


図 3-2 HA モニタ構成とマイグレーション

表 3-7 HA モニタ構成とマイグレーションを行う場合の必須設定

項目		OS-1	OS-2	OS-2'
構成	シャーン	SVP-1	SVP-2	SVP-3
	サーバブレード	HVM-A	HVM-B	HVM-C
必須設定	SVP_Port#	9001	9001	9001
	Cluster 番号	1	1	1

(2) 運用時の注意事項

LPAR マイグレーションでは、HA モニタの設定の自動更新は未サポートです。

LPAR マイグレーションを行った場合は、移動先 LPAR の設定を再度設定し直してください。

表 3-8 移動先 LPAR の再設定項目

No.	項目	要否	説明
1	システムのパーティション名	要	移動先サーバブレードに付与された名称への変更が必要です
2	LPAR 名	否	引き継がれるため、変更は不要です
3	リセットパスの IP アドレス	否	OS 内の設定のため、変更は不要です
4	リセットパスのポート番号	否	OS 内の設定のため、変更は不要です
5	マネージメントモジュールの IP アドレス	要(※)	※異なる SVP ヘッシャーを跨いで LPAR マイグレーションを実施した場合には移動先 SVP の IP アドレスへの変更が必要です
6	マネージメントモジュールのポート番号	否(※)	※環境構築時に移動元と先とを合わせておく必要があります ((1) 参照)

3.39 UPS(無停電電源装置)との併用

3.39.1 UPS が管理するサーバの移動

- (1) LPAR の移動元サーバブレードと移動先サーバブレードが同一 UPS の管理対象である場合設定変更は必要なく、LPAR(サーバ)を移動することができます。
- (2) LPAR の移動元サーバブレードと移動先サーバブレードが異なる UPS の管理対象である場合移動後に移動 LPAR(サーバ)の UPS エージェントを再設定する必要があります。

3.39.2 LPAR マイグレーション中の HVM Auto Shutdown 動作

UPS を使用するシステムでは、HVM に対して Auto Shutdown を設定します。この Auto Shutdown 設定は、HVM 上のすべての LPAR が Deactivate 状態となると、HVM 自体が自動的に Shutdown する機能ですが、マイグレーションは、HVM が動作可能な状態で実施する必要があります。

省電力運用や、計画保守などの計画的な LPAR 移動において、HVM 上のすべての LPAR を Deactivate するようなケースで、LPAR の移動が完了する前に Auto Shutdown 機能が起動してしまわないように、LPAR マイグレーション中は Auto Shutdown 機能を無効化しています。

マイグレーション中に Activate している最後の LPAR を移動したケースにおいても、HVM は Shutdown しませんので、HVM が Shutdown することを期待する処理の場合は、マイグレーション後に手動で HVM を Shutdown する必要があります。

3.40 BS2500 のホットプラグ未サポート HVM からサポート HVM への移動

BS2500 高性能サーバブレード A2/E2 において、ホットプラグ未サポート HVM でアクティベートした LPAR をホットプラグサポート HVM にコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションにより移動すると、マイグレーション後に移動先サーバブレードでホットプラグの実施が不可能となります。

ホットプラグに対応した HVM ファームウェアバージョンは、以下のとおりです。

表 3-9 ホットプラグに対応した HVM ファームウェアバージョン

サーバブレードモデル		PCIe ボードの状態	HVM ファームウェアバージョン
標準サーバブレード	A1	稼働中	02-40～
		閉塞	02-40～
	A2	稼働中	02-50～
		閉塞	02-50～
高性能サーバブレード	A1/E1	稼働中	02-25～
		閉塞	02-29～
	A2/E2	稼働中	02-25～
		閉塞	02-29～
	A3/E3	稼働中	02-55～
		閉塞	02-55～

なお、稼働中の LPAR を最後にアクティベートした HVM ファームウェアのバージョンについては、HVM スクリーンの Front Panel スクリーンにある Ver 欄をご確認ください。

4 トラブルシュート

4.1 トラブル対応フロー

マイグレーションのエラー発生時には、以下のフローに従って操作をしてください。

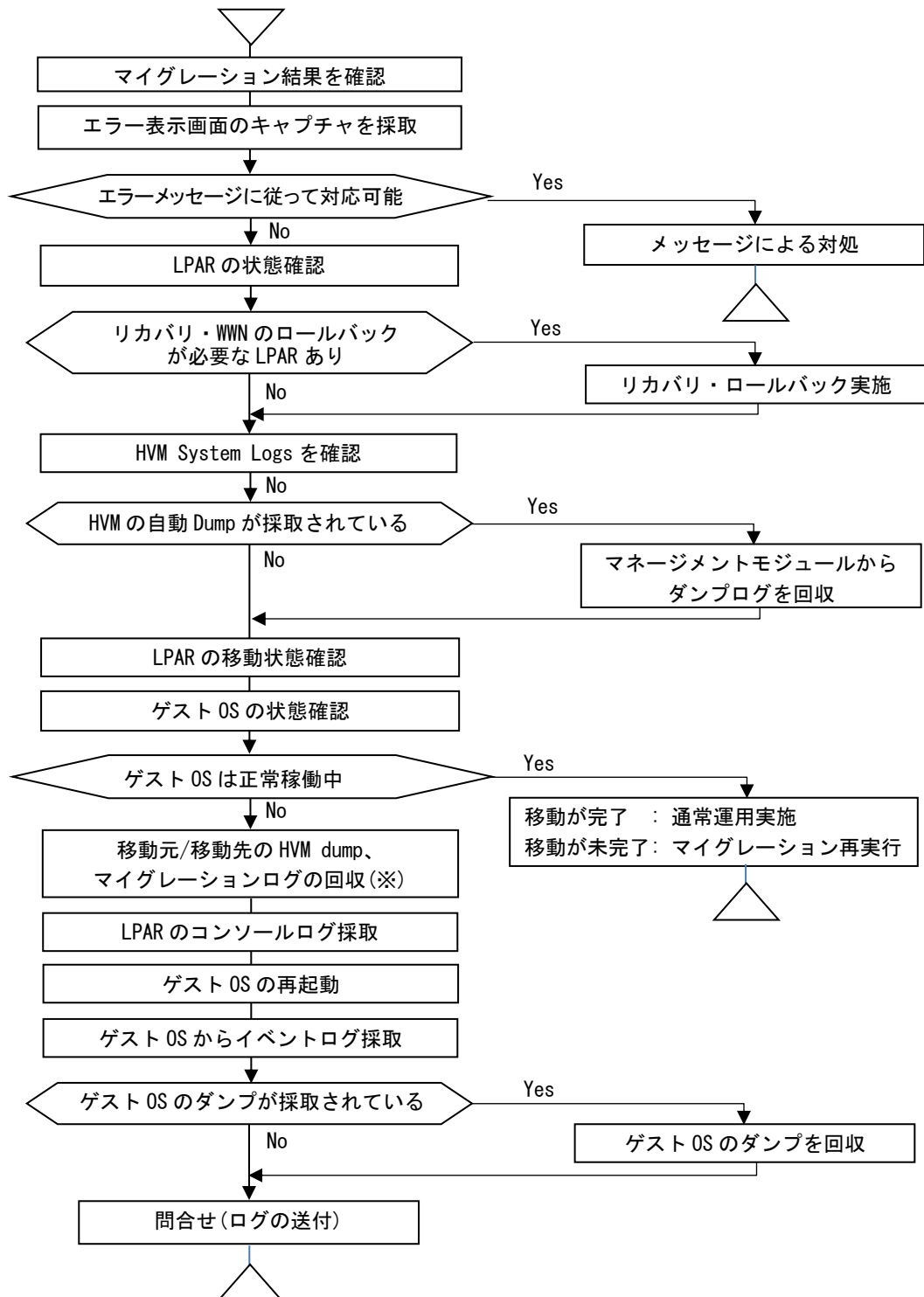


図 4-1 LPAR マイグレーションのトラブル対応フロー

※マイグレーションログの回収方法につきましては、ご使用の製品に付随したマニュアルをご参照ください。

4.2 エラーコード一覧

LPAR マイグレーションを実施した際にエラーが発生した場合は、エラーメッセージに従って対処してください。

Virtage Navigator でのエラーメッセージフォーマット

以下のフォーマットで表示されます。

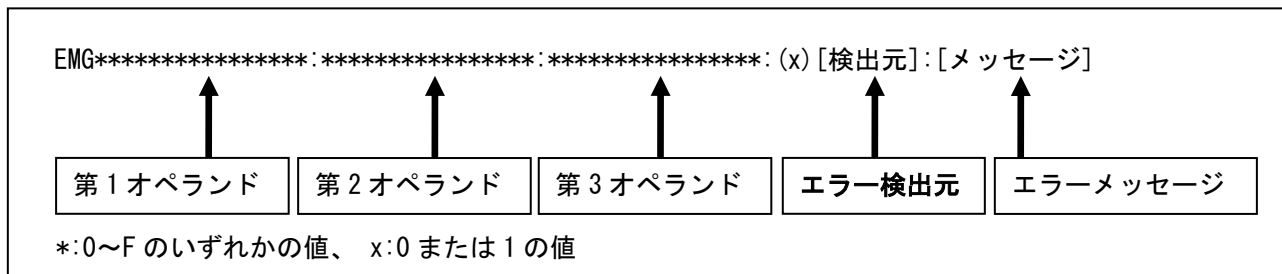


図 4-2 エラーメッセージのフォーマット

本節の表にて、検出元の種類別にエラーメッセージ一覧を表示します。

各表では、当該オペランドが意味を持たない場合、Don't care と示します。

エラーメッセージから対処方法をご確認いただき、エラーにご対処ください。

表 4-1 確認エラーメッセージ一覧

検出元	説明	確認するエラーメッセージ一覧
MMC	マイグレーションコンソール部	表 4-2
MMS	マイグレーション管理部	表 4-3
MMS Thread	マイグレーション要求処理部	表 4-4
LPAR Mover	マイグレーションデータ処理部	表 4-5
Recovery	リカバリ実施部	表 4-6
HVM (SRC)	移動元 HVM 部	表 4-7
HVM (DST)	移動先 HVM 部	表 4-8

Hitachi Compute Systems Manager でのエラーメッセージ

KASVxxxx-x のメッセージ ID で表示されます。

基本的には、HCSM が出力するメッセージにしたがって、対処してください。

但し、以下のメッセージが出力された場合は、本節の表にて、エラーコードの第 1~3 オペランドより対処方法をご確認ください。

[メッセージ ID]

KASV00582-E

KASV31621-E

[エラーコード]

保守情報=2ffffff02, <第 1 オペランド>, <第 2 オペランド>, <第 3 オペランド>

- (1) MMC (マイグレーションコンソール部) が検出する LPAR マイグレーションエラーメッセージ一覧
MMC が検出したエラーについては、第 1 オペランドより対処方法をご確認ください。

表 4-2 MMC のエラーメッセージ一覧

#	第 1 オペランド	第 2 オペランド	第 3 オペランド	エラー理由と対処方法
	Error Detail	付加情報	reason	
1	0000000000000101 0000000000000301 0000000000000401	Don' t care	Don' t care	MMS (マイグレーションサーバ) に接続できません。 (1) 管理サーバ (Virtage Navigator) 内部のエラーです。「Setting(S)」 - 「Option(0) Alt+0」 - 「Migration Service」で、Migration Service Status が Run 状態であることを確認してください。 (2) 「Setting(S)」 - 「Migration Service」で、Migration Service Port が、使用可能であることを確認してください。 ※ 上記 (1)、(2) を確認・対策後、再実施してください。
2	0000000000000501	Don' t care	Don' t care	対象サーバブレードが存在しないか、HVM 障害 (HVM Assist 障害) が発生しています。 (1) 操作対象のサーバブレードが存在していることを確認してください。 (2) 操作対象のサーバブレードが起動していることを確認してください。 (3) 操作対象のサーバブレードの IP アドレスに通信が可能であることを確認してください。 (4) HVM システムログに以下のいずれかのメッセージが含まれていないか確認してください。 ・「HVM Assist damage occurred.」の詳細メッセージが「HVM detected an LPAR migration error.」 ・「The LPAR migration functionality is unavailable owing to an error.」 当該メッセージが取られている場合は、マイグレーション機能が停止しています。操作対象のサーバブレードと SVP 間のネットワーク接続と設定を確認したのち、Force Recovery 操作を実施して閉塞状態を回復させてください。 上記 (1) ~ (4) を確認・対策後、再実施してください。 問題が解決しない場合には、お問い合わせ先にご連絡いただくか、保守員に連絡してください。
3	0000000000000601	Don' t care	Don' t care	MMC と MMS のバージョンが一致していません。 Virtage Navigator を再インストールしてください。

- (2) MMS(マイグレーション管理部)が検出する LPAR マイグレーションエラーメッセージ一覧
MMS が検出したエラーについては、第 1～3 オペランドより対処方法をご確認ください。

表 4-3 MMS のエラーメッセージ一覧

#	第 1 オペランド	第 2 オペランド	第 3 オペランド	エラー理由と対処方法
	Error Detail	付加情報	reason	
1	0000000001002002	0000000000000000	0000000000000001	マイグレーション対象サーバブレードと通信できません。 対象サーバブレード (HVM) が起動していること、対象サーバブレードの IP アドレスに通信が可能であることを確認後、再実施してください。 HVM と Virtage Navigator のバージョンの組み合わせがサポート対象外です。 「表 2-2 シャットダウンモードの LPAR マイグレーションのサポート HVM ファームウェア」、または「表 2-4 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションのサポート HVM ファームウェア」を参考に、Virtage Navigator のバージョンを更新してください。
2	0000000002002002	0000000000000000	0000000000000001	マイグレーション対象サーバブレードと通信できません。 対象サーバブレード (HVM) が起動していること、対象サーバブレードの IP アドレスに通信が可能であることを確認後、再実施してください。 HVM と Virtage Navigator のバージョンの組み合わせがサポート対象外です。 「表 2-2 シャットダウンモードの LPAR マイグレーションのサポート HVM ファームウェア」、または「表 2-4 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションのサポート HVM ファームウェア」を参考に、Virtage Navigator のバージョンを更新してください。
3	0000000003002002	0000000000000000	0000000000000001	ほかの LPAR マイグレーションが、対象サーバブレードで実施中です。 移動元、移動先に同一サーバブレードが指定されていないことを確認してください。 実施中の LPAR マイグレーションの完了を待ち、再実施してください。
4	000000000300A002	0000000000000000	0000000000000001	マイグレーションパスに指定された NIC が見つかりませんでした。 マイグレーションパスの設定を確認後、再試行してください。
5	000000000300A502	0000000000000000	0000000000000001	マイグレーションパスに指定された NIC が見つかりませんでした。 マイグレーションパスの設定を確認後、再試行してください。
6	0000000004002002	0000000000000000	0000000000000001	ほかのオペレーションが対象サーバブレードで実施中です。 実施中のオペレーションの完了を待ち、再実施してください。

#	第 1 オペランド	第 2 オペランド	第 3 オペランド	エラー理由と対処方法
	Error Detail	付加情報	reason	
7	000000000500B002	0000000000000000	0000000000000001	移動元と移動先のマイグレーションパスに同じ IP アドレスが指定されました。 移動元、移動先の HVM に対して指定されたマイグレーションパスをチェックし、異なる IP アドレスを指定してください。
8	0000000006002002	0000000000000000	0000000000000001	手動リカバリが必要な LPAR が選択されました。 対象 LPAR のリカバリ実施後、再実施してください。
9	0000000006004002	0000000000000000	0000000000000001	移動元 HVM のネットワーク障害が発生しました。 移動元 HVM がネットワークに接続されていることを確認し、ネットワーク接続後、再実施してください。
10	0000000007002002	0000000000000000	0000000000000001	ほかの LPAR に割り当てられているマイグレーション WWN が割り当てられています。 ほかの LPAR に対し、マイグレーション WWN のロールバックを実施してください。
11	0000000007004002	0000000000000000	0000000000000001	移動先 HVM のネットワーク障害が発生しました。 移動先 HVM がネットワークに接続されていることを確認し、ネットワーク接続後、再実施してください。
12	0000000001006002 0000000001006502 0000002001008002 0000002003008002 0000002004008002	0000000000000000	0000000000000001	サーバブレードからの情報取得中に通信が切断されました。 接続を確認後、再実施してください。
13	0000000001007002	0000000000000000	0000000000000001	サーバブレードからの情報取得中に通信が切断されました。 接続確認後、再実施してください。
14	000000000100A002	0000000000000000	0000000000000001	移動元で無効な Migration Path が指定されました。 Migration Path の設定を見直してください。
15	000000000100A502	0000000000000000	0000000000000001	移動先で無効な Migration Path が指定されました。 Migration Path の設定を見直してください。
16	000000000200A002	0000000000000000	0000000000000001	ブレード情報の取得に失敗しました。 以下の点を実施してください。 (1) HVM ファームウェアバージョンと Virtage Navigator のバージョンの互換性を確認 (2) Virtage Navigator を再インストール
17	000000000200A502	0000000000000000	0000000000000001	ブレード情報の取得に失敗しました。 以下の点を実施してください。 (1) HVM ファームウェアバージョンと Virtage Navigator のバージョンの互換性を確認 (2) Virtage Navigator を再インストール

#	第 1 オペランド	第 2 オペランド	第 3 オペランド	エラー理由と対処方法
	Error Detail	付加情報	reason	
18	0000002002008002	0000000000000000	0000000000000001	閉塞した LPAR はマイグレーションできません。 LPAR の状態を確認し、閉塞している場合は、サーバブレード (HVM) の障害対応を行ってください。
19	0000001003008002	0000000000000000	0000000000000001	移動元、移動先のサーバブレードモデルが異なります。 移動元、移動先のサーバブレードモデルを一致させてください。
20	0000001004008002	0000000000000000	0000000000000001	占有デバイスが割り当てられている為、マイグレーションできません 占有デバイスの割り当てを外し、再実施してください。
21	0000001007008002	0000000000000000	0000000000000001	移動元、移動先のデバイス構成が異なります。 移動元、移動先のデバイス構成を一致させてください。
22	0000001008008002	0000000000000000	0000000000000001	移動先の HVM はプロセッサグループのマイグレーションに非対応です。 移動先 HVM の HVM ファームウェアバージョンをプロセッサグループ対応のバージョンにしてください。
23	000000100E008002	0000000000000000	0000000000000001	移動元、移動先の CPUID が一致していません。 移動元、移動先のサーバブレードのタイプを確認し、再実施してください。
24	000000100F008002	0000000000000000	0000000000000001	移動元、移動先の CPUID (AES-NI, PCLMULQDQ) が一致していません。 移動元、移動先のサーバブレードのタイプを確認し、再実施してください。
25	0000001010008002	0000000000000000	0000000000000001	移動元、移動先の CPUID (周波数) が一致していません。 移動元、移動先のサーバブレードのタイプを確認し、再実施してください。
26	0000001011008002	0000000000000000	0000000000000001	コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションをサポートしていない Fibre Channel ファームウェアバージョンがインストールされています。 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションをサポートしている Fibre Channel ファームウェアバージョンをインストールしてください。
27	0000002004008002	0000000000000000	0000000000000001	移動元または移動先の HVM と、管理サーバとのネットワーク障害が発生しました。 移動元または移動先の HVM と、管理サーバとの接続を確認し、再実施してください。
28	001*****003002	000000000001ffff	0000000000000001	移動先に同名 LPAR が存在するため、LPAR を作成できません。 移動元 LPAR 名称をシステム内でユニークな名称に変更後、再実施してください。

#	第 1 オペランド	第 2 オペランド	第 3 オペランド	エラー理由と対処方法
	Error Detail	付加情報	reason	
29	001*****003002	000000000002ffff	0000000000000001	移動先に十分なプロセッサがないため、LPAR を作成できません。 移動先 HVM の、空きプロセッサを確認し、プロセッサを確保した後、再実施してください。
30	001*****003002	000000000004ffff	0000000000000001	移動先に十分なメモリがないため、LPAR を作成できません。 移動先 HVM の、空きメモリを確認し、メモリを確保した後、再実施してください。
31	001*****003002	00000000000Affff	0000000000000001	LPAR 名が NO_NAME の LPAR はマイグレーションが許可されていません。 移動対象 LPAR にシステム内でユニークな名称を付けて、再実施してください。
32	001*****003002	00000000*****fff	0000000000000001	移動先に移動元と同じ構成の LPAR が定義できません。 移動先の空きリソースを確認後、再実施してください。
33	002*****003002	0000000000000000	0000000000000001	移動先に移動元と同じ構成の USB ポートを定義できません。 移動元、移動先 LPAR の構成を確認し、再実施してください。
34	003*****003002	<VnicID (4byte)>0001 (2byte)<VnicNum (2byte)>	0000000000000001	移動先に移動元の NIC と対応する NIC が存在しません。 移動先の NIC (LAN アダプタ) 実装状態を確認し、移動元の実装状態に合わせた後、再実施してください。
35	003*****003002	<VnicID (4byte)>0002 (2byte)<VnicNum (2byte)>	0000000000000001	移動先に移動元と同じ構成の VLAN 設定を持つ NIC が定義できません。 移動先の NIC (LAN アダプタ) 実装状態と、移動元の NIC 設定 (VLAN モード、VLAN ID) を見直し後、再実施してください。
36	005*****003002	<VnicID (4byte)>0003 (2byte)<VnicNum (2byte)>	0000000000000001	移動先に移動元と同じ構成の Promiscuous モードを持つ VNIC が定義できません。 移動先の NIC (LAN アダプタ) 実装状態と、移動元の NIC 設定 (Promiscuous モード) を見直し後、再実施してください。
37	003*****003002	<VnicID (4byte)>**** (2byte)<VnicNum (2byte)>	0000000000000001	移動先に移動元と同じ構成の VNIC が定義できません。 移動先の NIC (LAN アダプタ) 実装状態を確認し、移動元の実装状態に合わせた後、再実施してください。
38	004*****003002	<Bus:Dev. Func (4byte)>0000 (2byte) 0000 (2byte)	0000000000000001	移動先に定義可能な FC HBA が存在しません。 移動先 HVM に、移動元 LPAR に割り当てた FC HBA ポートに対応する FC HBA が実装されているか確認してください。
39	004*****003002	<Bus:Dev. Func (4byte)><port (2byte)><slot (2byte)>	0000000000000001	移動先の FC HBA 定義に必要な vfcID の空きがありません。 移動先の FC HBA ポートに空き vfcID があるか確認してください。
40	00ffffffff003002	*****	0000000000000001	LPAR の定義中にネットワークが切断されました。 接続確認後、再実施してください。
41	0060000001003002	0000000000000001	0000000000000001	移動先に同じ構成の仮想 COM コンソールが定義できません。 移動元、移動先の仮想 COM コンソールの設定を確認し、再実施してください。

#	第 1 オペランド	第 2 オペランド	第 3 オペランド	エラー理由と対処方法
	Error Detail	付加情報	reason	
42	0060000004003002	0000000000000002	0000000000000001	移動先 HVM 上に VC 番号の空きがありません。 移動先 HVM 上の VC 番号の設定を確認し、再実施してください。
43	0070000001003002	*****	0000000000000001	移動先 HVM で Processor Group は定義されていません。 移動先 HVM のプロセッサグループの設定を確認し、再実施してください。
44	0070000002003002	*****	0000000000000001	指定された Processor Group を設定できません。 移動先 HVM の状態を確認し、再実施してください。
45	0080000001003002	*****	0000000000000001	LPAR 起動に必要な CPU が移動先に存在しないか、移動先でサポートしていない CPU 数が LPAR に定義されています。 移動先 HVM に必要なプロセッサが確保できることを確認後、再実施してください。コアスケジューリングが有効の場合は、LPAR の CPU 数を偶数にしてください。
46	0080000002003002	*****	0000000000000001	移動先に LPAR 起動に必要なメモリが存在しません。 移動先 HVM に必要なメモリが確保できることを確認後、再実施してください。
47	0080000003003002	*****	0000000000000001	移動先にて LPAR 起動に必要なメモリがメモリフラグメンテーションのため確保できません。 移動先 HVM でメモリフラグメンテーションを解消後、再実施してください。
48	0080000004003002	000000000020000b	0000000000000001	Activate している LPAR 数が、同時 Activate 可能な最大数に達しています。 移動先 HVM 上で Activate している LPAR を減らし、再実施してください。
49	00*****004002	0000000000000000	0000000000000001	ネットワーク障害のため終了しました。 接続確認後、再実施してください。

- (3) MMS Thread(マイグレーション要求処理部)が検出する LPAR マイグレーションエラーメッセージ一覧
MMS Thread が検出したエラーについては、第 1、 3 オペランドより対処方法をご確認ください。

表 4-4 MMS Thread のエラーメッセージ一覧

#	第 1 オペランド	第 2 オペランド	第 3 オペランド	エラー理由と対処方法
	Error Detail	付加情報	reason	
1	0000000004F00d03	Don' t care	0000000000000001	移動元または移動先のマイグレーションパスの設定が誤っています。 マイグレーションパスに、管理パスと異なる共有 NIC セグメントを設定するか、管理パスと同じ共有 NIC セグメントを使用する場合にはマイグレーションパスに VLAN を設定してください。
2	00*****F00303	Don' t care	0000000000000101	ほかの LPAR がマイグレーション実施中です。 ほかの LPAR の マイグレーション完了を待ち、再実施してください。
3	00*****F00903	Don' t care	0000000000000001	LPAR ステータスが Activate (または Deactivate への遷移中) です。LPAR が Deactivate 状態になったことを確認した後、再実施してください。
4	00*****F00a03	Don' t care	0000000000000001	ネットワーク障害のため終了しました。 管理サーバとサーバブレード間の接続を確認した後に、再実施してください。
5	00*****F00b03	Don' t care	0000000000000001	LPAR 起動に必要なメモリの確保に失敗しました LPAR 起動に必要な量の空きメモリを確保後、再実施してください。
6	00*****F0a003	Don' t care	0000000000000001	移動元 LPAR が deactivate です。 対象 LPAR を Activate して、再実施してください。
7	00*****000803	Don' t care	ffffffffffffffff fffffffffffffffe : 再起動失敗 fffffffffffffffd : 構成情報保存失敗	LPAR を Activate するために必要なリソースが確保されていません。 LPAR を Activate するために必要なリソースを確保してください。 なお、移動元と移動先の EFI の MM Config Base 設定が異なっている可能性があります。その場合は、本設定を移動元と移動先間で一致させることにより、LPAR を Activate するために必要なリソースを確保できる場合があります。
8	00000000fff00003	Don' t care	0000000000000002	移動元又は移動先の HVM が Safe Mode になっています。 HVM システムイベントログから Safe Mode の要因を確認して、Safe Mode を解除してください。

- (4) LPAR Mover (マイグレーションデータ処理部) が検出する LPAR マイグレーションエラーメッセージ一覧
 LPAR Mover が検出したエラーについては、第 1、3 オペランドより対処方法をご確認ください。

表 4-5 LPAR Mover のエラーメッセージ一覧

#	第 1 オペランド	第 2 オペランド	第 3 オペランド	エラー理由と対処方法
	Error Detail	付加情報	reason	
1	0000000000005504	Don't care	0000000000000002	一時的にマイグレーションができない状態になっている可能性があります。 マイグレーションをもう一度実施してください。
2	00*****003004 ~ 00*****007004	Don't care	0000000000000002	ネットワーク障害のため終了しました。 移動元と移動先 HVM 間の接続確認後、再実施してください。
3	0000000000003004 0000000000004004	Don't care	0000000000000020	ユーザ操作により強制終了が発行されました。
4	0000000000003004	Don't care	0000000000000033	USB デバイスが Attach されています。 USB デバイスを Detach し、再実施してください。
5	0000000000003004	Don't care	00000000000002c6	移動先の HVM は論理 HPET の割り当て方法変更をサポートしていません。 移動先の HVM ファームウェアを論理 HPET の割り当て方法変更をサポートしているバージョンに更新してください。
6	0000000000003004	Don't care	00000000000002ca	移動先の HVM はゲスト IBRS/IBPB をサポートしていません。 移動先の HVM ファームウェアをゲスト IBRS/IBPB をサポートしているバージョンに更新してください。
7	0000000000003004	Don't care	00000000000002cd	移動先の HVM はゲスト PCID をサポートしていません。 移動先の HVM ファームウェアをゲスト PCID をサポートしているバージョンに更新してください。
8	0000000000003004	Don't care	0000000000000302	移動先の HVM はゲスト SSBD をサポートしていません。 移動先の HVM ファームウェアをゲスト SSBD をサポートしているバージョンに更新してください。
9	0000000000003005 ~ 0000000000007005	Don't care	0000000000000020	ユーザ操作により強制終了が発行されました。
10	00*****003005 ~ 00*****007005	Don't care	0000000000000002	ネットワーク障害のため終了しました。 移動元と移動先 HVM 間の接続確認後、再実施してください。
11	00*****003005	Don't care	0000000000000222	本エラーでマイグレーションが失敗した場合、移動元 LPAR に VF NIC として割り当てられた NIC カードのコントローラのスケジューリングモードと、移動先サーバブレードの同スロットに搭載された NIC カードのコントローラのスケジューリングモードが、異なるモードに設定されている可能性があります。 HVM スクリーンの VNIC Assignment で VF NIC が定義されている場合、PCI Device Assignment で移動元サーバブレードと移動先サーバブレードで同スロットに搭載された NIC カードのコントローラのスケジューリングモードの設定が一致していることを確認してください。 一致していない場合は、LPAR に割り当てている NIC の設定を見直してください。

12	0000000000003005	Don't care	0000000000002c9	移動先の EFI/BIOS は IBRS/IBPB をサポートしていません。 移動先の EFI/BIOS ファームウェアを移動元と同じか、または、より新しいバージョンに更新してください。
13	0000000000003005	Don't care	0000000000002cf	移動先の EFI/BIOS は SSBD をサポートしていません。 移動先の EFI/BIOS ファームウェアを移動元と同じか、または、より新しいバージョンに更新してください。
14	00*****004004	Don't care	000000000000108	FC ファブリックがビジーです。 当該マイグレーションを再実施してください。
15	000000000100805	Don't care	000000000000001	移動先で LPAR 起動時に失敗しました。 LPAR を Activate するために必要なリソースを確保してください。
16	0000000000003005	Don't care	000000000000031	移動元と移動先の通信の接続に失敗しました。 移動元と移動先 HVM 間の接続確認後、再実施してください。
17	0000000000003005	Don't care	0000000000000235	移動先でメモリノードの定義ができません。 移動対象 LPAR のメモリ割り当てを見直してください。
18	000000000b003005	Don't care	000000000000020	一時的にマイグレーションができない状態になっている可能性があります。 マイグレーションをもう一度実施してください。
19	0000000000003004	Don't care	0000000000000220	移動先の HVM は VF NIC をサポートしていません。 移動先の HVM ファームウェアを VF NIC をサポートしているバージョンに更新して下さい。
20	0000000000003004	Don't care	0000000000000226	VF NIC を割り当てている LPAR はコンカレントメンテナンスを実行できません。 シャットダウン方式のマイグレーションを行ってください。
21	0000*****003005	Don't care	0000000000000221	移動先で VF NIC が利用できません。 移動元と移動先でデバイスの構成を一致させて下さい。
22	0000*****003005	Don't care	0000000000000229	移動先で LPAR を Activate できません。 LPAR の構成と移動先のリソースを見直してください。

- (5) Recovery(リカバリ実施部)が検出する LPAR マイグレーションエラーメッセージ一覧
Recovery が検出したエラーについては、第 1、 3 オペランドより対処方法をご確認ください。

表 4-6 Recovery のエラーメッセージ一覧

#	第 1 オペランド	第 2 オペランド	第 3 オペランド	エラー理由と対処方法
	Error Detail	付加情報	reason	
1	0000000000000010	Don' t care	0000000000000001	MMS(マイグレーションサーバ)に接続できません。 (1)「Setting(S)」－「Migration Service」で、Migration Service Status が Run 状態であること (2)「Setting(S)」－「Migration Service」で、Migration Service Port が、使用可能であること ※ (1)、(2)を確認・対策後、再実施してください。
2	0000000000001010	Don' t care	0000000000000001	ネットワーク障害のため終了しました。 管理サーバとサーバブレード間の接続確認後、再実施してください。
3	0000000001001110 0000000001003110	Don' t care	0000000000000001	ほかの LPAR マイグレーションが、対象サーバブレードで実施中です。 実施中の LPAR マイグレーションの完了を待ち再実施してください。
4	0000000016001110 0000000016003110 0000000023001110 0000000023003110	Don' t care	0000000000000001	recovery file の読み込みに失敗しました。 ハードウェア障害の可能性があるため、障害検出手順(F9 で構成情報保存)を実施してから recovery を再試行してください。
5	0000000021001110 0000000021003110 0000000027001110 0000000027003110	Don' t care	0000000000000001	回復対象 LPAR が Activate しています。 Deactivate した後に再実施してください。
6	0000000029001110 0000000029003110	Don' t care	0000000000000001	障害回復処理に失敗しました。 再度障害回復処理を実施してください。
7	0000000031001110	Don' t care	0000000000000001	移動元又は移動先の HVM が Safe Mode になっています。 HVM システムイベントログから Safe Mode の要因を確認して、Safe Mode を解除してください。
8	0000000000002010	Don' t care	0000000000000001	ネットワーク障害のため終了しました。 管理サーバと対象サーバの移動元、あるいは移動先サーバブレード間の接続を確認した後に、再実施してください。
9	0000000000003010	Don' t care	0000000000000001	ネットワーク障害のため終了しました。 管理サーバと対象サーバブレード間の接続を確認した後に、再実施してください。

(6) 移動元 HVM が検出する LPAR マイグレーションエラーメッセージ一覧

移動元 HVM が検出したエラーについては、第 1～3 オペランドより対処方法をご確認ください。

表 4-7 移動元 HVM のエラーメッセージ一覧

#	第 1 オペランド	第 2 オペランド	第 3 オペランド	エラー理由と対処方法
	Error Detail	付加情報	reason	
1	0000000002003006 0000000002004006	0000000000000037	0000000000000030	移動対象 LPAR が Deactivate されました。 移動対象 LPAR を Activate し、再実施してください。
2	0000000002ab4006	000000000000001d	0000000000000030	対象ゲスト OS のゾーニング構成が LPAR マイグレーションに適していません。 ゾーニング構成を見直し、再実施してください。
3	0000000002ab4006	0000000000000035	0000000000000030	LPAR のサスペンドタイム内に移動先で LPAR を起動できませんでした。 マイグレーションをもう一度実施してください。何度実施しても成功しない場合は、可能な限りゲスト OS のリソース負荷を下げてください。
4	0000000002ab4006	0000000000000039	0000000000000030	LPAR マイグレーション実施の際に、FC ログインタイムアウトが発生しました。 以下のいずれかの方法で対処してください。 (1) FC ログインタイムアウト時間を以下の値に設定してください。 FC ログインタイムアウト時間 =(Option ウィンドウ Storage Login Setting 欄の Login Delay Time に設定した時間) × 2 + 5 (秒) この値よりも小さな値を設定した場合、コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションがエラー終了する可能性があります。 (2) マイグレーションをもう一度実施してください。
5	0000000002aa4006 0000000002ab4006 0000000002ac4006 0000000002ad4006 0000000002ae4006	000000000000003d	0000000000000030	ゲスト OS が起動中である、または日立製 Fibre Channel ドライバがコンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションをサポートしていません。 日立製 Fibre Channel ドライバのバージョンを確認し、再実施してください。
6	0000000002ab4006	000000000000003e	0000000000000030	ゲスト OS からの I/O 要求によって、HVM の I/O 負荷が高い状態です。 マイグレーションをもう一度実施してください。
7	0000000002ab3006 0000000002ab4006	0000000000000028 0000000000000029 00000000000016**	0000000000000030	マイグレーション中に、移動対象 LPAR に割り当てた HBA の状態が変りました。 マイグレーションをもう一度実施してください。
8	0000000002b93006 0000000002b94006	000000000000002c	0000000000000030	対象ゲスト OS のゾーニング構成が LPAR マイグレーションに適していません。 ゾーニング構成を見直し、再実施してください。

#	第 1 オペランド	第 2 オペランド	第 3 オペランド	エラー理由と対処方法
	Error Detail	付加情報	reason	
9	0000000002b93006 0000000002b94006	0000000000000035	0000000000000030	LPAR のサスペンドタイム内に 16Gbps Fibre Channel アダプタを停止させることが出来ませんでした。 マイグレーションをもう一度実施してください。
10	0000000003003006	0000000000000030	0000000000000030	マイグレーションタイムアウト時間内に、移動先へのメモリ転送が完了しませんでした。 以下のいずれかの方法で対処してください。 (1) 移動対象ゲスト OS のメモリ負荷を軽減し、マイグレーションをもう 1 度実施する。 (2) マイグレーションをもう 1 度実施し、マイグレーション中にメモリ転送状況を確認する。 転送状況に応じてマイグレーションタイムアウト時間を延長する。
11	0000000003004006	000000000000003b	0000000000000030	移動元 LPAR のメモリ転送中に、HVM がゲスト OS から不当な領域へ書き込み要求を受けました。 以下の手順で対処してください。 (1) HVM システムイベントログでエラーの有無を確認する。 (2) 上記 (1) で、マイグレーション実施によるエラーを確認した場合には、移動元/移動先の Hvm dump を回収する。 (3) マイグレーションをもう一度実施する。
12	0000000002b93006 0000000002b94006	0000000000010200 0000000000010300 0000000000010400	0000000000000030	移動元ブレードからマイグレーション WWN を使ってストレージに接続できません。 SAN セキュリティの設定を確認してください。
13	0000000002b93006 0000000002b94006	0000000000010500	0000000000000030	移動元ブレードからマイグレーション WWN を使ってストレージに接続できません。 SAN セキュリティの設定と FC 接続状態 (HVM スクリーンに表示される PortStatus) を確認してください。

(7) 移動先 HVM が検出する LPAR マイグレーションエラーメッセージ一覧

移動先 HVM が検出したエラーについては、第 1~3 オペランドより対処方法をご確認ください。

表 4-8 移動先 HVM のエラーメッセージ一覧

#	第 1 オペランド	第 2 オペランド	第 3 オペランド	エラー理由と対処方法
	Error Detail	付加情報	reason	
1	0000000001013007 0000000001014007	0000000000000003	0000000000000030	移動元と移動先の NIC、FC HBA の I/O 構成が一致していない可能性があります。
				移動元と移動先の NIC、FC HBA の I/O 構成を一致させてください。
				移動元と移動先の EFI バージョンが一致していない可能性があります。
				移動元と移動先の EFI バージョンを一致させてください。
2	0000000001013007 0000000001014007	0000000000000008	0000000000000030	移動元と移動先の EFI の MM Config Base 設定が一致していない可能性があります。
				移動元と移動先の EFI の MM Config Base 設定を一致させてください。
				移動元と移動先で、NIC、FC HBA の I/O 構成が一致していない可能性があります。
				移動元と移動先の NIC、FC HBA の I/O 構成を一致させてください。
3	0000000002153007 0000000002154007	000000000000000a 0000000000000010	0000000000000030	移動元と移動先で、EFI バージョンが一致していない可能性があります。
				移動元と移動先の EFI バージョンを一致させてください。
				移動元と移動先の EFI の MM Config Base 設定が一致していない可能性があります。
				移動元と移動先の EFI の MM Config Base 設定を一致させてください。
4	0000000002a83007 0000000002a84007	000000000000000a 0000000000000010	0000000000000030	移動元と移動先でプロセッサ名 (例 : Xeon E5-2603 v4) が一致していない可能性があります。
				移動元と移動先のプロセッサ名を一致させて下さい。
				移動元と移動先で、NIC、FC HBA の I/O 構成が一致していない可能性があります。
				移動元と移動先の NIC、FC HBA の I/O 構成を一致させてください。
5	0000000002b93007 0000000002b94007	0000000000010200 0000000000010300 0000000000010400	0000000000000030	移動元と移動先で、EFI バージョンが一致していない可能性があります。
				移動元と移動先の EFI バージョンを一致させてください。
				移動元と移動先の EFI の MM Config Base 設定が一致していない可能性があります。
				移動元と移動先の EFI の MM Config Base 設定を一致させてください。
5	0000000002b93007 0000000002b94007	0000000000010200 0000000000010300 0000000000010400	0000000000000030	移動先ブレードからマイグレーション WWN を使ってストレージに接続できません。
				SAN セキュリティの設定を確認してください。

#	第 1 オペランド	第 2 オペランド	第 3 オペランド	エラー理由と対処方法
	Error Detail	付加情報	reason	
6	0000000002b93007 0000000002b94007	0000000000010500	0000000000000030	移動先ブレードからマイグレーション WWN を使ってストレージに接続できません。 SAN セキュリティの設定と FC 接続状態 (HVM スクリーンに表示される PortStatus)を確認してください。

5 変更来歴

LPAR マイグレーションガイドの変更来歴を以下に示します。

表 5-1 LPAR マイグレーションガイド 変更来歴

版	章	変更内容
1	—	初版
2	2.1.2	「表 2-5 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーションにおけるステップ」を追加しました。
	2.2.2.1.4	サポート HVM ファームウェアバージョンが記されていない組み合わせのサポート状況についての記載を追加しました。
		「表 2-79 BS500 におけるサポートゲスト OS」に「Windows Server 2016」を追加しました。
		「表 2-80 BS2500 におけるサポートゲスト OS」に「Windows Server 2016」を追加しました。
	2.2.2.2.2.7	「表 2-95 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な日立製 8Gbps Fibre Channel ドライバのバージョン」に Windows Server 2016 用のドライババージョンを追加しました。
		「表 2-96 コンカレントメンテナンスモードの LPAR マイグレーション実施可能な日立製 16Gbps Fibre Channel ドライバのバージョン」に Windows Server 2016 用のドライババージョンを追加しました。
	2.2.2.2.6.4	「表 2-130 ダミーホストグループに対応した日立製 16Gbps Fibre Channel ドライバのバージョン」に Windows Server 2016 用のドライババージョンを追加しました。
3	4.2	「4.2 エラーコード一覧」を追加しました。
	ii	発行年月を追加しました。
	1.1	「表 1-3 マイグレーション実施時に移動する構成情報」の注記 3 の分かりにくい文言を修正しました。
	2.2.2.2.2.7	「2.2.2.2.2.7 I/O 構成について」(3)で SR-IOV におけるマイグレーション可能な条件を追加して明確化しました。
4	4.2	「表 4-5 LPAR Mover のエラーメッセージ一覧」「表 4-7 移動元 HVM のエラーメッセージ一覧」「表 4-8 移動先 HVM のエラーメッセージ一覧」にエラーメッセージを追加しました。
	2.2.2.2.2.7	「2.2.2.2.2.7 I/O 構成について」(3)の記載内容を見直しました。
	4.2	「表 4-4 MMS Thread のエラーメッセージ一覧」#3 のエラーコードの内容を修正しました。
5	裏表紙	発行者情報などを追加しました。
	1.1	「表 1-3 マイグレーション実施時に移動する構成情報」#11 と#54 の修正と #23-#25 を追加しました。

	ii 2 2.2.1.2.2.3 2.2.1.2.4.1 2.2.1.2.5.1	BS2500 高性能サーバブレード A4/E4、BS2500 標準サーバブレード A3 に関する記述を追加しました。
	2.2	「2.2 適用条件」の記載内容を見直しました。
		「図 2-1 移動元と移動先のサーバブレード」の「Virtage Navigator」の文字周り色と管理サーバ搭載ソフト名称を修正しました。
		「表 2-6 移動対象 LPAR の要件」「表 2-7 移動元/移動先サーバブレードの要件」の内容を見直しました。
		「表 2-7 移動元/移動先サーバブレードの要件」に注釈※7 と※8 を追加しました。
	2.2.1.2.2.5	「2.2.1.2.2.5 LPAR 上で動作する管理アプリケーションについて」(2)の JP1/SC の正式名称が分かるように追記しました。
	2.2.2.2.2.5	「2.2.2.2.2.5 搭載物理プロセッサ名について」を追加しました。
	2.2.2.2.6.3	「2.2.2.2.6.3 SAN セキュリティについて」の記載内容を見直しました。
	4.2	「表 4-5 LPAR Mover のエラーメッセージ一覧」#6、#7、#11 を追加しました。
		「表 4-8 移動先 HVM のエラーメッセージ一覧」#3 の追加と#4 の第 2 オペランドの内容を修正しました。
6	1.1	「表 1-3 マイグレーション実施時に移動する構成情報」#9、#27 の追加と#44、#51 の記載内容を見直しました。
	2.2.1.2.2.4	「2.2.1.2.2.4 I/O 構成について」の記載内容を見直しました。
	2.2.1.2.5.6	「2.2.1.2.5.6 HVM のシステム設定及びオプションに関する注意点」を追加しました。
	2.2.1.2.8	「2.2.1.2.8 VNIC Device Type の選択機能サポートにおける注意」の記載内容を見直しました。
	2.2.2.2.2.7	「2.2.2.2.2.7 I/O 構成について」の記載内容を見直しました。
	2.2.2.2.5.7	「2.2.2.2.5.7 HVM のシステム設定及びオプションに関する注意点」を追加しました。
	2.2.2.2.9	「2.2.2.2.9 VNIC Device Type の選択機能サポートにおける注意」の記載内容を見直しました。
	4.2	「表 4-5 LPAR Mover のエラーメッセージ一覧」#8、#13 を追加しました。

7	1.1	「表 1-3 マイグレーション実施時に移動する構成情報」の記載内容を見直して、#89、#90 を追加しました。
	3.16	「3.16 MAC アドレスを変更した LPAR の移動」の記載内容を見直しました。
	4.2	「表 4-3 MMS のエラーメッセージ一覧」#45 のエラー理由を変更しました。

LPAR マイグレーションガイド

株式会社 日立製作所
〒100-8280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号

無断転載を禁止します。
<http://www.hitachi.co.jp>