

BladeSymphony BS500

OS セットアップガイド for Linux

BS500005-17

登録商標・商標

Microsoft, Windows, Windows Server, Hyper-V 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, インテル, 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。

Linux は, Linus Torvalds 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。

ORACLE, Java 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または商標です。

Red Hat は, 米国およびその他の国における Red Hat, Inc. の登録商標または商標です。

VMware, VMware vSphere は, VMware, Inc. の米国および, 各国での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, 各社の商標または登録商標です。

発行

2014 年 12 月 (第 17 版)

版權

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。

Copyright © Hitachi, Ltd. 2012, 2014, All rights reserved.

目次

はじめに	7
お知らせ	8
重要なお知らせ	8
システム装置の信頼性について	8
規制・対策などについて	8
電波障害自主規制について	8
電源の瞬時電圧低下対策について	8
高調波電流規格：JIS C 61000-3-2 準用品について	8
雑音耐力について	8
輸出規制について	9
システム装置の廃棄・譲渡時のデータ消去に関するご注意	9
このマニュアルで使用している記号	9
安全にお使いいただくために	10
安全に関する注意事項	10
安全に関する共通的な注意について	11
操作や動作は	11
自分自身でもご注意を	11
一般的な安全上の注意事項	11
オペレーティングシステム（OS）の略称について	17
RAID コントローラの名称について	17
1. Red Hat Enterprise Linux セットアップの概要	19
1.1 概要	20
1.1.1 セットアップの流れ	20
1.2 インストールの準備	20
1.2.1 インストールメディアの準備	20
1.2.2 仮想ドライブの準備	20
(1) インストール DVD の挿入	20
(2) リモートコンソールの起動	20
(3) 仮想ドライブの設定	21
1.2.3 必要なファイルのバックアップ	22
1.2.4 ディスクの設定	22
1.2.5 EFI の初期設定	22
1.2.6 事前準備	22
(1) HVM モードを使用する場合	23
2. Red Hat Enterprise Linux 6 編	27
2.1 サポートカーネル	28
2.2 OS インストール	28

2.2.1 インストール時の注意事項	29
2.2.2 インストール開始前の注意事項	29
2.2.3 インストール手順	29
2.2.4 制限事項	32
(1) 内蔵 RAID コントローラ搭載/実装装置について	32
(2) HVM 環境でご使用の場合の制限事項	36
2.3 OS インストール後の設定	37
2.3.1 設定作業手順	38
2.3.2 LPAR 上の設定	41
3. Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7 編	47
3.1 サポートカーネル	48
3.2 OS インストール	48
3.2.1 インストール時の注意事項	48
3.2.2 インストール	49
3.2.3 制限事項	52
3.3 OS インストール後の設定	53
3.3.1 設定作業手順	53
3.3.2 LPAR 上の設定	57
4. ユーティリティ	67
4.1 ユーティリティのインストール	68
4.1.1 FAIL メッセージについて	70
4.2 付属ユーティリティ	71
4.2.1 MegaRAID Storage Manager	71
4.2.2 Hitachi RAID Navigator	71
4.2.3 OneCommand Manager	72
4.2.4 JP1/ServerConductor	72
4.2.5 Log Monitor(ハードウェア保守エージェント)	72
4.2.6 IT Report Utility (システム情報採取ツール)	72
4.2.7 Hitachi Fibre Channel Adapter Linux Utility	73
4.2.8 HDD エラー監視サービス	73
4.2.9 Alive Monitor	73
4.2.10 Update Manager	73
5. LAN 接続	75
5.1 LAN 接続について	76
5.1.1 LAN デバイスと LAN スイッチモジュールの接続について	76
(1) 搭載状況の確認	76
(2) 接続の確認	76

表目次

表 1-1 工場出荷時の初期値	21
表 1-2 工場出荷時の初期値	21
表 2-1 OS インストール後の設定項目と設定値	41
表 2-2 NIC のデバイス名と LAN ドライバの種類について	42
表 2-3 オフロードオプションの設定項目並びに設定値について	42
表 3-1 OS インストール後の設定項目と設定値	57
表 3-2 NIC のデバイス名と LAN ドライバの種類について	59
表 3-3 オフロードオプションの設定項目並びに設定値について	59
表 4-1 FAIL メッセージ対応表	70



はじめに

このたびは BladeSymphony BS500 システム装置をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

このマニュアルは、次のオペレーティングシステムのセットアップ手順について記載しています。

Red Hat® Enterprise Linux® 6.5

Red Hat® Enterprise Linux® 6.4

Red Hat® Enterprise Linux® 6.2

Red Hat® Enterprise Linux® 5.9

Red Hat® Enterprise Linux® 5.7

- ☐ お知らせ
- ☐ このマニュアルで使用している記号
- ☐ 安全にお使いいただくために
- ☐ オペレーティングシステム (OS) の略称について
- ☐ RAID コントローラの名称について

お知らせ

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したり、複製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。
- ・ この製品には、RSA Data Security からライセンスを受けたコードが含まれています。

システム装置の信頼性について

ご購入いただきましたシステム装置は、一般事務用を意図して設計・製作されています。生命、財産に著しく影響のある高信頼性を要求される用途への使用は避けてください。このような使用に対する万一の事故に対し、弊社は一切責任を負いません。

高信頼性を必要とする場合には別システムが必要です。弊社営業部門にご相談ください。

一般事務用システム装置が不適当な、高信頼性を必要とする用途例

- ・ 化学プラント制御・医療機器制御・緊急連絡制御等

規制・対策などについて

電波障害自主規制について

電波障害自主規制については、次の説明文をお読みください。

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。
VCCI-A

電源の瞬時電圧低下対策について

本装置は、落雷などによる電源の瞬時電圧低下に対して不都合が生じることがあります。電源の瞬時電圧低下対策としては、交流無停電電源装置等を使用されることをお勧めします。

高調波電流規格：JIS C 61000-3-2 準用品について

JIS C61000-3-2 準用品とは、日本工業規格「電磁両立性—第 3-2 部：限度値—高調波電流発生限度値(1 相当たりの入力電流が 20A 以下の機器)」を準用し、商用電力系統の高調波環境目標レベルに適合して設計・製造した製品です。

雑音耐力について

本製品の外来電磁波に対する耐力は、国際電気標準会議規格 IEC61000-4-3「放射無線周波電磁界イミュニティ試験」のレベル 2 に相当する規定に合致していることを確認しております。

輸出規制について

本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法並びに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明の場合は弊社担当営業にお問い合わせください。なお、この装置に付属する周辺機器やプレインストールされているソフトウェアも同じ扱いになります。

システム装置の廃棄・譲渡時のデータ消去に関するご注意

最近、パソコンやシステム装置はオフィスや家庭などで、いろいろな用途に使われるようになってきています。これらのシステム装置の中のハードディスクという記憶装置に、お客様の重要なデータが記録されています。

したがって、そのシステム装置を譲渡あるいは廃棄するときには、これらの重要なデータ内容を消去するということが必要となります。

ところが、このハードディスクに書き込まれたデータを消去するというのは、それほど簡単ではありません。「データを消去する」という場合、一般に

- ・ データを「ゴミ箱」に捨てる
- ・ 「削除」処理を行う
- ・ 「ゴミ箱を空にする」コマンドを使って消す
- ・ ソフトで初期化（フォーマット）する

などの作業ををすると思いますが、これらのことをしても、ハードディスク内に記録されたデータのファイル管理情報が変更されるだけで、実際はデータは見えなくなっているという状態なのです。

つまり、一見消去されたように見えますが、Windows®などのOSのもとで、それらのデータを呼び出す処理ができなくなっただけで、本来のデータは残っているという状態にあるのです。

したがって、特殊なデータ回復のためのソフトウェアを利用すれば、これらのデータを読みとることが可能な場合があります。このため、悪意のある人により、このシステム装置のハードディスク内の重要なデータが読みとられ、予期しない用途に利用されるおそれがあります。システム装置ユーザが、廃棄・譲渡などを行う際に、ハードディスク上の重要なデータが流出するというトラブルを回避するためには、ハードディスクに記録された全データを、ユーザの責任において消去することが非常に重要となります。消去するためには、専用ソフトウェアあるいはサービス（共に有償）を利用するか、ハードディスク上のデータを金槌や強磁気により物理的・磁氣的に破壊して、読めなくすることを推奨します。

なお、ハードディスク上のソフトウェア（OS、アプリケーションソフトなど）を削除することなくシステム装置を譲渡すると、ソフトウェアライセンス使用許諾契約に抵触する場合がありますため、十分な確認を行う必要があります。

ハードディスクのデータを消去するユーティリティは、『CLEAR-DA』、『CLEAR-DA RAID』などがあります。詳細は担当営業へお問い合わせください。

制限

『CLEAR-DA』は、CDより起動させて使用します。

本システム装置については、別途USB外付けCD装置が必要となります。

このマニュアルで使用している記号

このマニュアルでは、次に示すアイコンを使用します。

アイコン	ラベル	説明
 警告	警告	これは、死亡または重大な傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
 注意	注意	これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
通知	通知	これは、装置の重大な損傷、または周囲の財物の損傷を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
 重要	重要	重要情報や追加情報、および装置やソフトウェアの制限事項を説明します。
 参考	参考	より効率的に業務を行うために、知っておくと役に立つ情報や指針となる情報を説明します。

このマニュアルでは、次に示す記号を使用しています。

記号	意味
[] (角括弧)	GUI 操作の説明 メニュータイトル、メニュー項目、タブ名、およびボタンの名称を示します。メニュー項目を連続して選択する場合は、[] を「-」（ハイフン）でつないで説明しています。 キー操作の説明 キーの名称を示します。
斜体文字	可変値であることを示します。

安全にお使いいただくために

安全に関する注意事項

この項で説明する安全に関する注意事項は、下に示す見出しによって表示されます。これは安全警告記号と「警告」、「注意」および「通知」という見出し語を組み合わせたものです。



これは、安全警告記号です。人への危害をひき起こす隠れた危険に注意を喚起するために用いられます。起こりうる傷害または死を回避するためにこのシンボルの後に続く安全に関するメッセージに従ってください。



警告

これは、死亡または重大な傷害をひき起こすおそれのある危険の存在を示すのに用いられます。



注意

これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害をひき起こすおそれのある危険の存在を示すのに用いられます。

通知

これは、人身傷害とは関係のない損害をひき起こすおそれのある危険の存在を示すのに用いられます。



【表記例 1】感電注意

⚠ の図記号は注意していただきたいことを示し、⚠ の中に「感電注意」などの注意事項の絵が描かれています。



【表記例 2】分解禁止

⊘ の図記号は禁止事項を示し、⊘ の中に「分解禁止」などの禁止事項の絵が描かれています。なお、⊘ の中に絵がないものは、一般的な禁止事項を示します。



【表記例 3】電源プラグをコンセントから抜け

● の図記号は行っていただきたいことを示し、● の中に「電源プラグをコンセントから抜け」などの強制事項の絵が描かれています。なお、⚠ は一般的に行っていただきたい事項を示します。

安全に関する共通的な注意について

次に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解してください。

- ・ 操作は、このマニュアル内の指示、手順にしたがって行ってください。
- ・ 本製品やマニュアルに表示されている注意事項は必ず守ってください。
- ・ 本製品に搭載または接続するオプションなど、ほかの製品に添付されているマニュアルも参照し、記載されている注意事項を必ず守ってください。

これを怠ると、けが、火災や装置の破損を引き起こすおそれがあります。

操作や動作は

マニュアルに記載されている以外の操作や動作は行わないでください。

本製品について何か問題がある場合は、電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあと、お問い合わせ先にご連絡いただくか保守員をお呼びください。

自分自身でもご注意を

本製品やマニュアルに表示されている注意事項は、十分検討されたものです。それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作に当たっては、指示にしたがうだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。

一般的な安全上の注意事項

本製品の取り扱いにあたり次の注意事項を常に守ってください。



電源ケーブルの扱い

電源ケーブルは必ず付属のものを使用し、次のことに注意して取り扱ってください。取り扱いを誤ると、電源コードの銅線が露出し、ショートや一部断線で過熱して、感電や火災の原因になります。

- 物を載せない
- 熱器具のそばで使用しない
- 加熱しない
- 束ねない
- 紫外線や強い可視光線を連続して当てない
- コードに傷がついた状態で使用しない
- 高温環境で使用しない
- 定格以上で使用しない
- ほかの装置で使用しない
- 電源プラグを濡れた手で触らない

なお、電源プラグはすぐに抜けるよう、コンセントの周りには物を置かないでください。



電源プラグの接触不良やトラッキング

電源プラグは次のようにしないと、トラッキングの発生や接触不良で過熱し、火災の原因となります。

- 電源プラグは根元までしっかり差し込んでください。
- 電源プラグはほこりや水滴が付着していないことを確認し、差し込んでください。
付着している場合は乾いた布などで拭き取ってから差し込んでください。



電源コンセントの扱い

- 電源コンセントは接地型 2 極差し込みコンセントをご使用ください。その他のコンセントを使用すると感電や火災の原因になります。
- コンセントの接地極は、感電防止のために、アース線を専門の電気技術者が施工したアース端子に接続してください。接続しないと、万一電源の故障時などに感電するおそれがあります。



電源プラグの抜き差し

電源プラグをコンセントに差し込むとき、または抜くときは必ず電源プラグを持って行ってください。電源コードを引っ張るとコードの一部が断線してその部分が過熱し、火災の原因になります。



電源モジュールについて

電源モジュールは、高電圧部分が内部にあるためカバーを開けないでください。感電や装置の故障の原因になります。



電源スロットカバーの取り付け

電源ユニットの取り外し時、手や工具を内部に差し入れないでください。また、取り外し後は電源スロットカバーを取り付けてください。電源スロット内部には導体が露出した部分があり、万一手や工具などで触れると感電や装置の故障の原因になります。



異常な熱さ、煙、異常音、異臭

万一異常が発生した場合は、電源を切り、装置のすべて（最大 4 本）の電源プラグをコンセントから抜いてください。



修理・改造・分解

本書の指示にしたがって行うオプションなどの増設作業を除いては、自分で修理や改造・分解をしないでください。感電や火災、やけどの原因になります。特に電源ユニット内部は高電圧部が数多くあり、万一さわると危険です。



カバー・ブラケットの取り外し

カバー・ブラケットの取り外しは行わないでください。感電ややけど、または装置の故障の原因となります。



電源モジュールのカバーの高温について

電源モジュールは動作時カバーやハンドルが熱くなっています。障害が発生したモジュールを交換する場合などご注意ください。やけどをするおそれがあります。



10GBASE-R トランシーバの高温について

1/10Gbps LAN スイッチモジュールの 10GBASE-R トランシーバは、動作時に熱くなっています。トランシーバの取り外しは、マネジメントモジュールから 10Gbps LAN スイッチモジュールの電源を停止してから約 5 分以上、時間をおいてから行ってください。やけどの原因になります。



装置内部品の追加・交換

電源を切った直後は、カバーや内部の部品が熱くなっています。本マニュアルで指示のない限り装置内部品の追加・交換は、電源を切った直後約 30 分、時間をおいてから行ってください。やけどの原因になります。



レーザー光について

- 本製品に搭載されているレーザーは、クラス 1 レーザー製品です。レーザー光を直視しないようにしてください。光学器械を用いてレーザー光を見ないようにしてください。
- レーザーモジュールのカバーを外すと、レーザー光が発射されています。使用していないボードのカバーは外さないようにしてください。



製品の取り扱い

- 製品は固定したラックに搭載してください。製品に寄りかかったり、上に乗ったりしないでください。また、床や壁などが弱い場所には設置しないでください。
- 過度な振動は与えないでください。落ちたり倒れたり、故障の原因となります。



ラック搭載について

- システム装置をラックキャビネットに取り付けたり取り外したりする場合は、必ず2人以上で作業を行い、無理をせず器具などを使用してください。また、ラックキャビネットの31U以上にシステム装置を取り付けたり、取り付けられている場合は、作業は行わず、保守員にお任せください。取り付け不備によりシステム装置が落下し、怪我をしたり装置が故障するおそれがあります。
- ラックキャビネットから装置を引き出して作業を行う場合、必ずラックキャビネットにスタビライザーを取り付けてください。無理な力がかかるとラックキャビネットが転倒し、怪我や故障の原因になります。取り付けられていない場合は保守員をお呼びください。



ラックキャビネット搭載時の取り扱い

ラックキャビネット搭載時、装置上面の空きエリアを棚または作業空間として使用しないでください。装置上面の空きエリアに重量物を置くと、落下による怪我の原因となります。



金属など端面への接触

装置の移動、部品の追加などで金属やプラスチックなどの端面に触れる場合は、注意して触れてください。けがをするおそれがあります。



不適切なバッテリー

不正な種類のバッテリーと交換すると爆発の危険があります。
使用済みのバッテリーは指示にしたがって廃棄してください。



電池の取り扱い

電池の交換は保守員が行います。交換は行わないでください。また、次のことに注意してください。取り扱いを誤ると過熱・破裂・発火などでけがの原因となります。

- 充電しない
- ショートしない
- 分解しない



バッテリーの保管

バッテリーを保管する際は、バッテリー端子に接着テープを貼付して絶縁してください。絶縁しないと、端子同士の接触によりショートして、過熱や破裂を引き起こすことがあり、怪我や火災につながります。



装置内部への異物の混入

通気孔などから、内部にクリップや虫ピンなどの金属類や燃えやすい物などを入れないでください。そのまま使用すると、故障の原因になります。



落下などによる衝撃

落下させたりぶつけるなど、過大な衝撃を与えないでください。内部に変形や劣化が生じ、そのまま使用すると故障の原因になります。



通気孔

通気孔は内部の温度上昇を防ぐためのものです。物を置いたり立てかけたりして通気孔をふさがないでください。内部の温度が上昇し、故障の原因になります。また、通気孔は常にほこりが付着しないよう、定期的に点検し、清掃してください。



接続端子への接触

コネクタなどの接続端子に手や金属で触れたり、針金などの異物を挿入したりしないでください。また、金属片のある場所に置かないでください。短絡が起きて故障の原因になります。



温度差のある場所への移動

移動する場所間で温度差が大きい場合は、表面や内部に結露することがあります。結露した状態で使用すると装置の故障の原因となります。すぐに電源を入れたりせず、使用する場所で数時間そのまま放置し、室温と装置内温度がほぼ同じに安定してからご使用ください。

たとえば、5℃の環境から 25℃の環境に持ち込む場合、2 時間ほど放置してください。



周辺機器の増設や接続

マニュアルの説明にしたがい、マニュアルで使用できることが明記された周辺機器をご使用ください。それ以外のものを使用すると、接続仕様の違いにより周辺機器や装置の故障の原因になります。



電波障害について

ほかのエレクトロニクス機器に隣接して設置した場合、お互いに悪影響を及ぼすことがあります。特に近くにテレビやラジオなどがある場合、雑音が入ることがあります。



強い磁気の発生体

磁石やスピーカーなどの強い磁気を発生するものを近づけないでください。システム装置の故障の原因になります。



ハードディスクの取り扱いについて

ハードディスクは精密機械です。ご使用にあたっては、大切に取り扱いってください。取り扱い方法によっては、ハードディスク故障の原因になります。



障害ディスクについて

障害ディスクの交換では、操作手順の誤りや交換ディスクの故障などにより、データが破壊されるおそれがあります。交換の前にデータのバックアップを取ってください。



アルミ電解コンデンサ

アルミ電解コンデンサは有寿命部品です。耐用期間を過ぎた製品は使用しないでください。耐用期間を過ぎた製品を使用した場合、電解質の漏洩や消耗により、発煙や感電を引き起こすことがあります。こうした危険な状況を起こさないために、所定の耐用期間を過ぎた有寿命部品は交換してください。



分電盤

分電盤は出入り口付近に設置して、コンピュータシステムのデバイスを保護し、緊急時の電源遮断器として使用してください。



信号ケーブルについて

- 。 ケーブルは足などをひっかけないように配線してください。足をひっかけるとけがや接続機器の故障の原因になります。また、大切なデータが失われるおそれがあります。
- 。 ケーブルの上に重量物を載せないでください。また、熱器具のそばに配線しないでください。ケーブル被覆が破れ、接続機器などの故障の原因になります。



電源を切る前に

- 。 電源操作は決められた手順にしたがって行ってください。決められた手順に従わずに電源を入れたり切ったりすると、システム装置の故障の原因になります。
- 。 電源を切る前に、装置に接続するすべてのデバイスが停止していることを確認してください。装置の稼働中に電源を切ると、装置が故障したり、データが消えることがあります。
- 。 シャットダウンを必要とする OS を使用している場合は、電源を切る前に必ずシャットダウンを終了してください。シャットダウン終了前に電源を切ると、データが消えることがあります。



ラック搭載時の注意

- **周囲温度の上昇について**

閉鎖型或いはマルチユニット型組み立てラックへ装置を搭載する場合は、装置稼働時のラック内温度が室内周辺温度より高くなる場合があります。装置の最大定格周囲温度を超えないようご注意ください。

- **エアフローの低下について**

装置をラックに搭載する際は、装置の安全稼働に必要なエアフロー量が低下しないようご注意ください。

- **リフターによる搭載について**

装置をリフターでラック搭載する際は、高低差のない水平な場所で作業を行い、危険な状態とならないようご注意ください。

- **過負荷について**

装置への給電を行う際には、過電流による回路の遮断や電源ケーブルの発熱にご注意ください。このため、定格に十分注意して使用することが必要です。

- **接地の接続**

ラック搭載装置は、常に確実なアース接続を行ってください。分岐回路（例：テーブルタップ）への電源接続で接地接続されない装置では、特にご注意ください。

オペレーティングシステム（OS）の略称について

本マニュアルでは、次の OS 名称を省略して表記します。

- Red Hat® Enterprise Linux® 6.5
(以下 RHEL 6.5)
- Red Hat® Enterprise Linux® 6.4
(以下 RHEL 6.4)
- Red Hat® Enterprise Linux® 6.2
(以下 RHEL 6.2)
- Red Hat® Enterprise Linux® 5.9
(以下 RHEL 5.9)
- Red Hat® Enterprise Linux® 5.7
(以下 RHEL 5.7)

RAID コントローラの名称について

RAID コントローラの種類がフォームファクタごとに異なります。RAID 管理ソフトウェア (MegaRAID Storage Manager(MSM)/Hitachi RAID Navigator(HRN)) 上では次のように表示されます。RAID 管理ソフトウェアの詳細仕様は、RAID 管理ソフトウェアの取扱説明書『MegaRAID Storage Manager 取扱説明書』/『Hitachi Server Navigator ユーザーズガイド RAID 管理機能』を参照してください。

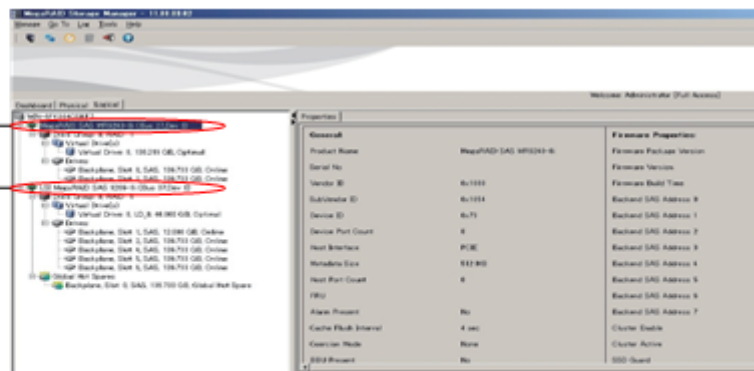
フォームファクタ	RAID コントローラ	HDD 数	RAID 管理ソフトウェア上の名称
ハーフワイド・ブレード	LSI SAS 2008	最大 2 台	MegaRAID SAS MR9240-8i
	LSI Software RAID	最大 2 台	LSI Embedded MegaRAID
フルワイド・ブレード	LSI SAS 2008	最大 2 台	MegaRAID SAS MR9240-8i
ストレージ拡張ブレード	LSI SAS 2208	最大 6 台	LSI MegaRAID SAS 9266-8i

RAID コントローラ名称の表示場所

- MegaRAID Storage Manager(MSM)の場合

ハーフワイド・ブレード/フルワイド・ブレード側※

ストレージ拡張ブレード側※



注※ サーバブレードの種類により、RAIDコントローラの表示順序が変わる場合があります。RAIDコントローラ名称で識別してください。

- Hitachi RAID Navigator(HRN)の場合

次のコマンドで確認してください。

`hrncli△-ctrlinfo△-aall`

ハーフワイド・ブレード/フルワイド・ブレード側※

ストレージ拡張ブレード側※

```
[root@localhost]# hrncli -ctrlinfo -aall

RAID Controller: 0

### General Information ###
Product Name : MegaRAID SAS MR9240-8i
PCI Bus/Dev/Func : 27/0/0
Serial No :
Vendor ID : 0x1000
Device ID : 0x73
SubVendor ID : 0x1054
SubDevice ID : 0x3035
. . .

RAID Controller: 1

### General Information ###
Product Name : LSI MegaRAID SAS 9266-8i
PCI Bus/Dev/Func : 37/0/0
Serial No : SR136P0392
Vendor ID : 0x1000
Device ID : 0x5B
SubVendor ID : 0x1000
SubDevice ID : 0x9266
. . .
```

注※ サーバブレードの種類により、RAIDコントローラの表示順序が変わる場合があります。RAIDコントローラ名称で識別してください。

Red Hat Enterprise Linux セットアップの概要

この章では、Red Hat Enterprise Linux セットアップの概要について説明します。

□ [1.1 概要](#)

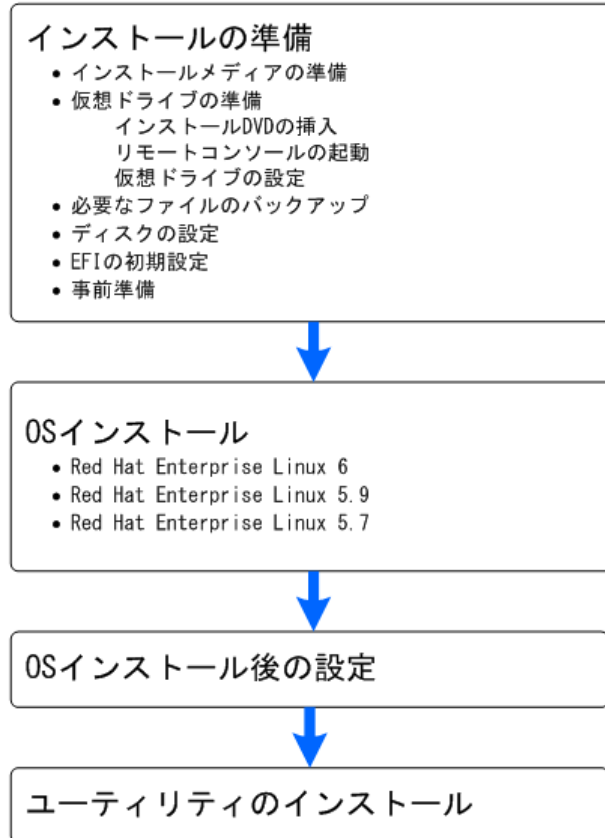
□ [1.2 インストールの準備](#)

1.1 概要

Red Hat Enterprise Linux のセットアップについて説明します。

1.1.1 セットアップの流れ

ここでは、OS のセットアップの流れについて説明します。セットアップの流れは次のようになります。



1.2 インストールの準備

OS をインストールする前の準備について説明します。

1.2.1 インストールメディアの準備

ご使用になる OS のセットアップメディアを準備してください。

1.2.2 仮想ドライブの準備

(1) インストール DVD の挿入

『インストール DVD』をシステムコンソールの CD/DVD ドライブに入れてください。

(2) リモートコンソールの起動

起動の手順は次の手順のとおりです。

1. システムコンソールのブラウザを起動します。

2. ブラウザのアドレスバーにマネジメントモジュールの Web コンソールの URL(工場出荷時の場合は `https://192.168.0.1/`)を入力します。



表 1-1 工場出荷時の初期値

項目	工場出荷時の初期値
マネジメントモジュールの IP アドレス	192.168.0.1
Web コンソールの URL	https://192.168.0.1/

参考

- 上記の URL はデフォルト設定の例です。デフォルトで使用する場合、IP アドレスの入力のみでポート番号の入力は省略できます。マネジメントモジュールの IP アドレスおよびポート番号を変更した場合は、設定に合わせて URL を入力してください。
`http://<IP アドレス>:<ポート番号>`または
`https://<IP アドレス>:<ポート番号>`
- URL のフォーマットは次のとおりです。
`http : 80`
`https : 443`

3. マネジメントモジュールの Web コンソールにログインします。
4. システム管理者のユーザ ID とパスワードは、工場出荷時の初期値で設定されています。次の表に示す値を入力してください。

表 1-2 工場出荷時の初期値

項目	工場出荷時の初期値
ユーザ ID	administrator
パスワード	password

5. メニュー画面の[Resources]タブのメニューツリーから対象のサーバブレードを選択します。
6. [状態]タブで画面右下にある[サーバブレード操作]プルダウンメニューから[リモートコンソール起動]をクリックします。
7. リモートコンソール画面が表示されます。

重要 サーバブレードが HVM モードの場合は、リモートコンソールによる電源操作を無効にしており、電源オン、強制電源オフ、リセットの操作を実施することはできません。HVM モードの場合、サーバブレードの電源操作、LPAR の起動操作は Web コンソールにより実施してください。

参考

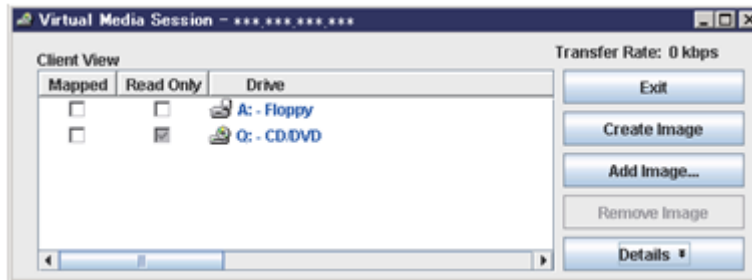
- リモートコンソールを起動したときに、警告メッセージが表示される場合があります。詳細につきましては、『リモートコンソール ユーザーズガイド』を参照してください。
- サーバブレードが 01-27 以前の BMC を搭載した BS520H A1/B1 である場合は、サーバブレード Web コンソールのログイン画面が表示されます。詳細につきましては、『リモートコンソール ユーザーズガイド』を参照してください。

(3) 仮想ドライブの設定

ここでは、インストール DVD などの読み込みに使用する仮想ドライブの設定を行います。設定の手順は、次のとおりです。

1. リモートコンソールのメニューの [Tools] - [Launch Virtual Media] をクリックします。

2. 仮想メディアコンソール画面が表示されます。



3. セットアップで使用する CD/DVD ドライブの Mapped をチェックします。

参考 仮想ドライブを使用している間は、仮想メディアコンソールの[Exit]ボタン、[x]ボタンなどで画面を閉じないでください。仮想メディアコンソール選択画面を閉じると仮想メディアセッションが終了し、すべてのドライブをサーバブレードから切り離してしまうためドライブが認識されなくなります。

1.2.3 必要なファイルのバックアップ

セットアップしなすと、ディスクの内容は削除されます。必要なデータは事前にバックアップをお取りください。

1.2.4 ディスクの設定

必要に応じインストールする内蔵ディスクアレイや外付けディスクアレイ装置のマニュアルを参照し、RAID 構築など、ディスクの設定を行ってください。

1.2.5 EFI の初期設定

必要に応じ『EFI ユーザーズガイド』を参照し、ブートデバイスの設定など、EFI の初期設定を行ってください。

1.2.6 事前準備

サーバブレードを起動します。

参考 HVM 環境で使用する場合は、「(1) HVM モードを使用する場合」を参照し、実施してください。

1. リモートコンソールのツールバーで「Power」－「Power On」をクリックしてください。

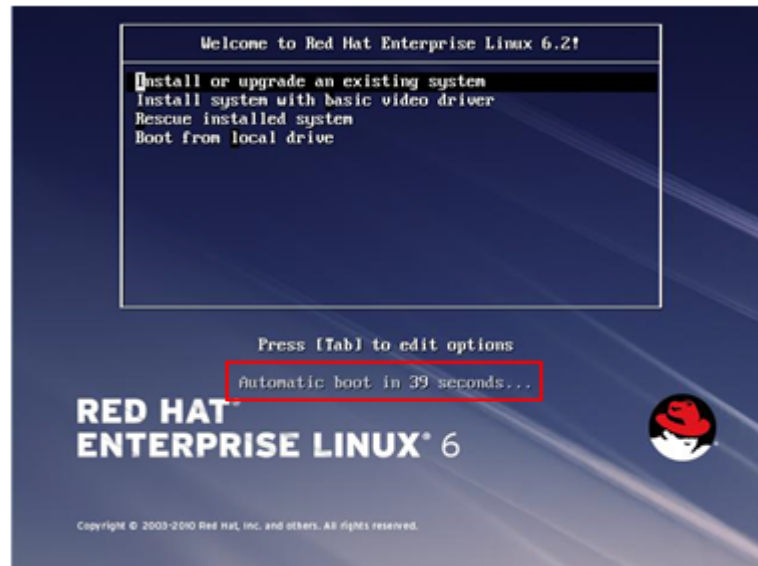
参考 Red Hat Enterprise Linux 6 の場合は、手順 2 に進んでください。

Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7 の場合は、「3.2 OS インストール」に進んでください。

2. 画面に「Press the <ENTER> key to begin the installation process」と表示されます。

参考 表示されると、すぐに手順 3 に進みます。ここではキーを何も押さないでください。

3. カウントダウン画面が表示されますので、1 分以内に[↓]キーを押してください。



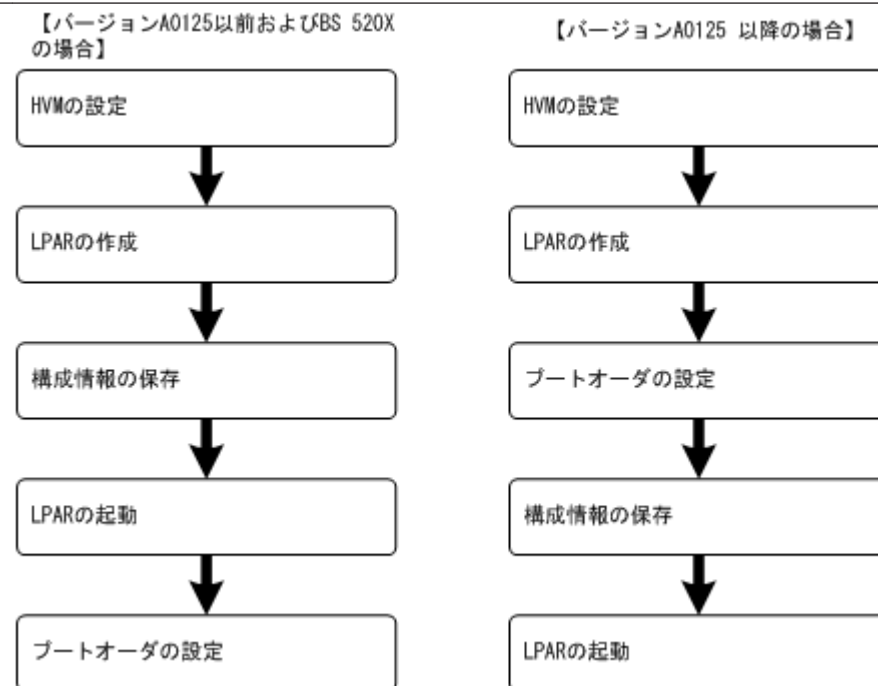
※画面は Red Hat Enterprise Linux 6.2 の例です。

「2.2 OS インストール」に進んでください。

(1) HVM モードを使用する場合

事前準備の流れは次のとおりです。

重要 マネジメントモジュールのファームウェアバージョンによって、事前準備の流れ、およびブートオーダーの設定手順が異なります。お使いのファームウェアバージョンの手順を参照してください。



- HVM の設定

ここでは、HVM ファームウェアの選択・HVM の初期設定・HVM の起動を行います。詳細は、『サーバブレードセットアップガイド』を参照してください。

- LPAR の作成

LPAR を作成します。詳細は、『サーバブレードセットアップガイド』を参照してください。

補足

Red Hat Enterprise Linux 6 をインストールまたは、使用する上での推奨 LPAR 構成は次のとおりです。なお、LPAR へ割り当てるリソースは用途、環境に合わせて調整してください。

設定項目	推奨値
プロセッサ	2 つ以上 ※1
メモリ	2.0GB 以上 ※2
ディスク	OS をセットアップするパーティションは 40GB 以上 ※3
ネットワーク	仮想 NIC 最低 1 つ以上

※1：最小値は 1 つ

※2：1 プロセッサあたりの最小メモリ 1.0GB

※3：最小値は 23GB

補足

Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7 をインストール、または使用する上での推奨 LPAR 構成は次のとおりです。なお、LPAR へ割り当てるリソースは用途、環境に合わせて調整してください。

設定項目	推奨値
プロセッサ	2 つ以上 ※1
メモリ	2.0GB 以上※2(x86 の場合のみ 4.0GB 以上 ※3)
ディスク	OS をセットアップするパーティションは 40GB 以上※4
ネットワーク	最低 1 つの NIC

※1：最小値は 1 つ

※2：1 プロセッサあたりの最小メモリ 1.0GB

※3：PAE(Physical Address Extension)は、32 ビットシステムにおいて 4GB を超えるメモリを使用できるようにするための x86 プロセッサの拡張機能です。

HVM では、Red Hat Enterprise Linux(x86)の PAE カーネルのみサポートするので、LPAR に割り当てるメモリ量が 4GB 未満の場合でも PAE カーネルを適用する必要があります。

PAE カーネルをインストールするには、次の 2 つの方法があります。

- OS インストールの際に LPAR に 4GB 以上のメモリ割り当てを OS インストールで実行する。(OS インストール後は、メモリ割り当てを 4GB 未満に変更できます。)
- OS インストール後に PAE カーネルをインストールして適用する。

※4：最小値は 23GB

- ・ 構成情報の保存
構成情報の保存を行います。詳細は、『サーバブレードセットアップガイド』を参照してください。
- ・ LPAR の起動
LPAR を起動します。詳細は、『サーバブレードセットアップガイド』を参照してください。
- ・ ブートオーダーの設定
LPAR にブートの設定・ブートオプションの作成・ブートオーダーの変更を行います。
【バージョン A0125 以前または 520X の場合】詳細は、『HVM ユーザーズガイド』を参照してください。
【バージョン A0125 以降の場合】詳細は、『サーバブレードセットアップガイド』を参照してください。



重要 使用できるブートデバイスはファイバチャネル拡張カードのみです。詳細は、『HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタユーザーズガイド(BIOS/EFI 編)』を事前に確認してください。



参考 ブートデバイスとして共有ファイバチャネルを使用すると共有ファイバチャネルに割り当てられている LPAR 数によってはブートが正常に完了しない場合があります。この場合、ファイバチャネルスイッチモジュールの動作パラメータである LOGIN DELAY TIME を延ばすことにより本現象を回避できる場合があります。詳細は、『HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタユーザーズガイド(BIOS/EFI 編)』を参照してください。

Red Hat Enterprise Linux 6 編

この章では、Red Hat Enterprise Linux 6 のインストールについて説明します。

- [2.1 サポートカーネル](#)
- [2.2 OS インストール](#)
- [2.3 OS インストール後の設定](#)

2.1 サポートカーネル

サポートカーネルは、次の表のとおりです。

モデル名	サポート OS	サポートカーネル	
		32-bit x86	64-bit x86_64
BS520X/BS520H x3	Red Hat Enterprise Linux 6.5	2.6.32-431.5.1.el6※	
BS520H x2	Red Hat Enterprise Linux 6.5	2.6.32-431.5.1.el6※	
	Red Hat Enterprise Linux 6.4	2.6.32-358.23.2.el6※	
BS520H x1/BS540A x1/BS520A x1	Red Hat Enterprise Linux 6.5	2.6.32-431.5.1.el6※	
	Red Hat Enterprise Linux 6.4	2.6.32-358.23.2.el6※	
	Red Hat Enterprise Linux 6.2	2.6.32-220.45.1.el6※	

注※

Red Hat Enterprise Linux 6 でサポートしているカーネルは、セキュリティアップデートカーネルになります。サポートカーネルにつきましては、上記表のバージョンのご使用を推奨します。詳細については次の Web ページを参照してください。

Red Hat Enterprise Linux 6.5 の場合

http://www.hitachi.co.jp/products/blade_symphony/product/redhatcaution_6_5.html

Red Hat Enterprise Linux 6.4 の場合

http://www.hitachi.co.jp/products/blade_symphony/product/redhatcaution_6_4.html

Red Hat Enterprise Linux 6.2 の場合

http://www.hitachi.co.jp/products/blade_symphony/product/redhatcaution_6_2.html

なお、LPAR 上でご使用の場合は「2.3.2 LPAR 上の設定」の手順 11 を参照してください。

2.2 OS インストール

ここでは「インストール DVD」と「Driver&Utility CD」を使用した Red Hat Enterprise Linux 6 のインストール手順について説明します。

最新のサポート OS については、次の Web ページを参照してください。

http://www.hitachi.co.jp/products/blade_symphony/product/os.html

参考

- ここで記載するインストール手順は例です。
詳細については Red Hat の Web ページを参照してください。
<http://docs.redhat.com/docs/ja-JP/index.html>
- 『Driver & Utility CD 0650-xx』には RHEL6.5 用のドライバと RHEL6.5 用のユーティリティが格納されています。RHEL6.5 セットアップ用の「Driver&Utility CD」として使用できます。
- 『Driver & Utility CD 0640-xx』には RHEL6.4 用のドライバと RHEL6.4 用のユーティリティが格納されています。RHEL6.4 セットアップ用の「Driver&Utility CD」として使用できます。

- ・『Driver & Utility CD 0620-xx』には RHEL6.2 用のドライバと RHEL6.2 用のユーティリティが格納されています。RHEL6.2 セットアップ用の「Driver&Utility CD」として使用できます。
- ・ 上記 Driver & Utility CD は、次の Web ページから入手できます。

<http://www.hitachi.co.jp/products/bladesymphony/download/driver/drv.html>

2.2.1 インストール時の注意事項

HVM 環境でご使用の場合、次の注意事項を参照してください。

- ・ LPAR の起動、リセットなどの操作について
サーバブレード前面についている物理的な電源ボタンやリセットボタン、マネジメントモジュールからのダンプコマンドなどはサーバブレードに対して行われます。必ず HVM の管理画面より操作を行ってください。
物理的な電源ボタンやリセットボタンなどを操作すると、サーバブレード上で動作しているすべての LPAR に対し影響を与え、OS が壊れる可能性がありますので、LPAR 起動中は絶対に使用しないでください。
- ・ リモートコンソールの使用について
リモートコンソールによる電源操作はサーバブレードに対して行われます。
HVM モードが動作するサーバブレードへの電源操作は、HVM モードが管理するすべての LPAR に対して影響を与えます。このため、リモートコンソールにある電源 ON/OFF やリセット操作は無効にしてあります。
また、リモートコンソールは、OS のインストールなどの操作のみに使用してください。LPAR が再起動時に、自動でシェル画面に移動しない場合は、論理 UEFI 画面で Continue を選択してください。
- ・ BS520X について
BS520X の場合、OS をインストールする時はリモートコンソールの仮想ドライブを使用してください。フロント USB ポートは使用できません。

2.2.2 インストール開始前の注意事項

EFI ブートの場合、次のメッセージがインストールの開始前に表示されます。任意のキーを押してください。インストールが開始されるまでにキーを押さないと、インストールに失敗します。

“Press any key to enter the menu”

重要 EFI ブートの場合、tboot パッケージをインストールしないでください。“Base System”から“Base to show the Packages in Base”をクリックして、tboot パッケージのチェックが外れていることを確認してください。

2.2.3 インストール手順

Red Hat Enterprise Linux 6 をインストールする手順を説明します。Legacy BIOS ブートモードおよび EFI ブートモードで手順は異なります。

1. Legacy BIOS ブートモードでは、「Install system with basic video driver」を選択し、[Tab] キーを押してください。EFI ブートモードでは、[a] キーを押してください。



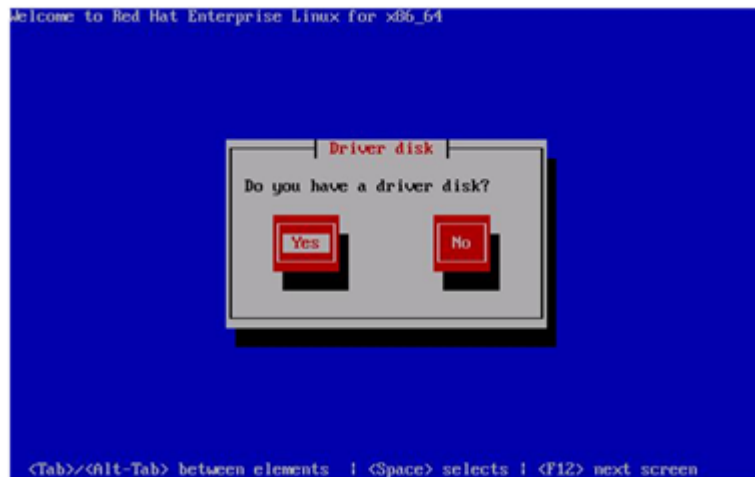
2. オプションが表示されるので、「dd blacklist=iscsi」を追記し，[Enter] キーを押してください。



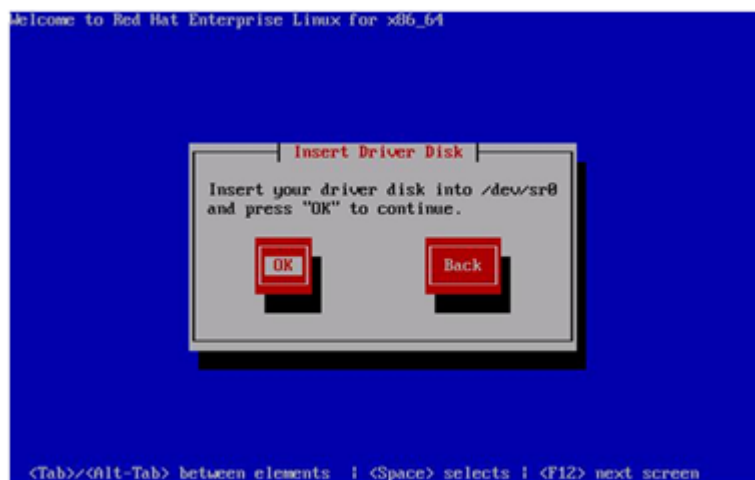
重要 「LSI Software RAID」の場合，ここでのキー入力を誤り，作業を進めるとインストールに失敗する場合があります。正確にキー入力をしてください。

参考 日本語キーボードで"="を入力する場合，「へ」のキーを入力してください。

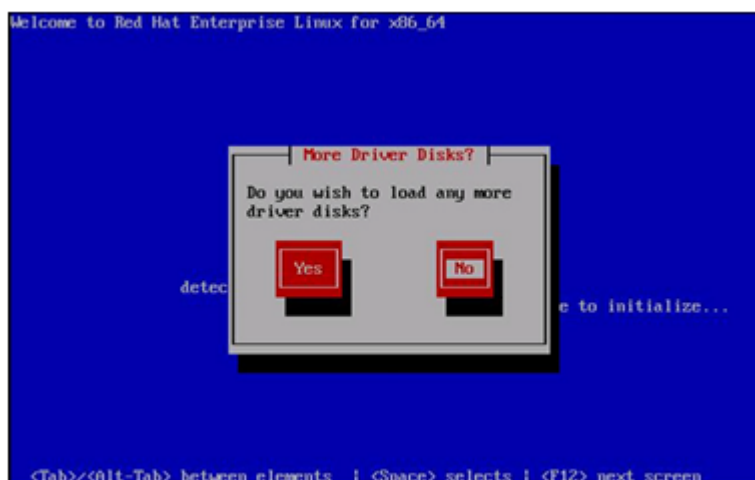
3. ドライブディスクの適用を聞かれるので，「Yes」を選択してください。



4. 次の画面が表示されます。



5. 仮想メディアコンソール画面で [Mapped] のチェックを外し、CD/DVD ドライブから『インストール DVD』を取り出します。
6. CD/DVD ドライブに『Driver&Utility CD』を入れ、仮想メディアコンソール画面で [Mapped] にチェックを入れます。
7. 手順 4 の画面で「OK」を選択してください。
8. 次の画面が表示されます。



9. 仮想メディアコンソール画面で [Mapped] のチェックを外し、CD/DVD ドライブから『Driver & Utility CD』を取り出します。

10. CD/DVD ドライブに『インストール DVD』を入れ、仮想メディアコンソール画面で [Mapped] にチェックを入れます。
 11. 手順 8 の画面で「No」を選択してください。
- 以降、ウィザードに従い、インストールしてください。

重要 制限インストールするパッケージの選択画面では、bmc-watchdog サービスはインストールしないでください。「システム管理」－「全ての追加パッケージを選択」で選択可能な、「freeipmi-bmcwatchdogx.x.x」はインストールしないでください。

インストールした場合、システムの動作が不安定になる場合があります。

LSI SAS2008 RAID 拡張カードを搭載したサーバブレード、BS520A サーバブレード内蔵 SATA RAID コントローラ、BS520X サーバブレード、BS520H x3 サーバブレードでは、tboot パッケージ (tboot-x.xx-x.el6.x86_64.rpm, tboot-x.xx-x.el6.i686.rpm) をインストールしないでください。

[ベースシステム]－[ベース]－[追加パッケージ] をクリックし、表示された「ベースに含まれるパッケージ」ダイアログボックスで、tboot パッケージのチェックをオフにしてください。

参考 タイムゾーンの選択画面では任意のタイムゾーンを選択し、「システムクロックで UTC を使用(S)」のチェックを外して、「次(N)」をクリックしてください。

2.2.4 制限事項

次の制限事項を参照してください。

(1) 内蔵 RAID コントローラ搭載/実装装置について

内蔵 RAID コントローラを搭載または実装している以下のサーバブレードまたは RAID コントローラの場合、次の制限事項があります。

対象サーバブレード/RAID コントローラ

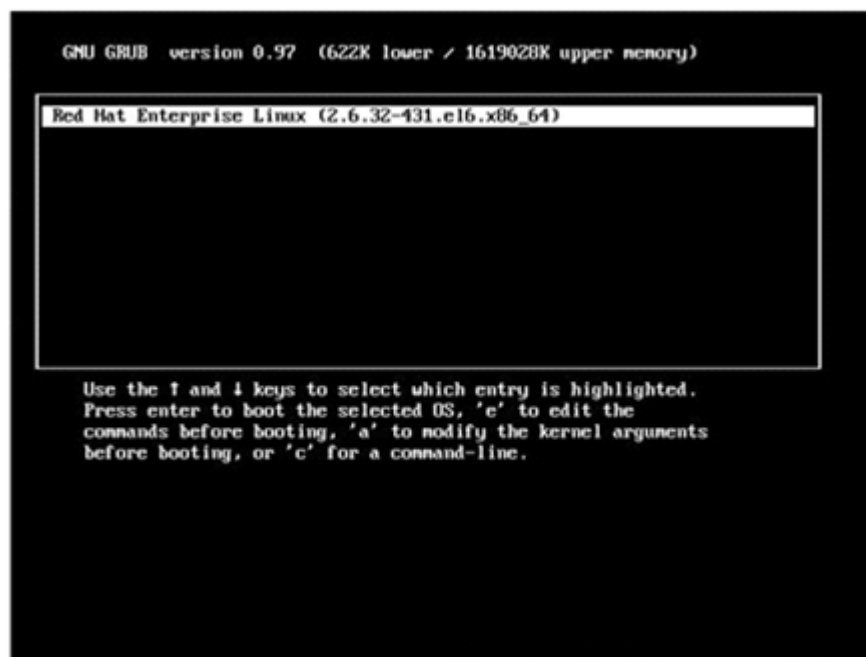
- LSI SAS2008 RAID 拡張カード搭載サーバブレード (内蔵 SAS RAID コントローラ)
- BS520A サーバブレード内蔵 SATA RAID コントローラ
- BS520X サーバブレード
- BS520H x3 サーバブレード
- KVM ゲスト環境での PCI パススルー機能について
KVM ゲスト環境での PCI パススルー機能 (SR-IOV 機能) は非サポートです。使用しないでください。
- tboot パッケージ使用時の注意事項について
セットアップ CD を用いたマニュアルインストール時に tboot パッケージ (tboot-x.xx-x.el6.x86_64.rpm/tboot-x.xx-x.el6.i686.rpm) を選択した場合は「[2.3.1 設定作業手順](#)」の項番 4 を参照し、/boot/grub/grub.conf の設定を変更してください。
/boot/grub/grub.conf の設定変更前に、OS 起動できないといった問題が発生した場合は、手動によるシステムリセット後、以下の手順によりブートオプションから "intel_iommu=on", "amd_iommu=on" の起動オプションを削除した上、システムの起動後、/boot/grub/grub.conf の設定を変更してください。

起動オプションの削除方法

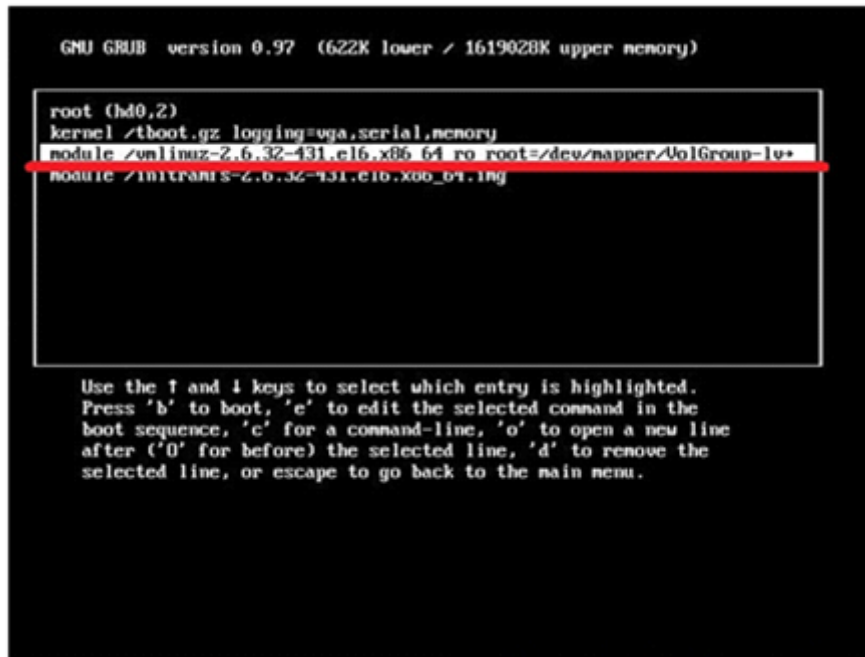
1. 下記ブートローダーの画面が表示されたらキーボードのキー入力を行います。



2. 次の画面が表示されたら [E] キーを押してください。



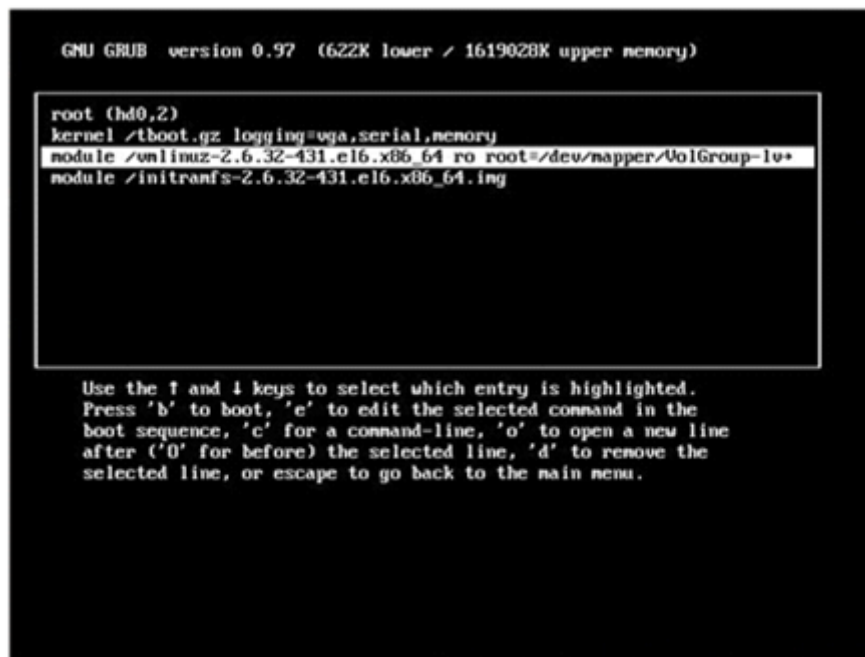
3. 次の画面が表示されたら下線部分を矢印キーで選択し，[E] キーを押してください。



4. ブートオプション設定画面に移ります。

ブートオプションから"intel_iommu=on", "amd_iommu=on"設定を削除し, [Enter] キーを押してください。

5. 次の画面が表示されたら [B] キーを押してください。



6. OS が起動します。

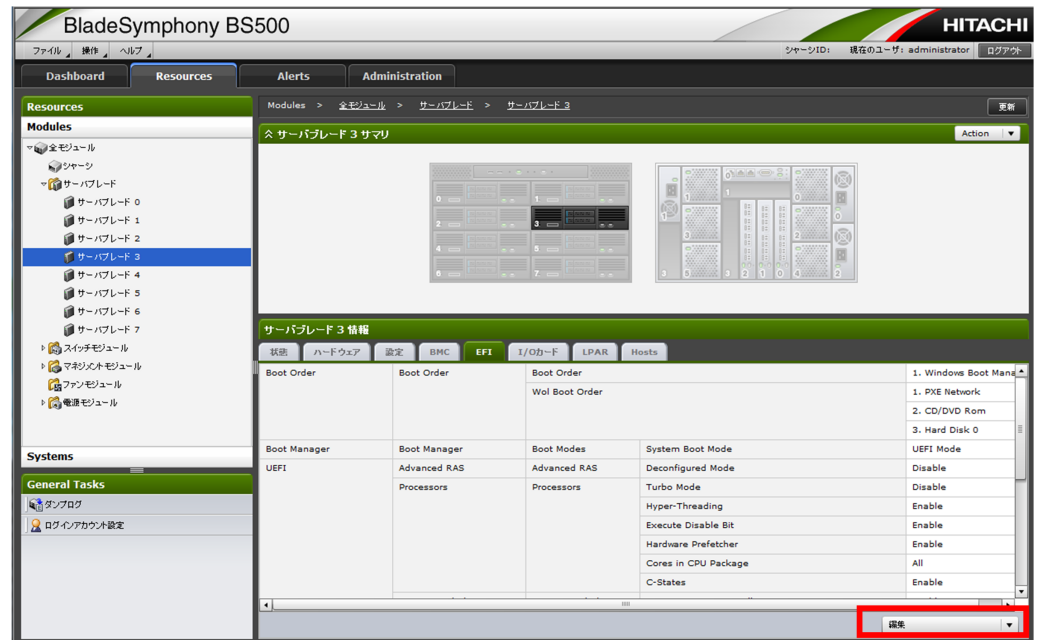
引き続き「2.3.1 設定作業手順」の項番 4 を参照し, /boot/grub/grub.conf の設定を変更してください。

- BS520H x3 サーバブレードで Red Hat Enterprise Linux 6.5 を使用する場合の注意事項について

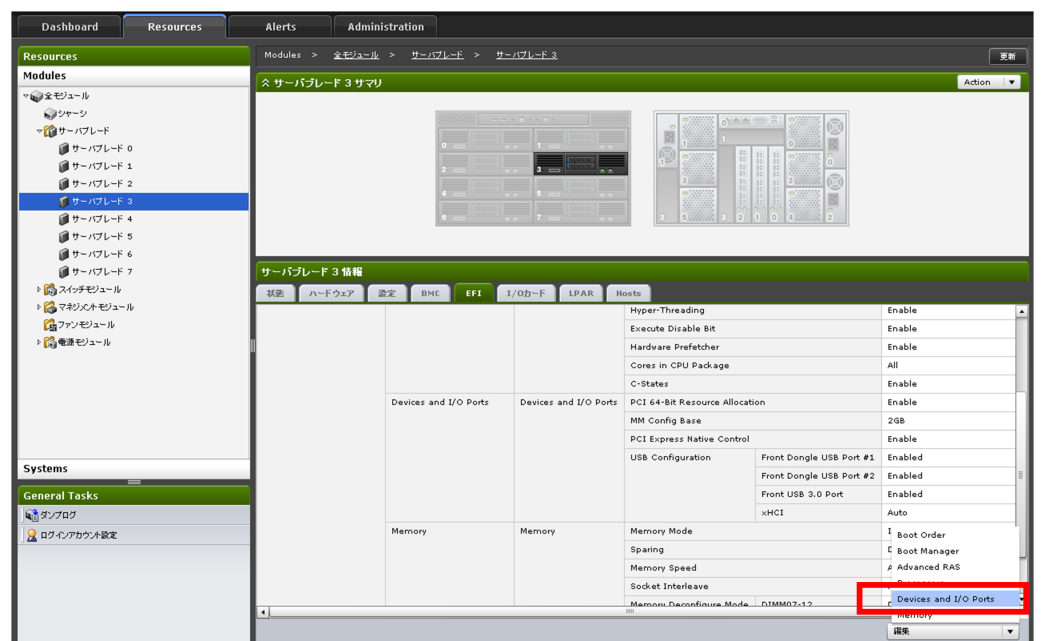
USB Configuration の [xHCI] を [Disable] に設定することにより, USB 3.0 を無効化し, USB2.0 で動作させることが必須となります。[auto] 又は [Enabled] に設定したままの場合, OS のブートに失敗するおそれがあります。

次に示す手順で USB Configuration の設定を変更してください。

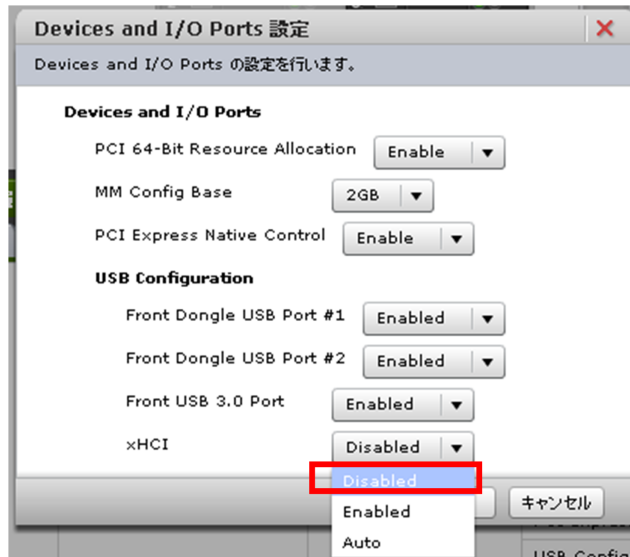
1. Web コンソールの画面で、[Resources] タブー [Modules] 一対象のサーバブレード [サーバブレード情報] の [EFI] タブをクリックし、[編集] をクリックします。



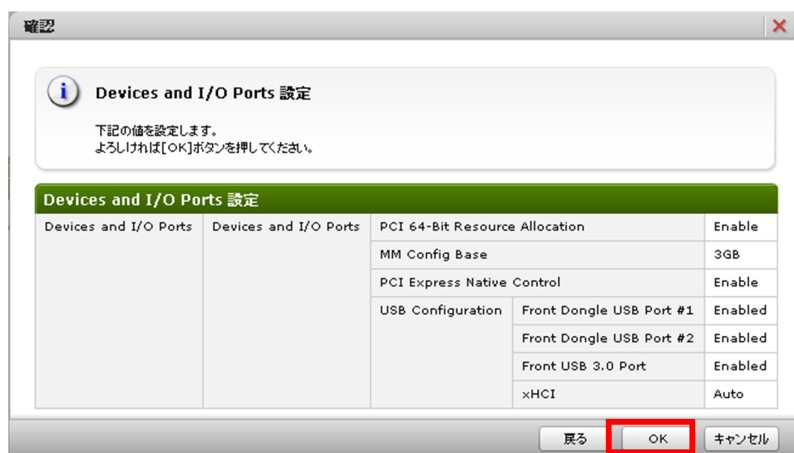
2. [Device & I/O Ports] をクリックします。



3. [Device & I/O Ports 設定] のダイアログで、[USB Configuration] の [xHCI] から [Disabled] を選択し、[確認] をクリックします。



4. [確認] ダイアログで, [OK] をクリックします。



5. [EFI 設定] のダイアログが表示されます。設定が終わるまでしばらくお待ち下さい。



(2) HVM 環境でご使用の場合の制限事項

HVM 環境でご使用の場合, 次の制限事項を参照してください。

- Red Hat Enterprise Linux 6 の基本操作／設定変更について
HVM の LPAR 上で Red Hat Enterprise Linux 6 が起動した後の基本操作や設定変更は, SSH またはターミナルソフト, リモートコンソールで行ってください。
- 共有 NIC および仮想 NIC について
セットアップ後, 最初の OS 起動時に, 共有 NIC および仮想 NIC がネットワークデバイスとして認識されないことがあります。OS を再起動することで正しく認識されます。
- ネットワークについて
hbonding/bonding で仮想 NIC と物理 NIC を束ねることはできません。
- Tag VLAN について

Tag VLAN を使用する場合、TCP セグメンテーションオフロード機能を有効にしても、TCP セグメンテーションオフロード機能を無効にした場合と通信性能が変わらない場合があります。

- ゲストスクリーン上での文字の貼り付けについて

ゲストスクリーンへの文字の貼り付け操作において、大量の文字を貼り付けた場合に、文字の一部が貼り付けられない場合があります。さらに Linux がハングアップする、あるいは予期せぬスクリーン動作が発生する場合があります。安定して貼り付けられる文字数は、16 文字です。文字の貼り付け操作を行う場合は、仮想 COM コンソール、あるいはサーバリモート接続した端末から実施してください。

- システムログメッセージについて

次のメッセージがシステムログ(/Var/log/messages)に出力される場合がありますが、動作には影響ありません。

メッセージ
warning: many lost ticks.
mtrr: type mismatch for ef200000,100000 old: write-back new: write-combining

- OS ブート時に出力されるメッセージについて

Red Hat Enterprise Linux6 を使用する場合、OS ブート時に次のメッセージが出力される場合がありますが、動作には影響ありません。

メッセージ
microcode: CPUX update to revision 0xXX failed.

- 物理プロセッサ不足時に出力されるメッセージについて

各 LPAR に割り当てられた論理プロセッサの総数が、ブレードに搭載された物理プロセッサの数以上である場合、次のメッセージが出力される場合がありますが、動作には影響ありません。また、プロセッサを占有で割り当てている場合でも、まれに次のメッセージが出力される場合がありますが、動作には影響ありません。

メッセージ
hrtimer: interrupt took XXXXXXXX ns

- TPM エラー時に出力されるメッセージについて

Red Hat Enterprise Linux 6 に tboot パッケージがインストールされている場合、OS ブート時に次のメッセージが出力される場合がありますが、動作には影響ありません。

メッセージ
TBOOT: Error: write TPM error: 0xX.

- MTU 設定について

共有 NIC および仮想 NIC で Jumbo Frame を使用する場合はサポート MTU サイズは最大 9000 バイトです。

- BS520X モデルのサーバブレードについて

BS520X モデルのサーバブレードに OS をインストールする場合、単一の仮想ドライブが作成されます。複合仮想ドライブを作成する場合は、仮想ドライブ 0 に OS をインストールしてください。

2.3 OS インストール後の設定

ここでは、Red Hat Enterprise Linux 6 のインストールを行った後の、設定作業手順について説明します。

2.3.1 設定作業手順

OS インストール後の設定作業の手順を説明します。

参考 LSI SAS2008 RAID 拡張カード（内蔵 SAS RAID コントローラ）搭載サーバブレード、BS520A サーバブレード内蔵 SATA RAID コントローラ、BS520X サーバブレード、BS520H x3 サーバブレードにおいて、tboot パッケージ（tboot-x.xx-x.el6.x86_64.rpm/tboot-x.xx-x.el6.i686.rpm）を誤ってインストールした場合は「2.2.4 制限事項」を参照の上、設定作業を行ってください。

1. TCP Checksum Offload 機能の無効化

LAN コントローラの障害が原因でパケットデータが破壊されないようにするため、LAN コントローラ内で TCP パケットをチェックする機能(TCP Checksum Offload 機能)を無効化します。

[対象デバイスドライバ]

- tg3 ドライバ
- igb ドライバ

値範囲：off または on(off=無効, on=有効)

ethtool コマンドにて、送信と受信の両方で TCP Checksum Offload を無効に設定します。

LAN コントローラ個数分の ethtool コマンドを起動します。テキストエディタなどを用いて /sbin/ifup-pre-local ファイルを編集し、次の行を追加します。

OS を再起動するか、設定したネットワークデバイスを再起動すると設定が有効になります。

例：LAN コントローラ×2 個を無効に設定する場合

Linux が eth0, eth1 というネットワークデバイスとして認識。

```
if [ "${1}" == "ifcfg-eth0" ]; then
/sbin/ethtool -K eth0 rx off
/sbin/ethtool -K eth0 tx off
fi
if [ "${1}" == "ifcfg-eth1" ]; then
/sbin/ethtool -K eth1 rx off
/sbin/ethtool -K eth1 tx off
fi
```

/sbin/ifup-pre-local ファイルが存在しない場合、ファイル権限 755 で新たに作成し、上記の設定を追加します。ファイルが既に存在する場合は、上記の設定をファイルに追加してください。

なお、TCP Checksum Offload を有効に設定する場合は、tx/rx パラメータの各値 off を on に読み替えて設定してください。

2. NetworkManager サービスの無効化

- NetworkManager サービスは使用しないでください。
- 以下コマンドを実行して、NetworkManager サービスを無効化してください。

1.NetworkManager サービスを停止します。

```
# service NetworkManager stop
```

2.NetworkManager サービスを無効化します。

```
# chkconfig NetworkManager off
```

3.NetworkManager サービスが無効化されていることを確認します。

```
# chkconfig | grep NetworkManager
NetworkManager 0:off 1:off 2:off 3:off 4:off 5:off 6:off
```

3. /etc/sysctl.conf のカスタマイズ

問題発生時に情報採取をできるようにするため、マジック **SysRq** キーを有効に設定します。テキストエディタ等を用いて `/etc/sysctl.conf` ファイルを編集し、追記してください。

```
kernel.sysrq = 1
```

ハードウェアやドライバの障害を早期検知するため、NMI 発生時にカーネルをパニックさせる設定を追加します。

テキストエディタ等を用いて `/etc/sysctl.conf` ファイルを編集し、追記してください。

```
kernel.unknown_nmi_panic = 0
kernel.panic_on_unrecovered_nmi = 1
kernel.panic_on_io_nmi = 1
```

次に示すとおり、テキストエディタ等を用いて `/etc/sysctl.conf` ファイルを編集し、コンソールログレベルを **3** に設定してください。コンソールログレベルを変更しないと、コンソールに高い負荷がかかり、性能低下や動作の停止を招くおそれがあります。

```
kernel.printk = 3 4 1 7
```

4. `/boot/grub/grub.conf` のカスタマイズ(EFI ブートモードの場合、`/boot/efi/EFI/redhat/grub.conf`)

テキストエディタなどを用いて `/boot/grub/grub.conf` ファイルを編集し、適切なカーネルオプションを追記、削除してください。

Red Hat Enterprise Linux 6(x86,AMD/Intel 64)の場合

```
nmi_watchdog=0 pci=noaer
```

カーネルオプションの追加項目

- ハードウェア障害発生時のシステム停止パラメータを使用するため `nmi_watchdog` を無効に設定しています。(`nmi_watchdog=0`)
- AER が動作することを防ぐ設定を追加しています。(`pci=noaer`)

カーネルオプションの削除項目 (`tboot` パッケージをインストールしている場合のみ)

- `"intel_iommu=on"`, `"amd_iommu=on"` のパラメータを削除します。

5. 8Gb Fiber Channel ボード(CC3M8G1N1)ドライバの適用

*注)

本スクリプトは、CC3M8G1N1 を非搭載の場合においても、RHEL6.2 をお使いの場合には必ず適用してください。(RHEL6.4 以降では不要です)

本スクリプトには、RHEL6.2 カーネルのアップデート前に実施する必要がある、NIC ドライバおよび iSCSI ドライバの設定内容が含まれています。

- 装置添付の『Driver & Utility CD for RHEL6.2』を任意のディレクトリにマウントして `"[hitachi_workaround]"` フォルダを適当なフォルダにコピーしてください。

コピーしたフォルダにある `"elpfc_install.sh"` に実行権限を付加してください。

ここでは、`/media/cdrom` にマウントして `/root` の下にコピーした例で説明します。

```
#cp -a /media/cdrom/hitachi_workaround/elx/lpfc /root/
#chmod 755 /root/lpfc/elpfc_install.sh
```

- `elpfc_install.sh` があるディレクトリに移動してスクリプト `elpfc_install.sh` を実行してください。

```
#cd /root/lpfc
#./elpfc_install.sh
```

- 作成したフォルダを削除してください。

```
#cd /root
#rm -rf /root/lpfc
```

6. 「LSI Software RAID」の設定について

「LSI Software RAID」を使用している場合は、「4.1 ユーティリティのインストール」を参照し、「LSI Software RAID」設定ユーティリティを必ず実行してください。

重要 「LSI Software RAID」を使用している場合は、必ず本設定ユーティリティを実行してください。実施しない場合、「LSI Software RAID」の RAID 設定が正しく行われず、正常に動作しないおそれがあります。

【「LSI Software RAID」設定ユーティリティのメニュー項目】

- LSI S/W RAID setting - 01 (Set the RAID setting)
- LSI S/W RAID setting - 02 (Set the blacklist file)

7. 変更した設定の反映

1～6 までの設定を反映するために、OS を再起動してください。

8. ドライバのアップデートについて

次のコマンドでドライババージョンを確認することができます。

```
# modinfo ドライバ名
```

次の Web ページより最新のドライバを入手し、運用してください。

統合サービスプラットフォーム BladeSymphony ホームページアドレス

<http://www.hitachi.co.jp/products/bladesymphony/index.html>

9. カーネルのアップデートについて

Red Hat Enterprise Linux 6 をお使いの場合、次の表を参照してセキュリティアップデートカーネルをダウンロードし、適用してください。

モデル名	サポート OS	サポートカーネル	
		32-bit x86	64-bit x86_64
BS520X	Red Hat Enterprise Linux 6.5	2.6.32-431.5.1.el6	
BS520H x2	Red Hat Enterprise Linux 6.5	2.6.32-431.5.1.el6	
	Red Hat Enterprise Linux 6.4	2.6.32-358.23.2.el6	
BS520H x1／BS540A x1／BS520A x1	Red Hat Enterprise Linux 6.5	2.6.32-431.5.1.el6	
	Red Hat Enterprise Linux 6.4	2.6.32-358.23.2.el6	
	Red Hat Enterprise Linux 6.2	2.6.32-220.45.1.el6	

詳細については次の Web ページを参照してください。

Red Hat Enterprise Linux 6.5 の場合

http://www.hitachi.co.jp/products/bladesymphony/product/redhatcaution_6_5.html

Red Hat Enterprise Linux 6.4 の場合

http://www.hitachi.co.jp/products/bladesymphony/product/redhatcaution_6_4.html

Red Hat Enterprise Linux 6.2 の場合

http://www.hitachi.co.jp/products/bladesymphony/product/redhatcaution_6_2.html

これでインストールを行った後の設定は完了となります。「4.1 ユーティリティのインストール」を実施してください。

2.3.2 LPAR 上の設定

ここでは、LPAR 上で Red Hat Enterprise Linux 6 を使用するのに必要な設定項目および設定方法と、ドライバの更新について説明します。

すでに設定されている場合、本設定は不要です。次の設定と異なる場合、ゲスト OS の正常動作を保証することはできません。

OS インストール後の設定一覧については、「表 2-1 OS インストール後の設定項目と設定値」を参照してください。

表 2-1 OS インストール後の設定項目と設定値

設定項目（設定ファイル） 設定値(必須)		Red Hat Enterprise Linux 5		Red Hat Enterprise Linux 6
		X86	AMD/Intel64	32bit : X86 / 64bit : X86_64
/etc/inittab		id:3:initdefault:に変更		
オフロードオプション設定		「表 2-3」 参照		
/etc/sysctl.conf		kernel.printk=3 4 1 7 kernel.sysrq=1 kernel.unknown_nmi_panic=0 kernel.panic_on_unrecovered_nmi=1 を追加		
		(設定不要)		kernel.panic_on_io_nmi=1 を追加
/boot/grub/grub.conf の kernel 行 (BS 520X の場合は/boot/efi/EFI/redhat/grub.conf)		nmi_watchdog=0 を追加 vga=792 を追加 (※1)		
		quiet rhgb を削除		
		lpj="現在動作中のプロセッサの周波数(KHz 単位)"を追加		mce=0 pci=noaer
		(設定不要)	clock=tsccount を追加	no_timer_check を追加
		Kdump をご使用の場合 crashkernel=[任意の設定値]M@[任意の設定値]Mに変更		
/etc/sysconfig/syslog		KLOGD_OPTIONS を変更 (変更前) KLOGD_OPTIONS="-x" (変更後) KLOGD_OPTIONS="-x -c 3"		(設定不要)
/etc/sysconfig/clock		CLOCKFLAGS ="--directisa" を追加	(設定不要)	(設定不要)
シリアル コンソール	/boot/grub/grub.conf (BS 520X の場合は/ boot/efi/EFI/redhat/ grub.conf)	splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz 行をコメントアウト (変更前) splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz (変更後) #splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz		
		hiddenmenu 行と title 行の間に次の 2 行を追加 serial --unit=1 --speed=115200 terminal --timeout=10 serial console		
		kernel 行の末尾に次を追加 console=tty0 console=ttyS1,115200		kernel 行の末尾に次 を追加 console=ttyS1,115200
/etc/sysconfig/init		BOOTUP を変更 (変更前) BOOTUP=color		

設定項目（設定ファイル） 設定値(必須)		Red Hat Enterprise Linux 5		Red Hat Enterprise Linux 6
		X86	AMD/Intel64	32bit : X86 / 64bit : X86_64
		(変更後) BOOTUP=serial		
	/etc/sysconfig/kudzu	SAFE を変更 (変更前) SAFE=no (変更後) SAFE=yes		(設定不要)
	/etc/inittab	最終行に co:2345:respawn:/sbin/agetty 115200 ttyS1 vt100 を追加		(設定不要)
	/etc/securetty	最終行に ttyS1 を追加		(設定不要)

※1 : HVM バージョンが 01-60 以降の場合に追加してください。

表 2-2 NIC のデバイス名と LAN ドライバの種類について

NIC スケジューリングモード	デバイス名	LAN ドライバ
共有 NIC および仮想 NIC	Intel (R) 82576 Ethernet	igb LAN ドライバ
占有 NIC ※1	Broadcom 1Gbps Ethernet	tg3 LAN ドライバ
	Emulex 10Gbps Ethernet	be2net LAN ドライバ
VF NIC ※1	Emulex 10Gbps Ethernet	be2net LAN ドライバ

※1 : 対応のデバイスおよび LAN ドライバは、サーバブレードに搭載されている NIC によって異なります。

表 2-3 オフロードオプションの設定項目並びに設定値について

NIC スケジューリングモード	デバイス名	オフロード設定値(必須)							
		rx	tx	tso	sg	ufo	gso	gro	lro
共有 NIC および仮想 NIC	Intel (R) 82576 Ethernet	off	on	on	on	off	on	off	off
占有 NIC	Broadcom 1Gbps Ethernet	非サポート							
	Emulex 10Gbps Ethernet	on	on	on	on	off	on	on	off
VF NIC	Emulex 10Gbps Ethernet	on	on	on	on	off	on	on	off

各設定ファイルの設定方法とドライバの更新方法については次のとおりです。

1. /etc/inittab ファイルのカスタマイズ

/etc/inittab ファイルを開き、同ファイル上にある id:5:initdefault:を id:3:initdefault:に保存します。

```
# Default runlevel. The runlevels used by RHS are:
# 0 - halt (Do NOT set initdefault to this)
# 1 - Single user mode
# 2 - Multiuser, without NFS (The same as 3, if you do not have networking)
# 3 - Full multiuser mode
# 4 - unused
# 5 - X11
# 6 - reboot (Do NOT set initdefault to this)
#
id:5:initdefault: ⇒ id:3:initdefault: へ変更
```

2. オフロードオプション設定のカスタマイズ

。 /sbin/ifup-pre-local ファイルのカスタマイズ

/sbin/ifup-pre-local ファイルに次の内容を記述することにより、ゲスト OS ブート時にオフロードが設定されます。

LAN コントローラ内で TCP パケットをチェックする機能(TCP Checksum Offload 機能)が有効の場合、LAN コントローラの障害が原因でパケットデータが破壊される可能性があります。

次に、例として共有 NIC および仮想 NIC の設定方法について示します。

値範囲：off または on(off=無効, on=有効)

ethtool コマンドにて、受信側の TCP Checksum Offload を無効に設定します。

LAN コントローラ個数分の ethtool コマンドを/sbin/ifup-pre-local に次のような行を追加した後に OS を再起動してください。(OS 起動時に、自動設定されます)

例：LAN コントローラ×2 個を無効に設定する場合、/sbin/ifup-pre-local に次の行を追加します。

(Linux が eth0, eth1 というネットワークデバイスとして認識しているものとします)

```
if [ "${1}" == "ifcfg-eth0" ]; then /sbin/ethtool -K eth0 rx off fi
if [ "${1}" == "ifcfg-eth1" ]; then /sbin/ethtool -K eth1 rx off fi
```

/sbin/ifup-pre-local ファイルが存在しない場合、ファイル権限 755 で新たに作成し、上記の設定を追加します。ファイルが既に存在する場合は、上記の設定をファイルに追加してください。その後、OS を再起動するか、設定したネットワークデバイスを再起動すると設定が有効になります。

なお、TCP Checksum Offload を有効に設定する場合は、rx パラメータの値を on に読み替えて設定してください。

3. /etc/sysctl.conf のカスタマイズ

/etc/sysctl.conf のカスタマイズは(1)～(3)の設定します。

(1) コンソールログレベルを 3 に修正

Linux では OS のコンソールログレベルがインストール時のデフォルト設定の場合、ゲストスクリーンに大量のデータが出力されることがあり、アプリケーションの著しい性能低下、あるいは Linux がハングアップするなどの現象が起きる場合があります。ゲストスクリーンを使用し、安定して OS のコンソールログを採取するためには OS のパラメータを調整し、次のようにコンソールログレベルを 3 に設定します。

次の行を追記します。

```
kernel.printk = 3 4 1 7
```

(2) マジック SysRq キーを有効

次の行を編集または追記します。

```
kernel.sysrq = 1
```

問題発生時に情報採取をできるようにするために必要な設定です。

(3) NMI 割り込みの設定を有効

次の行を編集または追記します。

```
kernel.unknown_nmi_panic=0
kernel.panic_on_unrecovered_nmi=1
kernel.panic_on_io_nmi=1
```

ハードウェアやドライバの障害を早期検知するため、NMI 発生時にカーネルをパニックさせるのに必要な設定です。

4. /boot/grub/grub.conf のカスタマイズ

(BS 520X の場合は/boot/efi/EFI/redhat/grub.conf)

grub.conf に次の設定します。設定内容は次のとおりです。

- splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz をコメントアウトします。

ただし、BS 520X の場合は、"splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz"をコメントアウトした場合、リモートコンソール上にログインプロンプトが表示されません。リモートコンソールを使用したい場合は、"splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz"をコメントアウトせずに、title 行の直前の行に記載を移動してください。この場合は、シリアルコンソールでは Linux 起動時の grub メニューが表示されないため、リモートコンソールから grub メニューの操作を行ってください。

記載例(抜粋)

```
serial --unit=1 --speed=115200
terminal --timeout=10 serial console
splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz
title Red Hat Enterprise Linux (2.6.32-431.el6.x86_64)
```

- serial --unit=1 --speed=115200 を追加します。
- terminal --timeout=10 serial console を追加します。
- カーネル行の quiet rhgb を削除します。
- カーネル行に nmi_watchdog=0 mce=0 pci=noaer no_timer_check console=ttyS1,115200 を追加します。

ただし、HVM バージョンが 01-60 以降の場合は vga=792 も追加します。

Red Hat Enterprise Linux 6.2 (32bit : X86/64bit : X86_64)の grub.conf 設定例は次のとおりです。

```
# grub.conf generated by anaconda
#
# Note that you do not have to rerun grub after making changes to this file
# NOTICE: You have a /boot partition. This means that
#         all kernel and initrd paths are relative to /boot/, eg.
#         root (hd0,0)
#         kernel /vmlinuz-version ro root=/dev/mapper/VolGroup-lv_root
#         initrd /initrd-[generic]-version.img
#boot=/dev/sdc
default=0
timeout=5
#splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz
hiddenmenu
serial --unit=1 --speed=115200
terminal --timeout=10 serial console
title Red Hat Enterprise Linux (2.6.32-220.el6.x86_64)
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz- 2.6.32-220.el6.x86_64 ro root=/dev/mapper/VolGroup-lv_root
    rd_LVM_LV=VolGroup/lv_root rd_LVM_LV=VolGroup/lv_swap rd_NO_LUKS rd_NO_MD
    rd_NO_DM LANG=ja_JP.UTF-8 KEYBOARDTYPE=pc KEYTABLE=jp106 crashkernel=auto
    nmi_watchdog=0 mce=0 pci=noaer no_timer_check console=ttyS1,115200 vga=792
    initrd /initramfs- 2.6.32-220.el6.x86_64.img
```

TPM は利用できないため、tboot パッケージのインストールは推奨しません。tboot パッケージをインストールした環境を使用する場合は、grub.conf に次の設定を行ってください。

- kernel/tboot.gz logging=vga.serial.memory をコメントアウトする。
- module/vmlinuz 行の最初の module を kernel に変更する。
- intel_iommu=on amd_iommu=on を削除する。
- module/initramfs 行の最初の module を initrd に変更する。

設定内容を次に示します。

```
title Red Hat Enterprise Linux (2.6.32-431.el6.x86_64)
root (hd0,0)
# kernel /tboot.gz logging=vga,serial,memory
kernel /vmlinuz-2.6.32-431.el6.x86_64 ro
root=/dev/mapper/VolGroup00-lv_root rd_NO_LUKS rd_NO_MD nodmraid
rd_LVM_LV=VolGroup00/lv_root crashkernel=auto KEYBOARDTYPE=pc
KEYTABLE=jp106 nompath LANG=ja_JP.UTF-8 rd_LVM_LV=VolGroup00/lv_swap
rd_NO_DM nmi_watchdog=0 pci=noaer scsi_mod.scan=sync pcie_aspm=off
edd=off mce=0 no_timer_check console=ttyS1,115200 vga=792
initrd /initramfs-2.6.32-431.el6.x86_64.img
```

参考 mem オプションを指定すると、Red Hat Enterprise Linux のブートに失敗するなどの現象が発生する場合があります。カーネルパラメータに mem=***を追加しないでください。

5. kdump を使用される場合、または LTD(Linux Tough Dump)を使用される場合は/boot/grub/grub.conf のカーネル行にある crashkernel を次の設定値に変更します。

(BS 520X の場合は/boot/efi/EFI/redhat/grub.conf)

```
crashkernel=[任意の設定値]M@[任意の設定値]M
```

(例 : crashkernel=256M@48M)

設定値は搭載メモリ量とファイバチャネル拡張カードのポート数によって変わるため、使用されている環境構成を確認の上、適切な値を設定してください。

6. /etc/sysconfig/init のカスタマイズ

BOOTUP=color を次に変更します。

```
BOOTUP=serial
```

7. システム再起動

次のように入力し、[Enter] キーを押してシステムを再起動します。

```
# reboot
```

8. コンソールログレベルを確認

システムの起動後、次のように入力し、[Enter] キーを押してログレベルを確認します。

```
# cat /proc/sys/kernel/printk
3 4 1 7      ←左記は上記コマンド入力後の出力結果
```

9. NMI 割り込みの設定を確認

システムの起動後、次のように入力し、[Enter] キーを押して NMI 割り込みの設定を確認します。

```
# /sbin/sysctl -n kernel.unknown_nmi_panic
0      ←左記は上記コマンド入力後の出力結果
# /sbin/sysctl -n kernel.panic_on_unrecovered_nmi
1      ←左記は上記コマンド入力後の出力結果
# /sbin/sysctl -n kernel.panic_on_io_nmi
1      ←左記は上記コマンド入力後の出力結果
```

10. ドライバのアップデート

各ドライバの最新バージョンを次の URL から入手し適用し、アップデートします。

統合サービスプラットフォーム BladeSymphony ホームページアドレス

<http://www.hitachi.co.jp/products/ bladesymphony/index.html>

11. カーネルのアップデートについて

Red Hat Enterprise Linux 6 をお使いの場合、次の表を参照して Red Hat の Web ページからセキュリティアップデートカーネルをダウンロードし、適用してください。

サポート OS	サポートカーネル	
	32-bit x86	64-bit x86_64
Red Hat Enterprise Linux 6.5	2.6.32-431.20.3.el6	
Red Hat Enterprise Linux 6.4	2.6.32-358.23.2.el6	
Red Hat Enterprise Linux 6.2	2.6.32-220.4.2.el6	

Red Hat, Inc

<https://rhn.redhat.com/>

Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7 編

この章では、Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7 のセットアップについて説明します。

- [3.1 サポートカーネル](#)
- [3.2 OS インストール](#)
- [3.3 OS インストール後の設定](#)

3.1 サポートカーネル

サポートカーネルは、次の表のとおりです。

モデル名	サポート OS	サポートカーネル	
		x86	AMD/Intel64
BS520H x2/ BS520X	非サポート	—	—
BS520H x1/ BS540A x1/ BS520A x1	Red Hat Enterprise Linux 5.9	kernel-PAE-2.6.18-348.6.1.el5 ※	kernel-2.6.18-348.6.1.el5 ※
	Red Hat Enterprise Linux 5.7	kernel- PAE-2.6.18-274.18.1.el5 ※	kernel-2.6.18-274.18.1.el5 ※

注

Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7 でサポートしているカーネルは、セキュリティアップデートカーネルになります。

3.2 OS インストール

ドライバ CD(Driver CD または Driver & Utility CD)を使用したインストール手順について説明します。

3.2.1 インストール時の注意事項

HVM 環境でご使用の場合、次の注意事項を参照してください。

- Red Hat Enterprise Linux 5.9 について
Red Hat Enterprise Linux 5.9 は HVM ファームウェアバージョン 01-70 以降でサポートします。
- LPAR の起動、リセットなどの操作について
サーバブレード前面についている物理的な電源ボタンやリセットボタン、マネジメントモジュールからのダンプコマンドなどはサーバブレードに対して行われます。必ず HVM の管理画面より操作を行ってください。
物理的な電源ボタンやリセットボタンなどを操作すると、サーバブレード上で動作しているすべての LPAR に対し影響を与え、OS が壊れる可能性がありますので、LPAR 起動中は絶対に使用しないでください。
- リモートコンソールの使用について
リモートコンソールによる電源操作はサーバブレードに対して行われます。
HVM モードが動作するサーバブレードへの電源操作は、HVM モードが管理するすべての LPAR に対して影響を与えます。このため、リモートコンソールにある電源 ON/OFF やリセット操作は無効にしています。
また、リモートコンソールは、OS のインストールなどの操作のみに使用してください。LPAR が再起動時に、自動でシェル画面に移動しない場合は、論理 UEFI 画面で Continue を選択してください。
- ブートコマンドのオプションについて
再起動を何度も繰り返すなどの動作をするため、「hashdist=1 mem=1024G」が入った Boot オプションでは使用しないでください。

3.2.2 インストール

OS をインストールする手順を説明します。

(画面は Red Hat Enterprise 5.7 の例です)

1. 次のように入力し，[Enter] キーを押してください。

```
boot : linux xdriver=vesa dd blacklist=iscsi
```



重要 「LSI Software RAID」の場合，ここでのキー入力を誤り，作業を進めるとインストールに失敗する場合があります。正確にキー入力をしてください。

参考 日本語キーボードで"="を入力する場合，「へ」のキーを入力してください。

2. ドライバディスクの適用を聞かれるので，「Yes」を選択してください。



3. 次の画面が表示されます。



4. 仮想メディアコンソール画面で [Mapped] のチェックを外し、CD/DVD ドライブから『インストール CD』を取り出します。
5. CD/DVD ドライブに『ドライバ CD』を入れ、仮想メディアコンソール画面で [Mapped] にチェックを入れます。
6. 手順 3 の画面で「OK」を選択してください。
7. 次の画面が表示されます。



8. 仮想メディアコンソール画面で [Mapped] のチェックを外し、CD/DVD ドライブから『ドライバ CD』を取り出します。
9. CD/DVD ドライブに『インストール CD』を入れ、仮想メディアコンソール画面で [Mapped] にチェックを入れます。
10. 手順 7 の画面で「No」を選択してください。
以降、ウィザードに従い、インストールしてください。



参考 タイムゾーンの選択画面では任意のタイムゾーンを選択し、「システムクロックで UTC を使用(S)」のチェックを外して、「次(N)」をクリックしてください。

11. すべてのメディア入替えが終わると、インストール完了の画面が表示されます。
 - 「LSI Software RAID」に OS をインストールしている場合

[Ctrl] キー + [Alt] キー + [F2] キーを押し、次の手順 12~15 を実施した後、手順 16 へ進んでください。

- 。「LSI Software RAID」以外のデバイスに OS をインストールしている場合
手順 16 へ進んでください。



重要 「LSI Software RAID」の場合、必ず手順 12~15 を実施してください。実施しない場合、インストール後の処理で「LSI Software RAID」が正しく認識されない場合があります。

12. コンソール画面が表示されます。

再度、『インストール CD』から『Driver & Utility CD』に入替えた後、コンソール画面から次のコマンドを順に入力します。

- 1) # mkdir temp_swr
(意味:『Driver & Utility CD』をマウントする仮のディレクトリ temp_swr を作成します)
- 2) # mount /dev/scd0 temp_swr
(意味: 仮のディレクトリ temp_swr に『Driver & Utility CD』をマウントします)
- 3) # cd temp_swr/hitachi_utilities/lsi_swr
(意味:『Driver & Utility CD』内の「LSI Software RAID」のインストールスクリプトがあるディレクトリへ移動します)
- 4) # ./replace_ahci.sh
(意味:「LSI Software RAID」のインストールスクリプトを実行します)

参考 コマンド"2)"実施時、CD がマウントできない場合は、引数のデバイスファイル名を"/dev/scd1", "/dev/scd2"・・・と変えてマウントできるか試みてください。

13. 「LSI Software RAID」のインストールスクリプト「replace_ahci.sh」を実行後、次のメッセージが表示されます。

次のメッセージがコンソール画面に表示され、コマンド入力待ちの状態になることを確認してください。

```
CAUTION: This script modifies initrd image.
Original image is saved as <imagename>.lsi.backup.
---

Removing ahci from /etc/modprobe.conf
Removing iscsi from /etc/modprobe.conf
Blacklisting ahci in /etc/modprobe.d/blacklist.conf
```

```
Blacklisting iscsi in /etc/modprobe.d/blacklist.conf  
Modifying initrd image for 2.6.xx-xxx.xxx
```

参考 上記メッセージ"Modifying initrd image for 2.6.xx-xxx.xxx"の"x"箇所には OS のバージョンに応じた数が表示されます。

14. 『Driver & Utility CD』をアンマウントします。

次のコマンドを順に入力し CD をアンマウントした後、『Driver & Utility CD』を取り出します。

1) # cd /

(意味：ルートディレクトリへ移動)

2) # umount temp_sw

(意味：仮のディレクトリ temp_sw にマウントしていた CD をアンマウントする)

15. コンソール画面を抜けます。

[Ctrl] キー + [Alt] キー + [F6] キーを押します。

16. インストール完了の画面で、「再起動(T)」をクリックしてください。



以降、ウィザードに従い、インストールしてください。

3.2.3 制限事項

HVM 環境でご使用の場合、次の制限事項を参照してください。

- Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7 の基本操作／設定変更について
HVM の LPAR 上で Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7 が起動した後の基本操作や設定変更は、SSH またはターミナルソフト、リモートコンソールで行ってください。
- 共有 NIC および仮想 NIC について
セットアップ後、最初の OS 起動時に、共有 NIC および仮想 NIC がネットワークデバイスとして認識されないことがあります。OS を再起動することで正しく認識されます。
- ネットワークについて
hbonding/bonding で仮想 NIC と物理 NIC を束ねることはできません。
- Tag VLAN について

Tag VLAN を使用する場合、TCP セグメンテーションオフロード機能を有効にしても、TCP セグメンテーションオフロード機能を無効にした場合と通信性能が変わらない場合があります。

- hwclock コマンドについて

Red Hat Enterprise Linux 5 (x86)を使用する場合、hwclock コマンドで RTC を変更すると 'select() to /dev/rtc to wait for clock tick timeout' のメッセージが出力される場合があります。

hwclock コマンドで RTC を変更する場合は、次のように「--directisa」オプション付きで実行してください。一度、失敗した後であっても、オプション付きで実行すれば本メッセージは出力されません。

```
# hwclock --directisa
```

- ゲストスクリーン上での文字の貼り付けについて

ゲストスクリーンへの文字の貼り付け操作において、大量の文字を貼り付けた場合に、文字の一部が貼り付けられない場合があります。さらに Linux がハングアップする、あるいは予期せぬスクリーン動作が発生する場合があります。安定して貼り付けられる文字数は、16 文字です。文字の貼り付け操作を行う場合は、仮想 COM コンソール、あるいはサーバへリモート接続した端末から実施してください。

- MTU 設定について

共有 NIC および仮想 NIC で Jumbo Frame を使用する場合はサポート MTU サイズは最大 9000 バイトです。

- システムログメッセージについて

次のメッセージがシステムログ(/var/log/messages)に出力される場合がありますが、動作には影響ありません。

メッセージ
warning: many lost ticks.
mtrr: type mismatch for ef200000,100000 old: write-back new: write-combining

3.3 OS インストール後の設定

ここでは、Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7 のインストールを行った後の、設定作業手順について説明します。

参考 HVM 環境でご使用の場合は、「[3.3.2 LPAR 上の設定](#)」を参照してください。

3.3.1 設定作業手順

OS インストール後の設定作業の手順を説明します。

1. TCP Checksum Offload 機能の無効化

LAN コントローラ内で TCP パケットをチェックする機能(TCP Checksum Offload 機能)が有効の場合、LAN コントローラの障害が原因でパケットデータが破壊される可能性があります。
[対象デバイスドライバ]

- igb ドライバ
- tg3 ドライバ

値範囲 : off または on(off=無効, on=有効)

ethtool コマンドにて、送信と受信の両方で TCP Checksum Offload を無効に設定します。

LAN コントローラ個数分の `ethtool` コマンドを `/sbin/ifup-pre-local` に次のような行を追加した後に OS を再起動してください。(OS 起動時に、自動設定されます)

例 : LAN コントローラ×2 個を無効に設定する場合、`/sbin/ifup-pre-local` に次の行を追加します。(Linux が `eth0`, `eth1` というネットワークデバイスとして認識しているものとします)

```
if [ "${1}" == "ifcfg-eth0" ]; then
/sbin/ethtool -K eth0 rx off
/sbin/ethtool -K eth0 tx off
fi
if [ "${1}" == "ifcfg-eth1" ]; then
/sbin/ethtool -K eth1 rx off
/sbin/ethtool -K eth1 tx off
fi
```

`/sbin/ifup-pre-local` ファイルが存在しない場合、ファイル権限 `755` で新たに作成し、上記の設定を追加します。ファイルが既に存在する場合は、上記の設定をファイルに追加してください。その後、OS を再起動するか、設定したネットワークデバイスを再起動すると設定が有効になります。

なお、TCP Checksum Offload を有効に設定する場合は、`tx/rx` パラメータの各値 `off` を `on` に読み替えて設定してください。

2. `/etc/sysctl.conf` のカスタマイズ

問題発生時に情報採取をできるようにするため、マジック `SysRq` キーを有効に設定します。

次の行を編集または追記してください。

```
kernel.sysrq = 1
```

ハードウェアやドライバの障害を早期検知するため、NMI 発生時にカーネルをパニックさせる設定を追加します。

次の行を編集または追記してください。

```
kernel.unknown_nmi_panic = 0
kernel.panic_on_unrecovered_nmi = 1
```

3. `/boot/grub/grub.conf` のカスタマイズ

お使いのハードウェアリソースによってブートオプションが異なります。

次を参照して、適切なカーネルオプションを追記してください。

(1) Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7(x86)の場合

```
avoid_smi
```

(2) Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7(AMD/Intel 64)の場合

```
nmi_watchdog=0 avoid_smi
```

上記カーネルオプションを追加することにより、次の設定を行っています。

- ハードウェア障害発生時のシステム停止パラメータを使用するため `nmi_watchdog` を無効に設定しています。
- OS 起動時の CPU クロック周波数認識処理中に SMI 割り込みが発生した場合、CPU クロック周波数を誤認識する問題を回避するための設定をしています。

4. 変更した設定の反映

1~3 までの設定を反映するために、OS を再起動してください。

5. ドライバのコピーについて

手順 6 のカーネルアップデートを実行するために、アップデートするカーネルにドライバをコピーする必要があります。

重要 必ずこの作業を実行してください。

次の手順を実行し、ドライバ CD からドライバのコピーを行ってください。

(1) 次のコマンドを実行し、アーキテクチャを確認します。

```
# uname -m
```

上記コマンドを実行した結果、アーキテクチャにより次の内容が出力されます。

- i686 の場合 : i686

- x86_64 の場合 : x86_64

以降の手順では、アーキテクチャにより操作が異なります。

(2) ドライバ CD を CD/DVD-ROM ドライブに挿入してください。

(3) ドライバ CD をマウントするため、次のコマンドを実行してください。

```
# mount /dev/cdrom /media/
```

(4) ドライバ CD からドライバを取り出すため、次のコマンドを実行してください。

```
# mkdir -p /tmp/hitachi_drv
# zcat /media/modules.cgz > /tmp/hitachi_drv/
hitachi_modules.cgz.tmp
# cd /tmp/hitachi_drv
# cat hitachi_modules.cgz.tmp | cpio -iumd
```

(5) 取り出したドライバがあることを確認するため、次のコマンドを実行してください。

- RedHat Enterprise Linux 5.9 i686 の場合

```
# ls 2.6.18-348.el5PAE/i686/ be2iscsi.ko hfcldd.ko hraslog_link.ko
lpfc.ko megasr.ko be2net.ko hfcldd_conf.ko igb.ko tg3.ko
```

- RedHat Enterprise Linux 5.9 x86_64 の場合

```
# ls 2.6.18-348.el5/x86_64/ be2iscsi.ko hfcldd.ko hraslog_link.ko
lpfc.ko megasr.ko be2net.ko hfcldd_conf.ko igb.ko tg3.ko
```

- RedHat Enterprise Linux 5.7 i686 の場合

```
# ls 2.6.18-274.el5PAE/i686/ be2iscsi.ko hfcldd.ko hraslog_link.ko
lpfc.ko megasr.ko be2net.ko hfcldd_conf.ko igb.ko megaraid_sas.ko
tg3.ko
```

- RedHat Enterprise Linux 5.7 x86_64 の場合

```
# ls 2.6.18-274.el5/x86_64/ be2iscsi.ko hfcldd.ko hraslog_link.ko
lpfc.ko megasr.ko be2net.ko hfcldd_conf.ko igb.ko megaraid_sas.ko
tg3.ko
```

(6) カーネルアップデート後のディレクトリを作成するため、次のコマンドを実行してください。

- RedHat Enterprise Linux 5.9 i686 の場合

```
# mkdir -p /lib/modules/2.6.18-348.6.1.el5PAE/updates
```

- RedHat Enterprise Linux 5.9 x86_64 の場合

```
# mkdir -p /lib/modules/2.6.18-348.6.1.el5/updates
```

- RedHat Enterprise Linux 5.7 i686 の場合

```
# mkdir -p /lib/modules/2.6.18-274.18.1.el5PAE/updates
```

- RedHat Enterprise Linux 5.7 x86_64 の場合

```
# mkdir -p /lib/modules/2.6.18-274.18.1.el5/updates
```

(7) ドライバのコピーを行うため、次のコマンドを実行してください。

- RedHat Enterprise Linux 5.9 i686 の場合

```
# cp -a 2.6.18-348.el5PAE/i686/* /lib/modules/  
2.6.18-348.6.1.el5PAE/updates/.  
# ls /lib/modules/2.6.18-348.6.1.el5PAE/updates/ be2iscsi.ko  
hfcldd.ko hraslog_link.ko lpfc.ko megasr.ko be2net.ko  
hfcldd_conf.ko igb.ko tg3.ko
```

- RedHat Enterprise Linux 5.9 x86_64 の場合

```
# cp -a 2.6.18-348.el5/x86_64/* /lib/modules/2.6.18-348.6.1.el5/  
updates/.  
# ls /lib/modules/2.6.18-348.6.1.el5/updates/ be2iscsi.ko  
hfcldd.ko hraslog_link.ko lpfc.ko megasr.ko be2net.ko  
hfcldd_conf.ko igb.ko tg3.ko
```

- RedHat Enterprise Linux 5.7 i686 の場合

```
# cp -a 2.6.18-274.el5PAE/i686/* /lib/modules/  
2.6.18-274.18.1.el5PAE/updates/.  
# ls /lib/modules/2.6.18-274.18.1.el5PAE/updates/ be2iscsi.ko  
hfcldd.ko hraslog_link.ko lpfc.ko megasr.ko be2net.ko  
hfcldd_conf.ko igb.ko megaraid_sas.ko tg3.ko
```

- RedHat Enterprise Linux 5.7 x86_64 の場合

```
# cp -a 2.6.18-274.el5/x86_64/* /lib/modules/2.6.18-274.18.1.el5/  
updates/.  
# ls /lib/modules/2.6.18-274.18.1.el5/updates/ be2iscsi.ko  
hfcldd.ko hraslog_link.ko lpfc.ko megasr.ko be2net.ko  
hfcldd_conf.ko igb.ko megaraid_sas.ko tg3.ko
```

(8) ドライバ CD をアンマウントするため、次のコマンドを実行してください。

```
# umount /media/
```

(9) ワークディレクトリを削除するため、次のコマンドを実行してください。

```
# cd /tmp# rm -rf /tmp/hitachi_drv
```

6. カーネルのアップデートについて

次の表を参照して、Red Hat の Web ページからセキュリティアップデートカーネルをダウンロードし、適用してください。

モデル名	サポート OS	サポートカーネル	
		x86	AMD/Intel64
BS520H x1/ BS540A x1/ BS520A x1	Red Hat Enterprise Linux 5.9	kernel- PAE-2.6.18-348.6.1.el5	kernel-2.6.18-348.6.1.el5
	Red Hat Enterprise Linux 5.7	kernel- PAE-2.6.18-274.18.1.el5	kernel-2.6.18-274.18.1.el5

Red Hat, Inc セキュリティアップデートカーネル

<https://rhn.redhat.com>

7. 「LSI Software RAID」の RAID 設定について

(※：日立提供のリカバリ CD を使用せずにインストールした場合のみ実施してください)

「LSI Software RAID」を使用している場合、OS インストール後、次の手順により「LSI Software RAID」の RAID 設定を実施してください。

重要 「LSI Software RAID」の環境で日立提供のリカバリ CD を使用せずに RHEL 5.9/5.7 をインストールした場合は、必ず本設定ユーティリティを実行してください。実施しない場合、「LSI Software RAID」の RAID 設定が正しく行われず、正常に動作しないおそれがあります。

参考 日立提供のリカバリ CD により RHEL 5.9/5.7 をインストールした場合、本作業は不要です。
(*: リカバリ CD の処理で本 RAID 設定処理が実施されています。)

- (1) 『Driver & Utility CD』をマウントします。
『Driver & Utility CD』を任意のディレクトリにマウントしてください。
以降の手順は、/media/cdrom にマウントした場合の例です。

```
# mount /dev/cdrom /media/cdrom
```

- (2) 「LSI Software RAID」の設定スクリプトを起動します。
次のコマンドを実行してください。

```
# cd /media/cdrom/hitachi_utilities/lsi_sw  
# ./swrset.sh
```

- (3) 次のメッセージが表示され「LSI Software RAID」の RAID 設定が実施されます。

```
LSI Software RAID setting for 520A is executed.
```

参考 「LSI Software RAID」を使用しない装置で本設定スクリプトを実行した場合、メッセージ
The system is not 520A Patsburg-A LSI Software RAID model !!
LSI Software RAID setting is skipped.
が表示されます。

- (4) コマンド入力待ちの状態になれば設定作業は終了です。『Driver & Utility CD』のアンマウントを実施し、CD を取り出してください。

8. ドライバアップデート

次の Web ページから最新のドライバを入手し、適用してください。

http://www.hitachi.co.jp/products/blade_symphony/download/driver/index.html

これでインストールを行った後の設定は完了となります。「4.1 ユーティリティのインストール」を実施してください。

3.3.2 LPAR 上の設定

ここでは、LPAR 上で Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7 を使用するのに必要な設定項目および設定方法と、ドライバの更新について説明します。

すでに設定されている場合、本設定は不要です。次の設定と異なる場合、ゲスト OS の正常動作を保証することはできません。

OS インストール後の設定一覧については、「表 3-1 OS インストール後の設定項目と設定値」を参照してください。

表 3-1 OS インストール後の設定項目と設定値

設定項目 (設定ファイル)	設定値(必須)		
	Red Hat Enterprise Linux 5		Red Hat Enterprise Linux 6
	X86	AMD/Intel64	32bit : X86 / 64bit : X86_64
/etc/inittab	id:3:initdefault:に変更		
オフロードオプション設定	「表 3-3」参照		

設定項目 (設定ファイル)		設定値(必須)		
		Red Hat Enterprise Linux 5		Red Hat Enterprise Linux 6
		X86	AMD/Intel64	32bit : X86 / 64bit : X86_64
	/etc/sysctl.conf	kernel.printk=3 4 1 7 kernel.sysrq=1 kernel.unknown_nmi_panic=0 kernel.panic_on_unrecovered_nmi=1 を追加		
		(設定不要)		kernel.panic_on_io_nmi=1 を追加
	/boot/grub/grub.conf の kernel 行	nmi_watchdog=0 を追加 vga=792 を追加 (※1)		
		quiet rhgb を削除		
		lpj="現在動作中のプロセッサの 周波数(KHz 単位)"を追加		mce=0 pci=noaer no_timer_check を追加
		(設定不要)	clock=tscount を追加	
		Kdump をご使用の場合 crashkernel=[任意の設定値]M@[任意の設定値]M に変更		
	/etc/sysconfig/syslog	KLOGD_OPTIONS を変更 (変更前) KLOGD_OPTIONS="- x" (変更後) KLOGD_OPTIONS="- x -c 3"		(設定不要)
	/etc/sysconfig/clock	CLOCKFLAG S ="--directisa" を追加	(設定不要)	(設定不要)
シリアル コンソール	/boot/ grub/ grub.conf	splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz 行をコメントアウト (変更前) splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz (変更後) #splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz		
		hiddenmenu 行と title 行の間に次の 2 行を追加 serial --unit=1 --speed=115200 terminal --timeout=10 serial console		
		kernel 行の末尾に次を追加 console=tty0 console=ttyS1,115200		kernel 行の末尾に次を追加 console=ttyS1,115200
	/etc/ sysconfig/ init	BOOTUP を変更 (変更前) BOOTUP=color (変更後) BOOTUP=serial		
	/etc/ sysconfig/ kudzu	SAFE を変更 (変更前) SAFE=no (変更後) SAFE=yes		(設定不要)
	/etc/ inittab	最終行に co:2345:respawn:/sbin/agetty 115200 ttyS1 vt100 を追加		(設定不要)
	/etc/ securetty	最終行に ttyS1 を追加		(設定不要)

※1 : HVM バージョンが 01-60 以降の場合に追加してください。

表 3-2 NIC のデバイス名と LAN ドライバの種類について

NIC スケジューリングモード	デバイス名	LAN ドライバ
共有 NIC および仮想 NIC	Intel (R) 82576 Ethernet	igb LAN ドライバ
占有 NIC ※1	Broadcom 1Gbps Ethernet	tg3 LAN ドライバ
	Emulex 10Gbps Ethernet	be2net LAN ドライバ

※1：対応のデバイスおよび LAN ドライバは、サーバブレードに搭載されている NIC によって異なります。

表 3-3 オフロードオプションの設定項目並びに設定値について

NIC スケジューリングモード	デバイス名	オフロード設定値(必須)							
		rx	tx	tso	sg	ufo	gso	gro	lro
共有 NIC および仮想 NIC	Intel (R) 82576 Ethernet	off	on	on	on	off	on	off	off
占有 NIC	Broadcom 1Gbps Ethernet	非サポート							
	Emulex 10Gbps Ethernet	on	on	on	on	off	on	on	off

各設定ファイルの設定方法とドライバの更新方法については次のとおりです。

1. /etc/inittab ファイルのカスタマイズ

/etc/inittab ファイルを開き、同ファイル上にある id:5:initdefault: を id:3:initdefault: に保存します。

```
# Default runlevel. The runlevels used by RHS are:
# 0 - halt (Do NOT set initdefault to this)
# 1 - Single user mode
# 2 - Multiuser, without NFS (The same as 3, if you do not have networking)
# 3 - Full multiuser mode
# 4 - unused
# 5 - X11
# 6 - reboot (Do NOT set initdefault to this)
#
id:5:initdefault: ⇒ id:3:initdefault: へ変更
```

2. TCP Checksum Offload 機能の無効化

○ /sbin/ifup-pre-local ファイルのカスタマイズ

/sbin/ifup-pre-local ファイルに次の内容を記述することにより、ゲスト OS ブート時にオフロードが設定されます。

LAN コントローラ内で TCP パケットをチェックする機能(TCP Checksum Offload 機能)が有効の場合、LAN コントローラの障害が原因でパケットデータが破壊される可能性があります。

次に、例として共有 NIC および仮想 NIC の設定方法について示します。

値範囲：off または on(off=無効, on=有効)

ethtool コマンドにて、受信側の TCP Checksum Offload を無効に設定します。

LAN コントローラ個数分の ethtool コマンドを/sbin/ifup-pre-local に次のような行を追加した後に OS を再起動してください。(OS 起動時に、自動設定されます)

例：LAN コントローラ×2 個を無効に設定する場合、/sbin/ifup-pre-local に次の行を追加します。

(Linux が eth0, eth1 というネットワークデバイスとして認識しているものとします)

```
if [ "${1}" == "ifcfg-eth0" ]; then /sbin/ethtool -K eth0 rx off fi
if [ "${1}" == "ifcfg-eth1" ]; then /sbin/ethtool -K eth1 rx off fi
```

/sbin/ifup-pre-local ファイルが存在しない場合、ファイル権限 755 で新たに作成し、上記の設定を追加します。ファイルが既に存在する場合は、上記の設定をファイルに追加してください。その後、OS を再起動するか、設定したネットワークデバイスを再起動すると設定が有効になります。

なお、TCP Checksum Offload を有効に設定する場合は、rx パラメータの値を on に読み替えて設定してください。

3. /etc/sysctl.conf のカスタマイズ

/etc/sysctl.conf のカスタマイズは(1)～(3)の設定します。

(1) コンソールログレベルを 3 の修正

Linux では OS のコンソールログレベルがインストール時のデフォルト設定の場合、ゲストスクリーンに大量のデータが出力されることがあり、アプリケーションの著しい性能低下、あるいは Linux がハングアップするなどの現象が起きる場合があります。ゲストスクリーンを使用し、安定して OS のコンソールログを採取するためには OS のパラメータを調整し、次のようにコンソールログレベルを 3 に設定します。

次の行を追記します。

```
kernel.printk = 3 4 1 7
```

(2) マジック SysRq キーを有効

次の行を編集または追記します。

```
kernel.sysrq = 1
```

問題発生時に情報採取をできるようにするために必要な設定です。

(3) NMI 割り込みの設定を有効

次の行を編集または追記します。

```
kernel.unknown_nmi_panic=0
kernel.panic_on_unrecovered_nmi=1
```

ハードウェアやドライバの障害を早期検知するため、NMI 発生時にカーネルをパニックさせるのに必要な設定です。

4. /boot/grub/grub.conf のカスタマイズ

grub.conf に次の設定を行います。設定内容は次のとおりです。

- splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz をコメントアウトします。
- serial --unit=1 --speed=115200 を追加します。
- terminal --timeout=10 serial console を追加します。
- カーネル行の quiet rhgb を削除します。
- カーネル行に次の内容を追加します。(※1)

【x86 の場合】

```
nmi_watchdog=0 lpj=[現在動作中のプロセッサの周波数(KHz 単位)] console=tty0
console=ttyS1,115200
```

【AMD/Intel64 の場合】

```
nmi_watchdog=0 clock=tsccount lpj=[現在動作中のプロセッサの周波数(KHz 単位)]
console=tty0 console=ttyS1,115200
```

※1 : HVM バージョンが 01-60 以降の場合は vga=792 も追加します。

Red Hat Enterprise Linux 5.7 (32bit : X86/64bit : X86_64)の grub.conf 設定例は次のとおりです。

```
#grub.conf generated by anaconda
#
#Note that you do not have to rerun grub after making changes to this file
#Notice: You have a /boot partition. this means that
# all kernel and initrd paths are relative to /boot/, eg.
# root(hd0,0)
# kernel /vmlinuz-version ro root=/dev/VolGroup00/LogVol100
# initrd /initrd-version.img
#boot=/dev/sda
default=0
timeout=5
#splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz
hiddenmenu
serial --unit=1 --speed= 115200
terminal --timeout=10 serial console
title Red Hat Enterprise Linux Server (2.6.18-274.18.1.el5PAE)
root(hd0,0)
kernel /vmlinuz-2.6.18-274.18.1.el5PAE ro root=/dev/VolGroup00/LogVol100 nodmraid
nmi_watchdog=0 lpj=2530000 console=tty0 console=ttyS1,115200 vga=792
initrd /initrd-2.6.18-274.18.1.el5PAE.img
```

重要

- Red Hat Enterprise Linux を使用する場合、mem オプションを指定すると、Red Hat Enterprise Linux のブートに失敗するなどの現象が発生する場合があります。カーネルパラメータに mem=***を追加しないでください。
- Red Hat Enterprise Linux を使用する場合、ブート中に次のメッセージ(※1)が出力され loops_per_jiffy(BogoMIPS)値が正しく求まらない場合があります。この場合、プログラム(処理)によっては予期できない誤動作を引き起こす恐れがあります。

(※1)

```
calibrate_delay_direct() failed to get a good estimate for loops_per_jiff
Probably due to long platform interrupts. Consider using "lpj=" boot option.
Calibrating delay loop... XX.XX BogoMIPS (lpj=XXXX)
```

本問題を回避するために、/boot/grub/grub.conf の kernel 行に、lpj="現在動作中のプロセッサの周波数(KHz 単位)"を指定してください。例えば、/proc/cpuinfo に現在動作中のプロセッサの周波数が 2.53GHz と表示されている場合は、lpj=2530000 を指定してください。

※ lpj を指定した OS をプロセッサの周波数が異なるものへ変更する場合には、lpj の指定を再設定してください。サーバブレード交換、LPAR マイグレーションなどが該当します。

- kdump を使用される場合、または LTD(Linux Tough Dump)を使用される場合は/boot/grub/grub.conf のカーネル行にある crashkernel を次の設定値に変更します。

```
crashkernel=[ 任意の設定値]M[ 任意の設定値]M
```

(例 : crashkernel=256M@48M)

設定値は搭載メモリ量とファイバチャネル拡張カードのポート数によって変わるため、使用されている環境構成を確認の上、適切な値を設定してください。

- /etc/sysconfig/syslog のカスタマイズ

KLOGD_OPTIONS="-x"を次の内容に変更します。

```
KLOGD_OPTIONS="-x -c 3"
```

次の項目 7 は Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7(x86)を使用する場合に設定します。Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7(AMD/Intel64)の場合は必要ありません。

- /etc/sysconfig/clock のカスタマイズ

次の行を最終行に追記します。

```
ZONE="Asia/Tokyo"
UTC=false
ARC=false
CLOCKFLAGS="—directisa"
```

Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7(x86)を使用する場合、OS のブートおよびシャットダウン時に OS システム時刻がタイムゾーン分ずれる可能性があり、その現象を回避のために必要な設定です。

8. /etc/sysconfig/init のカスタマイズ

BOOTUP=color を次のように変更します。

```
BOOTUP=serial
```

9. /etc/sysconfig/kudzu のカスタマイズ

SAFE=no を次の内容に変更します。

```
SAFE=yes
```

10. /etc/inittab のカスタマイズ

最終行に次の内容を追加します。

```
co:2345:respawn:/sbin/agetty 115200 ttyS1 vt100
```

11. /etc/securetty のカスタマイズ

最終行に次の内容を追加します。

```
ttyS1
```

12. システム再起動

次のように入力し、[Enter] キーを押してシステムを再起動します。

```
# reboot
```

13. ログレベルを確認

システムの起動後、次のように入力し、[Enter] キーを押してログレベルを確認します。

```
# cat /proc/sys/kernel/printk
3 4 1 7      ←左記は上記コマンド入力後の出力結果
```

14. NMI 割り込みの設定を確認

システムの起動後、次のように入力し、[Enter] キーを押して NMI 割り込みの設定を確認します。

```
# /sbin/sysctl -n kernel.unknown_nmi_panic
0      ←左記は上記コマンド入力後の出力結果
# /sbin/sysctl -n kernel.panic_on_unrecovered_nmi
1      ←左記は上記コマンド入力後の出力結果
```

15. アップデートするカーネルにドライバをコピー

(1)コマンドを実行し、アーキテクチャを確認します。

```
# uname -m
```

上記コマンドを実行すると、アーキテクチャにより次のとおり出力されます。

- x86(i686)の場合 : i686

- AMD/Intel64(x86_64)の場合 : x86_64

以降の手順では、アーキテクチャにより操作が異なります。

(2)仮想ドライブの準備をして、「Driver&Utility CD」をシステムコンソールの CD/DVD ドライブに入れてください。

(3)「Driver&Utility CD」をマウントするため、次のコマンドを実行してください。

```
# mount /dev/scdx /media/
```

(x : 任意の数字)

(4)「Driver&Utility CD」からドライバを取り出すため、次のコマンドを実行してください。

```
# mkdir -p /tmp/hitachi_drv
# zcat /media/modules.cgz > /tmp/hitachi_drv/hitachi_modules.cgz.tmp
# cd /tmp/hitachi_drv
# cat hitachi_modules.cgz.tmp | cpio -iumd
```

(5)取り出したドライバがあることを確認するため、次のコマンドを実行してください。

- Red Hat Enterprise Linux 5.9 x86(i686)の場合

```
# ls 2.6.18-348.el5PAE/i686/
be2iscsi.ko be2net.ko hfcldd.ko hfcldd_conf.ko hraslog_link.ko igb.ko
lpfc.ko
tg3.ko
```

- Red Hat Enterprise Linux 5.9 AMD/Intel64(x86_64)の場合

```
# ls 2.6.18-348.el5/x86_64/
be2iscsi.ko be2net.ko hfcldd.ko hfcldd_conf.ko hraslog_link.ko igb.ko
lpfc.ko
tg3.ko
```

- Red Hat Enterprise Linux 5.7 x86(i686)の場合

```
# ls 2.6.18-274.el5PAE/i686/
be2iscsi.ko be2net.ko hfcldd.ko hfcldd_conf.ko hraslog_link.ko igb.ko
lpfc.ko
megaraid_sas.ko tg3.ko
```

- Red Hat Enterprise Linux 5.7 AMD/Intel64(x86_64)の場合

```
# ls 2.6.18-274.el5/x86_64/
be2iscsi.ko be2net.ko hfcldd.ko hfcldd_conf.ko hraslog_link.ko igb.ko
lpfc.ko
megaraid_sas.ko tg3.ko
```

(6)カーネルアップデート後のディレクトリを作成するため、次のコマンドを実行してください。

- Red Hat Enterprise Linux 5.9 x86(i686)の場合

```
# mkdir -p /lib/modules/2.6.18-348.6.1.el5PAE/updates
```

- Red Hat Enterprise Linux 5.9 AMD/Intel64(x86_64)の場合

```
# mkdir -p /lib/modules/2.6.18-348.6.1.el5/updates
```

- Red Hat Enterprise Linux 5.7 x86(i686)の場合

```
# mkdir -p /lib/modules/2.6.18-274.18.1.el5PAE/updates
```

- Red Hat Enterprise Linux 5.7 AMD/Intel64(x86_64)の場合

```
# mkdir -p /lib/modules/2.6.18-274.18.1.el5/updates
```

(7) ドライバのコピーを行うため、次のコマンドを実行してください。

- Red Hat Enterprise Linux 5.9 x86(i686)の場合

```
# cp -a 2.6.18-348.el5PAE/i686/* /lib/modules/2.6.18-348.6.1.el5PAE/updates/.
# ls /lib/modules/2.6.18-348.6.1.el5PAE/updates/
be2iscsi.ko be2net.ko hfcldd.ko hfcldd_conf.ko hraslog_link.ko igb.ko
lpfc.ko tg3.ko
```

- Red Hat Enterprise Linux 5.9 AMD/Intel64(x86_64)の場合

```
# cp -a 2.6.18-348.el5/x86_64/* /lib/modules/2.6.18-348.6.1.el5/updates/.
# ls /lib/modules/2.6.18-348.6.1.el5/updates/
be2iscsi.ko be2net.ko hfcldd.ko hfcldd_conf.ko hraslog_link.ko igb.ko
lpfc.ko tg3.ko
```

- Red Hat Enterprise Linux 5.7 x86(i686)の場合

```
# cp -a 2.6.18-274.el5PAE/i686/* /lib/modules/2.6.18-274.18.1.el5PAE/updates/.
# ls /lib/modules/2.6.18-274.18.1.el5PAE/updates/
be2iscsi.ko be2net.ko hfcldd.ko hfcldd_conf.ko hraslog_link.ko igb.ko
lpfc.ko
megaraid_sas.ko tg3.ko
```

- Red Hat Enterprise Linux 5.7 AMD/Intel64(x86_64)の場合

```
# cp -a 2.6.18-274.el5/x86_64/* /lib/modules/2.6.18-274.18.1.el5/updates/.
# ls /lib/modules/2.6.18-274.18.1.el5/updates/
be2iscsi.ko be2net.ko hfcldd.ko hfcldd_conf.ko hraslog_link.ko igb.ko
lpfc.ko
megaraid_sas.ko tg3.ko
```

(8) 「Driver&Utility CD」をアンマウントするため、次のコマンドを実行してください。

```
# umount /media/
```

(9) ワークディレクトリを削除するため、次のコマンドを実行してください。

```
# cd /tmp
# rm -rf /tmp/hitachi_drv
```

16. カーネルアップデート前の追加設定について

サーバブレードが Emulex 社製 10Gb LAN 拡張カードを搭載し、なおかつ該当 NIC を占有 NIC で使用する場合は、次の手順を実施してください。

[対象デバイスドライバ]

- be2net ドライバ

be2net ドライバを使用しているかは次の手順で確認できます。

```
# lsmod | grep be2net
be2net xxxxxxxx 0
```

前述の手順で be2net ドライバが表示された場合は、次の手順で当該ドライバの追加設定を行ってください。

```
# echo "override be2net 2.6.32-* weak-updates/be2net" > /etc/depmod.d/
be2net.conf
# chmod 644 /etc/depmod.d/be2net.conf
```

17. セキュリティカーネルのアップデート

次の表を参照して、Red Hat の Web ページからセキュリティアップデートカーネルをダウンロードし、適用してください。

サポート OS	サポートカーネル	
	x86	AMD/Intel64
Red Hat Enterprise Linux 5.9	kernel-PAE-2.6.18-348.18.1.el5.i686.rpm	kernel-2.6.18-348.18.1.el5.x86_64.rpm
Red Hat Enterprise Linux 5.7	kernel-PAE-2.6.18-274.18.1.el5.i686.rpm	kernel-2.6.18-274.18.1.el5.x86_64.rpm

Red Hat, Inc

<https://rhn.redhat.com/>

18. 日立製 Fibre Channel ドライバのアップデート

『HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタを使用する構成の場合、次の(a)～(c)の手順で最新の hfcldd ドライバ(RPM パッケージ)をインストールしてください。

(a)最新の hfcldd ドライバ(RPM パッケージ)を、システム装置添付の『HITACHI Gigabit Fibre Channel Adapter Drivers CD-ROM*1』または、次の Web ページから入手し、/tmp 配下にコピーします。

<http://www.hitachi.co.jp/products/bladesymphony/download/driver/index.html>

(*1)8Gbps 対応 HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタを使用する場合、Ver.03-00 以降である必要があります。弊社 Web ページから入手する場合は、8Gbps 対応 HITACHI Gigabit Fibre Channel のサポートを明記した hfcldd ドライバの RPM パッケージを取得してください。

(b)『HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタユーザーズガイド(Linux/VMware ドライバ編)』を参照し、RPM パッケージをインストールします。

ドライバのインストールは次のコマンドを実行してください。

```
#rpm -ivh -force /tmp/ [hfcldd ドライバの RPM パッケージ名]
#rpm -ivh -force /tmp/ [hfcldd-tools の RPM パッケージ名]
```

(c)『HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタユーザーズガイド(Linux/VMware ドライバ編)』を参照して、インストールが完了したことを確認してください。

19. 「高性能ネットワーク二重化機能(hbonding)」をご使用になる場合

(1GbpsLAN(igb), Red Hat Enterprise 5.7 の場合のみ)

igb ドライバ Ver2.4.11-h*をご使用の場合、「高性能ネットワーク二重化機能」の hbonding ドライバで以下の機能が使用できません。

- Tag-VLAN を組み合わせたスレーブ VLAN 構成機能
- hbonding の SLAVE VLAN 機能

20. ドライバのアップデート

各ドライバの最新バージョンを次の URL から入手し適用し、アップデートします。

統合サービスプラットフォーム BladeSymphony ホームページアドレス

<http://www.hitachi.co.jp/products/bladesymphony/index.html>

ユーティリティ

この章では、Red Hat Enterprise Linux 用のユーティリティのインストールについて説明します。

- [4.1 ユーティリティのインストール](#)
- [4.2 付属ユーティリティ](#)

4.1 ユーティリティのインストール

ここでは、『Driver&Utility CD』を使用した Red Hat Enterprise Linux 6 用ユーティリティのインストール手順について説明します。

参考 Red Hat Enterprise Linux 5.9/5.7 については、各ユーティリティのマニュアルを参照してください。マニュアルの格納場所については、「[4.2 付属ユーティリティ](#)」を参照してください。

ユーティリティのインストールを行う前に、「[4.2 付属ユーティリティ](#)」で記載している各ユーティリティのマニュアルを参照し、ユーティリティインストールに必要な前提パッケージ(ライブラリ)をインストールしてください。

以降の手順は、ターミナルサイズ 80*24 以上で、root 権限のもと行ってください。

重要

Driver & Utility CD 0640-xx のユーティリティインストールスクリプト動作条件について

本スクリプトはユーティリティの初回インストールのみサポートします。

2 回目以降のインストール、アンインストールを行う際には、個別のユーティリティマニュアルに従って行ってください。

1. 『Driver&Utility CD』のマウント

『Driver&Utility CD』をマウントしてください。

```
# mkdir -p /mnt/SNV
# mount /dev/cdrom /mnt/SNV
```

2. ユーティリティインストールスクリプトの起動

次のコマンドを実行してください。

- Driver & Utility CD 0640-xx 以降の場合

```
# cd /mnt/SNV/RHEL6_x/Utility/hitachi_utilities
# ./hitachi_utilities_install.sh
```

※ RHEL6_x の"x" は、RHEL のマイナーバージョンに読み替えてください。

- Driver & Utility CD 0620-xx の場合

```
# cd /mnt/SNV/hitachi_utilities
# ./hitachi_utilities_install.sh
```

3. インストールするユーティリティの選択

次のインストール画面が表示されるので、不要なユーティリティの番号を入力し、[Enter] キーを押すと、インストール対象から除外されます。インストールするユーティリティのみにチェックが付いていることを確認してください。

※次の画面は 0620-xx の実行例です。

```
===== Select Utilities To Install =====
<No> <Name>                                     <Version>
0 [*] System Info Collect Tool (systoru)         |01-02
1 [*] JP1/ServerConductor/Agent                 |09-53
2 [*] JP1/ServerConductor/Advanced Agent        |09-51-/A
3 [*] Log Monitor (Hitachi Hardware Maintenance Agent) |V09-03
4 [*] OneCommand Manager                       |6.0.15.1-1
5 [*] Alive Monitor                           |07-40
6 [*] Hitachi Fibre Channel Adapter Linux Utility |x.6.17.2096
7 [*] LSI S/W RAID setting - 01 (Set the RAID setting) |-
8 [*] LSI S/W RAID setting - 02 (Set the blacklist file) |-
9 [ ] MegaRAID Storage Manager                 |11.08.03-02/8.31-01
10 [ ] HDD error monitoring service (PrdFail)    |5.0.0.3
11 [ ] Hitachi RAID Navigator                  |2.3.0.8
=====

[*] Utilities will be installed.
Input a number to select utility or 'run' to start installation
[0-11,run,exit]:
```

重要

- 「Hitachi RAID Navigator」と「MegaRAID Storage Manager」はサーバブレード/ストレージ拡張ブレード内蔵ディスクアレイを監視するユーティリティです。内蔵ディスクアレイを使用する場合、どちらか一方(Hitachi RAID Navigator 推奨)を必ずインストールしてください。
どちらか一方のユーティリティをご使用される場合、必ずもう一方のユーティリティをアンインストールしてから、インストールしてください。
- MegaRAID Storage Manager は LPAR 環境ではサポートしておりません。
ユーティリティのインストールの際は、MegaRAID Storage Manager のチェックを外してインストールを実施してください。MegaRAID Storage Manager にチェックがある状態でインストールすると、インストール実行後に FAIL メッセージが出力されます。

参考

- Driver & Utility CD for RedHat Enterprise Linux 6.2 以降を使い JP1/ServerConductor/Agent および JP1/ServerConductor/Advanced Agent をインストールした場合、アンインストールするときには次のコマンドを実行してください。
JP1/ServerConductor/Agent の場合
/etc/.hitachi/remove/remove_8871
JP1/ServerConductor/Advanced Agent の場合
/etc/.hitachi/remove/remove_8872
なお、Driver & Utility CD for RedHat Enterprise Linux 6.2 以降を使いインストールしたあとでバージョンアップ版を上書きインストールした場合には、「JP1/ServerConductor」のマニュアルのアンインストール手順に従ってください。
- Driver & Utility CD 0640-xx 以降では、実行画面が異なります。(バージョン表記がありません)また、必須のユーティリティに関しては、チェックが外れません。

4. インストールの実行

run と入力して [Enter] キーを押すと、インストールが実行されます。

```
Input a number to select utility or 'run' to start installation
[0-11,run,exit]: run
```

5. インストール結果の確認

次のようにインストール結果が表示されるので、選択したユーティリティが SUCCESS になっていることを確認してください。

FAIL のメッセージが表示された場合には、「4.1.1 FAIL メッセージについて」を参照してください。

※次の画面は実行例です。

```
***** install result *****
No.0 System Info Collect Tool(systoru): SUCCESS
No.1 JPI/ServerConductor/Agent: FAIL
    - This utility is already installed.
No.2 JPI/ServerConductor/Advanced Agent: FAIL
    - This utility is already installed.
No.3 MegaRAID Storage Manager: FAIL
    - This utility is already installed.
No.4 Hitachi Hardware Maintenance Agent: SUCCESS
No.5 OneCommand Manager: SUCCESS
No.6 Hitachi Fibre Channel Adapter Linux Utility: SUCCESS
No.7 Hitachi RAID Adapter Linux Utility: FAIL
    - The error occurred during utility installation.
*****
```

- 参考
- Driver & Utility CD 0620-xx のインストール結果は、次のファイルに保存されています。
/tmp/hitachi_utilities/[yyyymmddhhmmss]_install.log
 - Driver & Utility CD 0640-xx 以降のインストール結果は、次のファイルに保存されています。
/root/hitachi_utilities_[yyyymmddhhmmss].log
 - Driver & Utility CD 0640-xx 以降では、選択したユーティリティが 1 つでも「FAIL」になっていると、項番 6 の再起動メッセージを表示しません。
- FAIL のメッセージが表示された場合には、「4.1.1 FAIL メッセージについて」を参照してください。

6. 再起動の実行

ユーティリティインストールが完了すると、最後に再起動を行う必要があります。

次のコマンドが表示されるので、Yes もしくは No を入力し、[Enter] キーを押してください。

※No を選択した場合、必ず後で再起動を実施してください。

```
Reboot now? (Yes/No)
```

これでユーティリティのインストールは完了となります。

4.1.1 FAIL メッセージについて

インストール実行後に FAIL メッセージが表示された場合、次の表を参照し、FAIL メッセージが表示されたユーティリティのマニュアルに従い、対応してください。

表 4-1 FAIL メッセージ対応表

FAIL 時に表示されるメッセージ	対応
The error occurred during utility installation.	ユーティリティインストール後のインストール確認に失敗しています。左記メッセージを表示しているユーティリティのマニュアルを参照し、アンインストールを実行し、再インストールを実行してください。
The prerequisite package is not installed..	ユーティリティに必要な前提パッケージ(ライブラリ)が不足しています。左記メッセージを表示しているユーティリティのマニュアルを参照し、前提パッケージ(ライブラリ)をインストールした後、再インストールを実行してください。

FAIL 時に表示されるメッセージ	対応
This utility is already installed.	左記メッセージを表示しているユーティリティは、既にインストールされています。
This architecture is not supported.	サポート外のアーキテクチャで、ユーティリティインストールスクリプトを実行しています。ユーティリティインストールスクリプトは、32-bit x86 または 64-bit x86_64 環境でのみ動作します。お使いの環境を確認してください。
yyyy/mm/dd hh:mm:ss [main] START	対象の OS はインストールスクリプトでサポートされていません。ユーティリティインストールに正しいドライバ CD を使用しているか確認してください。正しいドライバ CD を使用している場合、手動でインストールを実行してください。
The reason is unknown.	上記以外のエラーが発生しています。左記メッセージを表示しているユーティリティのマニュアルを参照し、アンインストールを実行し、再インストールを実行してください。

※ 各ユーティリティのマニュアルについては、「[4.2 付属ユーティリティ](#)」を参照してください。

4.2 付属ユーティリティ

ここでは、このシステム装置に付属しているユーティリティについて説明します。

4.2.1 MegaRAID Storage Manager

「MegaRAID Storage Manager」は、サーバブレード/ストレージ拡張ブレード内蔵ディスクアレイを監視するユーティリティです。

サーバブレード/ストレージ拡張ブレード内蔵ディスクアレイを使用する場合、必ずインストールしてください。

セットアップの詳細は、サーバシャーシ内蔵フラッシュメモリに格納されている、『MegaRAID Storage Manager 取扱説明書』を参照してください。

重要 ユーティリティがインストールされていない場合、ディスクのエラーが検出できないので、システムの信頼性を下げる原因になります。

参考 RAID コントローラの種類がフォームファクタごとに異なります。本ソフトウェア上での RAID コントローラの表記は「[RAID コントローラの名称について](#)」を参照してください。

4.2.2 Hitachi RAID Navigator

「Hitachi RAID Navigator」は、サーバブレード/ストレージ拡張ブレード内蔵ディスクアレイを監視するユーティリティです。

サーバブレード/ストレージ拡張ブレード内蔵ディスクアレイを使用する場合、必ずインストールしてください。

インストールを行わないとハードディスク障害を検知できず二重障害を引き起こしたり、障害発生時の解析に支障をきたします。

セットアップの詳細は、サーバシャーシ内蔵フラッシュメモリに格納されている、『Hitachi Server Navigator ユーザーズガイド RAID 管理機能』を参照してください。

重要 本ソフトウェアをご使用される場合、MegaRAID Storage Manager(MSM)をアンインストールしてから、インストールしてください。

参考 RAID コントローラの種類がフォームファクタごとに異なります。本ソフトウェア上での RAID コントローラの表記は「[RAID コントローラの名称について](#)」を参照してください。

4.2.3 OneCommand Manager

OneCommand Manager は、オンボード CNA、CNA 拡張カード、ファイバチャネル拡張カードを管理するためのユーティリティです。

オンボード CNA、CNA 拡張カード(GG-CN3MXG2N1(EX))、ファイバチャネル拡張カード (GG-CC3M8G1N1(EX))を使用する場合は、必ずインストールしてください。

セットアップ手順や詳細については、サーバシャーシ内蔵フラッシュメモリの『OneCommand Manager 取扱説明書』を参照してください。

4.2.4 JP1/ServerConductor

「JP1/ServerConductor」は、システム装置やサーバブレードの資産管理、障害管理を行うために必要なソフトウェアです。

セットアップ手順や詳細については『Driver & Utility CD』内のマニュアルを参照してください。

- JP1/ServerConductor/Agent
d:\hitachi_utilities\jp1sc\jp1scagt\Linux\manual.html
- JP1/ServerConductor/Advanced Agent
d:\hitachi_utilities\jp1sc\jp1scadv\Linux\manual.html

参考 本ユーティリティは製品添付媒体にのみ収録されています。
Web ページからダウンロードした Driver & Utility CD イメージには、本ユーティリティは収録されていません。
本ユーティリティの入手に関しては、HMCC（日立オープンミドルウェア問い合わせセンタ）までお問い合わせください。
<http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/soft1/hmcc/index.html>
また、「Hitachi Server Navigator DVD V02-10 以降」をお持ちの場合は、DVD 媒体に収録されていますので、DVD 内の「Support.html」を参照してください。

4.2.5 Log Monitor(ハードウェア保守エージェント)

「Log Monitor(ハードウェア保守エージェント)」はサーバブレードの保守に必要なツールです。

サーバブレードに障害が発生した場合、障害内容の自動解析を行います。これにより、障害内容の特定が容易となり、システム復旧時間の短縮に役立ちます。

セットアップの詳細は、サーバシャーシ内蔵フラッシュメモリに格納されている、『Hitachi Server Navigator ユーザーズガイド Log Monitor 機能』を参照してください。

4.2.6 IT Report Utility（システム情報採取ツール）

「システム情報採取ツール」は、システムの構成確認に必要な情報、および障害の一次切り分けや調査／解析に必要な情報を効率的に採取するためのツールです。

セットアップ手順や詳細については、『Driver & Utility CD』内の『取扱説明書』を参照してください。

d:\hitachi_utilities\systoru\043351-K2.pdf

参考 本ユーティリティは製品添付媒体にのみ収録されています。Web ページからダウンロードした Driver & Utility CD イメージには、本ユーティリティは収録されていません。本ユーティリティの入手に関しては、下記を参照してください。

http://www.hitachi.co.jp/cgi-bin/soft/sjst/select_open.cgi

4.2.7 Hitachi Fibre Channel Adapter Linux Utility

「Hitachi Fibre Channel Adapter Linux Utility」は、Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタを管理するためのユーティリティです。詳細については、次の Web ページの『Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズガイド』の「ユーティリティソフト編」を参照してください。

[http://www.hitachi.co.jp/products/ bladesymphony/download/manual/ manual.html](http://www.hitachi.co.jp/products/ bladesymphony/download/manual/manual.html)

4.2.8 HDD エラー監視サービス

「HDD エラー監視サービス」は、HDD エラーイベントを監視し、特定 HDD でのエラーが任意に設定した切り離し条件に達したときに、該当 HDD を予防的に切り離す処理を行うソフトウェアです。

HDD エラー監視サービスをご使用の際はサーバシャーシ内蔵フラッシュメモリに格納されている、『HDD エラー監視サービス取扱説明書』を参照してください。

4.2.9 Alive Monitor

「Alive Monitor」はサーバブレードの運用を支援するツールです。

「Alive Monitor」はシステム装置(BMC)とキープアライブを行います。この機能を利用することで、次の運用が可能です。

OS ハングアップの検出

システム装置(BMC)が OS の動作を監視し、OS がハングアップしたときにシステム装置のリセット等の操作を自動で行うことができます。

BMC の異常検出

「Alive Monitor」がシステム装置(BMC)を監視し、システム装置(BMC)からの応答がなくなったときに OS ログ(syslog)に、システム装置(BMC)が応答していないことを出力します。

セットアップの詳細は、サーバシャーシ内蔵フラッシュメモリに格納されている、『Hitachi Server Navigator ユーザーズガイド Alive Monitor 機能』を参照してください。

4.2.10 Update Manager

「Update Manager」は、アップデートが必要なファームウェア、ドライバ、ユーティリティをシステム装置の OS 上から、簡単にダウンロード、アップデートを行うために必要なソフトウェアです。これによりシステム装置の状態を最新に保つのに役立ちます。

セットアップ手順や詳細については、サーバシャーシ内蔵フラッシュメモリに格納されている、『Hitachi ServerNavigator ユーザーズガイド』および、『Hitachi Server Navigator ユーザーズガイド アップデート機能』を参照してください。

LAN 接続

この章では、LAN 接続について説明します。

□ 5.1 LAN 接続について

5.1 LAN 接続について

5.1.1 LAN デバイスと LAN スイッチモジュールの接続について

LAN デバイスの各ポートが、どの LAN スイッチモジュールと接続されているかを確認する場合、Web コンソールで LAN デバイスの搭載状況を確認し、OS 上で分かる PCI バス/機能番号から判断するようにしてください。

参考 LAN デバイスは次の名称が対象となります。

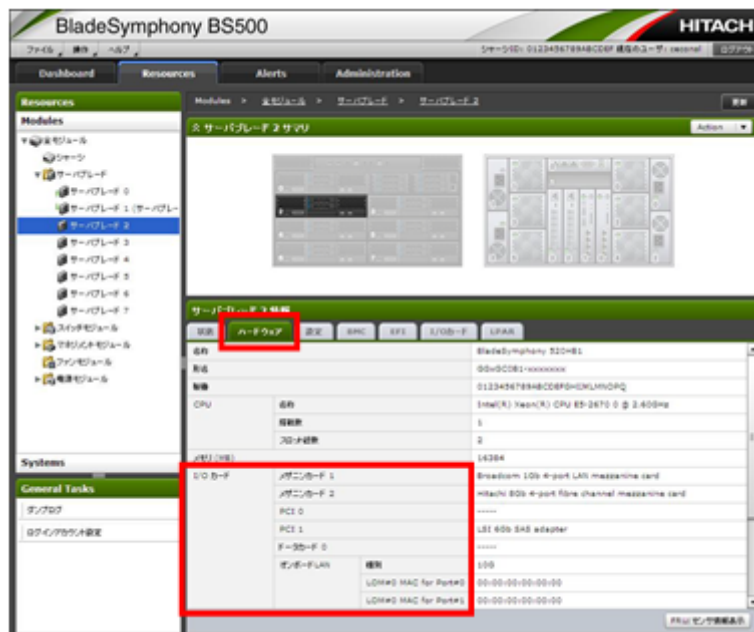
- ・ オンボード LAN(BS520H B1/BS520H B2/BS540A B1 モデル)
- ・ Broadcom 1Gb 4-port LAN mezzanine card
- ・ Broadcom 1Gb 4-port LAN and LSI SAS2008 RAID mezzanine card
- ・ Broadcom 1Gb 8-port LAN mezzanine card
- ・ Broadcom 1Gb 8-port LAN and LSI SAS2008 RAID mezzanine card
- ・ Emulex 10Gb 4-port converged network mezzanine card
- ・ Emulex 10Gb 4-port LAN mezzanine card

(1) 搭載状況の確認

次の手順のとおり、Web コンソールで LAN デバイスの搭載状況を確認してください。

1. メニュー画面の[Resources]タブのメニューツリーから対象のサーバブレードを選択します。
2. [ハードウェア]タブをクリックします。

"メザニンカード", "オンボード LAN"を確認し、搭載されている LAN デバイスを確認してください。



(2) 接続の確認

「(1) 搭載状況の確認」で確認した LAN デバイスの搭載状況と OS 上で確認できる PCI バス/機能の番号から LAN デバイスの各ポートと LAN スイッチモジュールの接続を確認してください。

PCI バス/機能の番号の確認方法は次のとおりです。

`ethtool -i <LAN デバイス番号>`を端末上で実行し、`bus-info`を確認します。

(次の場合、PCI バスが"16", 機能が"0"(最後の 0)となります)

```
root@localhost:~  
[root@localhost ~]# ethtool -i eth4  
driver: be2net  
version: 4.0.100r  
firmware-version: 4.1.334.28  
bus-info: 0000:16:00.0  
[root@localhost ~]#
```

次の例を参照し、どの LAN スイッチモジュール/LAN パススルーモジュールに接続されているか確認してください。

PCI バス番号は、システム装置の構成により異なります。そのため、次の例では、PCI 番号はアルファベットで表示します。(小) A → B → C → D → E (大)

<BS520H モデル>

- オンボード LAN
メザニンカード 2 : Emulex 10Gb 4-port の場合

種別	物理ポート番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
オンボード LAN	0	A	0	スイッチモジュールスロット #0
	1		1	スイッチモジュールスロット #1
Emulex 10Gb 4-port (メザニンカード 2)	0	B	0	スイッチモジュールスロット #2
	2	C	0	
	1	B	1	スイッチモジュールスロット #3
	3	C	1	

※1 : システム上に実際に存在する物理的なポート番号

- メザニンカード 1 : Broadcom 1Gb 4-port
メザニンカード 2 : Broadcom 1Gb 8-port の場合

種別	物理ポート番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
Broadcom 1Gb 4-port (メザニンカード 1)	0	A	0	スイッチモジュールスロット #0
	2		2	
	1		1	スイッチモジュールスロット #1
	3		3	
Broadcom 1Gb 8-port (メザニンカード 2)	0	B	0	スイッチモジュールスロット #2
	2	C	2	
	4		0	
	6		2	
	1	B	1	スイッチモジュールスロット #3
	3		3	
	5	C	1	
	7		3	

※1 : システム上に実際に存在する物理的なポート番号

- オンボード LAN (ポート分割)
メザニンカード 2 : Broadcom 1Gb 4-port の場合

種別	物理ポート番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
オンボード LAN (ポート分割)	0	A	0	スイッチモジュールスロット #0
			2	
			4	
			6	
	1		1	スイッチモジュールスロット #1
			3	
			5	
			7	
Broadcom 1Gb 4- port (メザニンカー ド 2)	0	B	0	スイッチモジュールスロット #2
	2		2	
	1	1	スイッチモジュールスロット #3	
	3	3		

※1：システム上に実際に存在する物理的なポート番号

<BS520A モデル>

- メザニンカード 1：Emulex 10Gb 4-port
メザニンカード 2：Emulex 10Gb 4-port の場合

種別	物理ポート番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
Emulex 10Gb 4-port (メザ ニンカード 1)	2	D	0	スイッチモジュールスロット #0
	0	B	0	
	3	D	1	スイッチモジュールスロット #1
	1	B	1	
Emulex 10Gb 4-port (メザ ニンカード 2)	0	A	0	スイッチモジュールスロット #2
	2	C	0	
	1	A	1	スイッチモジュールスロット #3
	3	C	1	

※1：システム上に実際に存在する物理的なポート番号

- メザニンカード 1：Broadcom 1Gb 4-port
メザニンカード 2：Broadcom 1Gb 8-port の場合

種別	物理ポート番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
Broadcom 1Gb 4-port (メザ ニンカード 1)	0	C	0	スイッチモジュールス ロット #0
	2		2	
	1		1	スイッチモジュールス ロット #1
	3		3	
Broadcom 1Gb 8-port (メザ ニンカード 2)	4	B	0	スイッチモジュールス ロット #2
	6		2	
	0	A	0	
	2		2	
	5	B	1	スイッチモジュールス ロット #3

種別	物理ポート 番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
	7	A	3	
	1		1	
	3		3	

※1：システム上に実際に存在する物理的なポート番号

- メザニンカード 1：Broadcom 1Gb 8-port
メザニンカード 2：Broadcom 1Gb 4-port の場合

種別	物理ポート 番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
Broadcom 1Gb 8-port (メザ ニンカード 1)	0	B	0	スイッチモジュールス ロット #0
	2		2	
	4	C	0	
	6		2	
	1	B	1	スイッチモジュールス ロット #1
	3		3	
	5	C	1	
	7		3	
Broadcom 1Gb 4-port (メザ ニンカード 2)	0	A	0	スイッチモジュールス ロット #2
	2		2	
	1		1	スイッチモジュールス ロット #3
	3		3	

※1：システム上に実際に存在する物理的なポート番号

<BS540A モデル>

- オンボード LAN1
メザニンカード 2：Broadcom 1Gb 4-port
オンボード LAN2
メザニンカード 4：Broadcom 1Gb 4-port の場合

種別	物理ポート 番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
オンボード LAN 1	0	A	0	スイッチモジュールス ロット #0
	1		1	スイッチモジュールス ロット #1
Broadcom 1Gb 4-port (メザ ニンカード 2)	2	B	0	スイッチモジュールス ロット #2
	4		2	
	3		1	スイッチモジュールス ロット #3
	5		3	
オンボード LAN2	6	C	0	スイッチモジュールス ロット #0
	7		1	スイッチモジュールス ロット #1

種別	物理ポート番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
Broadcom 1Gb 4-port (メザニンカード 4)	8	D	0	スイッチモジュールスロット #2
	10		2	
	9		1	スイッチモジュールスロット #3
	11		3	

※1：システム上に実際に存在する物理的なポート番号

- メザニンカード 1：Emulex 10Gb 4-port
メザニンカード 3：Emulex 10Gb 4-port の場合

種別	物理ポート番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
Emulex 10Gb 4-port (メザニンカード 1)	0	A	0	スイッチモジュールスロット #0
	2	B	0	
	1	A	1	スイッチモジュールスロット #1
	3	B	1	
Emulex 10Gb 4-port (メザニンカード 3)	4	C	0	スイッチモジュールスロット #2
	6	D	0	
	5	C	1	スイッチモジュールスロット #3
	7	D	1	

※1：システム上に実際に存在する物理的なポート番号

- メザニンカード 1：Broadcom 1Gb 8-port
メザニンカード 3：Broadcom 1Gb 8-port の場合

種別	物理ポート番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
Broadcom 1Gb 8-port (メザニンカード 1)	0	A	0	スイッチモジュールスロット #0
	2		2	
	4	B	0	
	6		2	
	1	A	1	スイッチモジュールスロット #1
	3		3	
	5	B	1	
	7		3	
Broadcom 1Gb 8-port (メザニンカード 3)	8	C	0	スイッチモジュールスロット #0
	10		2	
	12	D	0	
	14		2	
	9	C	1	スイッチモジュールスロット #1
	11		3	
	13	D	1	
	15		3	

※1：システム上に実際に存在する物理的なポート番号

- オンボード LAN1 (ポート分割)
オンボード LAN2 (ポート分割) の場合

種別	物理ポート番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
オンボード LAN1（ポート分割）	0	A	0	スイッチモジュールスロット #0
			2	
			4	
			6	
	1		1	スイッチモジュールスロット #1
			3	
			5	
			7	
オンボード LAN2（ポート分割）	2	B	0	スイッチモジュールスロット #0
			2	
			4	
			6	
	3		1	スイッチモジュールスロット #1
			3	
			5	
			7	

※1：システム上に実際に存在する物理的なポート番号

<BS520X モデル>

- メザニンカード 1: Broadcom 1Gb 4-port
メザニンカード 2: Broadcom 1Gb 4-port の場合

種別	物理ポート番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
Broadcom 1 Gb 4-port(メザニンカード 1)	0	A	0	スイッチモジュールスロット #0
	2		2	
	1		1	スイッチモジュールスロット #1
	3		3	
Broadcom 1 Gb 4-port(メザニンカード 2)	4	B	0	スイッチモジュールスロット #2
	6		2	
	5		1	スイッチモジュールスロット #3
	7		3	

※1：システム上に実際に存在する物理的なポート番号

- メザニンカード 1: Emulex 10Gb 4-port
メザニンカード 2: Emulex 10Gb 4-port の場合

種別	物理ポート番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
Broadcom 10 Gb 4-port(メザニンカード 1)	0	A	0	スイッチモジュールスロット #0
	2		2	
	1		1	スイッチモジュールスロット #1
	3		3	
Broadcom 10 Gb 4-port(メザニンカード 2)	4	B	0	スイッチモジュールスロット #2

種別	物理ポート 番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
	6		2	スイッチモジュール ロット #3
	5		1	
	7		3	

※1：システム上に実際に存在する物理的なポート番号

- メザニンカード 1: Emulex 10Gb 4-port
メザニンカード 2: Emulex 10Gb 4-port（ポート分割）の場合

種別	物理ポート 番号 ※1	PCI バス	機能	接続先
Emulex 10Gb 4-port(メザニンカード 1)	0	A	0	スイッチモジュール ロット #0
	2		2	
	1		1	スイッチモジュール ロット #1
	3		3	
Emulex 10Gb 4-port（ポート分割）（メザニンカード 2）	4	B	0	スイッチモジュール ロット #2
	6		2	
	8		4	
	10		6	
	5		1	スイッチモジュール ロット #3
	7		3	
	9		5	
	11		7	

※1：システム上に実際に存在する物理的なポート番号