

FUJITSU Server

PRIMEQUEST 1000 シリーズ

製品概説



はじめに

本書は、PRIMEQUEST 1000 シリーズの機能や特長について説明しています。本書は、システム管理者を対象に書かれています。

なお、各種基準、規格への適合状況や安全上のご注意などは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 安全にご使用いただくために』(C122-E115)を参照してください。

マニュアルに関する訂正および追記事項

マニュアルに関する訂正および追記事項は『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 訂正・追記事項』(C122-E119)に記載しています。マニュアルを参照するさいは、あわせて『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 訂正・追記事項』(C122-E119)をよく読んでください。

安全な使用のために

このマニュアルの取扱いについて

このマニュアルには本製品を安全に使用していただくための重要な情報が記載されています。本製品を使用する前に、このマニュアルを熟読し理解したうえで当製品を使用してください。また、このマニュアルは大切に保管してください。

富士通は、使用者および周囲の方の身体や財産に被害を及ぼすことなく安全に使っていただくために細心の注意を払っています。本製品を使用するさいは、マニュアルの説明に従ってください。

本製品について

本製品は、一般事務用、パーソナル用、家庭用、通常の産業用などの一般用途を想定して設計・製造されているものであり、原子力核制御、航空機飛行制御、航空交通管制、大量輸送運行制御、生命維持、兵器発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（以下「ハイセイフティ用途」という）に使用されるよう設計・製造されたものではありません。お客様は、当該ハイセイフティ用途に要する安全性を確保する措置を施すことなく、本製品を使用しないでください。ハイセイフティ用途に使用される場合は、弊社の担当営業までご相談ください。

添付品の保管について

添付品はサーバの運用上必要になりますので、大切に保管してください。

本書の構成と表記

ここでは、以下の項目について説明しています。

- ・ [本書の構成と内容](#)
- ・ [PRIMEQUEST 1000 シリーズのマニュアル体系](#)
- ・ [関連するマニュアル](#)
- ・ [略称](#)
- ・ [表記上の規則](#)
- ・ [CLI（コマンドラインインターフェース）の表記](#)
- ・ [表記に関する注意事項](#)
- ・ [警告表示](#)
- ・ [製品の使用環境](#)

- ・ 商標一覧

本書の構成と内容

本書の構成は以下のとおりです。

第 1 章 製品の概要

PRIMEQUEST 1000 シリーズの特長、製品仕様、構成概念、システム構成、ハードウェア技術およびソフトウェア技術について説明しています。

第 2 章 ハードウェアの構成

PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェア構成、システム仕様、各コンポーネントの仕様について説明しています。

第 3 章 ソフトウェアの構成

PRIMEQUEST 1000 シリーズのサポートする OS、添付ソフトウェア、ファームウェアおよび運用管理ソフトウェアについて説明しています。

第 4 章 PRIMEQUEST 1000 シリーズが提供する機能

PRIMEQUEST 1000 シリーズが提供するシステムの機能と仕組みについて説明しています。

第 5 章 パーティショニング

パーティショニング機能、PRIMEQUEST 1000 シリーズで採用された PPAR、フレキシブル I/O などの機能について説明しています。

第 6 章 冗長構成

PRIMEQUEST 1000 シリーズのコンポーネントの冗長構成について説明しています。

第 7 章 活性保守が可能なコンポーネント

PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェアコンポーネントの活性保守について説明しています。

第 8 章 運用管理ツール

PRIMEQUEST 1000 シリーズで採用する運用管理ツールの概要について説明しています。

第 9 章 サーバ保守

サーバ保守のためにシステム設計時に考慮すべきことについて説明しています。

第 10 章 ハードウェアの設置・接続 (リンク)

『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 設置マニュアル』 (C122-H004) へのリンクです。

付録 A コンポーネントの実装位置 (リンク)

『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』 (C122-E108) の「付録 B 物理実装位置、ポート番号」へのリンクです。

付録 B 実装位置と BUS 番号、スロット番号 (リンク)

『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』 (C122-E108) の「付録 D 内蔵 I/O の物理位置・BUS 番号、PCI スロットの実装位置・スロット番号」へのリンクです。

付録 C LED による状態の確認 (リンク)

『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』 (C122-E108) の「付録 F LED による状態の確認」へのリンクです。

付録 D コンポーネントの搭載条件 (リンク)

『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』 (C122-E108) の「付録 G コンポーネントの搭載条件」へのリンクです。

付録 E ケーブルの仕様 (リンク)

『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 設置マニュアル』 (C122-H004) の「第 2 章 接続資料」へのリンクです。

付録 F PRIMEQUEST 1000 シリーズが提供する MIB ツリー体系 (リンク)

『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「付録 H PRIMEQUEST 1000 シリーズが提供する MIB ツリー体系」へのリンクです。

付録 G 各種サービス・連携機能の利用

PRIMEQUEST 1000 シリーズで提供する連携機能、および各種サービスについて説明しています。

索引

読者が本書から必要事項を探し出せるように、キーワードと参照ページとの対応を示しています。

PRIMEQUEST 1000 シリーズのマニュアル体系

PRIMEQUEST 1000 シリーズをご利用いただくためのマニュアルとして、以下のマニュアルが用意されています。

マニュアルは以下のサイトから閲覧できます。

日本語版マニュアル：<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/manual/>

英語版マニュアル：<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/manual-e/>

タイトル	説明	マニュアルコード
PRIMEQUEST 1000 シリーズ はじめにお読みください	PRIMEQUEST 1000 シリーズの開梱後、参照すべきマニュアルおよび重要な情報へのアクセス方法について説明しています。(製品添付マニュアル)	C122-E114
PRIMEQUEST 1000 シリーズ 安全にご使用いただくために	PRIMEQUEST 1000 シリーズを安全にご使用いただくための重要な情報について説明しています。	C122-E115
PRIMEQUEST 1000 シリーズ 訂正・追記事項	PRIMEQUEST 1000 シリーズマニュアルに対する訂正・追記事項を説明しています。随時、更新されます。	C122-E119
PRIMEQUEST 1000 シリーズ 製品概説	PRIMEQUEST 1000 シリーズの機能や特長について説明しています。	C122-B022
SPARC Enterprise/PRIMEQUEST 共通 設置計画マニュアル	SPARC Enterprise および PRIMEQUEST を設置するための、設置計画および設備計画に必要な事項や考え方を説明しています。	C120-H007
PRIMEQUEST 1000 シリーズ 設置マニュアル	PRIMEQUEST 1000 シリーズを設置するための仕様や設置場所の要件について説明しています。	C122-H004
PRIMEQUEST 1000 シリーズ 導入マニュアル	導入のための準備や初期設定、ソフトウェアのインストールなど、PRIMEQUEST 1000 シリーズのセットアップについて説明しています。	C122-E107
PRIMEQUEST 1000 シリーズ ユーザーインターフェース操作説明書	PRIMEQUEST 1000 シリーズを適切に運用するための Web-UI および UEFI の操作方法について説明しています。	C122-E109
PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル	システムを運用・管理するさいに必要なツール・ソフトウェアの利用方法、および保守 (コンポーネ	C122-E108

タイトル	説明	マニュアルコード
	ントの交換、異常通知)の方法について説明しています。	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス	MMB、PSA、UEFI の機能の詳細など、運用のさいに必要な操作や設定方法について説明しています。	C122-E110
PRIMEQUEST 1000 シリーズ メッセージリファレンス	運用中にトラブルが発生したときのメッセージとその対処方法について説明しています。	C122-E111
PRIMEQUEST 1000 シリーズ REMCS サービス導入マニュアル	REMCS サービスの導入と操作について説明しています。	C122-E120
PRIMEQUEST 1000 シリーズ 用語集・略語集	PRIMEQUEST 1000 シリーズに関する用語および略語について説明しています。	C122-E116
PRIMEQUEST 1000 シリーズ SAN ブート環境構築マニュアル	『PRIMEQUEST 1000 シリーズ導入マニュアル』(C122-E107) の「付録 D SAN ブート環境の構築」の改版です。SAN ブート環境の導入の手順および設計上の留意事項の最新情報を掲載しています。	C122-E155

関連するマニュアル

PRIMEQUEST 1000 シリーズに関連するマニュアルとして、以下のマニュアルが用意されています。
関連するマニュアルは以下のサイトから閲覧できます。

<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/>

最新の ServerView Suite マニュアルは以下のサイトから閲覧できます。

<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/catalog/manual/svs/>

タイトル	説明	マニュアルコード
Linux ユーザーズマニュアル Red Hat Enterprise Linux 5 編	Red Hat 社から公開されている RHEL5 向けマニュアルを補足するマニュアルです。 RHEL5 システムの設計、導入、運用、保守に関する技術情報および参考となる考え方を提供します。	J2UL-1207
Linux ユーザーズマニュアル Red Hat Enterprise Linux 5 編 (SupportDesk サービスご契約者様向け)	『Linux ユーザーズマニュアル Red Hat Enterprise Linux 5 編』に SupportDesk サービスで提供されるツールの導入、運用情報を加えたマニュアルです。SupportDesk サービスを契約されたお客様に提供されます。	J2UL-1206
Linux ユーザーズマニュアル Red Hat Enterprise Linux 6 編	Red Hat 社から公開されている RHEL6 向けマニュアルを補足するマニュアルです。	J2UL-1337

タイトル	説明	マニュアルコード
	RHEL6 システムの設計、導入、運用、保守に関する技術情報および参考となる考え方を提供します。	
Linux ユーザーズマニュアル Red Hat Enterprise Linux 6 編 (SupportDesk サービスご契約者様向け)	『Linux ユーザーズマニュアル Red Hat Enterprise Linux 6 編』に SupportDesk サービスで提供されるツールの導入、運用情報を加えたマニュアルです。SupportDesk サービスを契約されたお客様に提供されます。	J2UL-1336
ServerView Suite ServerView Operations Manager Quick Installation (Windows)	Windows 環境での ServerView Operations Manager のインストールと起動方法について説明しています。	なし
ServerView Suite ServerView Operations Manager Quick Installation (Linux)	Linux 環境での ServerView Operations Manager のインストールと起動方法について説明しています。	なし
ServerView Suite ServerView Installation Manager	ServerView Installation Manager を使ったインストールについて説明しています。	なし
ServerView Suite ServerView Operations Manager Server Management	ServerView Operations Manager によるサーバ監視の概要と、ServerView Operations Manager のユーザーインターフェースについて説明しています。	なし
ServerView Suite ServerView RAID Management User Manual	ServerView RAID Manager による RAID 管理について説明しています。	なし
ServerView Suite Basic Concepts	ServerView Suite の基本的な概念について説明しています。	なし
ServerView Operations Manager Installation ServerView Agents for Linux	ServerView Linux エージェントのインストール、および ServerView Linux エージェントのアップデートインストールについて記載しています。	なし
ServerView Operations Manager Installation ServerView Agents for Windows	ServerView Windows エージェントのインストール、および ServerView Windows エージェントのアップデートインストールについて記載しています。	なし
ServerView Mission Critical Option ユーザ マニュアル	PRIMEQUEST 固有に必要な機能 (MMB 経由の通報、活性交換コマンド) をサポートするにあたって、必要な ServerView Mission Critical Option (Svmco) について説明しています。	なし

タイトル	説明	マニュアルコード
	また、VMware vSphere 5 のサーバ監視に必要な ServerView Mission Critical Option for VM (SVmcovm) に関する説明も含まれています。 ServerView Suite マニュアルのサイト(http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/catalog/manual/svs/)	
ServerView RAID Manager VMware vSphere ESXi 5 インストールガイド	VMware vSphere ESXi 5 サーバで、ServerView RAID Manager を使用するためのインストールと設定について説明しています。	なし
MegaRAID SAS ユーザーズガイド	アレイコントローラー (RAID Ctrl SAS 6G 5/6 512MB (D2616)、RAID Ctrl SAS 6G 0/1 (D2607)、MegaRAID SAS 9280-8e) を使用するための技術情報を提供します。 PRIMERGY サイト (http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/manual.html)	B7FY-2751

略称

本書では、製品名を以下のように表記しています。

正式名	略 称
Red Hat(R) Enterprise Linux(R) 5 (for Intel64)	Linux RHEL5, RHEL
Red Hat(R) Enterprise Linux(R) 5 (for x86)	
Red Hat(R) Enterprise Linux(R) 6 (for Intel64)	Linux RHEL6, RHEL
Red Hat(R) Enterprise Linux(R) 6 (for x86)	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Standard Edition	Windows Windows Server 2003
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Enterprise Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Datacenter Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Standard x64 Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Enterprise x64 Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Datacenter x64 Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Standard Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Enterprise Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Datacenter Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Standard x64 Edition	

正式名	略 称
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Enterprise x64 Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Datacenter x64 Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Standard	Windows Windows Server 2008
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Enterprise	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Datacenter	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 Standard	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 Enterprise	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 Datacenter	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2012 Datacenter	Windows Windows Server 2012
Microsoft(R) Windows Server(R) 2012 Standard	
VMware vSphere(R) 4	VMware, vSphere 4.x, VMware 4.x
VMware vSphere(R) 5	VMware, vSphere 5.x, VMware 5.x
VMware(R) ESX(R) 4	ESX, ESX 4.x
VMware(R) ESXi(TM) 5	ESXi, ESXi 5.x

表記上の規則

本書では、以下のような字体や記号を特別な意味をもつものとして使用しています。

字体または 記号	意 味	記述例
『 』	参照するマニュアルの書名を示します。	『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 導入 マニュアル』(C122-E107)を参照し てください。
「 」	参照する章、節、項を示します。	「1.4.1 [User List] 画面」を参照して ください。
[]	画面名、画面のボタン名、タブ名、ドロップ ダウンメニューを示すときに使います。	[OK]ボタンをクリックしてくださ い。

CLI（コマンドラインインターフェース）の表記

コマンドの記載形式は以下のとおりです。

■入力形式

コマンドの入力形式は以下のように記載しています。

- ・ 値を入力する変数は<>で囲んで記載
- ・ 省略可能な要素は[]で囲んで記載
- ・ 省略可能なキーワードの選択肢は、まとめて[]で囲み、|で区切り記載

・ 定義が必須なキーワードの選択肢は、まとめて {} で囲み、| で区切り記載
なお、コマンドの入力形式は枠内に記載しています。

備考

PDF 形式のマニュアルでは、コマンド出力（例を含む）において、改行を表す記号（行末の¥）以外の箇所でも改行されている箇所があります。

表記に関する注意事項

- ・ 本書では、「マネジメントボード (Management Board)」および「MMB ファームウェア」を、「MMB」と表記しています。
- ・ 本書では、IOB と GSPB (パーティション内の LIOB/LGSPB) を合わせて「IO ユニット」と表記しています。
- ・ 本書に掲載している画面は、実際の装置の画面と一部異なることがあります。
- ・ 本書の画面の IP アドレス、構成情報等は表示例であり、実際の運用では異なります。

警告表示

このマニュアルでは、使用者や周囲の方の身体や財産に損害を与えないために以下の警告表示をしています。

 警告	「警告」とは、正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負うことがあり得ること（潜在的な危険状態）を示しています。
 注意	「注意」とは、正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の傷害を負うことがあり得ることと、当該製品自身またはその他の使用者などの財産に、損害が生じる危険性があることを示しています。
重 要	「重要」とは、効果的な使い方など、使用者にとって価値のある情報であることを示しています。

■本文中の警告表示の仕方

警告レベルの記号の後ろに警告文が続きます。警告文は、通常の記述と区別するため、行端を変えています。さらに、通常の記述行からは、前後 1 行ずつ空けています。



本製品および当社提供のオプション製品について、以下に示す作業は当社技術員が行います。お客様は絶対に作業しないようお願いします。感電・負傷・発火のおそれがあります。

- ・ 各装置の新規設置と移設
- ・ 前面、後面と側面カバーの取外し
- ・ 内蔵オプション装置の取付け／取外し
- ・ 外部インターフェースケーブルの抜き差し
- ・ メンテナンス（修理と定期的な診断と保守）

また、重要な警告表示は「[重要警告事項の一覧](#)」としてまとめて記載しています。

製品の使用環境

本製品は電子計算機室での使用を前提とした電子計算機です。なお、使用環境の詳細については、以下のマニュアルを参照してください。

『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 設置マニュアル』（C122-H004）

■お願い

- ・ 本マニュアルに関するご意見、ご要望または内容に不明瞭な部分がありましたら、下記ウェブサイト に具体的な内容を記入のうえ送付してください。
<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/contact/>
- ・ 本書は、予告なしに変更されることがあります。
- ・ 本書 PDF は、Adobe(R) Reader(R)で「100%表示」「単一ページ」で表示することを前提として作成しています。
- ・ 本書 PDF では、見出しと本文の間に改ページが入ることがありますが、本書 HTML では正しく表示されます。

商標一覧

- ・ 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。
- ・ Linux は、Linus Torvalds 氏の登録商標です。
- ・ Red Hat は米国およびその他の国において登録された Red Hat, Inc. の商標です。
- ・ Intel、Xeon は、米国インテル社の登録商標および商標です。
- ・ Ethernet は、富士ゼロックス社、および米国その他の国におけるゼロックス社の登録商標です。
- ・ VMware は VMware, Inc. の米国および各国での登録商標または商標です。
- ・ Xen は米国およびその他の国における Citrix Systems, Inc. またはその子会社の登録商標または商標です。
- ・ その他、会社名と製品名はそれぞれ各社の商標、または登録商標です。
- ・ 本資料に掲載されているシステム名、製品名などには、必ずしも商標表示（TM、(R)）を付記しておりません。

安全上の注意事項

重要警告事項の一覧

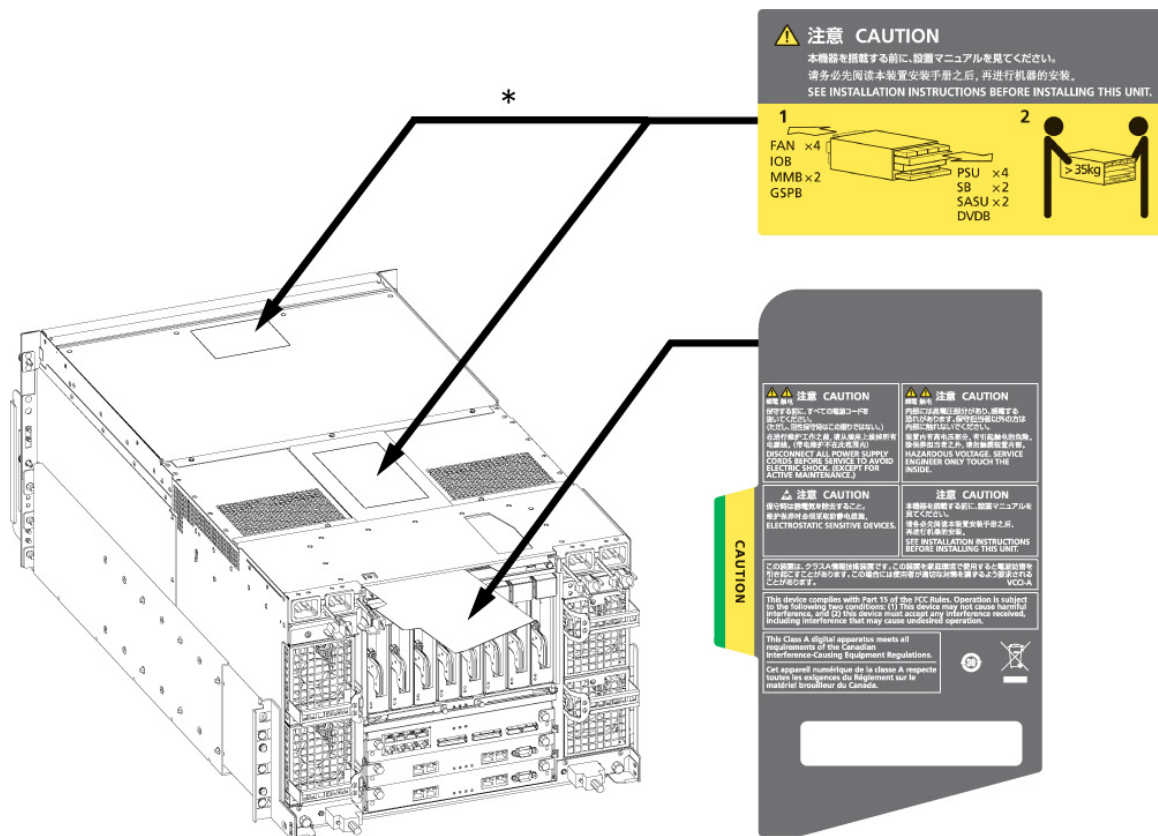
本マニュアルには、重要な警告事項は記載されていません。

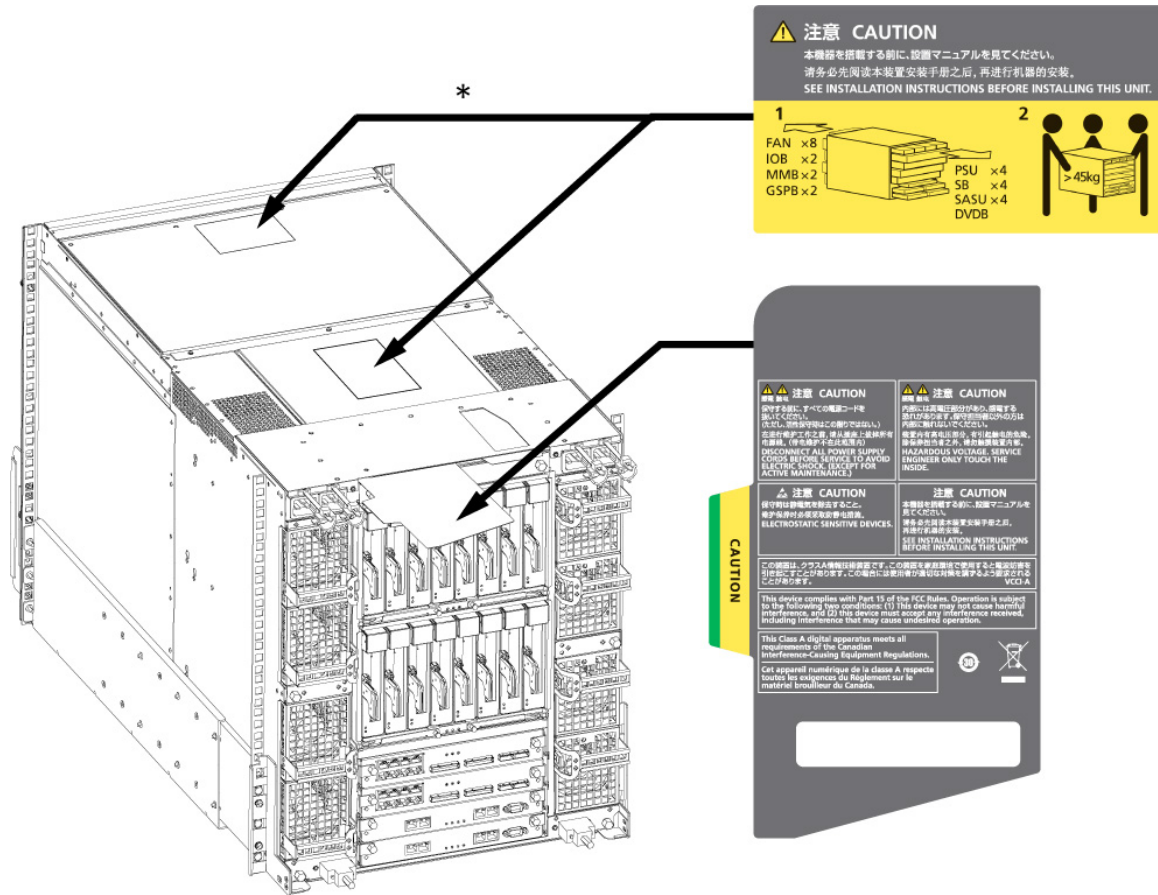
警告ラベル

当製品には以下のようにラベルが貼付してあります。以下のラベルは当製品の使用者を対象としています。



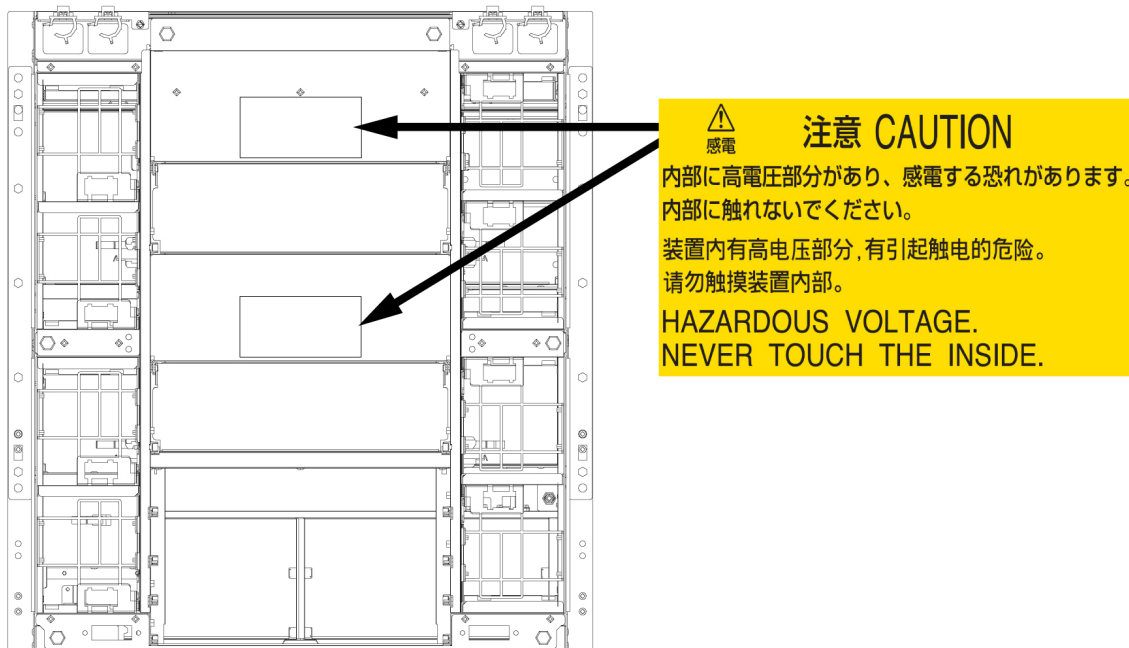
ラベルは絶対にはがさないでください。



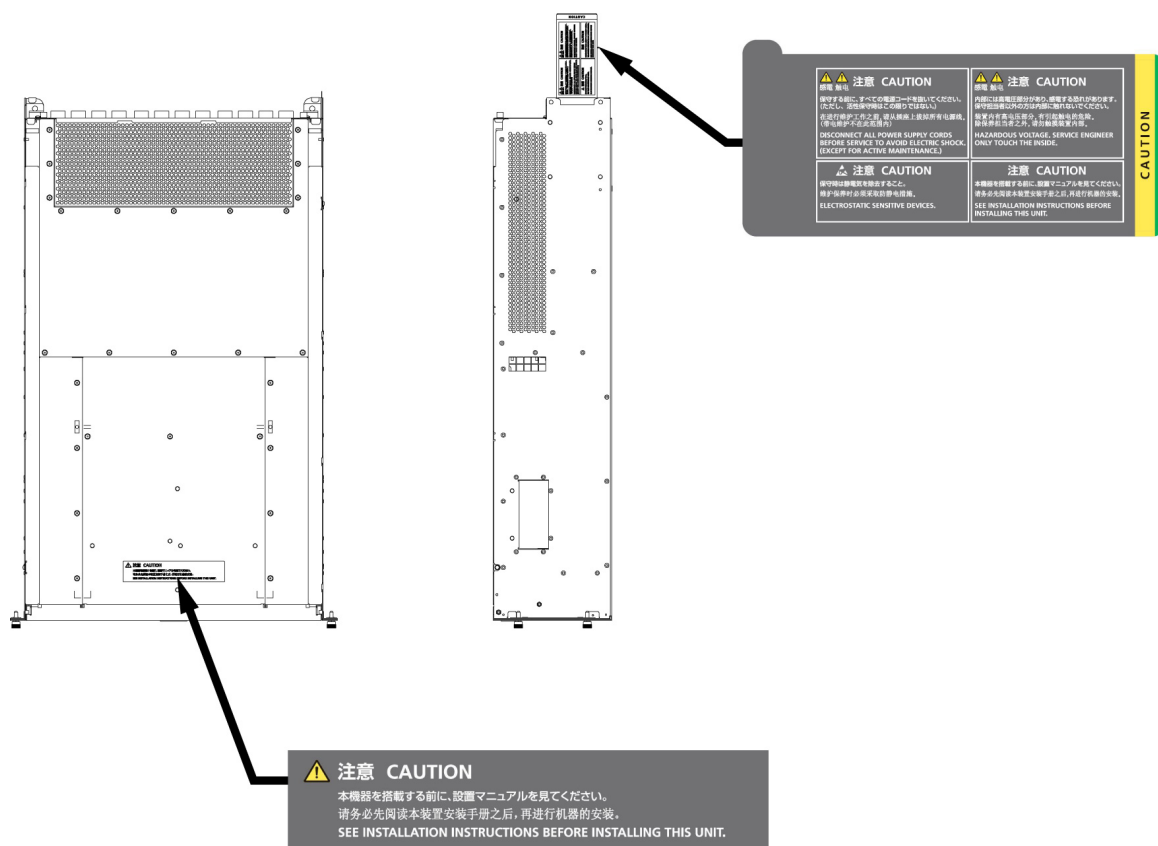


*：いずれか一方に貼付

警告ラベル位置 (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 背面)



警告ラベル位置 (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 背面 (IOB
を抜いた状態))



警告ラベル位置(PCI ボックス)

製品取扱い上の注意事項

オプション製品の増設

PRIMEQUEST 1000 シリーズを安定してご使用いただくために、オプション製品の増設時には 弊社指定のオプション製品をご使用ください。

弊社指定以外のオプション製品をご使用いただく場合、PRIMEQUEST 1000 シリーズの動作保証は一切いたしかねますので、ご注意ください。

メンテナンス



警告

本製品および当社提供のオプション製品について、以下に示す作業は当社技術員が行います。お客様は絶対に作業しないようお願いします。感電・負傷・発火のおそれがあります。

- ・ 各装置の新規設置と移設
- ・ 前面、後面と側面カバーの取外し
- ・ 内蔵オプション装置の取付け／取外し
- ・ 外部インターフェースケーブルの抜差し
- ・ メンテナンス（修理と定期的な診断と保守）



本製品および当社提供のオプション製品について、以下に示す作業は当社技術員が行います。お客様は絶対に作業しないようにお願いします。故障の原因となるおそれがあります。

- ・ お客様のお手元に届いたオプションアダプターなどの開梱

本製品の改造／再生



本製品に改造を加えたり、本製品の中古品を富士通に無断でオーバーホールなどによって再生したりして使用する場合、使用者や周囲の方の身体や財産に予期しない損害が生じるおそれがあります。

ご不要になったときの廃棄・リサイクル

- ・ 法人、企業のお客様へ

当社では、法人のお客様から排出される富士通製 ICT 製品を回収・リサイクル(有償)し、資源の有効利用に積極的に取り組んでいます。詳細は、当社ホームページ「IT 製品の処分・リサイクル」(<http://jp.fujitsu.com/about/csr/eco/products/recycle/recycleindex.html>)をご覧ください。

廃棄・譲渡時のハードディスク上のデータ消去に関するご注意

本機器を使用していた状態のまま廃棄・譲渡すると、ハードディスク内のデータを第三者に読み取られ、予期しない用途に利用されるおそれがあります。機密情報や重要なデータの流出を防ぐためには、本機器を廃棄・譲渡するさいに、ハードディスク上のすべてのデータを消去することが必要となります。

ところが、ハードディスク上のデータを消去するというのは、それほど容易なことではありません。ハードディスクを初期化（フォーマット）したり、OS 上からファイルを削除したりする操作をしただけでは、一見データが消去されたように見えますが、ただ単に OS 上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あり、悪意を持った第三者によってデータが復元されるおそれがあります。従って、お客様の機密情報や重要なデータをハードディスク上に保存していた場合には、上に挙げるような操作をするだけでなく、データ消去のサービスを利用するなどして、これらのデータを完全に消去し、復元されないようにすることをお勧めします。

お客様が、廃棄・譲渡等を行うさいに、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、お客様の責任において消去することが非常に重要となります。

なお、ソフトウェア使用許諾（ライセンス）契約により、ソフトウェア（OS やアプリケーション・ソフトウェア）の第三者への譲渡が制限されている場合、ハードディスク上のソフトウェアを削除することなくサーバなどを譲渡すると、契約違反となる可能性があるため、そうした観点からも十分な確認を行う必要があります。

弊社では、お客様の機密情報や重要なデータの漏洩を防止するため、お客様が本機器を廃棄・譲渡するさいにハードディスク上のデータやソフトウェアを消去するサービスを提供しておりますので、是非ご利用ください。

- ・ データ消去サービス

弊社の専門スタッフがお客様のもとにお伺いし、短時間で、磁気ディスクおよび磁気テープ媒体上のデータなどを消去するサービスです。

詳しくは、データ消去サービス (http://fenics.fujitsu.com/outsourcingservice/lcm/h_elimination/) をご覧ください。

サポート&サービス

■SupportDesk について（有償）

システムの安定稼働に向け、保守・運用支援サービス「SupportDesk」のご契約をお勧めします。ご契約により、ハードウェア障害時の当日訪問修理対応、定期点検、障害予兆／異常情報のリモート通報、電話によるハードウェア／ソフトウェアの問題解決支援、お客様専用ホームページでの運用支援情報提供などのサービスが利用できます。詳しくは、SupportDesk 紹介ページ「製品サポート」(<http://jp.fujitsu.com/solutions/support/sdk/index.html>) を参照してください。

■製品・サービスに関するお問い合わせ

製品の使用方法や技術的なお問い合わせ、ご相談については、製品を購入されたさいの販売会社、または弊社担当営業員・システムエンジニア（SE）にご連絡ください。PRIMEQUEST 1000 シリーズに関するお問い合わせ先がご不明なときやお困りのときには、「富士通コンタクトライン」にご相談ください。

■富士通コンタクトライン

- ・ 電話によるお問い合わせ

電話：0120-933-200（通話料無料）

ご利用時間：9:00～17:30（土曜・日曜・祝日・当社指定の休業日を除く）

富士通コンタクトラインでは、お問い合わせ内容の正確な把握、およびお客様サービス向上のため、お客様との会話を記録・録音させていただいておりますので、あらかじめご了承ください。

- ・ Web によるお問い合わせ

Web によるお問い合わせも承っております。詳細については、富士通ホームページをご覧ください。

<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/contact/>

■保証について

保証期間中に故障が発生した場合には、保証書に記載の内容に基づき無償修理いたします。詳細については、保証書をご覧ください。

■修理ご依頼の前に

本装置に異常が発生した場合は、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』（C122-E108）の「11.2 トラブル対応」を参照して、内容をご確認ください。それでも解決できない異常については、修理相談窓口または担当営業員に連絡してください。

ご連絡のさいは、本装置前面部右側にある貼付ラベルに記載の型名、および製造番号を確認し、お伝えください。また、事前に『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』（C122-E108）の「11.2 トラブル対応」をご覧いただき、必要事項を確認してください。

お客様が退避したシステム設定情報は、保守時に使用します。

改版履歴表

版数	日付	変更箇所 (変更種別) (注)	変更内容
01	2010-02-09	—	—
02	2010-03-12	全体	訂正・追記事項 (C122-E119-01) の差分取込み
03	2010-08-20	全体	訂正・追記事項 (C122-E119-02 ～ 10) の差分取込み
04	2011-04-28	全体	・ PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 の記事を追加 ・ 訂正・追記事項 (C122-E119-11 ～ 18) の差分取込み
05	2011-05-31	全体	訂正・追記事項 (C122-E119-19) の差分取込み
08	2012-07-03	全体	ハードディスク容量の変更反映
09	2012-10-31	全体	内蔵ソリッドステートドライブ容量の変更反映
11	2013-01-25	全体	Windows Server 2012 関連の記事を追加

注： 変更箇所は、最新版の項番を示している。ただし、アスタリスク (*) の付いている項番は、旧版の項番を示す。

本書を無断で複製・転載しないようにお願いします。

Copyright 2010 - 2013 FUJITSU LIMITED

目 次

第 1 章 製品の概要	1
1.1 PRIMEQUEST 1000 シリーズのご紹介	2
1.1.1 PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 の特長	2
1.1.2 PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L の特長	3
1.2 製品ラインナップ	5
1.3 PRIMEQUEST 1000 シリーズの構成	7
1.3.1 PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェア構成	7
1.3.2 PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェア仕様	12
1.3.3 PRIMEQUEST 1000 シリーズのパーティション管理	16
1.3.4 PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェア管理	16
1.4 ハードウェア技術	18
1.4.1 CPU	19
1.4.2 QuickPath Interconnect (QPI)	22
1.4.3 Memory Mirror 機能	22
1.4.4 Memory Interleave 機能	22
1.4.5 パーティショニング機能	22
1.4.6 フレキシブル I/O	23
1.4.7 Reserved SB	23
1.4.8 ハードウェア・アレイコントローラー	23
1.4.9 PCI ホットプラグ機能	24
1.4.10 MMB (Management Board)	24
1.4.11 ネットワーク (LAN)	24
1.4.12 PXE (Preboot eXecution Environment)	24
1.4.13 iSCSI 接続	25
1.4.14 FCoE 接続	25
1.4.15 WOL (Wake on LAN)	25
1.4.16 リモートコンソール	25
1.4.17 リモートストレージ機能	25
1.4.18 sadump	26
1.4.19 仮想化支援 (Virtual Machine Assist) 機能	26
1.4.20 REMCS (自動通報機能)	27
1.4.21 グリーン対応・省電力を実現する技術	28
1.5 ソフトウェア技術	30
1.5.1 ファームウェア	30
1.5.2 オペレーティングシステムと仮想化ソフトウェア	30
1.5.3 サーバ管理ソフトウェア	31
1.5.4 富士通ミドルウェア製品	35
1.5.5 クラスタリング	35
第 2 章 ハードウェアの構成	36
2.1 コンポーネントの一覧	37
2.2 基本筐体	40
2.3 CPU	45
2.3.1 サポート CPU 一覧	45
2.3.2 QPI 接続	46
2.4 DIMM (メモリモジュール)	48
2.4.1 サポート DIMM	48
2.4.2 DIMM スロット配置	48
2.4.3 DIMM 搭載グループ	48
2.5 SB (システムボード)	49
2.5.1 SB 仕様	49
2.5.2 USB	52
2.5.3 VGA	52
2.6 MMB (マネジメントボード)	53
2.6.1 MMB 仕様	53

2.6.2 MMB のシリアルインターフェース	54
2.6.3 MMB の LAN インターフェース	54
2.6.4 MMB の外部ポート	55
2.7 IOB (I/O ボード)	56
2.7.1 IOB 仕様	56
2.7.2 IOB のコンポーネント	57
2.8 GSPB (Giga-LAN SAS、PCI ボックスインターフェースボード)	59
2.8.1 GSPB 仕様	59
2.8.2 GSPB のコンポーネント	60
2.9 SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニット	62
2.9.1 SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニット仕様	62
2.10 内蔵記憶装置	64
2.10.1 内蔵 HDD (ハードディスクドライブ)	64
2.10.2 内蔵ソリッドステートドライブ	66
2.11 DVDB (DVD ボード)	67
2.11.1 DVDB 仕様	67
2.12 PCI ボックス	70
2.12.1 PCI ボックス仕様	70
2.12.2 PCI ボックスインターフェース	70
2.12.3 PCI ボックス実装構造図	72
2.12.4 PCI ボックスブロック図	72
2.12.5 PCI ボックスコンポーネント一覧	73
2.12.6 PCI ボックス接続形態	73
2.12.7 PCI ボックス接続条件	74
2.12.8 PCI ボックス番号	80
2.13 PCI Express スロット	82
2.13.1 PCI Express スロット (IOB)	82
2.13.2 PCI Express スロット (PCI ボックス)	82
2.14 PCI Express カード	83
2.14.1 PCI Express カード仕様	83
2.14.2 PCI Express カセット	83
2.15 MP (Middle Plane)	84
2.16 PSU (Power Supply Unit)	85
2.16.1 PSU 仕様	85
2.16.2 PSU の必要数	85
2.16.3 PSU の LED	85
2.16.4 二系統受電機構 (リンク)	86
2.16.5 AC ケーブル仕様 (リンク)	86
2.16.6 100V 電源使用時の搭載条件 (リンク)	86
2.17 FANB (FAN Board)	87
2.18 ファン (冷却機構)	88
2.19 iSCSI	91
2.19.1 サポート iSCSI 一覧	91
2.20 FCoE	92
2.20.1 サポート FCoE 一覧	92
第 3 章 ソフトウェアの構成	93
3.1 添付電子媒体	94
3.2 OS	95
3.3 添付ソフトウェア	97
3.4 添付ドライバー	98
3.5 ファームウェア	101
3.5.1 UEFI (BIOS) ファームウェア	101
3.5.2 BMC ファームウェア	101
3.5.3 MMB ファームウェア	101
3.5.4 I/O デバイスファームウェア	101
3.6 運用管理ソフトウェア	102

第 4 章 PRIMEQUEST 1000 シリーズが提供する機能	103
4.1 基本的な仕組み	104
4.2 MMB による管理	106
4.2.1 MMB の機能	106
4.2.2 MMB ファームウェア	106
4.2.3 MMB 利用環境のセキュリティ	107
4.2.4 ハードウェアの監視・構成表示	107
4.2.5 パーティションの設定・構成表示	109
4.2.6 パーティションの DVD 切り替え機能	110
4.3 PSA による管理	111
4.3.1 PSA の機能	111
4.3.2 監視の仕組み	111
4.3.3 ハードウェア監視・構成情報の取得	111
4.4 システム設定情報のセーブ・リストア	112
4.5 電源の監視・制御	113
4.5.1 PSU 構成	113
4.5.2 Power Consumption Monitoring	115
4.5.3 Optimal Power Allocation	115
4.5.4 スケジュールによる運転	115
4.5.5 遠隔地からの電源操作	115
4.5.6 UPS	115
4.6 時計機構	116
4.6.1 MMB、BIOS、および BMC の時間管理	116
4.6.2 NTP クライアント	117
4.7 予兆監視	119
4.8 UEFI	122
4.9 Hyper Threading	123
4.10 ビデオリダイレクション	124
4.11 テキストコンソールリダイレクション	125
4.12 リモートストレージ	126
4.13 sadump	127
4.13.1 sadump ファームウェア	127
4.14 ダンプ機能 (Linux)	128
4.15 ダンプ機能 (Windows)	129
第 5 章 パーティショニング	130
5.1 パーティショニング機能とは	131
5.2 PPAR	132
5.2.1 パーティション粒度	133
5.2.2 実装条件	136
5.2.3 構成ルール	137
5.2.4 Home SB	137
5.3 Reserved SB (リンク)	139
5.4 パーティション構成の定義方法	140
5.5 パーティション構成時の注意事項	141
5.6 フレキシブル I/O	142
第 6 章 冗長構成	143
6.1 冗長構成とは	144
6.2 コンポーネントの冗長構成	145
6.3 HDD の冗長	146
6.3.1 システムディスクの冗長化	146
6.3.2 外部ストレージの冗長化	146
6.4 管理 LAN の冗長	148
6.5 業務 LAN の冗長	149
6.6 縮退機能	150
第 7 章 活性保守が可能なコンポーネント	151

7.1 活性保守の概要	152
7.2 コンポーネント一覧	153
第 8 章 運用管理ツール	154
8.1 運用管理ツールの概要	155
8.2 MMB	156
8.2.1 グラフィカルユーザーインターフェース (GUI)	156
8.2.2 コマンドラインインターフェース (CLI)	156
8.3 PSA	157
8.3.1 グラフィカルユーザーインターフェース (GUI)	157
8.3.2 コマンドラインインターフェース (CLI)	157
8.4 ビデオリダイレクション	159
8.5 テキストコンソールリダイレクション	160
8.6 リモートストレージ	161
8.7 ServerView Suite (SVS)	162
8.8 UEFI	165
第 9 章 サーバ保守	166
9.1 保守ポリシー・予防保守	167
9.2 保守時に注意すべき事項	168
9.2.1 システム情報格納	168
9.2.2 MMB で採取できるログ	168
9.2.3 PSA で採取できるログ	169
第 10 章 ハードウェアの設置・接続 (リンク)	172
付録 A コンポーネントの実装位置 (リンク)	173
付録 B 実装位置と BUS 番号、スロット番号 (リンク)	174
付録 C LED による状態の確認 (リンク)	175
付録 D コンポーネントの搭載条件 (リンク)	176
付録 E ケーブルの仕様 (リンク)	177
付録 F PRIMEQUEST 1000 シリーズが提供する MIB ツリー体系 (リンク)	178
付録 G 各種サービス・連携機能の利用	179
G.1 Systemwalker Centric Manager 連携	180
G.2 リモート顧客サポートシステム (REMCS)	181
G.3 SupportDesk について (有償)	182
索引	183

図 目 次

警告ラベル位置 (PRIMEQUEST 1400S2 / 1400S 背面)	x
警告ラベル位置 (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 背面)	xi
警告ラベル位置 (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 背面 (IOB を抜いた状態))	xi
警告ラベル位置 (PCI ボックス)	xii
図 1.1 PRIMEQUEST 1400S2/1400S 外観図	5
図 1.2 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 外観図	6
図 1.3 PRIMEQUEST 1000 シリーズ 構成概念図	7
図 1.4 PRIMEQUEST 1400S2/1400S のハードウェア構成イメージ	8
図 1.5 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L のハードウェア構成イメージ	10
図 1.6 PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L のハードウェア構成イメージ	12
図 1.7 筐体内混在：サポートできる例	20
図 1.8 筐体内混在：サポートできない例	21
図 1.9 仮想化支援機能 (Virtual Machine Assist) の概念図	27
図 1.10 REMCS (自動通報機能)	28
図 1.11 消費電力の監視	29
図 1.12 PRIMEQUEST 1000 シリーズの運用管理の構成図	33
図 1.13 SVIM によるセットアップフロー	34
図 2.1 PRIMEQUEST 1400S2/1400S 前面	40
図 2.2 PRIMEQUEST 1400S2/1400S 背面	40
図 2.3 PRIMEQUEST 1400S2/1400S 上面	41
図 2.4 PRIMEQUEST 1400S2/1400S 右側面	41
図 2.5 PRIMEQUEST 1400S2/1400S 斜視	41
図 2.6 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 前面	42
図 2.7 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 背面	43
図 2.8 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 上面	43
図 2.9 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 右側面	44
図 2.10 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 斜視	44
図 2.11 System Interconnect (PRIMEQUEST 1400S2/1400S)	46
図 2.12 System Interconnect (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、および PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L)	47
図 2.13 SB 外観図	51
図 2.14 USB 系統図	52
図 2.15 MMB 外観図	54
図 2.16 IOB 概念図	56
図 2.17 IOB 外観図	57
図 2.18 GSPB 外観図	60
図 2.19 SAS アレイディスクユニット概念図	62
図 2.20 SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニットの外観図	63
図 2.21 DVDB (スロットタイプ) の外観図	68
図 2.22 DVDB (トレイタイプ) の外観図	68
図 2.23 PCI ボックスの概念図	71
図 2.24 PCI ボックス筐体・三面図	72
図 2.25 PCI ボックス筐体・斜視図	72
図 2.26 PCI ボックスブロック図	73
図 2.27 PCI ボックス接続形態	74
図 2.28 PCI ボックス接続条件 (A) (PRIMEQUEST 1400S2/1400S)	75
図 2.29 PCI ボックス接続条件 (B) (PRIMEQUEST 1400S2/1400S)	76
図 2.30 PCI ボックス接続条件 (C) (PRIMEQUEST 1400S2/1400S)	76
図 2.31 PCI ボックス接続条件 (D) (PRIMEQUEST 1400S2/1400S)	77
図 2.32 PCI ボックス接続条件 (A) (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L)	78
図 2.33 PCI ボックス接続条件 (B) (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L)	79

図 2.34 PCI ボックス接続条件 (C) (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L)	80
図 2.35 PCI ボックス接続条件 (D) (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L)	80
図 2.36 PRIMEQUEST 1400S2/1400S の冷却機構	89
図 2.37 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L の冷却機構	90
図 4.1 基本的な仕組み	104
図 4.2 [System Status] 画面 (構成表示画面例)	108
図 4.3 各パーティションに異 OS、異バージョンの OS を搭載した例	109
図 4.4 DVD スイッチ機能の概念図	110
図 4.5 時刻同期のイメージ (NTP サーバ 3 台の場合)	117
図 4.6 予兆監視の流れ	120
図 4.7 sadump 概念図	127
図 5.1 パーティショニング機能の概念図 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1400S/1400E/1400L)	132
図 5.2 パーティショニング機能の概念図 (PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L)	133
図 5.3 I/O のパーティション粒度	135
図 5.4 PCI ボックスのパーティション粒度	136
図 5.5 [Partition Configuration] 画面	140
図 8.1 運用管理ツール全体構成図	155
図 9.1 [System Event Log] 画面	169
図 9.2 [Agent Log] 画面	170

表 目 次

表 1.1 ハードウェア仕様 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2)	13
表 1.2 ハードウェア仕様 (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L)	14
表 1.3 各モデルに対する最大パーティション数	23
表 1.4 SVS と PSA の機能差異	31
表 1.5 SVIM によるセットアップの説明	34
表 2.1 コンポーネント一覧の最大搭載数 (*)	37
表 2.2 搭載可能な CPU (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2)	45
表 2.3 搭載可能な CPU (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L)	45
表 2.4 SB 仕様 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2)	49
表 2.5 SB 仕様 (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L)	49
表 2.6 MMB 仕様	53
表 2.7 IOB 仕様	56
表 2.8 IOB の外部インターフェース一覧	57
表 2.9 GSPB 仕様	59
表 2.10 SAS アレイディスクユニット仕様	62
表 2.11 PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 モデル別最大構成時の HDD 容量 (900GB HDD 使用時)	64
表 2.12 PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L モデル別最大構成時の HDD 容量 (600GB HDD 使用時)	64
表 2.13 RAID 構成時の LUN 最大容量 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2)	65
表 2.14 RAID 構成時の LUN 最大容量 (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L)	65
表 2.15 DVDB 仕様	67
表 2.16 PCI ボックス仕様	70
表 2.17 PCI ボックスコンポーネント一覧	73
表 2.18 PCI ボックス接続可能数	74
表 2.19 PCI Express スロット (IOB) の仕様	82
表 2.20 本体の筐体 (IOB) での PCI Express スロット数	82
表 2.21 PSU の仕様	85
表 2.22 PSU LED	85
表 2.23 電源状態と PSU LED 表示	86
表 2.24 iSCSI 接続のサポート一覧 (コンポーネント別)	91
表 2.25 FCoE 接続および FCoE ブートのサポート一覧 (コンポーネント別)	92
表 3.1 PRIMEQUEST1000 シリーズ 添付電子媒体	94
表 3.2 PRIMEQUEST 1000 シリーズ ハードウェア添付ソフトウェア一覧	97
表 3.3 PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 ハードウェア添付ドライバー一覧	98
表 3.4 PRIMEQUEST 1000 シリーズ ハードウェア添付ドライバー一覧	99
表 4.1 PSU 最大搭載数・PSU 必要数一覧	113
表 4.2 電源供給形態	113
表 4.3 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 1400S2/1400S)	114
表 4.4 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L)	114
表 4.5 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L)	114
表 5.1 各モデルに対する最大パーティション数	131
表 5.2 パーティションを構成する各コンポーネントのパーティション粒度	133
表 5.3 パーティション粒度 (LIOB)	134
表 5.4 パーティション粒度 (GSPB)	134
表 5.5 LGSPB 番号と接続先 SAS ディスクユニットの関係	135
表 5.6 パーティション構成ルール (コンポーネント)	137
表 6.1 システムディスクの冗長化	146
表 6.2 外部ストレージの冗長化	147
表 8.1 SVS の機能別マニュアル対応一覧	162

第 1 章 製品の概要

本章では、PRIMEQUEST 1000 シリーズの特長、製品仕様、構成概念、システム構成、ハードウェア技術およびソフトウェア技術について説明します。

1.1 PRIMEQUEST 1000 シリーズのご紹介	2
1.2 製品ラインナップ	5
1.3 PRIMEQUEST 1000 シリーズの構成	7
1.4 ハードウェア技術	18
1.5 ソフトウェア技術	30

1.1 PRIMEQUEST 1000 シリーズのご紹介

PRIMEQUEST 1000 シリーズは、最新のインテルアーキテクチャーをベースとした、最高クラスの拡張性、可用性、柔軟性、および運用性を備えたサーバです。特に、サーバ統合や省電力に関する様々な技術を導入し、ICT システム全体のコスト削減とグリーン化に貢献します。

1.1.1 PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 の特長

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 の特長を以下に説明します。

■高性能、高スケーラビリティ (拡張性)

- ・ 最新の Intel(R) Xeon プロセッサ (E7 ファミリー) を採用
- ・ 最大 8 SMP 構成 (PRIMEQUEST 1800E2/1800L2)
- ・ 最大 6.4 GT/s の QuickPath Interconnect (QPI) の採用
- ・ メモリに DDR3 1066 Registered DIMM (PC3-8500) を採用、最大 128 枚搭載可能 (PRIMEQUEST 1800E2/1800L2)
- ・ 最大 40 枚の PCI Express カードを搭載可能 (外付けの PCI ボックスを含む)

■高可用性

- ・ ECC/DDDC/Memory Mirror によるメモリデータ保護
- ・ 内部経路の耐故障性強化 (エラー検出時の再送や縮退)
- ・ 故障した SB (システムボード) を予備の SB と自動的に切り替える Reserved SB 機能をサポート
- ・ 故障 CPU や SB を切り離して運用する縮退運転機能をサポート
- ・ SAS ユニットにアレイコントローラー機能を搭載し、内蔵ディスクのアレイ構成をサポート
- ・ S.M.A.R.T. および ECC による HDD とメモリの予兆監視

■柔軟性

- ・ ハードウェアによるパーティショニング機能をサポート (PRIMEQUEST 1800E2/1800L2 は最大 4 分割)
- ・ ワークロードの変化に応じた柔軟なパーティション構成変更を可能にするフレキシブル I/O 機能をサポート
- ・ Intel(R) Virtualization Technology をサポートする仮想化ソフトウェア (VMware/Hyper-V/Xen/RHEL KVM) に対応
- ・ x86/Intel 64 アーキテクチャーベースの OS/ミドルウェア/アプリケーションが動作
- ・ FCoE ブートをサポート

■運用性

- ・ ビデオリダイレクション/リモートストレージ機能を標準搭載し、遠隔操作機能を充実
- ・ SVOM (ServerView Operations Manager)、SVIM (ServerView Installation Manager)、SV RAID (ServerView RAID Manager)、ServerView Mission Critical Option (SVmco) を標準添付し、PRIMERGY と同じ機能・操作・管理性を実現
- ・ ハードウェア長期保証モデルの提供 (10 年サポート)
- ・ ケーブルフリー設計による主要コンポーネントの保守性向上
- ・ 管理者/富士通サポートへの自動通報による障害発生回避/早期対処
- ・ sadump 機能により、高度な OS サポートサービスを提供 (RHEL のみ)

■グリーン対応・省電力

- ・ 各国の環境規制に適合 (RoHS 指令ほか)
- ・ 各国の安全規格に適合 (UL/CSA/CB など)
- ・ CO2 排出量、消費電力を 60%以上削減 (PRIMEQUEST 500A シリーズ比較)
- ・ 設置スペース (装置体積) を約 1/3 に小型化 (PRIMEQUEST 500A シリーズ比較)
- ・ 質量を約 1/5 に小型化 (PRIMEQUEST 500A シリーズ比較)
- ・ 高効率 PSU (80 PLUS Gold 認定品) / DDC の採用
- ・ 高効率な主電源を利用したスタンバイ電力の削減 (PRIMEQUEST 500A シリーズ比較)
- ・ 実際の部品温度に基づいて、過剰なファン回転を抑制し、ファン回転数制御によって最適な冷却を実現
- ・ ヒートパイプ使用によりパッケージ内外の熱伝導損失を削減
- ・ ダクト構造により、冷却気流を高発熱部品へ集中
- ・ シャッター機構により冷却気流の回り込みを防止
- ・ 消費電力監視機能をサポートし、消費電力値や吸気温度を表示
- ・ 排気風量監視機能をサポート
- ・ 低消費電力 CPU を採用
- ・ 負荷に応じた CPU の省電力モードを実現
- ・ 業務負荷に応じたサーバ集約 (仮想化・統合) および余剰パーティションの電源オフ制御

1.1.2 PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L の特長

PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L の特長を以下に説明します。

■高性能、高スケーラビリティ (拡張性)

- ・ Intel(R) Xeon プロセッサ (7500 番台) を採用
- ・ 最大 8 SMP 構成 (PRIMEQUEST 1800E/1800L)
- ・ 最大 6.4 GT/s の QuickPath Interconnect (QPI) の採用
- ・ メモリに DDR3 1066 Registered DIMM (PC3-8500) を採用、最大 128 枚搭載可能 (PRIMEQUEST 1800E/1800L)
- ・ 最大 40 枚の PCI Express カードを搭載可能 (外付けの PCI ボックスを含む)

■高可用性

- ・ ECC/SDDC/Memory Mirror によるメモリデータ保護
- ・ 内部経路の耐故障性強化 (エラー検出時の再送や縮退)
- ・ 故障した SB (システムボード) を予備の SB と自動的に切り替える Reserved SB 機能をサポート
- ・ 故障 CPU や SB を切り離して運用する縮退運転機能をサポート
- ・ SAS ユニットにアレイコントローラー機能を搭載し、内蔵ディスクのアレイ構成をサポート
- ・ S.M.A.R.T. および ECC による HDD とメモリの予兆監視

■柔軟性

- ・ ハードウェアによるパーティショニング機能をサポート (8 ソケット モデルは最大 4 分割)
- ・ ワークロードの変化に応じた柔軟なパーティション構成変更を可能にするフレキシブル I/O 機能をサポート
- ・ Intel(R) Virtualization Technology をサポートする仮想化ソフトウェア (VMware/Hyper-V/Xen/RHEL KVM) に対応

- ・ x86/Intel 64 アーキテクチャベースの OS/ミドルウェア/アプリケーションが動作

■運用性

- ・ ビデオリダイレクション/リモートストレージ機能を標準搭載し、遠隔操作機能を充実
- ・ SVOM (ServerView Operations Manager)、SVIM (ServerView Installation Manager)、SV RAID (ServerView RAID Manager) を標準添付し、PRIMERGY と同じ機能・操作・管理性を実現
- ・ ハードウェア長期保証モデルの提供 (10 年サポート)
- ・ ケーブルフリー設計による主要コンポーネントの保守性向上
- ・ 管理者/富士通サポートへの自動通報による障害発生回避/早期対処
- ・ sadump 機能により、高度な OS サポートサービスを提供

■グリーン対応・省電力

- ・ 各国の環境規制に適合 (RoHS 指令ほか)
- ・ 各国の安全規格に準拠 (UL/CSA/CB など)
- ・ CO2 排出量、消費電力を 60%以上削減 (PRIMEQUEST 500A シリーズ比較)
- ・ 設置スペース (装置体積) を 60%以上削減 (PRIMEQUEST 500A シリーズ比較)
- ・ 質量を 70%以上削減 (PRIMEQUEST 500A シリーズ比較)
- ・ 高効率 PSU (80 PLUS Gold) /DDC の採用
- ・ 過剰なファン回転を抑制し、ファン回転数制御によって最適な冷却を実現
- ・ ヒートパイプ使用によりパッケージ内外の熱伝導損失を削減
- ・ ダクト構造により、冷却気流を高発熱部品へ集中
- ・ シャッター機構により冷却気流の回り込みを防止
- ・ 消費電力監視機能をサポートし、消費電力値や吸気温度を表示
- ・ 排気風量監視機能をサポート
- ・ 低消費電力 CPU (4/6 コア) を採用
- ・ 負荷に応じた CPU の省電力モードを実現
- ・ 業務負荷に応じたサーバ集約 (仮想化・統合) および余剰パーティションの電源オフ制御

1.2 製品ラインナップ

PRIMEQUEST 1000 シリーズには、以下の 10 種のモデルがあります。

- PRIMEQUEST 1400S2
- PRIMEQUEST 1400E2
- PRIMEQUEST 1400L2
- PRIMEQUEST 1800E2
- PRIMEQUEST 1800L2

- PRIMEQUEST 1400S
- PRIMEQUEST 1400E
- PRIMEQUEST 1400L
- PRIMEQUEST 1800E
- PRIMEQUEST 1800L

PRIMEQUEST 1000 シリーズの外観図を以下に示します。



図 1.1 PRIMEQUEST 1400S2/1400S 外観図



図 1.2 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 外観図

1.3 PRIMEQUEST 1000 シリーズの構成

PRIMEQUEST 1000 シリーズの構成概念図を以下に示します。

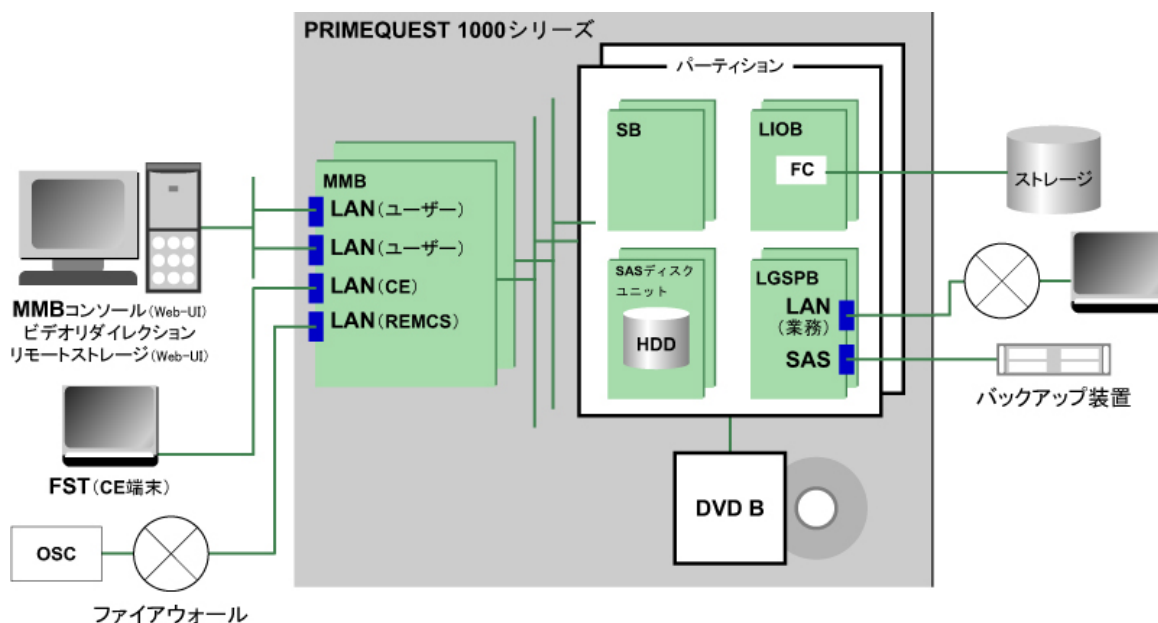


図 1.3 PRIMEQUEST 1000 シリーズ 構成概念図

備考

- ・ IOB と GSPB (「[図 1.3 PRIMEQUEST 1000 シリーズ 構成概念図](#)」の「パーティション」内の LIOB/LGSPB) を合わせて、IO ユニットと呼びます。

1.3.1 PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェア構成

■PRIMEQUEST 1400S2/1400S の特長

プライスパフォーマンスに優れたモデルです。PRIMEQUEST 1400S2/1400S には、以下の特長があります。

- ・ 4CPU までスケールアップ可能
- ・ 2 物理パーティションまで多システムの動作可能 (1SB/1Partition x 2 システム の場合)
- ・ QuickPath Interconnect (QPI) Network による信頼性確保
- ・ 1 つの IO ユニットの 2 つの SB で分割して使用可能
- ・ Reserved SB 機能により、故障 SB の代わりに予備の SB を組み込む機能を提供

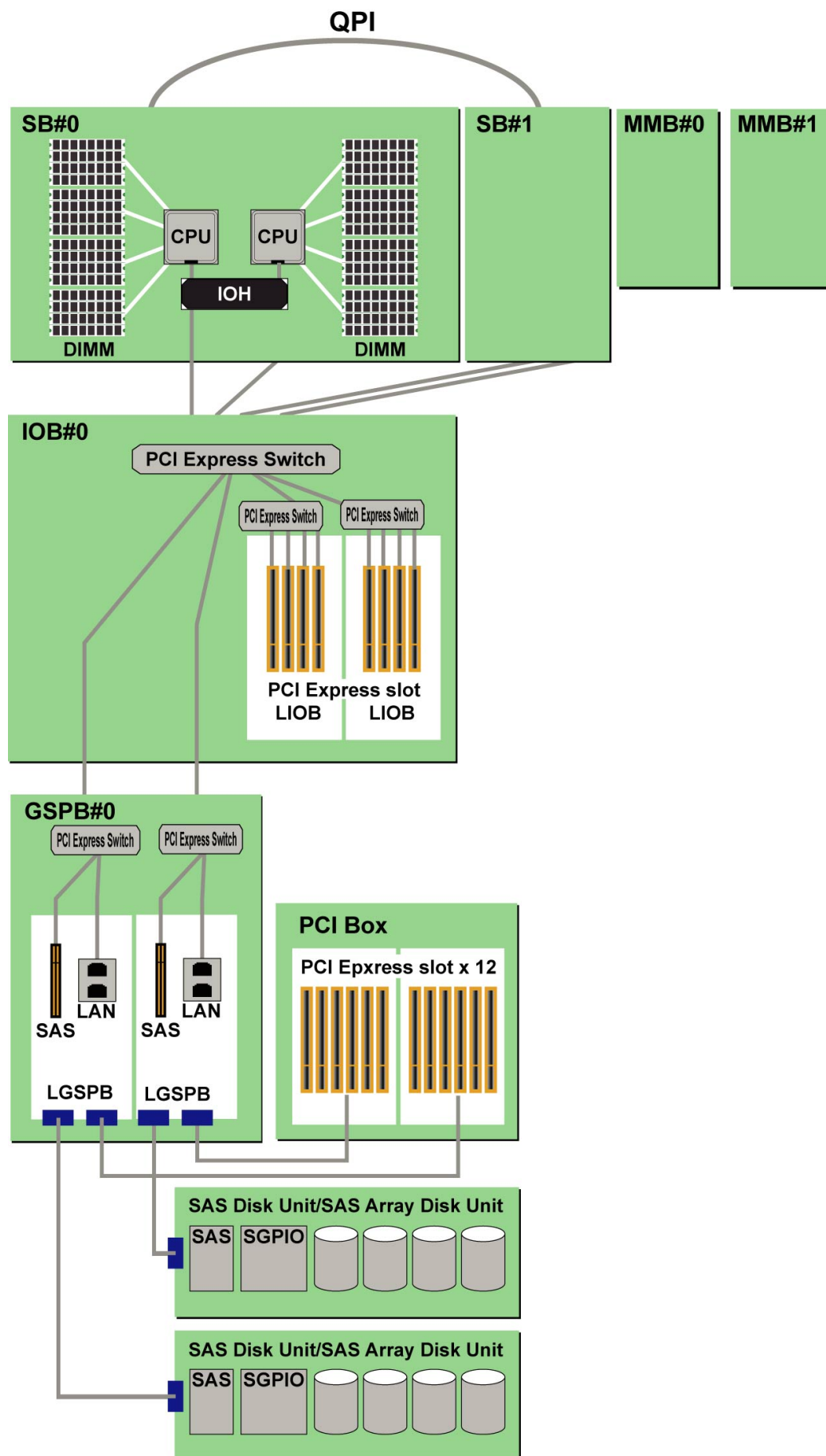


図 1.4 PRIMEQUEST 1400S2/1400S のハードウェア構成イメージ

■PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L の特長

PRIMEQUEST 400/500/500A シリーズの特長を継承したモデルです。PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L には以下の特長があります。

- ・ 2 CPU までスケールアップ可能 (4SB/1Partition の場合)
- ・ 2 物理パーティションまで多システムの動作可能 (1SB/1Partition x 2 システム の場合)
- ・ QPI Network による信頼性確保
- ・ フレキシブル I/O により、SB と IO ユニット (LIOB/LGSPB 単位) の 任意の組み合わせが可能
- ・ 1 つの IO ユニットの 2 つの SB で分割して使用可能
- ・ Reserved SB 機能により、故障 SB の代わりに予備の SB を組み込む機能を提供

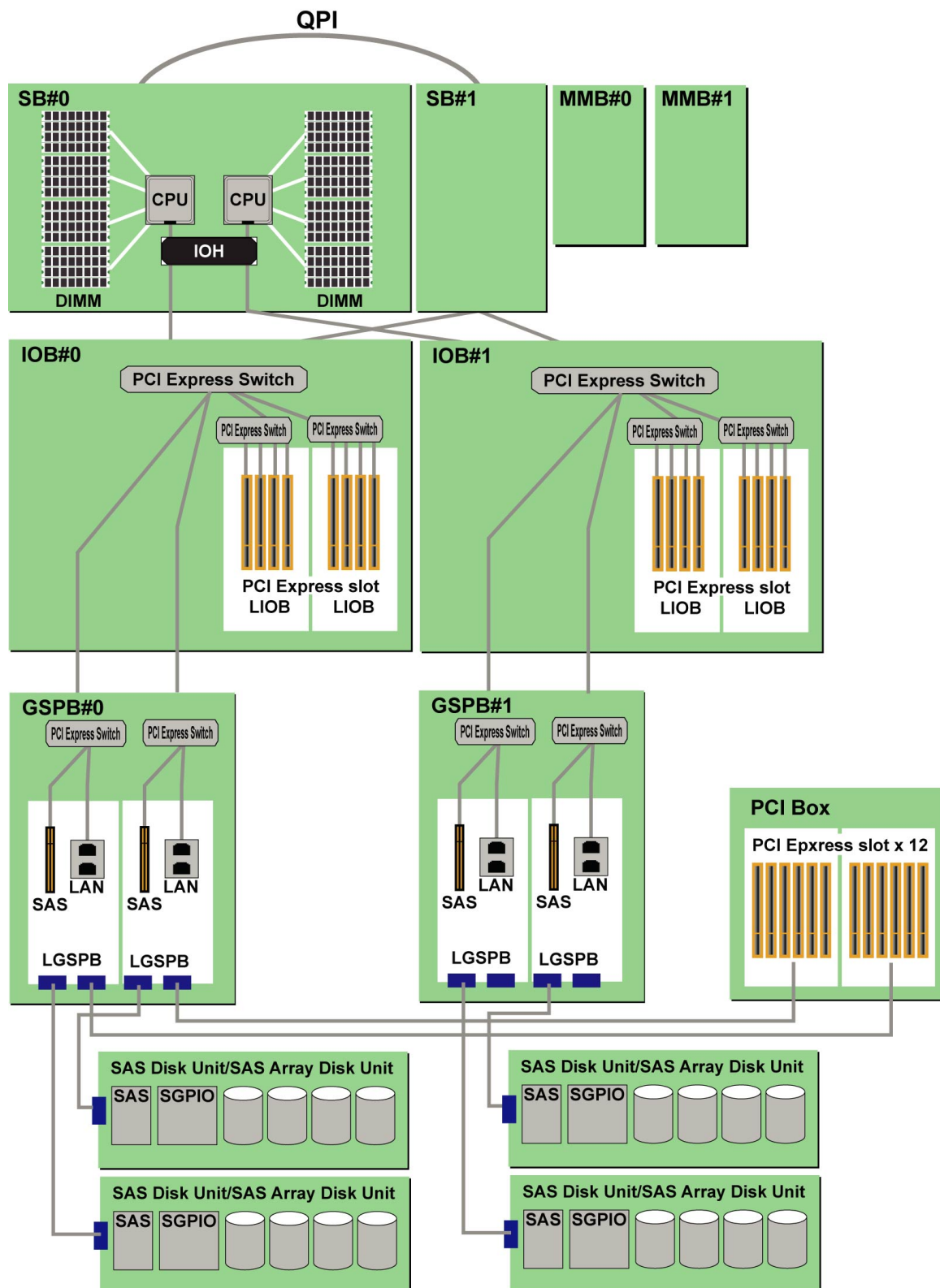


図 1.5 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L のハードウェア構成イメージ

PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L では、SB と IOB との接続を 2 対 2 にすること、および IOB (LIOB/LGSPB 単位) 内でパーティショニングできることにより I/O のフレキシビリティを確保しています。

■PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L の特長

PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L は、以下の特長を持ったモデルです。

- ・ 8 CPU までスケールアップ可能 (4SB/1Partition の場合)
- ・ 4 物理パーティションまでの多システムの同時動作可能 (1SB/1Partition x 4 システム の場合)
- ・ QPI Network による信頼性確保
- ・ フレキシブル I/O により、SB と IO ユニット (LIOB/LGSPB 単位) の任意の組み合わせが可能
- ・ 1 つの IO ユニットの 2 つの SB で分割して使用可能
- ・ Reserved SB 機能により、故障 SB の代わりに予備の SB を組み込む機能を提供

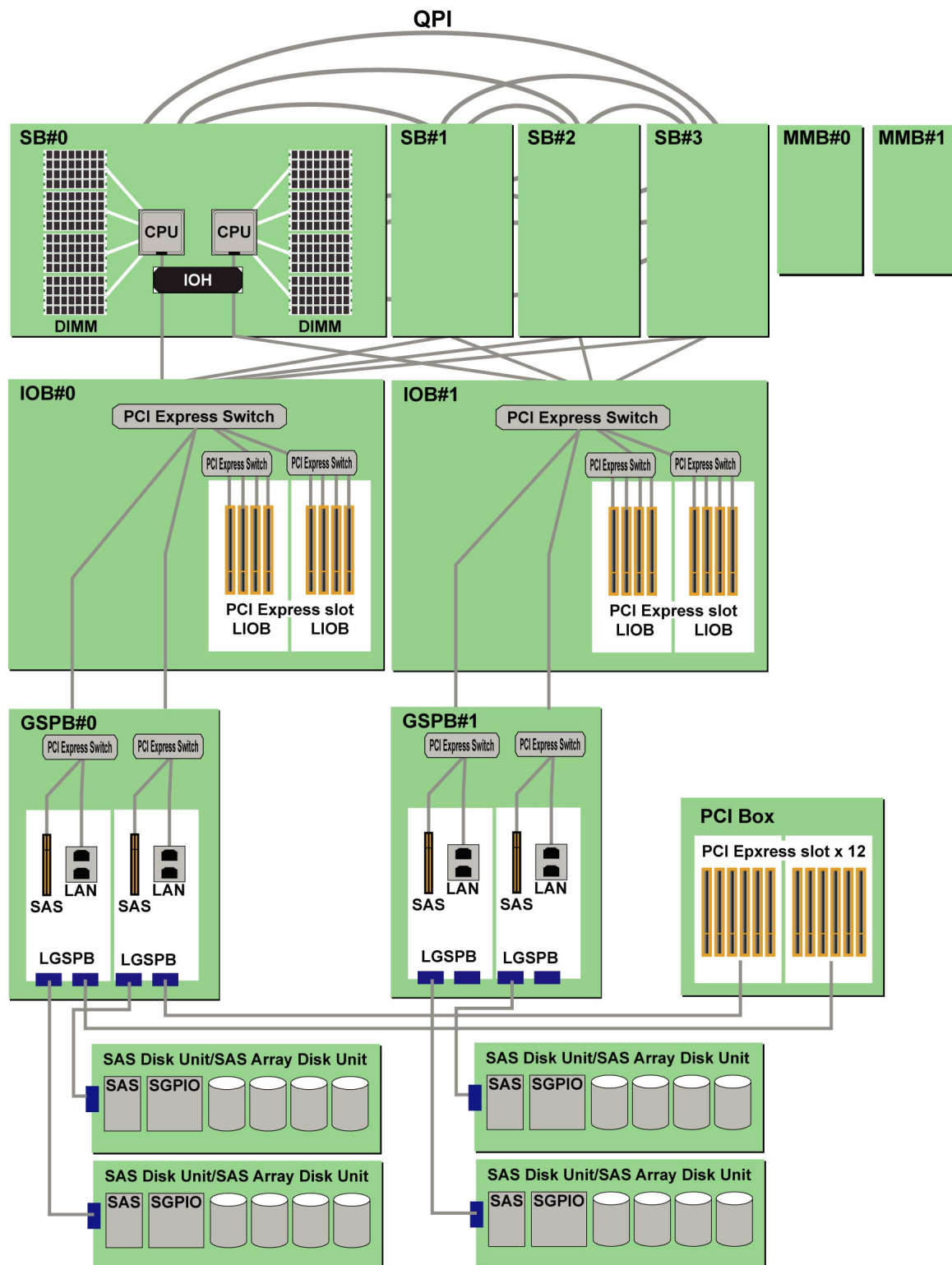


図 1.6 PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L のハードウェア構成イメージ

1.3.2 PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェア仕様

PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェア仕様を以下に示します。

表 1.1 ハードウェア仕様 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2)

モデル	1400S2	1400E2	1400L2	1800E2	1800L2
CPU	Intel(R) Xeon プロセッサ (E7 ファミリー)				
CPU ナンバー	E7-4807 E7-4870			E7-8830 E7-8870	
最大 CPU ソケット数	4			8	
コア数/CPU	6 コア (E7-4807) 10 コア (E7-4870)			8 コア (E7-8830) 10 コア (E7-8870)	
最大 SMP (ソケット/コア)	4 ソケット / 24 コア (E7-4807) 4 ソケット / 40 コア (E7-4870)			8 ソケット / 64 コア (E7-8830) 8 ソケット / 80 コア (E7-8870)	
CPU クロック	1.86 GHz (E7-4807) 2.13 GHz (E7-8830) 2.40 GHz (E7-4870、E7-8870)				
QPI レート	4.8 GT/s (E7-4807) 6.4 GT/s (E7-4870、E7-8870、E7-8830)				
L1/L2 キャッシュ	L1 : 48KB / コア (ECC)、L2 : 256KB / コア (ECC)				
L3 キャッシュ	18MB / CPU [ECC] (E7-4807) 24MB / CPU [ECC] (E7-8830) 30MB / CPU [ECC] (E7-4870、E7-8870)				
最大パーティション	2			4	
サポート DIMM	2 GB / 4 GB / 8 GB / 16GB (DDR3-1066 以上)				
メモリ保護機構	ECC + DDDC + Memory Mirror				
最大メモリ容量	1TB (DDR3-1066 Registered DIMM)			2TB (DDR3-1066 Registered DIMM)	
最大ディスク容量	7.2 TB (900GB × 8)	14.4 TB (900GB × 16)			
最大内蔵アレイコントローラー数	2 (*1)	4 (*1)			
内蔵ネットワークインターフェース	8 ポート (1000BASE-T / 100BASE-TX / 10BASE-T)	16 ポート (1000BASE-T / 100BASE-TX / 10BASE-T)			
最大オンボード SAS 数	2	4			
PCI スロット数 (内蔵/外付け)	8 / 12	16 / 24			
内蔵 DVD ドライブ	1				

モデル		1400S2	1400E2	1400L2	1800E2	1800L2
KVM		ビデオリダイレクション (リモートストレージ可)				
外形寸法 [mm] (in.) (*2)	幅	482 (18.98)	482 (18.98)			
	奥行	800 (31.50)	800 (31.50)			
	高さ	308 (12.13)	530 (20.87)			
占有ユニット数		7U	12U			
入力電圧 (周波数)		AC 200 ～ 240V ±10%、AC 100 ～ 120V ±10% (50/60Hz +2/-4%)			AC 200 ～ 240V ±10% (50/60Hz +2/-4%)	
最大消費電力 (稼動時)		2.00 kW (*3) 2.07 kW (*4)	2.38 kW (*3) 2.48 kW (*4)		4.00 kW (*3)	
二系統受電		AC 200V のみ可				
質量 [kg (lb)] (*5)		95 (209)	130 (286)		150 (330)	
Reserved SB		サポートする				
フレキシブル I/O		サポートする				
冗長化		PSU、FAN、HDD (*6)、PCI Express カード (*7)、MMB、電源入力系統				
活性交換対応		PSU、FAN、HDD (*6)、MMB、PCI Express カード (*8)				
独自ダンプ機能		sadump (Linux)				
サポート期間 (標準)		5 年	5 年	最大 10 年	5 年	最大 10 年

*1: RAID 0、RAID 1、RAID 1E、RAID 5、RAID 6、RAID 10 をサポート

*2: 突起物を除く外形寸法

*3: 入力電圧が 200 V 時の値

*4: 入力電圧が 100 V 時の値

*5: 各オプション装置を最大搭載した場合の数値

ただし、ラック搭載用レールおよびケーブル類は含まない

装置構成に応じた質量について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 設置マニュアル』
(C122-H004) の「1.3 設置諸元」を参照

*6: ソフトミラー時、またはアレイコントローラーカード搭載時

*7: 二重化ソフトによる

*8: PCI ホットプラグに対応する OS が必要

表 1.2 ハードウェア仕様 (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L)

モデル	1400S	1400E	1400L	1800E	1800L
CPU	Intel(R) Xeon プロセッサ (7500 番台)				
CPU ナンバー	E7520 または X7560			E7540 または X7560	
最大 CPU ソケット数	4			8	

モデル		1400S	1400E	1400L	1800E	1800L
コア数/CPU		4 コア (E7520) 8 コア (X7560)			6 コア (E7540) 8 コア (X7560)	
最大 SMP (ソケット/コア)		4 ソケット / 16 コア (E7520) 4 ソケット / 32 コア (X7560)			8 ソケット / 48 コア (E7540) 8 ソケット / 64 コア (X7560)	
CPU クロック		1.86 GHz (E7520) 2.00 GHz (E7540) 2.26 GHz (X7560)				
QPI レート		4.8 GT/s (E7520) 6.4 GT/s (E7540、X7560)				
L1/L2 キャッシュ		L1：48KB / コア (ECC)、L2：256KB / コア (ECC)				
L3 キャッシュ		18MB / CPU [ECC] (E7520、E7540) 24MB / CPU [ECC] (X7560)				
最大パーティション		2			4	
サポート DIMM		2 GB / 4 GB / 8 GB (DDR3-1066 以上)				
メモリ保護機構		ECC + SDDC + Memory Mirror				
最大メモリ容量		512GB (8GB × 64)			1TB (8GB × 128)	
最大ディスク容量		4.8 TB (600GB × 8)	9.6 TB (600GB × 16)			
最大内蔵アレイコントローラー数		2 (*1)	4 (*1)	-	4 (*1)	-
内蔵ネットワークインターフェース		GbE 8 ポート	GbE 16 ポート			
最大オンボード SAS 数		2	4			
PCI スロット数 (内蔵/外付け)		8 / 12	16 / 24			
内蔵 DVD ドライブ		1				
KVM		ビデオリダイレクション (リモートストレージ可)				
外形寸法 [mm(in.)] (*2)	幅	482 (18.98)	482 (18.98)			
	奥行	800 (31.50)	800 (31.50)			
	高さ	308 (12.13)	530 (20.87)			
占有ユニット数		7U	12U			
入力電圧		AC 100 V / 200 V			AC 200 V	
稼動時最大消費電力		2.00 kW (*3) 2.07 kW (*4)	2.38 kW (*3) 2.48 kW (*4)		4.00 kW (*3)	
二系統受電		200V のみ可				
質量 [kg (lb)] (*5)		95 (209)	130 (286)		150 (330)	

モデル	1400S	1400E	1400L	1800E	1800L
Reserved SB	サポートする				
フレキシブル I/O	サポートする				
冗長化	PSU、FAN、HDD (*6)、PCI Express カード (*7)、MMB、電源入力系統				
活性交換対応	PSU、FAN、HDD (*6)、MMB、PCI Express カード (*8)				
独自ダンプ機能	sadump (Linux)				
サポート期間 (標準)	5 年	5 年	最大 10 年	5 年	最大 10 年

- *1: RAID 0、RAID 1、RAID 1E、RAID 5、RAID 6、RAID 10 をサポート
- *2: 突起物を除く外形寸法
- *3: 入力電圧が 200 V 時の値
- *4: 入力電圧：100 V 時の値
- *5: 各オプション装置を最大搭載した場合の数値
ただし、ラック搭載用レールおよびケーブル類は含まない
装置構成に応じた質量について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 設置マニュアル』
(C122-H004) の「1.3 設置諸元」を参照
- *6: ソフトミラー時、またはアレイコントローラーカード搭載時
- *7: 二重化ソフトによる
- *8: PCI ホットプラグに対応する OS が必要

PRIMEQUEST 1000 シリーズの装置諸元、環境条件、および電源条件について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 設置マニュアル』(C122-H004) を参照してください。

1.3.3 PRIMEQUEST 1000 シリーズのパーティション管理

パーティションとは、処理装置としての機能を備えたハードウェアの分割単位であり、1 つ以上の SB と IO ユニットで構成されます。各パーティションはそれぞれ独立しているため、各パーティションを 1 台のサーバとして、それぞれに異なった OS やアプリケーションを導入し、複数の業務システムとして運用することができます。

1.3.4 PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェア管理

MMB は、PRIMEQUEST 1000 シリーズ全体のハードウェアを管理するための機構です。
MMB からは、LAN 接続によって MMB コンソール、Field Support Tool (FST)、外部ネットワークに接続できます。
MMB コンソールは、各ハードウェア資源の設定や表示のためのコンソールです。
FST は、PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェアを保守するためのコンソールであり、保守担当者が使用します。

また、外部ネットワークまたは専用線接続により REMCS (リモート顧客サポートシステム) に接続され、装置の状況の遠隔監視を行います。

1.4 ハードウェア技術

■PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 のハードウェア技術

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 で採用している主なハードウェア技術を説明します。

●高性能、高スケーラビリティ (拡張性) を実現する技術

- ・ 最新の Intel Xeon プロセッサ (E7 ファミリー)
- ・ QuickPath Interconnect (QPI)
- ・ PCI Express Gen.2
- ・ Infiniband カード
- ・ PCI SSD カード

●高信頼・高可用性を実現する技術

- ・ Memory Mirror (メモリミラー) 機能
- ・ DDDC (Double Device Data Correction) 機能
- ・ Reserved SB
- ・ 縮退運転機能
- ・ ハードウェア・アレイコントローラー
- ・ PCI ホットプラグ機能
- ・ S.M.A.R.T. および ECC による HDD/メモリの予兆監視

●柔軟な運用性を実現する技術

- ・ パーティショニング機能
- ・ フレキシブル I/O
- ・ 仮想化支援機能 (Virtual Machine Assist)
- ・ MMB (Management Board)
- ・ リモートコンソール (ビデオリダイレクション/リモートストレージ)機能
- ・ 標準添付ソフト (ServerView Installation Manager、ServerView Operation Manager、ServerView Agent、ServerView RAID Manager、ServerView Mission Critical Option)

●安定したシステムを実現する技術

- ・ ケーブルフリー設計
- ・ 自動通報 (REMCS)
- ・ sadump 機能 (RHEL のみ)

●グリーン対応・省電力を実現する技術

- ・ 高効率 PSU/DDC
- ・ ファン回転数制御
- ・ ヒートパイプ、ダクト構造、シャッター機構
- ・ 消費電力監視機能、排気風量監視機能
- ・ 低消費電力 CPU の採用
- ・ 負荷に応じた CPU の省電力モード
- ・ 高速アクセス/低消費電力 SSD を採用

■PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L のハードウェア技術

PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L で採用している主なハードウェア技術を説明します。

●**高性能、高スケーラビリティ (拡張性) を実現する技術**

- ・ Intel Xeon プロセッサ (7500 番台)
- ・ QuickPath Interconnect (QPI)
- ・ PCI Express Gen.2

●**高信頼・高可用性を実現する技術**

- ・ Memory Mirror (メモリミラー) 機能
- ・ Reserved SB
- ・ 縮退運転機能
- ・ ハードウェア・アレイコントローラー
- ・ PCI ホットプラグ機能
- ・ S.M.A.R.T. および ECC による HDD/メモリの予兆監視

●**柔軟な運用性を実現する技術**

- ・ パーティショニング機能
- ・ フレキシブル I/O
- ・ 仮想化支援機能 (Virtual Machine Assist)
- ・ MMB (Management Board)
- ・ リモートコンソール (ビデオリダイレクション/リモートストレージ)機能
- ・ 標準添付ソフト (ServerView Installation Manager、ServerView Operation Manager、ServerView Agent、ServerView RAID Manager、PRIMEQUEST Server Agent)

●**安定したシステムを実現する技術**

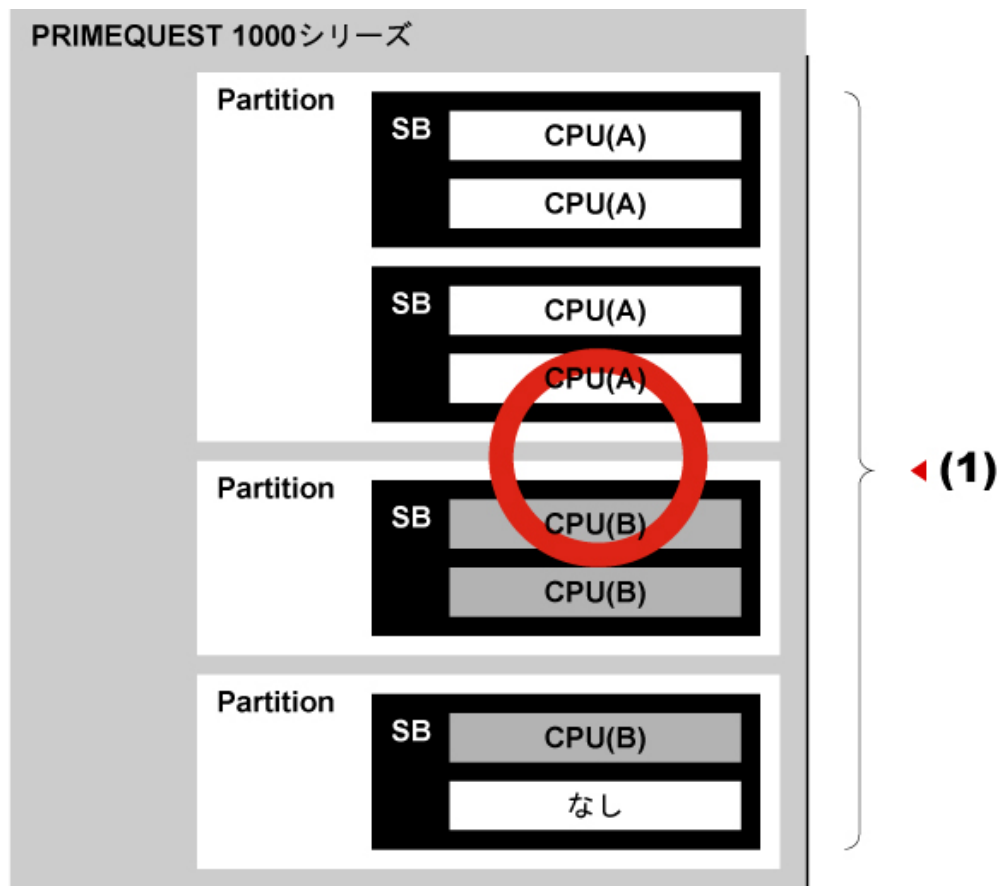
- ・ ケーブルフリー設計
- ・ 自動通報 (REMCS)
- ・ sadump 機能

●**グリーン対応・省電力を実現する技術**

- ・ 高効率 PSU/DDC
- ・ ファン回転数制御
- ・ ヒートパイプ、ダクト構造、シャッター機構
- ・ 消費電力監視機能、排気風量監視機能
- ・ 低消費電力 CPU の採用 (4/6 コア)
- ・ 負荷に応じた CPU の省電力モード
- ・ 高速アクセス/低消費電力 SSD を採用

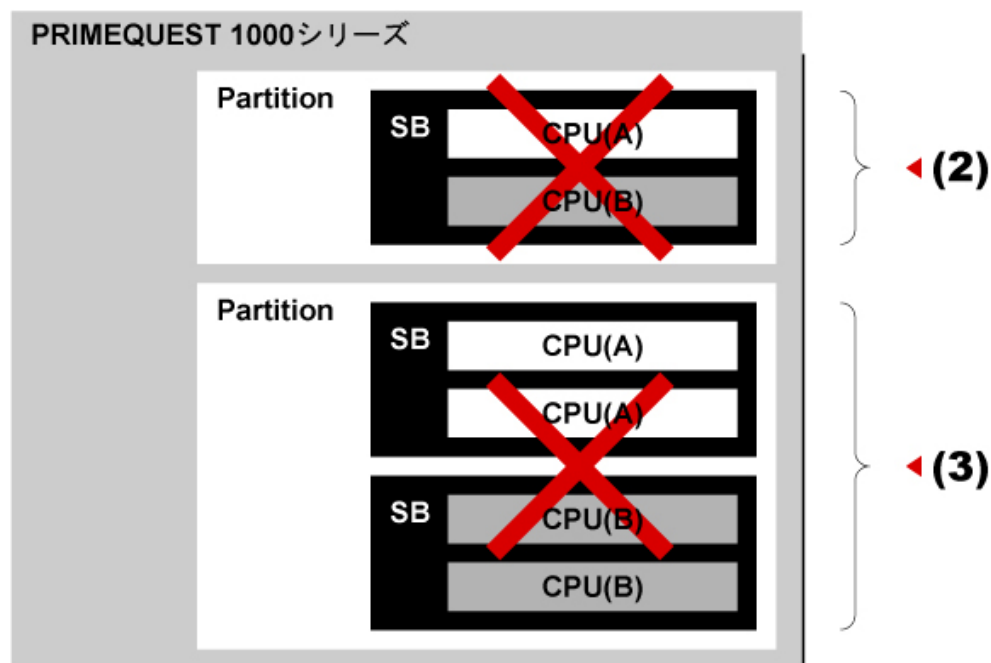
1.4.1 CPU

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 では Intel Xeon E7 ファミリーの CPU、PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L では Intel Xeon7500 番台の CPU を採用しています。全モデルで、それぞれのモデルがサポートする品番に限り、コア数が異なる CPU の筐体内混在をサポートしています。筐体内混在の条件について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ運用管理マニュアル』(C122-E108) の「G.1 CPU」を参照してください。



番号	説明
(1)	筐体内に複数種の CPU が搭載されているが、SB 内またはパーティション内は単一種の CPU 構成のため問題ない。

図 1.7 筐体内混在：サポートできる例



番号	説明
(2)	SB 内に複数種の CPU が搭載されているため、サポートできない。
(3)	SB 内は単一種の CPU 構成だが、同一パーティション内に複数種の CPU が搭載されているため、サポートできない。

図 1.8 筐体内混在：サポートできない例

■ハイパースレッディング・テクノロジー (Hyper Threading Technology) 機能

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、ハイパースレッディング・テクノロジー機能 (Hyper Threading 機能) をサポートします。Hyper Threading 機能とは、OS から見て 1 個のプロセッサコアが複数のプロセッサコアの働きをするように見せるテクノロジーです。これにより、多くの場合、CPU の性能を向上させることができます。

- PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 では、1 コアにつき最大 2 スレッドをサポートし、10 コアの CPU 1 個では最大 20 スレッドをサポートします。
PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L では、1 コアにつき最大 2 スレッドをサポートし、8 コアの CPU 1 個では、最大 16 スレッドをサポートします。
- Hyper Threading 機能の有効／無効の切替えは、UEFI の Configure CPU メニューで設定します。デフォルト設定は [有効] (Enabled) です。

■インテリジェント・パワー・テクノロジー

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、以下のインテリジェント・パワー・テクノロジーをサポートします。

- Enhanced Halt State
OS の命令によって、アイドル・モード時に CPU のコア・クロック周波倍率とコア電圧を低下させることで、CPU の消費電力をおさえる機能のことです。
- Demand Based Switching

P-State という、CPU の動作電圧とクロックの組み合わせを変えて、消費電力を削減する機能です。

- Turbo Boost Technology

アイドル状態の CPU コアが複数ある場合に、Thermal Design Power (TDP：熱設計電力) の範囲内で、稼動中の CPU コアの周波数を規定されている周波数よりも引き上げる機能です。

1.4.2 QuickPath Interconnect (QPI)

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、CPU 間と CPU-チップセット間の通信に QPI と呼ばれる高速システムバスを使用しています。

PRIMEQUEST 1000 シリーズで使用する CPU には、QPI インターフェースとメモリコントローラーが内蔵されています。このため、CPU 同士を QPI で接続することでスケールアップ構成が可能です。

QPI は、CRC (Cyclic Redundancy Code) によりチェックされています。エラー発生時にデータを再送したり、固定故障時にバス幅の縮退や経路変更を行ったりする機能を備えています。

これらの機能と Memory Mirror 機能によって、PRIMEQUEST 400/500/500A シリーズのシステムミラー機構に相当する可用性を実現しています。

1.4.3 Memory Mirror 機能

PRIMEQUEST 1000 シリーズは Memory Mirror 機能を備えています。

メモリを二重化して、二重化したメモリの両方にデータを書き込みます。片方のメモリで訂正不可能なエラーが発生した場合には、もう一方のメモリのデータを使用します。これにより、ECC では訂正不可能なマルチビットエラーなどからデータを保護し、システムの継続運転と安定した動作を実現します。

PRIMERGY のスเปアメモリと比較すると使用可能なメモリ量は減少しますが、データの安全性とシステムの冗長性は向上します。

Memory Mirror 機能について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) の「3.2.2 Memory Mirror」を参照してください。

1.4.4 Memory Interleave 機能

Memory Interleave とは、複数枚のメモリへの並列アクセスを実現し、一度に大容量のデータを読み書きする場合に有効な機能です。

PRIMEQUEST 1000 シリーズは、各 CPU 内のメモリコントローラーで Memory Interleave を行います。

Memory Interleave は常に有効です。ただし、モデルや CPU 構成によって Interleave 方式は異なります。

1.4.5 パーティショニング機能

PRIMEQUEST 1000 シリーズはパーティショニング機能を備えています。

パーティショニング機能とは、筐体内のハードウェア資源を複数の論理的なシステムに分割し、分割した単位で独立したシステムを稼動させる機能です。

パーティショニング機能には、以下の特長があります。

- ・ 同一筐体内に複数の業務を構築でき、柔軟なシステム運用が可能になる
- ・ 任意のパーティションの障害を、ほかのパーティションに影響を与えないようハードウェアによって保護する

「表 1.3 各モデルに対する最大パーティション数」に、各モデルに対する最大パーティション数を示します。

表 1.3 各モデルに対する最大パーティション数

モデル	最大パーティション数
PRIMEQUEST 1400S2/1400S	2
PRIMEQUEST 1400E2/1400E	
PRIMEQUEST 1400L2/1400L	
PRIMEQUEST 1800E2/1800E	4
PRIMEQUEST 1800L2/1800L	

1.4.6 フレキシブル I/O

フレキシブル I/O とは、任意の SB と IO ユニットを組み合わせてパーティションを構成できる機能のことです。

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、フレキシブル I/O を I/O リソースの接続モードとしてサポートし、標準でフレキシブル I/O モードが有効になっています。

詳細は、「5.6 フレキシブル I/O」で解説します。

1.4.7 Reserved SB

PRIMEQUEST 1000 シリーズは、全モデルで Reserved SB 機能をサポートします。

Reserved SB 機能とは、故障した SB を起動時に自動的に切り離し、あらかじめ設定されている予備の SB を組み込んでパーティションを起動する機能です。Reserved SB について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「3.2.1 Reserved SB」を参照してください。

1.4.8 ハードウェア・アレイコントローラー

PRIMEQUEST 1000 シリーズはハードウェア・アレイコントローラーをサポートします。

ハードウェア・アレイコントローラーは専用のアレイコントローラーチップおよびファームウェアを持っています。単体でアレイの制御(異常が発生したハードディスクの切り離し、スペアディスクまたは新しく正常なハードディスクの組み込み、LED 制御)が可能です。

ハードウェア・アレイコントローラーでサポートする RAID レベルは、RAID 0、RAID 1、RAID 1E、RAID 5、RAID 6、RAID 10 で、ホットスペアディスクの設定も可能です。また、専用の BBU (Battery Backup Unit) を接続可能です。

ハードウェア・アレイコントローラーは SAS アレイディスクユニットのアレイコントローラーカードに搭載されます。

SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニットについて詳しくは、「[2.9 SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニット](#)」を参照してください。

1.4.9 PCI ホットプラグ機能

PRIMEQUEST 1000 シリーズの IOB 内および PCI ボックス 内のすべての PCI Express スロットは、PCI ホットプラグ機能をサポートします。

PCI ホットプラグ機能とは、システム稼動状態で PCI カードを脱着可能な技術のことです。

1.4.10 MMB (Management Board)

MMB は、基本的なサーバ管理機能として、ハードウェアの状態監視や構成情報／エラー情報の表示、パーティション管理、ネットワーク環境管理、電源制御などの機能を持つボードです。

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは 1 枚の MMB を標準搭載しています。さらに 1 枚の MMB をオプションで追加すると二重化が可能となり、片方の MMB が故障した場合でも、もう一方の MMB で処理を続行できます。また、二重化運用時には活性保守も可能です。

1.4.11 ネットワーク (LAN)

PRIMEQUEST 1000 シリーズは、以下のネットワーク (LAN) 機能を備えています。

- LAN ポート (GSPB)
GSPB に搭載されている GbE コントローラーの GbE インターフェースは、RJ-45 コネクタで外部に出力されます。1000BASE-T に対応しています。
- USER ポート (MMB の #0/#1 ポート)
LAN 経由で MMB の各種機能の操作、監視を行うための外部端末接続用ポートです。1000BASE-T に対応しています。
- REMCS ポート (MMB の [REMOTE] ポート)
REMCS 用の LAN ポートです。100BASE-TX に対応しています。
- CE ポート (MMB の [LOCAL] ポート)
保守専用の端末接続ポートで、担当保守員が使用します。100BASE-TX に対応しています。

1.4.12 PXE (Preboot eXecution Environment)

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、GSPB 上の全 LAN ポート (8 ポート／GSPB) で PXE ブートをサポートします。

備考

PXE は IPv4 環境でのみ使用可能です。

PXE を使うと、システムの起動や OS のインストール／アップデートなどの管理作業を遠隔で操作できます。

1.4.13 iSCSI 接続

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、iSCSI 接続をサポートします。
詳しくは、「[2.19 iSCSI](#)」を参照してください。

1.4.14 FCoE 接続

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 では、FCoE 接続および FCoE ブートをサポートします。
詳しくは、「[2.20 FCoE](#)」を参照してください。

1.4.15 WOL (Wake on LAN)

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、GSPB 上の全 LAN ポート (8 ポート／GSPB) で WOL (IPv4 および IPv6) をサポートします。
WOL とは、GSPB 上の LAN ポートが組み込まれたパーティションを遠隔地から起動する技術のことです。

備考

WOL のサポートは、OS によって異なります。詳しくは、各 OS のマニュアルを参照してください。

1.4.16 リモートコンソール

PRIMEQUEST 1000 シリーズでパーティションの操作に使用する、リモートコンソールについて説明します。

- ・ ビデオリダイレクション接続

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、キーボード、ディスプレイ、およびマウス操作をビデオリダイレクション／LAN で接続したコンソール側から遠隔操作します。

ビデオリダイレクション機能は、SB に搭載された BMC の機能により実現されています。UEFI (BIOS) ブート時から、システムの遠隔操作が可能です。

- ・ テキストコンソールリダイレクション

テキストコンソールリダイレクションとは、パーティションからのシリアル出力を LAN 経由で端末に出力する機能です。

パーティション上の COM ポートに対するコンソール出力を、BMC 経由で LAN 接続した端末へリダイレクトします。

また、PC 端末からの入力 は BMC 経由でパーティション上の COM ポートへ通知されます。

1.4.17 リモートストレージ機能

端末側でマウントしている CD-ROM などを LAN 経由でパーティションに USB 接続しているように見せることができます。

本機能は BMC の機能により実現されています。UEFI (BIOS) ブート時からシステムの遠隔操作が可能で、インストール作業などに有効です。

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、CD/DVD ドライブ、ISO イメージ (CD/DVD のイメージのみ)、フロッピーディスク、および USB デバイスがリモートストレージとして使用できます。

1.4.18 sadump

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、稼動する Red Hat Enterprise Linux のサポート品質を向上するために、sadump を提供します。

sadump は、PRIMEQUEST 1000 シリーズ上で動作する OS の状態にかかわらず、異常が発生した時点のシステム情報を採取できます。これにより、異常が発生した原因の調査や対応が可能となり、高度なサポートを受けることができます。

1.4.19 仮想化支援 (Virtual Machine Assist) 機能

PRIMEQUEST 1000 シリーズは、以下の仮想化支援機能を備えます。

- VT-x2
- VT-d
- SR-IOV (*)
- VT-c (IO-AT, SR-IOV, VMDq)
- ARI

*： PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L では、SR-IOV をサポートしていません。
PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 では、SR-IOV を統合ファームウェア版数 SB11121 以降サポートしています。

仮想化支援機能の概念図を以下に示します。

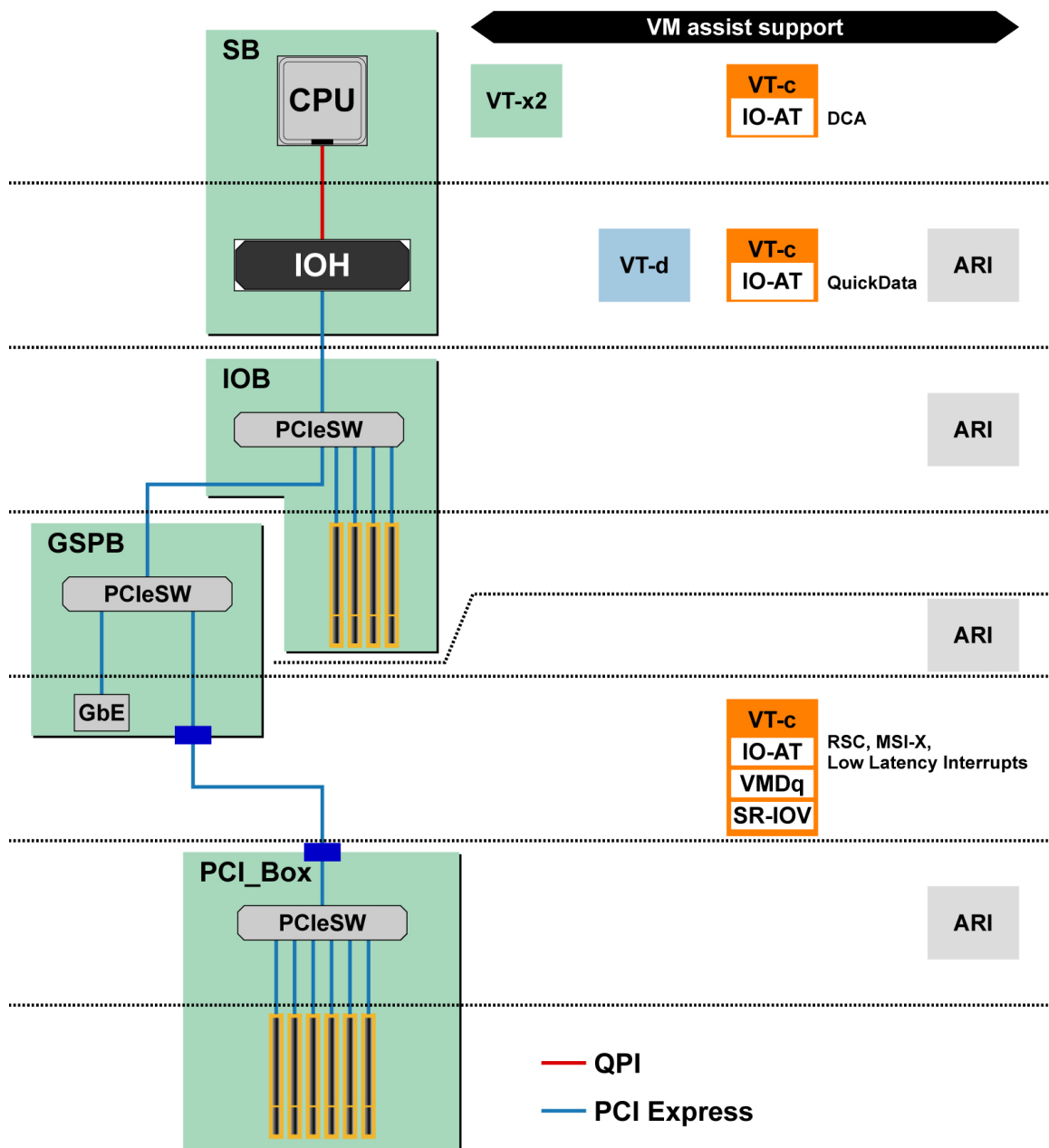


図 1.9 仮想化支援機能 (Virtual Machine Assist) の概念図

1.4.20 REMCS (自動通報機能)

REMCS エージェントは、ハードウェアの障害予兆情報を自動的に検知して、E-mail で OSC に自動通報します。

OSC では、通知された情報をもとに、システム管理者に代わって専門スタッフが適切に対応し、トラブルの未然防止を実現します。

また、万一トラブルが発生したときには、自動的に通報されたハードウェアの異常情報をもとに、OSC の専門技術者がトラブル箇所の特定、部品の手配、サービスエンジニアの派遣までを実施します。短時間でトラブル解決を図ります。

備考

REMCS サービスを受けるためには「SupportDesk Product 基本サービス」を契約する必要があります。

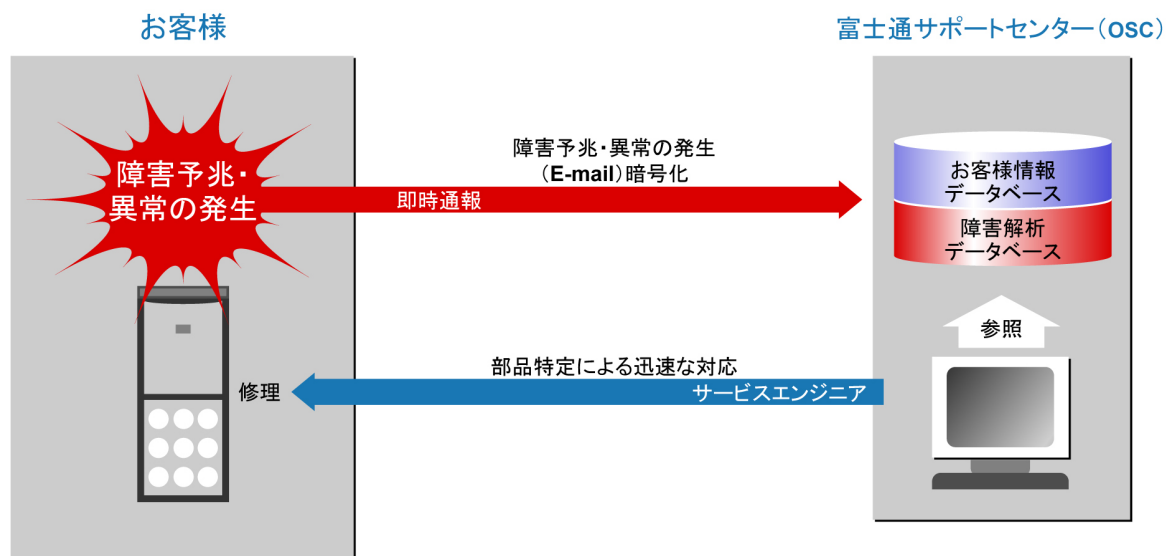


図 1.10 REMCS (自動通報機能)

1.4.21 グリーン対応・省電力を実現する技術

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、PRIMEQUEST 400/500/500A シリーズよりも高効率な PSU/DDC や、きめ細かなファン回転数制御を行うなど、省電力技術を数多く採用しています。

また、PRIMEQUEST 1000 シリーズで搭載している Intel Xeon の CPU にも、プロセッサ自身の省電力化に加えて、仮想化技術や運用時の省電力技術が採用されています。PRIMEQUEST 1000 シリーズは、必要な性能に合わせて CPU を選択できるため、電力面でも効率的です。

さらに、MMB による消費電力監視で PRIMEQUEST 1000 シリーズの消費電力を表示できます。

消費電力は、[Power Supply] 画面の [Power Consumption] に表示されます。

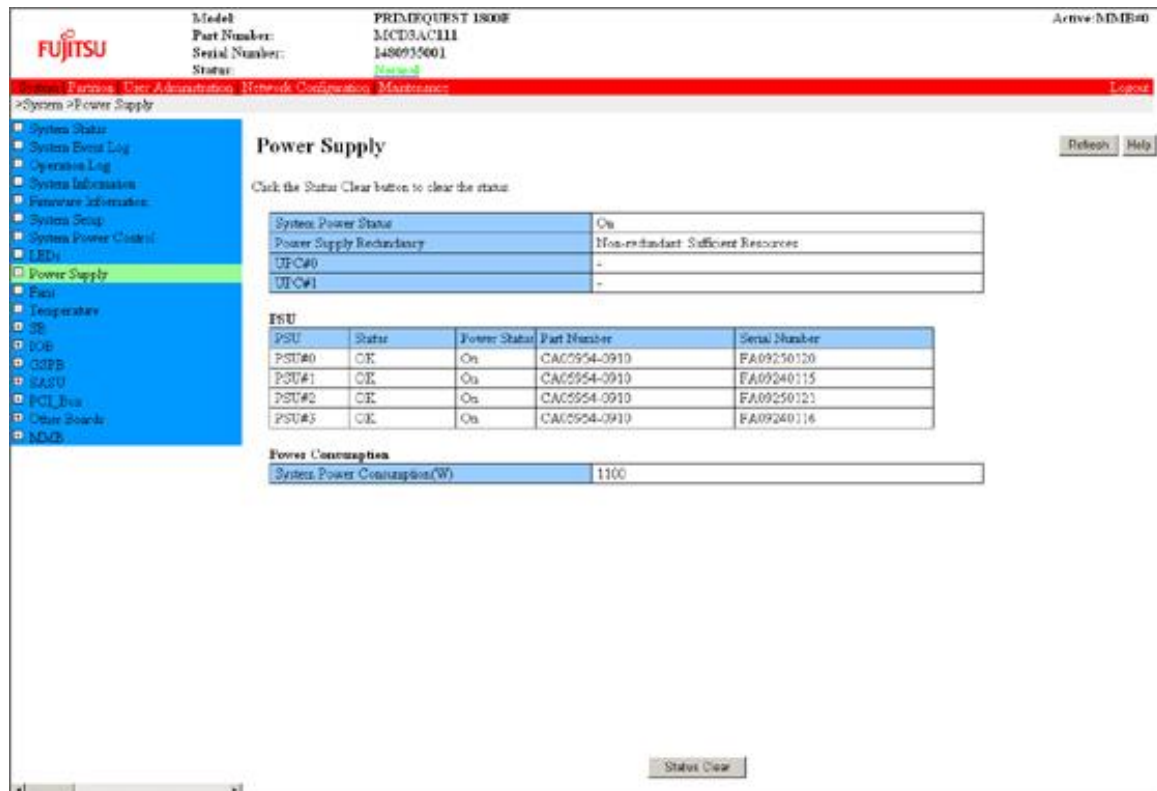


図 1.11 消費電力の監視

1.5 ソフトウェア技術

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、以下のソフトウェアを採用することによって、信頼性、可用性、操作性を向上させています。

1.5.1 ファームウェア

1.5.2 オペレーティングシステムと仮想化ソフトウェア

1.5.3 サーバ管理ソフトウェア

1.5.4 富士通ミドルウェア製品

1.5.5 クラスタリング

1.5.1 ファームウェア

PRIMEQUEST 1000 シリーズは、ハードウェア管理と操作のため、以下の主なファームウェアを組み込んでいます。詳細は「[第 3 章 ソフトウェアの構成](#)」で説明します。

- UEFI (BIOS) ファームウェア
BIOS セットアップ、OS 用のメモリ領域の診断/初期化、各種 I/O レジスタのライト／リード診断、ブートデバイスの選択、ブートデバイスの使用順序の設定などを行います。
- BMC ファームウェア
テキストコンソールリダイレクション・ビデオリダイレクション・リモートストレージなどの機能を提供しています。
- MMB ファームウェア
ハードウェアの監視および各種操作のインターフェースを提供しています。

1.5.2 オペレーティングシステムと仮想化ソフトウェア

- Windows
PRIMEQUEST 1000 シリーズは、x64 および x86 プロセッサに対応した Windows Server 2003 (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L のみサポート)、Windows Server 2008 (R2 は 64-bit のみ) および Windows Server 2012 をサポートしており、お客様資産の継続利用を可能としています。
Windows Server 2008 に加えて Windows Server 2008 R2 もサポートすることで、Hyper-V2.0 を利用した仮想化によるサーバ統合を実現できます。
また、Microsoft とのアライアンスによって、富士通はミッションクリティカル分野での強力なサポート体制を実現しています。
- Linux
PRIMEQUEST 1000 シリーズは、グローバル標準である Red Hat Enterprise Linux をプラットフォームとして採用し、サポートしています。
また、PRIMEQUEST 1000 シリーズは、Red Hat Enterprise Linux に取り入れられている仮想化ソフトウェアもサポートしており、最新の仮想化技術を利用したサーバ統合に適したサーバです。
- VMware
PRIMEQUEST 1000 シリーズは、VMware を仮想化プラットフォームとして採用し、サポートします。
VMware を用いて、たくさんのサーバを統合・集約して効率よく利用するには、高性能なサーバが必要です。また、集約されたシステムのトラブルは大きな影響を与えるため、高い信頼性が求められます。

仮想化システムの実現には、VMware と ヴィエムウェア社認定の高性能・高可用な PRIMEQUEST 1000 シリーズが最適です。

1.5.3 サーバ管理ソフトウェア

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、下記のサーバ管理ソフトウェアを標準添付しています。

- ServerView Suite (SVS)

SVS は標準添付のハードウェア監視ソフトウェアです。簡単・確実な導入、24 時間 365 日の安定稼働や容易なシステム管理などを提供する、PRIMEQUEST 1000 シリーズと PRIMERGY 共通のシステム統合管理ツール群です。

PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L では PSA によってサポートされる機能は、PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 では SVS によって以下のようにサポートされます。

- パーティション単位でのハードウェア監視機能は、検出した異常について MMB と連携し、REMCS 通報する
- 保守作業をサポートするための情報を表示する

- PRIMEQUEST Server Agent (PSA)

PSA は標準添付のハードウェア監視ソフトウェアです。パーティション単位でのハードウェア監視機能を提供し、検出した異常は MMB と連携して REMCS 通報を行います（一部の機能は、SVS と連携して REMCS 通報を行います）。また、保守作業をサポートするための情報表示機能・ツールを提供します。

PSA は、PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L のみで提供します。

SVS と PSA の機能差異は、以下の表のとおりです。

表 1.4 SVS と PSA の機能差異

機能	SVS		PSA	備考
	PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/ 1400L2/1800E2/ 1800L2	PRIMEQUEST 1400S/1400E/ 1400L/1800E/ 1800L	PRIMEQUEST 1400S/1400E/ 1400L/1800E/ 1800L のみ	
パーティション 上のハードウェ ア構成監視	機能あり	機能あり	機能あり (主に保守時に使用)	
パーティション 上のハードウェ	機能あり (外付け ストレージ (ハー ドディスクキャ ビネット) 装置、 HARD RAID、 PCI カードドライ バ、二重化ドラ イバなど。	機能あり (外付けストレ ージ (ハードディス クキャビネット) 装置、HARD RAID)	機能あり (PCI カードドラ イバ、二重化ド ライバ、ハード ディスクなど。)	PRIMEQUEST 1400S/ 1400E/1400L/ 1800E/1800L の場合、 SVS が検出したハード ウェア異常は、PSA が MMB と連携して REMCS 通報を行う。 PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/

機能	SVS		PSA	備考
	PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/ 1400L2/1800E2/ 1800L2	PRIMEQUEST 1400S/1400E/ 1400L/1800E/ 1800L	PRIMEQUEST 1400S/1400E/ 1400L/1800E/ 1800L のみ	
アの異常監視・ 通報	REMCS 通報機能 あり)			1800E2/1800L2 の場合、 SVS が MMB と連携して 、REMCS 通報を行う。
装置の電源制御	機能あり	機能あり	機能あり	
資源管理	機能あり	機能あり	機能なし	
性能監視	機能あり (CPU、メモリ、 ディスク、ネッ トワーク)	機能あり (CPU、メモリ、 ディスク、ネッ トワーク)	機能なし	
構成情報の版数 管理	機能あり	機能あり	機能なし	
HARD RAID 管理	機能あり	機能あり	機能なし	
PRIMECLUSTER 連携 (高速切替)	機能あり	機能なし	機能あり	
HDD (非 HARD RAID)、PCI カー ドの活性保守支 援	機能あり	機能なし	機能あり	

備考

- ・ PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 の場合、パーティションの運用管理を行う場合も、ハード保守を行う場合も、SVS を使用します。
- ・ PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L の場合、パーティションの運用管理を行う場合は、主に SVS を使用し、ハード保守を行う場合は、PSA を使用します。
- ・ 筐体共通のユニット (電源、ファンなど) や CPU、メモリの異常監視は MMB が行います。

■SVS によるシステムの運用管理

SVS は下記のような機能が無償で提供します。

- ・ ServerView Installation Manager (SVIM)
- ・ ServerView Operations Manager (SVOM)
- ・ ServerView Agent (SV Agent)
- ・ ServerView RAID Manager (SV RAID)
- ・ ServerView Mission Critical Option (SVmco) (*)

* : PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 のみ提供

SVS は下記のような構成で PRIMEQUEST 1000 シリーズを管理します。

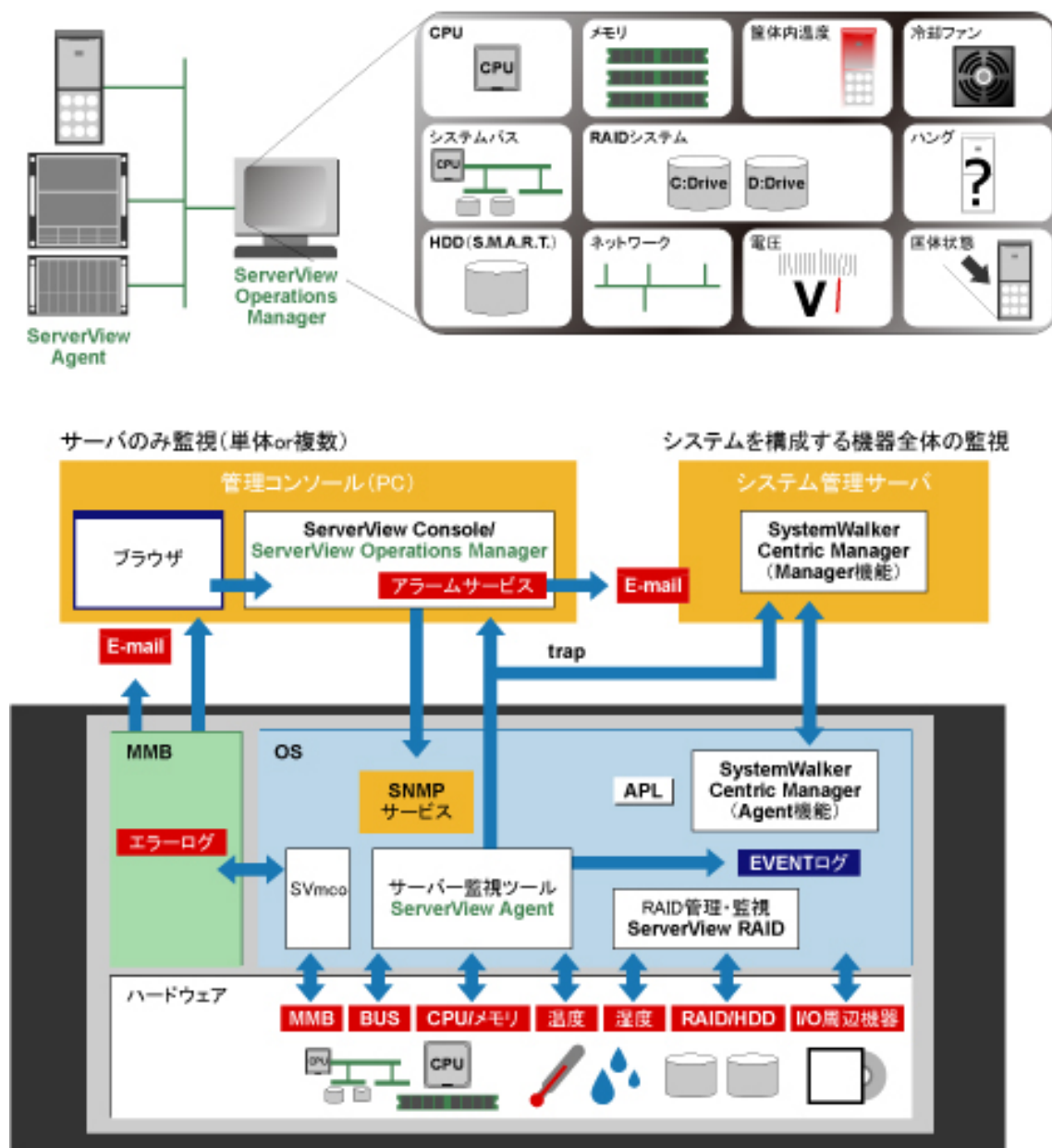


図 1.12 PRIMEQUEST 1000 シリーズの運用管理の構成図

- ServerView Installation Manager (SVIM)

SVIM は、サーバの初期導入や再構築時に、OS インストールを含んだセットアップ作業を容易にするソフトウェアです。

SVIM を利用することで、HDD の RAID 構築やドライバの選択などの手順が改善され、専門的な知識を持たない人でも短時間で簡単・確実にセットアップが実施できます。SVIM を利用したセットアップは、運用開始時の早期安定稼働を実現します。



図 1.13 SVIM によるセットアップフロー

表 1.5 SVIM によるセットアップの説明

項目	説明
HDD の RAID 構築を自動化	一般的な HDD の RAID 構築は、OS をインストールするサーバ電源投入時に、RAID 構築ツール (webBIOS) を起動して設定します。 SVIM を利用すると RAID の種類、HDD の組み合わせ、スベアなどの簡単な入力で、RAID 構築ツールの操作方法を知らなくても、簡単に RAID 構築ができます。また区画/パーティションの容量も設定できます。
最適ドライバをインストール	同じハードウェアにもかかわらず、汎用ドライバやモデル固有のドライバなどが存在します。SVIM はモデルに最適のドライバを選択しインストールしますので稼動後にトラブルを発生させません。
運用に有効な添付ソフトウェアをガイド	インストールが必須のハードウェア監視ツール (ServerView) や RAID 管理・監視ツール (SV RAID) などの高信頼ツールのインストールを支援します。ソフトウェア群から選ぶと、自動的に CD/DVD からインストールします。
ホットフィックスの適用	OS の "緊急" レベルのホットフィックスを適用します。これにより既知の障害発生を防止し安定稼動を図ります。

- ServerView Operations Manager (SVOM)
SVOM は、ハードウェアの故障を確実に捕らえ、コンソールにエラーを表示し管理者にメールを送信するなどして早期復旧と安定運用を支援します。
- ServerView Agent (SV Agent)
SV Agent はハードウェアおよび OS の状態を監視すると共に、SVOM からの操作指示を実行します。
- ServerView RAID Manager (SV RAID)
SV RAID は、アレイコントローラーとアレイコントローラーに接続されているハードディスクとロジカルドライブの監視、管理、メンテナンス、および設定を行う管理ツールです。
- ServerView Mission Critical Option (SVmco) (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2のみ提供)
SVmco は、SV Agent と連携してパーティション上でハードウェア異常を検出し、MMB と連携して REMCS 通報を行います。また、保守作業をサポートするための情報表示機能・ツールを提供します。

1.5.4 富士通ミドルウェア製品

富士通が持つ高可用・高性能技術とノウハウを結集した、以下のミドルウェア製品と PRIMEQUEST 1000 シリーズ が連携することにより、システム全体として高い性能・可用性を持ったシステムの構築を実現します。

- Interstage (インターステージ)
アプリケーションサーバ、Web サービス、帳票、JAVA 開発環境、ビジネスインテリジェンス
- Symfoware (シンフォウェア)
データベース、RDB、クラスタ、ミッションクリティカル、情報システム、セキュリティ
- Systemwalker (システムウォーカー)
業務サービス管理、運用サービス管理、ライフサイクル管理、セキュリティ管理、資産管理、ジョブ管理、リソース制御、ネットワーク管理

仮想化ソフトウェア環境が物理ハードウェア環境と互換性のある機能を提供している範囲で、富士通製ミドルウェアはゲスト OS 上での動作が可能です。ミドルウェアや運用形態によっては、仮想化ソフトウェア上の動作が保証されない場合があります。

ゲスト OS 上で利用されている富士通製ミドルウェアについてのサポートは、SupportDesk 契約に基づき提供いたします。

1.5.5 クラスタリング

Red Hat Enterprise Linux では、PRIMECLUSTER (富士通製ミドルウェア) によるクラスタリングをサポートしています。

Windows Server 2003 (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L のみサポート) では Microsoft Cluster Service (OS 標準機能)、また Windows Server 2008 および Windows Server 2012 では Failover Cluster (OS 標準機能) によるクラスタリングをサポートしています。

クラスタリングを採用することで、システム全体で可用性を向上させることが可能です。

クラスタリングは運用のパーティションまたは筐体で障害が発生した場合でも、待機系のパーティションまたは筐体に業務を引き継ぐことで、高い可用性を実現します。

ハードウェアからミドルウェア、アプリケーションまでシステムの重要なリソースの自動故障検出、フェイルオーバーなどの自律制御を実現し安全に業務を継続することができます。

定期保守、システムの構成変更などの計画停止時も動作中のリソースへ影響を与えずに作業ができるため、サービスのアップタイムが飛躍的に向上します。

第2章 ハードウェアの構成

本章では、PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェア構成、システム仕様、各コンポーネントの仕様について説明します。

2.1 コンポーネントの一覧	37
2.2 基本筐体	40
2.3 CPU	45
2.4 DIMM (メモリモジュール)	48
2.5 SB (システムボード)	49
2.6 MMB (マネジメントボード)	53
2.7 IOB (I/O ボード)	56
2.8 GSPB (Giga-LAN SAS、PCI ボックスインターフェース ボード)	59
2.9 SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニット	62
2.10 内蔵記憶装置	64
2.11 DVDB (DVD ボード)	67
2.12 PCI ボックス	70
2.13 PCI Express スロット	82
2.14 PCI Express カード	83
2.15 MP (Middle Plane)	84
2.16 PSU (Power Supply Unit)	85
2.17 FANB (FAN Board)	87
2.18 ファン (冷却機構)	88
2.19 iSCSI	91
2.20 FCoE	92

2.1 コンポーネントの一覧

PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェアコンポーネントの一覧を以下に示します。

備考

表中のコンポーネント欄の階層は、包含関係を表しています。中黒 (・) のついたコンポーネントが上位コンポーネントに包含されています。

表 2.1 コンポーネント一覧の最大搭載数 (*)

コンポーネント	1400S2/ 1400S	1400E2/ 1400E	1400L2/ 1400L	1800E2/ 1800E	1800L2/ 1800L	表示 フォーマット	冗長 構成	備考
PSU	4 (1)	4 (2)	4 (2)	4 (2)	4 (2)	PSU#0、 PSU#3 など	オプションで 可能	1 シ ステ ムに つき
ファン	4	8	8	8	8	FAN#0、 FAN#7 など	標準 で可 能	1 シ ステ ムに つき
SB	2 (1)	2 (1)	2 (1)	4 (1)	4 (1)	SB#0、SB#3 など	オプションで 可能	1 シ ステ ムに つき
・ VRM	8 (6)	8 (6)	8 (6)	8 (6)	8 (6)	VRM#0、 VRM#7 など	不可	1 SB につ き
・ CPU	2 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	CPU#0、 CPU#1	不可	
・ DIMM	32 (4)	32 (4)	32 (4)	32 (4)	32 (4)	DIMM#0A0、 DIMM#1D3 など	オプションで 可能	
・ BATTERY	1	1	1	1	1	Battery	不可	
IO ユニット	1 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)			1 シ ステ ムに つき
・ IOB	1 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	IOB#0、 IOB#1	不可	
・ GSPB	1 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	GSPB#0、 GSPB#1		
PCI Express スロット	8	8	8	8	8	PCIC#0、 PCIC#7 など	オプションで 可能	1 IOB につ き

コンポーネント	1400S2/ 1400S	1400E2/ 1400E	1400L2/ 1400L	1800E2/ 1800E	1800L2/ 1800L	表示 フォーマット	冗長 構成	備考
SAS ディスクユニット	2 (0)	4 (0)	4 (0)	4 (0)	4 (0)	SASU#0、 SASU#3 など	オプ ショ ンで 可能	1 シ ステ ムに つき
・ SAS カード	1	1	1	1	1		不可	1 SASI F に つき
・ HDD	4 (0)	4 (0)	4 (0)	4 (0)	4 (0)	HDD#0、 HDD#3 など	オプ ショ ンで 可能	1 SASB P に つき
SAS アレイディスクユニット	2 (0)	4 (0)	-	4 (0)	-	SASU#0、 SASU#3 など	オプ ショ ンで 可能	1 シ ステ ムに つき
・ SAS アレイコントロー ラーカード	1	1	-	1	-		不可	1 SASI F に つき
・ BBU	1 (0)	1 (0)	-	1 (0)	-	BBU	不可	1 SASI F に つき
・ HDD	4 (0)	4 (0)	-	4 (0)	-	HDD#0、 HDD#3 など	オプ ショ ンで 可能	1 SASB P に つき
MMB	2 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	MMB#0、 MMB#1	オプ ショ ンで 可能	1 シ ステ ムに つき
・ NAND-FMEM	1	1	1	1	1	NAND- FMEM	不可	1 MMB につ き
・ BATTERY	1	1	1	1	1	Battery	不可	
DVDB	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	DVDB	不可	1 シス テム につ き

コンポーネント	1400S2/ 1400S	1400E2/ 1400E	1400L2/ 1400L	1800E2/ 1800E	1800L2/ 1800L	表示 フォーマット	冗長 構成	備考
・ DVD ドライブ	1	1	1	1	1	DVD	不可	1 DVD B に つき
PCI ボックス	1 (0)	2 (0)	2 (0)	2 (0)	2 (0)	PCI_Box#0、 #1	オプ ショ ンで 可能	
・ IO_PSU	2 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	IO_PSU#0、 IO_PSU#1	オプ ショ ンで 可能	
・ ファン	2	2	2	2	2	IO_FAN#0、 IO_FAN#1	標準 で可 能	
・ PEXU	1	1	1	1	1	PEXU	不可	
・ PCI Express スロット	12	12	12	12	12	PCIC#0、 PCIC#11 な ど	オプ ショ ンで 可能	

*： 数値は最大搭載数を示します。括弧 () 内の数値は、OS が起動可能な最小構成での搭載数を示しています。

PRIMEQUEST1000 シリーズにはフロッピーディスク (FDD) を接続できません。FDD を使用する場合は、リモートの PC または併設するほかのサーバへ接続してください。

各コンポーネントの番号付けポリシーについて、詳しくは『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) の「付録 B 物理実装位置、ポート番号」を参照してください。

2.2 基本筐体

PRIMEQUEST 1000 シリーズの基本筐体を、モデルごとに示します。

■PRIMEQUEST 1400S2/1400S

以下に PRIMEQUEST 1400S2/1400S の装置外観図 (前面、背面、上面、右側面) を示します。

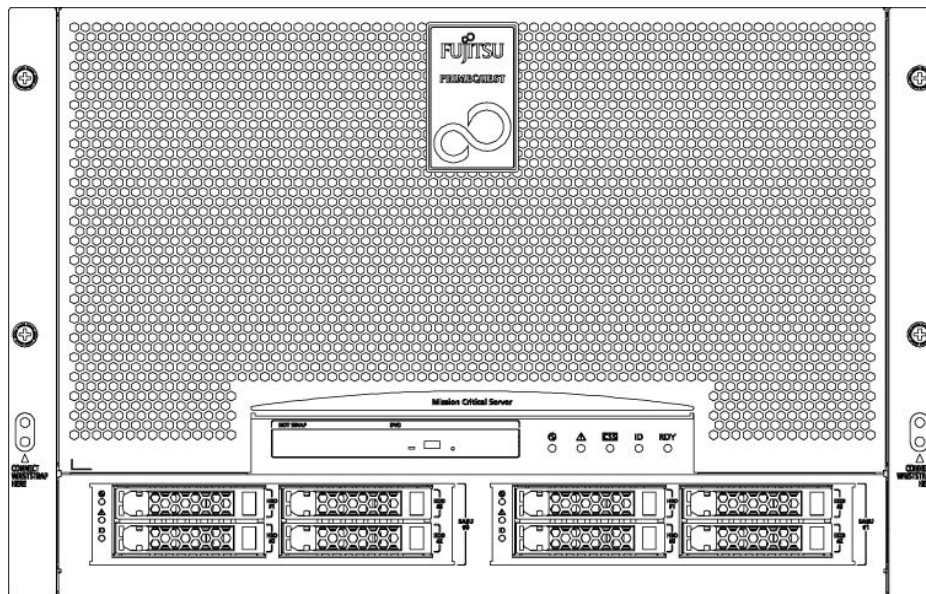


図 2.1 PRIMEQUEST 1400S2/1400S 前面

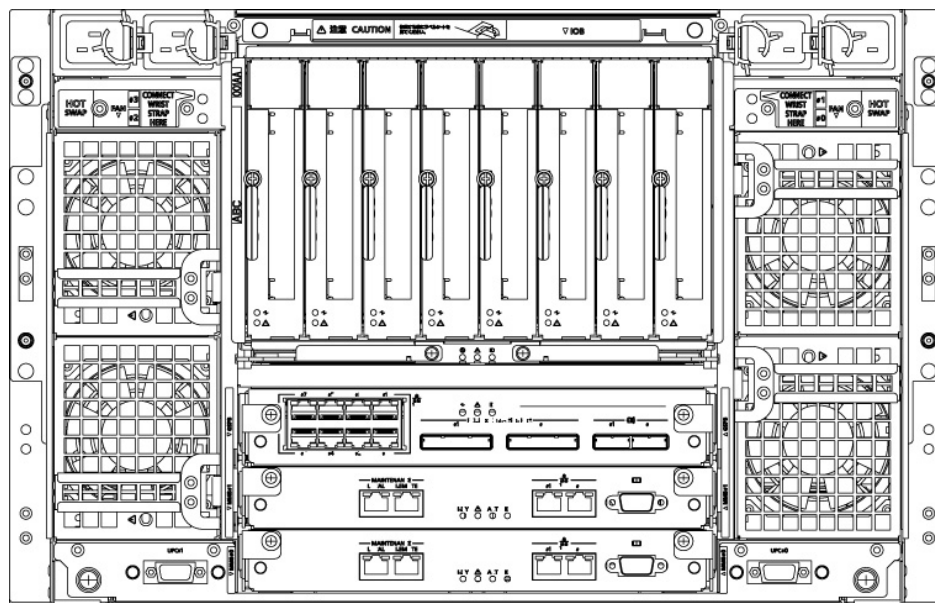


図 2.2 PRIMEQUEST 1400S2/1400S 背面

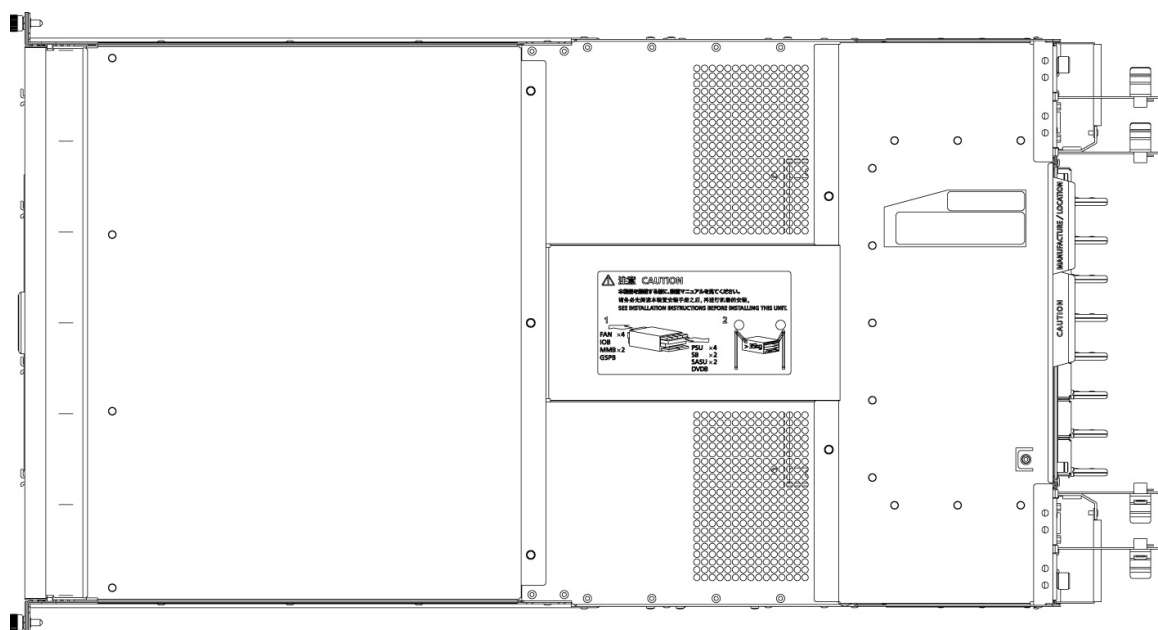


図 2.3 PRIMEQUEST 1400S2/1400S 上面

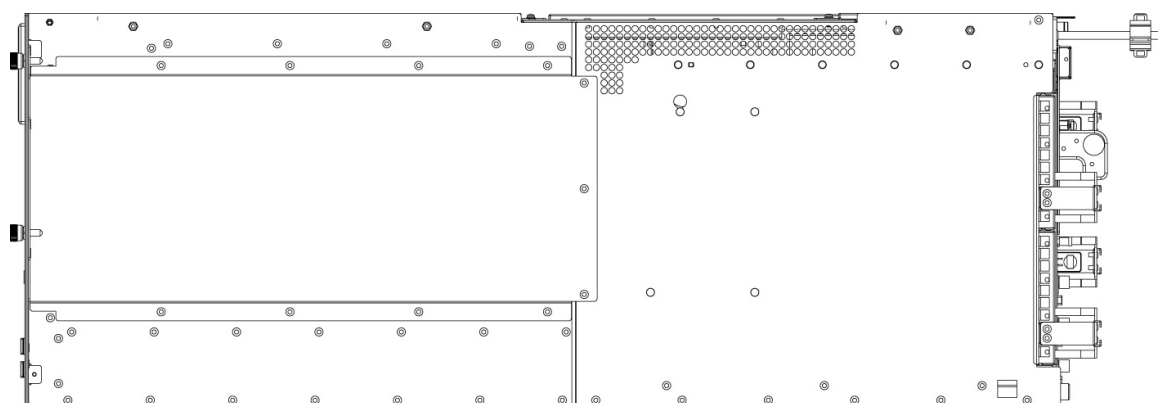


図 2.4 PRIMEQUEST 1400S2/1400S 右側面

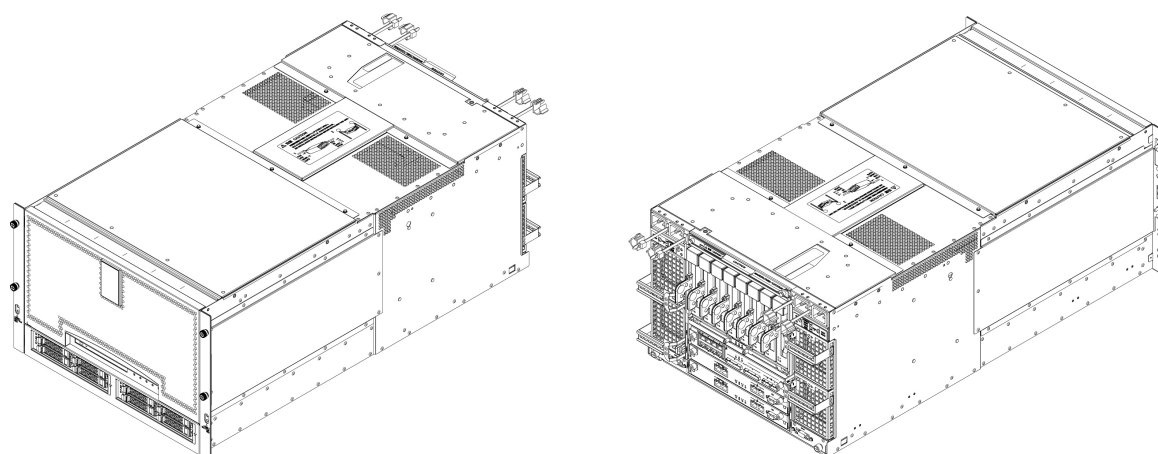


図 2.5 PRIMEQUEST 1400S2/1400S 斜視

■PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L

以下に PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L の装置外観図 (前面、背面、上面、右側面、斜視) を示します。

PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L と PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L の筐体は共通です。

PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L には SB を 4 台まで搭載できます。

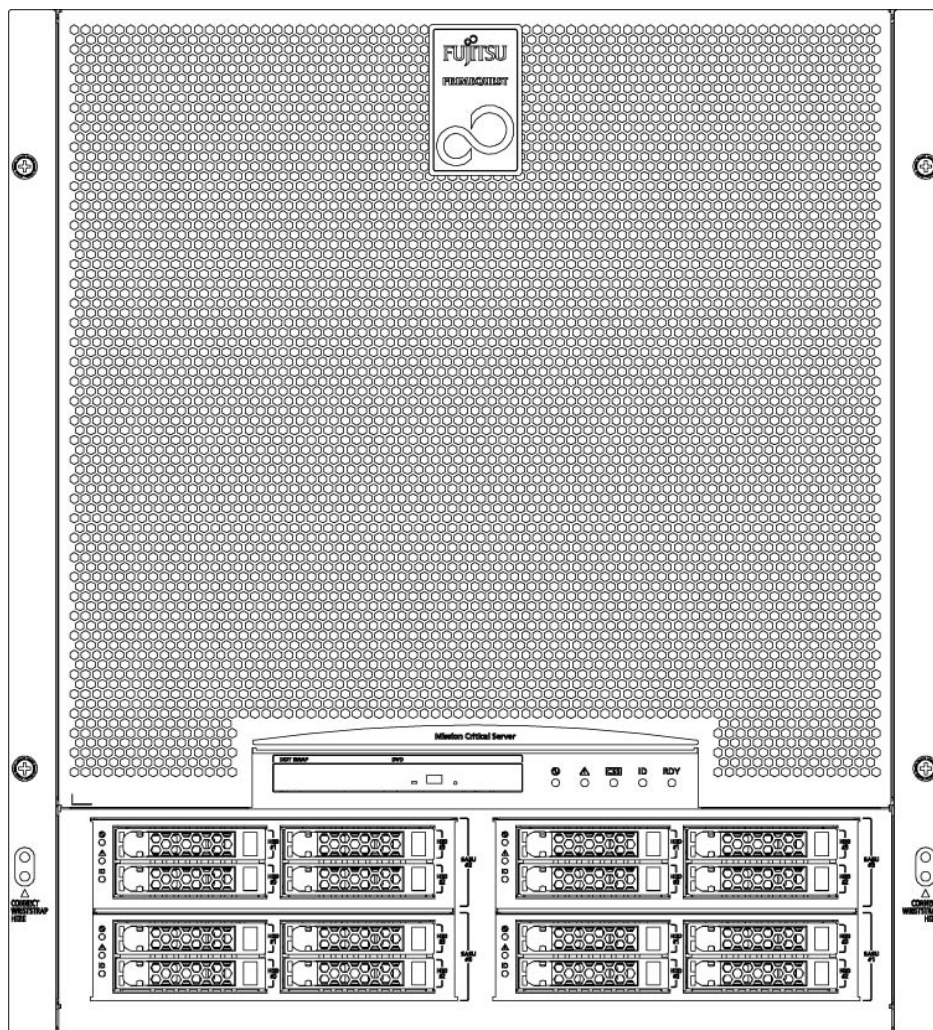


図 2.6 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 前面

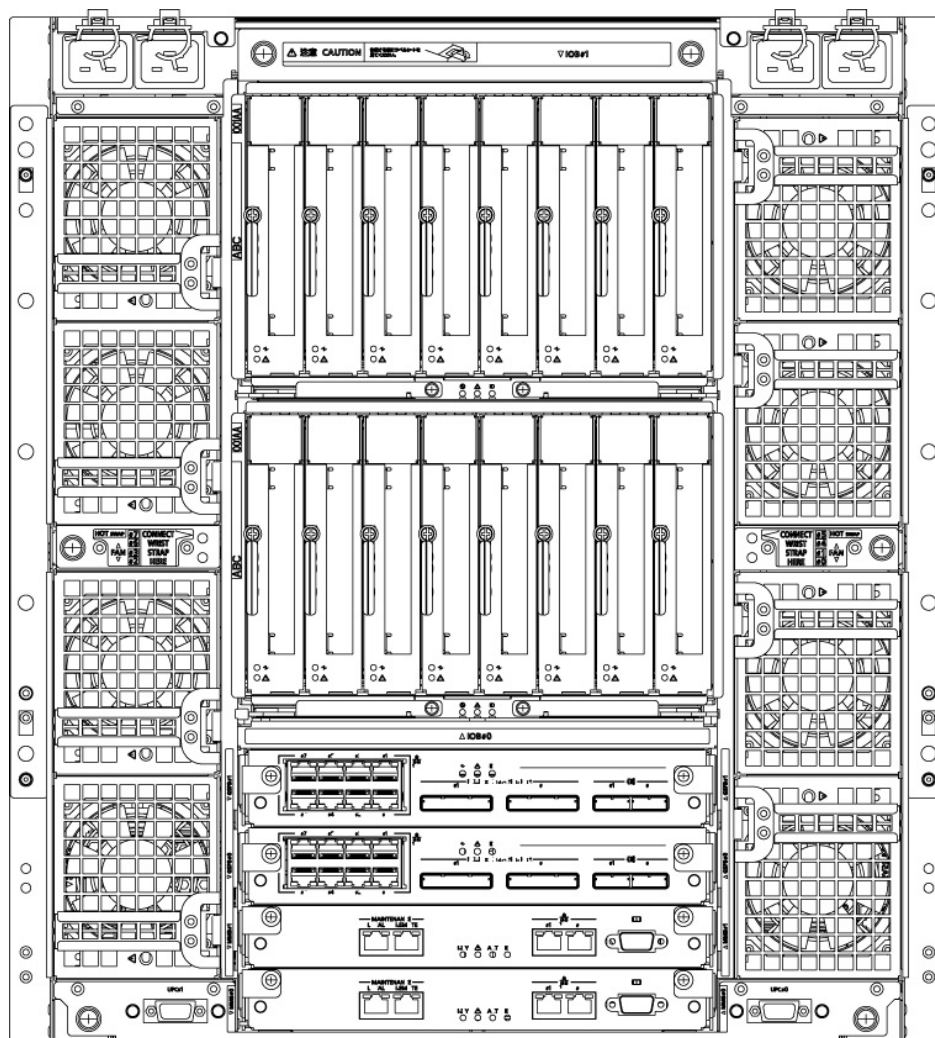


図 2.7 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 背面

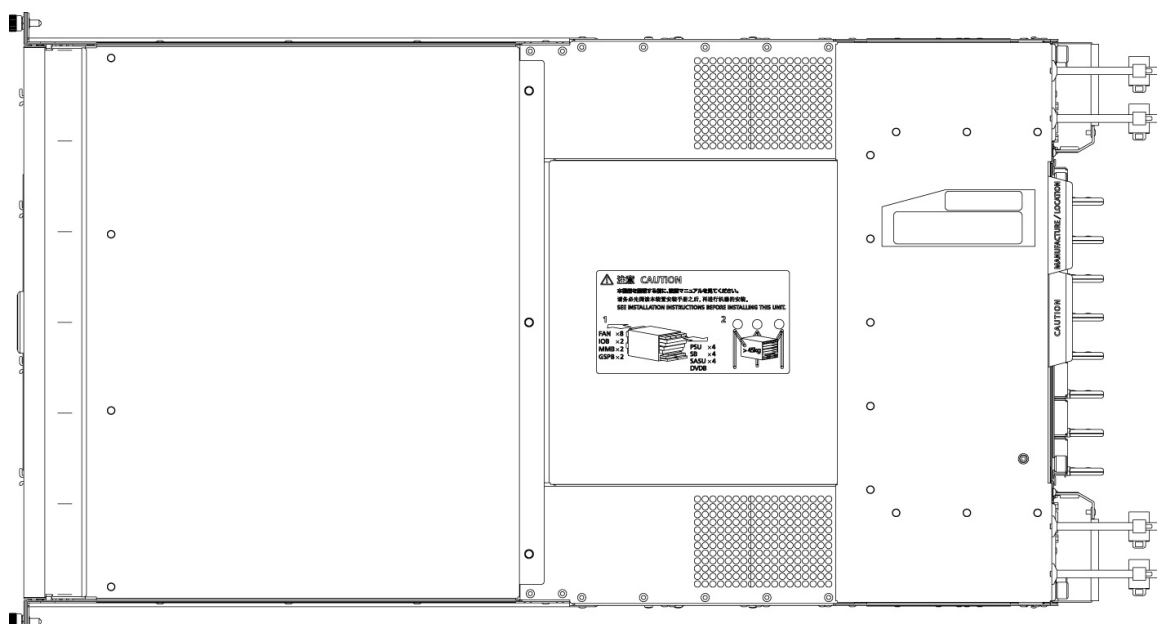


図 2.8 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 上面

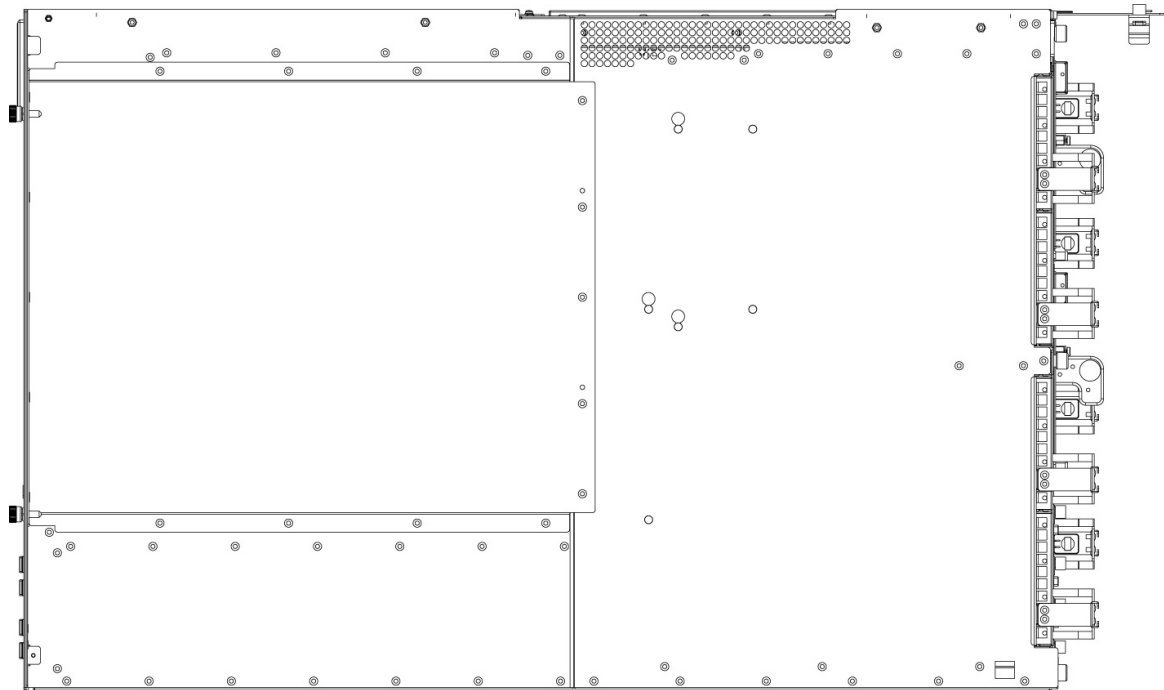


図 2.9 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 右側面

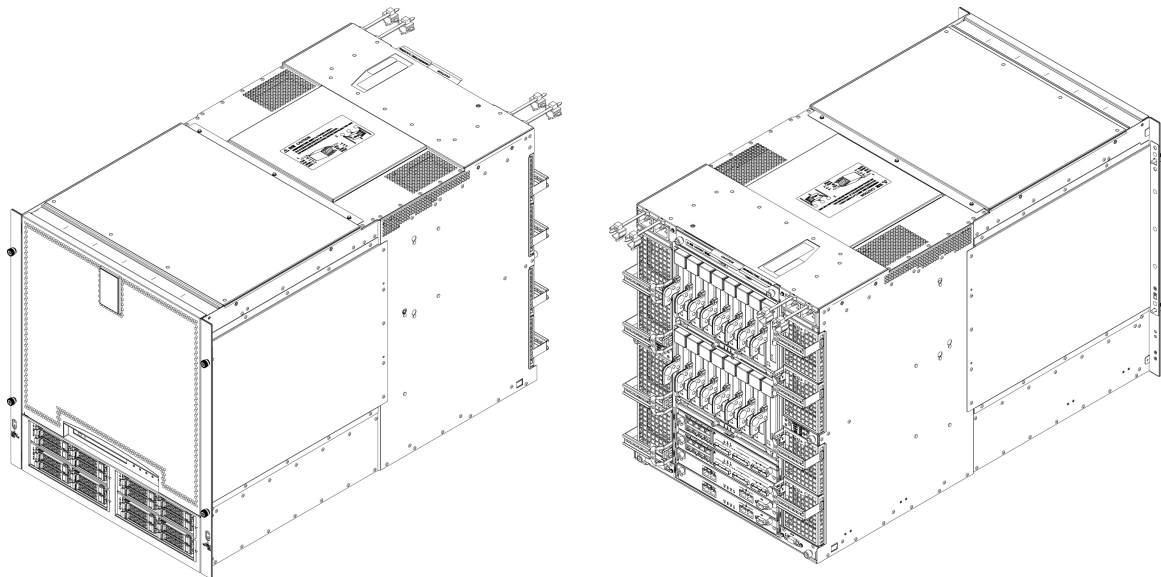


図 2.10 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 斜視

2.3 CPU

PRIMEQUEST 1000 シリーズで採用している CPU について説明します。

2.3.1 サポート CPU 一覧

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 では、Xeon プロセッサ E7 ファミリーを採用しています。

また、PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L では、Xeon プロセッサ 7500 番台を採用しています。

各モデルが採用している搭載可能な CPU を以下に示します。

表 2.2 搭載可能な CPU (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2)

型名	コア数	周波数	キャッ シュ	PRIMEQUEST				
				1400S2	1400E2	1400L2	1800E2	1800L2
E7-8870	10	2.40 GHz	30 MB	未サポート	未サポート	未サポート	サポート	サポート
E7-8830	8	2.13 GHz	24 MB	未サポート	未サポート	未サポート	サポート	サポート
E7-4870	10	2.40 GHz	30 MB	サポート	サポート	サポート	未サポート	未サポート
E7-4807	6	1.86 GHz	18 MB	サポート	サポート	サポート	未サポート	未サポート

表 2.3 搭載可能な CPU (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L)

型名	コア数	周波数	キャッ シュ	PRIMEQUEST				
				1400S	1400E	1400L	1800E	1800L
X7560	8	2.26 GHz	24 MB	サポート	サポート	サポート	サポート	サポート
E7540	6	2.00 GHz	18 MB	未サポート	未サポート	未サポート	サポート	サポート
E7520	4	1.86 GHz	18 MB	サポート	サポート	サポート	未サポート	未サポート

1 枚の SB (システムボード) には、CPU を最大 2 基搭載できます。

各 CPU からは、最大 6.4 GT/s (バンド幅 25.6GB/s) のシステムバス (QPI) が 4 本出ており、ほかの CPU と接続することで最大 8 CPU 構成が可能です。

CPU の仕様については、「[表 1.1 ハードウェア仕様 \(PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2\)](#)」または「[表 1.2 ハードウェア仕様 \(PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L\)](#)」を参照してください。

CPU の搭載条件については、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) の「付録 G コンポーネントの搭載条件」を参照してください。

2.3.2 QPI 接続

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1400S/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L ともに、QPI の結線は MP (Middle Plane) で固定的に割り当てられます。

以下に、PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1400S/1400E/1400L と PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L の QPI 接続を示します。

図中では CPU を丸で、QPI を線で示しています。

■PRIMEQUEST 1400S2/1400S

PRIMEQUEST 1400S2/1400S では、各 CPU 同士が完全結合しています。

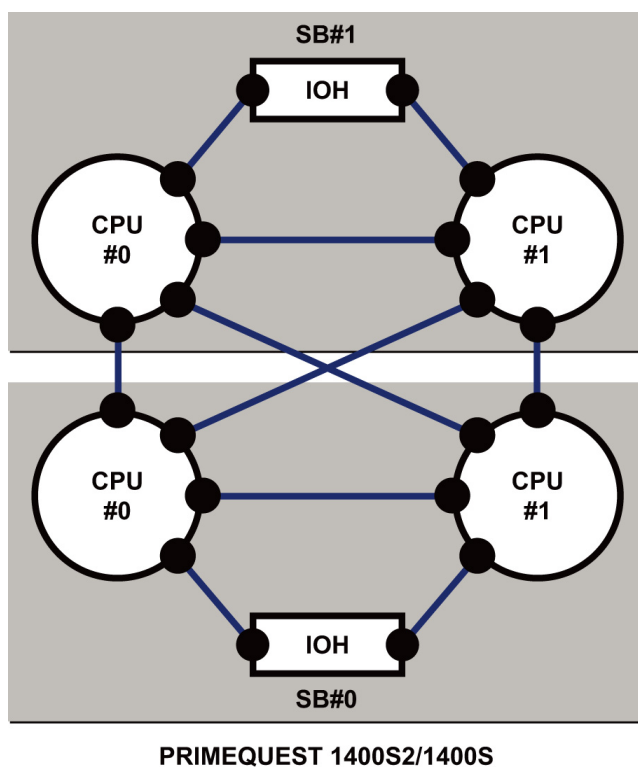


図 2.11 System Interconnect (PRIMEQUEST 1400S2/1400S)

■PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L

PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、および PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L の接続は以下ようになります。

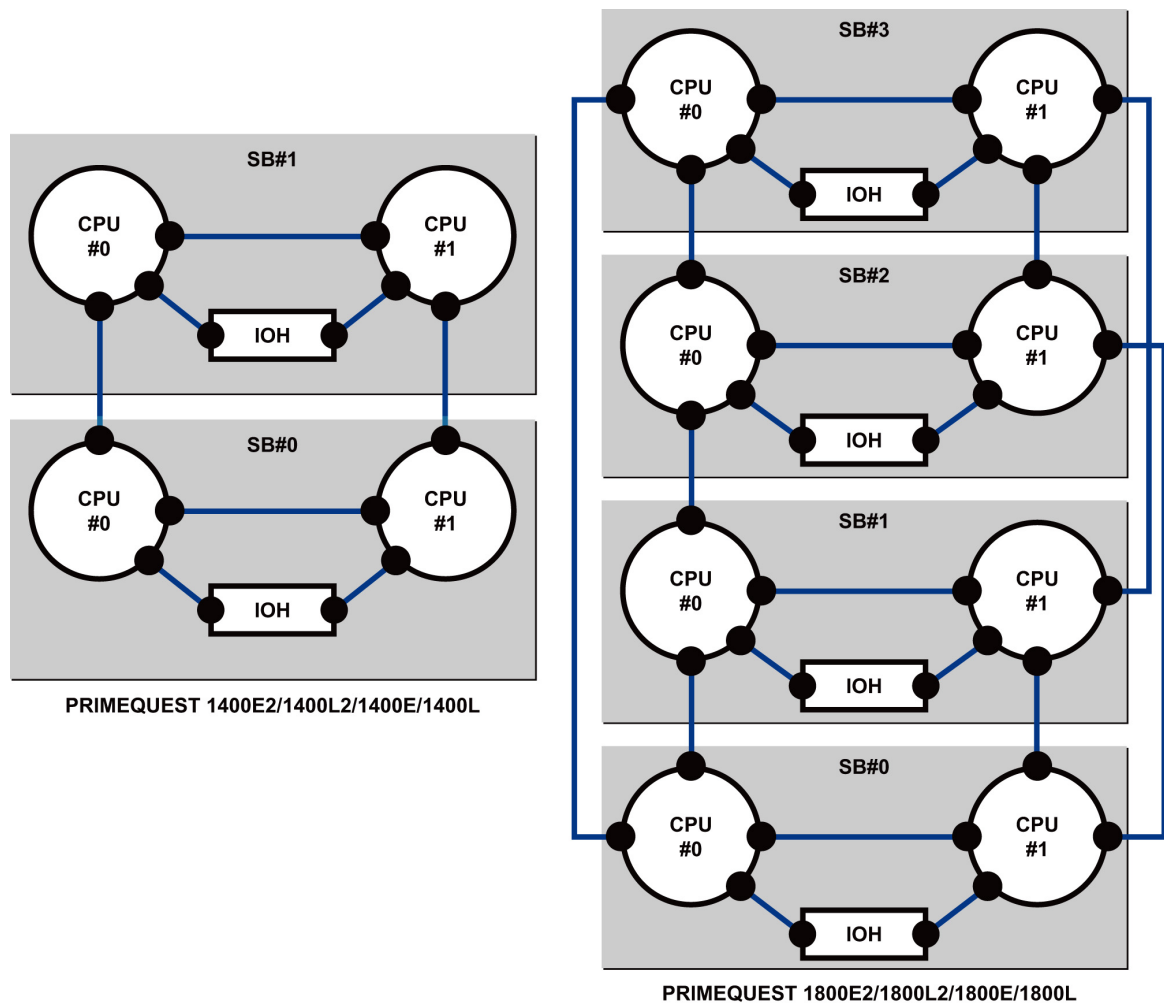


図 2.12 System Interconnect (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、および PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L)

2.4 DIMM (メモリモジュール)

PRIMEQUEST 1000 シリーズで採用している DIMM について説明します。

2.4.1 サポート DIMM

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、DDR3 Registered DIMM の 2GB、4GB、および 8GB をサポートします。PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 では、加えて 16GB をサポートします。なお、PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2 で E7-4807 の CPU を使用する場合、メモリ転送速度は 800 MTS (*) になります。

また、PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L で E7520 の CPU を使用する場合、メモリ転送速度は 800 MTS になります。

*：MTS は、Mega-Transfers per Second の略。

DIMM の仕様については、「[表 1.1 ハードウェア仕様 \(PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2\)](#)」または「[表 1.2 ハードウェア仕様 \(PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L\)](#)」を参照してください。

2.4.2 DIMM スロット配置

SB 上の DIMM スロット配置について、詳しくは『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) の「G.2 DIMM」を参照してください。

2.4.3 DIMM 搭載グループ

ここでは、DIMM 搭載グループについて説明します。

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは DIMM はグループ単位 (4 枚セット) で搭載します。

ただし、Memory Mirror 設定時は、モデルとパーティション構成により、2 グループ単位 (8 枚セット) で搭載することがあります。DIMM 搭載条件について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) の「G.2.1 DIMM 増設順序」を参照してください。

2.5 SB (システムボード)

SB (システムボード) は、Xeon CPU を最大 2 個、DIMM を最大 32 枚搭載可能なボードです。

PRIMEQUEST 1000 シリーズ に搭載可能な SB の数は、モデルによって異なります。SB の数について詳しくは、「[2.1 コンポーネントの一覧](#)」を参照してください。

SB 上には、KVM (キーボード、ディスプレイ、マウス) 用に外部 USB ポート 4 個と外部 VGA ポート 1 個を搭載しています。

2.5.1 SB 仕様

SB の仕様を以下に示します。

表 2.4 SB 仕様 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2)

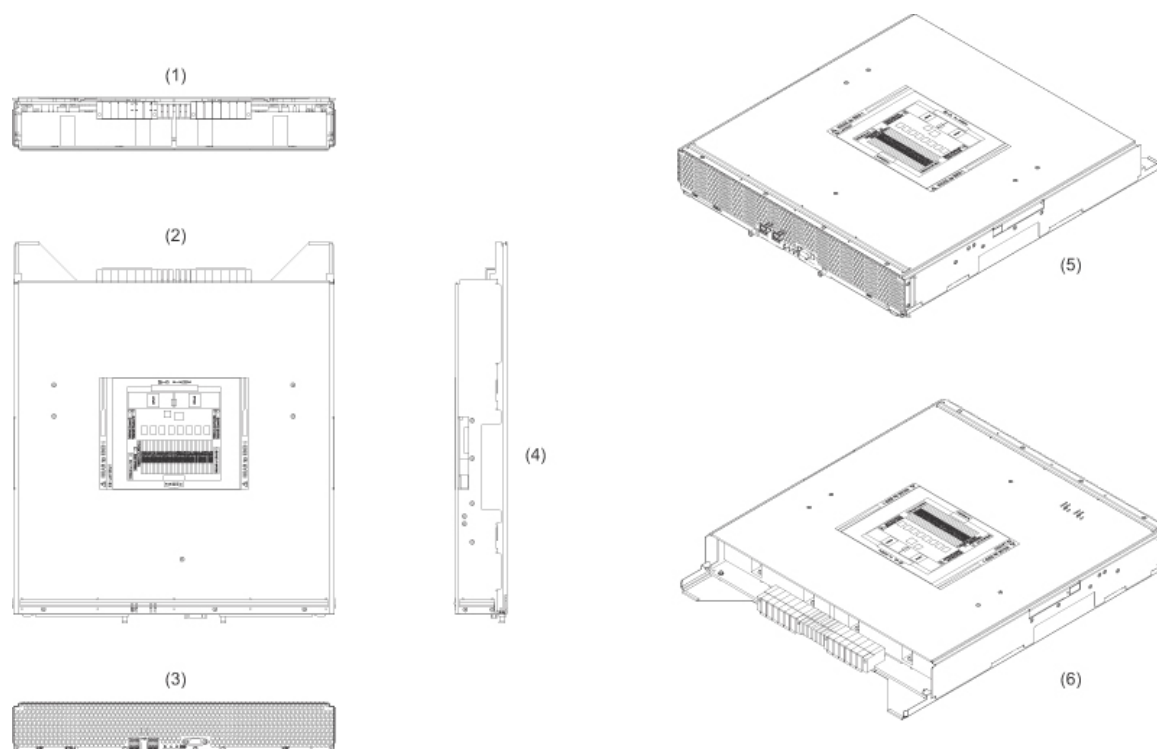
項目		仕様
CPU	CPU	Intel (R) Xeon プロセッサ (E7 ファミリー)
	ソケット	2
System Interconnect	QPI 速度	6.4 GT/s、4.8 GT/s
	QPI バンド幅	25.6 GB/s per port (双方向) (6.4 GT/s のとき)
メモリ	DIMM タイプ	DDR3 SDRAM (2GB、4GB、8GB、16GB)
	スロット	32
	最大容量	512GB (16GB-DIMM のとき)
	増設単位	4 DIMMs
	チップキル	サポート
	エラー訂正	ECC
ポート	USB (外部)	4 (USB 1.1/2.0)、コネクタ形状：USB TypeA
	VGA (外部)	1 (D-sub 15pin)
LED		Power、Alarm、Location、Home
外形寸法(mm) (突起物を除く)		幅 430 × 奥行 502 × 高さ 69
質量		11.3kg

表 2.5 SB 仕様 (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L)

項目		仕様
CPU	CPU	Intel (R) Xeon プロセッサ 7500 番台
	ソケット	2
System Interconnect	QPI 速度	6.4 GT/s、4.8 GT/s
	QPI バンド幅	25.6 GB/s per port (双方向) (6.4 GT/s のとき)

項目		仕様
メモリ	DIMM タイプ	DDR3 SDRAM (2GB、4GB、8GB)
	スロット	32
	最大容量	256GB (8GB-DIMM のとき)
	増設単位	4 DIMMs
	チップキル	サポート
	エラー訂正	ECC
ポート	USB (外部)	4 (USB 1.1/2.0)、コネクタ形状：USB TypeA
	VGA (外部)	1 (D-sub 15pin)
LED		Power、Alarm、Location、Home
外形寸法(mm) (突起物を除く)		幅 430 × 奥行 502 × 高さ 69
質量		11.3kg

以下に、SB の外観図を示します。



番号	説明
(1)	背面
(2)	上面
(3)	前面

番号	説明
(4)	右側面
(5)	前面斜視
(6)	後面斜視

図 2.13 SB 外観図

SB を構成する各コンポーネントの概要を、以下に説明します。

■MB (Memory Buffer)

MB は CPU と接続される変換チップです。

MB は、1 チャンネルの SMI インターフェースを 2 チャンネルの DDR3 チャンネルに変換します。各 DDR3 チャンネルには、最大 2 本の DDR3 DIMM を接続可能です。

1 台の SB で、最大 32 枚の DIMM をサポートします。CPU 1 ソケットあたりでは、最大 16 枚の DIMM をサポートします。

■IOH (I/O Hub)

IOH は QPI を PCI Express に変換するブリッジ LSI です。

PCI Express のほか、ICH 接続用の ESI バスインターフェースも搭載されています。

IOH からは ESI バス (Enterprise Southbridge Interface) が出力され、Legacy 系インターフェースを束ねる ICH を接続することができます。

■ICH10 (I/O Controller Hub 10)

ICH とは、チップセットの構成要素で、Legacy 系インターフェースを束ねる役割を持ちます。

ICH10 は IOH と ESI で接続されています。USB コントローラー、APIC、RTC、LPC バス、PCI Express バスコントローラー、SPI バスコントローラーなどを持ちます。

USB は、外部出力用に 4 ポートを SB 前面のコネクタに持ち、1 ポートを内部に持ちます。外部 USB ポートは、USB キーボード、USB マウス、USB-DVD (CD-ROM) の使用を想定しています。

■BMC (Baseboard Management Controller)

BMC とは、システムにとって非常に重大なハードウェア・エラーを常時監視して、OS などに通知する役割を持っているシステム管理用コントローラーのことです。

BMC は LPC バス下に接続されます。2 個ある内蔵 NIC (MAC) の 1 個は MMB と通信し、主に CPU (BIOS) との通信 (PECI バス)、および ICH GPIO 制御を行います。残り 1 個の NIC は、ビデオリダイレクションの通信 (MMB は中継のみ) を行います。また、BMC には VGA 機能が統合されており、SB 前面に VGA コネクタを装備しています。

BMC ファームウェア格納用メモリは、可用性向上のため Active/Standby の二重化構成となっています。ファーム起動時に Active 側で異常を検出した場合には、Standby 側に切り替えて再起動します。

■LFWH (Local Firmware Hub) / GFWH (Global Firmware Hub)

LFWH と GFWH は、BIOS コードを格納するためのフラッシュメモリです。

LFWH と GFWH とともに、可用性向上のため Active/Standby の二重化構成となっています。BIOS 起動時に Active 側で異常を検出した場合には、Standby 側に切り替えて再起動します。

システムが使用していない側の Flash ROM は、BMC の SPI バスからアクセス可能で、ファームウェアアップデートを実施できます。

2.5.2 USB

PRIMEQUEST 1000 シリーズの USB 系統について説明します。
USB 系統図を以下に示します。

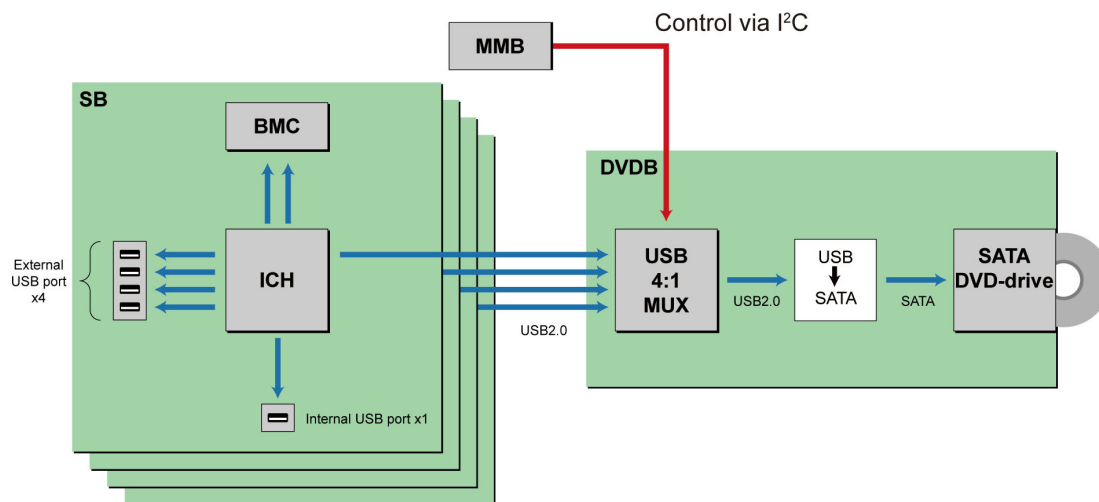


図 2.14 USB 系統図

各 SB に搭載される ICH からは、外部ポート×4 個、内部ポート×1 個、BMC 用 (ビデオリダイレクション/ リモートストレージ用) に 2 個、DVDB×1 個を出力します。

DVDB は、DVD ドライブを各 SB で共有する機構を提供します。

DVDB は各 SB の内部 USB インターフェース信号と接続され、4:1 のマルチプレクサにより有効な信号が選択されます。選択された USB 信号は、USB から SATA 変換チップを経由して、DVD ドライブと接続されます。

2.5.3 VGA

各 SB 上にある BMC には VGA 機能が統合されています。SB の外部 VGA ポートに直接出力されます。複数の SB でパーティションを構成した場合は、出力されるのは Home SB のみです。

2.6 MMB (マネジメントボード)

MMB とは、システムの制御や監視、パーティション管理、システム初期化などの処理を行うシステム制御ユニットです。

MMB は 1 枚で動作可能です。筐体内に最大 2 枚実装可能で、2 枚実装時には MMB の二重化運用となります。

MMB は、二重化運用において、互いに通信することで生存確認を行います。生存確認の通信は、UART (シリアルーパラレル間などの信号変換を行う通信回路) を用いて行います。

また、MMB 間のデータ同期を、LAN インターフェースを用いた通信により行います。

MMB 間の通信について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) の「第 1 章 ネットワーク環境の設定と管理ツールの導入」を参照してください。

2.6.1 MMB 仕様

MMB の仕様について以下に説明します。

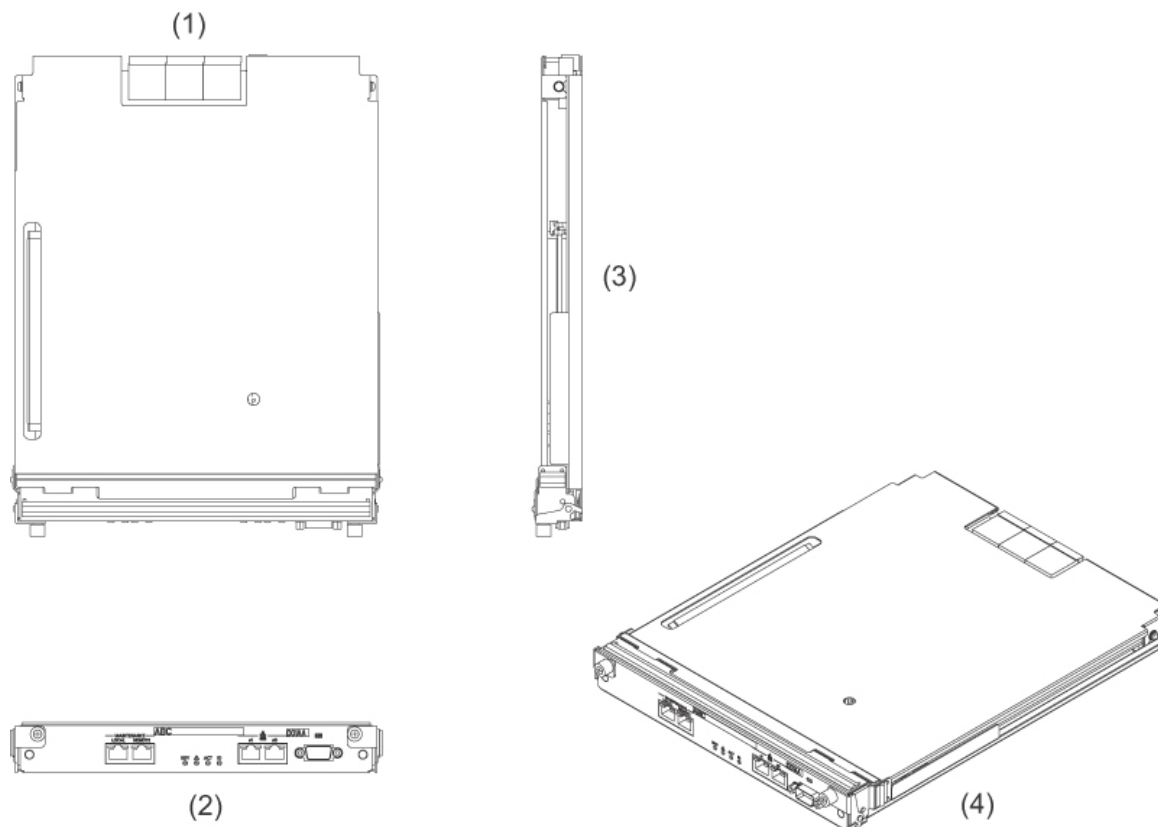
表 2.6 MMB 仕様

項目		仕様
シリアルインターフェース COM ポート		DB9 x 1 ポート (初期設定用)
LAN インターフェース	USER ポート #0/#1 (RJ45)	1Gbps x 2 ポート
	CE ポート (RJ45)	100Mbps x 1 ポート
	REMCS ポート (RJ45)	100Mbps x 1 ポート
ホットプラグ		サポートする (冗長構成時のみ)
LED		Ready、Active、Alarm、Location
外形寸法 (mm) (突起物を除く)		幅 245 × 奥行 301 × 高さ 32
質量		1.9kg

MMB ファーム格納用メモリは、可用性向上のため Active/Standby の二重化構成になっています。ファームウェア起動時に Active 側で異常を検出した場合には、Standby 側に切り替えて再起動します。

PRIMEQUEST 1000 シリーズの各モデルそれぞれに 2 枚の MMB を搭載して、冗長構成を構築することができます。

MMB の外観図を以下に示します。



番号	説明
(1)	上面
(2)	前面
(3)	右側面
(4)	斜視図

図 2.15 MMB 外観図

2.6.2 MMB のシリアルインターフェース

MMB は、MMB 操作用に Dsub9 ピンの COM ポートを 1 つ備えています。この COM ポートに端末を接続し、MMB の初期設定 (IP アドレス設定) およびその後の MMB 操作を行うことができます。なお、本 COM ポートはパーティションのシリアルコンソールのリダイレクトには対応していません。MMB へのシリアルインターフェース経由でのアクセスについては、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 導入マニュアル』(C122-E107) の「3.3.1 MMB コンソール用 PC の接続」を参照してください。

2.6.3 MMB の LAN インターフェース

MMB は、GbE LAN ポート (管理用) と、CE ポート (保守用) および REMCS ポートの合計 3 種類の LAN ポートを備えています。

MMB は専用の CPU を持ち、1 台のシステム管理専用ホストとして機能します。

また、管理用 LAN 用のスイッチング・ハブおよび、筐体内部 LAN 用のスイッチング・ハブ、さらに BMC のビデオリダイレクション／ストレージ LAN 用スイッチング・ハブ機能のそれぞれが、すべて MMB 装置に内蔵されています。

2.6.4 MMB の外部ポート

MMB には、外部ポートとして RJ-45 コネクタを 4 個搭載しています。それぞれ、USER ポート#0、USER ポート#1、CE ポート、REMCS ポートです。

以下に、MMB の外部ポートについて説明します。

- USER ポート (MMB の #0/#1 ポート)
ユーザーが、MMB 操作用端末を接続する LAN ポートです。MMB 操作用端末から Web ブラウザを使用して、MMB ファームウェアと通信し、PRIMEQUEST 1000 シリーズ の運用・管理を実施します。USER ポートは二重化できます。本ポートは 1000Base-T 対応です。
- REMCS ポート (MMB の [REMOTE] ポート)
REMCS ポートは、REMCS での OSC センタとの接続 (インターネット接続、P-P 接続、サイトサーバ接続) 用のポートです。このポートは 100Base-TX 対応です。
- CE ポート (MMB の [LOCAL] ポート)
担当保守員が PRIMEQUEST 1000 シリーズの現地調整や修理作業などをする場合に使用します。保守員の端末 (FST: Field Support Tool) を接続するときに使用する LAN ポートです。

2.7 IOB (I/O ボード)

IOB は、入出力を制御するユニットです。PCI Express スイッチを実装しており、PCI Express スロットを提供します。また、GSPB (Giga-LAN SAS and PCI_Box Interface Board) への PCI Express ポートを提供します。筐体内に搭載可能な IOB の数は、モデルによって異なります。

IOB の概念図を以下に示します。

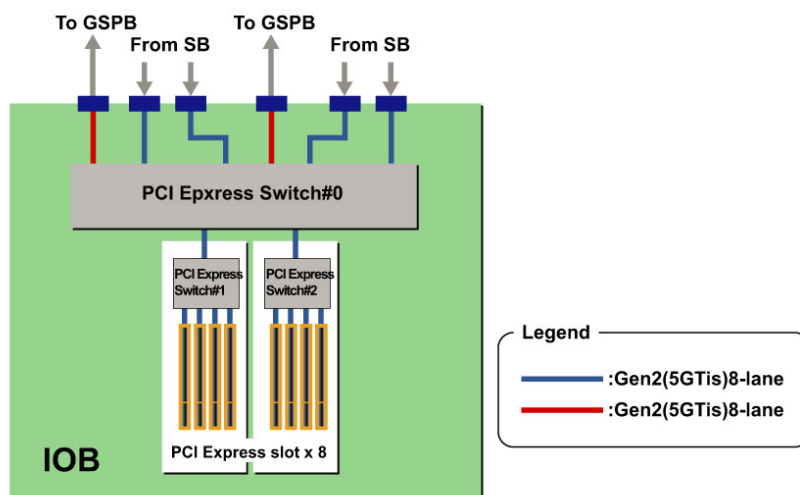


図 2.16 IOB 概念図

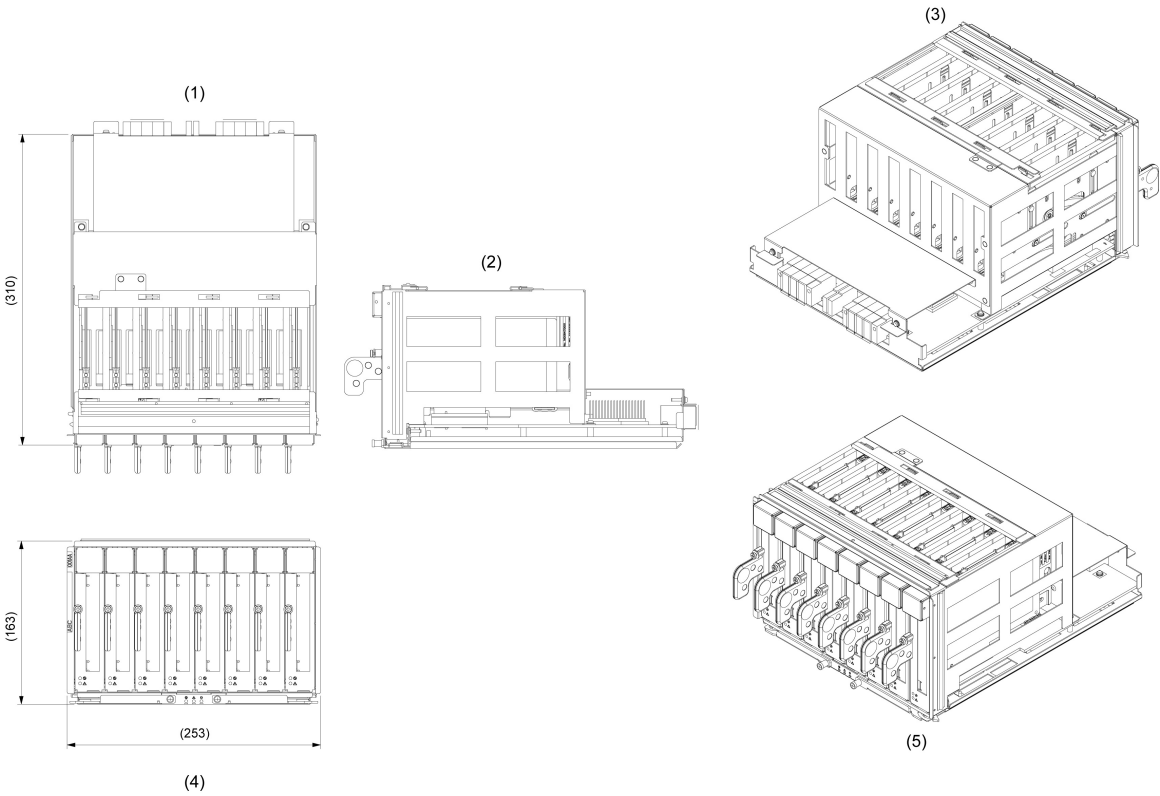
2.7.1 IOB 仕様

IOB の仕様を以下に示します。

表 2.7 IOB 仕様

項目	仕様
PCI Express スロット数	8 (Gen2 8-lane)
LED	Power、Alarm、Location
外形寸法 (mm) (突起物を除く)	幅 253 × 奥行 301 × 高さ 163
質量	2.7kg (PCI Express カードは含まない)

以下に、IOB の外観図を示します。



番号	説明
(1)	上面
(2)	前面
(3)	右側面
(4)	背面
(5)	斜視図

図 2.17 IOB 外観図

IOB の外部インターフェース一覧を以下に示します。

表 2.8 IOB の外部インターフェース一覧

外部インターフェース	ポート数	搭載コンポーネント
PCI Express スロット (IOB)	8 ポート	IOB

2.7.2 IOB のコンポーネント

IOB は以下のコンポーネントから構成されます。

■PCI Express スイッチ

SB から出力した PCI Express 信号を 1 段目の Switch#0 に接続します。PCI Express スイッチ (PCI Express Switch) はパーティショニング機能を備えているため、IOB を静的に論理分割することが可能です。パーティション操作は、MMB ファームウェアによって SMBUS (ファームウェア制御用のシリアルバス) 経由で実施されます。また、Switch#0 から GSPB に折り返すポート (8 レーン分) を、MP コネクター側に 2 個用意しています。

■PCI Express スロット

2 段目の PCI Express スイッチ (#1、#2) から接続した、PCI Express Gen2 対応の 8 レーンのスロットを 8 個持ちます。各スロットは PCI ホットプラグに対応しています。

2.8 GSPB (Giga-LAN SAS、PCI ボックスインターフェースボード)

GSPB は、2 パーティション分のオンボード I/O および、PCI ボックス用 PCI Express インターフェースが搭載されているボードです。

筐体内に搭載可能な GSPB の数は、モデルによって異なります。GSPB の数について詳しくは、「[2.1 コンポーネントの一覧](#)」を参照してください。

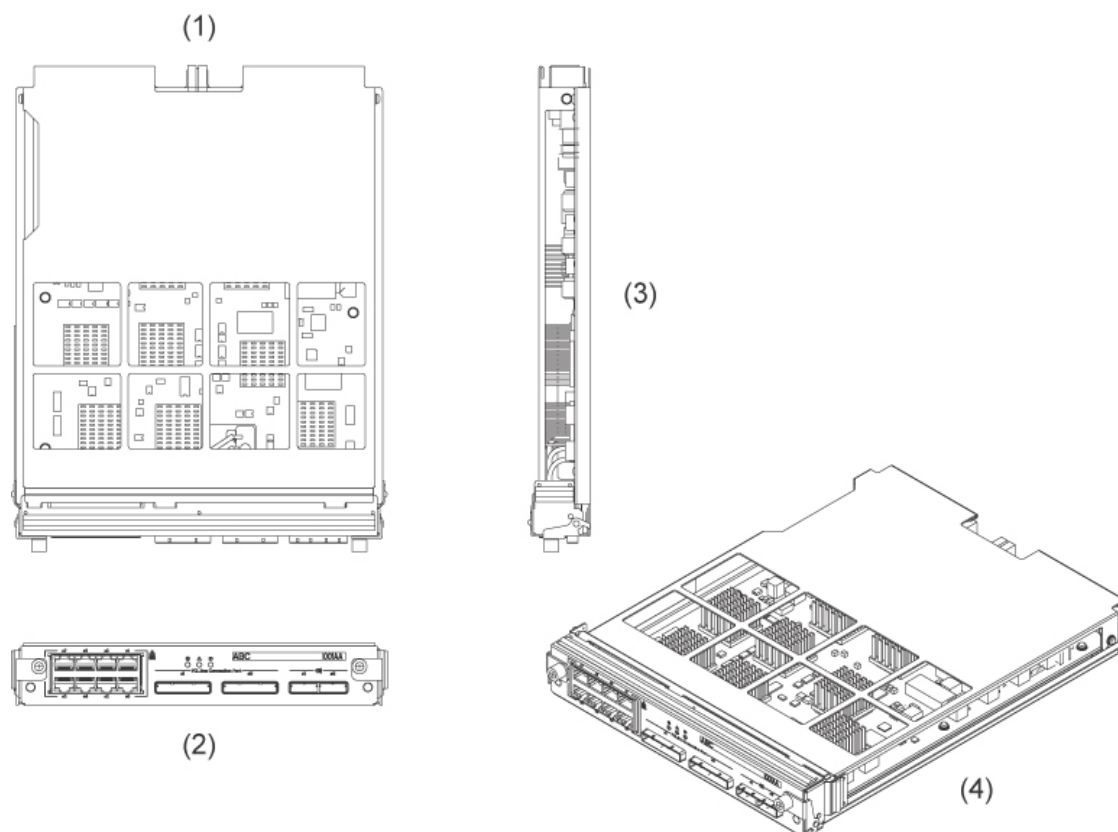
2.8.1 GSPB 仕様

GSPB の仕様を以下に示します。

表 2.9 GSPB 仕様

項目	仕様
PCI Express スイッチ	PCI Express Gen2 対応 32 レーンスイッチ × 2
GbE コントローラー	4 (Total 8 x RJ45 コネクター)
SAS コントローラー	2 (Total 2 × miniSAS4 (SFF-8088) コネクター)
PCI Express インターフェース	2
オンボード LAN WOL	対応
LED	Power、Alarm、Location
外形寸法(mm) (突起物を除く)	幅 245 × 奥行 297 × 高さ 39
質量	1.9kg

以下に、GSPB の外観図を示します。



番号	説明
(1)	上面
(2)	前面
(3)	左側面
(4)	斜視図

図 2.18 GSPB 外観図

GSPB は以下の外部インターフェースポートを備えています。

- ・ GbE LAN ポート × 8
- ・ SAS ポート × 2
- ・ PCI ボックスポート × 2

2.8.2 GSPB のコンポーネント

GSPB は以下のコンポーネントから構成されます。

■PCI Express スイッチ

IOB から出力され MP を経由した PCI Express 信号 (Gen2, 8 レーン) を接続します。また、SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニットへ折り返す PCI Express 信号 (Gen1, 4 レーン) を、MP コネクタに出力します。

■GbE コントローラー

各 PCI Express スイッチ配下に Dual GbE チップを 2 個接続し、GSPB1 枚で GLAN8 ポートを提供します。この LAN ポートは WOL (IPv4 および IPv6) / PXE (IPv4 のみ) をサポートします。

■SAS コントローラー

各 PCI Express スイッチ配下に SAS コントローラーを 1 個接続し、主にバックアップデバイス接続用として、GSPB1 枚で SAS インターフェース 2 ポートを提供します。

■PCI Express インターフェース

GSPB は PCI ボックスとの接続インターフェースを LGSPB ごとに 1 本ずつ、GSPB 1 枚で計 2 本備えています。

また、PCI ボックス接続用の PCI Express コネクタ (8 レーン) を 1 個持ちます。本コネクタと PCI ボックスを PCI Express ケーブルで結線することにより、PCI ボックスの PCI Express スロットを 6 個使用できます。

GSPB と PCI ボックスの接続形態について詳しくは、「[2.12.6 PCI ボックス接続形態](#)」を参照してください。

2.9 SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニット

SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニットは HDD 搭載用のユニットです。どちらも SASIF (SAS Interface) と SASBP (SAS Back Plane) から構成されます。

SASIF には PCI Express スロットが 1 個あり、SAS ディスクユニットには SAS カード、SAS アレイディスクユニットには SAS アレイコントローラーカードが搭載されています。

また、SASIF には、各 HDD の生存監視、および Alarm LED 制御を行う SGPIO を搭載します。

SASBP は 2.5 インチ SAS HDD のベイを 4 本備えています。SAS カードまたは SAS アレイコントローラーカードの SAS コネクタからケーブルで接続します。

なお、SAS アレイディスクユニットには BBU (Battery Backup Unit) 固定用のスペースがあります。SAS アレイコントローラーカード使用時には BBU を搭載することで Write Back Cache を有効にでき、RAID 構成の Write 性能を改善することができます。

SAS アレイディスクユニットの概念図を以下に示します。

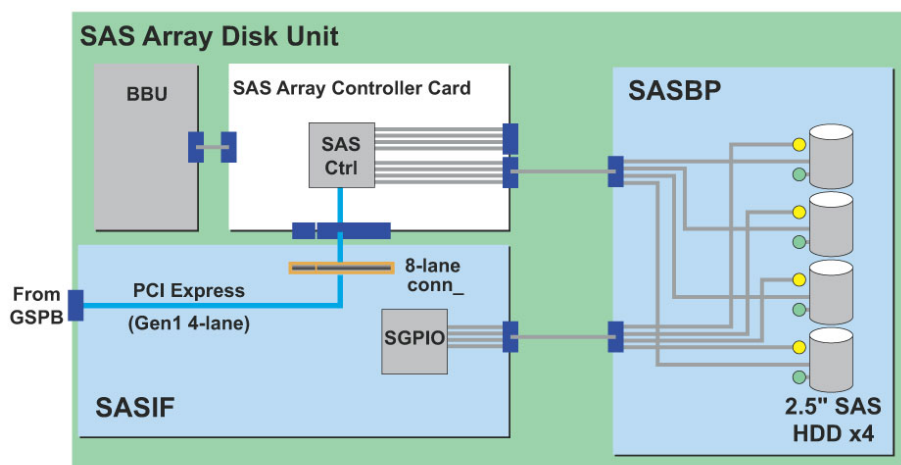


図 2.19 SAS アレイディスクユニット概念図

2.9.1 SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニット仕様

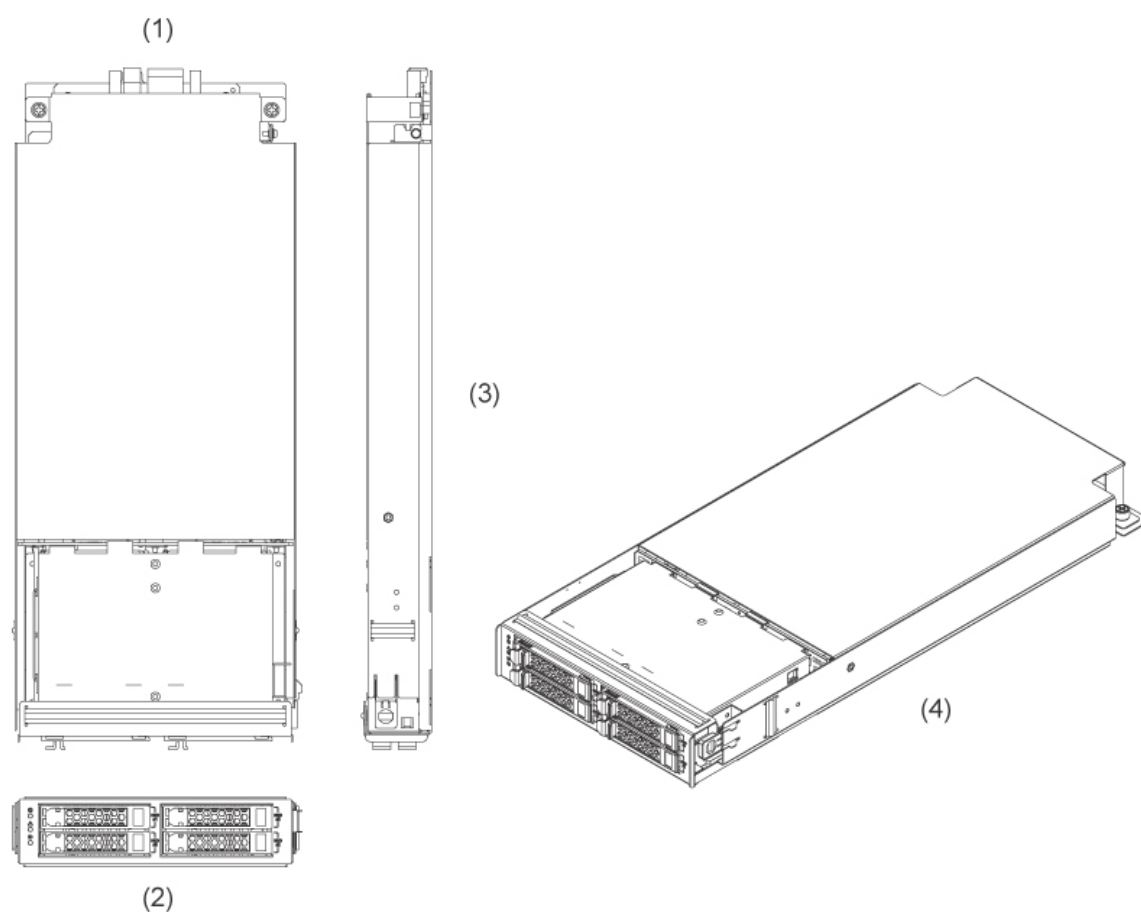
SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニットの仕様を以下に示します。

表 2.10 SAS アレイディスクユニット仕様

項目	仕様
PCI Express スロット	SAS カード (SAS ディスクユニット) SAS アレイコントローラーカード (SAS アレイディスクユニット)
HDD ベイ数	4
HDD ベイのホットプラグ	サポートする
エンクロージャ管理	SGPIO (SFF-8485) コントローラーによる生存監視、Fault LED 制御 (HDD ごと)
RAID レベル	SAS ディスクユニット：なし

項目	仕様
	SAS アレイディスクユニット：RAID 0、RAID 1、RAID 1E、RAID 5、RAID 6、RAID 10
LED	Power、Alarm、Location、Access LED (HDD ごと)、Alarm LED (HDD ごと)
外形寸法 (mm) (突起物を除く)	幅 199 × 奥行 463 × 高さ 48
質量	2.7kg

以下に、SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニットの外観図を示します。



番号	説明
(1)	上面
(2)	前面
(3)	右側面
(4)	斜視図

図 2.20 SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニットの外観図

2.10 内蔵記憶装置

PRIMEQUEST 1000 シリーズでサポートする内蔵 HDD と内蔵ソリッドステートドライブについて説明します。

2.10.1 内蔵 HDD (ハードディスクドライブ)

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、内蔵 HDD として 2.5 インチ SAS HDD をサポートします。SAS アレイディスクユニットまたは SAS ディスクユニットあたり 4 台の SAS HDD を搭載することが可能です。

HDD 容量は 1 台あたり、以下のとおりです。

- PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 : 146GB、300GB、600GB、900GB
- PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L : 73GB、146GB、300GB、600GB

また、内蔵 HDD はホットプラグが可能です。

アレイコントローラーカードを搭載した SAS ディスクユニットの場合は、RAID レベル RAID 0、RAID 1、RAID 1E、RAID 5、RAID 6、RAID 10 を構成できます。アクセス速度の向上 (RAID 0 のストライプ)、冗長化による信頼性の向上 (RAID 1 のミラー)、論理ボリューム (LUN) あたりの大容量化などを実現します。

以下に、各モデルで最大構成時の HDD 容量と、RAID 構成時の LUN 最大容量を示します。

表 2.11 PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 モデル別最大構成時の HDD 容量 (900GB HDD 使用時)

内蔵ハードディスク構成	PRIMEQUEST				
	1400S2	1400E2	1400L2	1800E2	1800L2
RAID なし (*1)	7,200GB	14,400GB	14,400GB	14,400GB	14,400GB
RAID 0 (*2)	7,200GB	14,400GB	—	14,400GB	—
RAID 1 (*2)	3,600GB	7,200GB	—	7,200GB	—
RAID 1E (*2)	5,400GB	10,800GB	—	10,800GB	—
RAID 5 (*2)	3,600GB	7,200GB	—	7,200GB	—
RAID 6 (*2)	3,600GB	7,200GB	—	7,200GB	—
RAID 10 (*2)	3,600GB	7,200GB	—	7,200GB	—

*1 : SAS ディスクユニット搭載

*2 : SAS アレイディスクユニット搭載

表 2.12 PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L モデル別最大構成時の HDD 容量 (600GB HDD 使用時)

内蔵ハードディスク構成	PRIMEQUEST				
	1400S	1400E	1400L	1800E	1800L
RAID なし (*1)	4,800GB	9,600GB	9,600GB	9,600GB	9,600GB

内蔵ハードディスク構成	PRIMEQUEST				
	1400S	1400E	1400L	1800E	1800L
RAID 0 (*2)	4,800GB	9,600GB	—	9,600GB	—
RAID 1 (*2)	2,400GB	4,800GB	—	4,800GB	—
RAID 1E (*2)	3,600GB	7,200GB	—	7,200GB	—
RAID 5 (*2)	2,400GB	4,800GB	—	4,800GB	—
RAID 6 (*2)	2,400GB	4,800GB	—	4,800GB	—
RAID 10 (*2)	2,400GB	4,800GB	—	4,800GB	—

*1：SAS ディスクユニット搭載

*2：SAS アレイディスクユニット搭載

備考

「表 2.13 RAID 構成時の LUN 最大容量 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2)」および「表 2.14 RAID 構成時の LUN 最大容量 (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L)」内の HDD 容量は、各 SAS アレイディスクユニット内で RAID 構築した LUN の合計容量です。

表 2.13 RAID 構成時の LUN 最大容量 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2)

内蔵ハードディスク構成	146GB HDD	300GB HDD	600GB HDD	900GB HDD
RAID なし (*1)	146GB	300GB	600GB	900GB
RAID 0 (*2,*3)	584GB (x4)	1,200GB (x4)	2,400GB (x4)	3,600GB (x4)
RAID 1 (*2,*3)	146GB (1+1)	300GB (1+1)	600GB (1+1)	900GB (1+1)
RAID 1E (*2,*3)	292GB (2x2)	600GB (2x2)	1,200GB (2x2)	1,800GB (1x1)
RAID 5 (*2,*3)	438GB (3+1)	900GB (3+1)	1,800GB (3+1)	2,700GB (3+1)
RAID 6 (*2,*3)	292GB (2+2)	600GB (2+2)	1,200GB (2+2)	1,800GB (2+2)
RAID 10 (*2,*3)	292GB (2x2)	600GB (2x2)	1,200GB (2x2)	1,800GB (2x2)

*1：SAS ディスクユニット搭載

*2：SAS アレイディスクユニット搭載

*3：1400L2、1800L2 では、SAS アレイディスクユニットを搭載不可

表 2.14 RAID 構成時の LUN 最大容量 (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L)

内蔵ハードディスク構成	146GB HDD	300GB HDD	600GB HDD
RAID なし (*1)	146GB	300GB	600GB
RAID 0 (*2,*3)	584GB (x4)	1,200GB (x4)	2,400GB (x4)
RAID 1 (*2,*3)	146GB (1+1)	300GB (1+1)	600GB (1+1)
RAID 1E (*2,*3)	292GB (2x2)	600GB (2x2)	1,200GB (2x2)
RAID 5 (*2,*3)	438GB (3+1)	900GB (3+1)	1,800GB (3+1)

内蔵ハードディスク構成	146GB HDD	300GB HDD	600GB HDD
RAID 6 (*2,*3)	292GB (2+2)	600GB (2+2)	1,200GB (2+2)
RAID 10 (*2,*3)	292GB (2x2)	600GB (2x2)	1,200GB (2x2)

*1：SAS ディスクユニット搭載

*2：SAS アレイディスクユニット搭載

*3：1400L2、1800L2 では、SAS アレイディスクユニットを搭載不可

HDD の LED について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) の「F.1.4 HDD」を参照してください。

2.10.2 内蔵ソリッドステートドライブ

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、内蔵記憶装置として 2.5 インチ SATA SSD をサポートします。内蔵 SSD は、内蔵 HDD と同様に使用できます。SAS ディスクユニット/SAS アレイディスクユニットあたり 4 台の SSD を搭載することが可能です。

SSD 容量は、1 台あたり以下のとおりです。

- ・ PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1800E2：64GB、400GB
- ・ PRIMEQUEST 1400S/1400E/1800E：64GB

なお、SSD は、ホットプラグが可能です。

PRIMEQUEST 1000 シリーズでサポートする PCI カードの最新情報については、<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/>に掲載されている『PRIMEQUEST 1000 シリーズ システム構成図』を参照するか、製品を購入されたさいの販売会社、または担当営業員に問い合わせてください。

注意

- ・ 64GB 内蔵ソリッドステートドライブ搭載可能モデルは、PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1800E2/1400S/1400E/1800E です。
- ・ 64GB 内蔵ソリッドステートドライブは、SAS ディスクユニット/SAS アレイディスクユニット内で、HDD または 400GB 内蔵ソリッドステートドライブのいずれとも混在はできません。
- ・ 400GB 内蔵ソリッドステートドライブ搭載可能モデルは、PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1800E2 です。
- ・ 400GB 内蔵ソリッドステートドライブは、SAS ディスクユニット/SAS アレイディスクユニット内で HDD との混在が可能です。

2.11 DVDB (DVD ボード)

DVDB は、DVD-ROM 用 USB インターフェース、システム LEDなどを搭載したユニットです。

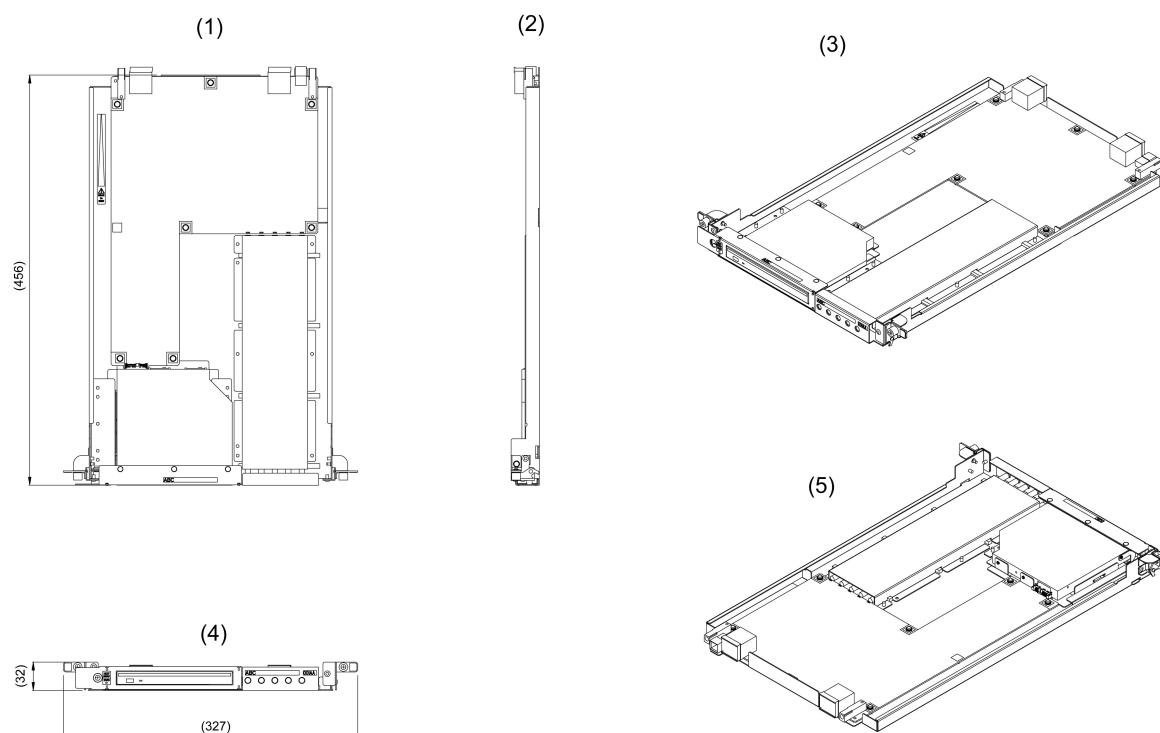
2.11.1 DVDB 仕様

DVDB の仕様を以下に示します。

表 2.15 DVDB 仕様

項目	仕様
LED	System Power、System Alarm、System Location、MMB Ready、CSS
外形寸法 (mm) (突起物を除く)	幅 327 × 奥行 456 × 高さ 32
質量	2.1kg

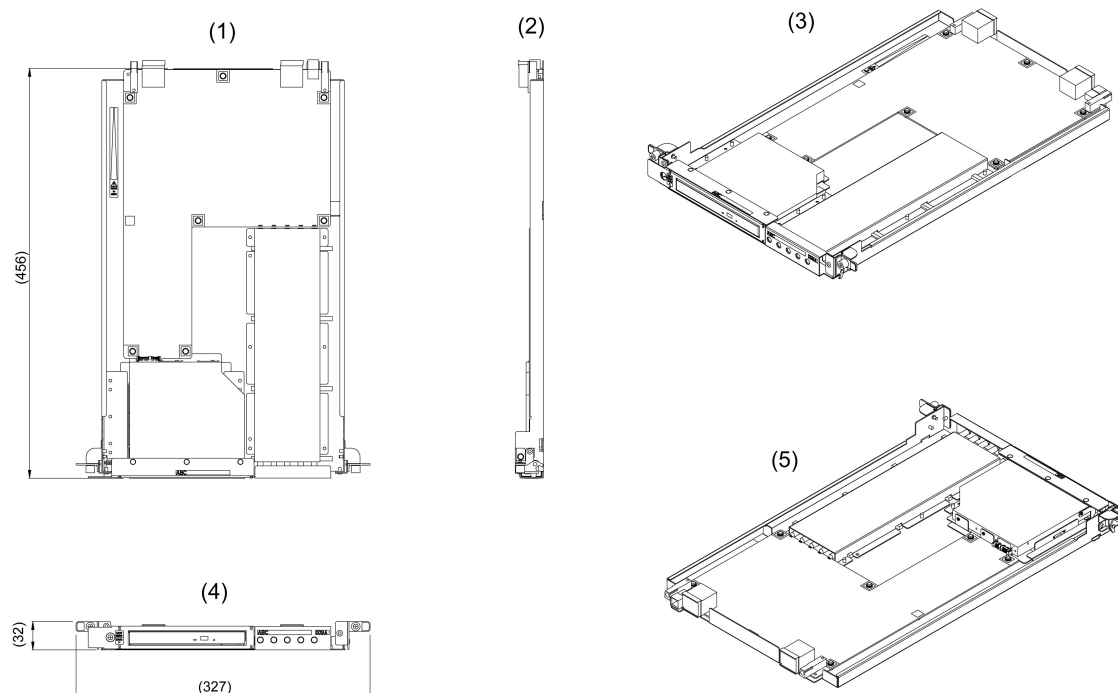
以下に、DVDB (スロットタイプ) および DVDB (トレイタイプ) の外観図を示します。



番号	説明
(1)	上面
(2)	右側面
(3)	前面からの斜視図
(4)	前面

番号	説明
(5)	後面からの斜視図

図 2.21 DVDB (スロットタイプ) の外観図



番号	説明
(1)	上面
(2)	右側面
(3)	前面からの斜視図
(4)	前面
(5)	後面からの斜視図

図 2.22 DVDB (トレイタイプ) の外観図

以下に、DVDB が装備する機能について説明します。

■DVD ドライブ

DVDB は DVD ドライブを格納します。DVD ドライブは、選択された 1 つのパーティションに対して有効となり、DVDB を取り外すことなく保守可能です (活性保守対応)。パーティションの切り替えは、MMB Web-UI 上で行うことができます。

DVD ドライブの系統について詳しくは、「[図 2.14 USB 系統図](#)」を参照してください。

■PSU 制御・電力モニタ

DVDB は PSU 制御用デバイスを搭載します。

また、各 PSU から出力する電力計算用信号の電圧値を読み取る電圧センサー (電力センサー) を備えます。

■冷却ファン制御・回転数モニタ

DVDB は、冷却ファン制御・回転数モニタ用のデバイスを搭載します。

■System LED 制御

DVDB は、System 状態表示を行う System LED の制御用デバイスを搭載します。

■System FRU

DVDB は、装置情報を格納する System FRU を搭載します。

■UEFI Backup ROM

DVDB は、UEFI 設定情報を格納する UEFI Backup ROM を搭載します。

■CVCF 制御

DVDB は、UPC インターフェース (2 ポート) を備えています。

UPC インターフェースは、Uninterruptible Power System (UPS)、および設備電源 (CVCF) との接続用ポートです。

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、設備電源 (CVCF) との接続に使用します。二系統受電時は 2 ポート (ポート#0、#1) 使用し、一系統受電時は 1 ポート (ポート#0) 使用します。

■DVDB の LED

DVDB は、装置全体の状態を示す LED および MMB Ready LED を備えています。DVDB の LED について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) の「F.1.6 DVDB」を参照してください。

2.12 PCI ボックス

PCI ボックスは、PCI Express Gen2 (5Gbps) 8 レーンの PCI Express スロットを 12 個備える拡張 I/O 筐体です。PRIMEQUEST 1000 シリーズ筐体だけでは PCI Express スロットが不足する場合など、必要に応じて PCI ボックスを接続して、PCI Express スロットを拡張することができます。

PCI ボックスの内部は 2 分割されており、PCI Express スロット 6 個ずつの単位でパーティションに割り当てます。パーティションの構成について詳しくは、「[5.2.1 パーティション粒度](#)」で解説します。

2.12.1 PCI ボックス仕様

PCI ボックスの仕様を以下に示します。

表 2.16 PCI ボックス仕様

項目	仕様
PCI Express スロット	12 (Gen2、8 レーン)
PCI Express インターフェース	2
LED	Power、Alarm、Location
ホットプラグ	PCI ボックス全体のホットプラグ：サポートする PCI Express カード単体のホットプラグ：サポートする
IO_PSU (Power Unit)	単相 AC 100V-120V, 200V-240V +/- 10% 冗長
冷却機構	ファン φ 120 mm x2、冗長 (標準)
外形寸法(mm) (突起物を除く)	幅 482 × 奥行 740 × 高さ 175 (4U ラック搭載)
質量	35.0kg

2.12.2 PCI ボックスインターフェース

PCI ボックスは、GSPB との接続インターフェースを LPCI ボックスごとに 1 本ずつ、PCI ボックス 1 個で計 2 本備えています。

LPCI ボックスについて詳しくは、「[5.2.1 パーティション粒度](#)」で解説します。

GSPB と PCI ボックスの接続形態について詳しくは、「[2.12.6 PCI ボックス接続形態](#)」で解説します。

PCI ボックスの概念図を以下に示します。

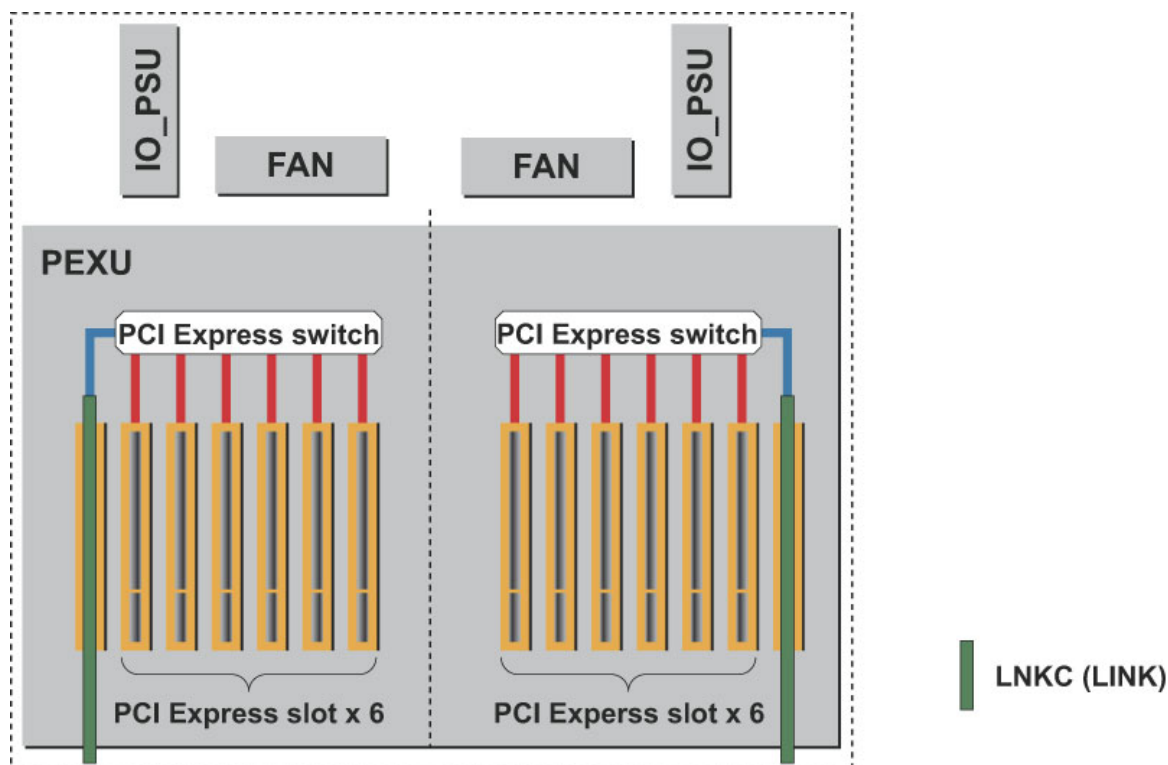


図 2.23 PCI ボックスの概念図

1 台の PCI ボックスには、PCI Express カードを最大 12 スロットまで搭載可能です。必要に応じて柔軟にシステムを拡張することができます。PCI ボックスは 19 インチラックに搭載して使用します。

各モデルへの PCI ボックス最大接続可能台数は、以下のとおりです。

- PRIMEQUEST 1400S2/1400S：1 台
- PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L：2 台

1 台の PCI ボックスには、1 台の PEXU (PCI Express ユニット) が搭載され、2 個の PCI Express インターフェースコネクタを備えています。それぞれの PCI Express コネクタは、LNKC (リンクカード) 上に搭載されます。コネクタ経由で内部の PCI Express スイッチに接続され、それぞれ 6 個の PCI Express スロットに接続されます。PCI ボックスでは計 12 個のスロットを搭載します。

PCI Express カードを搭載する場合には、PCI Express カードカセットを使用します。

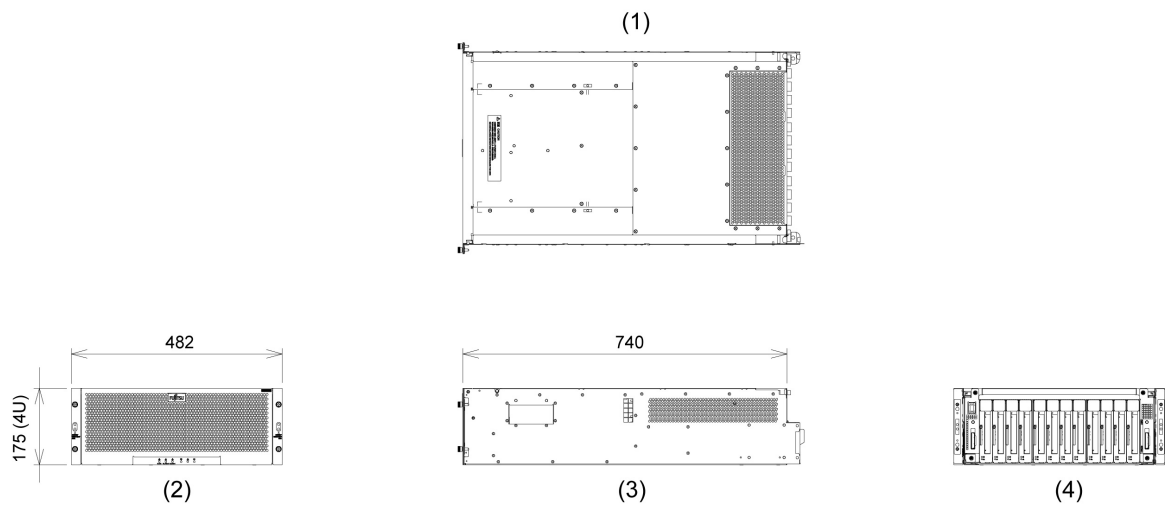
PCI ボックスの制御および監視は、PRIMEQUEST 1000 シリーズ 本体との LNKC 間を接続するケーブル内の信号を通して行われます。

以下の部分が活性保守可能です。

- PCI Express カード (PCI Express カードカセット)
- IO_PSU (PCI ボックスの PSU)
- IO_FAN (PCI ボックスのファン)

2.12.3 PCI ボックス実装構造図

PCI ボックス筐体の構造図を以下に示します。



番号	説明
(1)	上面
(2)	前面
(3)	右側面
(4)	背面

図 2.24 PCI ボックス筐体・三面図

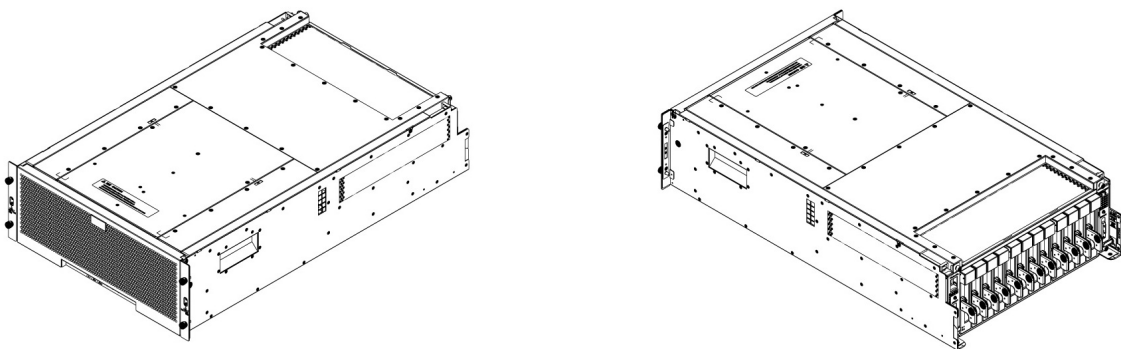


図 2.25 PCI ボックス筐体・斜視図

2.12.4 PCI ボックスブロック図

PCI ボックスのブロック図を以下に示します。

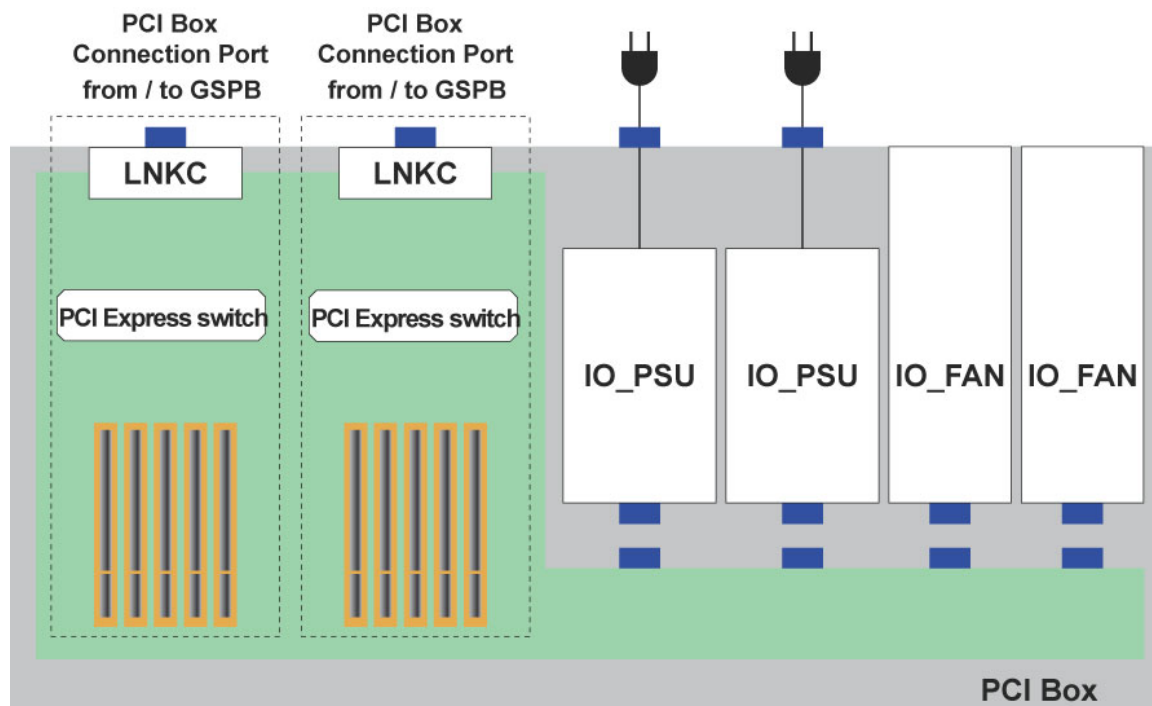


図 2.26 PCI ボックス ブロック図

2.12.5 PCI ボックスコンポーネント一覧

PCI ボックスコンポーネントの一覧を以下に示します。

備考

表中のコンポーネント欄の階層は、包含関係を表しています。中黒 (・) のついたコンポーネントが上位コンポーネントに包含されています。

表 2.17 PCI ボックスコンポーネント一覧

コンポーネント	単位	表示 フォーマット	冗長構成
PCI ボックス		PCI_Box#0、#1	オプションで可能
・ IO_PSU	2/PCI ボックス	IO_PSU#0、IO_PSU#1	オプションで可能
・ IO_FAN	2/PCI ボックス	IO_FAN#0、IO_FAN#1	標準で可能
・ PEXU	1/PCI ボックス	PEXU	不可
・ PCI Express スロット	12/PCIB	PCIC#0、PCIC#11 など	オプションで可能

2.12.6 PCI ボックス接続形態

PCI ボックスは、GSPB 上の PCI Express インターフェースと接続します。
GSPB 上の 1 ポートと PCI ボックス上の 1 ポートを、PCI ボックス接続ケーブル 1 本で接続します。
本ケーブルには、PCI Express インターフェース信号および制御系の信号を含みます。

GSPB は、LGSPB ごとに PCI ボックス接続ポートを 1 ポート用意し、1 個の GSPB で計 2 ポートを備えます。

PCI ボックスは、LNKC (LPCI ボックス) ごとに GSPB との接続ポートを 1 ポート用意し、1 台の PCI ボックスで計 2 個の接続ポートを備えます。

PRIMEQUEST 1000 シリーズ の各モデルの PCI ボックス接続可能数を以下に示します。

表 2.18 PCI ボックス接続可能数

	PRIMEQUEST				
	1400S2/ 1400S	1400E2/ 1400E	1400L2/ 1400L	1800E2/ 1800E	1800L2/ 1800L
接続可能台数	1	2			

PCI ボックスの接続図を以下に示します。

LPCI ボックスは、接続先の LGSPB の資源となります。すなわち、接続先の LGSPB が属するパーティションの資源となります。

PCI ボックスの接続条件について詳しくは、「[2.12.7 PCI ボックス接続条件](#)」を参照してください。

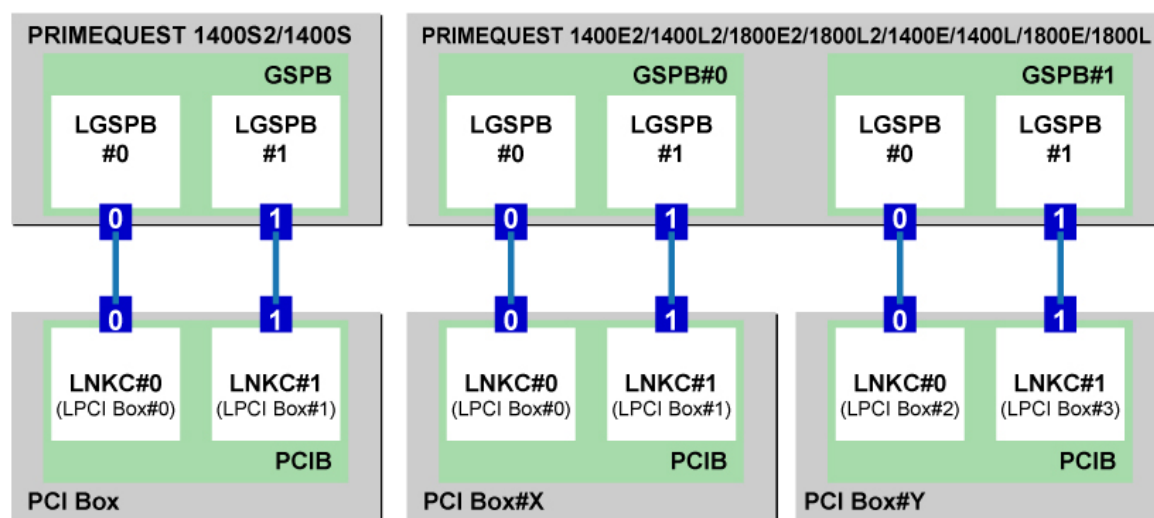


図 2.27 PCI ボックス接続形態

2.12.7 PCI ボックス接続条件

ここでは、PRIMEQUEST 1000 シリーズ のモデルによる PCI ボックス接続条件について説明します。

■PRIMEQUEST 1400S2/1400S の場合

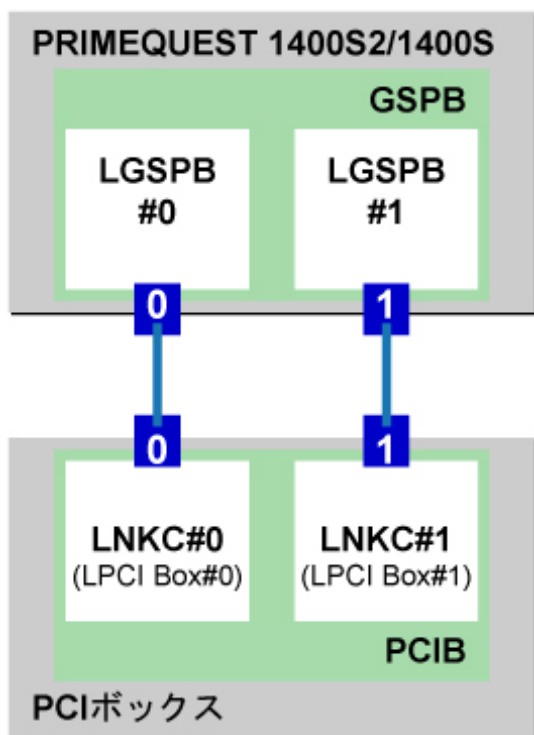
PRIMEQUEST 1400S2/1400S の PCI ボックス最大接続可能数は 1 台です。以下を除いて、接続制限はありません。

- ・ 2 台以上の PCI ボックスへ接続できない

- 異なる PRIMEQUEST 1000 シリーズ筐体から同じ PCI ボックスへ接続 (PCI ボックスを共有) することはできない

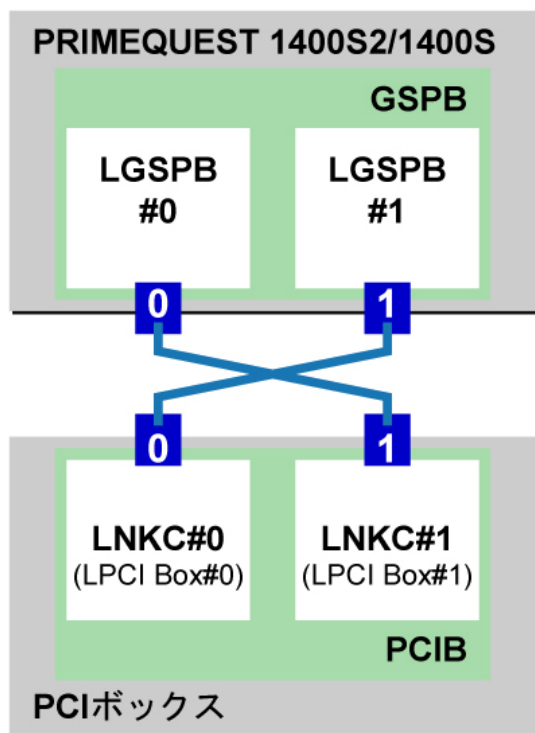
PRIMEQUEST 1400S2/1400S の接続例を以下に示します。

- (A) ストレート接続の例
- (B) クロス接続の例
- (C) 異なる PCI ボックス (PCI ボックス 2 台) に接続不可の例
- (D) 異なる PRIMEQUEST 1000 シリーズ筐体で 1 つの PCI ボックスを共有できない例



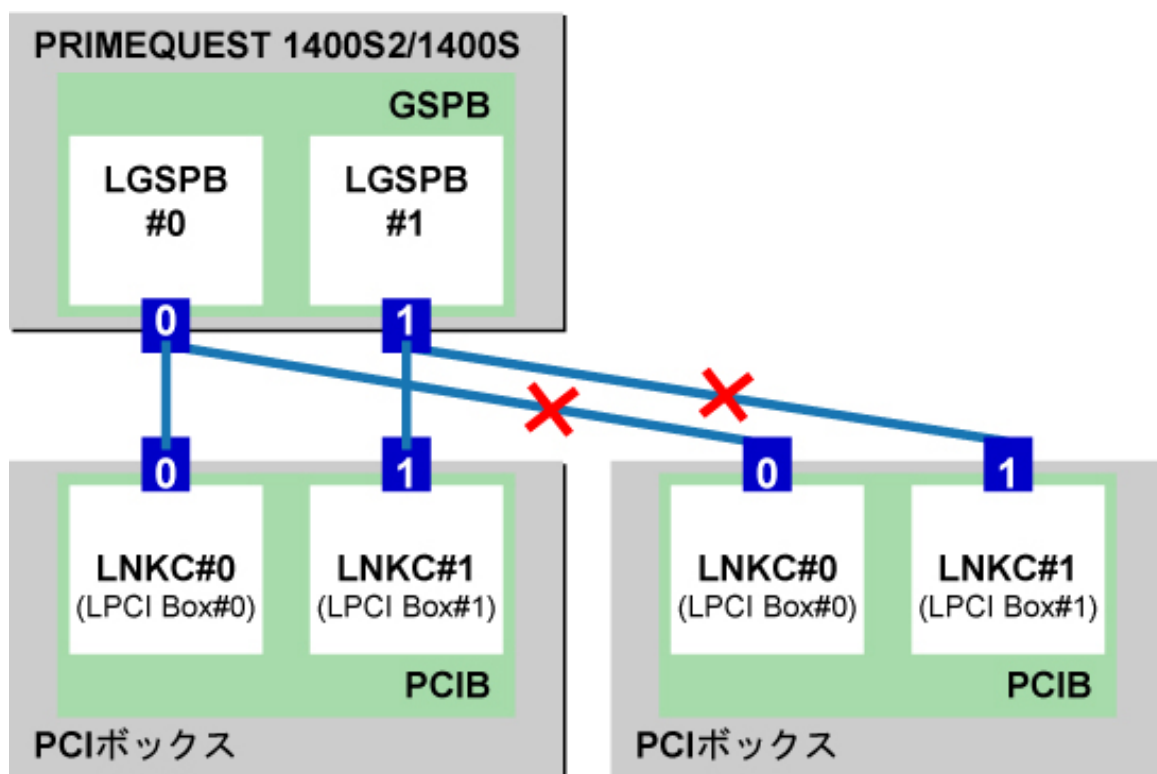
(A) ストレート接続 (可能)

図 2.28 PCI ボックス接続条件 (A) (PRIMEQUEST 1400S2/1400S)



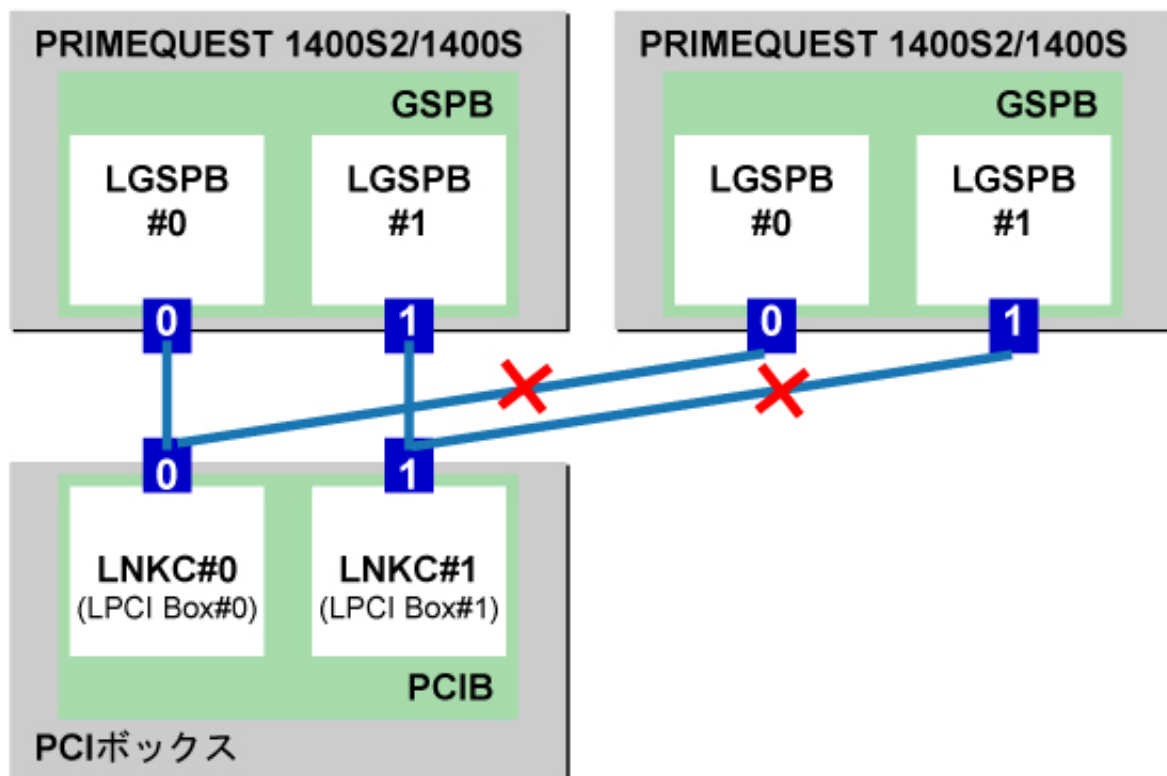
(B) クロス接続（可能）

図 2.29 PCI ボックス接続条件 (B) (PRIMEQUEST 1400S2/1400S)



(C) 異なるPCIボックスへの接続（不可能）

図 2.30 PCI ボックス接続条件 (C) (PRIMEQUEST 1400S2/1400S)



(D) 異なるPRIMEQUEST筐体によるPCIボックスの共有（不可能）

図 2.31 PCI ボックス接続条件 (D) (PRIMEQUEST 1400S2/1400S)

■ PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L の場合

PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L および PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L は、PCI ボックスを最大 2 台接続可能です。以下を除いて、接続制限はありません。

- ・異なる PRIMEQUEST 1000 シリーズ筐体から同じ PCI ボックスへ接続 (PCI ボックスを共有) することはできない

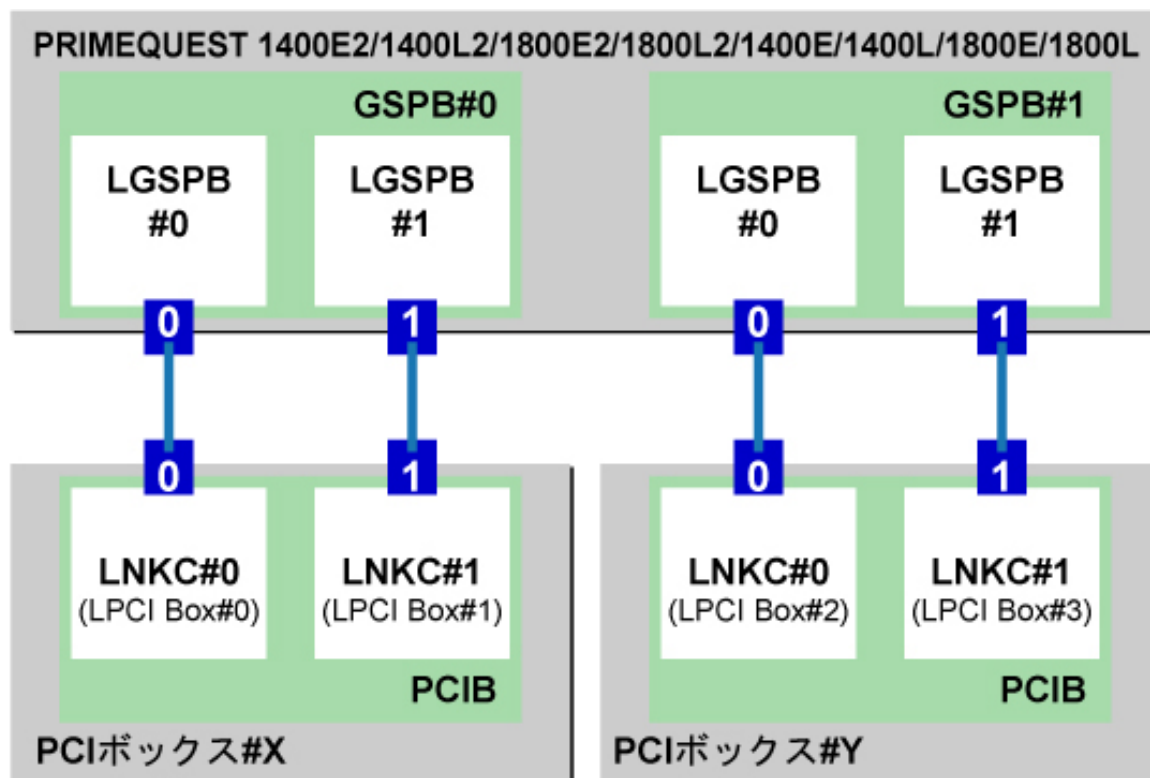
PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L および PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L の接続例を以下に示します。

(A) ストレート接続の例

(B) クロス接続の例

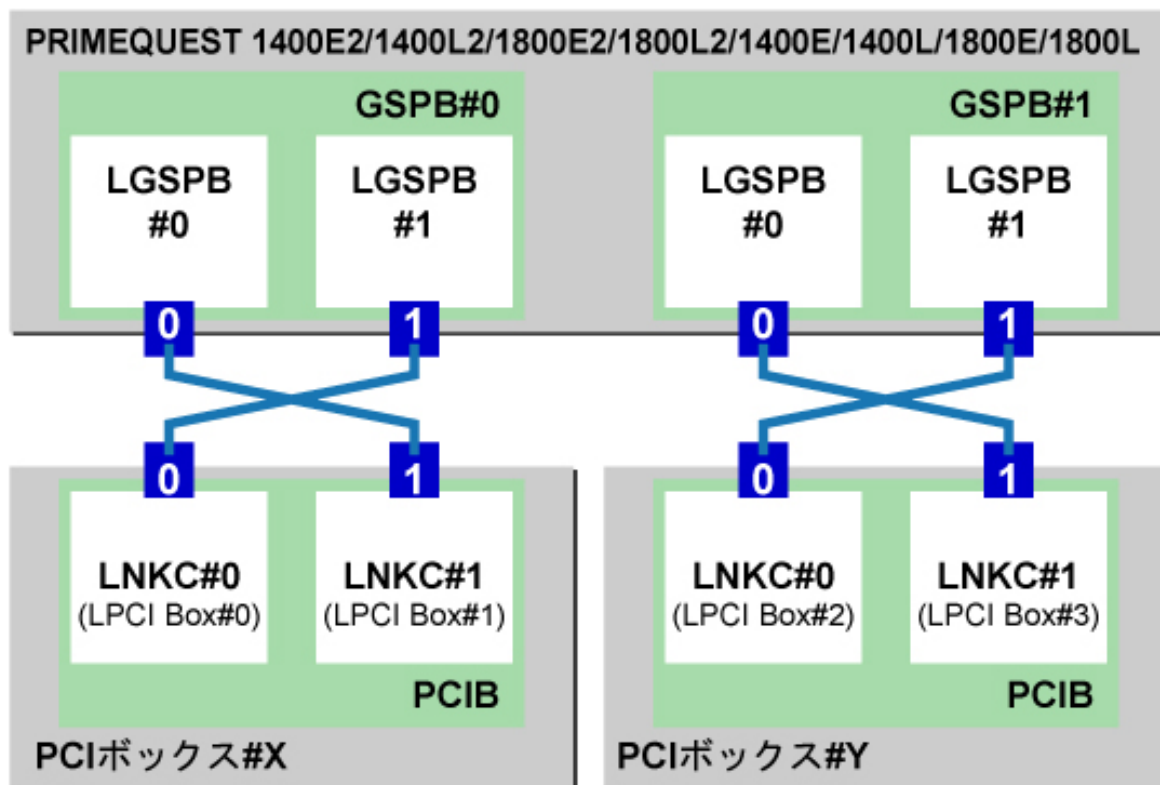
(C) 異なる PCI ボックス (PCI ボックス 2 台) への接続が可能な例

(D) 異なる PRIMEQUEST 1000 シリーズ筐体で 1 つの PCI ボックスを共有できない例



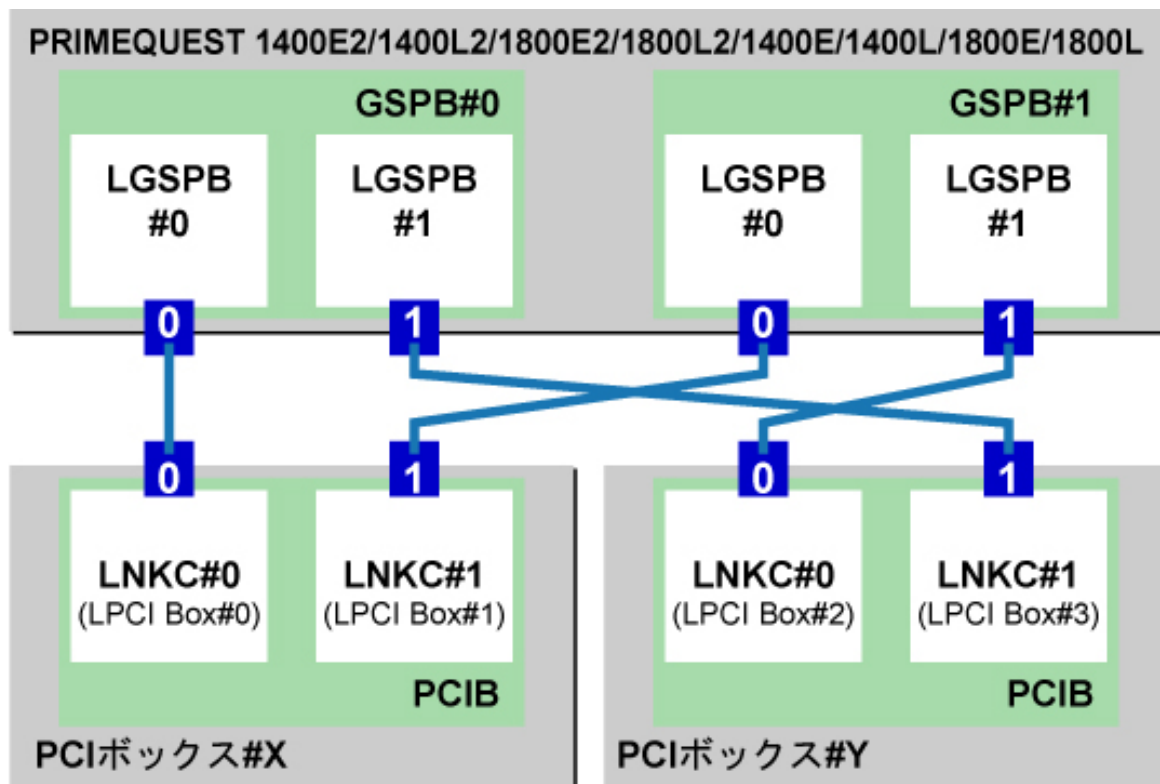
(A) ストレート接続（可能）

図 2.32 PCI ボックス接続条件 (A) (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L)



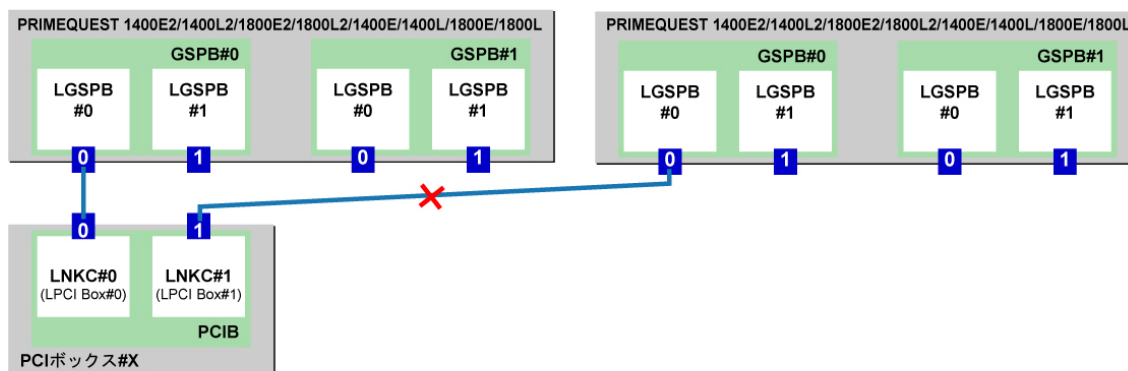
(B) GSPB ごとにクロス接続（可能）

図 2.33 PCI ボックス接続条件 (B) (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L)



(C) 2つのGSPBから1つのPCIボックスへの接続（可能）
1つのGSPBから2つのPCIボックスへの接続（可能）
不規則な接続可能

図 2.34 PCI ボックス接続条件 (C) (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L)



(D) 異なる本体装置で1つのPCIボックスを共有できない例（不可能）

図 2.35 PCI ボックス接続条件 (D) (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L)

2.12.8 PCI ボックス番号

PCI ボックス番号は PCI ボックスに用意されたスイッチにより、0 番または 1 番に設定することができます。

スイッチにより設定された PCI ボックス番号と PCI ボックス内部で生成された LPCI ボックス番号は、PCI ボックス接続ケーブルに通知され、MMB ファームウェアがこの値を読み取ることで、GSPB と PCI ボックスの接続構成を確認することができます。

2.13 PCI Express スロット

ここでは、PCI Express スロットについて説明します。

2.13.1 PCI Express スロット (IOB)

PRIMEQUEST 1000 シリーズ に搭載されているすべてのスロットは、PCI Express Gen2 (5Gbps) 8 レーンです。

また、すべての PCI Express スロットは、PCI ホットプラグに対応しています。

PCI Express スロット (IOB) の仕様を以下に説明します。

表 2.19 PCI Express スロット (IOB) の仕様

スペック	サイズ	PCI ホットプラグ
PCI Express Gen2 (5Gbps) 8 レーン	Short	対応

PCI Express スロット数は、以下に示すようにモデルによって異なります。

表 2.20 本体の筐体 (IOB) での PCI Express スロット数

	PRIMEQUEST				
	1400S2/ 1400S	1400E2/ 1400E	1400L2/ 1400L	1800E2/ 1800E	1800L2/ 1800L
PCI Express ス ロット数 (Short)	8	16 (*)			

*：IOB を 2 基搭載した場合

2.13.2 PCI Express スロット (PCI ボックス)

PCI Express スロットの拡張を可能にするため、拡張 I/O 筐体である PCI ボックスをサポートします。
すべてのスロットは、PCI Express Gen2 (5Gbps) 8 レーンです。また PCI Express スロット数は、PCI ボックスあたり 12 本です。

すべてのスロットは、PCI ホットプラグに対応しています。

2.14 PCI Express カード

ここでは、PCI Express カードの仕様について説明します。

2.14.1 PCI Express カード仕様

PRIMEQUEST 1000 シリーズでサポートする PCI カードの最新情報については、<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/> に掲載されている『システム構成図』を参照するか、製品を購入されたいの販売会社、または担当営業員に問い合わせてください。

2.14.2 PCI Express カセット

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、PCI Express カードの PCI ホットプラグをサポートしています。PCI ホットプラグ操作を容易にするために、PCI Express カセットを搭載しています。

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、IOB および PCI ボックスで共通に使用できる PCI Express カードカセット (ショートカード用) 1 種類のみをサポートします。

2.15 MP (Middle Plane)

MP は、SB や IOB を接続するためのコネクタ・ユニットです。両面から SB や IOB が結合する構造となっています。

MP は各ボード間を結線するだけのボードであり、電源およびデバイスは一切搭載していません。

2.16 PSU (Power Supply Unit)

PSU は AC 入力を DC12V に変換する電源装置です。

PSU は、全モデルを通して一系統受電の冗長なし構成が標準ですが、オプションで冗長電源構成 (N+1)、および二系統受電構成 (N+N) にも対応します。筐体内に最大 4 個搭載可能です。

PSU 構成について詳しくは、「[4.5.1 PSU 構成](#)」を参照してください。

2.16.1 PSU 仕様

PSU の仕様を以下に示します。

表 2.21 PSU の仕様

項目		仕様
入力電圧		1φAC100V-120V / 200-240V
出力電圧		DC12V
出力電力	AC100V	1200W
	AC200V	2000W
外形寸法 (mm) (突起物を除く)		幅 101 × 奥行 375 × 高さ 41
質量		2.5kg

2.16.2 PSU の必要数

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは PSU1 個あたり 1 個の AC インレットを使用するため、PSU の使用数 = AC コード使用数となります。

PSU はモデルや AC 電圧の条件により PSU の必要数量が異なります。詳しくは、「[4.5 電源の監視・制御](#)」を参照してください。

2.16.3 PSU の LED

PSU は以下に示す LED を備えています。各 LED は、「[表 2.23 電源状態と PSU LED 表示](#)」のように電源状態に応じて表示が変わります。

表 2.22 PSU LED

LED タイプ	色	機能
Power/Alarm	緑／オレンジ	各 PSU への AC 入力の有無、PSU オン／オフ状態、および PSU の異常の有無を示す

表 2.23 電源状態と PSU LED 表示

状態	Power/Alarm
PSU の AC 入力オフ	消灯
AC 入力オン、かつ PSU オフ	緑点滅
AC 入力オン、かつ PSU オン	緑点灯
PSU 出力異常・PSU ファン停止	オレンジ点灯
PSU の AC 入力オン、かつ PSU が抜けている状態	消灯

2.16.4 二系統受電機構 (リンク)

二系統受電機構について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 設置マニュアル』(C122-H004)を参照してください。

2.16.5 AC ケーブル仕様 (リンク)

AC ケーブル仕様について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 設置マニュアル』(C122-H004)を参照してください。

2.16.6 100V 電源使用時の搭載条件 (リンク)

100V 電源使用時の搭載条件について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「付録 G コンポーネントの搭載条件」を参照してください。

2.17 FANB (FAN Board)

FANB は 1 枚のボードで 2 個のファンを接続することが可能です。

PRIMEQUEST 1400S2/1400S では、2 枚の FANB で計 4 個のファンを、PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L の各モデルでは 4 枚の FANB で計 8 個のファンをサポートします。

2.18 ファン (冷却機構)

PRIMEQUEST 1000 シリーズ は、冷却ファンを用いてシステムを冷却します。

PRIMEQUEST 1000 シリーズ 筐体内に搭載可能なファン数はモデルによって異なります。ファン数について詳しくは、「[2.1 コンポーネントの一覧](#)」を参照してください。ファンは、ファン 1 個単位で保守が可能です。

ファンの詳細について、PRIMEQUEST 1000 シリーズのモデルごとに以下に説明します。

なお、PCI ボックスのファン搭載位置については、「[図 2.24 PCI ボックス筐体・三面図](#)」および「[図 2.25 PCI ボックス筐体・斜視図](#)」を参照してください。

■PRIMEQUEST 1400S2/1400S の場合

システムファン 4 個、および PSU 内蔵ファンでシステムを冷却します。

PRIMEQUEST 1400S2/1400S の冷却機構を以下に示します。

冷却グループは 2 つに分かれていて、それぞれ以下に示すファンで構成されます。図中の Group 0 は、PSU が冷却を制御する範囲を示しています。Group 1 は MMB ファームウェアや BMC ファームウェアが冷却を制御する範囲を示しています。

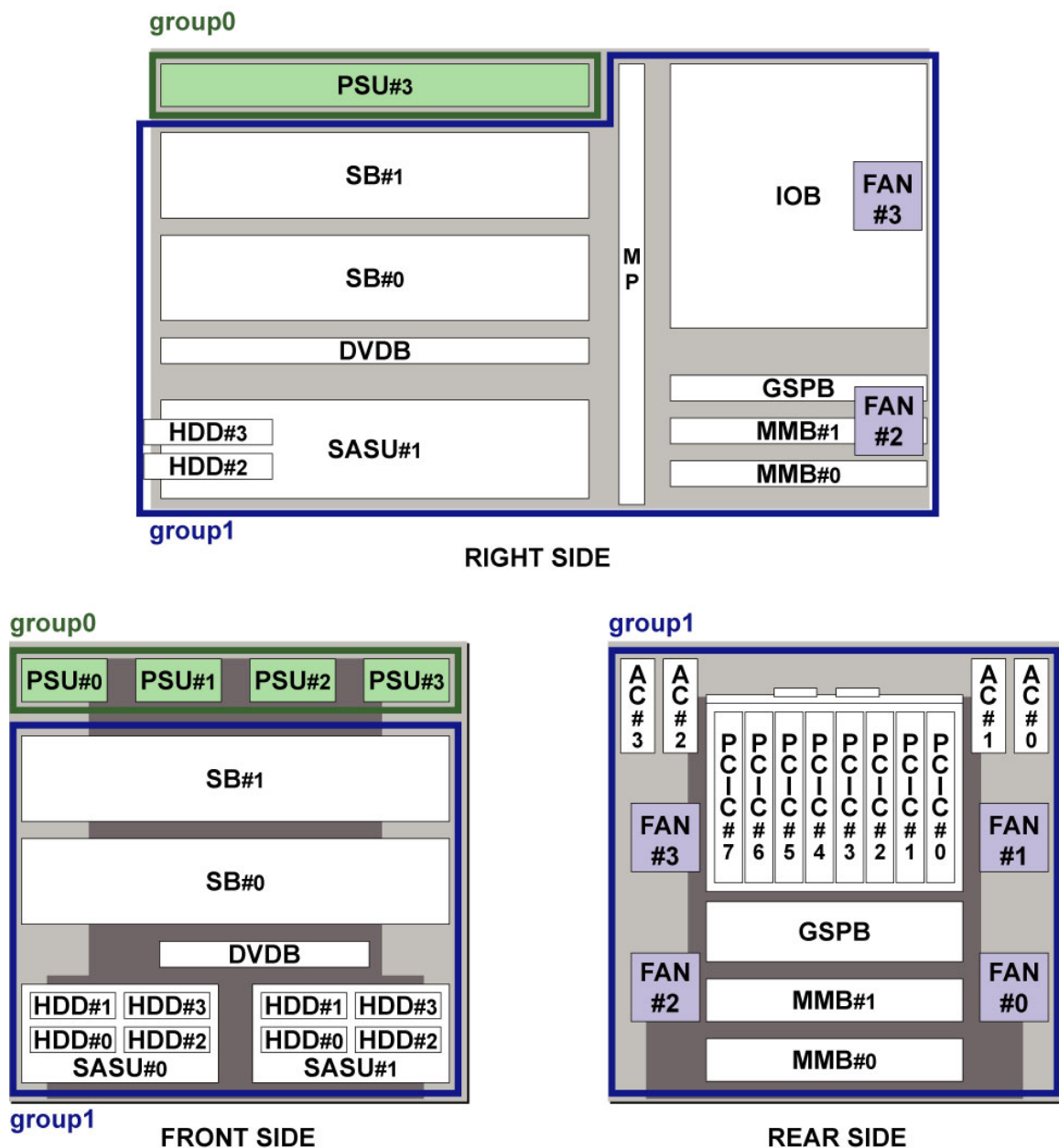


図 2.36 PRIMEQUEST 1400S2/1400S の冷却機構

■PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L の場合

PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L の場合は、システムファン 8 個、および PSU 内蔵ファンでシステムを冷却します。

PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 筐体の冷却機構を以下に示します。PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L は、下図から SB#2、#3 を抜いたものと同等で、ファン数に変化はありません。

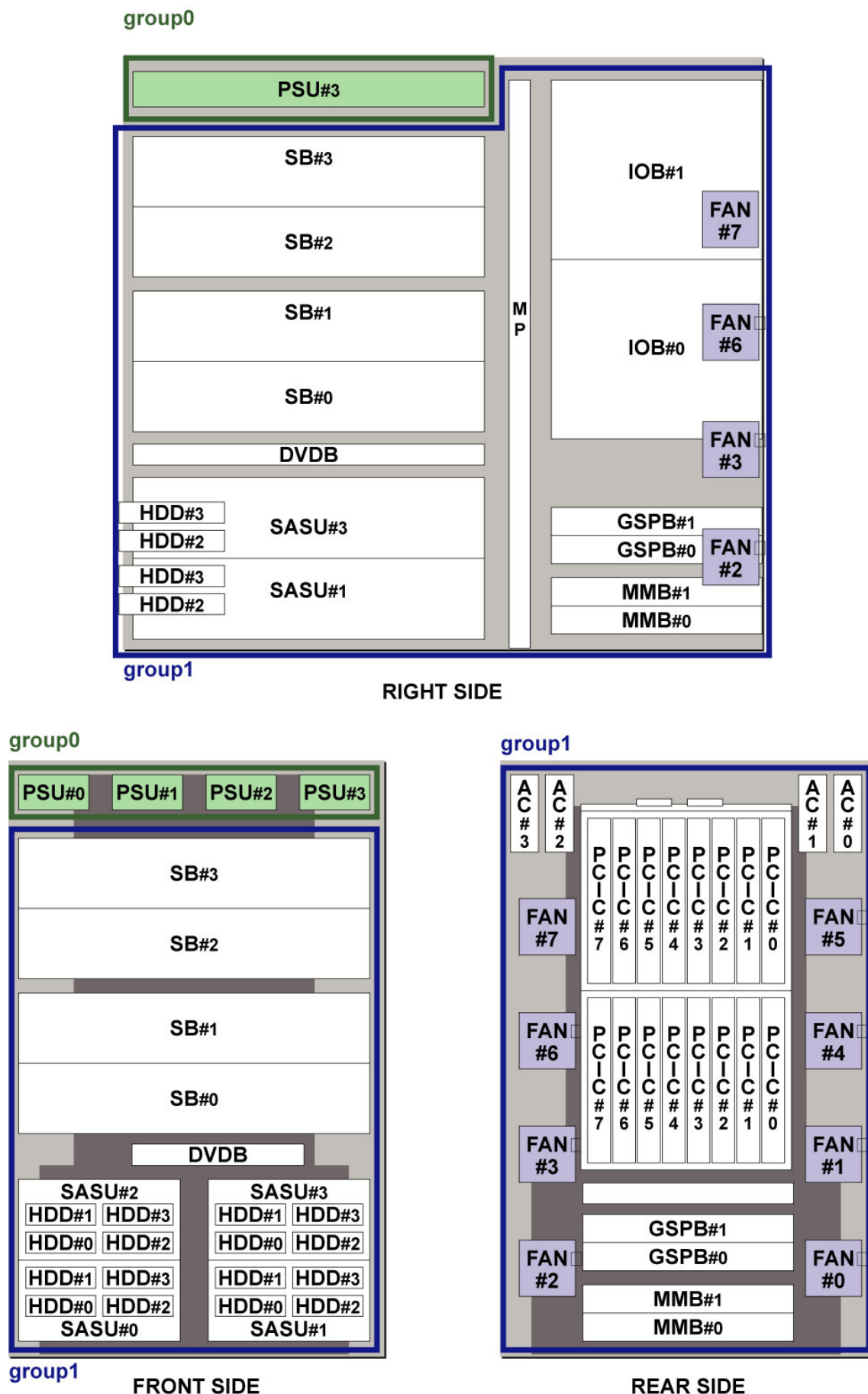


図 2.37 PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L の冷却機構

2.19 iSCSI

PRIMEQUEST 1000 シリーズの iSCSI サポートについて説明します。

2.19.1 サポート iSCSI 一覧

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、iSCSI 接続 (IPv4 および IPv6) をサポートします。
コンポーネントおよびポートごとのサポートについて以下に示します。

表 2.24 iSCSI 接続のサポート一覧 (コンポーネント別)

コンポーネント	ポート		iSCSI 接続
GSPB	業務用 LAN ポート	1000Base-T	サポート (*)
IOB	PCI Express カードスロット		サポート (*)
PCI ボックス	PCI Express カードスロット		サポート (*)

*：PRIMEQUEST 1000 シリーズでサポート。ただし、OS と PCI Express カードの組み合わせによってサポートしない場合がある。

PRIMEQUEST 1000 シリーズでサポートする PCI カードの最新情報については、<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/> に掲載されている『システム構成図』を参照するか、製品を購入されたさいの販売会社、または担当営業員に問い合わせてください。

2.20 FCoE

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 の FCoE サポートについて説明します。

2.20.1 サポート FCoE 一覧

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 では FCoE 接続および FCoE ブートをサポートします。

コンポーネントおよびポートごとのサポートについて以下に示します。

表 2.25 FCoE 接続および FCoE ブートのサポート一覧 (コンポーネント別)

コンポーネン ト	ポート		FCoE 接続	FCoE ブート	
				BIOS	UEFI
GSPB	業務用 LAN ポート	1000Base-T	未サポート	未サポート	未サポート
IOB	PCI Express カードスロット		サポート (*1)	サポート (*1)	サポート (*1)
PCI ボックス	PCI Express カードスロット		サポート (*1)	サポート (*1)	サポート (*1)

*1：PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 でサポート。ただし、OS とコンバージド・ネットワーク・アダプター (CNA カード) の組み合わせによってサポートしない場合がある。

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 で FCoE をサポートする CNA カードの最新情報については、<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/> に掲載されている『システム構成図』を参照するか、製品を購入されたさいの販売会社、または担当営業員に問い合わせてください。

第 3 章 ソフトウェアの構成

本章では、PRIMEQUEST 1000 シリーズのサポートする OS、添付ソフトウェア、ファームウェアおよび運用管理ソフトウェアについて説明します。

3.1 添付電子媒体	94
3.2 OS	95
3.3 添付ソフトウェア	97
3.4 添付ドライバー	98
3.5 ファームウェア	101
3.6 運用管理ソフトウェア	102

3.1 添付電子媒体

PRIMEQUEST1000 シリーズには、下記の電子媒体が添付されています。
添付ドライバー、運用管理ソフトウェアもこの中に収録されています。

表 3.1 PRIMEQUEST1000 シリーズ 添付電子媒体

No.	媒体	内容
1	SVS-DVD1	添付ソフトウェア、添付ドライバー インストールツールを含む運用管理ソフトウェア
2	SVS-DVD2 (*)	運用管理ソフトウェアのマニュアル PRIMERGY と共通化されている部分のマニュアル PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェアマニュアル

*：SVS-DVD2 の収録内容について詳しくは、『ServerView Suite マニュアル』を参照してください。
<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/catalog/manual/svs/>

3.2 OS

PRIMEQUEST 1000 シリーズ がサポートする OS を、以下に示します。

■PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2

- Microsoft(R) Windows Server(R) 2012 Datacenter
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2012 Standard
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 SP1 Standard (64-bit)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 SP1 Enterprise (64-bit)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 SP1 Datacenter (64-bit)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 Standard (64-bit)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 Enterprise (64-bit)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 Datacenter (64-bit)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Standard SP2 (32-bit)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Enterprise SP2 (32-bit)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Datacenter SP2 (32-bit)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Standard SP2 (64-bit)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Enterprise SP2 (64-bit)
- Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Datacenter SP2 (64-bit)
- Red Hat(R) Enterprise Linux(R) 6 (for x86) / (for Intel64)(*1)
- Red Hat(R) Enterprise Linux(R) 5 (for x86) / (for Intel64)(*1) (*2)
- VMware vSphere(R) 4 (*3)
- VMware vSphere(R) 5 (*3)

*1：サポート版数は、以下の URL を参照してください。

<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/os/linux/support/kernel/>

*2：Red Hat(R) Enterprise Linux(R) 5.6 以降をサポートします。

*3：サポート版数は、以下の URL から「VMware 情報の VMware ESXi サポート版数一覧表 (PRIMEQUEST 機種別)」を参照してください。

<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/os/vmware/>

■PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L

- Windows Server(R) 2008 R2 Standard (64-bit)
- Windows Server(R) 2008 R2 Enterprise (64-bit)
- Windows Server(R) 2008 R2 Datacenter (64-bit)
- Windows Server(R) 2008 Datacenter (32-bit) / (64-bit)
- Windows Server(R) 2008 Enterprise (32-bit) / (64-bit)
- Windows Server(R) 2008 Standard (32-bit) / (64-bit)
- Windows Server(R) 2003 R2, Datacenter x64 Edition (*1) (*2)
- Windows Server(R) 2003 R2, Enterprise x64 Edition (*1) (*2)
- Windows Server(R) 2003 R2, Standard x64 Edition (*1) (*2)
- Windows Server(R) 2003 R2, Datacenter Edition (*1) (*2)
- Windows Server(R) 2003 R2, Enterprise Edition (*1) (*2)
- Windows Server(R) 2003 R2, Standard Edition (*1) (*2)
- Windows Server(R) 2003, Datacenter x64 Edition (*1) (*2)
- Windows Server(R) 2003, Enterprise x64 Edition (*1) (*2)

- Windows Server(R) 2003, Standard x64 Edition (*1) (*2)
- Windows Server(R) 2003, Datacenter Edition (*1) (*2)
- Windows Server(R) 2003, Enterprise Edition (*1) (*2)
- Windows Server(R) 2003, Standard Edition (*1) (*2)
- Red Hat(R) Enterprise Linux(R) 6 (for x86) / (for Intel64) (*3)
- Red Hat(R) Enterprise Linux(R) 5 (for x86) / (for Intel64) (*3)
- VMware vSphere(R) 4 (*4)
- VMware vSphere(R) 5 (*4)

*1：PRIMEQUEST 1400L/1800L はサポートしていません。

*2：Windows Server 2003/Windows Server 2003 R2 は、SP2 以降をサポートします。

*3：サポート版数は、以下の URL を参照してください。

<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/os/linux/support/kernel/>

*4：サポート版数は、以下の URL から「VMware 情報の VMware ESXi サポート版数一覧表 (PRIMEQUEST 機種別)」を参照してください。

<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/os/vmware/>

3.3 添付ソフトウェア

PRIMEQUEST 1000 シリーズに添付されるソフトウェアを以下に示します。

表 3.2 PRIMEQUEST 1000 シリーズ ハードウェア添付ソフトウェア一覧

No.	名称	機能	Windows Server 2003 (*1)	Windows Server 2008	Windows Server 2012 (*2)	RHEL
1	DSNAP	OS 動作のもと、Windows OS の基本情報をコマンドを実行して収集	サポート	サポート	サポート	未サポート
2	ソフトウェアサポートガイド	障害解析情報の収集をガイド	サポート	サポート	サポート	未サポート
3	ServerView Operations Manager	ハードウェアを監視	サポート	サポート	サポート	サポート
4	ServerView エージェント (SV Agent)	ハードウェアを監視	サポート	サポート	サポート	サポート
5	ServerView RAID Manager (SV RAID)	HDD の故障を監視、RAID の状況を監視	サポート	サポート	サポート	サポート
6	RAS 支援サービス	定期交換部品の状況を監視	サポート	サポート	サポート	サポート
7	HRM/server	保守作業を支援	サポート	サポート	サポート	サポート
8	PRIMEQUEST Server Agent (*1)	ハードウェアシステム管理	サポート	サポート	未サポート	サポート
9	HBA 閉塞機能	異常ノードへのアクセスを停止	未サポート	未サポート	未サポート	サポート
10	SIRMS	ソフトウェア構成情報収集	サポート	サポート	サポート	サポート
11	ServerView Installation Manager (SVIM)	セットアップ作業を支援	サポート	サポート	サポート	サポート
12	ServerView Mission Critical Option (SVmco) (*2)	パーティション単位でのハードウェア監視機能	未サポート	サポート	サポート	サポート

*1：PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L のみ提供

*2：PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 のみ提供

3.4 添付ドライバー

PRIMEQUEST 1000 シリーズ に添付されるドライバーを以下に示します。

■PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 の添付ドライバー一覧を「表 3.3 PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 ハードウェア添付ドライバー一覧」に示します。

なお、VMware については、以下の URL を参照してください。

<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/catalog/manual/vmware/>

表 3.3 PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 ハードウェア添付ドライバー一覧

No.	名称	Windows Server 2008	Windows Server 2012	RHEL
LAN				
1	OnBoard LAN Driver Intel 82576NS	サポート	サポート	サポート (*1)
2	OnBoard LAN Driver Intel 82567LF [ICH10]	サポート	サポート	サポート (*1)
3	I/OAT Driver	サポート	サポート	サポート (*1)
4	MC-0JGE31 LAN Driver Intel PRO/1000PT 2port	サポート	サポート	サポート (*1)
5	MC-0JXE11 LAN Driver Intel Ethernet Server Adapter x520 2port	サポート	サポート	サポート (*1)
6	Intel PROSET	サポート	サポート	サポート (*1)
SAS/RAID				
1	MegaRAID SAS Driver D2616	サポート	サポート	サポート (*1)
2	OnBoard LSI SAS1064E SAS Driver	サポート	サポート	サポート (*1)
3	InternalDisk LSI3442E-R SAS Driver	サポート	サポート	サポート (*1)
4	MC-0JSR11 Driver LSI Mega RAID SAS 9280-8e	サポート	サポート	サポート (*1)
5	MC-0JSS11 Driver LSI SAS 9200-8e	サポート	サポート	サポート (*1)
Fibre Channel コントローラー				
1	MC-0JFC11/0JFC21 Driver、LPe1250, LPe12002	サポート	サポート	サポート (*1)

No.	名称	Windows Server 2008	Windows Server 2012	RHEL
2	MC-0JCE11 Driver OCe10102FX-F	サポート	未サポート	未サポート
3	Storport miniport Kit	サポート	サポート	サポート (*1)
ディスプレイ				
1	OnBoard VGA Driver Matrox G200e	サポート	サポート	サポート (*1)
テープ				
1	Tape 装置 (PG-LT401/LT501) ドライバー	ミドルウェア に同梱	ミドルウェア に同梱	サポート (*1)
チップセット				
1	Intel Chipset Software Installation Utility	サポート	サポート	サポート (*1)
その他				
1	Infineon Trusted Platform Module	サポート	サポート	サポート (*1)

*1：RHEL の OS 媒体で提供

■PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L

表 3.4 PRIMEQUEST 1000 シリーズ ハードウェア添付ドライバー一覧

No.	名称	Windows Server 2003	Windows Server 2008	RHEL
LAN				
1	OnBoard LAN Driver Intel 82576EB	サポート	サポート	サポート (*1)
2	OnBoard LAN Driver Intel 82567LF [ICH10]	サポート	サポート	サポート (*1)
3	I/OAT Driver	サポート	サポート	サポート (*1)
4	MC-0JGE11/0JGE21PCI-ex LAN Driver Intel PRO/1000PT 2port, 1000PF (PCI Express 拡張カード)	サポート	サポート	サポート (*1)
5	MC-0JXE11 LAN Driver Intel Ethernet Server Adapter x520 2port	サポート	サポート	サポート (*1)
6	Intel PROSET	サポート	サポート	サポート

No.	名称	Windows Server 2003	Windows Server 2008	RHEL
				(*1)
SAS/RAID				
1	MegaRAID SAS Driver D2616	サポート	サポート	サポート (*1)
2	OnBoard LSI SAS1064E SAS Driver	サポート	サポート	サポート (*1)
3	InternalDisk LSI3442E-R SAS Driver	サポート	サポート	サポート (*1)
4	MC-0JSR11 Driver LSI Mega RAID SAS 9280-8e	サポート	サポート	サポート (*1)
Fibre Channel コントローラー				
1	MC-0JFC11/0JFC21 Driver、LPe1250, LPe12002	サポート	サポート	サポート (*1)
2	Storport miniport Kit	サポート	サポート	サポート (*1)
ディスプレイ				
1	OnBoard VGA Driver Matrox G200e	サポート	サポート	サポート (*1)
テープ				
1	Tape 装置 (PG-LT401) ドライバー	サポート	サポート	サポート (*1)
チップセット				
1	Intel Chipset Software Installation Utility	サポート	サポート	サポート (*1)
その他				
1	Infineon Trusted Platform Module	サポート	サポート	サポート (*1)

*1：RHEL の OS 媒体で提供

3.5 ファームウェア

PRIMEQUEST 1000 シリーズは、以下のファームウェアで構成されています。

- UEFI (BIOS) ファームウェア
- BMC ファームウェア
- MMB ファームウェア
- I/O デバイスファームウェア

それぞれの特長を、以下の項で説明します。

3.5.1 UEFI (BIOS) ファームウェア

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、業界標準化が進められている UEFI (United Extensible Firmware Interface) ファームウェアを採用しています。また、UEFI ファームウェアは BIOS セットアップメニューを持ち、各種設定ができます。

UEFI の機能には、各種 UEFI ドライバーのローディング、OS 用のメモリ領域の診断／初期化、各種 I/O レジスタのライト／リード診断、ブートデバイスの選択、ブートデバイスの使用順序の設定などがあります。

3.5.2 BMC ファームウェア

BMC ファームウェアは、SB 上に搭載された BMC 上で動作し、パーティション上で動作するファームウェア、ソフトウェアと MMB 上のファームウェアとの通信を実現します。

BMC ファームウェアは、以下の機能を持ちます。

- ビデオリダイレクション機能
- テキストコンソールリダイレクション機能
- リモートストレージ機能

3.5.3 MMB ファームウェア

MMB ファームウェアは MMB 上で動作し、以下のような PRIMEQUEST 1000 シリーズのシステム全体の管理機能を実現します。

また、PSA、UEFI ファームウェアおよび BMC ファームウェアと連携して、システム全体を制御します。

3.5.4 I/O デバイスファームウェア

I/O コントローラーファームウェアは、PCI Express 経由で接続されるコントローラー上で動作し、I/O インターフェースを制御します。

3.6 運用管理ソフトウェア

PRIMEQUEST 1000 シリーズ は、外部運用管理ソフトウェアと連携することによって、複数サーバを統合した運用管理が可能になります。

PRIMEQUEST 1000 シリーズ は、Systemwalker、ServerView Resource Orchestrator といった富士通の主要な運用管理製品と連携します。また、他社の主要な運用管理ソフトウェア (IBM Tivoli、HP SIM など) との連携機能を提供します。

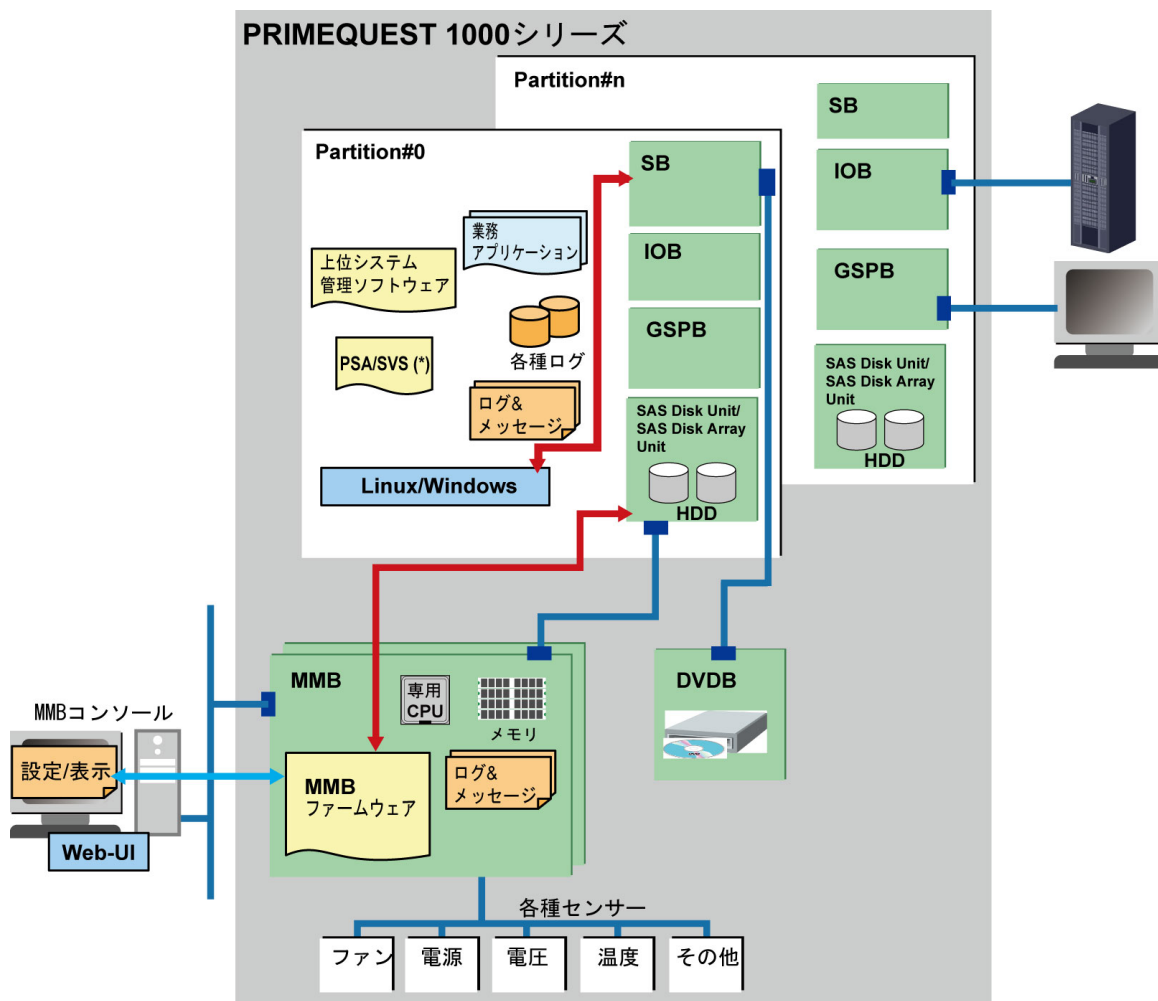
第 4 章 PRIMEQUEST 1000 シリーズが提供する機能

本章では、PRIMEQUEST 1000 シリーズが提供するシステムの機能と仕組みについて説明します。

4.1 基本的な仕組み	104
4.2 MMB による管理	106
4.3 PSA による管理	111
4.4 システム設定情報のセーブ・リストア	112
4.5 電源の監視・制御	113
4.6 時計機構	116
4.7 予兆監視	119
4.8 UEFI	122
4.9 Hyper Threading	123
4.10 ビデオリダイレクション	124
4.11 テキストコンソールリダイレクション	125
4.12 リモートストレージ	126
4.13 sadump	127
4.14 ダンプ機能 (Linux)	128
4.15 ダンプ機能 (Windows)	129

4.1 基本的な仕組み

ハードウェアシステム管理のための、PRIMEQUEST 1000 シリーズの基本的な仕組みを以下に示します。



*： PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L の場合、PSA + SVS。
PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 の場合、SVS。

図 4.1 基本的な仕組み

PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェアは MMB によって管理されます。MMB は、PRIMEQUEST 1000 シリーズに搭載されているコンポーネント (SB、電源、ファン、LAN など) やパーティションを管理し、システムクロック、管理 LAN、および PCI ボックスを制御します。またビデオリダイレクション、テキストコンソールリダイレクション、Memory Mirror Mode の設定など、各種動作を設定します。これらの機能は、MMB Web-UI から操作できます。

PSA + SVS (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L) または SVS (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2) は、パーティション上のハードウェア異常監視、構成管理などを行うソフトウェアです。各パーティションの OS 上で、アプリケーションとして稼動します。

MMB および PSA (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L) は、専用のコンソールを使うことなく、管理 LAN に接続した汎用の PC から MMB Web-UI を使って操作できます。

システムを管理するための各種操作・設定は、MMB の Web-UI を通じて行います。パーティション上の PSA (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L) に関する操作も MMB ファームウェアの Web サーバと連携することで、システム管理のすべての運用・操作が、汎用 PC の Web ブラウザから可能となります。

4.2 MMB による管理

ここでは、MMB の管理機能と利用環境の概要について説明します。

4.2.1 MMB の機能

MMB ファームウェアは、MMB 上のプロセッサで動作し、以下のようなシステム全体の管理機能を実現します。

また、PSA (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L) または SVS (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2)、BIOS ファームウェアおよび BMC ファームウェアと連携して、システム全体を制御します。

- ・ システム管理機能
- ・ ハードウェア監視
- ・ 電源制御
- ・ 冷却制御
- ・ システム管理のための Web-UI 機能
- ・ パーティション構成制御
- ・ Memory Mirror Mode 設定
- ・ システム初期化
- ・ ユーザー権限管理
- ・ 電源スケジュール運転
- ・ 各ファームウェアの保守
- ・ 設定情報のセーブ・リストア

MMB ファームウェアは、SNMP、IPMI などにより、上位運用管理ソフトウェアにインターフェースを提供します。

4.2.2 MMB ファームウェア

MMB 上のファームウェアは、PRIMEQUEST 1000 シリーズのハードウェア構成管理、パーティション構成管理、ハードウェア監視、電源制御などを行います。

「[図 4.1 基本的な仕組み](#)」に示すように、MMB は、各ハードウェアコンポーネントと LAN で接続されており、各種センサーとも内部バスで接続されています。

MMB ファームウェアはこれらの筐体内ネットワークを使い、パーティション単位に搭載されている BMC ファームウェアや、パーティション単位にインストールされた PSA (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L のみ提供) または SVS (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2) と連携して、システム全体を常時監視し、管理します。SNMP、IPMI などにより、上位運用管理ソフトウェアにインターフェースを提供します。

MMB ファームウェアは、PSA (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L のみ提供) または SVS (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2) やほかの各種ファームウェア (UEFI、BMC ファームウェア) と連携して、サーバを制御します。

4.2.3 MMB 利用環境のセキュリティ

MMB 利用環境のセキュリティについて説明します。

■SSL サポート

Web、telnet アクセスを SSL (Secure Sockets Layer) で暗号化します。秘密鍵および電子証明書を作成します。

備考

MMB は telnet や Web-UI などのインターフェースを備えていますが、それらのシステムアカウントは、MMB によって管理しています。MMB は冗長構成をとることができ、Active 側に設定した情報は Standby 側に引き継がれます。

■アクセスコントロール

セキュリティを確保するため、MMB へのアクセスを許可する IP フィルタ (使用できる IP アドレスをプロトコルごとに設定) を設定し、設定された IP アドレスだけが、MMB へアクセスが可能になります。

■MMB の操作権限

ユーザーのシステムに対する操作を制限します。MMB Web-UI のメニューを参照、操作させるための設定が可能です。

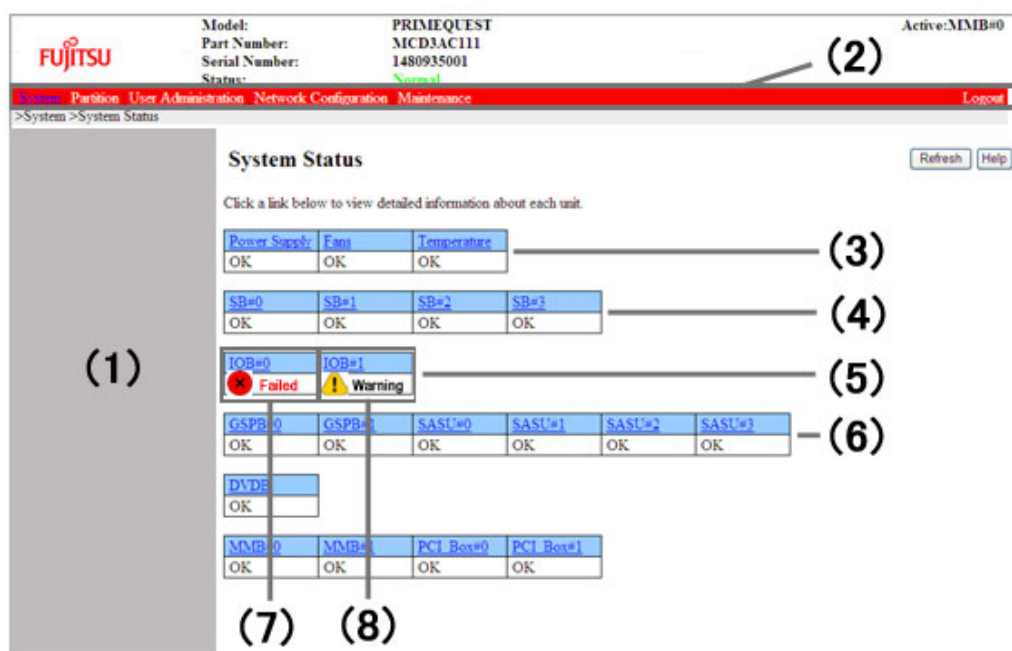
MMB 利用環境のセキュリティ設定について、詳しくは『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 導入マニュアル』(C122-E107) の「7.5 セキュリティの設定」を参照してください。

MMB 利用環境の操作 (ユーザー) 権限について、詳しくは『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』(C122-E110) の「第 1 章 MMB の Web-UI (Web ユーザーインターフェース) 操作」を参照してください。

4.2.4 ハードウェアの監視・構成表示

■ハードウェアの構成表示

PRIMEQUEST 1000 シリーズに搭載されているファンや電源系ユニットを含め、SB などの全コンポーネント、コンポーネント内の CPU、メモリなどユニットの構成を表示する機能です。



番号	説明
(1)	サブメニュー領域
(2)	ナビゲーションバー
(3)	ファン、電源の温度状態
(4)	SB の構成と状態
(5)	IOB の構成と状態
(6)	GSPB、SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニットの構成と状態
(7)	障害表示
(8)	警告表示

図 4.2 [System Status] 画面 (構成表示画面例)

「図 4.2 [System Status] 画面 (構成表示画面例)」は、PRIMEQUEST 1000 シリーズの構成の表示例です。構成情報は、その構成要素がどのような状態 (正常状態、異常状態など) にあるかを、同時に表示します。異常の場合、システム管理者や保守担当者の対応が必要な場合もあります。表示項目欄のリンクをたどっていくことにより、詳細情報が表示できます。

備考

パーティション単位での構成が表示できます。各パーティションに割り付けられた SB、IOB、GSPB の構成や状態に関する詳細情報を表示します。

■ハードウェアの監視

ハードウェアの故障や異常は、さまざまなチェック機構やセンサーによって検出されます。故障や異常を検出した場合、検出コンポーネントの状態に応じて必要な対応処置がとられます。代替や切り離して故障や異常発生後に処理が続行できたものを含めて、すべてのログを採集し、エラーメッセージなどが残されます。

すべてのログやメッセージは、表示量を絞るためにフィルタをかけて表示することができます。検出された異常状態に対する通知条件に関する設定もできます。

■ハードウェアの故障・異常の通知

故障や異常が発生すると、その故障や異常の程度に応じて LED を表示します。また、SNMP Trap を設定すると、運用管理のためのアプリケーションへハードウェアの故障や異常を通知します。Alarm E-Mail を設定すると、システム管理者へメールで通知します。

REMCS (リモート顧客サポートシステム) のレジストレーションを行うと、OSC へ通報されます。

REMCS Agent は、サーバシステムのエラー情報やログ情報などを、インターネット上の OSC に通報する機能を持ちます。パーティション側の事象に関しても、MMB ファームウェア経由で通報されます。

ハードウェアの構成表示および監視について、詳しくは『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』(C122-E110)の「第 1 章 MMB の Web-UI (Web ユーザーインターフェース) 操作」を参照してください。

REMCS Agent について、詳しくは『PRIMEQUEST 1000 シリーズ REMCS サービス導入マニュアル』(C122-E120)を参照してください。

4.2.5 パーティションの設定・構成表示

パーティションの設定・構成を表示する機能です。パーティションの設定は、搭載されているハードウェア資源を配分し、制御および管理の単位を決めるために使用されます。以下は、3 個のパーティションを設定した例です。

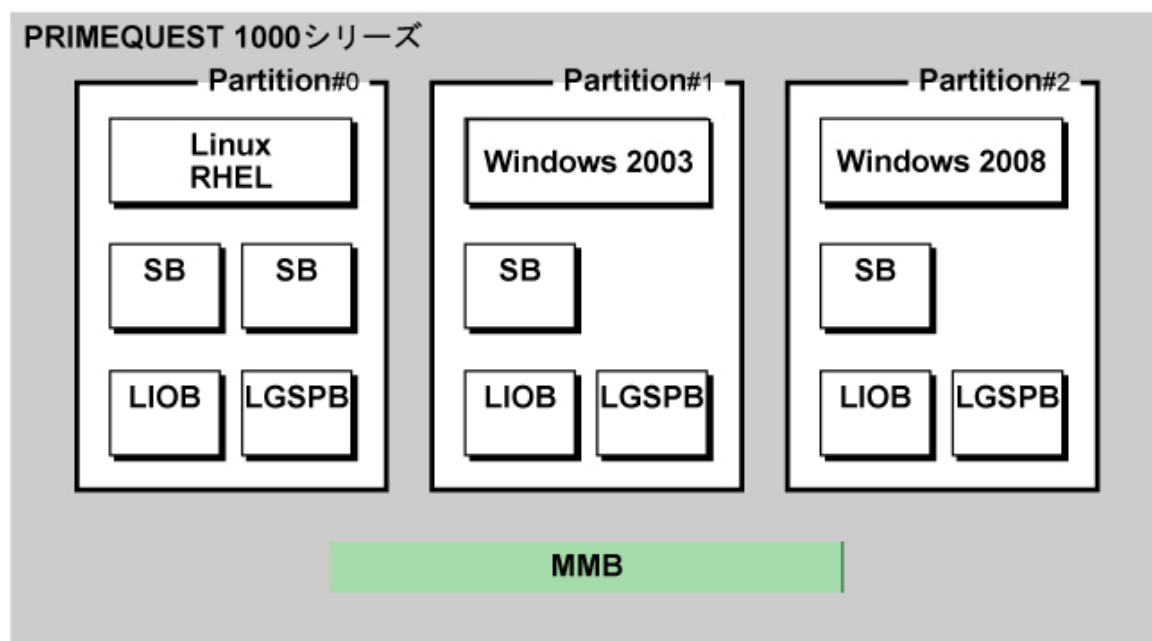


図 4.3 各パーティションに異 OS、異バージョンの OS を搭載した例

パーティションの設定は、SB と LIOB、LGSPB の組み合わせを指定することによって行います。パーティションの構成表示は、組み込まれている SB と LIOB と LGSPB、さらにはそれらの構成要素を詳細に表示できます。パーティションの変更は、設定と同様に、SB と LIOB と LGSPB の組み合わせを変更することによって行います。

パーティション構成の画面表示について、詳しくは『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』(C122-E110)の「第 1 章 MMB の Web-UI (Web ユーザーインターフェース) 操作」を参照してください。

4.2.6 パーティションの DVD 切り替え機能

DVD の接続先 (パーティション) を切り替える機能です (DVD スイッチ機能)。

各 SB から出力する USB インターフェースを DVDB 上の USB MUX (multiplexer) で集線し、USB-SATA 変換ブリッジを介して SATA DVD-Drive に接続します。

接続先は任意のパーティションです。接続先は、MMB Web-UI で設定できます。この機能により、DVD-ROM を個別に任意のパーティションに接続することができます。

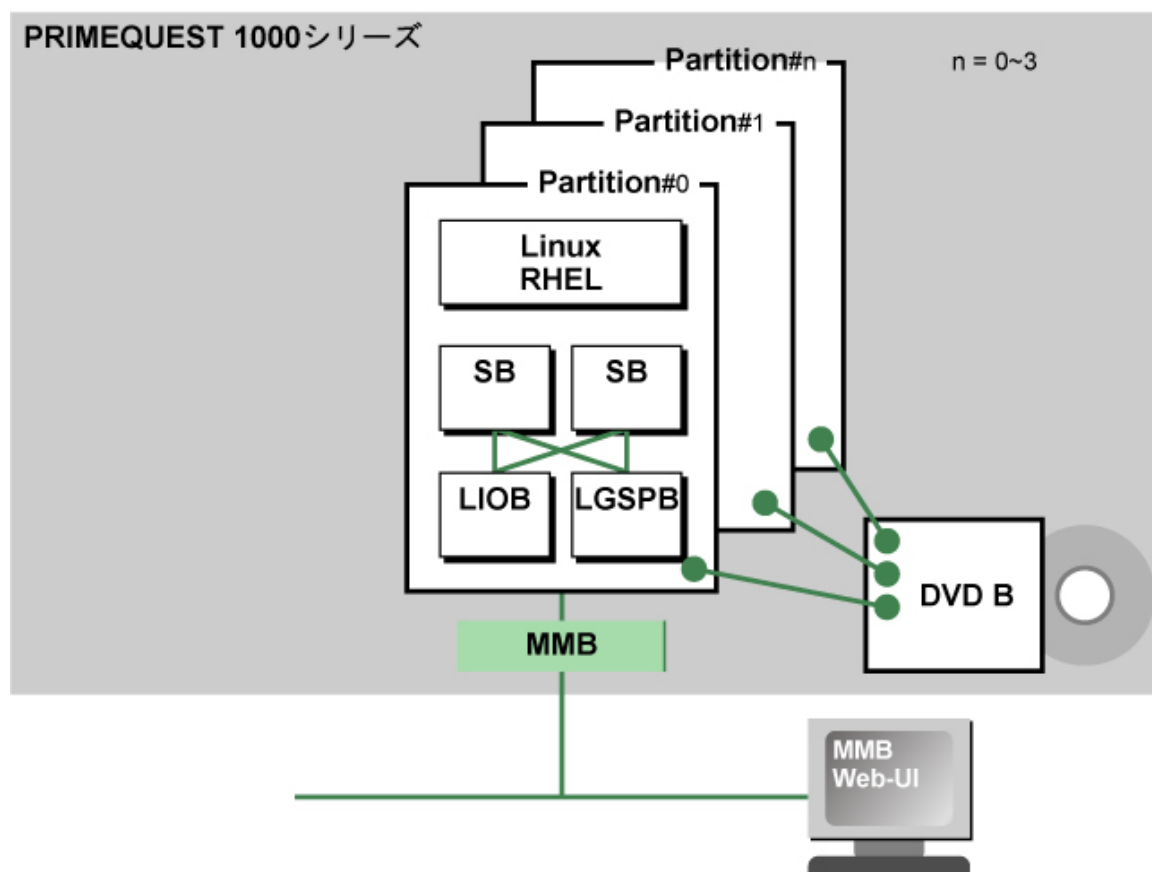


図 4.4 DVD スイッチ機能の概念図

4.3 PSA による管理

ここでは、PSA による管理機能の概要を説明します。

注意

PSA は PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L のみ提供します。

PSA による管理機能は、PRIMEQUEST1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 では SVS にて提供します。
SVS の機能について詳しくは、SVS のマニュアルを参照してください。

4.3.1 PSA の機能

PSA の監視対象は、SB の CPU およびメモリ、IOB、GSPB、SAS ディスクユニットの HDD や PCI Express スロット、PCI ボックスが接続されている場合はその接続先の PCI カードなど、パーティションに組み込まれているハードウェアユニット全体です。

各パーティションの PSA は、ほかのパーティション上の PSA とは独立して動作し、MMB との連携をとります。PSA に対する操作は MMB Web-UI から行います。

4.3.2 監視の仕組み

PSA では、シスログ (Linux、VMware)、イベントログ (Windows) に出力されるログを監視し、PSA 内のフィルタ定義をもとに、各種発生イベントのフィルタリングを行い、その結果から各種アクション (メール通報、REMCS 通報、Trap 通報、ログ出力) の実施を行います。

通報においては、PSA-MMB 間専用 LAN を介して、MMB と連携を行い、MMB 経由で通報を送信します。

注意

VMware の場合、Console OS のシスログに出力される以下のハードウェアのメッセージが監視対象となります。カッコ内は、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ メッセージリファレンス』(C122-E111) の各章を示しています。メッセージの詳細については、これらの項を参照してください。

- ・ LAN (「3.1.5 LAN 関連メッセージ [Linux]」)
- ・ FC (「3.1.6 ファイバーチャネルメッセージ [Linux]」)
- ・ SCSI (「3.1.7 SCSI メッセージ [Linux]」)

ただし、SCSI 共通層や Linux と異なる VMware 固有のドライバメッセージ、また、vmkernel や vmkwarning などは、監視対象外です。

4.3.3 ハードウェア監視・構成情報の取得

ハードウェア監視・構成情報は、下位のドライバ層から取得します。

- ・ PCI カード、接続 I/O の監視・構成管理：I/O ドライバ (LAN、FC、SCSI など) 経由
- ・ パーティションを構成する資源 (SB、CPU、DIMM など)：IPMI ドライバ経由

また、SNMP/MIB、Trap 機能を使用して、運用管理ソフトウェア (Systemwalker など) との連携を行います。

4.4 システム設定情報のセーブ・リストア

MMB2 枚構成の場合は DVDB・MMB#0・MMB#1 の 3 か所に、また MMB1 枚構成の場合は DVDB・MMB の 2 か所にシステム情報を格納し、どれか 1 つのコンポーネントが故障しても情報を引き継げるようにします。

また、DVDB 故障時には、MMB ファームウェアは MMB 内にコピーしたシステム情報を用いて運用を継続します。

ファームウェア設定情報や装置識別情報などのシステム情報の格納について詳しくは、「[9.2.1 システム情報格納](#)」を参照してください。

4.5 電源の監視・制御

電源監視と異常時のシステム動作について説明します。

4.5.1 PSU 構成

Power Supply Unit (PSU) 構成について説明します。

PSU は、モデルごとに最大搭載数と必要数が異なります。また、100V 受電と 200V 受電とでも、PSU 必要数や二系統受電が異なります。各モデルの PSU 最大搭載数および PSU 必要数を以下に示します。

表 4.1 PSU 最大搭載数・PSU 必要数一覧

		PRIMEQUEST	
		1400S2/1400E2/1400L2/ 1400S/1400E/1400L	1800E2/1800L2/ 1800E/1800L
PSU 最大搭載数		4	4
PSU 必要数	100V	3	未サポート
	200V	1 (PRIMEQUEST 1400S2/1400S) 2 (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/ 1400L)	2

電源供給形態を以下に示します。

備考

- PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1400S/1400E/1400L では、100V での一系統受電の非冗長構成、および N+1 冗長構成をサポートします。
- PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L では、100V 環境はサポートされません。
- 200V 環境では、一系統受電の非冗長構成、N+1 冗長構成、および二系統受電をサポートします。

表 4.2 電源供給形態

入力電圧	給電方式	冗長	1400S2/ 1400S	1400E2/ 1400E	1400L2/ 1400L	1800E2/ 1800E	1800L2/ 1800L
100V	一系統	非冗長	3+0	3+0		未サポート	
		冗長	3+1	3+1		未サポート	
200V	一系統	非冗長	1+0 (デフォルト)	2+0 (デフォルト)		2+0 (デフォルト)	
		冗長	1+1	2+1		2+1	
	二系統	冗長	1x2	2x2		2x2	

「(デフォルト)」とは、商品上の基本形態を示しています。それ以外の形態はオプションです。

各モデルの受電形態ごとに PSU 搭載位置を固定します。各モデルの PSU 搭載位置を以下に示します。

表 4.3 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 1400S2/1400S)

入力電圧	給電方式	PSU 構成	必要 PSU 数	PSU 搭載位置	備考
100V	一系統	3+0	3	#0、#1、#2	
		3+1	4	#0、#1、#2、 #3	
200V	一系統	1+0	1	#0	
		1+1	2	#0、#1	
	二系統	1x2	2	#0、#2	Power Feed#0 = #0 Power Feed#1 = #2

表 4.4 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L)

入力電圧	給電方式	PSU 構成	必要 PSU 数	PSU 搭載位置	備考
100V	一系統	3+0	3	#0、#1、#2	
		3+1	4	#0、#1、#2、#3	
200V	一系統	2+0	2	#0、#1	
		2+1	3	#0、#1、#2	
	二系統	2x2	4	#0、#1、#2、#3	Power Feed#0 = #0、#1 Power Feed#1 = #2、#3

表 4.5 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L)

入力電圧	給電方式	PSU 構成	必要 PSU 数	PSU 搭載位置	備考
200V	一系統	2+0	2	#0、#1	
		2+1	3	#0、#1、#2	
	二系統	2x2	4	#0、#1、#2、#3	Power Feed#0 = #0、#1 Power Feed#1 = #2、#3

4.5.2 Power Consumption Monitoring

PRIMEQUEST 1000 シリーズ は、装置が消費する電力量を監視します。監視の対象は PRIMEQUEST 1000 シリーズ本体と PCI ボックスです。

消費電力情報は、MMB Web-UI 上で表示されます。

また、消費電力情報を MIB 情報 (Management Information Base) にて運用管理ソフトウェアへ提供し、使用電力量を可視化 (グラフ化) できます。

これにより、実際の使用電力に基づきエネルギー効率を最大化する設置計画を立てることができます。また、センター全体での使用電力平準化によって、局所的な高温ポイントをなくし、センター全体の冷却を効率化するなどの電力削減効果が期待できます。

4.5.3 Optimal Power Allocation

PRIMEQUEST 1000 シリーズは、システム構成によって稼動電源数を変化させ、電源を高効率に保つ Optimal Power Allocation 機能を備えています。

Optimal Power Allocation 機能は、常に有効です。Optimal Power Allocation には、以下の 2 つの機能があります。

- ・ 稼動 PSU 数最適化：電源オンのハード資源量によって、稼動 PSU 数を制御します。
- ・ 稼動 VRM 数最適化：DIMM 搭載位置によって、個々の VRM のオン／オフを制御します。

4.5.4 スケジュールによる運転

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、MMB から各パーティションの電源を投入・切断するスケジュールを設定し、そのスケジュールにしたがった自動運転を制御できます。スケジュール運転と復電機能は復電モードを "Schedule Sync" に設定したときに連動します。

4.5.5 遠隔地からの電源操作

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、MMB Web-UI で遠隔地の端末からパーティションに接続して電源操作できます。また、GSPB 上の全 LAN ポート (8 ポート / GSPB) で WOL (Wake on LAN) 機能をサポートします。

備考

WOL のサポートは、OS によって異なります。詳しくは、各 OS のマニュアルを参照してください。

4.5.6 UPS

UPS (Uninterruptible Power System) は外付けのバッテリー装置です。UPS を接続しておくことで、停電や急激な電源変動に備えることができます。

4.6 時計機構

PRIMEQUEST 1000 シリーズの時計機構について説明します。

4.6.1 MMB、BIOS、および BMC の時間管理

MMB、BIOS/OS、および BMC の時間管理は、それぞれ以下のように行います。

■MMB

MMB は RTC を保持し、独自に時刻を管理します。RTC はユーザーから設定できます。

注意

MMB の時刻とパーティション側の時刻は、それぞれ独立した時計で管理されています。

MMB の時計は、パーティションの時計への時刻通知・補正は行いません。MMB とパーティションの時刻は、以下の対応で必要になるため、一致もしくは近時に保ってください。

- ・ ハード障害などで MMB 側ログとパーティション上の OS 側ログを突き合わせるとき
- ・ システム監査やセキュリティ監査を実施するとき
- ・ パーティション側の時刻保持バッテリーに異常が発生したとき

時刻を合わせるには、以下のいずれかを実施してください。

- ・ MMB Web-UI から手動で時刻を合わせる
- ・ MMB の NTP クライアント機能を使って時刻を合わせる

■BIOS/OS

OS は、ブート時に ICH に内蔵されている RTC (ICH-RTC) を読み込み、ランニング中はタイマーにより OS 自身が時間を管理します。ICH-RTC は SB 上のバッテリー (以下、SB バッテリー) で駆動しています。

■BMC

BMC は RTC を内蔵しています。

注意

- ・ SB バッテリー枯渇時は、BIOS が MMB の時刻を ICH-RTC に反映します。バッテリー停止前に ICH-RTC と MMB の時刻にタイムラグがあった場合は、その差分も反映します。
たとえば、ICH-RTC 時刻が MMB 時刻より 30 分進んだ時間に設定されていた場合、SB バッテリー枯渇により ICH-RTC に MMB 時刻を反映するときには、ICH-RTC 時刻には MMB 時刻より 30 分進んだ時刻を反映します。
また、MMB 時刻を手動で修正した場合は、その差分も反映します。
- ・ SB 搭載直後や、AC 投入直後は BMC の RTC 値は初期値からのカウントとなります。BMC の時間 (Internal clock) を MMB の RTC と同期させるために、MMB が BMC に RTC 時刻を通知し BMC の時間を初期化します。MMB の時刻を手動で修正した場合は、BMC の時刻も修正します。
- ・ 複数 SB (2SB 以上) でパーティションを構成する場合、そのパーティションは NTP を必ず使用してください。
- ・ SB の故障で SB が縮退し、Home SB の交替が発生した場合、OS は新しい Home SB の RTC 値を読み込むため、Home SB 交替前後で OS 時刻にずれが生じる可能性があります。
- ・ Reserved SB を使用するさいは、NTP を必ず使用してください。

Reserved SB を使用するさいの留意点について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)「3.2.1 Reserved SB」の「■Reserved SB 機能の制限」を参照してください。

4.6.2 NTP クライアント

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、MMB が NTP クライアントになって、外部の NTP サーバと時刻の同期をとります。

以下の図で示すように、MMB は別の NTP サーバにアクセスし、NTP サーバの時刻に同期させることができます。安定した NTP 運用をするために、各 NTP クライアントからは複数台 (RHEL の場合は 3 台以上) の NTP サーバを指定します。

注意

複数台の NTP サーバを利用する場合は、ストラタム (階層) を合わせてください。

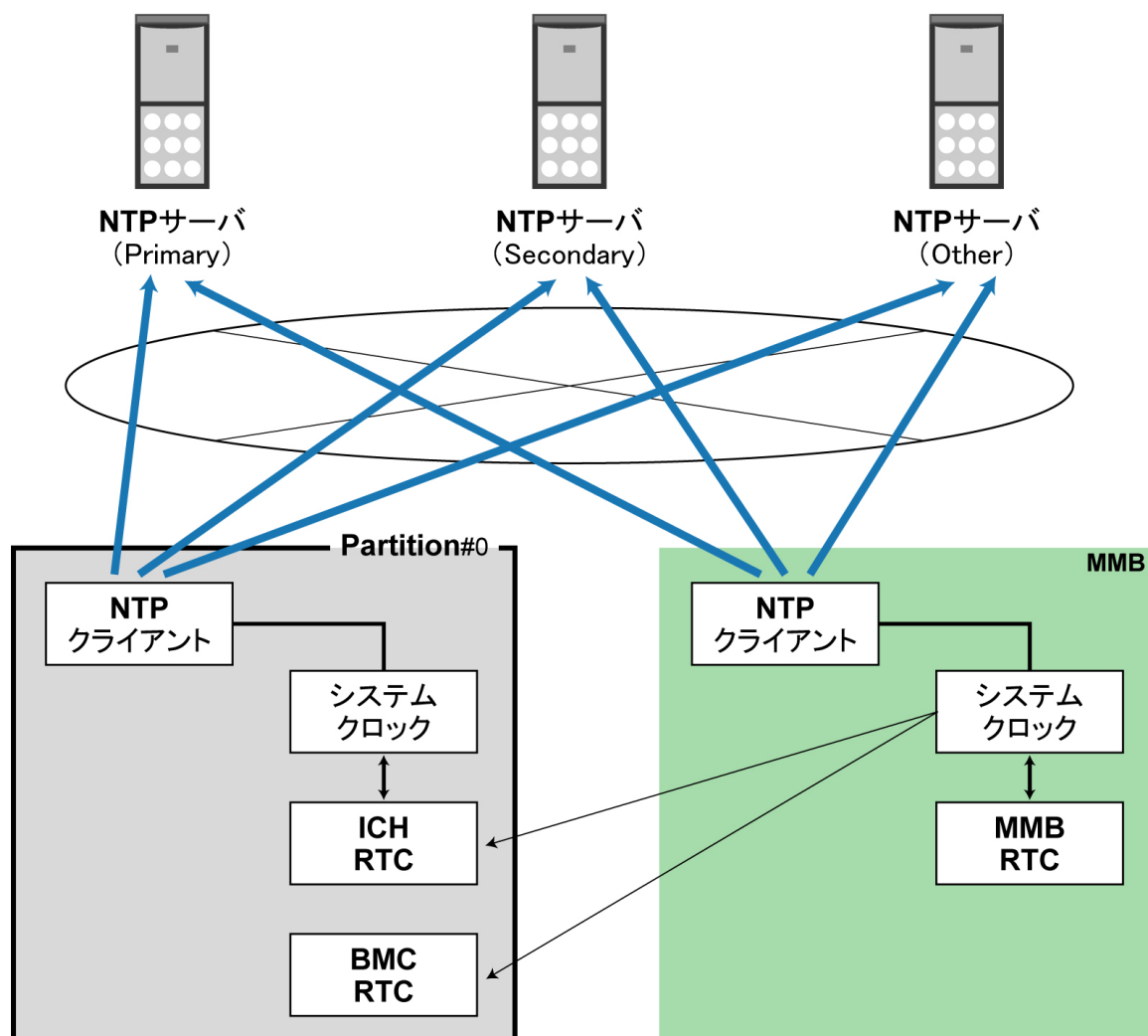


図 4.5 時刻同期のイメージ (NTP サーバ 3 台の場合)

NTP サーバを 1 台のみ指定することも可能です。この場合、NTP クライアントは指定した NTP サーバへ通信できなくなると、ほかに同期対象が存在しないため、NTP サーバを失ってしまいます。NTP クライアントは NTP サーバとの通信が復旧するまでの間、NTP による時刻補正を行うことができず、シ

システムクロックの精度で時刻を刻むことになります。システムクロックの精度には個体差があるため、NTP による時刻補正が行えない場合、システム間での時刻ずれが拡大し、ミドルウェアやアプリケーションにおいて不具合が発生する可能性があります。

4.7 予兆監視

PRIMEQUEST 1000 シリーズの予兆監視について説明します。予兆監視、および運用管理サーバとの連携はシステムのアカウントに関係なく行われます。

以下の項目について説明します。

- ・ ハードウェアが検出する 2 種類のエラー
- ・ 予兆監視の概要
- ・ 予兆監視の動作

■ハードウェアが検出する 2 種類のエラー

PRIMEQUEST 1000 シリーズには、ハードウェアによって以下の 2 種類のエラーが検出されます。

- ・ 訂正不可能なエラー (Uncorrectable Error: UE)
- ・ 訂正可能なエラー (Correctable Error: CE)

訂正不可能なエラーが発生した場合、ハードウェアはエラーが波及するすべてのパーティションを停止し、故障のあるコンポーネントを切り離した後に再起動を試みます。(または、停止した状態を保持して、保守を待ちます。)

訂正可能なエラーは、ハードウェア機能によりエラーは訂正されます。したがって、ただちにパーティションを停止したり、故障のあるコンポーネントを切り離したりする必要はありません。しかし、訂正可能なエラーが頻発するような場合は、そのコンポーネントが劣化していて、将来致命的な障害を引き起こす可能性があります。

■予兆監視の概要

PRIMEQUEST 1000 シリーズの予兆監視は、訂正可能なエラーの発生頻度を監視して、一定の期間中に閾値を超える訂正可能なエラーが発生したコンポーネントを検出し、MMB へ通知します。閾値オーバーのイベント通知が発生した場合、計画停止で早めに停止し、切り離してください。

予兆監視は、SVS、MMB ファームウェア、および BMC ファームウェアが行います。SVS は、複数の PRIMEQUEST 1000 シリーズで構築されたシステムを統合管理できるサーバ管理ソフトウェアです。

SVS について詳しくは、「[1.5.3 サーバ管理ソフトウェア](#)」を参照してください。

MMB ファームウェアと BMC ファームウェアは、SVS などのソフトウェアが検出した、CPU、メモリ、およびチップセットなどの、各種のエラー回数を記録しています。

MMB ファームウェアと BMC ファームウェアは、エラー解析処理、および不良コンポーネントごとの統計情報を管理します。統計情報が閾値を超えると、System Event Log に Warning を出力します。

SVS は、ディスクドライブの S.M.A.R.T.機能を利用して、障害予兆情報の通知機能を提供します。

1. 監視対象

SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニットに搭載されているディスクドライブが監視対象です。

2. 監視項目

S.M.A.R.T.では、以下の項目の予兆監視をサポートしています。

- ・ 温度
- ・ Read エラーレート
- ・ Write エラーレート

- ・ シークエラーレート
- ・ スピニング時間
- ・ 残り交替セクタ数

3. 監視方法

ServerView Suite (SVS) は、周期的に各ディスクの S.M.A.R.T.機能にポーリングし、予兆検出の有無をチェックします。

4. 予兆検出時の処理

以下のイベント通知アクションを行います。

- ・ SNMP Trap (Trap 先設定時、MMB より Trap が送信される。)
- ・ メール通知 (メール通知設定時、MMB よりメール通知される。)
- ・ REMCS 通知 (REMCS 接続設定時、MMB より通知される。)
- ・ シスログ出力
- ・ エージェントログ出力

注意：

SNMP Trap、シスログ出力、エージェントログ出力は、PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L の場合のみ。

予兆監視の流れを以下に示します。

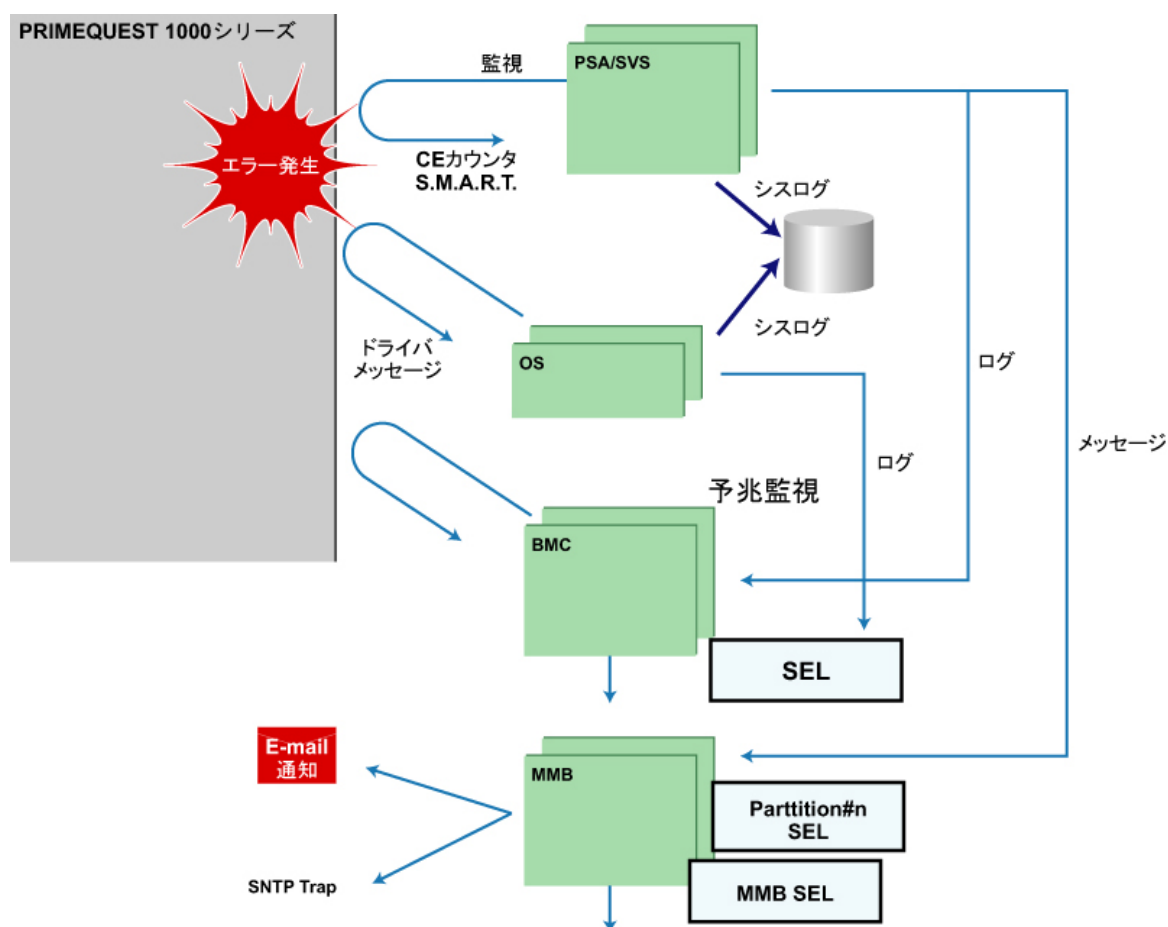


図 4.6 予兆監視の流れ

予兆監視の動作について、以下に説明します。

■ 閾値超え検出時のアクション

以下の監視対象から閾値超えを検出した場合は、MMB へイベント通知します。

- DIMM の訂正可能なエラー
- CPU の訂正可能なエラー
- IOH の訂正可能なエラー
- S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) の訂正可能なエラー

イベント通知時のアクションを以下に示します。System Event Log 出力は必ず実施されます。SNMP Trap、メール通知、REMCS 通知に関しては MMB の Web-UI で送信先の設定が必要です。リモート顧客サポートシステム (REMCS) について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ REMCS サービス導入マニュアル』(C122-E120)を参照してください。

- SNMP Trap (Trap 先設定時、MMB より Trap が送信される。)
- メール通知 (メール通知設定時、MMB よりメール通知される。)
- REMCS 通知 (REMCS 接続設定時、MMB より通知される。)
- System Event Log 出力

4.8 UEFI

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、ブートファームウェアとして UEFI を採用しています。

UEFI とは、BIOS の代わりにハードウェアを制御する、OS とファームウェア間のインターフェース仕様です。UEFI は、OS の選択ブートや、UEFI シェルの起動、ブートオプションの設定変更などを操作するメニューを持っています。これらの各機能は、Boot Manager フロントページを先頭にして、それぞれのメニューへ移行することによって実現されます。

UEFI の使用方法については、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』(C122-E110)の「第 5 章 UEFI のメニュー操作」を参照してください。

4.9 Hyper Threading

PRIMEQUEST 1000 シリーズは Hyper Threading 機能をサポートします。

1 コアにつき最大 2 スレッドをサポートするため、最大スレッド数は以下ようになります。

- PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2：10 コアの CPU 1 個では最大 20 スレッドをサポート
- PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L：8 コアの CPU 1 個では最大 16 スレッドをサポート

Hyper Threading 機能の有効／無効の切替えは、UEFI の Configure CPU メニューで設定します。デフォルト設定は [有効] (Enabled) です。

4.10 ビデオリダイレクション

ビデオリダイレクションは、遠隔地の端末からパーティションに接続して、あたかも装置を直接操作しているように見せる機能です。

遠隔地の端末からビデオリダイレクションを起動すると、Java Applet が転送されます。Java Applet 経由で、LAN に転送された VGA の画面出力が端末に表示されます。

端末に接続されているマウスとキーボードの入力は、LAN 経由でパーティション側に転送されます。

4.11 テキストコンソールリダイレクション

テキストコンソールリダイレクションは、パーティションからのシリアル出力を LAN 経由で端末に出力する機能です。

パーティション上の COM ポートに対するコンソール出力を、LAN 接続した端末へリダイレクトします。また、端末からの入力パーティション上の COM ポートへ通知されます。

4.12 リモートストレージ

リモートストレージは、遠隔地のストレージ (CD/DVD ドライブ、ISO イメージ、フロッピーディスク、USB デバイスなど) を、パーティションに接続されたストレージデバイスとして見せる機能です。2 つのデバイスまで同時に使用可能です。

注意

2 つのデバイスを接続すると片方が USB2.0、もう片方が USB1.1 となります。また、1 つのみ接続した場合は、USB2.0 となります。

4.13 sadump

sadump は、PRIMEQUEST 1000 シリーズ上で稼動する OS に異常が発生したさいに、OS の異常状態の情報をディスク上にダンプ出力する機能です。各 OS にはダンプ機能が搭載されていますが、OS がブートする早い段階やシャットダウン直前のダンプ採取ができない区間があります。このような場合でも、ダンプ採取ができ、高度なサポートを受けることができます。

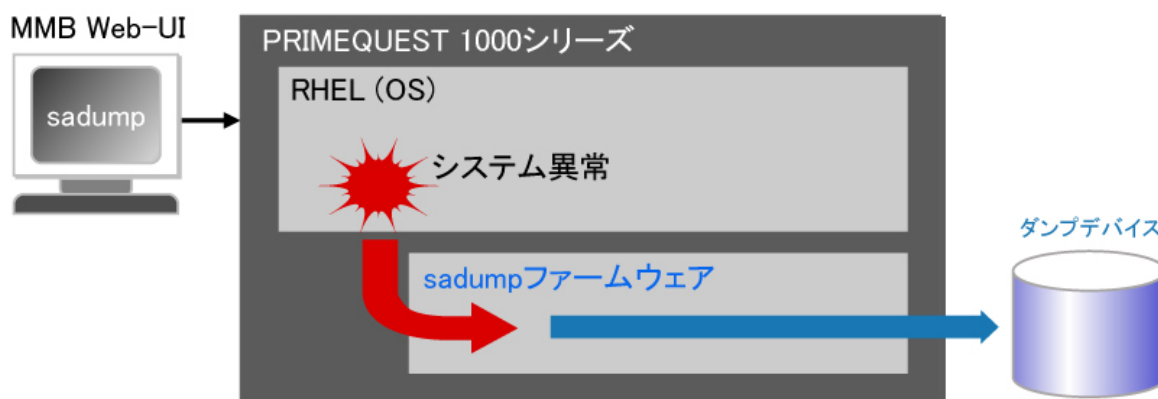


図 4.7 sadump 概念図

sadump は、OS に異常が発生した状態で、MMB の Web UI の [Partition] → [Power Control] で [sadump] を選択して起動します。

4.13.1 sadump ファームウェア

sadump は、PRIMEQUEST 1000 シリーズのダンプ出力ファームウェアです。

Linux などの OS に異常が発生したさいに、OS の異常状態の情報をディスク上にダンプ出力する機能を提供します。これにより、PRIMEQUEST 1000 シリーズ上の OS で発生した異常の原因調査が可能となり、高度なサポートを受けることができます。

sadump ファームウェアは、UEFI ファームウェアの一部として提供され、ダンプデバイス等はセットアップメニュー内で設定します。

sadump の設定については、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 導入マニュアル』(C122-E107)の「5.3 sadump の設定」、および『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』(C122-E110)の「第 7 章 sadump 環境の設定」を参照してください。

4.14 ダンプ機能 (Linux)

PRIMEQUEST 1000 シリーズのダンプ機能 (Linux) については、『Linux ユーザーズマニュアル Red Hat Enterprise Linux 5 編』 (J2UL-1207) または『Linux ユーザーズマニュアル Red Hat Enterprise Linux 6 編』 (J2UL-1337)を参照してください。

4.15 ダンプ機能 (Windows)

Windows では、OS の標準機能でダンプを取得できます。ダンプを取得するためには事前にディスク領域を確保しておく必要があります。

ダンプを取得するための設定について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) の「11.4.4 ダンプ環境の設定 (Windows)」を参照してください。

第 5 章 パーティショニング

本章では、パーティショニング機能、PRIMEQUEST 1000 シリーズで採用された PPAR、フレキシブル I/O などの機能について説明します。

5.1 パーティショニング機能とは	131
5.2 PPAR	132
5.3 Reserved SB (リンク)	139
5.4 パーティション構成の定義方法	140
5.5 パーティション構成時の注意事項	141
5.6 フレキシブル I/O	142

5.1 パーティショニング機能とは

PRIMEQUEST 1000 シリーズは、パーティショニング機能を持ちます。パーティショニング機能とは、筐体内のハードウェア資源を複数の論理的なシステムに分割し、分割した単位で独立したシステムを稼働させる機能です。パーティショニング機能には、以下のような特長があります。

- ・ 同一筐体内に複数の業務を構築でき、柔軟なシステム運用を可能とします。
- ・ 任意のパーティションの障害は、ほかのパーティションには影響を与えません。

PRIMEQUEST 1000 シリーズの各モデルに対する最大パーティション数を以下に示します。

表 5.1 各モデルに対する最大パーティション数

モデル	最大パーティション数
PRIMEQUEST 1400S2/1400S	2
PRIMEQUEST 1400E2/1400E	
PRIMEQUEST 1400L2/1400L	
PRIMEQUEST 1800E2/1800E	4
PRIMEQUEST 1800L2/1800L	

以下の項では、パーティション構成要素であるパーティション粒度について説明します。その後モデルごとにパーティション構成例をあげて説明します。

5.2 PPAR

PPAR (Physical Partition) 機能とは、1つの筐体内で物理的にパーティション構成を行うことで、高い障害隔離性を持ちながら柔軟なシステム構築やサーバ統合ができる、ハードウェアパーティショニング機能です。

PRIMEQUEST 1000 シリーズは、静的構成制御機能によってパーティションの構成を変更することができます。パーティション単位での電源切断、投入、またはリブートを契機として構成を変更します。

「[図 5.1 パーティショニング機能の概念図 \(PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1400S/1400E/1400L\)](#)」および「[図 5.2 パーティショニング機能の概念図 \(PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L\)](#)」にパーティショニング機能の概念図を示します。

I/O 資源のパーティション粒度は、以下のとおりです。

- ・ IOB の半分 (LIOB) : PCI Express カードスロット 4 個
- ・ GSPB の半分 (LGSPB) : SAS ポート 1 個、GbE (Gigabit Ethernet) LAN ポート 4 個、PCI ボックスポート 1 個

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1400S/1400E/1400L は、最大 2 パーティションに分割可能です。

PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L は、最大 4 パーティションに分割可能です。

すべてのモデルにおいて、フレキシブル I/O 機能を利用して、SB と LIOB、LGSPB を自由に組み合わせることが可能です。

以下に、モデルごとのパーティショニング機能の概念図を示します。

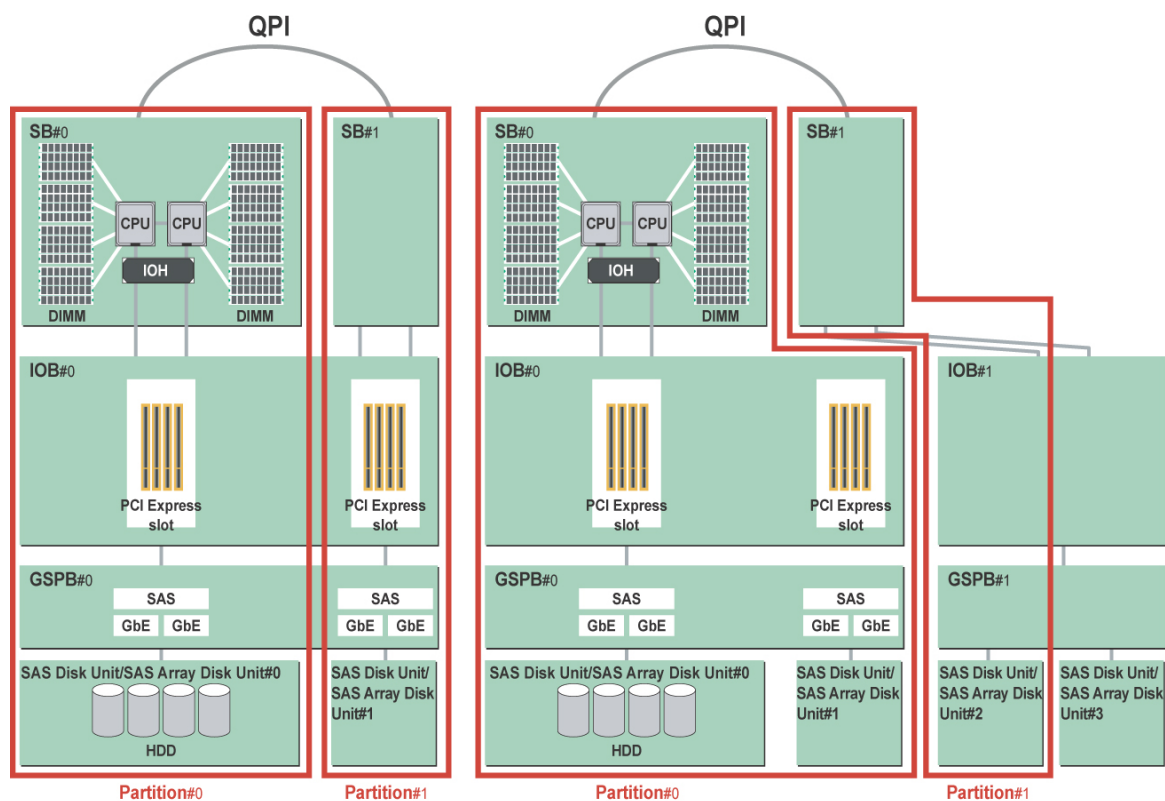


図 5.1 パーティショニング機能の概念図 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1400S/1400E/1400L)

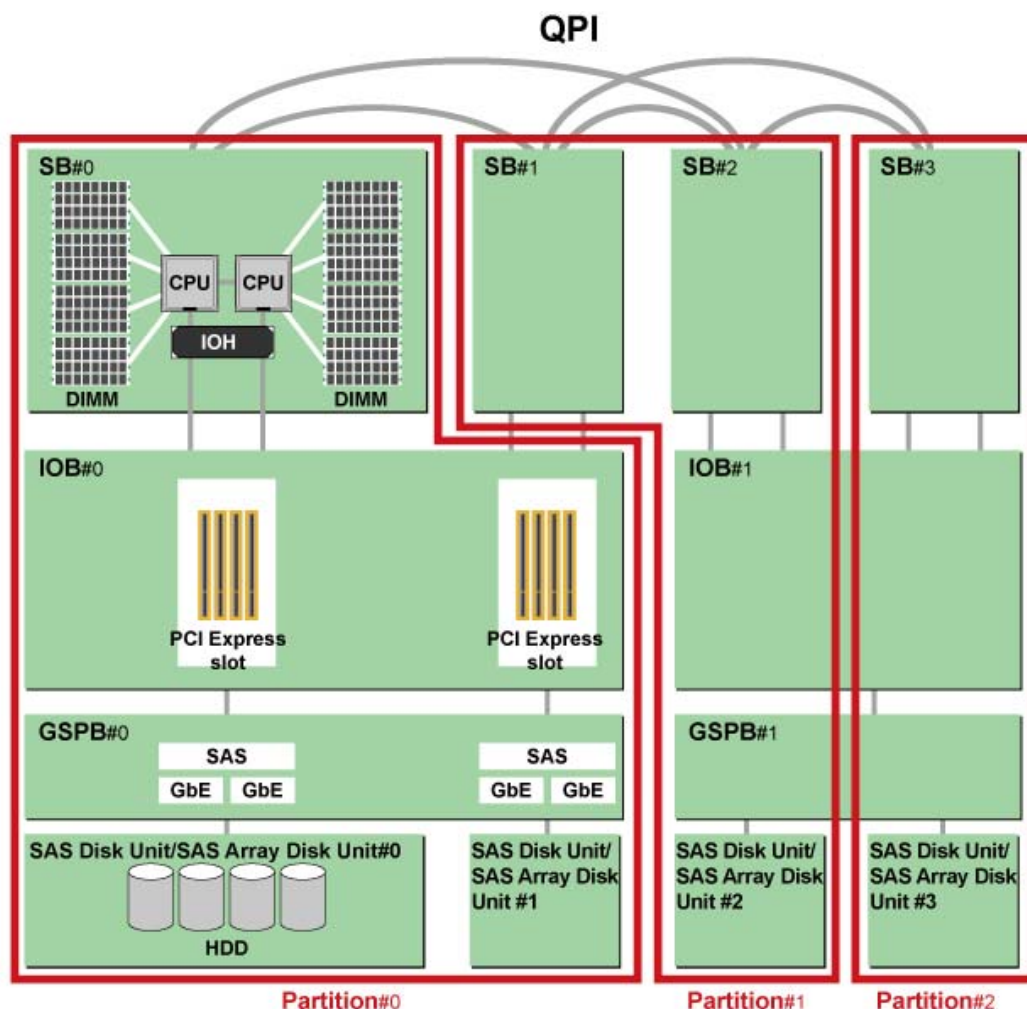


図 5.2 パーティショニング機能の概念図 (PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L)

5.2.1 パーティション粒度

パーティション粒度とは、パーティションを構成する、各コンポーネントの最小単位のことです。粒度を示す名称には、SB、LIOB、LGSPB、SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニット、LPCI ボックスがあります。パーティションを構成する各コンポーネントのパーティション粒度を以下に示します。

表 5.2 パーティションを構成する各コンポーネントのパーティション粒度

粒度を示す名称	最小単位
SB	物理 SB 1 枚
LIOB	IOB を半分に分割したもの
LGSPB	GSPB を半分に分割したもの
SAS ディスクユニット	物理 SAS ディスクユニット 1 個
LPCI ボックス	PCI ボックスを半分に分割したもの

■SB のパーティション粒度

SB のパーティション粒度は、物理 SB1 枚です。

■I/O のパーティション粒度

IOB のパーティション粒度を LIOB と呼びます。LIOB は物理 IOB を 2 分割したもので、LIOB_0A、LIOB_0B、LIOB_1A、LIOB_1B の 4 つがあります。

GSPB のパーティション粒度を LGSPB と呼びます。LGSPB は物理 GSPB を 2 分割したもので、LGSPB_0A、LGSPB_0B、LGSPB_1A、LGSPB_1B の 4 つがあります。

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは LIOB と LGSPB をそれぞれ I/O のパーティション粒度とすることができます。

表 5.3 パーティション粒度 (LIOB)

		LIOB_0A	LIOB_0B	LIOB_1A	LIOB_1B
LIOB		0A (IOB#0 の半分)	0B (IOB#0 の半分)	1A (IOB#1 の半分)	1B (IOB#1 の半分)
LIOB	PCI Express スイッチ#	0,1	0,2	0,1	0,2
	PCI Express カードスロット#	0,1,2,3	4,5,6,7	0,1,2,3	4,5,6,7

表 5.4 パーティション粒度 (GSPB)

		LGSPB_0A	LGSPB_0B	LGSPB_1A	LGSPB_1B
GSPB#		0A (GSPB#0 の半分)	0B (GSPB#0 の半分)	1A (GSPB#1 の半分)	1B (GSPB#1 の半分)
GSPB#	PCI Express スイッチ#	0	1	0	1
	GbE コントローラー#	0,1	2,3	0,1	2,3
	GbE ポート#	0,1,2,3	4,5,6,7	0,1,2,3	4,5,6,7
	SAS コントローラー#	0	1	0	1
	SAS ポート#	0	1	0	1
	PCI ボックスポート#	0	1	0	1

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1400S/1400E/1400L では、LIOB_0A と LIOB_0B のみ存在し、IOB#0・GSPB#0 はそれぞれ IOB・GSPB に対応します。

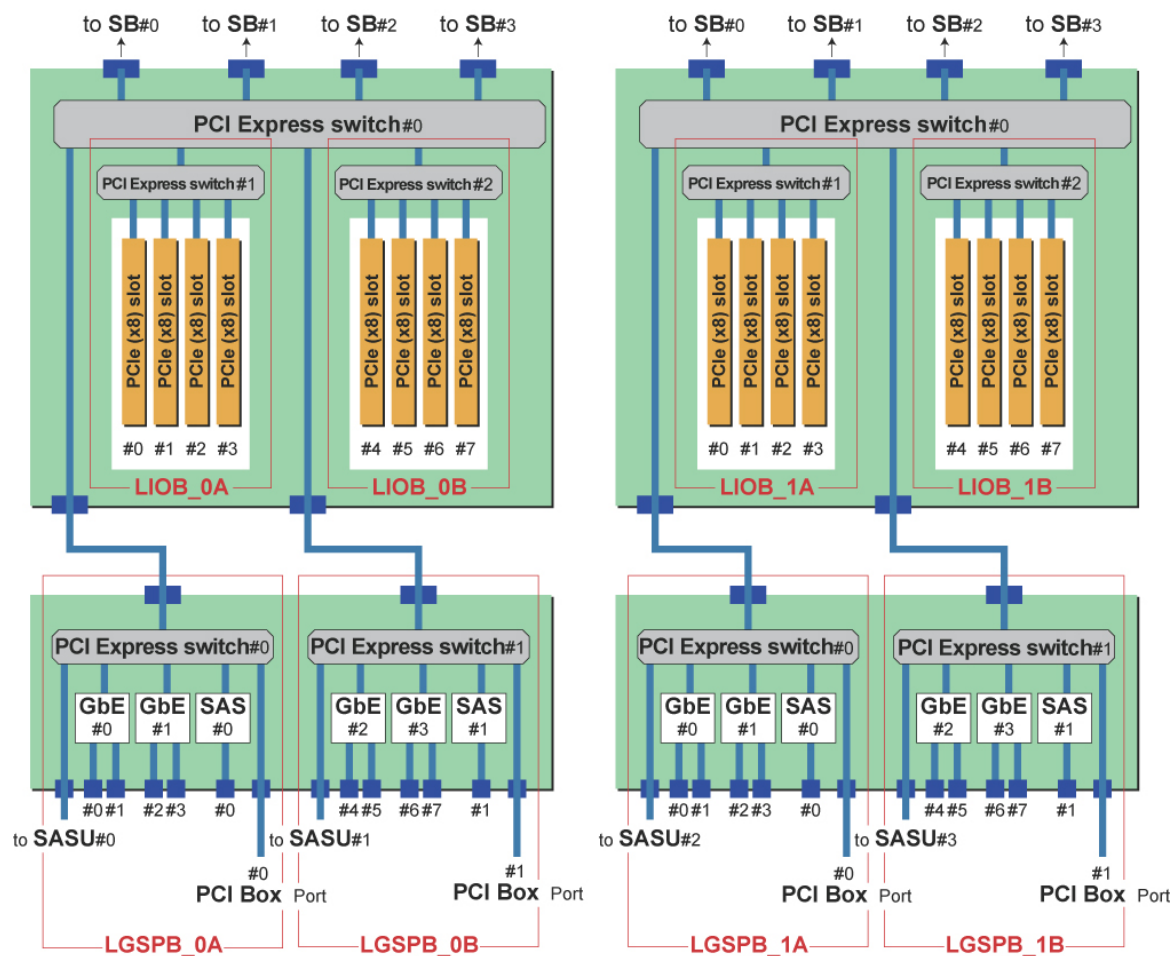


図 5.3 I/O のパーティション粒度

■ SAS ディスクユニット/SAS アレイディスクユニットのパーティション粒度

SAS ディスクユニット/SAS アレイディスクユニットのパーティション粒度は、物理 SAS ディスクユニット 1 個です。

SAS ディスクユニット/SAS アレイディスクユニット (SASU) をパーティションに含める場合、該当する SAS ディスクユニット/SAS アレイディスクユニットが接続されている LGSPB もパーティションに含める必要があります。LGSPB と接続先 SAS ディスクユニットは固定です。

以下に、LGSPB 番号と接続先 SAS ディスクユニット/SAS アレイディスクユニットの関係を示します。

表 5.5 LGSPB 番号と接続先 SAS ディスクユニットの関係

LGSPB	接続先 SAS ディスクユニット/SAS アレイディスクユニット
LGSPB_0A	SASU#0
LGSPB_0B	SASU#1
LGSPB_1A	SASU#2
LGSPB_1B	SASU#3

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1400S/1400E/1400L では、LGSPB_0A と LGSPB_0B のみ存在します。

■PCI ボックスのパーティション粒度

PCI ボックスのパーティション粒度を LPCI ボックスと呼びます。LPCI ボックスは、PCI ボックスを半分に分割したものです。

1つの LPCI ボックスは1つの LIOB、および LGSPB に接続することができます。

LPCI ボックスは、接続先の LIOB、および LGSPB に属します。すなわち、LPCI ボックスは接続先の LIOB、および LGSPB が属すパーティションに組み込まれます。

LPCI ボックスと LIOB、および LGSPB の接続は自由です。接続条件については、「[2.12.7 PCI ボックス接続条件](#)」を参照してください。

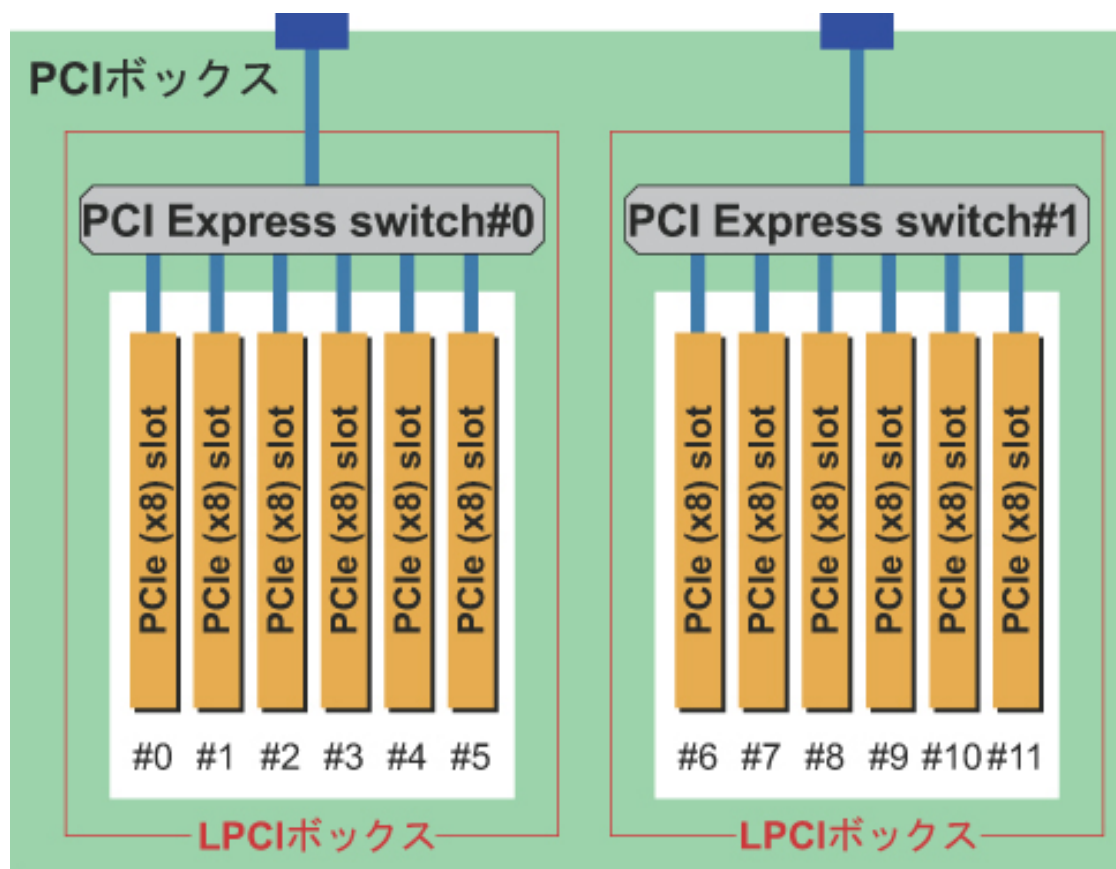


図 5.4 PCI ボックスのパーティション粒度

5.2.2 実装条件

■メモリ構成の注意

SB には最低 1 つの正常な CPU と、1 組 (4 枚) の正常なメモリが必要なため、メモリの異常検出によりメモリが縮退したさいに、正常なメモリが存在しないと、SB 全体が縮退されます。SB の縮退と同時に CPU が縮退されてしまうことを防ぐため、各 SB には 2 セット以上のメモリを搭載することを推奨します。

備考

縮退とは、電源を投入したときに実行されるハードウェアの初期診断やシステムの運用中にハードウェアの異常を検出した場合に、対象のハードウェアを切り離してシステムを稼働させることです。

5.2.3 構成ルール

パーティション構成のルールは全モデル共通で、以下を満たすことです。

- ・ 1 つのパーティションには、1 つ以上の使用可能な SB、1 つ以上の使用可能な LIOB または LGSPB が必要

上記を満たさない場合、該当パーティションの電源オンを抑止します。また、SAS ディスクユニットおよび PCI ボックスは、パーティションには必ずしも必要ではありません。

表 5.6 パーティション構成ルール (コンポーネント)

コンポーネント	説明 (全モデル共通)
SB	1 つ以上必要
LIOB	どちらか 1 つ以上必要
LGSPB	
SAS ディスクユニット／ SAS アレイディスクユニット	なくてもよい
LPCI ボックス	なくてもよい

SB・LIOB・LGSPB は以下の関係を持ちます。

- ・ パーティションリソースとして LIOB と LGSPB を自由に選択可能です。
ただし、LGSPB はその LGSPB が属する GSPB の接続先 IOB が使用可能になっている必要があります。たとえば、IOB#0 が使用可能であれば、LGSPB_0A、および LGSPB_0B の 2 つが使用可能となります。
IOB#0 が未実装または縮退されている場合は、たとえ LGSPB_0A を実装していてもこの LGSPB_0A は使用不可能です。
- ・ PRIMEQUEST 1000 シリーズにおいては、LIOB は、どの SB とも組み合わせ可能です。SB と LIOB の対応関係はありません。
- ・ LGSPB はパーティション粒度として独立しており LIOB と LGSPB の対応関係はありません。

5.2.4 Home SB

パーティションを構成する SB のうち、ICH (Legacy I/O) を有効とする SB を Home SB と呼びます。Home SB はパーティション内に常に 1 個です。

■Home SB の選択

複数の SB でパーティションを構成する場合、どの SB を Home SB にするか MMB Web-UI で指定できます。

構成時に明示的に Home SB を指定しなかった場合には、パーティションに最初に組み込まれた SB が Home SB として自動設定されます。

また、Home SB を削除した場合には、自動的にパーティションを構成する SB で縮退されていない SBの中から、最も小さい番号の SB が Home SB として設定されます。

どの SB が Home SB であるかは、MMB Web-UI で確認してください。

SB 縮退時/Reserved SB 動作時の Home SB の設定を、以下に示します。

- Home SB を縮退する場合、残りの SB の中で最も小さい番号の SB を Home SB にする。
- Home SB 以外を縮退する場合、Home SB は変更しない。
- Home SB を Reserved SB に切り替える場合、Reserved SB を含めて最も小さい番号の SB を Home SB にする。

■Home SB の機能

Home SB は、ほかの SB と異なり、以下の機能が有効となります。

- Legacy I/O (ICH)
Legacy I/O 機能が有効であるため、Home SB のみ USB ポートおよび VGA ポートが使用可能です。
- リファレンスクロックソース
Home SB のクロックソースがパーティション内のクロックソースとなります。

5.3 Reserved SB (リンク)

パーティショニングにおける Reserved SB の動作・ルールについて詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「3.2.1 Reserved SB」を参照してください。

5.4 パーティション構成の定義方法

パーティションの構成は、MMB の Web-UI で定義します。

そのためには、パーティションを作成し、次に MMB Web-UI の [Partition] → [Partition Configuration] 画面で、特定のパーティション識別子 (PartitionName) を持つパーティションに属する SB、IOB、GSPB および Home SB を登録します。さらに、必要に応じて Mirror Mode、Reserved SB を設定します。

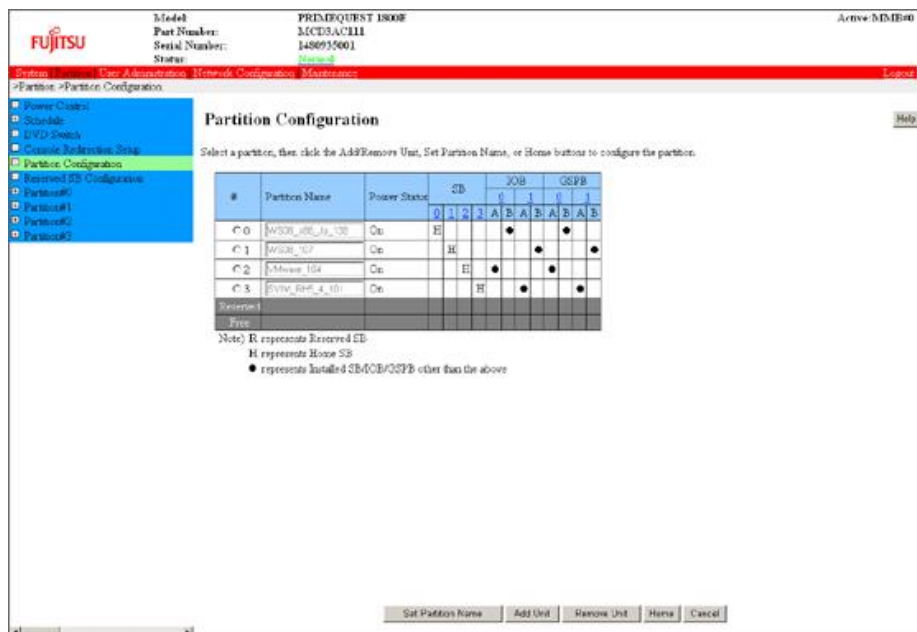


図 5.5 [Partition Configuration] 画面

設定の手順について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』(C122-E110) を参照してください。

備考

パーティションの構成変更は、パーティション単位での電源切断と電源投入によって反映されます。パーティションのリブートでは変更が反映されません。必ずパーティションを停止してから起動してください。

5.5 パーティション構成時の注意事項

パーティション構成時に注意する事項について説明します。

- ・ パーティションを動作させる SB には、必ず CPU とメモリを搭載してください。
- ・ 複数 SB (2SB 以上) でパーティションを構成する場合、そのパーティションは NTP を必ず使用してください。

パーティション構成について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「3.1 パーティションの構成」を参照してください。

時計機構について詳しくは、「[4.6 時計機構](#)」を参照してください。

5.6 フレキシブル I/O

フレキシブル I/O とは、搭載場所に左右されず、任意の SB と IOB、GSPB を組み合わせてパーティションを構成できる機能のことです。

フレキシブル I/O は、PCI Express の結線を Home SB の IOH からのみ IO リソースに接続することで実現します。SB リソース、IO リソースの増減に対してシステムから見える PCI バスツリー構造が変化しないため、リソース変更および故障時の縮退に柔軟に対応できます。

この機能により SB の代替を用意することが可能になり、Reserved SB 機能が実現できます。

第 6 章 冗長構成

本章では、コンポーネントの冗長構成について説明します。

6.1 冗長構成とは	144
6.2 コンポーネントの冗長構成	145
6.3 HDD の冗長	146
6.4 管理 LAN の冗長	148
6.5 業務 LAN の冗長	149
6.6 縮退機能	150

6.1 冗長構成とは

冗長構成とは、構成要素の一部が故障しても残りの構成要素で十分な処理機能を持つ構成のことをいいます。

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、ハードウェア構成のメモリ、I/O、伝送路、電源系など、ほとんどの部分を冗長構成可能とし、高信頼、高可用性を図っています。

6.2 コンポーネントの冗長構成

冗長構成が可能なコンポーネントについて詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「3.3.1 交換可能なコンポーネント」を参照してください。

6.3 HDD の冗長

PRIMEQUEST 1000 シリーズ における HDD の冗長について説明します。

6.3.1 システムディスクの冗長化

PRIMEQUEST 1000 シリーズ では、システムボリュームの配置構成に応じて複数の方法で冗長化を実現できます。

表 6.1 システムディスクの冗長化

システムボリューム 配置場所	冗長化方法	ボリ ュー ム 単 体	ボリ ュー ム 間	ブー ト パ ス
筐体内： SAS アレイディスク ユニット(RAID)	ハード RAID 機能によるボリューム単体での冗長化を実現します。ボリュームを構成する HDD が故障してもボリュームは影響を受けず、システムの Boot およびシステム稼動を継続できます。(RAID 0 構成は除く)	冗長化可能	冗長化なし	冗長化なし
筐体内： SAS ディスクユニット (通常 SAS)	ボリューム単体での冗長化はありませんが、複数ボリュームでソフトミラー (PRIMECLUSTER GDS を使用)を構成することでボリュームの冗長化を実現します。片側のボリュームで異常があった場合にももう片方のボリュームでシステムの Boot およびシステムの稼動を継続できます。	冗長化なし	冗長化可能	冗長化可能
筐体外： 外付け RAID 装置	外付け RAID 装置内部でハード RAID 構成が採られているため、ボリューム単体で冗長化を実現しています。また、マルチパス構成の採用によりブートパスの冗長化も可能です。さらに、複数の RAID 筐体のボリューム間でソフトミラー (PRIMECLUSTER GDS を使用)を構成することで、ボリュームの冗長化を実現します。 片側の筐体で異常があった場合には、もう片方の筐体でシステムの Boot およびシステムの稼動を継続できます。	冗長化可能	冗長化可能	冗長化可能

6.3.2 外部ストレージの冗長化

PRIMEQUEST 1000 シリーズ では、ユーザーデータを格納する外部ストレージを以下の方法で冗長化できます。

表 6.2 外部ストレージの冗長化

外部ストレージと その構成	冗長化方法	ボリュー ム 単体	ボリュー ム間	アクセ ス パス
筐体外： 外付け RAID 装置	外付け RAID 装置内部でハード RAID 構成が採られているため、ボリューム単体で冗長化を実現しています。 また、マルチパス構成の採用により、アクセスパスの冗長化も可能です。さらに、複数の RAID 筐体のボリューム間でソフトミラー (PRIMECLUSTER GDS を使用) を構成することでボリュームの冗長化を実現します。片側の筐体が故障した場合でも、もう片方の筐体でシステム稼動を継続できます。	冗長化可能	冗長化可能	冗長化可能

6.4 管理 LAN の冗長

管理 LAN は、MMB Web-UI や SVS とパーティションを接続するための、システム管理での用途を目的としています。

各パーティションの管理 LAN は、各パーティションに属する GSPB の LAN ポート、もしくは PCI Express スロットに増設した LAN カードを用いて接続されます。MMB ユーザーポートを介してこの管理 LAN に接続されています。

MMB は 4 つの外部インターフェース・ポートを持ちます。2 つのポートは保守用に割り当てられ、残りの 2 つのポートはコンソール装置との接続やクラスタ構成における筐体間にまたがるノード間接続に使用でき、二重化構成を構築できます。

管理 LAN について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「1.3 管理 LAN」を参照してください。

6.5 業務 LAN の冗長

ここでは、業務システムを構築する場合に関係する業務 LAN の冗長化について説明します。
ネットワークおよびネットワーク・インターフェースの冗長を構築するためには、最低 2 つのネットワーク・インターフェースとこれらの切り替えを行うオプションのソフトウェアが必要となります。
PRIMEQUEST 1000 シリーズでサポートする業務 LAN の冗長化を以下に示します。

- ・ サーバ間伝送路の二重化 (高速切り替え方式)
サーバ間伝送路の二重化について詳しくは、PRIMECLUSTER 関連のドキュメントを参照してください。
- ・ 同一ネットワーク上のサーバハブ／スイッチ間の二重化 (NIC 切り替え方式)
同一ネットワーク上のサーバハブ／スイッチ間の二重化について詳しくは、PRIMECLUSTER 関連のドキュメントを参照してください。
- ・ Intel PROSet によるチーミング
Intel PROSet を使用したチーミングを構成することができます。詳細については、Intel PROSet のヘルプを参照してください。
- ・ bonding による冗長化
Linux では、bonding による冗長化をサポートしています。

PRIMECLUSTER GLS (Global Link Services) を使用すると冗長を構築できます。PRIMECLUSTER GLS を使用した業務 LAN の冗長について詳しくは、PRIMECLUSTER 関連のドキュメントを参照してください。

注意

Intel PROSet (R) を使用したチーミングに関して、留意事項があります。留意事項については、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「G.10 NIC (ネットワークインターフェースカード)」を参照してください。

6.6 縮退機能

縮退機能とは、ハード故障発生時に故障箇所を切り離し (縮退)、残りのハード資源でシステムを構成して運用を継続する機能です。縮退機能を使用するときには必ず再起動が行われます。故障部位を切り離してシステムを起動できるため、長時間ダウンすることなく即時にシステム運用を再開できます。

■即時縮退

リセットや再起動を行わずに縮退することをいいます。

■縮退予約

縮退予約とは、あるハードウェア資源について、次回システム起動時あるいは次回パーティション起動時に縮退することを、MMB ファームウェアに予約しておくことです。MMB は、故障する可能性が高いハードウェアを、次のリブート時に自動的に切り離します。

第 7 章 活性保守が可能なコンポーネント

本章では、ハードウェアコンポーネントの活性保守について説明します。

7.1 活性保守の概要	152
7.2 コンポーネント一覧	153

7.1 活性保守の概要

活性保守とは、システムの運用中に故障によって稼動状態から停止状態になったコンポーネントを、パーティションの運用を停止させずに保守することをいいます。保守作業が完了したコンポーネントは、再び運用中のシステムに組み込むことができます。

また、ここでは、故障によって稼動状態から停止状態になったコンポーネントを交換する場合だけではなく、意図的にシステム運用からコンポーネントを削除する場合や増設のためにコンポーネントを追加する場合を含めて、パーティションの運用を停止させずに行う作業を「活性保守」といいます。活性保守作業は、原則として担当保守員が行います。

活性保守が可能なコンポーネントと冗長構成については、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「第 3 章 コンポーネントの構成と交換 (増設、削除)」を参照してください。

7.2 コンポーネント一覧

以下に、活性保守ができる各コンポーネントについて説明します。各コンポーネントの詳細については、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「第 3 章 コンポーネントの構成と交換 (増設、削除)」を参照してください。

■PSU

PSU は、システム運用を継続したまま PSU 単体で交換が可能です。冗長なし構成時の PSU 交換はシステム停止が必要です。

■ファン

ファンは、システム運用を継続したままファン単体で交換が可能です。

■SB

SB は、保守対象のパーティションが電源オフのとき交換可能です。

SB に搭載される DIMM、CPU、BATTERY、内蔵 USB、VRM は、物理的に SB を取り外して単体で交換可能です。

■IOB

IOB は、保守対象の IOB とその下に接続されている GSPB が属する全パーティションが電源オフのとき、交換可能です。

■GSPB

GSPB は、保守対象の GSPB が属する全パーティションが電源オフのとき交換可能です。

■SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニット

SAS ディスクユニット／SAS アレイディスクユニットは、保守対象のパーティションが電源オフのとき、交換可能です。SAS カード、BBU はユニットを取り外して単体で交換可能です。

HDD は、ユニットを取り外すことなく、HDD 単体で交換可能です。

■MMB

MMB は、2 枚実装のときシステム運用を継続したまま活性交換可能です。故障 MMB は基本的に Standby MMB に切り替わっているので、そのまま故障 MMB (Standby MMB) を交換します。

Active MMB を交換したい場合は、Standby MMB と切り替えてから保守交換します。システム内の制御・監視に影響はありません。

■DVD ドライブ

DVD ドライブは、システム運用を継続したまま交換可能です。ただし、システムからは USB デバイスの削除・追加に見えるため、作業前にはすべてのパーティションから DVD ドライブを未選択状態にする必要があります。

第 8 章 運用管理ツール

本章では、PRIMEQUEST 1000 シリーズで採用する運用管理ツールの概要について説明します。

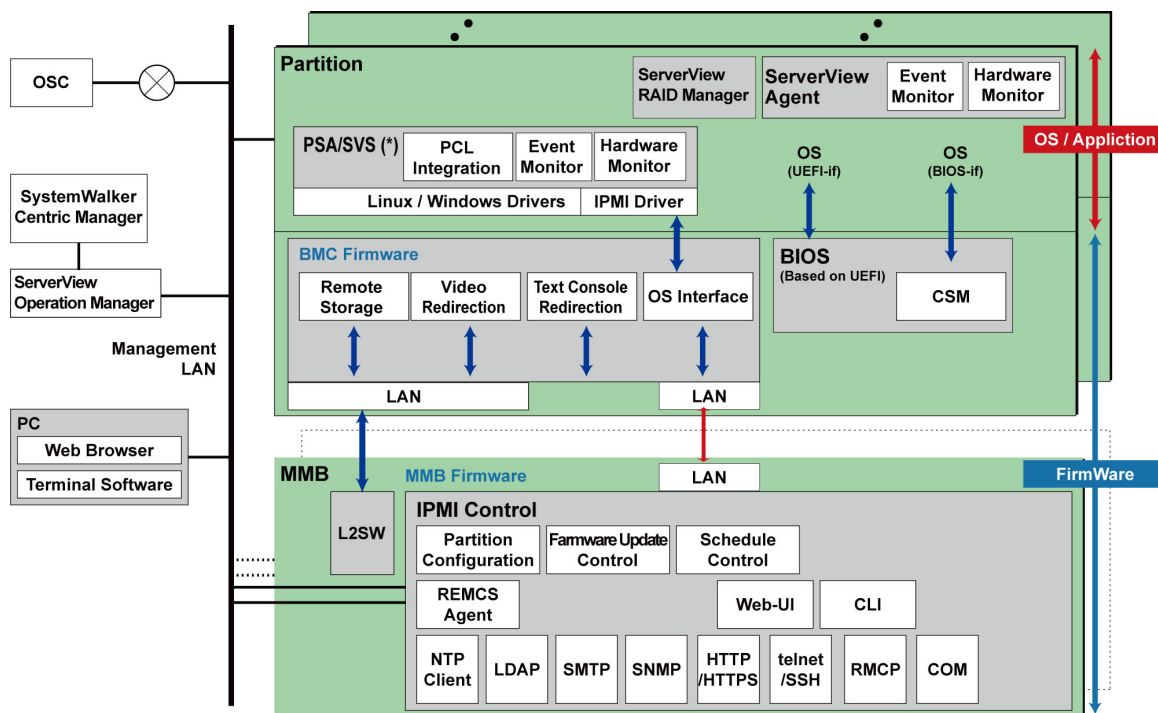
8.1 運用管理ツールの概要	155
8.2 MMB	156
8.3 PSA	157
8.4 ビデオリダイレクション	159
8.5 テキストコンソールリダイレクション	160
8.6 リモートストレージ	161
8.7 ServerView Suite (SVS)	162
8.8 UEFI	165

8.1 運用管理ツールの概要

PRIMEQUEST 1000 シリーズの運用管理ツールには、MMB (Management Board)、BIOS に代わってハードウェアを制御する UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)、BMC (Board Management Controller)、ドライバ、およびサーバ管理ソフトウェアの SVS (ServerView Suite) や PSA (PRIMEQUEST Server Agent) などがあります。これらは総合的にサーバシステムを管理できる機能を提供します。

PSA は、PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L のみ提供します。

PRIMEQUEST 1000 シリーズが提供する運用管理ツールの全体構成を、以下の図に示します。



* : PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L の場合、PSA。

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 の場合、SVS。

図 8.1 運用管理ツール全体構成図

MMB ファームウェアは、PSA (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L) または SVS (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2) やほかの各種ファームウェア (BIOS、BMC ファームウェア) と連携して、サーバシステム全体を制御します。

PSA (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L) または SVS (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2) は、BMC を経由した IPMI インターフェースによる通信、および PSA - MMB 間 LAN を経由した通信によって、MMB と連携します。

8.2 MMB

MMB は、以下のようなシステム全体の管理機能を実現します。また、PSA (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L) または SVS (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2)、BIOS および BMC と連携して、システム全体を制御します。

- ・ システム管理機能
- ・ ハードウェア監視
- ・ 電源制御
- ・ ファン制御
- ・ システム管理のための Web-UI 機能
- ・ パーティション構成制御
- ・ Memory Mirror 設定
- ・ システム初期化
- ・ ユーザー権限管理
- ・ 電源スケジュール運転
- ・ 各ファームウェアの保守
- ・ 設定情報のセーブリストア

8.2.1 グラフィカルユーザーインターフェース (GUI)

MMB の GUI 機能について説明します。

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、システム管理のための特別なソフトウェアを用意しなくても、MMB の http/https プロトコルを利用した Web-UI 機能でシステムを管理できます。リモート PC から Web ブラウザを経由して、GUI を操作します。

MMB Web-UI の操作方法については、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』(C122-E110) の「第 1 章 MMB の Web-UI (Web ユーザーインターフェース) 操作」を参照してください。

8.2.2 コマンドラインインターフェース (CLI)

MMB の CLI 機能について説明します。MMB はシステム操作のため、CLI を提供します。

CLI にアクセスするには、以下の 2 通りの方法があります。

- ・ MMB のシリアルポート経由でアクセスする方法
- ・ MMB の管理 LAN 経由でリモート PC からアクセスする方法

CLI の操作方法について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』(C122-E110) の「第 2 章 MMB の CLI (コマンドラインインターフェース) 操作」を参照してください。

8.3 PSA

PSA は、PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L の各パーティション上の OS で動作するアプリケーションです。PSA では、各パーティションの運用を操作します。

PSA は PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L のみ提供します。

PSA による管理機能は、PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 では SVS にて提供します。SVS の機能について詳しくは、SVS のマニュアルを参照してください。

8.3.1 グラフィカルユーザーインターフェース (GUI)

PSA は、パーティション側の運用操作をするための Web-UI 機能を提供します。

MMB ファームウェアと連携することにより、パーティション側に Web サーバ機能がなくても、MMB 経由で Web ブラウザでの表示・操作ができます。

PSA の GUI には、以下の機能があります。

- ・ ハードウェア異常監視
- ・ ドライバ検出異常監視
- ・ ハードウェア構成管理
- ・ イベントフィルタリング・ログ解析
- ・ ログ採取・表示
- ・ 保守操作
- ・ REMCS 連携
- ・ 運用管理ソフトウェアとの連携

PSA が提供する Web-UI について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』(C122-E110) の「第 3 章 PSA の Web-UI (ウェブユーザーインターフェース) 操作」を参照してください。

PRIMECLUSTER を運用する場合について詳しくは、PRIMECLUSTER のドキュメントを参照してください。

8.3.2 コマンドラインインターフェース (CLI)

PSA は、コンソールからのコマンドラインによる操作、スクリプトによる操作を可能にするために CLI 機能を提供します。提供コマンドには、以下の種類があります。

- ・ ディスク操作コマンド (diskctrl) (VMware は未対応)
- ・ PSA 起動/停止コマンド (Linux のみ)
- ・ PSA 調査資料収集コマンド
- ・ フィルタ定義更新コマンド
- ・ 自パーティション番号取得コマンド
- ・ シリアル番号取得コマンド
- ・ SNMP セキュリティ設定コマンド (Windows のみ)
- ・ ファームウェア情報取得コマンド
- ・ PCI カード操作コマンド (Windows のみ)
- ・ 管理 LAN 用インターフェース向けファイアーウォール設定コマンド (Linux のみ)

PSA が提供する CLI コマンドについて詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』(C122-E110)の「第 4 章 PSA の CLI (コマンドラインインターフェース) 操作」を参照してください。

8.4 ビデオリダイレクション

ビデオリダイレクションとは、遠隔地の端末からパーティションに接続して、あたかも装置を直接操作しているように見せる機能です。

端末からビデオリダイレクションツールで接続すると、Java Applet が転送されます。Java Applet 経由で、LAN に転送された VGA の画面出力がユーザーの端末に表示されます。

端末に接続されているマウスとキーボードの入力は、LAN 経由でパーティション側に転送されます。

ビデオリダイレクションについて詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「1.6.3 遠隔操作 (BMC)」を参照してください。

8.5 テキストコンソールリダイレクション

テキストコンソールリダイレクションとは、パーティションからのシリアル出力を LAN 経由で端末に出力する機能です。

パーティション上の COM ポートに対するコンソール出力を、テキストコンソールリダイレクション経由で LAN 接続した端末へリダイレクトします。また、端末からの入力もテキストコンソールリダイレクション経由でパーティション上の COM ポートへ通知されます。

テキストコンソールリダイレクションについて詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「1.6.3 遠隔操作 (BMC)」を参照してください。

8.6 リモートストレージ

リモートストレージとは、遠隔地のストレージ (CD/DVD ドライブ、ISO イメージ、フロッピーディスク、USB デバイスなど) を、パーティションに接続されたストレージデバイスとして見せる機能です。2 つのデバイスまでが同時に使用可能であり、2 つのデバイスを接続すると片方が USB2.0、もう片方が USB1.1 となります。また、1 つのみ接続した場合は、USB2.0 となります。

リモートストレージについて詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) の「1.6.3 遠隔操作 (BMC)」を参照してください。

8.7 ServerView Suite (SVS)

SVS は、サーバのセットアップや状態を監視するツール群で、PRIMEQUEST 1000 シリーズのより安全で確実な運用を実現します。

SVS の基本機能については、『ServerView Suite Basic Concepts』を参照してください。

PRIMEQUEST 1000 シリーズで利用できる、SVS のマニュアルを以下に示します。

SVS の機能については、下記のマニュアルを参照してください。

最新の ServerView Suite マニュアルは以下のサイトから閲覧できます。

<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/catalog/manual/svs/>

表 8.1 SVS の機能別マニュアル対応一覧

機能分類	対応マニュアル	説明
Installation 関連	ServerView Suite ServerView Operations Manager Installation ServerView Operations Manager Installation ServerView Update Manager Installation ServerView Event Manager Installation ServerView Agents (Windows 2003/2008/2012) ServerView database (Windows)	SVS のマネージャ(SVOM)/エージェント機能を Windows OS 環境へインストールするためのマニュアル(マネージャ機能/エージェント機能を SVIM でインストールする場合、本手順は不要)
	ServerView Suite ServerView Operations Manager Quick Installation (Windows)	SVS のマネージャ (SVOM) を Windows OS 環境へインストールするための簡易マニュアル(マネージャ機能を SVIM でインストールする場合、本手順は不要)
	ServerView Suite ServerView Operations Manager Installation ServerView Agents for Windows Installation ServerView-Agents (Windows 2003/2008/2012) Installation ServerView Update Agent	SVS のエージェント機能をインストールするためのマニュアル(エージェント機能を SVIM でインストールする場合、本手順は不要)
	ServerView Suite ServerView Operations Manager Installation under Linux Installation ServerView Operations Manager Installation ServerView Update Manager Installation ServerView Event Manager Installation ServerView Agents (SuSE, Red Hat, VMware) Installation ServerView Update Agent ServerView database (Linux)	SVS のマネージャ(SVOM)/エージェント機能を Linux OS 環境および VMware 環境へインストールするためのマニュアル(マネージャ機能/エージェント機能を SVIM でインストールする場合、本手順は不要)
	ServerView Suite ServerView Operations Manager V4.92	SVS のエージェント機能を Linux OS 環境へインストールするための簡易マニュアル(エー

機能分類	対応マニュアル	説明
	Quick Installation (Linux)	ジェント機能を SVIM でインストールする場合、本手順は不要)
	ServerView Suite ServerView Operations Manager Installation ServerView Agents for Linux Installation ServerView Agents (SuSE, Red Hat and VMware) Installation ServerView Update Agent	SVS のエージェント機能を Linux OS 環境あるいは VMware 環境へインストールするためのマニュアル (エージェント機能を SVIM でインストールする場合、本手順は不要)
SVIM	ServerView Suite ServerView Installation Manager	Windows OS あるいは Linux OS および添付ソフトなどをインストールするツールとしての SVIM のマニュアル
SVOM Health Monitoring	ServerView Suite ServerView Operations Manager Server Management	PRIMEQUEST 1000 シリーズおよび PRIMERGY を統合管理する SVOM のマニュアル
SVOM Asset Management	ServerView Suite Asset Management Overview	Asset 機能の概要を説明するマニュアル
	ServerView Suite ServerView Archive Manager ServerView Operations Manager	Archive 機能 (システムのデータや運用データを記録する機能) を説明するマニュアル
	ServerView Suite ServerView Inventory Manager ServerView Operations Manager	Inventory 機能 (システムのデータや運用データを複数のフォーマットで出力する機能) を説明するマニュアル
SVOM Event Management	ServerView Suite ServerView Event Manager ServerView Operations Manager	起動や故障などのイベントを管理する機能のマニュアル
	ServerView Suite ServerView Threshold Manager ServerView Operations Manager	イベントに対する閾値を管理する機能のマニュアル
SV-RAID RAID Management	ServerView Suite RAID Management	RAID 管理機能のマニュアル
SVUM Update Management	ServerView Suite ServerView Download Manager ServerView Operations Manager	アップデート情報をダウンロード取得する機能を説明するマニュアル
	ServerView Suite ServerView Update Management	ドライバやファームなどのアップデートを適用する機能を説明するマニュアル

機能分類	対応マニュアル	説明
	ServerView Suite ServerView Update Manager Express Installing BIOS and Firmware via ASPs Installing Drivers and additional Software via PSPs	起動可能な媒体からファームなどのアップデートを適用する機能を説明するマニュアル
SVDM Deploy	ServerView Suite ServerView Deployment Manager	サーバに対するプロビジョニング機能 (OS やアプリケーションの導入など) を説明するマニュアル
SVmco	ServerView Mission Critical Option	PRIMEQUEST 固有に必要な機能 (MMB 経由の通報、クラスタ連携、活性交換コマンド) を説明するマニュアル

注意

- PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、パーティションへの Windows と Linux のインストールに SVIM を利用できます。
- PRIMEQUEST 1000 シリーズで SVDM を利用する場合は、以下の設定を確認してください。
 - UEFI の Boot Maintenance Manager メニュー内の [Change Legacy Boot Order] の設定において、"HDD Device" デバイスタイプが "Network Device" デバイスタイプよりも上位になっていること。
上位になっていない場合は、[Change the order] メニューから設定を変更してください。

上記以外の ServerView Suite の留意事項については、以下の URL を参照してください。

<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/software/svs/#support>

8.8 UEFI

UEFI とは、BIOS の代わりにハードウェアを制御する、OS とファームウェア間のインターフェース仕様です。PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、ブートファームウェアとして UEFI を採用しています。UEFI は、OS の選択ブートや、UEFI シェルの起動、ブートオプションの設定変更などを操作するメニューを持っています。これらの各機能は、Boot Manager フロントページを先頭にして、それぞれのメニューへ移行することによって実現されます。

UEFI の使用方法については、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』(C122-E110)の「第 5 章 UEFI のメニュー操作」を参照してください。

第 9 章 サーバ保守

本章では、サーバ保守のためにシステム設計時に考慮すべきことについて説明します。各コンポーネントの保守について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) を参照してください。

9.1 保守ポリシー・予防保守	167
9.2 保守時に注意すべき事項	168

9.1 保守ポリシー・予防保守

PRIMEQUEST 1000 シリーズの保守性と予防保守について説明します。

■保守性

PRIMEQUEST 1000 シリーズは、システム運用を続行しながら PSU、ファンの活性保守ができます。また PCI ホットプラグ機能を利用して、HDD および PCI Express カードの活性保守も可能となっており、高い保守性を実現しています。さらに、ラックからの引き出し保守を廃止し、2 面保守 (前面/背面) のみとしたことで、保守性を向上させました。

■サポート期間

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1800E2/1400S/1400E/1800E のサポート期間は 5 年です。PRIMEQUEST 1400L2/1800L2/1400L/1800L のサポート期間は 10 年です。

PRIMEQUEST 1400L2/1800L2/1400L/1800L では、5 年で予防保守による交換を実施します。

なお、サポートを受けるためには「SupportDesk」を契約する必要があります。SupportDesk 契約については、「はじめに」の「[サポート&サービス](#)」を参照してください。

■予防保守

BBU (Battery Backup Unit) は定期交換部品です。3 年で BBU の予防保守による交換を実施します。

9.2 保守時に注意すべき事項

ここでは、システム情報の管理など、保守時に注意すべきことについて説明します。

9.2.1 システム情報格納

ファームウェア設定情報や装置識別情報などのシステム情報は、以下の方法で格納されます。

- ・ EEPROM を実装した DVDB に装置識別情報が保存されます。装置識別情報は、MMB ファームウェアにより必要に応じて保存されます。
- ・ 装置識別情報は、バックアップのために MMB の不揮発性メモリにも同じ情報が格納されます。MMB 二重化時は両 MMB に常に同じ情報が格納されます。

以上のように、MMB2 枚構成の場合は DVDB・MMB#0・MMB#1 の 3 点で、また MMB1 枚構成の場合は DVDB・MMB の 2 点にシステム情報を格納し、いずれか 1 つのコンポーネントが故障しても情報を引き継げるようにします。

また、DVDB 故障時には、MMB ファームウェアは MMB 内にコピーしたシステム情報を用いて運用を継続します。

MMB では、各パーティションの UEFI の構成情報、および MMB の構成情報のバックアップ・リストア機能を備えています。

UEFI の構成情報、および MMB の構成情報のバックアップ・リストア機能について、詳しくは『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』(C122-E110)の「第 1 章 MMB の Web-UI (Web ユーザーインターフェース) 操作」を参照してください。

9.2.2 MMB で採取できるログ

PRIMEQUEST 1000 シリーズでは、MMB Web-UI でシステム内に発生したイベントを採取することができます。

システムイベントログには 32,000 件のイベントを保管することができます。システムイベントログのエントリーがいっぱいになった場合、最も古いイベントログが削除されて、新たに発生したイベントログがシステムイベントログに保管されます。

Severity	Date/Time	Part Number	Source	Event ID	Description	Detail
Info	2010-01-13 13:51:12	CA07129-A3000	PCI Bus#1	180700FF	Transition to OK	Detail
Info	2010-01-13 13:50:58	CA21358-B32X016AP	PCI Bus#0	150700FF	Transition to OK	Detail
Info	2010-01-13 13:04:31	Partition#0		BC10A02A	RMC: S2 CLI/Telet user 'admin' logout from 10.1E.107.43	Detail
Info	2010-01-13 11:41:55	Partition#0	I#0 Sys Status	C06F03FF	OS Running	Detail
Info	2010-01-13 11:37:05	Partition#0	I#0 Sys Status	C06F02FF	Reset	Detail
Info	2010-01-13 11:36:51	Partition#0	I#0 Sys Status	C06F01FF	Power On In Progress	Detail
Info	2010-01-13 11:35:12	Partition#0	I#0 Sys Status	C06F00FF	Power Off	Detail
Info	2010-01-13 11:34:44	Partition#0	I#0 Sys Status	C06F03FF	Power Off In Progress	Detail
Info	2010-01-13 11:34:33	Partition#0		BDC00FF0	Operating system shutdown - reason: 0x000500FF 'System failure (Unplanned)'	Detail
Info	2010-01-13 11:34:33	Partition#0		B03003FF	Operating system graceful shutdown	Detail
Info	2010-01-13 11:26:47	Partition#0		BDC0073D	Operating system boot 13-Jan-2010 11:24:41	Detail
Info	2010-01-13 11:26:47	Partition#0		B01F017F	Boot from hard drive completed	Detail
Info	2010-01-13 11:21:03	Partition#0	I#0 Sys Status	C06F05FF	OS Running	Detail

図 9.1 [System Event Log] 画面

システムイベントログに対する操作を以下に示します。

■システムイベントログに保存されているイベントデータをダウンロードする場合

1. [Download] ボタンをクリックします。

保存ファイル・パスを入力するためのダイアログボックスが表示されます。Web-UI を表示している PC にイベントデータをダウンロードします。

■画面に表示されているイベントを絞り込む場合

1. [Filter] ボタンをクリックします。

フィルタ条件を入力するための [System Event Log Filtering Condition] 画面が表示されます。

2. [System Event Log Filtering Condition] 画面で条件を入力し、[Apply] ボタンをクリックします。

[System Event Log] 画面に戻り、指定した条件を満たすイベントが表示されます。

■画面に表示されているイベントの詳細を表示する場合

1. [Detail] ボタンをクリックします。

イベントの詳細を示す [System Event Log (Detail)] 画面が表示されます。

Web-UI 操作について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』(C122-E110) を参照してください。

9.2.3 PSA で採取できるログ

PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L では、PSA を使用してエージェントログを採取することができます。

備考

PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 では、SVS の画面 (Driver Monitor) にて同様の機能を提供します。詳しくは、SVS のマニュアルを参照してください。

エージェントログとは、PSA が実行した各種アクション (ログ出力、REMCS 送信、SNMP トラップ送信など) の履歴を残したものです。エージェントログは、最大 5,000 件がバイナリファイル形式で保管されます。最大件数まで保存されると、古いものから順に上書きされます。

採取したエージェントログは Web-UI からダウンロードできます。

エージェントログに対する操作を以下に示します。



図 9.2 [Agent Log] 画面

■エージェントログをダウンロードする場合

1. [Download] ボタンをクリックします。
[ファイルのダウンロード] 画面が表示されます。
2. [ファイルのダウンロード] 画面で [保存] ボタンをクリックします。
[名前を付けて保存] 画面が表示されます。
3. [名前を付けて保存] 画面でファイル名を指定し、ファイルの種類を CSV ファイル (拡張子.csv) にして、[保存] ボタンをクリックします。
指定した場所に CSV ファイルがダウンロードされ、[ダウンロードの完了] 画面が表示されます。
4. [ダウンロードの完了] 画面で [閉じる] ボタンをクリックします。
[Agent Log] 画面に戻ります。

■フィルタ条件を指定して抽出表示する場合

1. [Filter] ボタンをクリックします。
[Agent Log Filtering Condition] 画面が表示されます。
2. 条件設定を進める場合、[Agent Log Filtering Condition] 画面で条件を指定して [Apply] ボタンをクリックします。
条件が設定され、[Agent Log] 画面に戻ります。

Web-UI 操作について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』(C122-E110)を参照してください。

第 10 章 ハードウェアの設置・接続 (リンク)

PRIMEQUEST 1000 シリーズの設置、ラック搭載、および接続について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 設置マニュアル』(C122-H004)を参照してください。

付録 A コンポーネントの実装位置 (リンク)

コンポーネントの実装位置について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「付録 B 物理実装位置、ポート番号」を参照してください。

付録 B 実装位置と BUS 番号、スロット 番号 (リンク)

PRIMEQUEST 1000 シリーズの内蔵 I/O の物理位置と BUS 番号の対応、および PCI スロット実装位置とスロット番号の対応について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「付録 D 内蔵 I/O の物理位置・BUS 番号、PCI スロットの実装位置・スロット番号」を参照してください。

付録 C LED による状態の確認 (リンク)

PRIMEQUEST 1000 シリーズの LED による状態確認について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) の「付録 F LED による状態の確認」を参照してください。

付録 D コンポーネントの搭載条件 (リンク)

コンポーネントの搭載条件について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「付録 G コンポーネントの搭載条件」を参照してください。

付録 E ケーブルの仕様 (リンク)

ケーブルの仕様について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 設置マニュアル』(C122-H004)の「第2章 接続資料」を参照してください。

付録 F **PRIMEQUEST 1000 シリーズが提供する MIB ツリー体系 (リンク)**

『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108)の「付録 H PRIMEQUEST 1000 シリーズが提供する MIB ツリー体系」を参照してください。

付録 G 各種サービス・連携機能の利用

ここでは、PRIMEQUEST 1000 シリーズで提供する連携機能、および各種サービスについて説明します。

G.1 Systemwalker Centric Manager 連携	180
G.2 リモート顧客サポートシステム (REMCS)	181
G.3 SupportDesk について (有償)	182

G.1 Systemwalker Centric Manager 連携

Systemwalker Centric Manager 連携について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) の「付録 J Systemwalker Centric Manager 連携」を参照してください。

G.2 リモート顧客サポートシステム (REMCS)

リモート顧客サポートシステム (REMCS) について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ REMCS サービス導入マニュアル』(C122-E120)を参照してください。

G.3 SupportDesk について (有償)

システムの安定稼働に向け、保守・運用支援サービス「SupportDesk」のご契約をお勧めします。

ご契約により、ハードウェア障害時の当日訪問修理対応、定期点検、障害予兆／異常情報のリモート通報、電話によるハードウェア／ソフトウェアの問題解決支援、お客様専用ホームページでの運用支援情報提供などのサービスが利用できます。

詳しくは、SupportDesk 紹介ページ「製品サポート」(<http://jp.fujitsu.com/solutions/support/sdk/index.html>) を参照してください。

索引

[A]		
[Agent Log] 画面.....	170	
[C]		
CPU.....	45	
[D]		
DIMM (メモリモジュール).....	48	
DVDB (DVD ボード).....	67	
DVDB (スロットタイプ) の外観図.....	68	
DVDB (トレイタイプ) の外観図.....	68	
DVDB 仕様.....	67	
DVD スイッチ機能の概念図.....	110	
[F]		
FANB (FAN Board).....	87	
FCoE.....	92	
FCoE 接続および FCoE ブートのサポート一覧 (コンポーネント別).....	92	
[G]		
GSPB (Giga-LAN SAS、PCI ボックスインターフェースボード).....	59	
GSPB 外観図.....	60	
GSPB 仕様.....	59	
[H]		
HDD の冗長.....	146	
Hyper Threading.....	123	
[I]		
I/O のパーティション粒度.....	135	
IOB (I/O ボード).....	56	
IOB 外観図.....	57	
IOB 概念図.....	56	
IOB 仕様.....	56	
IOB の外部インターフェース一覧.....	57	
iSCSI.....	91	
iSCSI 接続のサポート一覧 (コンポーネント別).....	91	
[L]		
LED による状態の確認 (リンク).....	175	
LGSPB 番号と接続先 SAS ディスクユニットの関係....	135	
[M]		
MMB.....	156	
MMB (マネジメントボード).....	53	
MMB 外観図.....	54	
MMB 仕様.....	53	
MMB による管理.....	106	
MP (Middle Plane).....	84	
[O]		
OS.....	95	
[P]		
[Partition Configuration] 画面.....	140	
PCI Express カード.....	83	
PCI Express スロット.....	82	
PCI Express スロット (IOB) の仕様.....	82	
PCI ボックス.....	70	
PCI ボックス筐体・三面図.....	72	
PCI ボックス筐体・斜視図.....	72	
PCI ボックスコンポーネント一覧.....	73	
PCI ボックス仕様.....	70	
PCI ボックス接続可能数.....	74	
PCI ボックス接続形態.....	74	
PCI ボックス接続条件 (A) (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L).....	78	
PCI ボックス接続条件 (A) (PRIMEQUEST 1400S2/1400S).....	75	
PCI ボックス接続条件 (B) (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L).....	79	
PCI ボックス接続条件 (B) (PRIMEQUEST 1400S2/1400S).....	76	
PCI ボックス接続条件 (C) (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L).....	80	
PCI ボックス接続条件 (C) (PRIMEQUEST 1400S2/1400S).....	76	
PCI ボックス接続条件 (D) (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L).....	80	
PCI ボックス接続条件 (D) (PRIMEQUEST 1400S2/1400S).....	77	
PCI ボックスの概念図.....	71	
PCI ボックスのパーティション粒度.....	136	
PCI ボックスブロック図.....	73	
PPAR.....	132	
PRIMEQUEST 1000 シリーズが提供する MIB ツリー体系 (リンク).....	178	
PRIMEQUEST 1000 シリーズが提供する機能.....	103	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ 構成概念図.....	7	
PRIMEQUEST1000 シリーズ 添付電子媒体.....	94	
PRIMEQUEST 1000 シリーズの運用管理の構成図....	33	
PRIMEQUEST 1000 シリーズの構成.....	7	
PRIMEQUEST 1000 シリーズのご紹介.....	2	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ ハードウェア添付ソフトウェア一覧.....	97	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ ハードウェア添付ドライバー一覧.....	99	
PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L のハードウェア構成イメージ.....	10	
PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 外観図.....	6	
PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 斜視.....	44	
PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 上面.....	43	

PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 前面.....	42
PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L の冷却機構.....	90
PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 背面.....	43
PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 右側面.....	44
PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L モデル別最大構成時の HDD 容量 (600GB HDD 使用時).....	64
PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 ハードウェア添付ドライバー一覧.....	98
PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2 モデル別最大構成時の HDD 容量 (900GB HDD 使用時).....	64
PRIMEQUEST 1400S2/1400S 外観図.....	5
PRIMEQUEST 1400S2/1400S 斜視.....	41
PRIMEQUEST 1400S2/1400S 上面.....	41
PRIMEQUEST 1400S2/1400S 前面.....	40
PRIMEQUEST 1400S2/1400S のハードウェア構成イメージ.....	8
PRIMEQUEST 1400S2/1400S の冷却機構.....	89
PRIMEQUEST 1400S2/1400S 背面.....	40
PRIMEQUEST 1400S2/1400S 右側面.....	41
PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L のハードウェア構成イメージ.....	12
PSA.....	157
PSA による管理.....	111
PSU (Power Supply Unit).....	85
PSU LED.....	85
PSU 最大搭載数・PSU 必要数一覧.....	113
PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L).....	114
PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 1400S2/1400S).....	114
PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L).....	114
PSU の仕様.....	85

[R]

RAID 構成時の LUN 最大容量 (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L).....	65
RAID 構成時の LUN 最大容量 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2).....	65
REMCS (自動通報機能).....	28
Reserved SB (リンク).....	139

[S]

sadump.....	127
sadump 概念図.....	127
SAS アレイディスクユニット概念図.....	62
SAS アレイディスクユニット仕様.....	62
SAS ディスクユニット/SAS アレイディスクユニット.....	62
SAS ディスクユニット/SAS アレイディスクユニットの外観図.....	63
SB (システムボード).....	49
SB 外観図.....	51

SB 仕様 (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L).....	49
SB 仕様 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2).....	49
ServerView Suite (SVS).....	162
SVIM によるセットアップの説明.....	34
SVIM によるセットアップフロー.....	34
SVS と PSA の機能差異.....	31
SVS の機能別マニュアル対応一覧.....	162
[System Event Log] 画面.....	169
System Interconnect (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1400E/1400L、および PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L).....	47
System Interconnect (PRIMEQUEST 1400S2/1400S)....	46
[System Status] 画面 (構成表示画面例).....	108
Systemwalker Centric Manager 連携.....	180

[U]

UEFI.....	122 , 165
USB 系統図.....	52

[あ]

運用管理ソフトウェア.....	102
運用管理ツール.....	154
運用管理ツール全体構成図.....	155
運用管理ツールの概要.....	155

[か]

外部ストレージの冗長化.....	147
各種サービス・連携機能の利用.....	179
各パーティションに異 OS、異バージョンの OS を搭載した例.....	109
各モデルに対する最大パーティション数.....	23 , 131
仮想化支援機能 (Virtual Machine Assist) の概念図....	27
活性保守が可能なコンポーネント.....	151
活性保守の概要.....	152
管理 LAN の冗長.....	148
基本筐体.....	40
基本的な仕組み.....	104
筐体内混在：サポートできない例.....	21
筐体内混在：サポートできる例.....	20
業務 LAN の冗長.....	149
ケーブルの仕様 (リンク).....	177
コンポーネント一覧.....	153
コンポーネント一覧の最大搭載数.....	37
コンポーネントの一覧.....	37
コンポーネントの実装位置 (リンク).....	173
コンポーネントの冗長構成.....	145
コンポーネントの搭載条件 (リンク).....	176

[さ]

サーバ保守.....	166
時刻同期のイメージ (NTP サーバ 3 台の場合).....	117
システム設定情報のセーブ・リストア.....	112
システムディスクの冗長化.....	146
実装位置と BUS 番号、スロット番号 (リンク).....	174

縮退機能.....	150
冗長構成.....	143
冗長構成とは.....	144
消費電力の監視.....	29
製品の概要.....	1
製品ラインナップ.....	5
ソフトウェア技術.....	30
ソフトウェアの構成.....	93

[た]

ダンプ機能 (Linux).....	128
ダンプ機能 (Windows).....	129
テキストコンソールリダイレクション.....	125 , 160
電源供給形態.....	113
電源状態と PSU LED 表示.....	86
電源の監視・制御.....	113
添付ソフトウェア.....	97
添付電子媒体.....	94
添付ドライバー.....	98
搭載可能な CPU (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/ 1800E/1800L).....	45
搭載可能な CPU (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2).....	45
時計機構.....	116

[な]

内蔵記憶装置.....	64
-------------	----

[は]

パーティショニング.....	130
パーティショニング機能とは.....	131
パーティショニング機能の概念図 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1400S/1400E/1400L).....	132
パーティショニング機能の概念図 (PRIMEQUEST 1800E2/1800L2/1800E/1800L).....	133
パーティション構成時の注意事項.....	141
パーティション構成の定義方法.....	140
パーティション構成ルール (コンポーネント).....	137
パーティション粒度 (GSPB).....	134
パーティション粒度 (LIOB).....	134
パーティションを構成する各コンポーネントのパー ティション粒度.....	133
ハードウェア技術.....	18
ハードウェア仕様 (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/ 1800E/1800L).....	14
ハードウェア仕様 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2)	13
ハードウェアの構成.....	36
ハードウェアの設置・接続 (リンク).....	172
ビデオリダイレクション.....	124 , 159
ファームウェア.....	101
ファン (冷却機構).....	88
フレキシブル I/O.....	142
保守時に注意すべき事項.....	168
保守ポリシー・予防保守.....	167
本体の筐体 (IOB) での PCI Express スロット数.....	82

[や]

予兆監視.....	119
予兆監視の流れ.....	120

[ら]

リモート顧客サポートシステム (REMCS).....	181
リモートストレージ.....	126 , 161

FUJITSU