

FUJITSU Server

PRIMEQUEST 2000 シリーズ

製品概説



はじめに

本書は、PRIMEQUEST 2000 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 2000 シリーズ安全にご使用いただくために』（CA92344-0523）を参照してください。

本書の構成

本書の構成は以下のとおりです。

第 1 章 製品の概要

PRIMEQUEST 2000 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 2000 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 2000 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 2000 シリーズが提供する機能

PRIMEQUEST 2000 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、PPAR およびフレキシブル 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 2000 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 2000 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 2000 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

『PRIMEQUEST 2000 シリーズ設置マニュアル』（CA92344-0525）へのリンクです。

付録 A コンポーネントの実装位置

『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）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

『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「付録 D I/O の物理位置・BUS 番号および PCI Express スロット実装位置・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

『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）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

『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）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](#)

『PRIMEQUEST 2000 シリーズ設置マニュアル』（CA92344-0525）の「第 2 章接続資料」へのリンクです。

[付録 F PRIMEQUEST 2000 シリーズが提供する MIB ツリー体系](#)

『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「付録 H PRIMEQUEST2000 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 2000 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。

[付録 H 各機能の組み合わせ可否](#)

PRIMEQUEST2000 シリーズで提供する機能の組み合わせ可否を示しています。

改版履歴表

版数	日付	変更箇所（変更種別）	変更内容
01	2014-08-12	全体	- マニュアルコード変更にあたり版数を 1 に初期化
02	2014-10-07	全体	- Secure Boot に関する記述を追加 - RHEL7 に関する記述を追加
03	2015-02-03	4 章	- PSU の構成に関する追記
04	2015-05-01	全体	- PRIMEQUEST 2400S2 Lite/ 2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 に関する記述の追加 - Extended Socket に関する記述を追加。
05	2015-09-29	全体	- LDAP に関する記述を追加
06	2015-10-30	全体	- Memory Scale-up Board に関する記述を追加
07	2016-05-30	全体	- PRIMEQUEST 2400S3 Lite/ 2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3 に関する記述の追加 - Address Range Mirror に関する記述を追加
08	2016-07-26	全体	- SUSE Linux に関する記述を追加
09	2016-11-28	第 1 章	- sadump に関する注意を追加
10	2017-01-16	付録 H	- 表内の Address Range Mirror に関する記述を修正
11	2017-02-08	全体	- Windows Server 2016 に関する記述を追加
		第 2 章	- サポート CPU を追加

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 2000 シリーズ設置マニュアル』（CA92344-0525）

安全上の注意事項

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。

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。

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。

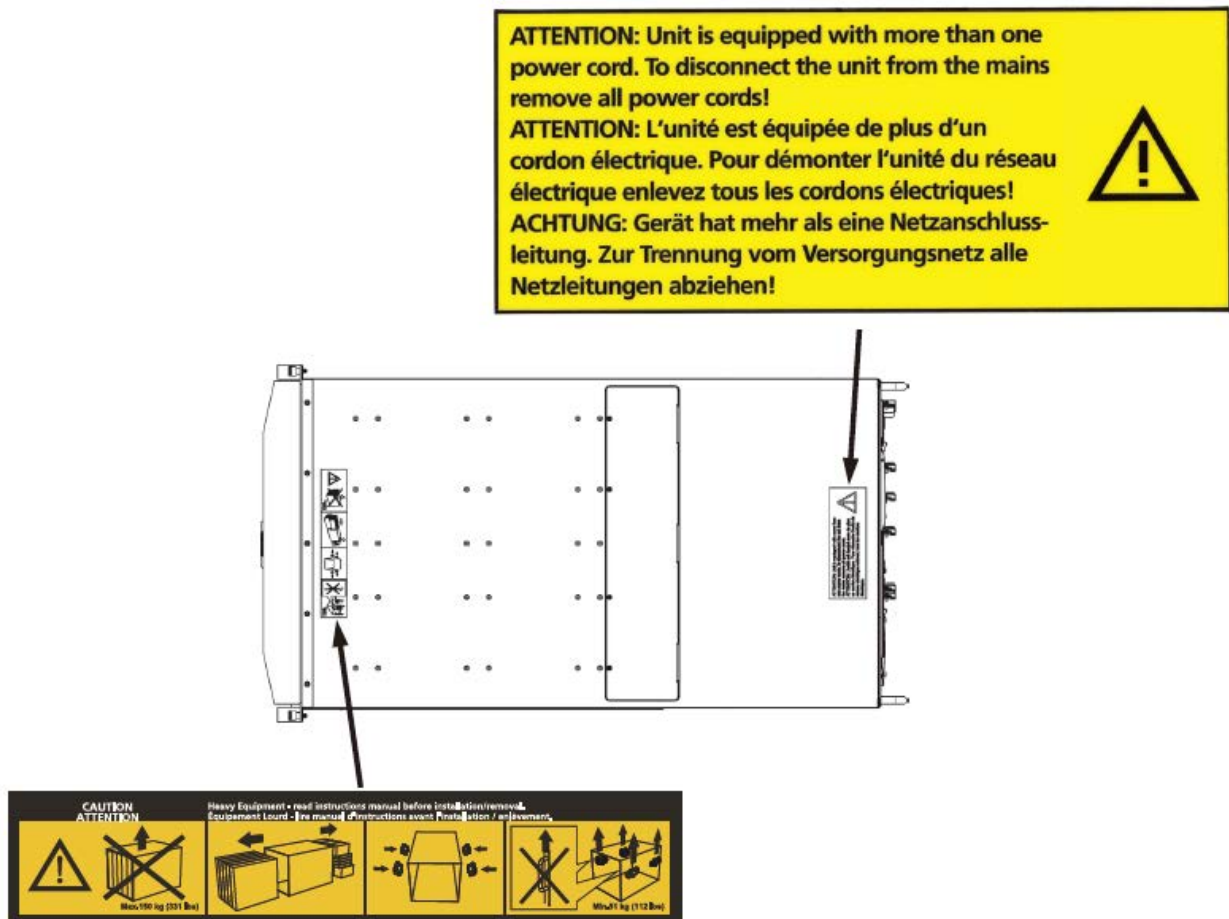
警告ラベル

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。

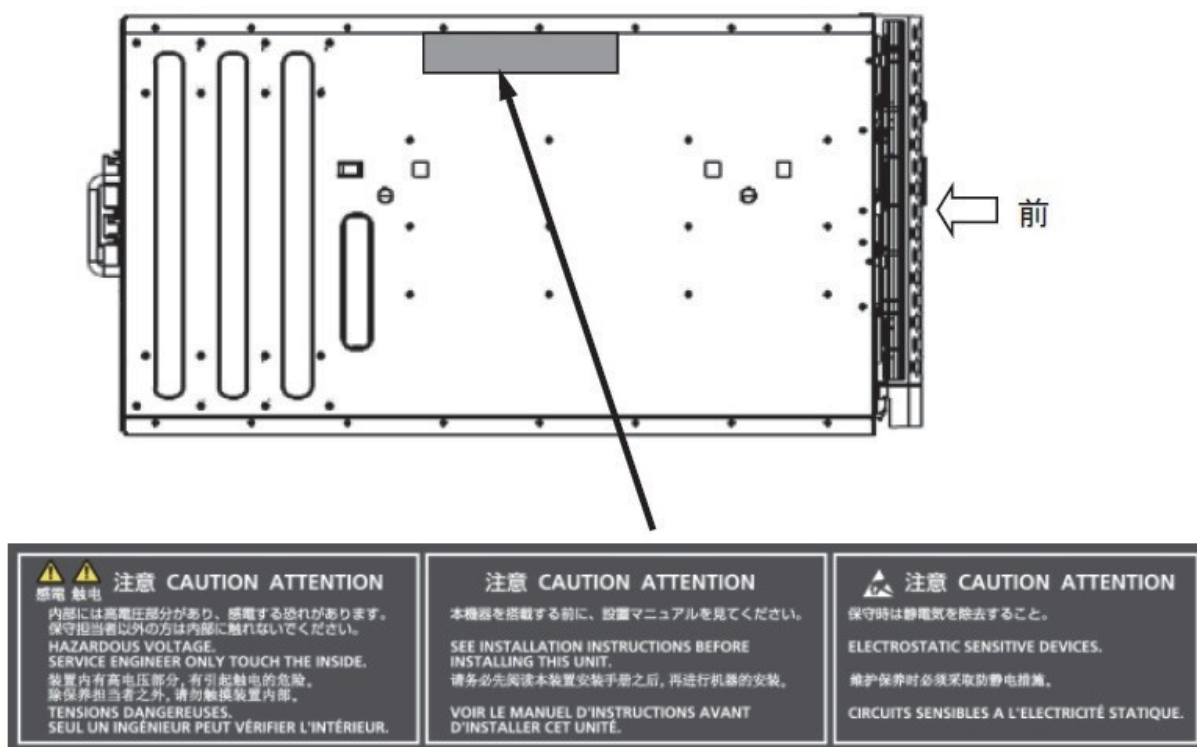
⚠ 注意

ラベルは絶対にはがさないでください。

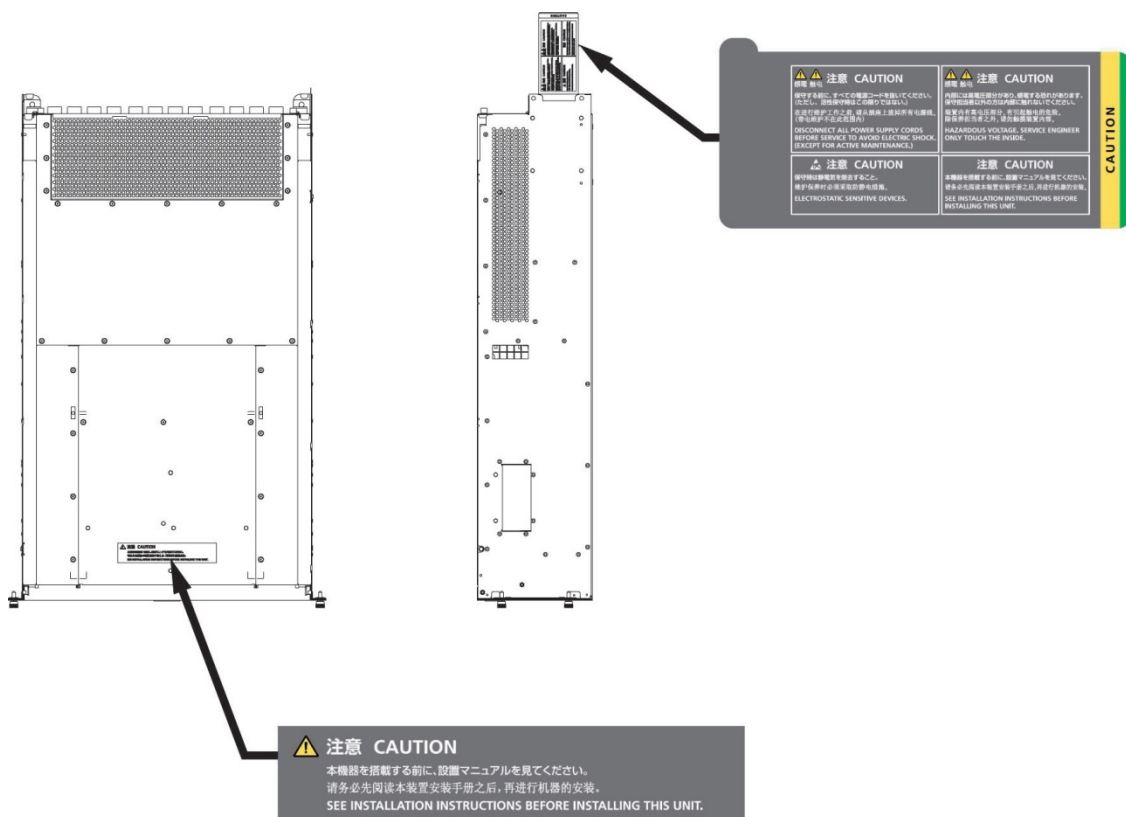
警告ラベル位置(本体装置上面)



警告ラベル位置(本体装置左側面)



警告ラベル位置(PCI ボックス)



製品取扱い上の注意事項

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。

オプション製品の増設

PRIMEQUEST 2000 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 2000 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。

本製品の輸出または提供について

本製品を輸出又は提供する場合は、外国為替および外国貿易法および米国輸出管理関連法規等の規制をご確認の上、必要な手続きをおとりください。

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き差し
- メンテナンス（修理と定期的な診断と保守）

注意

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。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

注意

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://www.fujitsu.com/jp/about/environment/society/products/recycleinfo/>）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読み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://www.fujitsu.com/jp/services/infrastructure/maintenance/lcm/service-phase4/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://www.fujitsu.com/jp/services/infrastructure/service-desk/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 2000 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・録音させていただきますので、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://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/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

本体装置に異常が発生した場合は、『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）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、本体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 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「11.2 トラブル対応」をご覧ください。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。

マニュアルについて

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。

本ドキュメントを輸出又は提供する場合は、外国為替および外国貿易法および米国輸出管理関連法規等の規制をご確認の上、必要な手続きをおとりください。

PRIMEQUEST 2000 シリーズのマニュアル体系

PRIMEQUEST 2000 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://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/2000/catalog/manual/2000/>

英語版マニュアル：

<http://www.fujitsu.com/global/products/computing/servers/mission-critical/primequest/documents/manuals/>

タイトル	説明	マニュアルコード
PRIMEQUEST 2000 シリーズ はじめにお読みください	PRIMEQUEST 2000 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)	CA92344-0522
PRIMEQUEST 2000 シリーズ 安全にご使用いただくために	PRIMEQUEST 2000 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。	CA92344-0523
PRIMEQUEST 2000 シリーズ 製品概説	PRIMEQUEST 2000 シリーズの機能や特長について説明しています。	CA92344-0524
SPARC M10 システム/SPARC Enterprise/PRIMEQUEST 共通設置計画マニュアル	SPARC M10 システム/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 2000 シリーズ 設置マニュアル	PRIMEQUEST 2000 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。	CA92344-0525
PRIMEQUEST 2000 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 2000 シリーズのセットアップについて説明しています。	CA92344-0526
PRIMEQUEST 2000 シリーズ ユーザーインターフェース操作説明書	PRIMEQUEST 2000 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。	CA92344-0528
PRIMEQUEST 2000 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・ソフトウェアの使用方法、および保守（コンポーネントの交換、異常通知）の方法について説明しています。	CA92344-0527
PRIMEQUEST 2000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス	MMB、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。	CA92344-0529
PRIMEQUEST 2000 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。	CA92344-0530
PRIMEQUEST 2000 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。	CA92344-0532
PRIMEQUEST 2000 シリーズ 用語集・略語集	PRIMEQUEST 2000 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。	CA92344-0531

関連するマニュアル

PRIMEQUEST 2000 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://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/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://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/2000/catalog/manual/svs/>

タイトル	説明
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)	Red Hat 社から公開されている RHEL 向けマニュアルを補足するマニュアルです。RHEL 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、SupportDesk サービスで提供されるツールの導入、運用情報および参考となる考え方を提供します。SupportDesk サービスを契約されたお客様に提供されます。本書では、Red Hat Enterprise Linux6 編および Red Hat Enterprise Linux7 編を総称して「Linux ユーザーズマニュアル」と表記しています
Linux ユーザーズマニュアル Red Hat Enterprise Linux 7 編 (SupportDesk サービスご契約者様向け)	
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。
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。
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。
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。
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。
ServerView Suite Basic Concepts	ServerView Suite の基本的な概念について説明しています
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。
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。
ServerView Mission Critical Option ユーザマニュアル	PRIMEQUEST 固有に必要な機能（クラスタ連携）をサポートするにあたって、必要な ServerView MissionCritical Option (SVMco) について説明しています。 ServerView Suite マニュアルのサイト (http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/2000/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。

タイトル	説明
Modular RAID コントローラ	SAS アレイコントローラ RAID Ctrl SAS 6Gb 1GB (D3116C) MegaRAID SAS 9286CV-8e を使用するための技術情報を提供します。PRIMERGY サイト (http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/manual/)
LSI MegaRAID SAS 2.0 Software	
LSI MegaRAID SAS 2.0 Device Driver Installation	
MegaRAID SAS ユーザーズガイド追補版	
Modular RAID コントローラ	SAS アレイコントローラ PRAID EP400i / EP420i (D3216) PRAID EP420e を使用するための技術情報を提供します。PRIMERGY サイト (http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/manual/)
LSI MegaRAID SAS 12G Software	
LSI MegaRAID SAS 3.0 Device Driver Installation	

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
Microsoft (R) Windows Server (R) 2016 Standard	Windows, Windows Server 2016
Microsoft (R) Windows Server (R) 2016 Datacenter	
Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 R2 Standard	Windows, Windows Server 2012 R2
Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 R2 Datacenter	
Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 Standard	Windows, Windows Server 2012
Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 Datacenter	
Microsoft (R) Windows Server (R) 2008 R2 Standard	Windows, Windows Server 2008 R2
Microsoft (R) Windows Server (R) 2008 R2 Enterprise	
Microsoft (R) Windows Server (R) 2008 R2 Datacenter	
Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 7 (for Intel64)	Linux RHEL7, RHEL7.x, RHEL
Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 6 (for Intel64)	Linux RHEL6, RHEL6.x, RHEL
VMware vSphere (R) 6	VMware, vSphere 6.x, VMware 6, VMware 6.x
VMware (R) ESXi (R) 6	ESX, ESX 6, ESX 6.x
VMware vSphere (R) 5	VMware, vSphere 5.x, VMware 5, VMware 5.x
VMware (R) ESXi (R) 5	ESX, ESX 5, ESX 5.x
SUSE (R) Linux Enterprise Server 12	SLES, SLES 12
SUSE (R) Linux Enterprise Server 11	SLES, SLES 11

商標一覧

- Microsoft、Windows、Windows Server、Hyper-V、BitLocker 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。
- SUSE および SUSE ロゴは、米国およびその他の国における SUSE LLC の商標または登録商標です。
- Oracle と Java は Oracle Corporation およびその関連企業の登録商標です。
- Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Intel Atom、Intel Atom Inside、Intel Core、

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

- 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 および VMware の製品名は、VMware, Inc.の米国および各国での商標または登録商標です。
- 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)）を付記していません。

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持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 2000 シリーズ導入マニュアル』 (CA92344-0526) 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 to 具体的な内容を記入のうえ送付してください。
<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/contact/>
- 本書は、予告なしに変更されることがあります。
- 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、IOU_10GbE と IOU_1GbE を合わせて「IOU」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。
- 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。

本書を無断で複製・転載しないようにお願いします。

Copyright 2014-2017 FUJITSU LIMITED

目 次

はじめに.....	i
目 次.....	xv
図表目次.....	xxi
第 1 章 製品の概要.....	1
1.1 PRIMEQUEST2000 シリーズのご紹介	1
1.1.1 PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3 の特長	1
1.1.2 PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 の特長	2
1.1.3 PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L の特長	4
1.2 製品ラインナップ	5
1.3 PRIMEQUEST2000 シリーズの構成	7
1.3.1 ハードウェア構成	8
1.3.2 ハードウェア仕様	12
1.3.3 パーティション管理	17
1.3.4 ハードウェア管理	17
1.4 ハードウェア技術	17
1.4.1 CPU	21
1.4.2 QuickPath Interconnect (QPI)	21
1.4.3 ハイパースレッディング・テクノロジー機能	21
1.4.4 Memory Mirror 機能	22
1.4.5 Memory Sparing 機能	22
1.4.6 Reserved SB 機能	23
1.4.7 ハードウェア RAID	23
1.4.8 PCI ホットプラグ機能	23
1.4.9 セキュリティ・暗号化機能	23
1.4.10 Trusted Platform Module (TPM)	24
1.4.11 セキュアブート	24
1.4.12 物理パーティショニング機能 (PPAR)	24
1.4.13 拡張パーティショニング機能 (Extended Partitioning)	24
1.4.14 Extended Socket 機能	25
1.4.15 Dynamic Reconfiguration (DR) 機能	25
1.4.16 フレキシブル I/O	25
1.4.17 メモリ拡張機構 (Memory Scale-up Board)	25
1.4.18 仮想化支援 Virtualization Technology (VT) 機能	25

1.4.19	Management Board (MMB)	26
1.4.20	ネットワーク (LAN)	26
1.4.21	Preboot eXecution Environment (PXE)	27
1.4.22	iSCSI ブートおよび iSCSI 接続	28
1.4.23	FCoE ブートおよび FCoE 接続	29
1.4.24	FC カードの仮想化機能	30
1.4.25	Wake on LAN (WOL)	30
1.4.26	sadump	30
1.4.27	グリーン対応・省電力を実現する技術	30
1.4.28	Active Processor Cores 機能	31
1.4.29	Optimal FAN Control Cooling (回転数最適化)	31
1.4.30	Air Flow Monitoring	31
1.4.31	Optimal Power Allocation (稼動電源数最適化)	31
1.4.32	Power Consumption Monitoring (消費電力モニタ)	32
1.4.33	Power Saving	32
1.4.34	エージェントレス	32
1.4.35	LDAP 機能 (Lightweight Directory Access Protocol)	32
1.5	ソフトウェア技術	33
1.5.1	ファームウェア	33
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	34
1.5.3	サーバ管理ソフトウェア	34
1.5.4	富士通ミドルウェア製品	37
1.5.5	クラスタリング	37
第 2 章	ハードウェアの構成	38
2.1	コンポーネントの一覧	38
2.2	基本筐体	41
2.3	CPU	44
2.3.1	サポート CPU 一覧	44
2.4	DIMM (メモリモジュール)	46
2.4.1	サポート DIMM	46
2.4.2	DIMM スロット配置	46
2.4.3	DIMM 搭載グループ	46
2.5	SB (システムボード)	47
2.5.1	SB 仕様	47
2.5.2	USB	54
2.5.3	VGA	54
2.6	Memory Scale-up Board	55
2.6.1	Memory Scale-up Board 仕様	55
2.7	MMB (マネジメントボード)	57
2.7.1	MMB 仕様	57
2.7.2	MMB のシリアルインターフェース	58
2.7.3	MMB の LAN インターフェース	58
2.8	IOU (IO ユニット)	59

2.8.1	IOU (IOU_1GbE/IOU_10GbE) 仕様	59
2.8.2	IOU カードスロット	62
2.9	DU (ディスクユニット)	63
2.10	内蔵記憶装置	66
2.10.1	内蔵 HDD (ハードディスクドライブ)	66
2.10.2	内蔵 SSD (ソリッドステートドライブ)	68
2.11	OPL (オペレータパネル)	68
2.11.1	OPL 仕様	70
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	71
2.12.3	PCI ボックス外観図	72
2.12.4	PCI ボックスブロック図	73
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	74
2.12.7	PCI ボックス接続条件	76
2.12.8	PCI ボックス番号	78
2.13	PCI Express スロット	78
2.13.1	PCI Express スロット (IOU) 仕様	79
2.13.2	PCI Express スロット (PCI ボックス) 仕様	79
2.13.3	PCI Express カセット	79
2.14	Middle Plane (MP)	79
2.15	Power Supply Unit (PSU)	80
2.15.1	PSU_P 仕様	81
2.15.2	PSU_S 仕様	81
2.15.3	PSU の必要数	81
2.15.4	二系統受電機構	81
2.15.5	AC ケーブル仕様	81
2.15.6	100 V 電源使用時の搭載条件	81
2.16	FAN (冷却機構)	82
第 3 章	ソフトウェアの構成	83
3.1	添付電子媒体	83
3.2	OS	83
3.3	添付ソフトウェア	84
3.4	添付ドライバー	85
3.5	ファームウェア	86
3.6	運用管理ソフトウェア	86
第 4 章	PRIMEQUEST 2000 シリーズが提供する機能	87
4.1	基本的な仕組み	87
4.2	MMB による管理	87
4.2.1	MMB の機能	88
4.2.2	MMB ファームウェア	88
4.2.3	MMB のユーザー管理	88

4.2.4	MMB 利用環境のセキュリティ	89
4.2.5	ハードウェアの監視・構成表示	90
4.2.6	パーティションの設定・構成表示	91
4.3	REMCS（自動通報機能）	92
4.4	システム設定情報のセーブ・リストア	92
4.5	電源の監視・制御	93
4.5.1	PSU 構成	93
4.5.2	Power Consumption Monitoring	95
4.5.3	Optimal Power Allocation	95
4.5.4	スケジュールによる運転	95
4.5.5	遠隔地からの電源操作	95
4.5.6	UPS	96
4.6	時計機構	96
4.6.1	MMB、BIOS、および BMC の時間管理	96
4.6.2	NTP クライアント	97
4.7	予兆監視	98
4.8	ビデオリダイレクション	100
4.9	コンソールリダイレクション	100
4.10	バーチャルメディア	100
4.11	sadump	100
4.11.1	sadump ファームウェア	101
4.12	メモリダンプ機能（Linux）	101
4.13	メモリダンプ機能（Windows）	101
第 5 章	パーティショニング	102
5.1	パーティショニング機能とは	102
5.2	物理パーティショニング（PPAR）	102
5.2.1	パーティション粒度	105
5.2.2	構成ルール	105
5.3	拡張パーティショニング（Extended Partitioning）	107
5.3.1	パーティション粒度	107
5.3.2	使用条件	107
5.3.3	最小構成および最大構成	107
5.4	Extended Socket	108
5.5	メモリ拡張機構（Memory Scale-up Board）	108
5.6	Reserved SB	108
5.7	パーティション構成の定義方法	109
5.8	パーティション構成時の注意事項	109
5.9	Dynamic Reconfiguration 機能	110
5.10	フレキシブル I/O モード	110
5.11	Home SB	111
第 6 章	冗長構成	112
6.1	冗長構成とは	112
6.2	コンポーネントの冗長構成	112

6.3	HDD/SSD の冗長.....	112
6.3.1	ディスクの冗長化	112
6.4	管理 LAN の冗長.....	113
6.5	業務 LAN の冗長.....	113
6.6	縮退機能	114
第 7 章	活性保守が可能なコンポーネント	115
7.1	活性保守の概要	115
7.2	コンポーネント一覧.....	115
第 8 章	運用管理ツール	116
8.1	運用管理ツールの概要	116
8.2	MMB	117
8.2.1	グラフィカルユーザーインターフェース (GUI)	117
8.2.2	コマンドラインインターフェース (CLI)	117
8.3	ビデオリダイレクション	117
8.4	コンソールリダイレクション.....	117
8.5	バーチャルメディア	117
8.6	ServerView Suite (SVS)	118
8.7	UEFI	119
第 9 章	サーバ保守.....	120
9.1	保守ポリシー・予防保守	120
9.2	保守時に注意すべき事項	121
9.2.1	ファームウェアの設定情報	121
9.2.2	MMB で採取できるログ.....	121
第 10 章	ハードウェアの設置・接続.....	123
付録 A	コンポーネントの実装位置.....	124
付録 B	実装位置と BUS 番号、スロット番号	125
付録 C	LED による状態の確認	126
付録 D	コンポーネントの搭載条件.....	127
付録 E	ケーブルの仕様	128
付録 F	PRIMEQUEST 2000 シリーズが提供する MIB ツリー体系.....	129
付録 G	各種サービス・連携機能の利用	130
G.1	Systemwalker Centric Manager 連携.....	130
G.2	リモート顧客サポートシステム (REMCS)	130
G.3	SupportDesk について (有償)	130
付録 H	各機能の組み合わせ可否.....	131
H.1	Microsoft (R) Windows Server (R) 2016 / 2012 R2 における各機能の組み合わせ可否	131
H.2	Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 における各機能の組み合わせ可否	132

H.3	Microsoft (R) Windows Server (R) 2008 R2(64bit)における各機能の組み合わせ可否	133
H.4	VMware vSphere (R) 6 における各機能の組み合わせ可否	134
H.5	VMware vSphere (R) 5 における各機能の組み合わせ可否	135
H.6	Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 7 (for Intel64)における各機能の組み合わせ可否	136
H.7	Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 6 (for Intel64)における各機能の組み合わせ可否	137
H.8	SUSE (R) Linux Enterprise Server 12 における各機能の組み合わせ可否	138
H.9	SUSE (R) Linux Enterprise Server 11 における各機能の組み合わせ可否	139

図表目次

図目次

図 1.1 外観図.....	6
図 1.2 構成概念図	7
図 1.3 ハードウェア構成イメージ (PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S2 Lite/2400S Lite)	8
図 1.4 ハードウェア構成イメージ (PRIMEQUEST 2400S3/2400S2/2400S)	9
図 1.5 ハードウェア構成イメージ (PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2/2400E/2400L)	10
図 1.6 ハードウェア構成イメージ (PRIMEQUEST 2800E3/2800L3/2800E2/2800L2/2800E/2800L)	11
図 1.7 PRIMEQUEST 2000 シリーズの運用管理の構成図.....	35
図 1.8 SVIM によるセットアップフロー	36
図 2.1 PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/ 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 の外観図 (前面)	41
図 2.2 PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L の外観図 (前面)	41
図 2.3 PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/ 2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2/2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L の外観図 (背面)	42
図 2.4 PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/ 2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2/2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L の外観図 (上面)	42
図 2.5 PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/ 2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2/2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L の外観図 (右側面)	42
図 2.6 PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/ 2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2/2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L の外観図 (斜視図)	43
図 2.7 SB 外観図 (PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400S2 Lite/2400S2)	49
図 2.8 SB 外観図 (PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2)	50
図 2.9 SB 外観図 (PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S)	51
図 2.10 SB 外観図 (PRIMEQUEST 2400E/2400L/2800E/2800L)	52
図 2.11 USB 系統図.....	54
図 2.12 Memory Scale-up Board 外観図	56
図 2.13 MMB 外観図.....	58

図 2.14 IOU_1GbE 外観図.....	61
図 2.15 IOU_10GbE 外観図.....	62
図 2.16 DU の概念図.....	63
図 2.17 DU 外観図.....	65
図 2.18 OPL の外観図.....	69
図 2.19 PCI ボックスの概念図.....	71
図 2.20 PCI ボックス外観図.....	72
図 2.21 PCI ボックス（斜視図）.....	72
図 2.22 PCI ボックスブロック図.....	73
図 2.23 IOU_1GbE4 個搭載時の PCI ボックス接続図（最大構成時）.....	74
図 2.24 IOU_10GbE4 個搭載時の PCI ボックス接続図（最大構成時）.....	75
図 2.25 ストレート接続（可能）.....	76
図 2.26 クロス接続（可能）.....	76
図 2.27 異なる PCI ボックスへの接続 1（可能）.....	77
図 2.28 異なる PCI ボックスへの接続 2（可能）.....	77
図 2.29 IOU_1GbE と IOU_10GbE からの接続（可能）.....	77
図 2.30 異なる PRIMEQUEST 筐体による PCI ボックスの共有（不可能）.....	78
図 2.31 PSU の外観図.....	80
図 4.1 基本的な仕組み.....	87
図 4.2 ローカルユーザー管理(LDAP 無効)の場合の MMB へのアクセス.....	88
図 4.3 グローバルユーザー管理(LDAP 有効)の場合の MMB へのアクセス.....	89
図 4.4 [System Status] 画面（構成表示画面例）.....	90
図 4.5 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.....	91
図 4.6 REMCS（自動通報機能）.....	92
図 4.7 時刻同期のイメージ（NTP サーバ 3 台の場合）.....	97
図 4.8 予兆監視の流れ.....	99
図 4.9 sadump 概念図.....	100
図 5.1 パーティショニング機能の概念図（PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/ 2400S2 Lite/2400S2/2400S Lite/2400S）.....	103
図 5.2 パーティショニング機能の概念図（PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2）.....	103
図 5.3 パーティショニング機能の概念図（PRIMEQUEST 2400E/2400L）.....	104
図 5.4 パーティショニング機能の概念図（PRIMEQUEST 2800E3/2800L3/2800E2/2800L2/2800E/2800L）.....	104
図 5.5 [Partition Configuration] 画面.....	109
図 5.6 フレキシブル I/O の概念図.....	110
図 8.1 運用管理ツール全体構成図.....	116
図 9.1 [System Event Log] 画面.....	121

表目次

表 1.1 ハードウェア仕様 (PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3)	12
表 1.2 ハードウェア仕様 (PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2)	13
表 1.3 ハードウェア仕様 (PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L)	15
表 1.4 使用可能な Memory Mirror Mode	22
表 1.5 ハードウェア RAID レベル	23
表 1.6 VT	25
表 1.7 PXE ブートの対応一覧	27
表 1.8 iSCSI ブート	28
表 1.9 iSCSI 接続	28
表 1.10 FCoE ブート	29
表 1.11 FCoE 接続	29
表 1.12 WOL サポート一覧	30
表 1.13 Active Processor Cores の仕様	31
表 1.14 Power Consumption Monitoring のサポート一覧	32
表 1.15 SVIM によるセットアップの説明	36
表 2.1 コンポーネントの最大搭載数	38
表 2.2 搭載可能な CPU (PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3)	44
表 2.3 搭載可能な CPU (PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2)	45
表 2.4 搭載可能な CPU (PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L)	45
表 2.5 SB 仕様 (PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3)	47
表 2.6 SB 仕様 (PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2)	47
表 2.7 SB 仕様 (PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L)	48
表 2.8 Memory Scale-up Board 仕様	55
表 2.9 MMB 仕様	57
表 2.10 IOU (IOU_1GbE/IOU_10GbE) 仕様	59
表 2.11 IOU 内蔵 LAN コントローラーの仕様	59
表 2.12 DU と IOU の接続	63
表 2.13 DU の仕様	64
表 2.14 SB 内 HDD/SSD ベイと DU の HDD/SSD 仕様 (PRIMEQUEST 2400S3 Lite/ 2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2)	66
表 2.15 SB 内 HDD/SSD ベイと DU の HDD/SSD 仕様 (PRIMEQUEST 2400S Lite/ 2400S/2400E/2400L/2800E/2800L)	66
表 2.16 最大構成時の HDD 容量と、RAID 構成時の LUN 最大容量 (PRIMEQUEST 2400S3 Lite/ 2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2)	67
表 2.17 最大構成時の HDD 容量と、RAID 構成時の LUN 最大容量 (PRIMEQUEST 2400S Lite/ 2400S/2400E/2400L/2800E/2800L)	67
表 2.18 最大構成時の SSD 容量および RAID 構成時の LUN 最大容量	68

表 2.19 OPL の仕様	70
表 2.20 PCI ボックスの仕様	70
表 2.21 PCI ボックスコンポーネント一覧	73
表 2.22 PCI ボックスの接続可能台数	74
表 2.23 最大構成時に使用可能な PCI Express スロット数	78
表 2.24 PCI Express スロット (IOU) の仕様	79
表 2.25 PCI Express スロット (PCI_Box) の仕様	79
表 2.26 PSU_P の仕様	81
表 2.27 PSU_S の仕様	81
表 3.1 添付ソフトウェア一覧	84
表 4.1 電源供給形態	93
表 4.2 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S2 Lite/2400S Lite)	94
表 4.3 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 2400S3/2400S2/2400S)	94
表 4.4 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2/2400E/2400L) (*2)	94
表 4.5 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 2800E3/2800L3/2800E2/2800L2/2800E/2800L)	95
表 5.1 各モデルに対する最大パーティション数 (PPAR)	102
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 (PPAR)	105
表 5.3 DU と IOU の接続関係	105
表 5.4 パーティション構成ルール (コンポーネント)	106
表 5.5 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 (Extended Partitioning)	107
表 5.6 Extended Partitioning の最小構成および最大構成	107
表 6.1 ディスクの冗長化	113
表 8.1 SVS の機能別マニュアル対応一覧	118
表 H.1 Microsoft (R) Windows Server (R) 2016 / 2012 R2 における各機能の組み合わせ可否	131
表 H.2 Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 における各機能の組み合わせ可否	132
表 H.3 Microsoft (R) Windows Server (R) 2008 R2 (64bit) における各機能の組み合わせ可否	133
表 H.4 VMware vSphere (R) 6 における各機能の組み合わせ可否	134
表 H.5 VMware vSphere (R) 5 における各機能の組み合わせ可否	135
表 H.6 Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 7 (for Intel64) における各機能の組み合わせ可否	136
表 H.7 Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 6 (for Intel64) における各機能の組み合わせ可否	137
表 H.8 SUSE (R) Linux Enterprise Server 12 における各機能の組み合わせ可否	138
表 H.9 SUSE (R) Linux Enterprise Server 11 における各機能の組み合わせ可否	139

第1章 製品の概要

ここでは、PRIMEQUEST 2000 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を説明します。

1.1 PRIMEQUEST 2000 シリーズのご紹介

PRIMEQUEST 2000 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 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3 の特長

PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3 の特長は以下のとおりです。

■ 高信頼性、高性能

- Intel(R) Xeon(R) プロセッサ E7 v4 ファミリーを採用
- 最大 8SMP 構成 (PRIMEQUEST 2800E3/2800L3)

■ 高可用性

- Memory 機能として以下をサポート
 - Bank DDDC
 - Memory Patrol Scrub
 - Full Memory Mirror
 - Partial Memory Mirror
 - Address Range Mirror
 - Multi Rank Memory Sparing
- 故障した CPU コアや SB を切り離して運用する縮退運転機能をサポート
- ハードウェア RAID をサポート
- ソフトウェア RAID をサポート
- Reserved SB 機能をサポート

■ 運用支援機能

エージェントレス (ServerView Agentless Service (SVAS)) によるハードウェア監視機能

■ 保守容易性

- Fault Location 機能を備え、ハードウェア故障時に被疑コンポーネントを特定
- MMB Web-UI の Maintenance Wizard にて保守作業をサポート

■ 柔軟性

以下の機能をサポートします。

	PRIMEQUEST			
	2400S3 Lite	2400S3	2400E3/2400L3	2800E3/2800L3
物理パーティショニング (PPAR) 機能 (「 5.2 物理パーティショニング (PPAR) 」 参照)	対応	対応	対応	対応
フレキシブル I/O 機能 (「 5.10 フレキシブル I/O モード 」参照)	対応	対応	対応	対応
拡張パーティショニング (Extended Partitioning) 機能 (「 5.3 拡張パーティショニング (Extended Partitioning) 」参照)	未対応	未対応	対応	対応
Extended Socket 機能 (「 5.4 Extended Socket 」参照)	未対応	未対応	対応	対応
Dynamic Reconfiguration 機能 (「 5.9 Dynamic Reconfiguration 機能 」参照)	未対応	未対応	対応	対応
メモリ拡張機構 (Memory Scale-up Board) (「 5.5 メモリ拡張機構 (Memory Scale-up Board) 」参照)	未対応	未対応	対応	未対応

■ 仮想化対応

- Intel (R) Virtualization Technology (VT-x、VT-d) をサポート
- APIC virtualization (APICv) をサポート

■ グリーン対応・省電力

- 電源最適化の制御
- フラップによる装置冷却気流の制御
- 筐体内のグループ分割による冷却の最適化
- 電源高効率化機能 (Optimal Power Allocation) のサポート
- 低消費電力デバイス (LV-DIMM および SSD) の採用
- 高効率電源 (80plus platinum) の採用
- 冷却 FAN の回転数をきめ細かく制御
- Power Saving 機能をサポート
- RoHS 規制 (2010.9 改定) に準拠

1.1.2 PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 の特長

PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 の特長は以下のとおりです。

■ 高信頼性、高性能

- Intel(R) Xeon(R) プロセッサ E7 v3 ファミリーを採用
- 最大 8SMP 構成 (PRIMEQUEST 2800E2/2800L2)

■ 高可用性

- Memory 機能として以下をサポート
 - Bank DDDC
 - Memory Patrol Scrub
 - Memory Mirror
 - Partial Memory Mirror
 - Multi Rank Memory Sparing
- 故障した CPU コアや SB を切り離して運用する縮退運転機能をサポート
- ハードウェア RAID をサポート
- ソフトウェア RAID をサポート
- Reserved SB 機能をサポート

■ 運用支援機能

エージェントレス (ServerView Agentless Service (SVAS)) によるハードウェア監視機能

■ 保守容易性

- Fault Location 機能を備え、ハードウェア故障時に被疑コンポーネントを特定
- MMB Web-UI の Maintenance Wizard にて保守作業をサポート

■ 柔軟性

以下の機能をサポートします。

	PRIMEQUEST			
	2400S2 Lite	2400S2	2400E2/2400L2	2800E2/2800L2
物理パーティショニング (PPAR) 機能 (「 5.2 物理パーティショニング (PPAR) 」 参照)	対応	対応	対応	対応
フレキシブル I/O 機能 (「 5.10 フレキシブル I/O モード 」参照)	対応	対応	対応	対応
拡張パーティショニング (Extended Partitioning) 機能 (「 5.3 拡張パーティショニング (Extended Partitioning) 」参照)	未対応	未対応	対応	対応
Extended Socket 機能 (「 5.4 Extended Socket 」参照)	未対応	未対応	対応	対応
Dynamic Reconfiguration 機能 (「 5.9 Dynamic Reconfiguration 機能 」参照)	未対応	未対応	対応	対応
メモリ拡張機構 (Memory Scale-up Board) (「 5.5 メモリ拡張機構 (Memory Scale-up Board) 」参照)	未対応	未対応	対応	未対応

■ 仮想化対応

- Intel (R) Virtualization Technology (VT-x、VT-d) をサポート
- APIC virtualization (APICv) をサポート

■ グリーン対応・省電力

- 電源最適化の制御
- フラップによる装置冷却気流の制御
- 筐体内のグルーブ分割による冷却の最適化
- 電源高効率化機能（Optimal Power Allocation）のサポート
- 低消費電力デバイス（LV-DIMM および SSD）の採用
- 高効率電源（80plus platinum）の採用
- 冷却 FAN の回転数をきめ細かく制御
- Power Saving 機能をサポート
- RoHS 規制（2010.9 改定）に準拠

1.1.3 PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L の特長

PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L の特長は以下のとおりです。

■ 高信頼性、高性能

- Intel(R) Xeon(R) プロセッサ E7 v2 ファミリーを採用
- 最大 8SMP 構成（PRIMEQUEST 2800E/2800L）

■ 高可用性

- Memory 機能として以下をサポート
 - DDDC
 - Memory Patrol Scrub
 - Memory Mirror
 - Partial Memory Mirror
 - Memory Sparing
- 故障した CPU コアや SB を切り離して運用する縮退運転機能をサポート
- ハードウェア RAID をサポート
- ソフトウェア RAID をサポート
- Reserved SB 機能をサポート

■ 運用支援機能

エージェントレス（ServerView Agentless Service（SVAS））によるハードウェア監視機能

■ 保守容易性

- Fault Location 機能を備え、ハードウェア故障時に被疑コンポーネントを特定
- MMB Web-UI の Maintenance Wizard にて保守作業をサポート

■ 柔軟性

以下の機能をサポートします。

	PRIMEQUEST			
	2400S Lite	2400S	2400E/2400L	2800E/2800L
物理パーティショニング（PPAR）機能 （「5.2 物理パーティショニング（PPAR）」 参照）	対応	対応	対応	対応

フレキシブル I/O 機能（「5.10 フレキシブル I/O モード」参照）	対応	対応	対応	対応
拡張パーティショニング（Extended Partitioning 機能（「5.3 拡張パーティショニング（Extended Partitioning）」参照）	未対応	未対応	未対応	未対応
Extended Socket 機能（「5.4 Extended Socket」参照）	未対応	未対応	未対応	未対応
Dynamic Reconfiguration 機能（「5.9 Dynamic Reconfiguration 機能」参照）	未対応	未対応	対応	対応

■ 仮想化対応

- Intel (R) Virtualization Technology (VT-x、VT-d) をサポート
- APIC virtualization (APICv) をサポート

■ グリーン対応・省電力

- 電源最適化の制御
- フラップによる装置冷却気流の制御
- 筐体内のグループ分割による冷却の最適化
- 電源高効率化機能（Optimal Power Allocation）のサポート
- 低消費電力デバイス（LV-DIMM および SSD）の採用
- 高効率電源（80plus platinum）の採用
- 冷却 FAN の回転数をきめ細かく制御
- Power Saving 機能をサポート
- RoHS 規制（2010.9 改定）に準拠

1.2 製品ラインナップ

PRIMEQUEST 2000 シリーズのモデルは以下のとおりです。

- PRIMEQUEST 2400S3 Lite：2 ソケット、エントリーモデル
- PRIMEQUEST 2400S3：4 ソケット、エントリーモデル
- PRIMEQUEST 2400E3：4 ソケット、エンタープライズモデル
- PRIMEQUEST 2400L3：4 ソケット、ロングライフモデル
- PRIMEQUEST 2800E3：8 ソケット、エンタープライズモデル
- PRIMEQUEST 2800L3：8 ソケット、ロングライフモデル
- PRIMEQUEST 2400S2 Lite：2 ソケット、エントリーモデル
- PRIMEQUEST 2400S2：4 ソケット、エントリーモデル
- PRIMEQUEST 2400E2：4 ソケット、エンタープライズモデル
- PRIMEQUEST 2400L2：4 ソケット、ロングライフモデル
- PRIMEQUEST 2800E2：8 ソケット、エンタープライズモデル
- PRIMEQUEST 2800L2：8 ソケット、ロングライフモデル
- PRIMEQUEST 2400S Lite：2 ソケット、エントリーモデル
- PRIMEQUEST 2400S：4 ソケット、エントリーモデル

- PRIMEQUEST 2400E : 4 ソケット、エンタープライズモデル
- PRIMEQUEST 2400L : 4 ソケット、ロングライフモデル
- PRIMEQUEST 2800E : 8 ソケット、エンタープライズモデル
- PRIMEQUEST 2800L : 8 ソケット、ロングライフモデル

ロングライフモデル（PRIMEQUEST 2400L3/2800L3/2400L2/2800L2/2400L/2800L）のサポート期間について詳しくは「[9.1 保守ポリシー・予防保守](#)」を参照してください。

PRIMEQUEST 2000 シリーズの筐体はすべてのモデルで共通です。

外観図を以下に示します。外観図の詳細については「[2.2 基本筐体](#)」を参照してください。

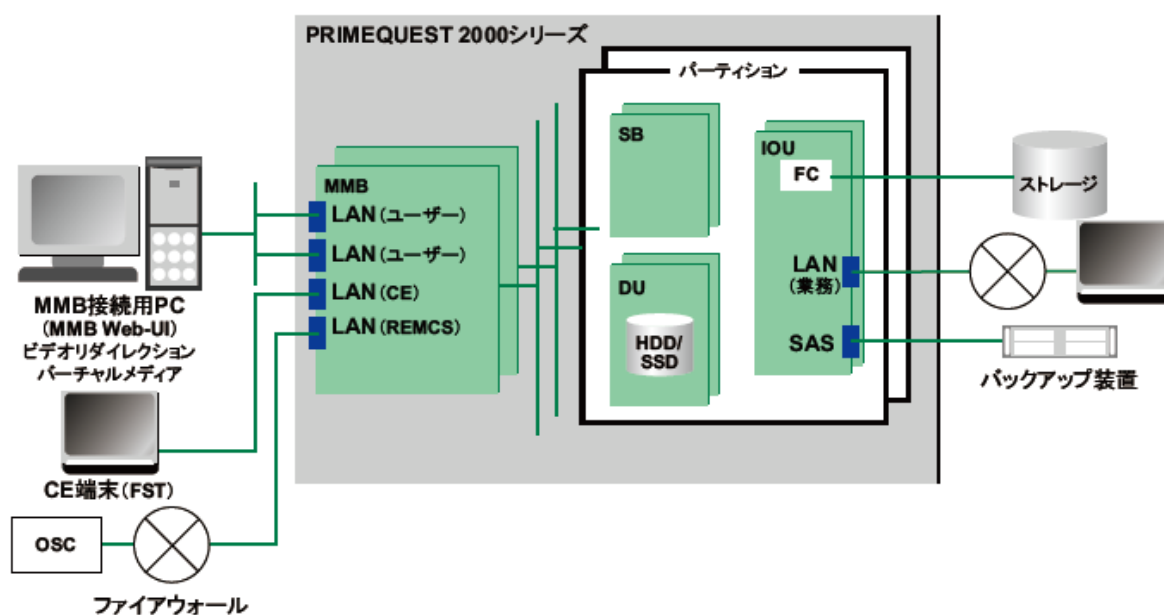
図 1.1 外観図



1.3 PRIMEQUEST 2000 シリーズの構成

PRIMEQUEST 2000 シリーズの構成概念図を以下に示します。

図 1.2 構成概念図



1.3.1 ハードウェア構成

■ PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S2 Lite/2400S Lite の特長

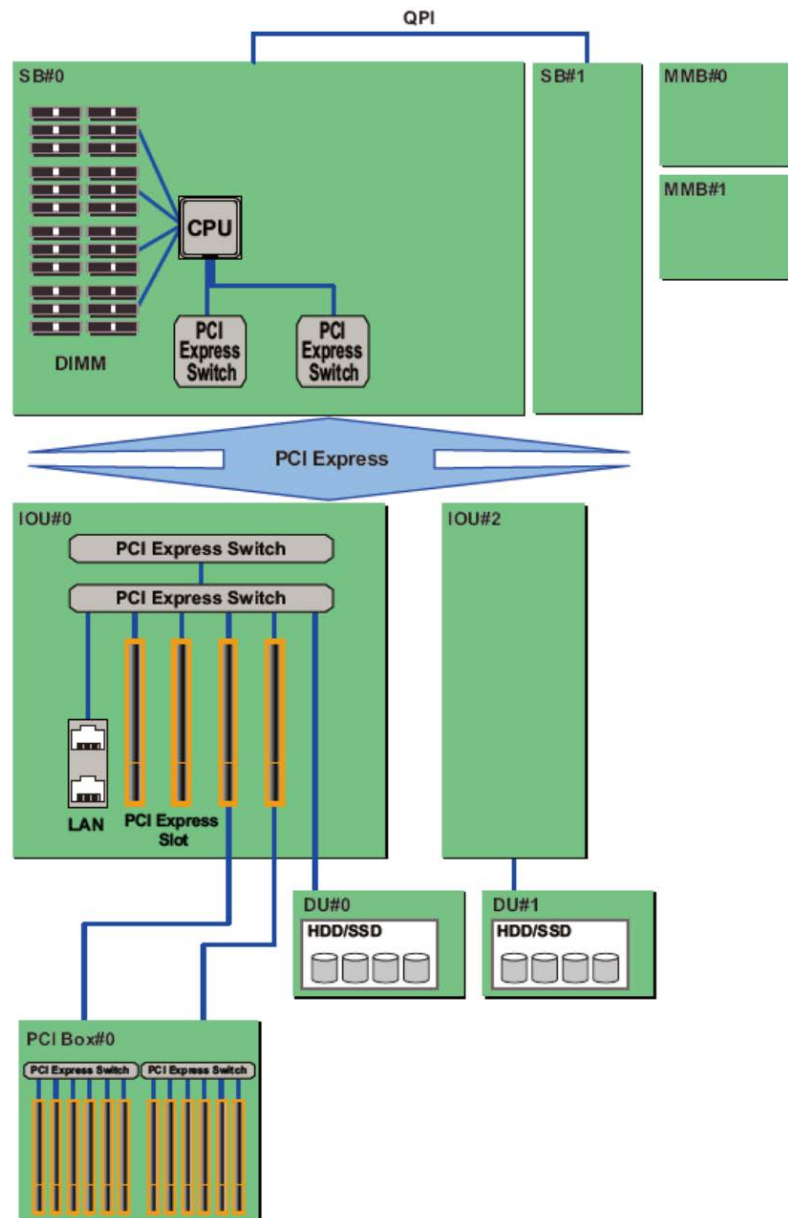
ブライスパフォーマンスに優れたモデルです。PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S2 Lite/2400S Lite の特長は以下のとおりです。

- 1SB あたり最大 1CPU を搭載可能
- 2 ソケットモデル専用 SB を最大 2 枚搭載可能
- SB 上で使用可能な DIMM スロットは最大 24 枚
- 最大 2 ソケット SMP または 2 つの物理パーティション (PPAR)
- 主なハードウェア構成
 - 接続 IOU 数 : 2
 - PCI ボックス数 : 1

備考

XSP 動作機構、ASP 動作機構は非サポート。

図 1.3 ハードウェア構成イメージ (PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S2 Lite/2400S Lite)

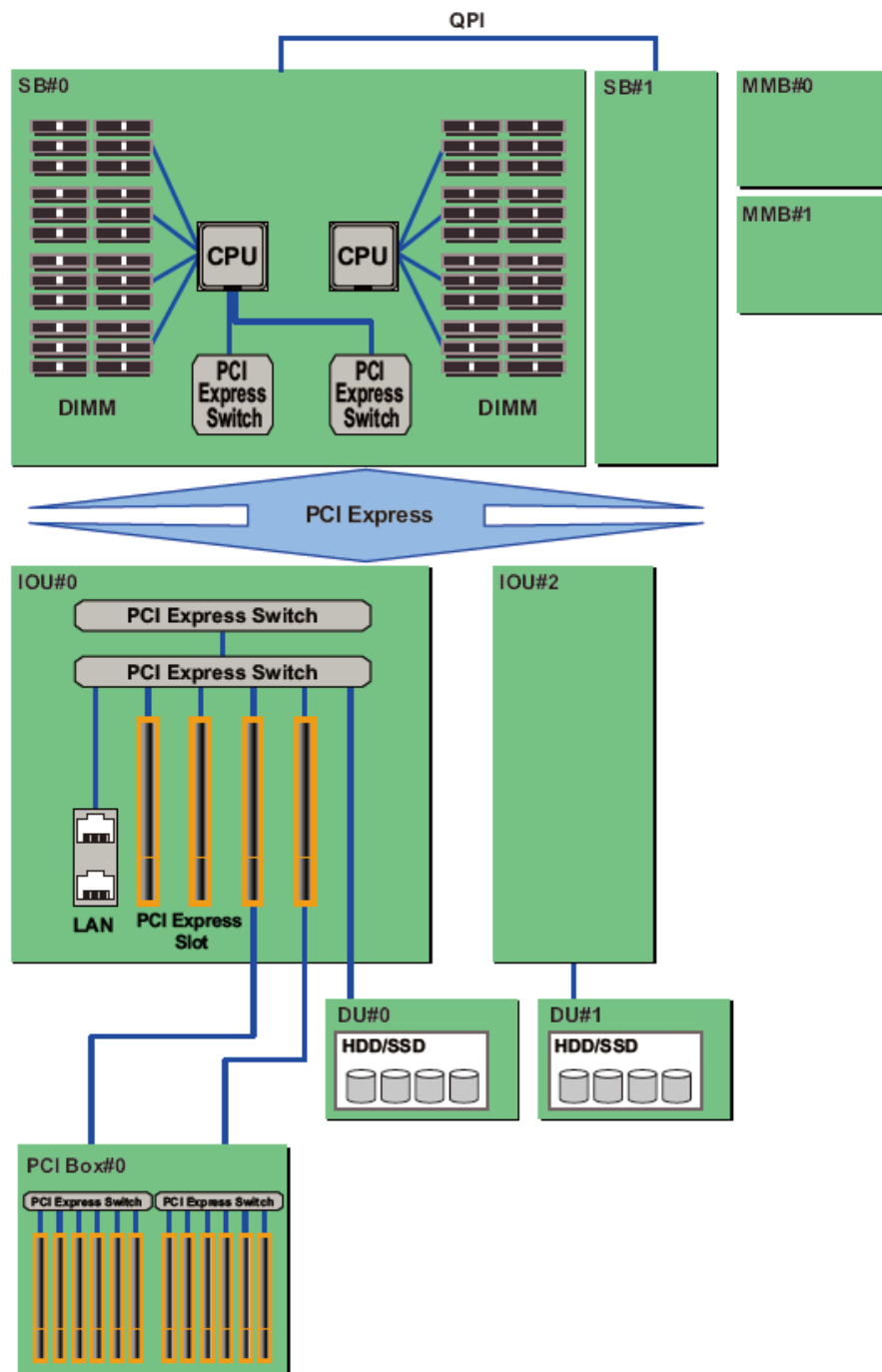


■ PRIMEQUEST 2400S3/2400S2/2400S の特長

PRIMEQUEST 2400S3/2400S2/2400S の特長は以下のとおりです。

- 1SB あたり最大 2CPU 搭載可能
- SB を最大 2 枚搭載可能
- 最大 4 ソケット SMP または 2 つの物理パーティション (PPAR)
- 主なハードウェア構成
 - 接続 IOU 数：2
 - PCI ボックス数：1

図 1.4 ハードウェア構成イメージ (PRIMEQUEST 2400S3/2400S2/2400S)



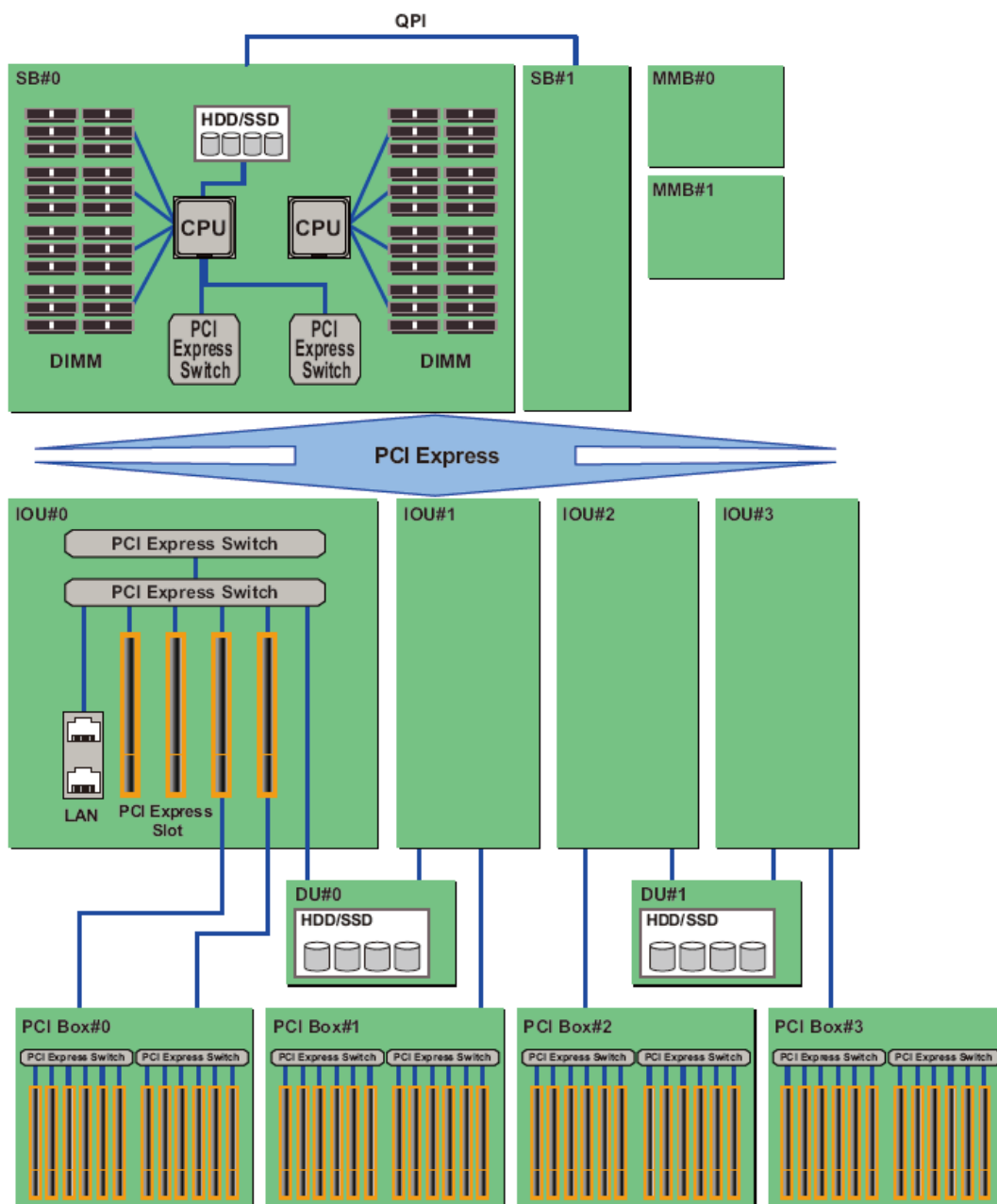
■ PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2/2400E/2400L の特長

PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2/2400E/2400L の特長は以下のとおりです。

- 1SB あたり最大 2CPU 搭載可能
- SB を最大 2 枚搭載可能
- Memory Scale-up Board を最大 3 枚搭載可能 (*1)
- SB 上に HDD/SSD 搭載可能
- 最大 4 ソケット SMP または 2 つの物理パーティション (PPAR)
- 主なハードウェア構成
 - 接続 IOU 数 : 4
 - PCI ボックス数 : 4

(*1) Memory Scale-up Board は PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2 のみ対応です。

図 1.5 ハードウェア構成イメージ (PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2/2400E/2400L)

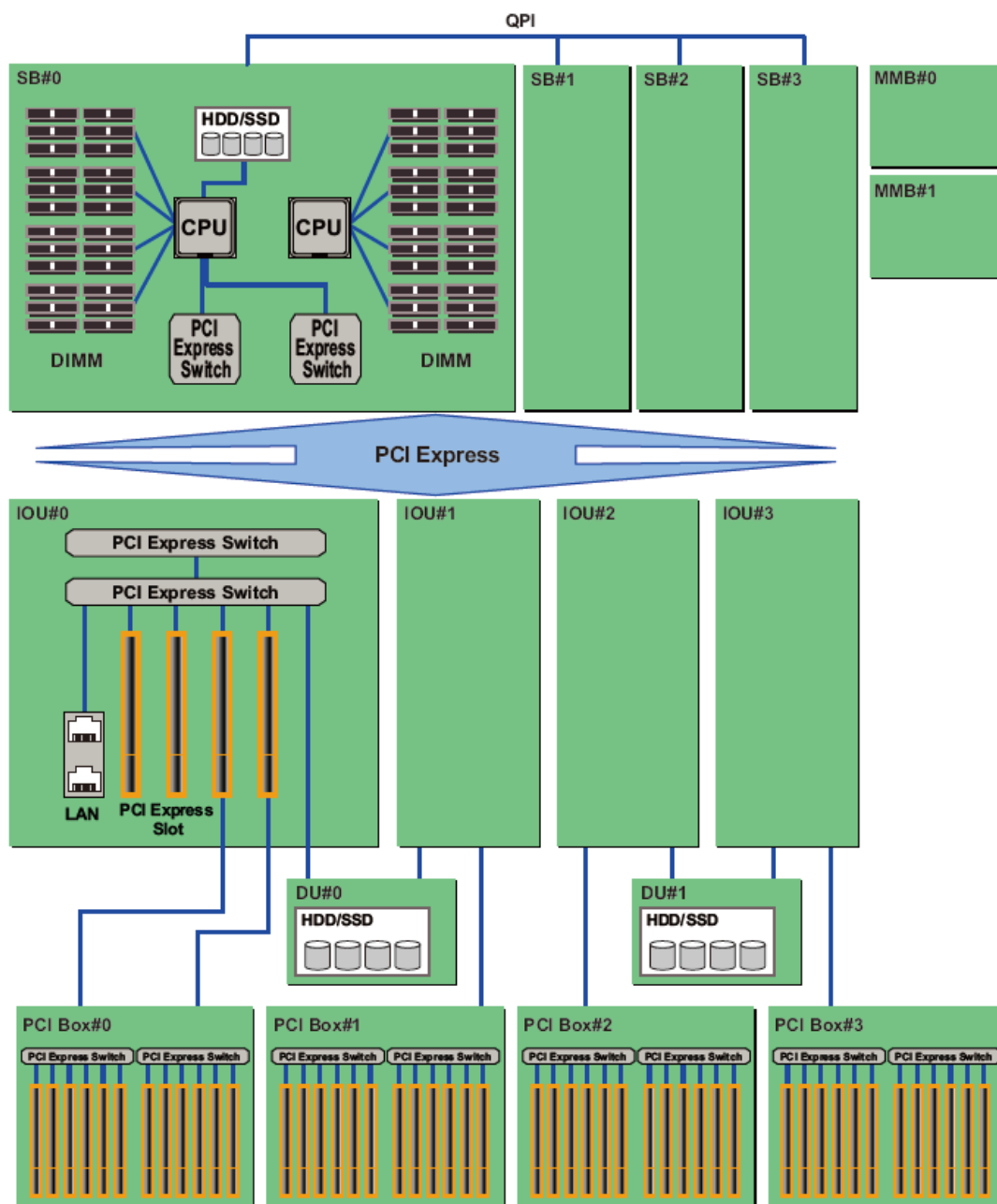


■ PRIMEQUEST 2800E3/2800L3/2800E2/2800L2/2800E/2800L の特長

PRIMEQUEST 2800E3/2800L3/2800E2/2800L2/2800E/2800L の特長は以下のとおりです。

- 1SB あたり最大 2CPU 搭載可能
- 最大 4 枚の SB を搭載可能
- SB 上に HDD/SSD 搭載可能
- 最大 8 ソケット SMP または 4 つの物理パーティション (PPAR)
- 主なハードウェア構成
 - 接続 IOU 数 : 4
 - PCI ボックス数 : 4

図 1.6 ハードウェア構成イメージ (PRIMEQUEST 2800E3/2800L3/2800E2/2800L2/2800E/2800L)



1.3.2 ハードウェア仕様

PRIMEQUEST 2000 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 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3)

		PRIMEQUEST			
		2400S3 Lite	2400S3	2400E3/2400L3	2800E3/2800L3
搭載 SB 数		2	2	2	4
搭載 Memory Scale-up Board 数		0	0	3 (*1)	0
搭載 IOU 数		2	2	4	4
搭載 DU 数		2	2	2	2
搭載 PCI ボックス数		1	1	4	4
CPU	ソケット数	最大 2	最大 4	最大 4	最大 8
	最大 SMP	2	4	4	8
	ソケット Type	Socket R1 (LGA 2011)			
	サポート CPU	Intel(R) Xeon(R) E7 v4 ファミリー(*2)			
	コア／ソケット	最大 24 コア(*3)			
	CPU クロック	最大 3.2 GHz (*3)			
	QPI レート	最大 9.6 GT/s (*3)			
	L1 キャッシュ	Instruction : 32 KB/コア、Data : 32 KB/コア			
	L2 キャッシュ	256 KB/コア			
	L3 キャッシュ	最大 60MB/ソケット			
	仮想化アシスト	Intel VT、Intel VT-d			
メモリ	サポート DIMM	DDR4-RDIMM、DDR4-LRDIMM、8GB/16GB/32GB/ 64GB/128GB			
	最大容量	6 TB (@128 GB)	12 TB (@128 GB)	12 TB (@128 GB) / 24 TB (@128GB) (*4)	24 TB (@128 GB)
	速度	1333 MT/s、1600 MT/s、1866 MT/s			
	メモリ保護機能	ECC、SDDC、Bank DDDC			
	メモリミラー	パーシャルミラー／フルミラー／アドレスレンジミラー			
	メモリスペア	1, 2, 3 ランクスペアサポート			
	最大パーティション数 (PPAR)	2	2	2	4
Dynamic Reconfiguration (DR)		-	-	サポート	
フレキシブル I/O		サポート			
Reserved SB		サポート			
内蔵ディスク	SB 内蔵 スロット数	-	-	8	16
	DU 内蔵 スロット数	8			
	最大容量	14.4 TB	14.4 TB	28.8 TB	43.2 TB
PCI Express スロット	内蔵数	最大 8	最大 8	最大 16	

		PRIMEQUEST			
		2400S3 Lite	2400S3	2400E3/2400L3	2800E3/2800L3
	(PCI Express Gen3)	(4 x IOU_1GbE)	(4 x IOU_1GbE)	(4 x IOU_1GbE)	
	最大数 (*5)	最大 18		最大 56	
	(PCI Express Gen3)	(4 x IOU_1GbE+1 x PCI ボックス)		(4 x IOU_1GbE+4 x PCI ボックス)	
オンボードデバイス		Dual GbE (on IOU_1GbE) / Dual 10GbE (on IOU_10GbE)			
KVM	外部 USB	USB2.0 4 ポート (/SB)			
インターフェース (*6)	VGA	25pin アナログ-VGA 1 ポート (/SB)			
ビデオリダイレクション機能		サポート			
バーチャルメディア機能		サポート			
冗長対応ハードウェア		PSU、FAN、HDD/SSD、PCI Express カード、CLK、MMB、電源入力系			
活性交換対応コンポーネント		PSU、FAN、HDD/SSD、PCI Express カード、MMB (二重化時)			
搭載 MMB 数		1 (二重化はオプション)			
入力電圧		AC100 V/ 200-240 V			AC200-240 V
搭載 PSU 数 (最大)		4 (200 V)、 6 (100 V)	4 (200V)、 6 (100V)	4 (200V) 6 (100V)	6
電源冗長対応		N+1、N+3、 N+N (二系統受電)	N+1、N+2、 N+N (二系統受電)	N+1、N+2、 N+N (二系統受電)	N+1 N+N (二系統受電)
外形寸法 [幅×奥行×高さ]	幅(mm)	445			
	奥行(mm)	782			
	高さ(mm)	438			
ユニット数		10U			
質量 (kg)		120	122	124	150

*1: SB と Memory Scale-up Board の搭載枚数は合計で 4 枚まで。

*2: サポート CPU は PRIMEQUEST のモデルにより異なる。詳しくは、「[2.3.1 サポート CPU 一覧](#)」を参照。

*3: これらの値は CPU のモデルにより異なる。詳しくは、「[2.3.1 サポート CPU 一覧](#)」を参照。

*4: Memory Scale-up Board 使用時。

*5: PCI ボックスを最大数接続した場合

*6: SB ごとに KVM インターフェースを備える (常時接続不可)

表 1.2 ハードウェア仕様 (PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2)

		PRIMEQUEST			
		2400S2 Lite	2400S2	2400E2/2400L2	2800E2/2800L2
搭載 SB 数		2	2	2	4
搭載 Memory Scale-up Board 数		0	0	3 (*1)	0
搭載 IOU 数		2	2	4	4
搭載 DU 数		2	2	2	2
搭載 PCI ボックス数		1	1	4	4
CPU	ソケット数	最大 2	最大 4	最大 4	最大 8
	最大 SMP	2	4	4	8
	ソケット Type	Socket R1 (LGA 2011)			
	サポート CPU	Intel(R) Xeon(R) E7 v3 ファミリー(*2)			

		PRIMEQUEST			
		2400S2 Lite	2400S2	2400E2/2400L2	2800E2/2800L2
	コア／ソケット	最大 18 コア (*3)			
	CPU クロック	最大 2.5 GHz (*3)		最大 3.2 GHz (*3)	
	QPI レート	最大 9.6 GT/s (*3)			
	L1 キャッシュ	Instruction : 32 KB/コア、Data : 32 KB/コア			
	L2 キャッシュ	256 KB/コア			
	L3 キャッシュ	最大 45 MB/ソケット			
	仮想化アシスト	Intel VT、Intel VT-d			
メモリ	サポート DIMM	DDR4-RDIMM、DDR4-LRDIMM、8GB /16GB/ 32GB/ 64GB			
	最大容量	3 TB (@64 GB)	6 TB (@64 GB)	6 TB (@64 GB) / 12 TB (@64GB) (*4)	12 TB (@64 GB)
	速度	1333 MT/s、1600 MT/s、1866 MT/s			
	メモリ保護機能	ECC、SDDC、Bank DDDC			
	メモリミラー	パーシャルミラー／フルミラー			
	メモリスペア	1, 2, 3 ランクスペアサポート			
	最大パーティション数 (PPAR)	2	2	2	4
Dynamic Reconfiguration (DR)		-	-	サポート	
フレキシブル I/O		サポート			
Reserved SB		サポート			
内蔵ディスク	SB 内蔵 スロット数	-	-	8	16
	DU 内蔵 スロット数	8			
	最大容量	14.4 TB	14.4 TB	28.8 TB	43.2 TB
PCI Express スロット	内蔵数 (PCI Express Gen3)	最大 8 (4 x IOU_1GbE)	最大 8 (4 x IOU_1GbE)	最大 16 (4 x IOU_1GbE)	
	最大数 (*5) (PCI Express Gen3)	最大 18 (4 x IOU_1GbE+1 x PCI ボックス)		最大 56 (4 x IOU_1GbE+4 x PCI ボックス)	
オンボードデバイス		Dual GbE (on IOU_1GbE) / Dual 10GbE (on IOU_10GbE)			
KVM インターフェース (*6)	外部 USB	USB2.0 4 ポート (/SB)			
	VGA	25pin アナログ-VGA 1 ポート (/SB)			
ビデオリダイレクション機能		サポート			
バーチャルメディア機能		サポート			
冗長対応ハードウェア		PSU、FAN、HDD/SSD、PCI Express カード、CLK、MMB、電源入力系			
活性交換対応コンポーネント		PSU、FAN、HDD/SSD、PCI Express カード、MMB (二重化時)			
搭載 MMB 数		1 (二重化はオプション)			
入力電圧		AC100 V/ 200-240 V			AC200-240 V

		PRIMEQUEST			
		2400S2 Lite	2400S2	2400E2/2400L2	2800E2/2800L2
搭載 PSU 数 (最大)		4 (200 V)、 6 (100 V)	4 (200V)、 6 (100V)	4 (200V) 6 (100V)	6
電源冗長対応		N+1、N+3、 N+N (二系統受 電)	N+1、N+2、 N+N (二系統受 電)	N+1、N+2、 N+N (二系統受 電)	N+1 N+N (二系統受 電)
外形寸法 [幅×奥行×高さ]	幅(mm)	445			
	奥行(mm)	782			
	高さ(mm)	438			
ユニット数		10U			
質量 (kg)		120	122	124	150

*1: SB と Memory Scale-up Board の搭載枚数は合計で 4 枚まで。

*2: サポート CPU は PRIMEQUEST のモデルにより異なる。詳しくは、「[2.3.1 サポート CPU 一覧](#)」を参照。

*3: これらの値は CPU のモデルにより異なる。詳しくは、「[2.3.1 サポート CPU 一覧](#)」を参照。

*4: Memory Scale-up Board 使用時。

*5: PCI ボックスを最大数接続した場合

*6: SB ごとに KVM インターフェースを備える (常時接続不可)

表 1.3 ハードウェア仕様 (PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L)

		PRIMEQUEST			
		2400S Lite	2400S	2400E/2400L	2800E/2800L
搭載 SB 数		2	2	2	4
搭載 IOU 数		2	2	4	4
搭載 DU 数		2	2	2	2
搭載 PCI ボックス数		1	1	4	4
CPU	ソケット数	最大 2	最大 4	最大 4	最大 8
	最大 SMP	2	4	4	8
	ソケット Type	Socket R1（LGA 2011）			
	サポート CPU	Intel(R) Xeon(R) E7 v2 ファミリー(*1)			
	コア／ソケット	最大 15 コア(*2)			
	CPU クロック	最大 2.8 GHz (*2)		最大 3.4 GHz (*2)	
	QPI レート	最大 8.0 GT/s (*2)			
	L1 キャッシュ	Instruction：32 KB/コア、Data：32 KB/コア			
	L2 キャッシュ	256 KB/コア			
	L3 キャッシュ	最大 37.5 MB/ソケット			
	仮想化アシスト	Intel VT、Intel VT-d2			
メモリ	サポート DIMM	DDR3-RDIMM、DDR3-LRDIMM、8GB /16GB/ 32GB/ 64GB			
	最大容量	3 TB （@64 GB）	6 TB （@64 GB）	6 TB （@64 GB）	12 TB （@64 GB）
	速度	1066 MT/s、1333 MT/s、1600 MT/s			
	メモリ保護機能	ECC、SDDC、DDDC			

		PRIMEQUEST			
		2400S Lite	2400S	2400E/2400L	2800E/2800L
	メモリミラー	パーシャルミラー／フルミラー			
	メモリスペア	1 ランクスペアサポート			
最大パーティション数 (PPAR)		2	2	2	4
Dynamic Reconfiguration (DR)		-	-	サポート	
フレキシブル I/O		サポート			
Reserved SB		サポート			
内蔵ディスク	SB 内蔵 スロット数	-	-	8	16
	DU 内蔵 スロット数	8			
	最大容量	9.6 TB	9.6 TB	19.2 TB	28.8 TB
PCI Express スロット	内蔵数 (PCI Express Gen3)	最大 8 (4 x IOU_1GbE)	最大 8 (4 x IOU_1GbE)	最大 16 (4 x IOU_1GbE)	
	最大数(*3) (PCI Express Gen3)	最大 18 (4 x IOU_1GbE+1 x PCI ボックス)		最大 56 (4 x IOU_1GbE+4 x PCI ボックス)	
オンボードデバイス		Dual GbE (on IOU_1GbE) / Dual 10GbE (on IOU_10GbE)			
KVM インターフェース (*4)	外部 USB	USB2.0 4 ポート (/SB)			
	VGA	25pin アナログ-VGA 1 ポート (/SB)			
ビデオリダイレクション機能		サポート			
バーチャルメディア機能		サポート			
冗長対応ハードウェア		PSU、FAN、HDD/SSD、PCI Express カード、CLK、MMB、電源入力系			
活性交換対応コンポーネント		PSU、FAN、HDD/SSD、PCI Express カード、MMB (二重化時)			
搭載 MMB 数		1 (二重化はオプション)			
入力電圧		AC100 V/ 200-240 V			AC200-240 V
搭載 PSU 数 (最大)		4 (200 V)、 6 (100 V)	4 (200V)、 6 (100V)	4 (200V)、 6 (100V)	6
電源冗長対応		N+1、N+3、 N+N (二系統受電)	N+1、N+2、 N+N (二系統受電)	N+1、N+N (二系統受電)	
外形寸法 [幅×奥行 ×高さ]	幅(mm)	445			
	奥行(mm)	782			
	高さ(mm)	438			
ユニット数		10U			
質量 (kg)		120	122	124	150

*1: サポート CPU は PRIMEQUEST のモデルにより異なる。詳しくは、「[2.3.1 サポート CPU 一覧](#)」を参照。

*2: これらの値は CPU のモデルにより異なる。詳しくは、「[2.3.1 サポート CPU 一覧](#)」を参照。

*3: PCI ボックスを最大数接続した場合

*4: SB ごとに KVM インターフェースを備える (常時接続不可)

PRIMEQUEST 2000 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『PRIMEQUEST2000 シリーズ設置マニュアル』(CA92344-0525)を参照してください。

1.3.3 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 IOU 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。PRIMEQUEST 2000 シリーズのパーティションの構成は、静的構成制御機能（*1）および動的構成制御機能（*2）によって柔軟に変更できます。

*1: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する機能。

*2 :Dynamic Reconfiguration (DR)。構成変更の対象となるパーティションのリブートを伴わないで、パーティションのリソース構成を変更する機能。

パーティション機能について詳しくは「[4.2.6 パーティションの設定・構成表示](#)」を参照してください。

1.3.4 ハードウェア管理

PRIMEQUEST 2000 シリーズ全体のハードウェアを管理するための機構として、Management Board (MMB) が提供されます。MMB からは、LAN 接続によって MMB 接続用 PC（*1）、CE 端末（*2）、外部ネットワークに接続できます。

*1: 各ハードウェア資源の設定や表示のための MMB Web-UI、MMB CLI に使用する。

*2: PRIMEQUEST 2000 シリーズのハードウェアを保守するための Field Support Tool (FST) に使用する。保守担当者が使用する。

MMB は、SB 上の CPU とは独立した専用プロセッサを備え、筐体背面に搭載されています。MMB は、以下の制御および処理を行います。

- 筐体内のパーティション構成制御
- 電源制御
- ミラーモードの設定
- リセット処理
- センサー類の監視
- ログ管理
- スケジュール運転

以下のどちらかの方法で MMB をリモート顧客サポートシステム (REMCS) に接続することで、装置の状況を遠隔監視できます。

- 管理ネットワーク上から Web-UI を経由（通常）
- MMB のシリアルポートに管理端末を接続した CLI 経由

1.4 ハードウェア技術

■ PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3 のハードウェア技術

PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3 で提供する主な機能は以下のとおりです。

● 高性能、高スケーラビリティ（拡張性）を実現する技術

- Intel(R) Xeon(R) プロセッサ E7 v4 ファミリー
- QuickPath Interconnect (QPI)
- ハイパースレッディング・テクノロジー機能

● 高信頼・高可用性を実現する技術

- Bank DDDC
- Memory Patrol Scrub
- Full Memory Mirror
- Partial Memory Mirror

- Address Range Mirror
- Multi Rank Memory Sparing 機能
- Reserved SB
- ハードウェア RAID
- PCI ホットプラグ機能
- セキュリティ・暗号化機能
- TPM/BitLocker
- セキュアブート

● 柔軟な運用性を実現する技術

- 物理パーティショニング機能 (PPAR)
- 拡張パーティショニング機能
- Extended Socket 機能
- Dynamic Reconfiguration (DR) 機能
- フレキシブル I/O
- メモリ拡張機構 (Memory Scale-up Board)
- 仮想化支援 Virtualization Technology 機能
- Enhanced Speed Step/Turbo Boost 機能
- Preboot eXecution Environment (PXE)
- iSCSI ブートおよび iSCSI 接続
- FCoE ブートおよび FCoE 接続
- Wake on LAN (WOL)

● 運用管理を容易にする技術

- MMB によるハードウェアの一元管理
- エージェントレス (ServerView Agentless Service (SVAS)) によるハードウェア監視
- LDAP 機能 (Lightweight Directory Access Protocol)

■ PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 のハードウェア技術

PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 で提供する主な機能は以下のとおりです。

● 高性能、高スケーラビリティ（拡張性）を実現する技術

- Intel(R) Xeon(R) プロセッサ E7 v3 ファミリー
- QuickPath Interconnect (QPI)
- ハイパースレッディング・テクノロジー機能

● 高信頼・高可用性を実現する技術

- Bank DDDC
- Memory Patrol Scrub
- Memory Mirror 機能
- Multi Rank Memory Sparing 機能
- Reserved SB
- ハードウェア RAID
- PCI ホットプラグ機能
- セキュリティ・暗号化機能
- TPM/BitLocker
- セキュアブート

● 柔軟な運用性を実現する技術

- 物理パーティショニング機能 (PPAR)
- 拡張パーティショニング機能
- Extended Socket 機能
- Dynamic Reconfiguration (DR) 機能
- フレキシブル I/O
- メモリ拡張機構 (Memory Scale-up Board)
- 仮想化支援 Virtualization Technology 機能
- Enhanced Speed Step/Turbo Boost 機能
- Preboot eXecution Environment (PXE)
- iSCSI ブートおよび iSCSI 接続
- FCoE ブートおよび FCoE 接続
- Wake on LAN (WOL)

● 運用管理を容易にする技術

- MMB によるハードウェアの一元管理
- エージェントレス (ServerView Agentless Service (SVAS)) によるハードウェア監視
- LDAP 機能 (Lightweight Directory Access Protocol)

備考

PCI Express カード (*1) の異常監視には、SVAS のインストールが必要です。

*1: SAS アレイコントローラカードおよび HDD/SSD はファームウェアで監視を行うため、SVAS をインストールしなくても異常監視が可能です。

■ PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L のハードウェア技術

PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L で提供する主な機能は以下のとおりです。

● 高性能、高スケーラビリティ (拡張性) を実現する技術

- Intel(R) Xeon(R) プロセッサ E7 v2 ファミリー
- QuickPath Interconnect (QPI)
- ハイパースレッディング・テクノロジー機能

● 高信頼・高可用性を実現する技術

- DDDC
- Memory Patrol Scrub
- Memory Mirror 機能
- Memory Sparing 機能
- Reserved SB
- ハードウェア RAID
- PCI ホットプラグ機能
- セキュリティ・暗号化機能
- TPM/BitLocker
- セキュアブート

● 柔軟な運用性を実現する技術

- 物理パーティショニング機能 (PPAR)
- Dynamic Reconfiguration (DR) 機能
- フレキシブル I/O

- 仮想化支援 Virtualization Technology 機能
- Enhanced Speed Step/Turbo Boost 機能
- Preboot eXecution Environment (PXE)
- iSCSI ブートおよび iSCSI 接続
- FCoE ブートおよび FCoE 接続
- Wake on LAN (WOL)

● 運用管理を容易にする技術

- MMB によるハードウェアの一元管理
- エージェントレス (ServerView Agentless Service (SVAS)) によるハードウェア監視
- LDAP 機能 (Lightweight Directory Access Protocol)

備考

PCI Express カード (*1) の異常監視には、SVAS のインストールが必要です。

*1：SAS アレイコントローラカードおよび HDD/SSD はファームウェアで監視を行うため、SVAS をインストールしなくても異常監視が可能です。

1.4.1 CPU

PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3 では Intel (R) Xeon (R) プロセッサ E7v4 ファミリーの CPU、PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 では Intel (R) Xeon (R) プロセッサ E7v3 ファミリーの CPU、PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L では Intel (R) Xeon (R) プロセッサ E7v2 ファミリーの CPU を搭載しています。すべてのモデルで、それぞれのモデルがサポートする種類に限り、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 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「G.1 CPU」を参照してください。

■ インテリジェント・パワー・テクノロジー

インテリジェント・パワー・テクノロジーとは以下の機能を指します。

- 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、稼働中の 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。

■ Enhanced Speed Step

Enhanced Speed Step は、CPU 内のコアごとに負荷に応じて動作周波数を変化させる機能です。初期値は Enabled です。PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 では、以下の特長があります。

- ソケット内のコアごとに異なる動作周波数で動作可能
- コア内のスレッドは全て同一動作周波数で動作する

PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L では、以下の特長があります。

- パーティション内のソケットごとに異なる動作周波数で動作可能
- ソケット内のコアは全て同一動作周波数で動作する

1.4.2 QuickPath Interconnect (QPI)

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、パーティション内の CPU 間の通信に Intel (R) Quick Path Interconnect (QPI) と呼ばれる高速システムバスを使用しています。CPU 同士を QPI で接続することで、リソースを増加できます。

1.4.3 ハイパースレッディング・テクノロジー機能

ハイパースレッディング・テクノロジー機能とは、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 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3 では、1 コアにつき最大 2 スレッドをサポートし、1CPU（24 コア）で最大 48 スレッドをサポートする。
- PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 では、1 コアにつき最大 2 スレッドをサポートし、1CPU（18 コア）で最大 36 スレッドをサポートする。
- PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L では、1 コアにつき最大 2 スレッドをサポートし、1CPU（15 コア）で最大 30 スレッドをサポートする。

UEFI の[CPU Configuration]メニューで[Hyper-threading]の有効／無効を設定します。

- Enabled（初期値）
- Disabled

ハイパースレッディング・テクノロジー機能の設定について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）の「3.4.3 [CPU Configuration] メニュー」を参照してください。

1.4.4 Memory Mirror 機能

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。

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、以下の Memory Mirror Mode から選択します。

- Full Mirror：パーティション内のすべての SB および Memory Scale-up Board のメモリを二重化する
- Partial Mirror：パーティション内の Home SB のメモリだけを二重化する
- Address Range Mirror：パーティション内のすべての SB および Memory Scale-up Board のメモリを二重化し、二重化する割合を任意に設定できる。

各モデルにおいて使用可能な Memory Mirror Mode を以下に示します。

表 1.4 使用可能な Memory Mirror Mode

Memory Mirror Mode	PRIMEQUEST 2400 S3 Lite/2400S3/ 2400E3/2400L3/ 2800E3/2800L3	PRIMEQUEST 2400 S2 Lite/2400S2/ 2400E2/2400L2/ 2800E2/2800L2	PRIMEQUEST 2400 S Lite/2400S/ 2400E/2400L/ 2800E/2800L
Full Mirror	○	○	○
Partial Mirror	○	○	○
Address Range Mirror	○	×	×

○：サポート ×：未サポート

Memory Mirror 設定時には、二重化されたメモリ部分で故障が発生してもパーティションの運用は継続可能です。次回再起動時に故障メモリが縮退されます。Full Mirror Mode と Partial Mirror Mode では、メモリを縮退する際の動作を以下から選択できます。

- Mirror Keep Mode：縮退後もメモリの二重化を維持する
- Capacity Keep Mode：縮退後に一部またはすべてのメモリの二重化を解除してメモリ容量を維持する

Memory Mirror 機能について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「3.2.5 Memory Operation Mode」を参照してください。

1.4.5 Memory Sparing 機能

- Memory Sparing 機能は、同一 DDR Channel 上に予備のランク（メモリモジュールの動作ブロック単位）を用意し、ランク異常に耐性を持たせる機能です。ランク異常を予兆検出すると、そのランクのデータを予備のランクにコピーし異常ランクを使用しなくすることで、パーティションの運用を継続させることが可能です。PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 では、DDR channel 当たり最大で DDR Channel 上の総ランク数の半分までランクをスペアできる。MMB Web-UI から Memory Spare 機能の選択およびスペアするランク数を設定する。
- PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L では、DDR channel 当たり 1 ランクをスペアできる。MMB Web-UI から Memory Spare 機能を選択する。

注意

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、CPU socket 間および DDR Channel 間の Memory Sparring をサポートしません。

1.4.6 Reserved SB 機能

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。障害発生時切替え目的の予備 SB を Reserved SB と呼びます。自動的にパーティションを再構成／再起動させることができるようになるため、業務継続性が向上します。Reserved SB について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「3.2.4 Reserved SB」を参照してください。

1.4.7 ハードウェア RAID

ハードウェア RAID は、専用の RAID コントローラ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ができます。ハードウェア RAID でサポートする RAID レベルは、RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 6、RAID 1E、RAID10、RAID 50、RAID 60 です。SAS アレイコントローラカードでは、専用のスーパーキャパシタを接続します。Write Back Cache を有効にすることで RAID 5、RAID 6 の Write 性能を改善できます。ハードウェア RAID に必要な SAS アレイコントローラカードは SB および DU に搭載されます。SAS アレイコントローラカード 1 枚に接続した HDD/SSD 数と構成可能なハードウェア RAID レベルを以下に示します。

表 1.5 ハードウェア RAID レベル

コンポーネント	インストール RAID カード	HDD/SSD 接続台数	ハードウェア RAID レベル
SB/DU	SAS アレイコントローラカード	1	RAID 0
		2	RAID 0、RAID 1
		3	RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 6
		4	RAID 0、RAID 5、RAID 6、RAID 1E、RAID 10

DU1 台に SAS アレイコントローラカード 2 枚を搭載する場合は、SAS アレイコントローラカード 1 枚あたりの HDD/SSD 接続台数は最大で 2 台となります。ハードウェア RAID 使用時も HDD/SSD の活性増設ができます。詳しくは『Modular RAID Controller/Modular SAS HBA』、『LSI MegaRAID SAS Software』、『LSI MegaRAID SAS Device Driver Installation』および『MegaRAID SAS ユーザーズガイド 追補版』を参照してください。

1.4.8 PCI ホットプラグ機能

PCI ホットプラグ機能とは、システム稼動状態で PCI Express カードを脱着できる技術のことです。PRIMEQUEST 2000 シリーズにおいて、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。IOU_1GbE および IOU_10GbE 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ていません。

1.4.9 セキュリティ・暗号化機能

PRIMEQUEST 2000 シリーズは、以下のセキュリティ・暗号化機能に対応します。

- Advanced Encryption Standard New Instructions (AES-NI)
- Digital Random Number Generator (DRNG)
- Supervisor Mode Execution Protection (SMEP)

TPM 関連のセキュリティについて詳しくは「1.4.10 Trusted Platform Module (TPM)」を参照してください。

1.4.10 Trusted Platform Module (TPM)

PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3 は TPM1.2 と TPM2.0 に対応しています。また、PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2/2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L は TPM1.2 をサポートしています。TPM は、以下の機能を持つセキュリティチップです。

- データ（ストレージ）の暗号化処理機能
- 暗号鍵の保存機能
- プラットフォームの構成証明

TPM を有効にするには、UEFI から TPM を Enable に設定します。

TPM を有効にすることにより BitLocker を使用できます。

備考

TPM の利用には、TPM チップを搭載している SB を搭載する必要があります。詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）の「3.4.8 [Security Configuration]メニュー」を参照してください。

1.4.11 セキュアブート

セキュアブートとは、UEFI ファームウェアが OS を起動させる前に起動対象の OS や I/O カード等が改竄されていないかどうかを確認し、改竄されていない場合のみ OS を起動させる機能です。セキュアブートを有効にするには、UEFI から Enable に設定します。詳しくは、『PRIMEQUEST 2000 シリーズ 運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）の「3.4.9 [Secure Boot Configuration]メニュー」を参照してください。

1.4.12 物理パーティショニング機能 (PPAR)

物理パーティショニング機能は、筐体内のハードウェアリソースを複数のシステムに分割し、分割した単位で独立したシステム (OS) を稼働させる機能です。PRIMEQUEST 2000 シリーズは、物理パーティショニングをサポートします。すべてのモデルにおいて、フレキシブル I/O モード (*1) を利用して、任意のリソース数を持つ物理パーティションを構成できます。

*1: フレキシブル I/O モードについて詳しくは「[5.10 フレキシブル I/O モード](#)」を参照してください。

パーティショニング機能の特長は以下のとおりです。

- 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にハードウェアで保護する。

詳しくは「[5.2 物理パーティショニング \(PPAR\)](#)」を参照してください。

1.4.13 拡張パーティショニング機能 (Extended Partitioning)

PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 は、拡張パーティショニング機能をサポートします。拡張パーティショニングは物理パーティションを分割する機能です。CPU コア単位でのパーティションを実現できます。サーバ集約のニーズに対して、低コスト、高信頼、セキュアな手段を提供します。特長は以下のとおりです。

- 資源分割の粒度が細かく、サーバ資源を有効活用可能
- 1 コア単位で CPU を割当て可能
- 1 GB 単位でメモリを割当て可能
- 仮想化 OS 不要で、簡単にパーティションが使用可能
- 仮想デバイスを使用せず、パーティション内のデバイスを CPU から直接アクセス可能

Extended Partitioning によるハードウェア資源分割は、MMB Web-UI で設定できます。詳しくは「[5.3 拡張パーティショニング \(Extended Partitioning\)](#)」を参照してください。

1.4.14 Extended Socket 機能

PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 は、Extended Socket 機能をサポートします。Extended Socket は同一物理パーティション上に構築された拡張パーティション間で最大 40Gbps の高速通信を可能にする機能です。MMB Web-UI から、各拡張パーティションに対して Extended Socket の有効/無効を設定できます。

1.4.15 Dynamic Reconfiguration (DR) 機能

DR 機能は、構成制御の対象となるパーティションのリブートを伴わないで、パーティションのリソース構成を変更する機能です。

PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2/2400E/2400L/2800E/2800L が対応します。

備考

DR 機能は物理パーティションだけで動作します。DR 機能の対象および対応 OS について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「3.2.2 Dynamic Reconfiguration (DR)」の「表 3.11 DR 対応一覧」を参照してください。

1.4.16 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 および Memory Scale-up Board と IOU を組み合わせて物理パーティションを構成できる機能のことです。詳しくは、「[5.10 フレキシブル I/O モード](#)」を参照してください。

1.4.17 メモリ拡張機構 (Memory Scale-up Board)

Memory Scale-up Board は、PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2 で搭載可能なメモリ拡張用ボードです。Memory Scale-up Board は最大 3 枚まで搭載可能です。Memory Scale-up Board を利用することで、CPU を増設することなくメモリを拡張でき、最大で 24TB まで拡張できます。詳しくは、「[5.5 メモリ拡張機構 \(Memory Scale-up Board\)](#)」を参照してください。

1.4.18 仮想化支援 Virtualization Technology (VT) 機能

PRIMEQUEST 2000 シリーズは以下の Virtualization Technology (VT) に対応します。

表 1.6 VT

VM サポート機能		コンポーネント	備考
VT-x		CPU	Intel (R) の CPU 仮想化技術。既存のプロセッサモード（リング 0 から 3）に 'VMX root mode' および 'VMX non-root mode' を加えている。ゲスト OS の特権命令発行のオーバーヘッドは少ないことが特長。
			Intel (R) の仮想化技術。 VT-c は以下の仮想支援機能 (VM ASSIST) の総称。
VT-c	IO-AT	CPU、 オンボード LAN コントローラー	IO-AT は、I/O Acceleration Technology の略。I/O 高速化技術からなり、データ、割込み処理の効率化および高速化を行う。 - Intel (R) QuickData Technology - Direct Cache Access (DCA) - Extended Message Signaled Interrupts (MSI-X) - Receive Side Coalescing (RSC)

VM サポート機能		コンポーネント	備考
			- Low Latency Interrupts
	VMDq	オンボード LAN コントローラー	VMDq は Virtual Machine Device Queues の略。 VMDq は、インテルの LAN カードに用意された仮想化支援機構。 複数 VM で NIC を共有する場合、VMM 上で LAN-SW を生成して接続する機能をハードウェアに取り込んでいる。
	SR-IOV	オンボード LAN コントローラー	SR-IOV は、Single Root- IO Virtualization の略。 SR-IOV は、カード内に複数ファンクションを持たせ、それぞれのファンクションを VM から直接アクセスさせる PCI Express の規格。

1.4.19 Management Board (MMB)

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 2000 シリーズでは 1 台の MMB を標準搭載しています。さらに 1 台の 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できます。MMB について詳しくは「[2.7 MMB \(マネジメントボード\)](#)」を参照してください。

1.4.20 ネットワーク (LAN)

PRIMEQUEST 2000 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 (IOU_1GbE)
IOU_1GbE 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。
- LAN ポート (IOU_10GbE)
IOU_10GbE に搭載されている 10GbE コントローラーの 10GbE 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。10G BASE-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 LAN 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。

1.4.21 Preboot eXecution Environment (PXE)

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、IOU 上の LAN ポートおよび PCI Express カードでの PXE ブートをサポートします。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。PXE ブートの対応一覧を以下に示します。

表 1.7 PXE ブートの対応一覧

コンポーネント	ポート		PXE サポート			
			Legacy		EFI	
			IPv4	IPv6	IPv4	IPv6
MMB	User ポート (Management LAN)	1000Base-T	-	-	-	-
	REMCS ポート	100Base-TX	-	-	-	-
	CE ポート	100Base-TX	-	-	-	-
IOU_1GbE/ IOU_10GbE	LAN ポート (IOU_1GbE)	1000Base-T	サポート	-	サポート	サポート
	LAN ポート (IOU_10Gb)	10G Base-T	サポート	-	サポート	サポート
	PCI Express スロット		サポート	-	サポート	サポート
PCI ボックス	PCI Express スロット		サポート	-	サポート	サポート

1.4.22 iSCSI ブートおよび iSCSI 接続

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、iSCSI ブートおよび iSCSI 接続をサポートします。

表 1.8 iSCSI ブート

コンポーネント	ポート		iSCSI ブート			
			Legacy		EFI	
			IPv4	IPv6	IPv4	IPv6
MMB	User ポート (Management LAN)	1000Base-T	-	-	-	-
	REMCS ポート	100Base-TX	-	-	-	-
	CE ポート	100Base-TX	-	-	-	-
IOU_1GbE/ IOU_10GbE	Operation ポート (LAN ポート) (IOU_1GbE)	1000Base-T	サポート	-	サポート	サポート
	Operation ポート (LAN ポート) (IOU_10GbE)	10G Base-T	サポート	-	サポート	サポート
	PCI Express スロット	CNA	サポート	-	サポート	サポート
		CNA 以外	-	-	-	-
PCI ボックス	PCI Express スロット	CNA	サポート	-	サポート	サポート
		CNA 以外	-	-	-	-

表 1.9 iSCSI 接続

コンポーネント	ポート		iSCSI 接続			
			Legacy		EFI	
			IPv4	IPv6	IPv4	IPv6
MMB	User ポート (Management LAN)	1000Base-T	-	-	-	-
	REMCS ポート	100Base-TX	-	-	-	-
	CE ポート	100Base-TX	-	-	-	-
IOU_1GbE/ IOU_10GbE	Operation ポート (LAN ポート) (IOU_1GbE)	1000Base-T	サポート	サポート	サポート	サポート
	Operation ポート (LAN ポート) (IOU_10GbE)	10G Base-T	サポート	サポート	サポート	サポート
	PCI Express スロット	CNA	サポート	サポート	サポート	サポート
		CNA 以外	サポート	サポート	サポート	サポート
PCI ボックス	PCI Express スロット	CNA	サポート	サポート	サポート	サポート
		CNA 以外	サポート	サポート	サポート	サポート

PRIMEQUEST 2000 シリーズでサポートする PCI Express カードの最新情報については、

<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/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お問い合わせください。

1.4.23 FCoE ブートおよび FCoE 接続

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、FCoE ブートおよび FCoE 接続をサポートします。

表 1.10 FCoE ブート

コンポーネント	ポート		FCoE ブート	
			Legacy	EFI
			IPv4/IPv6	IPv4/IPv6
MMB	User ポート (Management LAN)	1000Base-T	-	-
	REMCS ポート	100Base-TX	-	-
	CE ポート	100Base-TX	-	-
IOU_1GbE/ IOU_10GbE	Operation ポート (LAN ポート) (IOU_1GbE)	1000Base-T	-	-
	Operation ポート (LAN ポート) (IOU_10GbE)	10G Base-T	-	-
	PCI Express スロット	CNA	サポート	サポート
		CNA 以外	-	-
PCI ボックス	PCI Express スロット	CNA	サポート	サポート
		CNA 以外	-	-

表 1.11 FCoE 接続

コンポーネント	ポート		FCoE 接続	
			Legacy	EFI
			IPv4/IPv6	IPv4/IPv6
MMB	User ポート (Management LAN)	1000Base-T	-	-
	REMCS ポート	100Base-TX	-	-
	CE ポート	100Base-TX	-	-
IOU_1GbE/ IOU_10GbE	Operation ポート (LAN ポート) (IOU_1GbE)	1000Base-T	-	-
	Operation ポート (LAN ポート) (IOU_10GbE)	10G Base-T	-	-
	PCI Express スロット	CNA	サポート	サポート
		CNA 以外	-	-
PCI ボックス	PCI Express スロット	CNA	サポート	サポート
		CNA 以外	-	-

1.4.24 FCカードの仮想化機能

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、FCカードの仮想化機能である vFC(Virtual Fiber Channel)および NPIV(N_Port ID Virtualization)をサポートします。

1.4.25 Wake on LAN (WOL)

WOL は、リモートで電源を投入する機能です。

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、IOU 上のすべての LAN ポートで WOL をサポートします。オンボード LAN ポートおよび PCI Express スロットに搭載した LAN カードのどちらからでも WOL ができます。ただし、IOU のオンボード LAN ポートから WOL を有効にする場合は MMB Web-UI で設定が必要です。詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）の「1.3.9 [Partition#x] メニュー」を参照してください。

表 1.12 WOL サポート一覧

コンポーネント	ポート		FCoE 接続	
			Legacy	EFI
			IPv4/IPv6	IPv4/IPv6
MMB	User ポート (Management LAN)	1000Base-T	-	-
	REMCS ポート	100Base-TX	-	-
	CE ポート	100Base-TX	-	-
IOU_1GbE	Operation ポート (LAN ポート)	1000Base-T	サポート	サポート
	PCI Express スロット		サポート	サポート
IOU_10GbE	Operation ポート (LAN ポート)	10G Base-T	サポート	サポート
	PCI Express スロット		サポート	サポート
PCI ボックス	PCI Express スロット		-	-

1.4.26 sadump

PRIMEQUEST 2000 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(*1)。sadump は UEFI OS のみ対応しています。sadump は、PRIMEQUEST 2000 シリーズ上で動作する RHEL の状態にかかわらず、異常が発生した時点のメモリダンプを採取できます。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) sadump は SUSE Linux Enterprise Server では提供されません。

1.4.27 グリーン対応・省電力を実現する技術

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、機器の構成・設置環境に応じた省電力機能を提供します。また、業務負荷連動、業務日程連動など、お客様の使用環境にも対応する技術を採用しています。最新の規制に準拠した環境性能を提供しています。

- 省エネルギー対策
低消費電力デバイス (LV-DIMM、SSD) の採用、高効率電源 (80plus platinum) を採用しています。
- 筐体内のグループ分割による冷却の最適化
冷却グループごとに FAN の回転数をきめ細かく制御することで最適化を実現しています。

- 消費電力の抑止
Power Saving 機能により、消費電力が事前に設定した最大値に近づくと自動的に性能調整が動作します。
- フラップによる装置冷却気流の制御
SB/Memory Scale-up Board/DU/IOU/PSU/FANU の挿抜により装置内のフラップが開閉することで、PSU/FANU の冷却気流を無駄なく制御します。
- RoHS 規制（2010.9 改定）に準拠。

1.4.28 Active Processor Cores 機能

PRIMEQUEST 2000 シリーズは、Active Processor Cores をサポートします。Active Processor Cores は物理パーティション内の CPU のうち、有効にするコア数を指定する機能です。Active Processor Cores は、Core Disabling および Logical Processor Disable とも表現されます。UEFI から Active Processor Cores を設定します。初期値は All Cores Enabled です。

表 1.13 Active Processor Cores の仕様

項目	仕様
初期値	全コア有効
最小有効コア数	各ソケット 1 コア
有効コアの指定	有効コア数を指定する
Hyper Thread 設定	Hyper Thread 機能の有効／無効を設定する

注意

Hyper Thread の有効／無効設定はパーティション内の全 CPU のアクティブなコア全てに適用されます。詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）の「3.4.3 [CPU Configuration] メニュー」を参照してください。

1.4.29 Optimal FAN Control Cooling（回転数最適化）

PRIMEQUEST 2000 シリーズは Optimal FAN Control Cooling 機能に対応します。Optimal FAN Control Cooling 機能は FAN の回転数を最適にすることで、システムを冷却するための消費電力を削減します。以下に示す制御によって FAN 回転数の最適化を実現しています。

- システムが設置されている環境温度/コンポーネント温度/構成パターンのすべてを考慮して FAN 回転数を決定する。
- 冷却グループごとに FAN 回転数を制御する。

冷却について詳しくは「[2.16 FAN（冷却機構）](#)」を参照してください。

1.4.30 Air Flow Monitoring

PRIMEQUEST 2000 シリーズは Air Flow Monitoring 機能に対応します。Air Flow Monitoring は以下の機能を提供します。

- MMB Web-UI で排気量を表示する
- 上位ソフトウェアへ SNMP で排気量を通知する

1.4.31 Optimal Power Allocation（稼動電源数最適化）

PRIMEQUEST 2000 シリーズは省エネ機能の 1 つとして Optimal Power Allocation をサポートします。Optimal Power Allocation は、以下の動作をします。

- 稼動 PSU 数の最適化

装置の構成に応じて、稼動する PSU 数を変更します。

- 稼動 DDC 数の最適化

SB に搭載される CPU 数に応じて、稼動する DDC 数を変更します。

Optimal Power Allocation は装置の構成に応じて自動的に動作します。設定画面はありません。

備考

PSU が冗長構成の場合、PSU 故障により冗長なしの構成になると、Optimal Power Allocation は動作しません。

1.4.32 Power Consumption Monitoring (消費電力モニタ)

PRIMEQUEST 2000 シリーズは Power Consumption Monitoring をサポートします。

Power Consumption Monitoring とは PRIMEQUEST 2000 シリーズ本体および PCI ボックスの消費電力を表示する機能です。MMB Web-UI で消費電力の瞬間値を表示します。また、運用管理ソフトウェアである Systemwalker Centric Manager と連携して消費電力をグラフ表示します。このため、データセンター内の電力効率化に有効です。

表 1.14 Power Consumption Monitoring のサポート一覧

対象	MMB Web-UI	SNMP (MIB)
本体	サポート	サポート
PCI ボックス	サポート	サポート

1.4.33 Power Saving

Power Saving は、消費電力の設定値に達すると自動的にシステムの運転を調整し、設定した最大消費電力を超えないように運転する機能です。PRIMEQUEST 2000 シリーズは、Power Saving 機能をサポートします。

1.4.34 エージェントレス

PRIMEQUEST 2000 シリーズは、エージェントレスをサポートします。エージェントレスは、OS 上のエージェントソフトウェアを不要にし、ハードウェア単体でのサーバ監視を実現する機能です。

PCI Express カード (*1) の異常監視には、ServerView Agentless Service (SVAS) のインストールが必要です。

*1：SAS アレイコントローラカードは除きます。SAS アレイコントローラカードは SVAS をインストールしなくても異常監視が可能です。

1.4.35 LDAP 機能 (Lightweight Directory Access Protocol)

PRIMEQUEST 2000 シリーズの LDAP は、外部の LDAP サーバのディレクトリサービスで管理されるユーザーアカウントを用いて、MMB にログインできる機能です。

LDAP 機能 (Active Directory) は、BA15082、BB15082 版以降のファームウェアから利用可能です。

LDAP 機能 (Novell eDirectory/OpenLDAP/OpenDS/OpenDJ) は、BA15104、BB15104 版以降のファームウェアから利用可能です。

1.5 ソフトウェア技術

PRIMEQUEST 2000 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。

- ファームウェア
- オペレーティングシステムと仮想化ソフトウェア
- サーバ管理ソフトウェア
- 富士通ミドルウェア製品
- クラスタリング

1.5.1 ファームウェア

PRIMEQUEST 2000 シリーズは、ハードウェア管理と操作のため、以下のファームウェアを組み込んでいます。詳しくは「[第3章 ソフトウェアの構成](#)」を参照してください。

- UEFI (BIOS) ファームウェア
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 ファームウェアの機能には、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。また、UEFI ファームウェアは Extended Partitioning 機能（*1）を搭載しています。詳しくは「[5.3 拡張パーティショニング \(Extended Partitioning\)](#)」を参照してください。
(*1) Extended Partitioning 機能とは、ハードウェアによるパーティション機能（PPAR）と同等の機能をファームウェアで実現する機能です。VMware と異なり、デバイスの仮想化は行ないません。OS からはパーティション内のハードウェアデバイスとして扱えます。パーティション粒度は、物理ハードウェアの分割単位（CPU コア、DIMM モジュール、I/O デバイス）となります。
- BMC ファームウェア
BMC ファームウェアは、SB および Memory Scale-up Board に搭載された BMC で動作します。BIOS ファームウェア、OS および MMB ファームウェアと通信を行います。代表的な機能は以下のとおりです。
 - コンソールリダイレクション
 - ビデオリダイレクション機能
 - バーチャルメディア機能
PRIMEQUEST 2000 シリーズより前のリモートストレージ機能に相当する機能です。
- MMB ファームウェア
MMB ファームウェアは、MMB ハードウェアで動作します。PRIMEQUEST 2000 シリーズにおけるシステム全体の管理機能を実現します。
 - システム管理機能
 - ハードウェア監視
 - 電源制御、システム初期化
 - ミラーモードの設定、パーティションの構成制御
 - システム管理のための、Web-UI 機能
 - ユーザー権限管理
 - 時刻同期
 - スケジュール運転による、電源投入および切断
- 各ファームウェアの保守／更新機能
- 設定情報のセーブ／リストア
- Reserved SB 機能の設定
- パーティション稼働中のファームウェア更新機能(*2)

(*2) 更新したファームウェアが適用されるのは、パーティションを停止した時です。

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 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3 は、Windows Server 2016、Windows Server 2012 R2 をサポートしています。
PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 は、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2012 をサポートしています。
PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L は、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2012 および Windows Server 2008 R2 をサポートしています。
Windows をサポートすることで、Hyper-V 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 2000 シリーズは、グローバル標準である Red Hat Enterprise Linux や SUSE Linux Enterprise Server 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 2000 シリーズは、Red Hat Enterprise Linux や SUSE Linux Enterprise Server 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 2000 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 とバイエムウェア社認定の高性能・高可用な PRIMEQUEST 2000 シリーズが最適です。
PRIMEQUEST2000 シリーズでサポートされる OS に関して詳しくは、「[3.2 OS](#)」を参照してください。

1.5.3 サーバ管理ソフトウェア

PRIMEQUEST 2000 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 Agentless Service (SVAS)
- ServerView Suite (SVS)
- PRIMEQUEST REMCS Option (FJSVrmo) / SIRMS
- 運用管理ソフトウェア

■ ServerView Agentless Service (SVAS)

SVAS は、OS にインストールするソフトウェアコンポーネントです。PCI Express カード (*1) のハードウェアの異常監視を行います。異常を検出した場合は、MMB を介して異常の通報を行います。

*1：SAS アレイコントローラカードおよび HDD/SSD はファームウェアで監視を行うため、SVAS をインストールしなくても異常監視が可能です。

備考

SV Agent をインストールする場合は、SVAS のインストールは不要です。

■ ServerView Suite (SVS)

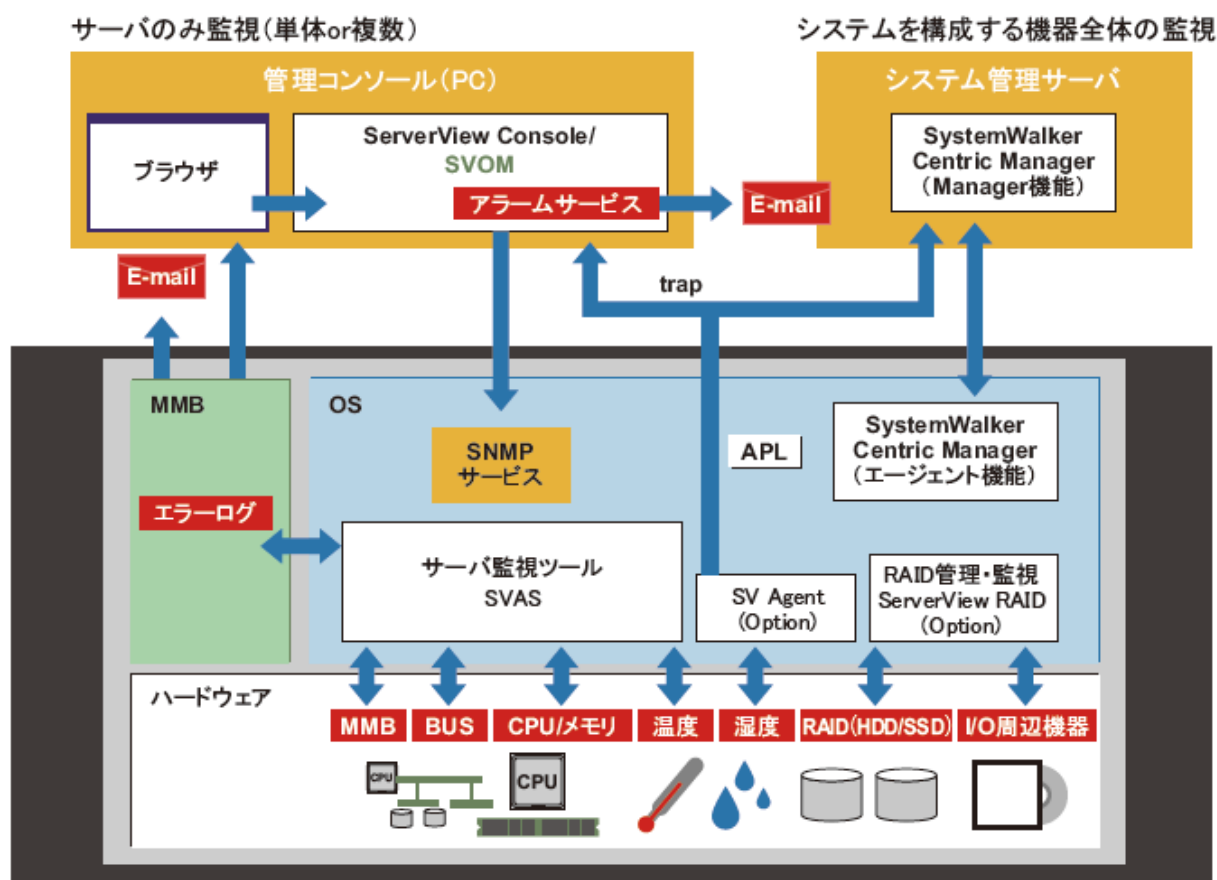
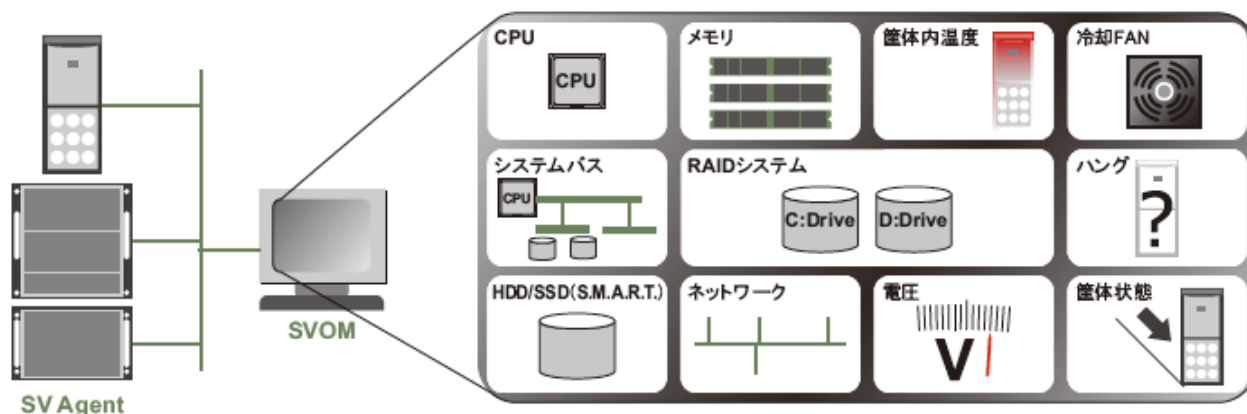
SVS は下記のような機能が無償で提供します。

- ServerView Installation Manager (SVIM)
- ServerView Operations Manager (SVOM)

- ServerView Agent (SV Agent)
- ServerView RAID Manager (SV RAID)
- ServerView Mission Critical Option (Svmco)

SVS は下記のような構成で PRIMEQUEST 2000 シリーズを管理します。

図 1.7 PRIMEQUEST 2000 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/SSD の RAID 構築やドライバー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

動を実現します。

図 1.8 SVIM によるセットアップフロー

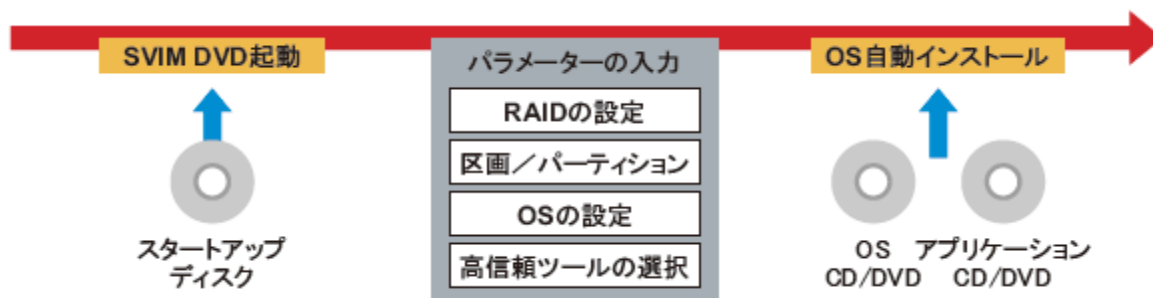


表 1.15 SVIM によるセットアップの説明

項目	説明
HDD/SSD の RAID 構築を自動化	一般的な HDD/SSD 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）を起動して設定する。SVIM を利用すると RAID の種類、HDD/SSD 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 構築ができる。また区画／パーティションの容量も設定できる。
最適ドライバーをインストール	同じハードウェアにもかかわらず、汎用ドライバーやモデル固有のドライバーなどが存在する。SVIM はモデルに最適のドライバーを選択し、インストールするので稼働後にトラブルが発生しない。
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する。ソフトウェア群から選ぶと、自動的に CD/DVD からインストールする。
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する。これにより既知の障害発生を防止し安定稼働を図る。

■ 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)

Svmco は、PRIMECLUSTER/ Primesoft Server と連携して、各パーティションの状態取得や強制停止を実施します。そのため、PRIMECLUSTER/ Primesoft Server を使用する場合に必要となります。

■ REMCS Option (FJSVrmo)

REMCS Option (FJSVrmo)は、OS Panic の発生時に、MMB と連携して REMCS 通報を行います。

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 2000 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。
- Symfware（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。
Systemwalker は、Power Consumption Monitoring 機能により、サーバ本体および PCI ボックスの消費電力をグラフ表示します。

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 上で動作できます。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（RHEL）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 2016、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2012 および Windows Server 2008 R2 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できます。

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

ここでは、PRIMEQUEST 2000 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を説明します。

2.1 コンポーネントの一覧

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。

表 2.1 コンポーネントの最大搭載数

コンポーネント	粒度	最大搭載数						表示形式	冗長構成
		PRIMEQUEST							
		2400S3/ Lite/ 2400S2 Lite/ 2400S Lite	2400S3/ 2400S2/ 2400S	2400E3/ 2400E2/ 2400E	2400L3/ 2400L2/ 2400L	2800E3/ 2800E2/ 2800E	2800L3/ 2800L2/ 2800L		
PSU_P	1 システムあたり	4	4	4(*5)	4(*5)	6	6	PSU#0、 PSU#3 など	オプションで可能
FANM	PSU1 台あたり	2	2	2	2	2	2	FANM#0、 FANM#1	標準で可能
PSU_S	1 システムあたり	6	6	6	6	6	6	PSU#0、 PSU#3 など	オプションで可能
FANM	PSU1 台あたり	2	2	2	2	2	2	FANM#0、 FANM#1	標準で可能
FANU	1 システムあたり	4	4	4	4	3	3	FANU#0、 FANU#5 など	標準で可能
FANM	FANU1 台あたり	2	2	2	2	2	2	FANM#0、 FANM#1	標準で可能
SB	1 システムあたり	2	2	2	2	4	4	SB#0、 SB#3 など	オプションで可能
CPU	SB1 枚あたり	1	2	2	2	2	2	CPU#0、 CPU#1	不可
DIMM	SB1 枚あたり (Mezzanine 除く)	12	24	24	24	24	24	DIMM#0A0、 DIMM#1B5	オプションで可能

コンポーネント			粒度	最大搭載数						表示形式	冗長構成
				PRIMEQUEST							
				2400S3 Lite/ 2400S2 Lite/ 2400S Lite	2400S3/ 2400S2/ 2400S	2400E3/ 2400E2/ 2400E	2400L3/ 2400L2/ 2400L	2800E3/ 2800E2/ 2800E	2800L3/ 2800L2/ 2800L		
										など	
	Mezzanine		SB1 枚あたり	1	2	2	2	2	2	Mezz#0、 Mezz#1	不可
	DIMM		Mezzanine 1 枚あたり	12	12	12	12	12	12	DIMM#0C0、 DIMM#1D5 など	オプションで可能
	SAS アレイ コントローラカード		SB1 枚あたり	0	0	1	1	1	1	PCI Slot	ソフトウェア RAID で可能
	FBU			0	0	1	1	1	1	FBU	不可
	HDD/SSD			0	0	4	4	4	4	HDD#0、 HDD#3 など	オプションで可能
	TPM			1	1	1	1	1	1	TPM	不可
	バッテリー			1	1	1	1	1	1	Battery	不可
	Memory Scale-up Board		1 システムあたり	0	0	3 (*4)	3(*4)	0	0	SB#0、SB#3 など	不可
	DIMM		Memory Scale-up Board 1 枚あたり (Mezzanine 除 く)	0	0	24	24	0	0	DIMM#0A0、 DIMM#1B5 な ど	オプションで可能
	Mezzanine		Memory Scale-up Board1 枚あたり	0	0	2	2	0	0	Mezz#0、 Mezz#1	不可
	DIMM		Mezzanine	0	12	12	12	0	0	DIMM#0A0、 DIMM#1B5 な ど	オプションで可能
	バッテリー		Memory Scale-up Board1 枚あたり	0	0	1	1	0	0	Battery	不可
	IOU_1GbE(*1)		1 システムあたり	2	2	4	4	4	4	IOU#0、 IOU#3 など	オプションで可能 (*3)
	PCI Expres スロット(*2)	LP FH	IOU_1GbE 1 枚あたり	4 0	4 0	4 0	4 0	4 0	4 0	PCIC#0、 PCIC#3 など	オプションで可能 (*3)
	IOU_10GbE(*1)			2 2	2 2	4 4	4 4	4 4	4 4	IOU#0、 IOU#3 など	
	PCI Express スロット(*2)	LP FH	IOU_10GbE 1 枚あたり	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	PCIC#0、 PCIC#2 など	オプションで可能 (*3)
	DU			1 システムあたり	2	2	2	2	2	2	

コンポーネント		粒度	最大搭載数						表示形式	冗長構成
			PRIMEQUEST							
			2400S3 Lite/ 2400S2 Lite/ 2400S Lite	2400S3/ 2400S2/ 2400S	2400E3/ 2400E2/ 2400E	2400L3/ 2400L2/ 2400L	2800E3/ 2800E2/ 2800E	2800L3/ 2800L2/ 2800L		
	SAS アレイ コントローラカード		1	1	2	2	2	2	PCI Slot	ソフトウェア RAID で可能
	FBU		1	1	2	2	2	2	FBU	不可
	HDD/SSD		4	4	4	4	4	4	HDD#0、 HDD#3 など	オプションで可能
MMB		1 システムあたり	2	2	2	2	2	2	MMB#0、 MMB#1	オプションで可能
OPL		1 システムあたり	1	1	1	1	1	1	OPL	不可
MP		1 システムあたり	1	1	1	1	1	1	MP	不可

*1: PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400S2 Lite/2400S2/2400S Lite/2400S では、IOU_1GbE と IOU_10GbE あわせて装置あたり最小 1 つ、最大 2 つ搭載可能。PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2/2400E/2400L/2800E/2800L では IOU_1GbE と IOU_10GbE あわせて装置あたり最小 1 つ、最大 4 つ搭載可能。

*2: LP はロープロファイル (Low Profile)、FH はフルハイト (Full Height) の略。

*3: OS 標準の機能や冗長化ソフト、ソフトウェア RAID 等を使用して PCI Express カードの冗長化が可能。

*4: Memory Scale-up Board は PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2 のみサポート。

*5: PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2 において、Memory Scale-up Board を搭載する場合は、6。

備考

IOU_10GbE と IOU_1GbE を合わせて、IO ユニット (IOU) と呼びます。

2.2 基本筐体

PRIMEQUEST 2000 シリーズの装置外観図を以下に示します。

図 2.1 PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/
2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 の外観図（前面）

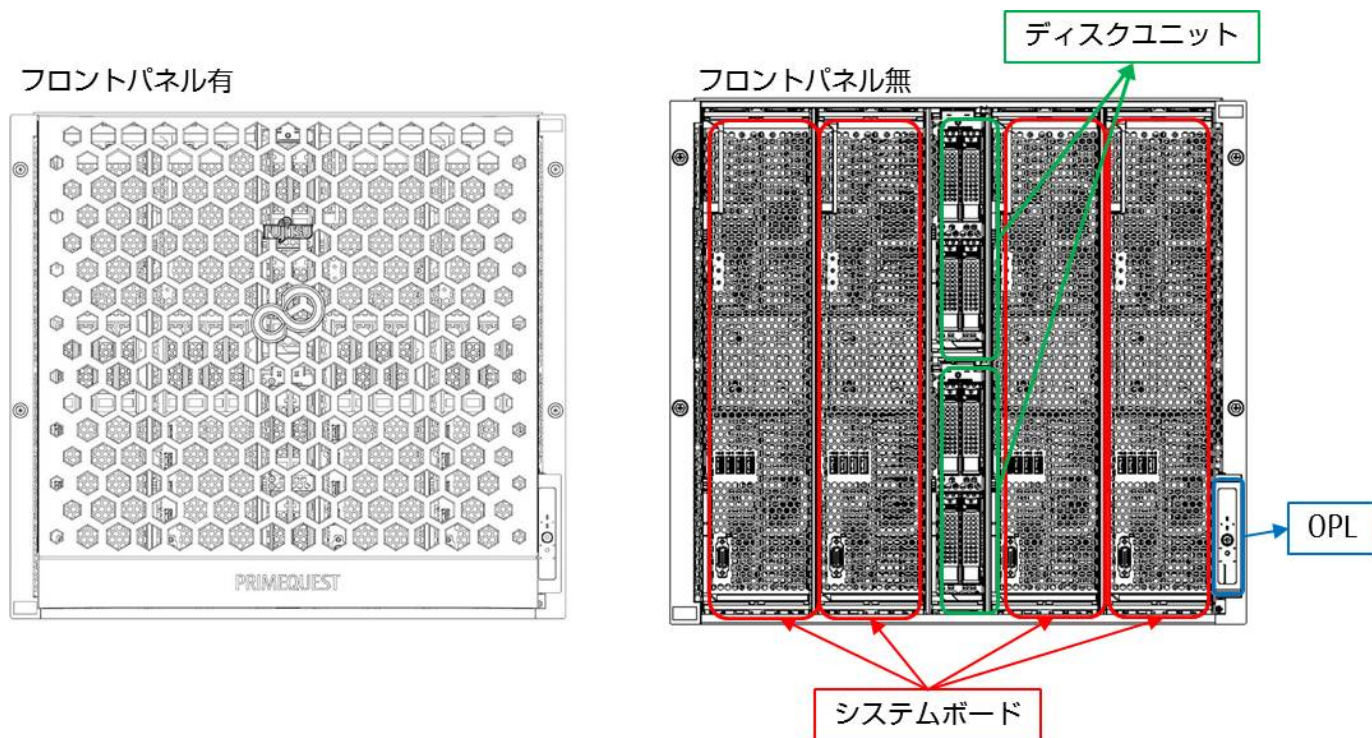


図 2.2 PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L の外観図（前面）

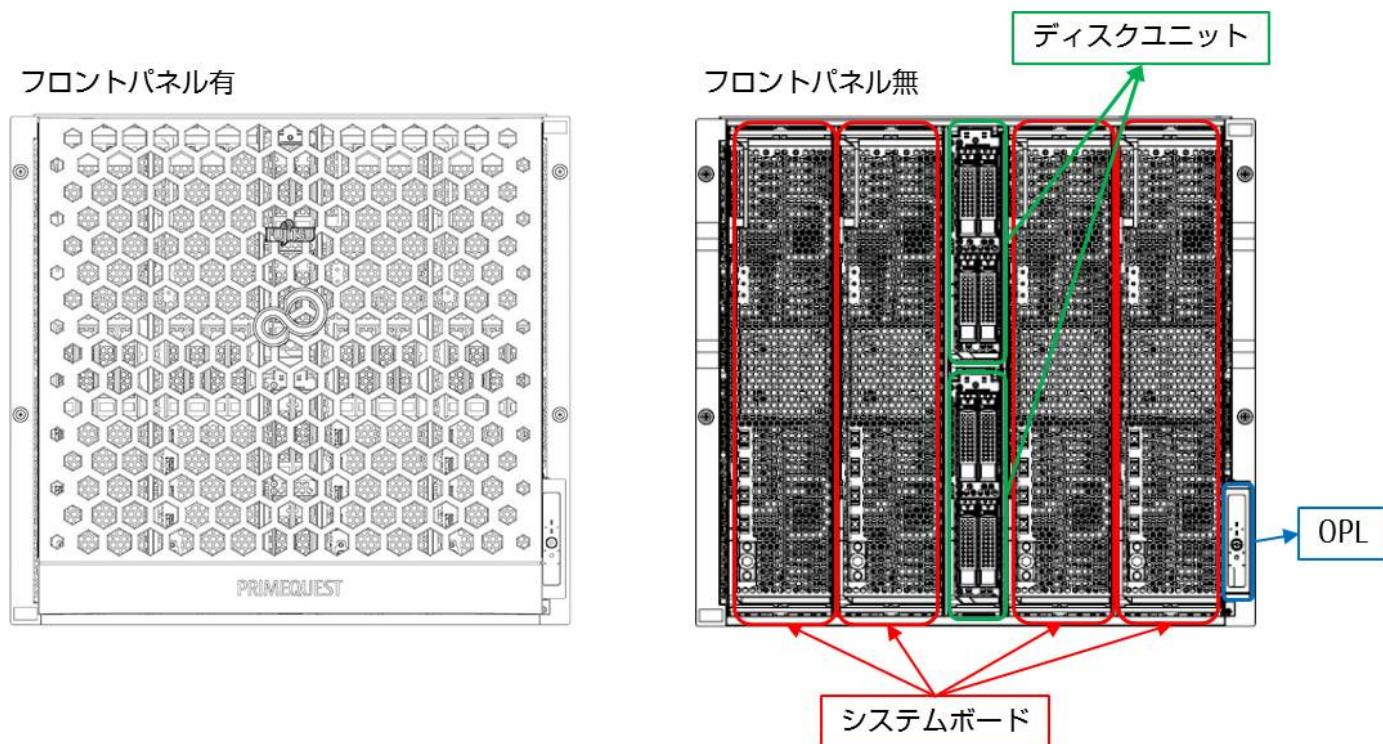


図 2.3 PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2/2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L の外観図（背面）

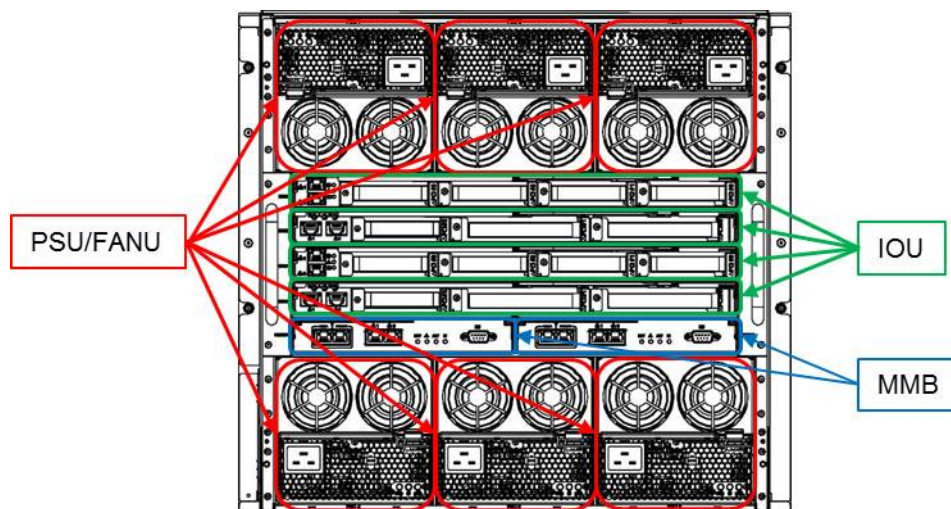


図 2.4 PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2/2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L の外観図（上面）

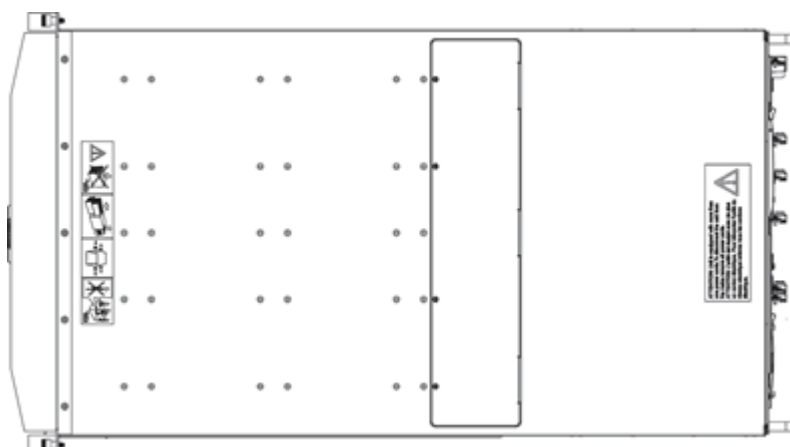


図 2.5 PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2/2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L の外観図（右側面）

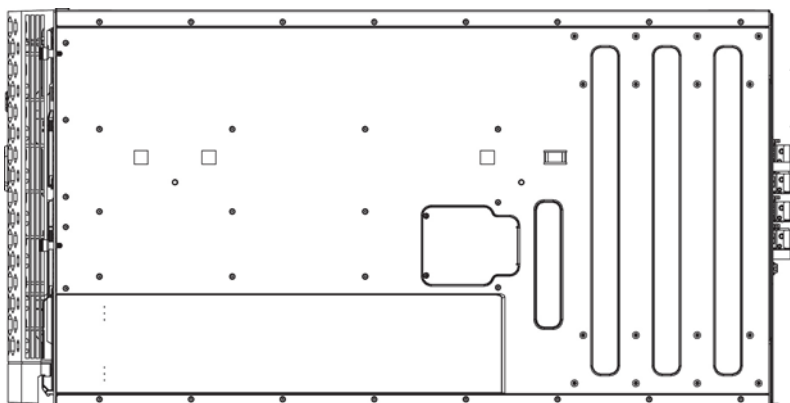
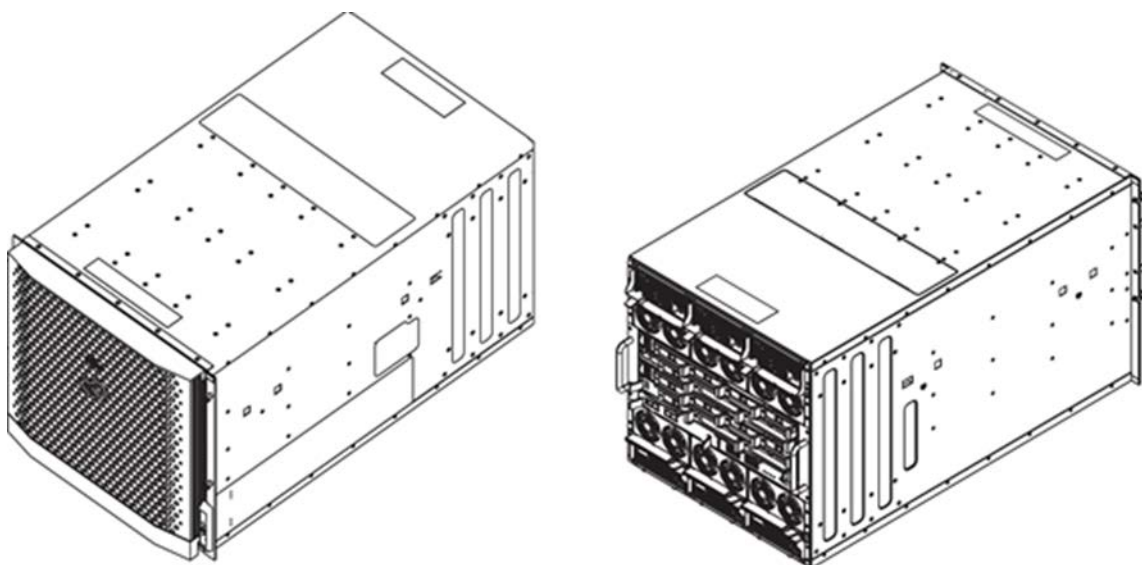


図 2.6 PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/
2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2/2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L の外観図
(斜視図)



2.3 CPU

ここでは、PRIMEQUEST 2000 シリーズで採用している CPU を説明します。

2.3.1 サポート CPU 一覧

PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3 では、CPU は Intel(R) Xeon(R) プロセッサ E7 v4 ファミリーを搭載しています。

PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 では、CPU は Intel(R) Xeon(R) プロセッサ E7 v3 ファミリーを搭載しています。

PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L では、CPU は Intel(R) Xeon(R) プロセッサ E7 v2 ファミリーを搭載しています。

表 2.2 搭載可能な CPU (PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3)

型名	コア数	周波数 (GHz)	キャッシュ (M)	QPI レート (GT/s)	PRIMEQUEST					
					2400S3 Lite	2400S3	2400E3	2400L3	2800E3	2800L3
E7-8894v4	24	2.4	60	9.6	サポート	サポート	サポート	サポート	サポート	サポート
E7-8893v4	4	3.2	60	9.6	サポート	サポート	サポート	サポート	サポート	サポート
E7-8891v4	10	2.8	60	9.6	-	-	サポート	サポート	サポート	サポート
E7-8890v4	24	2.2	60	9.6	サポート	サポート	サポート	サポート	サポート	サポート
E7-8880v4	22	2.2	55	9.6	-	-	サポート	サポート	サポート	サポート
E7-8870v4	20	2.1	50	9.6	サポート	サポート	-	-	-	-
E7-8860v4	18	2.2	45	9.6	-	-	サポート	サポート	サポート	サポート
E7-8855v4	14	2.1	35	8.0	-	-	サポート (*1)	サポート (*1)	サポート	サポート
E7-4850v4	16	2.1	40	8.0	サポート	サポート	-	-	-	-
E7-4820v4	10	2.0	25	6.4	サポート	サポート	-	-	-	-
E7-4809v4	8	2.1	20	6.4	サポート	サポート	-	-	-	-

*1: PRIMEQUEST 2400E3/2400L3 では、Xeon(R) E7-8855v4 は Memory Scale-up Board を含まないパーティションでのみ搭載可能。

表 2.3 搭載可能な CPU (PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2)

型名	コア数	周波数 (GHz)	キャッシュ (M)	QPI レート (GT/s)	PRIMEQUEST					
					2400S2 Lite	2400S2	2400E2	2400L2	2800E2	2800L2
E7-8890v3	18	2.5	45	9.6	サポート	サポート	サポート	サポート	サポート	サポート
E7-8880v3	18	2.3	45	9.6	-	-	サポート	-	サポート	サポート
E7-8870v3	18	2.1	45	9.6	-	-	サポート	-	サポート	-
E7-8860v3	16	2.2	40	9.6	-	-	サポート (*1)	サポート (*1)	サポート	サポート
E7-8893v3	4	3.2	45	9.6	-	-	サポート	サポート	サポート	サポート
E7-4850v3	14	2.2	35	8.0	サポート	サポート	-	-	-	-
E7-4809v3	8	2.0	20	6.4	サポート	サポート	-	-	-	-

*1: PRIMEQUEST 2400E2/2400L2 では、Xeon(R) E7-8860v3 は Memory Scale-up Board を含まないパーティションでのみ搭載可能。

表 2.4 搭載可能な CPU (PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L)

型名	コア数	周波数 (GHz)	キャッシュ (M)	QPI レート (GT/s)	PRIMEQUEST					
					2400S Lite	2400S	2400E	2400L	2800E	2800L
E7-8890v2	15	2.8	37.5	8.0	-	-	-	-	サポート	サポート
E7-8880v2	15	2.5	37.5	8.0	-	-	-	-	サポート	サポート
E7-8850v2	12	2.3	24	7.2	-	-	-	-	サポート	サポート
E7-8857v2	12	3.0	30	8.0	-	-	-	-	サポート	-
E7-8893v2	6	3.4	37.5	8.0	-	-	サポート	サポート	サポート	サポート
E7-4890v2	15	2.8	37.5	8.0	サポート	サポート	サポート	サポート	-	-
E7-4850v2	12	2.3	24	7.2	サポート	サポート	サポート	サポート	-	-
E7-4809v2	6	1.9	12	6.4	サポート	サポート	-	-	-	-

CPU の仕様について詳しくは「[表 1.3 ハードウェア仕様](#)」を参照してください。

CPU の搭載条件について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）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。

2.4 DIMM（メモリモジュール）

ここでは、PRIMEQUEST 2000 シリーズで採用している DIMM を説明します。

2.4.1 サポート DIMM

PRIMEQUEST2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3 は、DDR4 DIMM の 8 GB、16 GB、32 GB、64 GB、128 GB をサポートします。メモリ転送速度は 1333、1600、1866 MTS（*1）になります。

PRIMEQUEST2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 は、DDR4 DIMM の 8 GB、16 GB、32 GB、64 GB をサポートします。メモリ転送速度は 1333、1600、1866 MTS（*1）になります。

PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L は、DDR3 DIMM の 8 GB、16 GB、32 GB、64 GB をサポートします。メモリ転送速度は 1066、1333、1600 MTS（*1）になります。

*1: MTS は、Mega-Transfers per Second の略。

DIMM の仕様について詳しくは「[1.3.2 ハードウェア仕様](#)」を参照してください。

2.4.2 DIMM スロット配置

SB および Memory Scale-up Board 上の DIMM スロット配置について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「G.2 DIMM」を参照してください。

2.4.3 DIMM 搭載グループ

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは Memory Operation Mode によって DIMM 搭載グループが異なります。DIMM 搭載条件について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「G.2 DIMM」を参照してください。

2.5 SB (システムボード)

PRIMEQUEST 2000 シリーズに搭載可能な SB 数は、モデルによって異なります。

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。

2.5.1 SB 仕様

SB の仕様を以下に示します。

表 2.5 SB 仕様 (PRIMEQUEST2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3)

項目			仕様			
			2400S3 Lite	2400S3	2400E3/ 2400L3	2800E3/ 2800L3
CPU	CPU		Intel(R) Xeon(R) プロセッサ E7 v4 ファミリー			
	ソケット		1	2	2	2
System	QPI 速度		9.6 GT/s、8.0 GT/s、7.2 GT/s、6.4 GT/s			
Interconnect	QPI バンド幅		38.4 GB/s per port (双方向) (9.6 GT/s のとき)			
メモリ	DIMM タイプ		DDR4 RDIMM、LRDIMM			
	スロット		24	48		
	最大容量		3072 GB (128 GB-DIMM/2CPU のとき)	6144 GB (128 GB-DIMM/2CPU のとき)		
	増設単位	Normal Performance	2 DIMMs、4 DIMMs、または 8 DIMMs (*1)			
		Full mirror	4 DIMMs、8 DIMMs、または 16 DIMMs (*1)			
		Partial mirror				
		Address range mirror	8 DIMMs、または 16 DIMMs (*1)			
		Spare	6 DIMMs、12 DIMMs、または 24 DIMMs (*1)			
	RAS		SDDC、Bank DDDC			
	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			
外形寸法 (mm) (突起物を除く)			幅 90.5 × 奥行 528.1 × 高さ 430.8			
質量(kg) (HDD/SSD を除く)			9.7	11.6	11.9	

(*1) DIMM の増設単位に関して詳しくは、『PRIMEQUEST 2000 シリーズ 運用管理マニュアル』(CA92344-0527)の「G.2 DIMM」を参照してください。

表 2.6 SB 仕様 (PRIMEQUEST2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2)

項目		仕様			
		2400S2 Lite	2400S2	2400E2/ 2400L2	2800E2/ 2800L2
CPU	CPU	Intel(R) Xeon(R) プロセッサ E7 v3 ファミリー			
	ソケット	1	2	2	2
System	QPI 速度	9.6 GT/s、8.0 GT/s、7.2 GT/s、6.4 GT/s			
Interconnect	QPI バンド幅	38.4 GB/s per port (双方向) (9.6 GT/s のとき)			
メモリ	DIMM タイプ	DDR4 RDIMM、LRDIMM			
	スロット	24	48		
	最大容量	1536 GB (64 GB-DIMM/2CPU のとき)	3072 GB (64 GB-DIMM/2CPU のとき)		
	増設単位	Normal Performance	2 DIMMs、4 DIMMs、または 8 DIMMs (*1)		
		Full mirror	4 DIMMs、8 DIMMs、または 16 DIMMs (*1)		

項目			仕様			
			2400S2 Lite	2400S2	2400E2/ 2400L2	2800E2/ 2800L2
	位	Partial mirror	6 DIMMs、12 DIMMs、または 24 DIMMs (*1)			
		Spare				
	RAS		SDDC、Bank DDDC			
	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			
外形寸法 (mm) (突起物を除く)			幅 90.5 × 奥行 528.1 × 高さ 430.8			
質量(kg) (HDD/SSD を除く)			9.7	11.6	11.9	

(*1) DIMM の増設単位に関して詳しくは、『PRIMEQUEST 2000 シリーズ 運用管理マニュアル』(CA92344-0527)の「G.2 DIMM」を参照してください。

表 2.7 SB 仕様 (PRIMEQUEST2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L)

項目			仕様			
			2400S Lite	2400S	2400E/ 2400L	2800E/ 2800L
CPU	CPU		Intel(R) Xeon(R) プロセッサ E7 v2 ファミリー			
	ソケット		1	2	2	2
System	QPI 速度		8.0 GT/s、7.2 GT/s、6.4 GT/s			
Interconnect	QPI バンド幅		32 GB/s per port (双方向) (8.0 GT/s のとき)			
メモリ	DIMM タイプ		DDR3 RDIMM、LRDIMM、LV-RDIMM、LV-LRDIMM			
	スロット		24	48		
	最大容量		1536 GB (64 GB-DIMM/2CPU のとき)	3072 GB (64 GB-DIMM/2CPU のとき)		
	増設単位	Normal Performance	2 DIMMs、4 DIMMs、または 8 DIMMs (*1)			
		Full mirror	4 DIMMs、8 DIMMs、または 16 DIMMs (*1)			
		Partial mirror				
		Spare	6 DIMMs、12 DIMMs、または 24 DIMMs (*1)			
	RAS		SDDC、DDDC			
	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			
外形寸法 (mm) (突起物を除く)			幅 90.5 × 奥行 528.1 × 高さ 430.8			
質量(kg) (HDD/SSD を除く)			9.7	11.6	11.9	

(*1) DIMM の増設単位に関して詳しくは、『PRIMEQUEST 2000 シリーズ 運用管理マニュアル』(CA92344-0527)の「G.2 DIMM」を参照してください。

SB の外観図を以下に示します。

図 2.7 SB 外観図(PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400S2 Lite/2400S2)

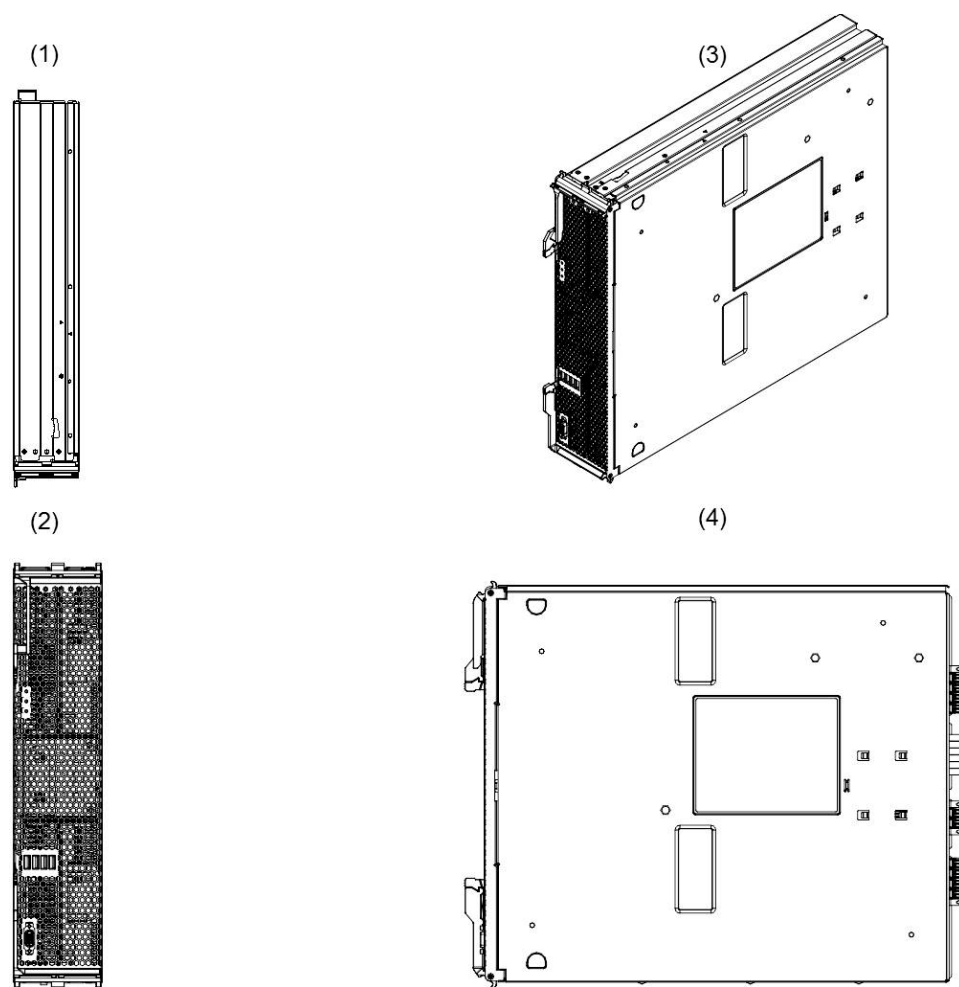


図 2.8 SB 外観図 (PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2)

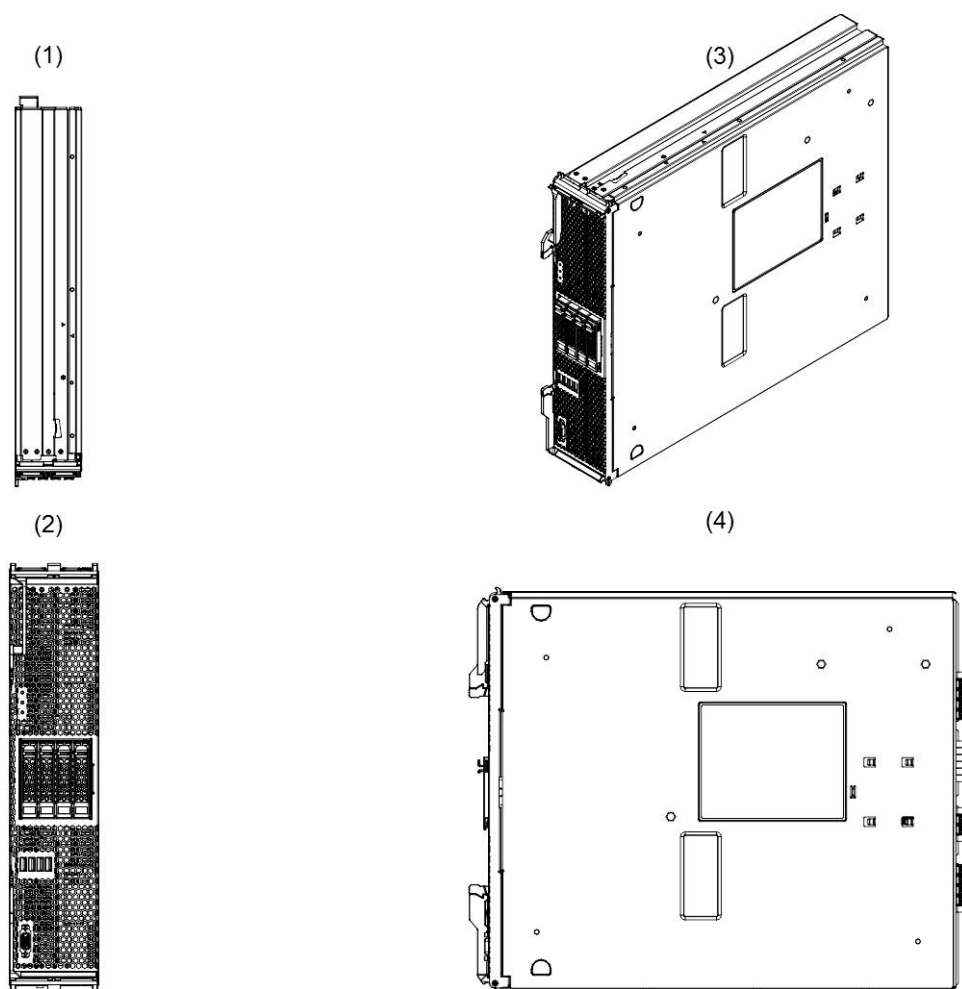


図 2.9 SB 外観図(PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S)

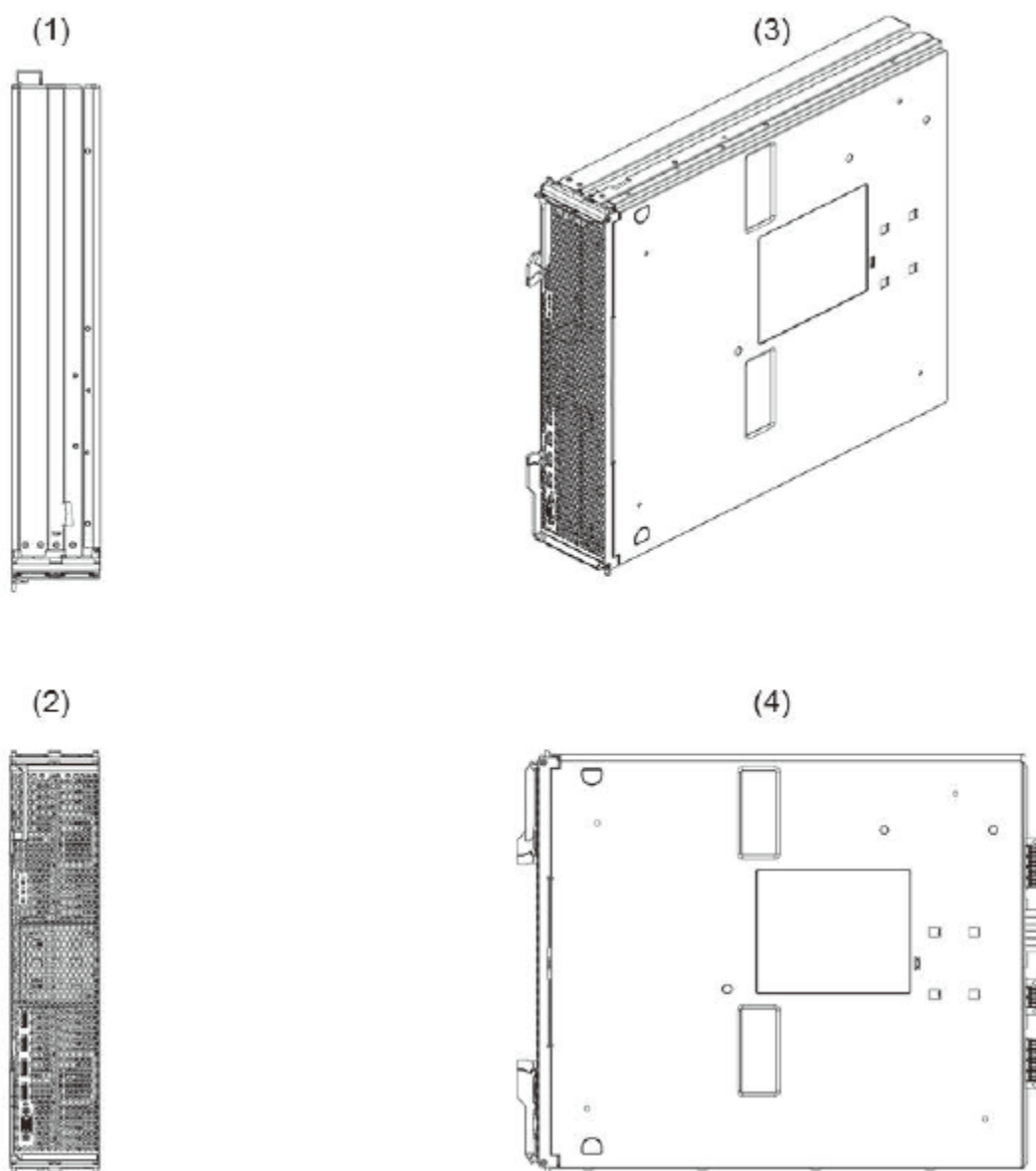
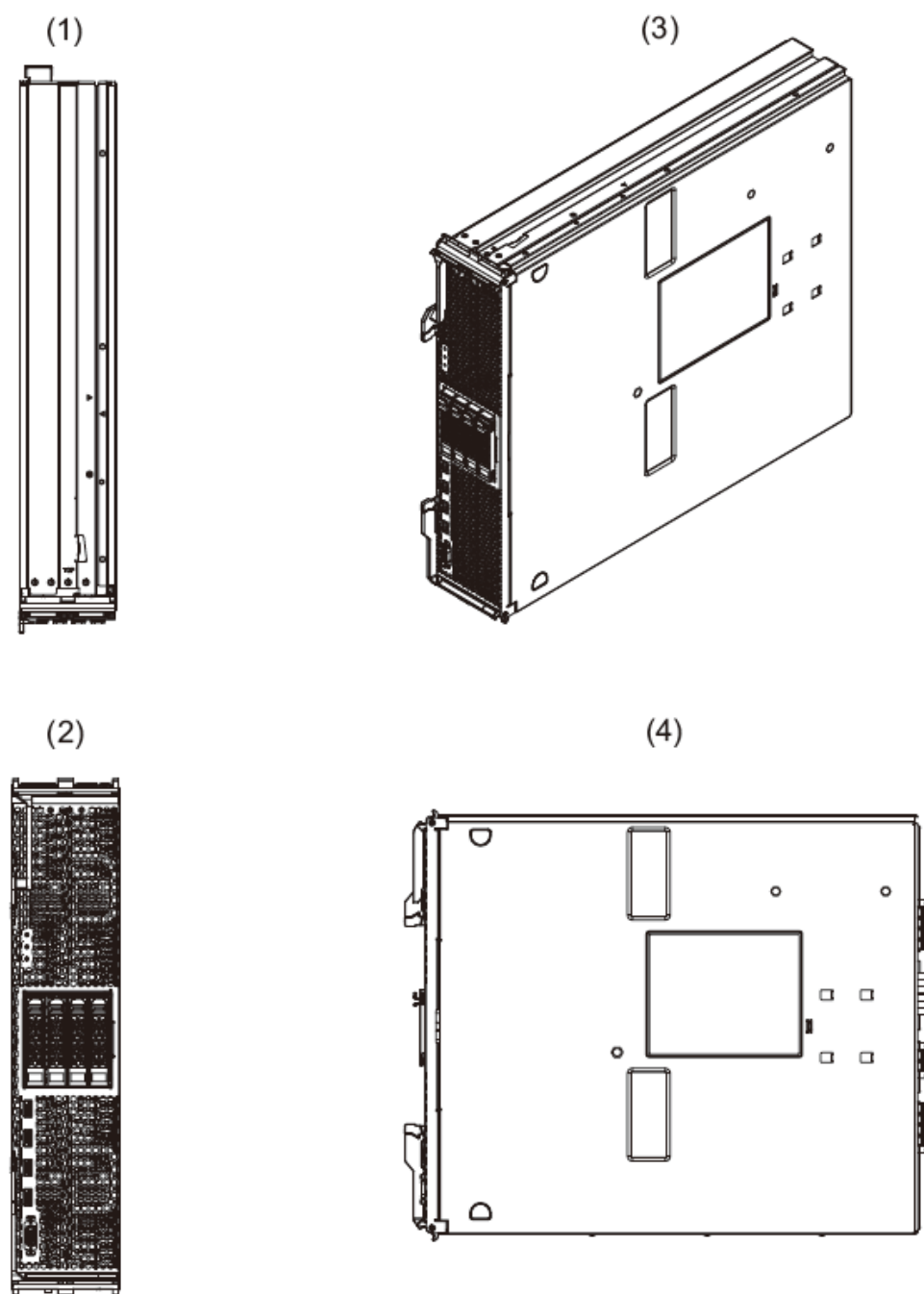


図 2.10 SB 外観図 (PRIMEQUEST2400E/2400L/2800E/2800L)



番号	説明
(1)	上面
(2)	前面
(3)	前面斜視
(4)	右側面

SB を構成する各コンポーネントの概要は以下のとおりです。

- CPU
各 CPU からは、Intel (R) Quickpath Interconnect (QPI) と呼ばれるシステムバスが 3 本出力されます。他の CPU と接続することで最大 8CPU の大規模構成 (SMP) にできます。CPU にはメモリコントローラーも搭載されており、SMI2 インターフェースが 4 本出力されます。
- Memory Buffer (MB)

PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/

2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 では、MB は CPU から出ている SMI2 チャンネルインターフェースを 2 系統の DDR4 チャンネルに変換するチップです。MB は SMI2 チャンネルインターフェース毎に接続されるので、1 つの CPU には最大 4 個接続されます。変換された各 DDR4 チャンネルには、最大で DDR4 DIMM を 3 枚接続できます。このように、1 つの CPU には DDR4 チャンネルを 8 つまで接続できるため、最大で DIMM を 24 枚接続することができます。

PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L では、MB は CPU から出ている SMI2 チャンネルインターフェースを 2 系統の DDR3 チャンネルに変換するチップです。MB は SMI2 チャンネルインターフェース毎に接続されるので、1 つの CPU には最大 4 個接続されます。変換された各 DDR3 チャンネルには、最大で DDR3 DIMM を 3 枚接続できます。このように、1 つの CPU には DDR3 チャンネルを 8 つまで接続できるため、最大で DIMM を 24 枚接続することができます。

SB1 枚には、最大で 48 枚の DIMM を搭載することができます。

- Memory Mezzanine

Memory Buffer 2 個と DIMM スロット 12 個を搭載するメモリ拡張ボードです。PRIMEQUEST 2400S3 Lite / 2400S2 Lite/2400S Lite では、SB あたり 1 枚、PRIMEQUEST 2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L では、SB あたり 2 枚搭載できます。

- PCH

レガシー系の I/O などを制御する LSI です。CPU と DMI インターフェースで接続します。USB コントローラー、APIC、RTC、LPC バス、SPI バスコントローラーなどを持ちます。USB は外部コネクタとして前面側に 4 ポート、内部コネクタとして 1 ポートあります。USB は外部コネクタとして前面側に 4 ポートを出力します。外部コネクタには、キーボードおよびマウスを接続できます。

- BMC

SB 管理 LSI です。LPC バスに接続します。BMC 内蔵の NIC を経由して、MMB と通信し、PECI バス（BIOS へのインターフェース）情報、GPIO 制御情報をやり取りします。

- SPI Flash

Serial Peripheral Interface Flash の略です。BIOS コード（UEFI）を格納するためのフラッシュメモリです。

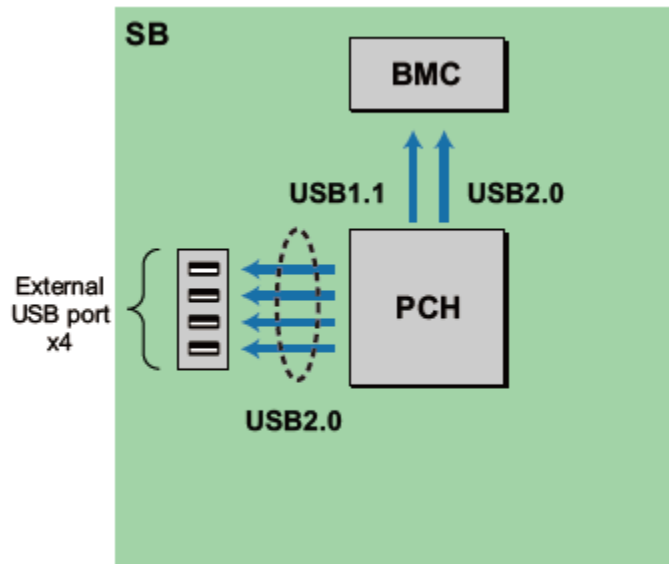
- TPM

Trusted Platform Module（オプション）です。LPC バスに接続されます。内部に専用プロセッサ、メモリを持ち、暗号化秘密鍵の保存機能を持ちます。Windows の BitLocker ドライブ暗号化機能に使用されます。

2.5.2 USB

USB 系統図を以下に示します。

図 2.11 USB 系統図



SB に搭載される PCH からは、外部ポートを 4 個、BMC 用（ビデオリダイレクション用とバーチャルメディア用）に 2 個を出力します。

SB の外部ポートは USB Disable 機能により、有効／無効を設定できます。USB Disable 機能の設定について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）の「3.4.7 [USB Configuration]メニュー」を参照してください。

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、Home SB のポートのみ有効です。最大 1600 ドット x 1200 ドット、65536 色で表示されます。

2.6 Memory Scale-up Board

Memory Scale-up Board は PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2 のみ搭載可能です。筐体内に最大 3 枚搭載可能です。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。

2.6.1 Memory Scale-up Board 仕様

Memory Scale-up Board の仕様を以下に示します。

表 2.8 Memory Scale-up Board 仕様

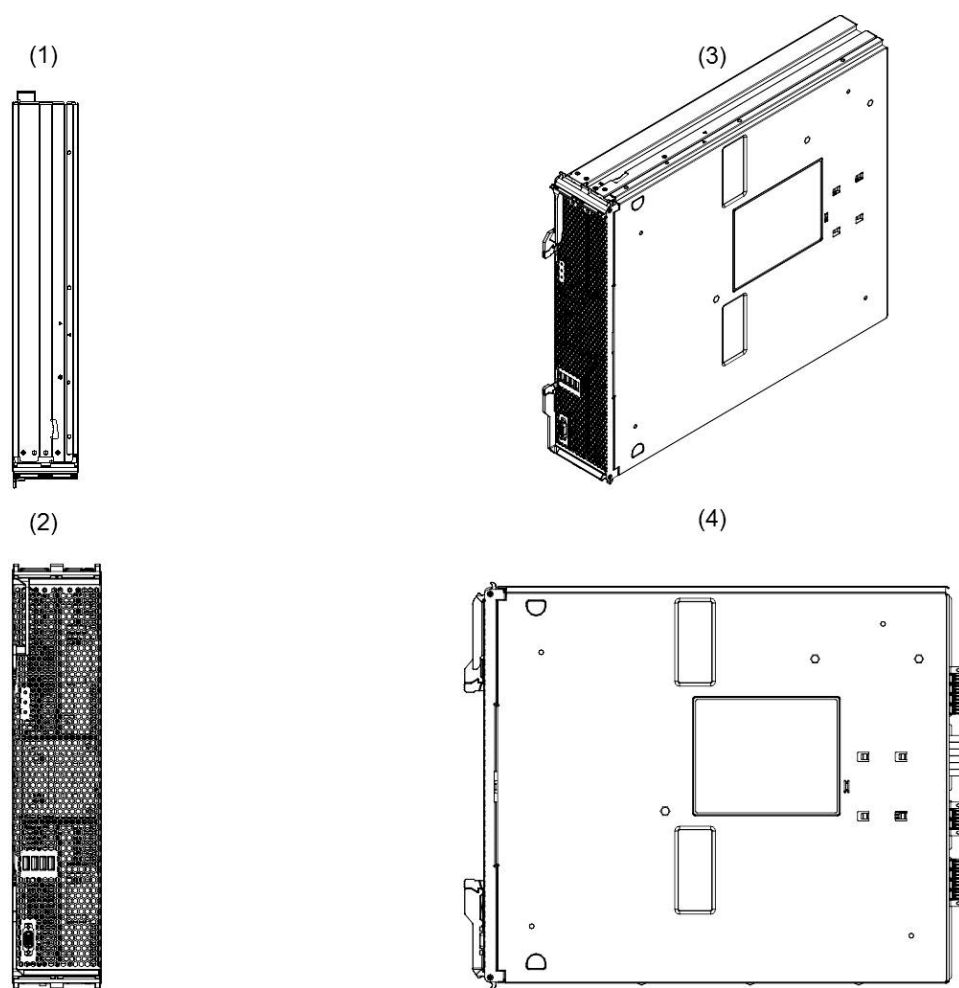
項目		仕様	
		2400E3/2400L3	2400E2/2400L2
メモリ	DIMM タイプ	DDR4 RDIMM、LRDIMM	
	スロット	48	
	最大容量	6144GB	3072 GB
	増設単位	Normal Performance 2 DIMMs、4 DIMMs、または 8 DIMMs (*1)	
		Full mirror Partial mirror 4 DIMMs、8 DIMMs、または 16 DIMMs (*1)	
		Address range mirror(*2) 8 DIMMs、または 16 DIMMs (*1)	
		Spare 6 DIMMs、12 DIMMs、または 24 DIMMs (*1)	
	RAS	SDDC、Bank DDDC	
エラー訂正		ECC	
LED		Power、Alarm、Location	
外形寸法 (mm) (突起物を除く)		幅 90.5 × 奥行 528.1 × 高さ 430.8	
質量 (kg)		11.9	

(*1) DIMM の増設単位に関して詳しくは、『PRIMEQUEST 2000 シリーズ 運用管理マニュアル』(CA92344-0527) の「G.2 DIMM」を参照してください。

(*2) Address range mirror は PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3 でのみ使用可能です。

Memory Scale-up Board の外観図を以下に示します。

図 2.12 Memory Scale-up Board 外観図



番号	説明
(1)	上面
(2)	前面
(3)	前面斜視
(4)	右側面

Memory Scale-up Board を構成する各コンポーネントの概要は以下のとおりです。

- Memory Mezzanine
Memory Buffer 2 個と DIMM スロット 12 個を搭載するメモリ拡張ボードです。Memory Scale-up Board あたり 2 枚搭載されています。
- BMC
SB 管理 LSI です。LPC バスに接続します。BMC 内蔵の NIC を経由して、MMB と通信し、PECI バス（BIOS へのインターフェース）情報、GPIO 制御情報をやり取りします。
- SPI Flash
Serial Peripheral Interface Flash の略です。BIOS コード（UEFI）を格納するためのフラッシュメモリです。

2.7 MMB（マネジメントボード）

Management Board（MMB）は、SB 上の CPU とは別の専用プロセッサを備えた制御ボードです。

主に以下の制御を行います。

- 筐体内のパーティション構成制御
- 電源制御
- Memory Mode 設定
- リセット処理
- センサー類の監視
- ログ管理
- スケジュール運転

MMB の操作は、管理ネットワーク上から Web-UI を経由して行います。また、MMB のシリアルポートに管理端末を接続し、CLI 経由でも操作できます。MMB は、筐体背面に搭載します。

備考

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

2.7.1 MMB 仕様

MMB の仕様は以下のとおりです。

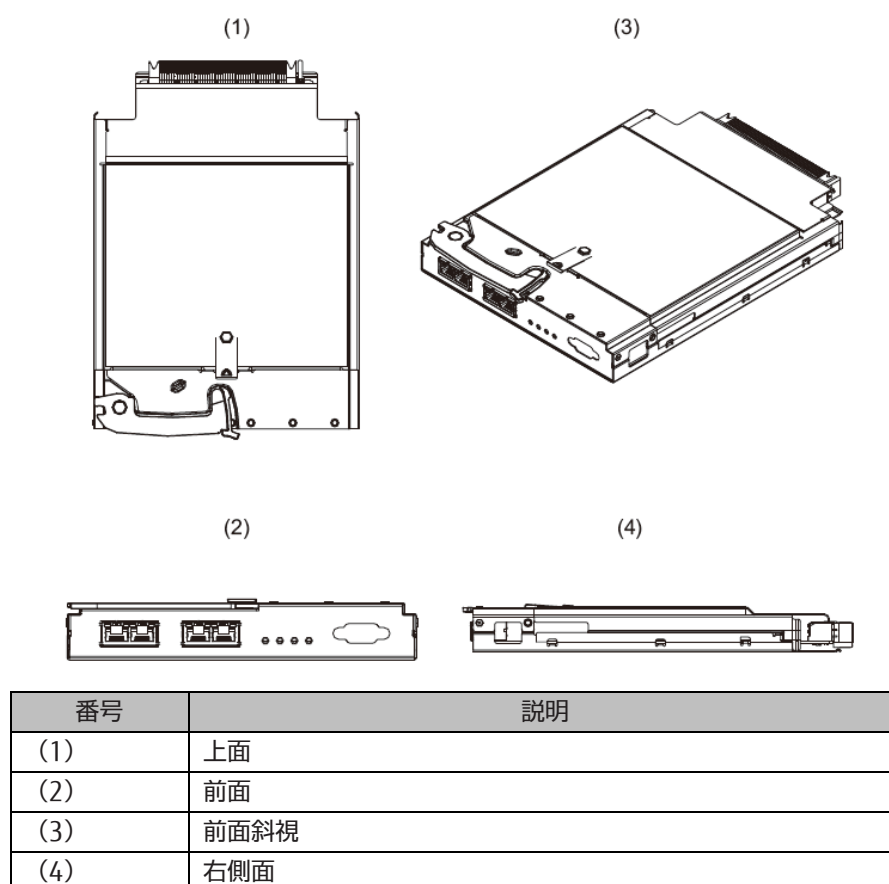
表 2.9 MMB 仕様

項目		仕様
シリアルインターフェース COM ポート		DB9×1 ポート（初期設定用）
LAN インターフェース	USER ポート#0/#1 （RJ45）	100 Mbps/1 Gbps×2 ポート
	REMCS ポート（RJ45）	100 Mbps×1 ポート
	CE ポート（RJ45）	100 Mbps×1 ポート
ホットプラグ		サポートする（冗長構成時に限る）
LED		Ready、Active、Alarm、Location
外形寸法（mm）（突起物を除く）		幅 192.6 × 奥行 269.2 × 高さ 31.4
質量(kg)		1.2

PRIMEQUEST 2000 シリーズの各モデルそれぞれに 2 台の 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。

図 2.13 MMB 外観図



2.7.2 MMB のシリアルインターフェース

MMB は、シリアルポート（Dsub-9 ピン）を 1 つ備えています。MMB の操作は、管理ネットワーク上から Web-UI を経由して行います。また、MMB のシリアルポートに管理端末を接続し、CLI 経由でも操作可能です。

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 2000 シリーズ導入マニュアル』（CA92344-0526）の「3.3.1 MMB 接続用 PC」を参照してください。

2.7.3 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。

- 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 2000 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 での富士通サポートセンター（OSC）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 2000 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。

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／バーチャルメディア 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。

2.8 IOU (IO ユニット)

ここでは、PRIMEQUEST 2000 シリーズの IOU を説明します。IOU は全モデル共通で使用されるコンポーネントです。搭載可能な PCI Express カードと帯域の種別により、IOU_1GbE および IOU_10GbE の 2 種類があります。

2.8.1 IOU (IOU_1GbE/IOU_10GbE) 仕様

IOU の仕様を以下に示します。

表 2.10 IOU (IOU_1GbE/IOU_10GbE) 仕様

項目	仕様	
	IOU_1GbE	IOU_10GbE
PCI Express スロット数	4 (Gen3 8Lane Low Profile)	2 (Gen3 16Lane Full Height) 1 (Gen3 8Lane Low Profile)
LED	Power、Alarm、Location	Power、Alarm、Location
外形寸法 (mm) (突起物を除く)	幅 388 × 奥行 288.9 × 高さ 28.2	幅 388 × 奥行 288.9 × 高さ 28.2
質量(kg) (PCI Express カードは含まない)	2.5	2.6

IOU に内蔵している LAN コントローラーの仕様を以下に示します。

表 2.11 IOU 内蔵 LAN コントローラーの仕様

項目	仕様	
	GbE LAN コントローラー (IOU_1GbE)	10GbE LAN コントローラー (IOU_10GbE)
LAN コントローラー	Intel Powerville HI350AM2	Intel Twinville J LX540AT2
規格	IEEE802.3i 10BASE-T	IEEE802.1p
	IEEE802.3u 100BASE-TX	IEEE802.1q VLAN
	IEEE802.3ab 1000BASE-T	IEEE802.3ad LACP
	IEEE802.1q VLAN	IEEE802.3 2005 flow control support
	IEEE802.3x Flow Control	
	IEEE802.3ad LACP	
	IEEE802.3az Power Management and Saving	
	IEEE802.1as Time Sync	
	IEEE1588 Precision Time Protocol	

項目	仕様	
	GbE LAN コントローラー (IOU_1GbE)	10GbE LAN コントローラー (IOU_10GbE)
チーミング	サポート	サポート
Jumbo フレーム	サポート	サポート
VMDq	サポート	サポート
SR-IOV	サポート	サポート
Energy Efficient Ethernet	サポート	未サポート
PXE	サポート	サポート
iSCSI ブート	サポート	サポート
WOL	サポート	サポート
ネットワーク	10/100/1000BASE-T	100/1000/10000BASE-T
コネクタ	RJ45 ポート	RJ45 ポート

IOU は、シャーシ背面部に最大 4 台搭載できます。IOU_1GbE、IOU_10GbE 搭載の組み合わせは任意です。物理パーティションごとに 1 台以上必要です。各 IOU に搭載されている PCI Express スロットが、パーティションに割り当てられます。

IOU と PCI ボックスを接続する場合には、PCI_Box Connection Card (PCNC) を PCI Express スロットに取り付けます。PCNC は、IOU_1GbE の場合は PCI Express スロット#2 および PCI Express スロット#3 に、IOU_10GbE の場合はスロット#2 に搭載可能です。

そして、PCNC のブラケット部のコネクタと PCI ボックスの接続コネクタを PCNC 添付の専用ケーブルで接続します。

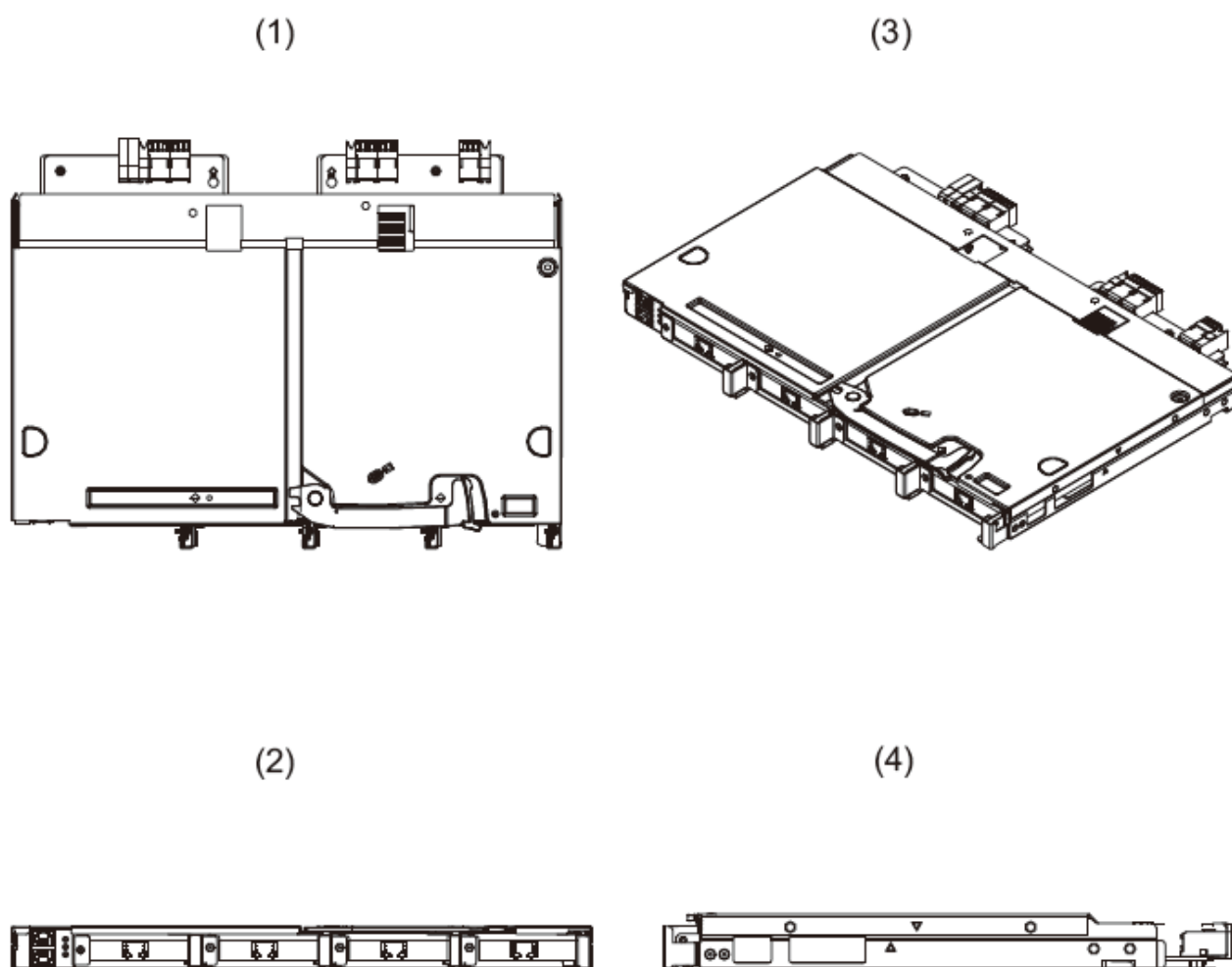
IOU_1GbE は、PCI Express スロット#0 に FBU を 2 つまで搭載することができます。

注意

- FBU を搭載した場合は、PCI Express スロット#0 には PCI Express カードを搭載できない。
- IOU_10GbE には、FBU を搭載できない。

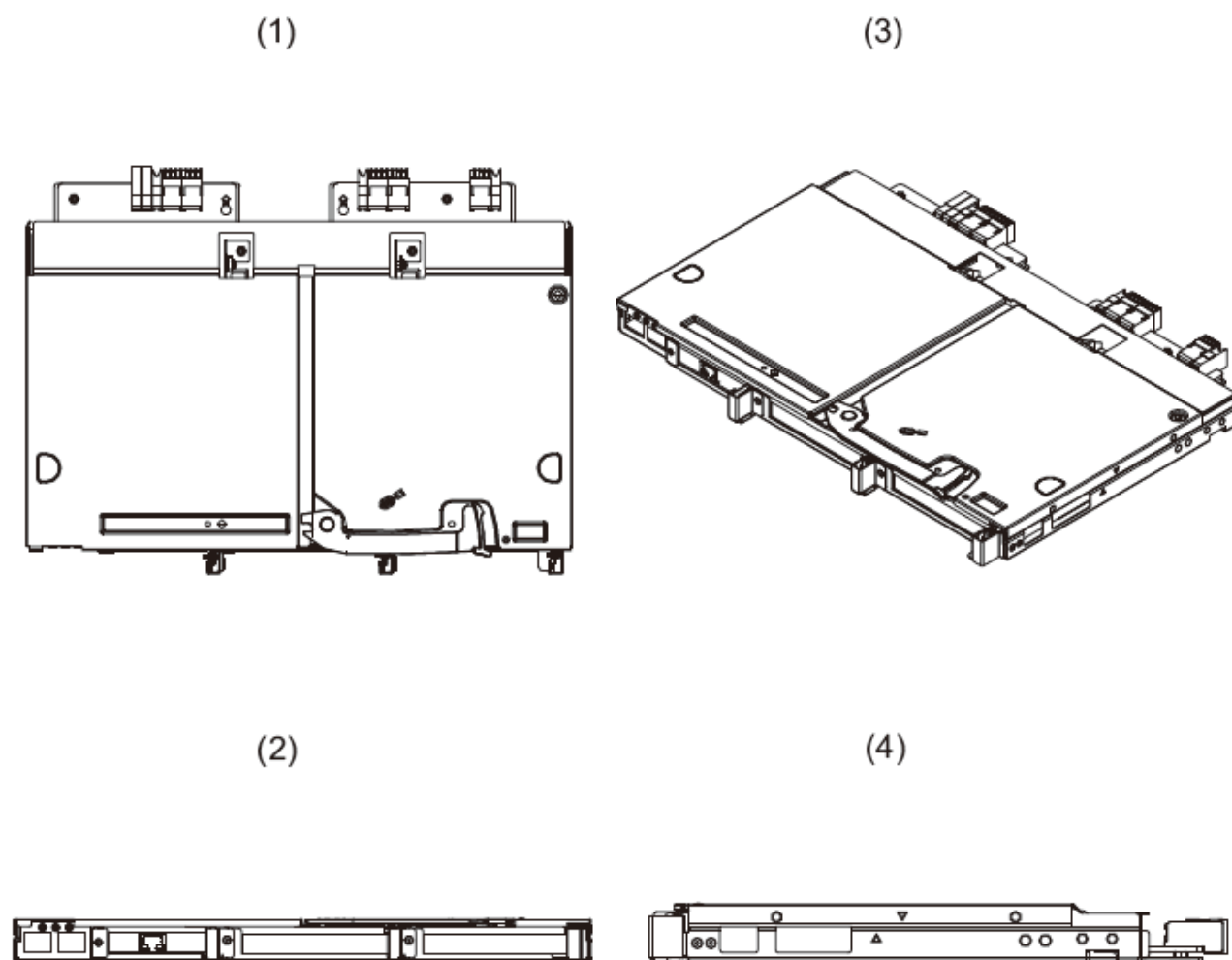
IOU_1GbE と IOU_10GbE の外観図を以下に示します。

図 2.14 IOU_1GbE 外観図



番号	説明
(1)	上面
(2)	前面
(3)	前面斜視
(4)	右側面

図 2.15 IOU_10GbE 外観図



番号	説明
(1)	上面
(2)	前面
(3)	前面斜視
(4)	右側面

IOU (IOU_1GbE/IOU_10GbE) は LED を備えています。詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』(CA92344-0527) の「F.1.6 IOU」を参照してください。

2.8.2 IOU カードスロット

IOU の PCI Express スロットにカードを着脱するには、パーティションを停止して IOU を筐体から抜去する必要があります。

2.9 DU（ディスクユニット）

DU（Disk Unit）は HDD/SSD 搭載用のユニットです。DU には SAS アレイコントローラカードを 1 枚または 2 枚搭載できます。DU1 台には 2.5 インチの HDD/SSD スロットが合計 4 個あります。

DU は IOU と PCI Express Gen2 4Lane のインターフェースで接続します。DU と IOU の接続を以下に示します。

表 2.12 DU と IOU の接続

接続元	接続先の DU の PCI スロット番号	接続先の HDD/SSD	
		1SAS アレイコントローラカードあたり HDD/SSD2 台の場合	1SAS アレイコントローラカードあたり HDD/SSD4 台の場合
IOU#0	DU#0-PCI Slot#0	DU#0 の HDD#2, #3	DU#0 の HDD#0,#1,#2,#3
IOU#1	DU#0-PCI Slot#1	DU#0 の HDD#0, #1	DU#0 の HDD#0,#1,#2,#3
IOU#2	DU#1-PCI Slot#0	DU#1 の HDD#2, #3	DU#1 の HDD#0,#1,#2,#3
IOU#3	DU#1-PCI Slot#1	DU#1 の HDD#0, #1	DU#1 の HDD#0,#1,#2,#3

図 2.16 DU の概念図

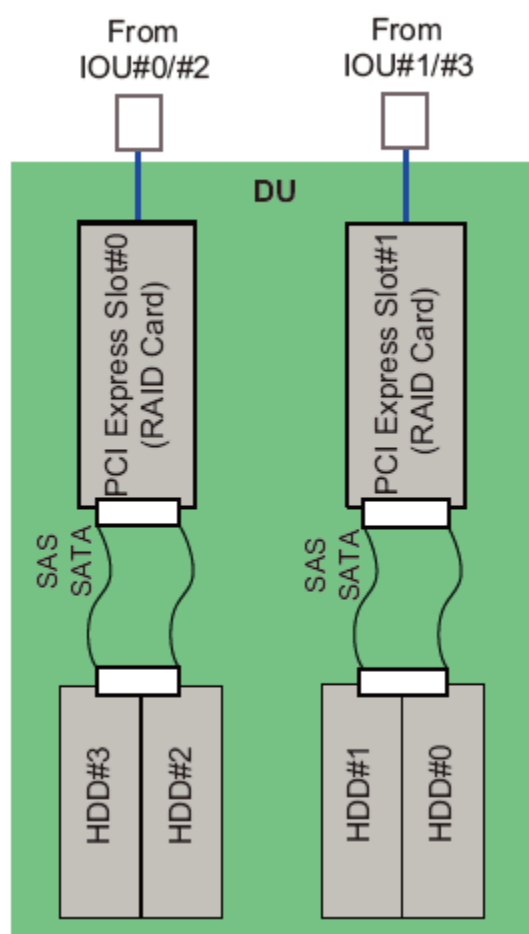


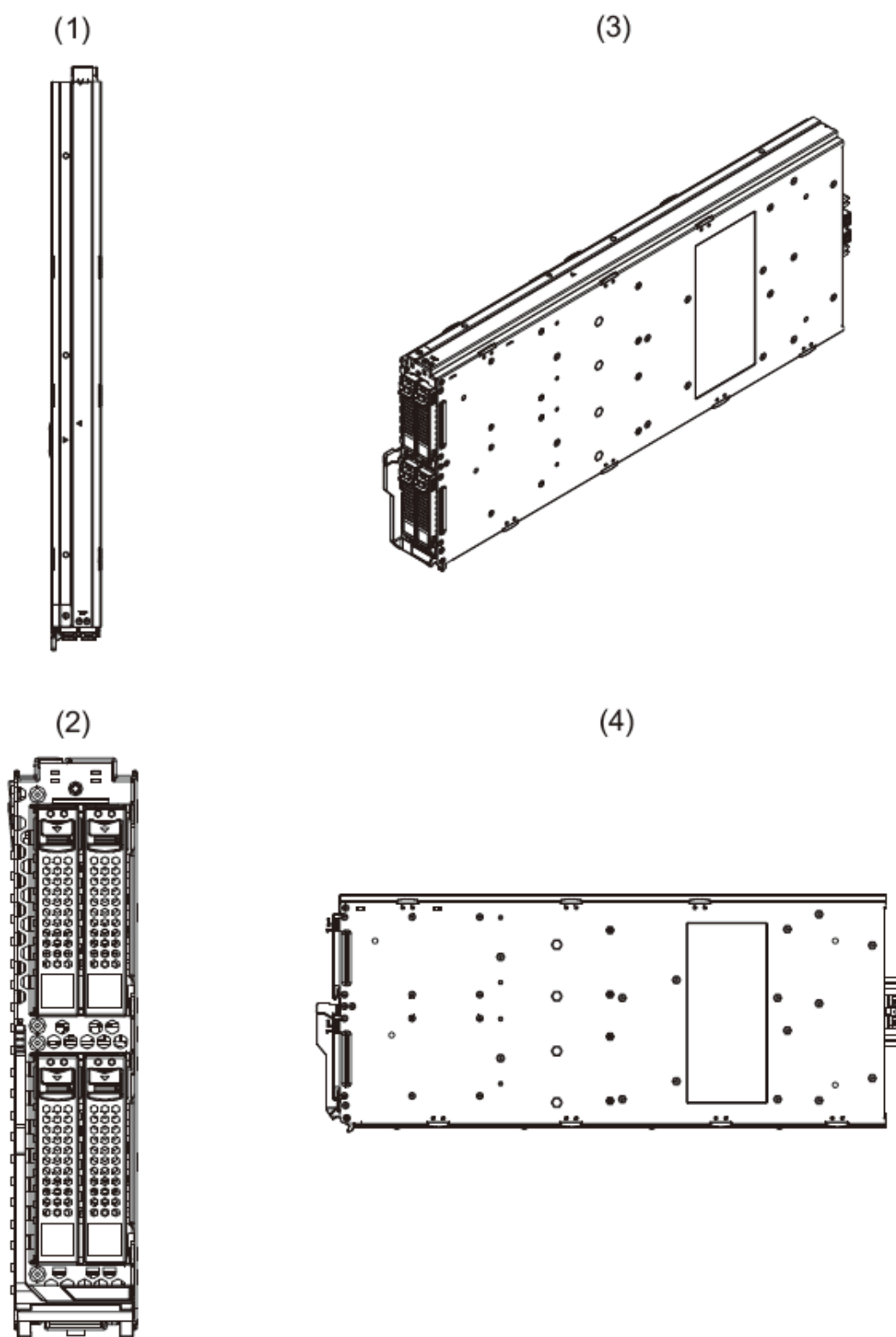
表 2.13 DU の仕様

項目	仕様
PCI Express スロット	PCI Express Gen2、4Lane スロット×2
Main Board	SAS アレイコントローラカード搭載用の PCI Express スロットと SGPIO コントローラー
HDD/SSD スロット	2.5 インチ SAS/SATA-HDD/SSD スロット×4
HDD/SSD ホットプラグ	サポート (*1)
Enclosure Management	SGPIO コントローラーによる SGPIO Present 監視と Fault LED 制御 (各 HDD/SSD)
サポートされる RAID レベル	0、1、5、6、10、1E (*2)
LED	Power、Attention、Access LED (HDD/SSD ごと)、Alarm LED (HDD/SSD ごと)
寸法 (mm) (突起物を除く)	幅 45 × 奥行 526 × 高さ 215
重量(kg) (HDD/SSD を除く)	2.9

*1: RAID により冗長化している場合だけホットプラグ可能

*2: 使用可能な RAID レベルは、DU に搭載する SAS アレイコントローラカード枚数および HDD/SSD 台数に依存する

図 2.17 DU 外観図



番号	説明
(1)	上面
(2)	前面
(3)	前面斜視
(4)	右側面

2.10 内蔵記憶装置

ここでは、PRIMEQUEST 2000 シリーズでサポートする内蔵 HDD と内蔵 SSD（ソリッドステートドライブ）を説明します。PRIMEQUEST 2000 シリーズにおいて、内蔵 HDD/SSD を搭載できるコンポーネントは以下のとおりです。

- SB 内 HDD/SSD ベイ
- DU

内蔵 HDD/SSD 搭載コンポーネントの仕様と容量を以下に示します。

表 2.14 SB 内 HDD/SSD ベイと DU の HDD/SSD 仕様 (PRIMEQUEST 2400S3 Lite/
2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2)

	SB 内 HDD/SSD ベイ (*1)	DU
Reserved SB および SB 縮退対応	非サポート	サポート
HW RAID (0、1、5、6、1+0、1E) 対応	サポート (*2)	サポート (*2)
SW RAID 対応	サポート (*3)	サポート (*3)
HDD/SSD のホットプラグ対応	サポート	サポート
SB および DU あたりの HDD/SSD のスロット数	4	
サポート HDD/SSD の最大容量	HDD: 1.8 TB SSD: 1.6 TB	

*1: PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400S2 Lite/2400S2 には SB 内 HDD/SSD ベイは未搭載

*2: 搭載する SAS アレイコントローラカードと HDD/SSD 本数により使用可能な HW RAID レベルは異なる

*3: SW RAID (GDS) 使用時は HW RAID は RAID0 であることが条件

表 2.15 SB 内 HDD/SSD ベイと DU の HDD/SSD 仕様 (PRIMEQUEST 2400S Lite/
2400S/2400E/2400L/2800E/2800L)

	SB 内 HDD/SSD ベイ (*1)	DU
Reserved SB および SB 縮退対応	非サポート	サポート
HW RAID (0、1、5、6、1+0、1E) 対応	サポート (*2)	サポート (*2)
SW RAID 対応	サポート (*3)	サポート (*3)
HDD/SSD のホットプラグ対応	サポート	サポート
SB および DU あたりの HDD/SSD のスロット数	4	
サポート HDD/SSD の最大容量	HDD: 1.2 TB SSD: 1.6 TB	

*1: PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S には SB 内 HDD/SSD ベイは未搭載

*2: 搭載する SAS アレイコントローラカードと HDD/SSD 本数により使用可能な HW RAID レベルは異なる

*3: SW RAID (GDS) 使用時は HW RAID は RAID0 であることが条件

2.10.1 内蔵 HDD (ハードディスクドライブ)

以下に最大構成時の HDD 容量 (*1) と、RAID 構成時の LUN 最大容量を示します

*1: PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/
2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 では、HDD あたり 1.8TB 換算
PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L では、HDD あたり 1.2 TB 換算

表 2.16 最大構成時の HDD 容量と、RAID 構成時の LUN 最大容量 (PRIMEQUEST 2400S3 Lite/
2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3/2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2)

RAID 構成	PRIMEQUEST						LUN 最大容量 (*1)
	2400S3 Lite/ 2400S2 Lite	2400S3/ 2400S2	2400E3/ 2400E2	2400L3/ 2400L2	2800E3/ 2800E2	2800L3/ 2800L2	1.8 TB HDD
SAS (non-RAID)	14.4TB	14.4TB	28.8TB		43.2TB		1.8TB
SAS-RAID (RAID0)	14.4TB	14.4TB	28.8TB		43.2TB		7.2TB (x4)
SAS-RAID (RAID1)	7.2TB	7.2TB	14.4TB		21.6TB		1.8TB (1+1)
SAS-RAID (RAID5)	10.8TB	10.8TB	21.6TB		32.4TB		5.4TB (3+1)
SAS-RAID (RAID6)	7.2TB	7.2TB	14.4TB		21.6TB		3.6TB (2+2)
SAS-RAID (RAID10)	7.2TB	7.2TB	14.4TB		21.6TB		3.6TB (2x2)
SAS-RAID (RAID1E)	7.2TB	7.2TB	14.4TB		21.6TB		3.6TB (4/2)

*1: すべてのモデルで共通

表 2.17 最大構成時の HDD 容量と、RAID 構成時の LUN 最大容量 (PRIMEQUEST 2400S Lite/
2400S/2400E/2400L/2800E/2800L)

RAID 構成	PRIMEQUEST						LUN 最大容量 (*1)
	2400S Lite	2400S	2400E	2400L	2800E	2800L	1.2 TB HDD
SAS (non-RAID)	9.6TB	9.6 TB	19.2 TB		28.8 TB		1.2 TB
SAS-RAID (RAID0)	9.6TB	9.6 TB	19.2 TB		28.8 TB		4.8 TB (x4)
SAS-RAID (RAID1)	4.8TB	4.8 TB	9.6 TB		14.4 TB		1.2 TB (1+1)
SAS-RAID (RAID5)	7.2TB	7.2 TB	14.4 TB		21.6 TB		3.6 TB (3+1)
SAS-RAID (RAID6)	4.8TB	4.8 TB	9.6 TB		14.4 TB		2.4 TB (2+2)
SAS-RAID (RAID10)	4.8TB	4.8 TB	9.6 TB		14.4 TB		2.4 TB (2x2)
SAS-RAID (RAID1E)	4.8TB	4.8 TB	9.6 TB		14.4 TB		2.4 TB (4/2)

*1: すべてのモデルで共通

2.10.2 内蔵 SSD (ソリッドステートドライブ)

以下に最大構成時の SSD 容量(*1)と、RAID 構成時の LUN 最大容量を示します。

*1: SSD あたり 1.6TB 換算

表 2.18 最大構成時の SSD 容量および RAID 構成時の LUN 最大容量

RAID 構成	PRIMEQUEST						LUN 最大容量 (*1)
	2400S3 Lite/ 2400S2 Lite/ 2400S Lite	2400S3/ 2400S2/ 2400S	2400E3/ 2400E2/ 2400E	2400L3/ 2400L2/ 2400L	2800E3/ 2800E2/ 2800E	2800L3/ 2800L2/ 2800L	1.6 TB SSD
SAS (non-RAID)	12.8 TB	12.8 TB	25.6 TB		38.4 TB		1.6 TB
SAS-RAID (RAID0)	12.8 TB	12.8 TB	25.6 TB		38.4 TB		6.4 TB (x4)
SAS-RAID (RAID1)	6.4 TB	6.4 TB	12.8 TB		19.2 TB		1.6 TB (1+1)
SAS-RAID (RAID5)	9.6 TB	9.6 TB	19.2 TB		28.8 TB		4.8 TB (3+1)
SAS-RAID (RAID6)	6.4 TB	6.4 TB	12.8 TB		19.2 TB		3.2 TB (2+2)
SAS-RAID (RAID10)	6.4 TB	6.4 TB	12.8 TB		19.2 TB		3.2 TB (2x2)
SAS-RAID (RAID1E)	6.4 TB	6.4 TB	12.8 TB		19.2 TB		3.2 TB (4/2)

*1: すべてのモデルで共通

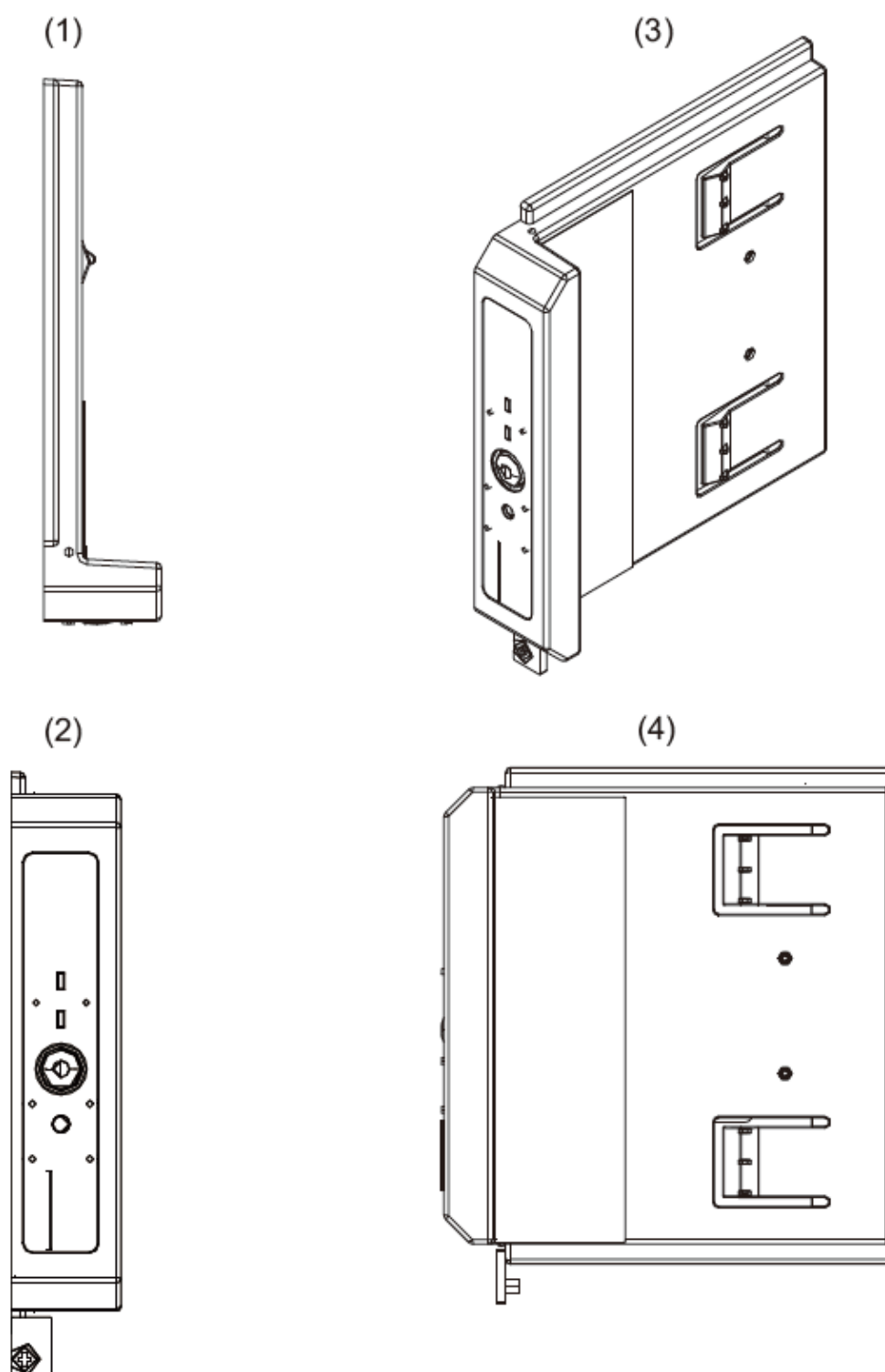
2.11 OPL (オペレータパネル)

OPL (オペレータパネル) は、以下の機能を備えています。

- System LED
System の状態表示を行う LED を搭載しています。
- System FRU
装置情報を格納する System FRU (I2C EEPROM) を搭載しています。
- 吸気温度センサー
装置の吸気温度を監視するためのセンサーを搭載しています。

OPL の外観図を以下に示します。

図 2.18 OPL の外観図



番号	説明
(1)	上面
(2)	前面
(3)	前面斜視
(4)	右側面

2.11.1 OPL 仕様

以下に OPL の仕様を示します。

表 2.19 OPL の仕様

項目	仕様
LED	System Power、System Alarm、System Location、CSS
寸法 (mm) (突起物を除く)	幅 22 × 奥行 101 × 高さ 112
重量 (kg)	0.06

2.12 PCI ボックス

PCI ボックスは 4U サイズの筐体に、PCI Express Gen3 8 レーンのスロットを 12 個備える拡張 I/O 筐体です。PCI ボックスの PCI Express スロットは、すべて PHP (PCI ホットプラグ) に対応します。PCI ボックスには拡張カードを搭載する PCI Express スロットとは別に、本体接続用の LNKC スロットを 2 個備えます。

PCI ボックスの内部は 2 分割されており、PCI Express スロットを 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](#)」を参照してください。本体装置側には、PCI ボックス接続用の独立コネクタはありません。IOU の PCI Express スロットに PCNC を搭載し、カード上のコネクタにケーブルを接続します。

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 2.20 PCI ボックスの仕様

項目	仕様
PCI Express スロット	12 (8 レーン) (Gen3、8 Gbps)
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 100 V-120 V、200 V-240 V +/- 10% 冗長
冷却機構	FANφ 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	35.0 kg

2.12.2 PCI ボックスインターフェース

ここでは、PCI ボックスのインターフェースを説明します。

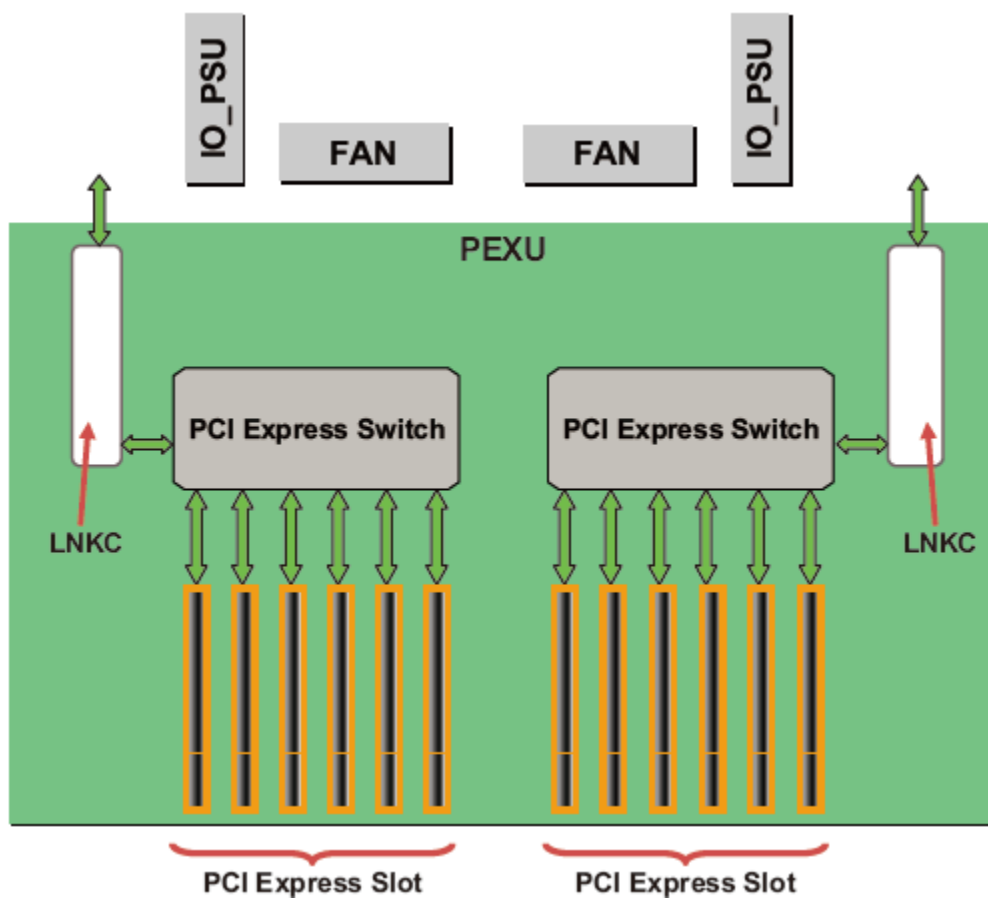
■ IOU のインターフェース

IOU_1GbE および IOU_10GbE の PCI Express スロットに、PCNC を搭載して PCI ボックスに接続します。IOU_1GbE は slot#2 と slot#3 に PCNC を搭載可能です。IOU_10GbE は slot#2 に PCNC を搭載可能です。

■ PCI ボックスのインターフェース

PCI ボックスは IOU との接続インターフェースを PCI ボックス LH ごとに 1 本ずつ持ち、PCI ボックスあたり 2 本を備えます。

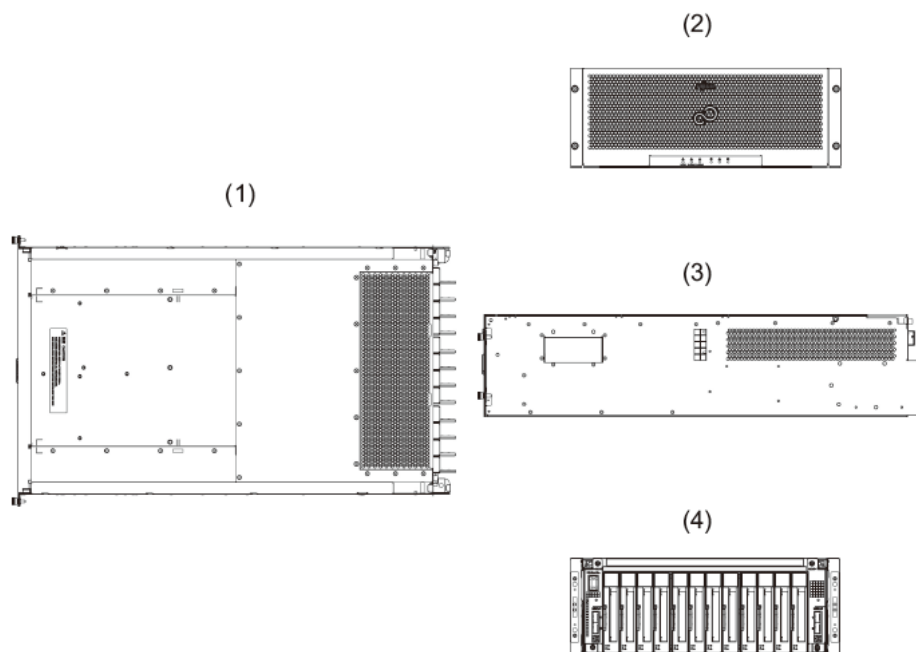
図 2.19 PCI ボックスの概念図



2.12.3 PCI ボックス外観図

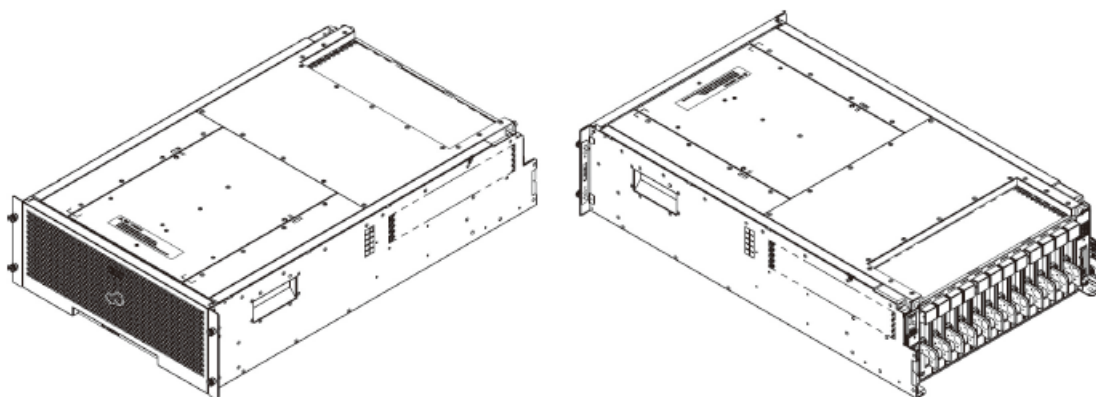
PCI ボックス筐体の外観図を以下に示します。

図 2.20 PCI ボックス外観図



番号	説明
(1)	上面
(2)	前面
(3)	右側面
(4)	背面

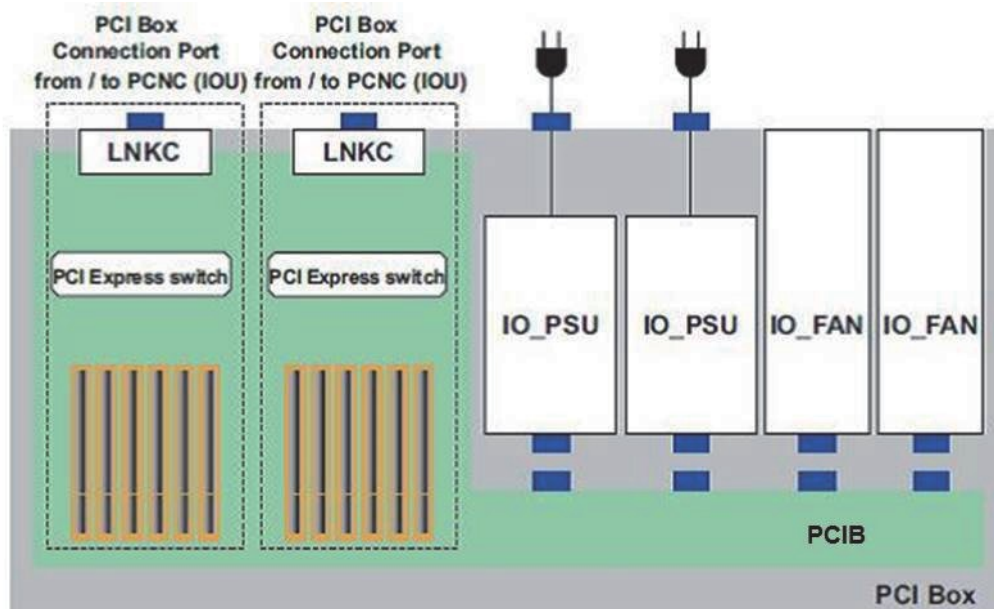
図 2.21 PCI ボックス（斜視図）



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 2.22 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。

表 2.21 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、#2、#3	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
PCIB	1/PEXU	PCIB	不可
LNKC	2/PCIB	LNKC#0, LNKC#1	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、IOU 上の PCNC と接続します。IOU 上の PCNC1 枚と PCI ボックス上の 1 ポートを PCI ボックス接続ケーブルで接続します。PCI ボックス接続ケーブルは、PCI Express ケーブル 2 本と PCI ボックスコントロールケーブル 1 本で構成されています。以下に PCI ボックスの接続可能台数を示します。

表 2.22 PCI ボックスの接続可能台数

	PRIMEQUEST					
	2400S3 Lite/ 2400S2 Lite/ 2400S Lite	2400S3/ 2400S2/ 2400S	2400E3/ 2400E2/ 2400E	2400L3/ 2400L2/ 2400L	2800E3/ 2800E2/ 2800E	2800L3/ 2800L2/ 2800L
	1		4			
接続可能台数	1		4			

以下に PCI ボックスの最大接続図を示します。

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 2.23 IOU_1GbE4 個搭載時の PCI ボックス接続図（最大構成時）

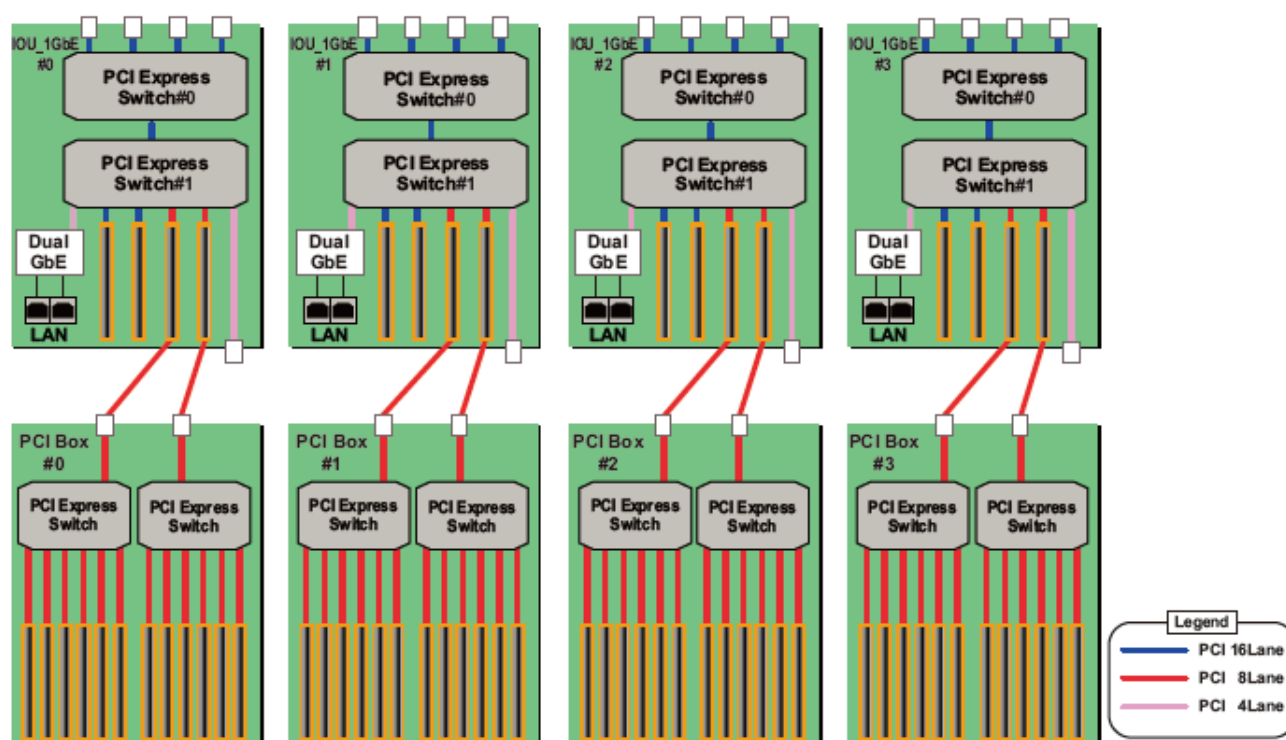
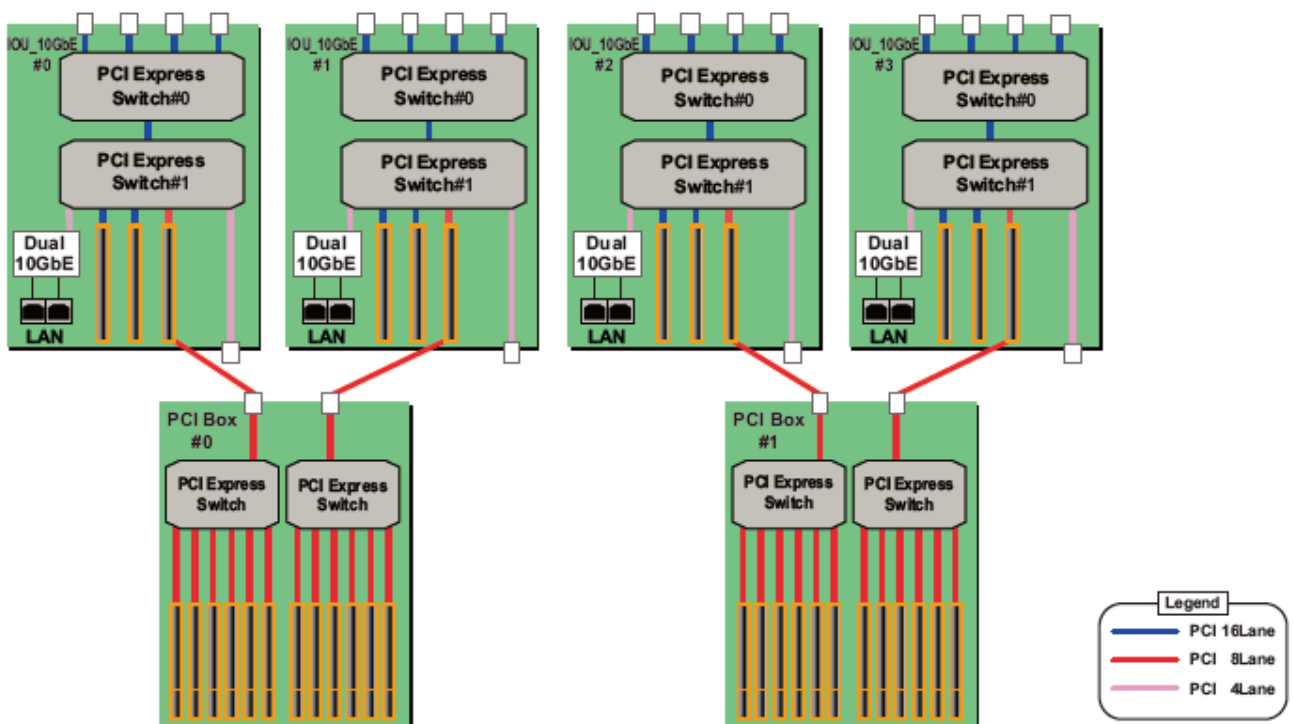


図 2.24 IOU_10GbE4 個搭載時の PCI ボックス接続図（最大構成時）



2.12.7 PCI ボックス接続条件

ここでは、PRIMEQUEST 2000 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。

備考

接続制限：

異なる PRIMEQUEST 2000 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）できません。接続例を以下に示します。

- ストレート接続（可能）
- クロス接続（可能）
- 異なる PCI ボックスへの接続 1（可能）
- 異なる PCI ボックスへの接続 2（可能）
- IOU_1GbE と IOU_10GbE からの接続（可能）
- 異なる PRIMEQUEST 筐体による PCI ボックスの共有（不可能）

図 2.25 ストレート接続（可能）

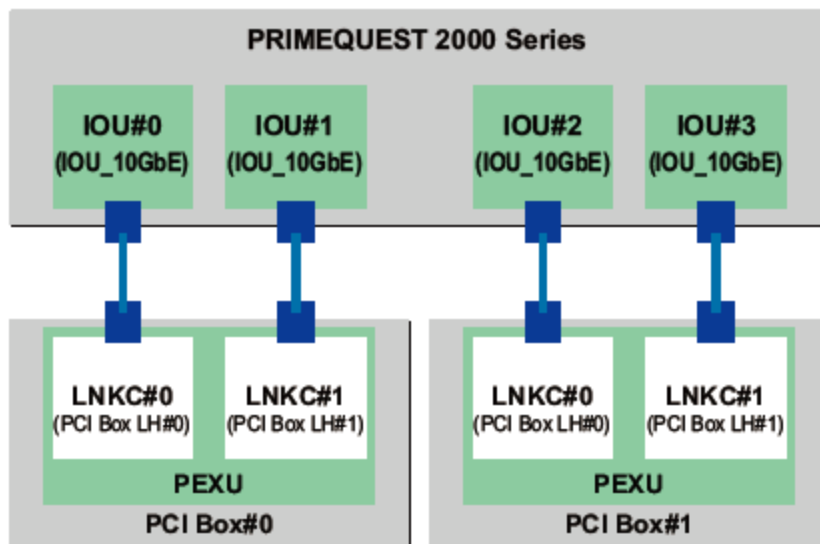


図 2.26 クロス接続（可能）

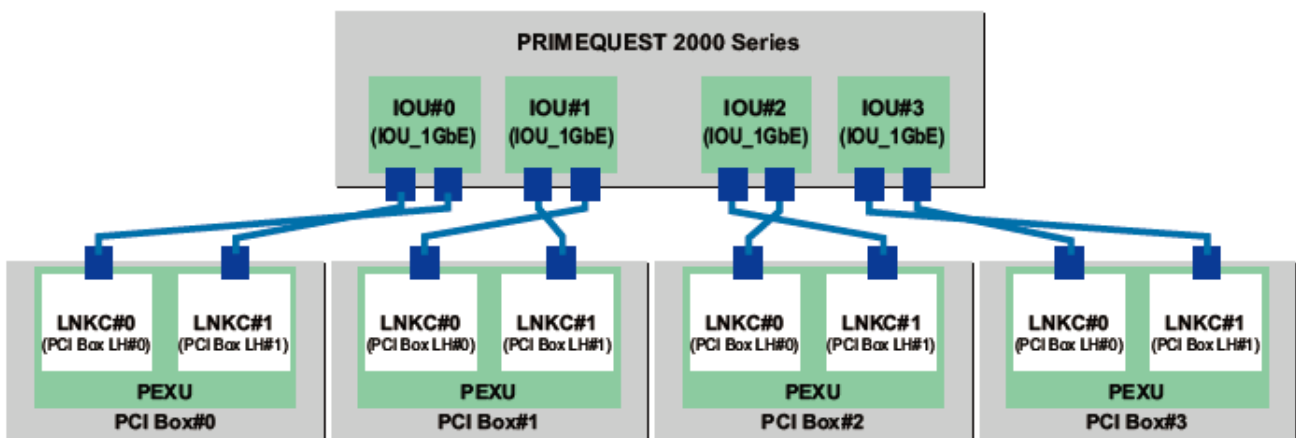


図 2.27 異なる PCI ボックスへの接続 1（可能）

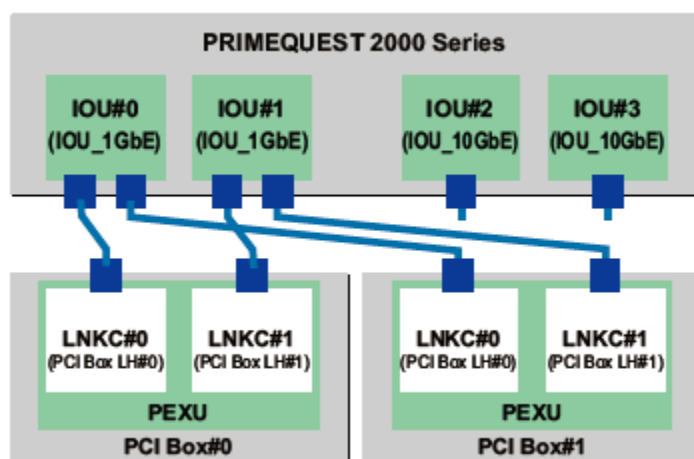


図 2.28 異なる PCI ボックスへの接続 2（可能）

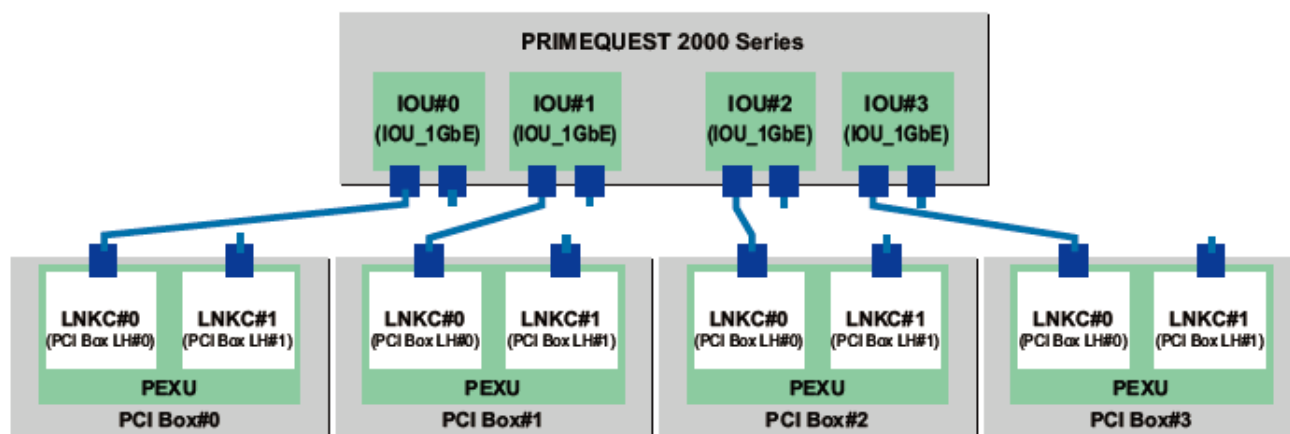


図 2.29 IOU_1GbE と IOU_10GbE からの接続（可能）

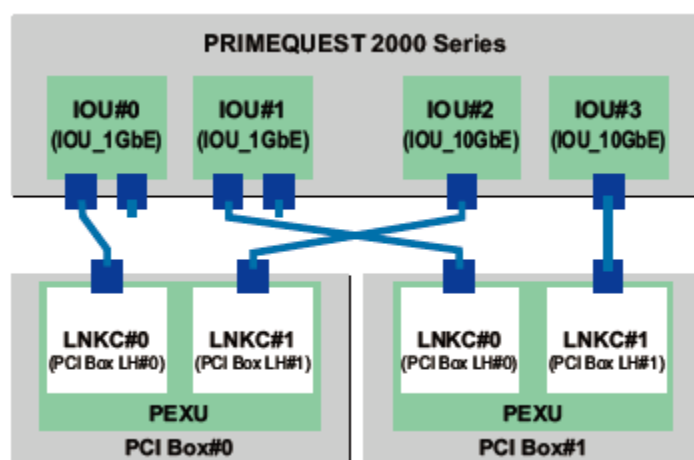
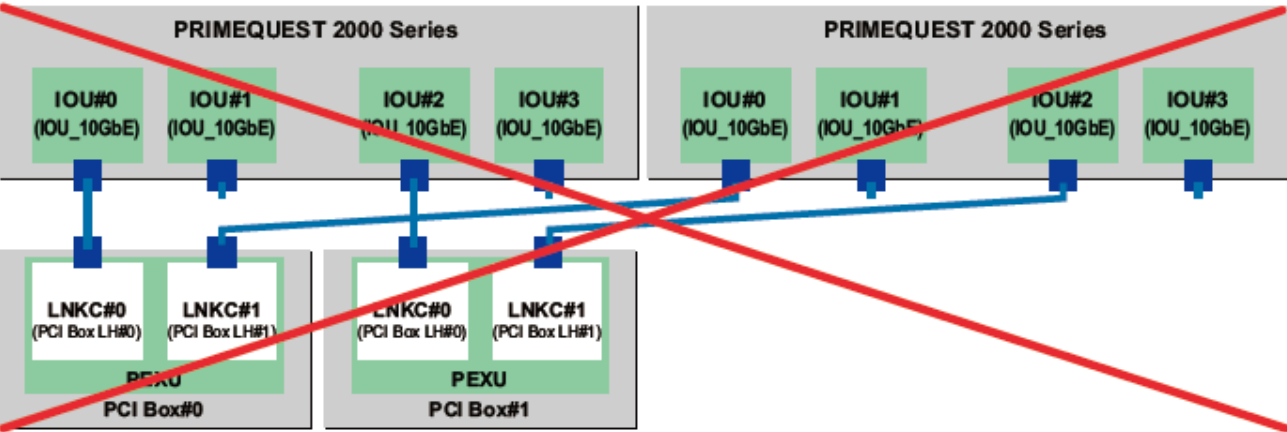


図 2.30 異なる PRIMEQUEST 筐体による PCI ボックスの共有（不可能）



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 番から 3 番に設定できます。

2.13 PCI Express スロット

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、IOU に PCI Express スロットを備えています。また、PCI Express スロット数を拡張できる拡張 I/O 筐体（PCI ボックス）をサポートします。各モデルの最大構成時に使用可能な PCI Express スロット数を以下に示します。

表 2.23 最大構成時に使用可能な PCI Express スロット数

	PRIMEQUEST					
	2400S3 Lite/ 2400S2 Lite/ 2400S Lite	2400S3/ 2400S2/ 2400S	2400E3/ 2400E2/ 2400E	2400L3/ 2400L2/ 2400L	2800E3/ 2800E2/ 2800E	2800L3/ 2800L2/ 2800L
PCI Express スロット数（Short）	18（*1）	18（*1）	56（*1）		56（*1）	

*1: PCNC を搭載する PCI Express スロットは除く

1 スロットあたり確保する PCI バス数は BIOS から設定できます。初期値は 1 です。
ブリッジ付きの PCI Express カードを搭載する場合、1 スロットあたり複数のバス割当てが必要となります。

2.13.1 PCI Express スロット (IOU) 仕様

IOU は、PRIMEQUEST 2000 シリーズ共通のコンポーネントです。搭載可能な PCI Express カードと帯域の種別により、以下の種類があります。

- IOU_1GbE
- IOU_10GbE

PCI Express スロット (IOU) の仕様を以下に示します。

表 2.24 PCI Express スロット (IOU) の仕様

スペック		サイズ		PCI ホットプラグ
		Length	Height	
IOU_1GbE	PCI Express Gen3 (8Gbps) 8 レーン	Short	Low Profile	未対応
IOU_10GbE	PCI Express Gen3 (8Gbps) 8 レーン	Short	Low Profile	
	PCI Express Gen3 (8Gbps) 16 レーン		Full Height	

*1: PCNC を搭載する PCI Express スロットは除く

2.13.2 PCI Express スロット (PCI ボックス) 仕様

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、拡張 I/O 筐体 (PCI ボックス) をサポートします。PCI Express スロット数は PCI ボックスあたり 12 本です。すべてのスロットが PCI Express Gen3 (8Gbps) 8Lane です。すべてのスロットは PHP (PCI ホットプラグ) に対応します。PCI Express スロット (PCI ボックス) の仕様を以下に示します。

表 2.25 PCI Express スロット (PCI_Box) の仕様

スペック		サイズ		PCI ホットプラグ
		Length	Height	
PCI_Box	PCI Express Gen3 (8Gbps) 8 レーン	Short	Full Height	対応

2.13.3 PCI Express カセット

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、PCI ホットプラグ操作を容易にするために、PCI ボックスの PCI Express スロットに PCI Express カセットを搭載しています。PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、PCI ボックスで使用できる PCI Express カードカセット (ショートカード用) 1 種類だけをサポートします。

2.14 Middle Plane (MP)

MP は、SB や Memory Scale-up Board、IOU を接続するためのコネクタ・ユニットです。両面から SB や Memory Scale-up Board、IOU 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。

2.15 Power Supply Unit (PSU)

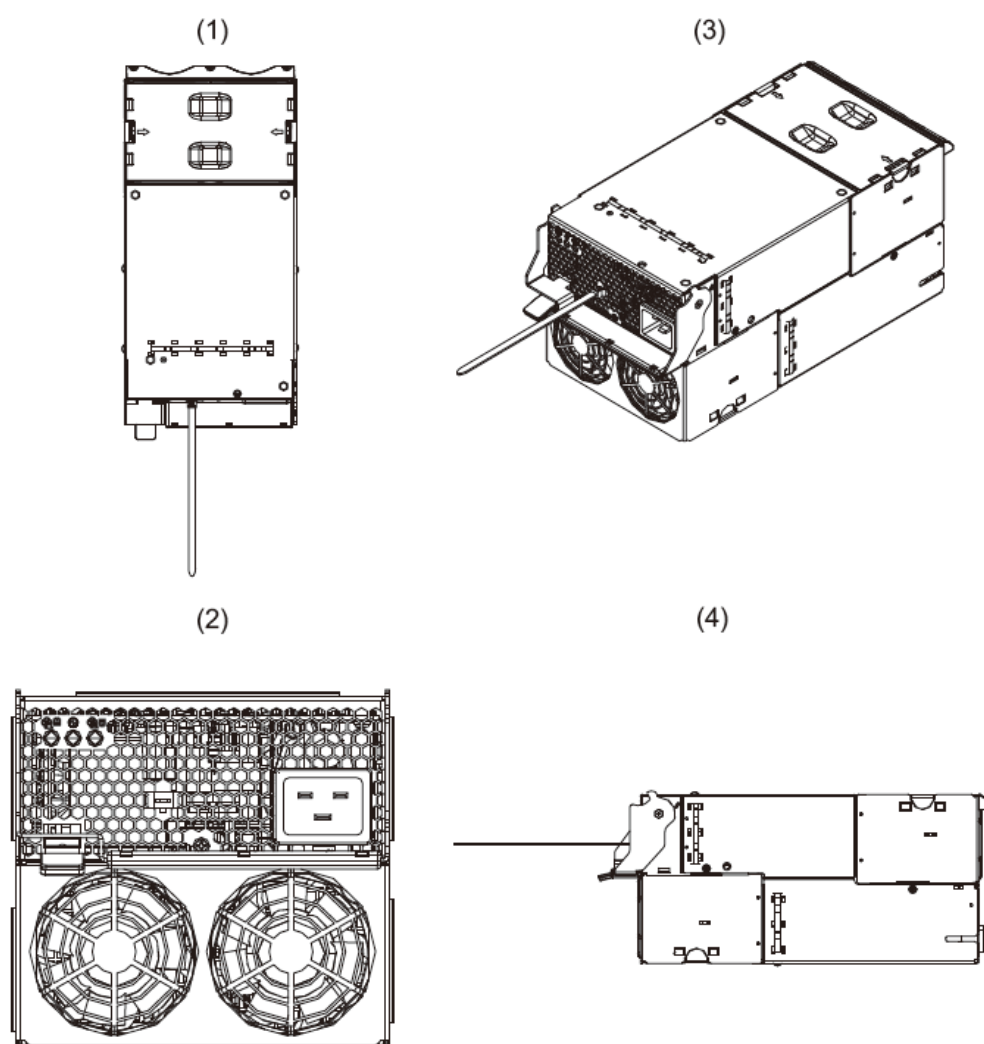
PSU は AC 入力を DC12 V に変換する電源ユニットです。筐体背面に PSU/FAN ユニット共通ベイを 6 箇所備えています。一系統受電の冗長なし構成が標準です。PSU を追加して、電源冗長構成にできます。N+1 (PSU 冗長)、N+N (二系統受電) に対応します。

PSU の種類は以下のとおりです。

- PSU_P : 80PLUS PLATINUM 対応
- PSU_S : 80PLUS SILVER 相当

PSU の外観図を以下に示します。

図 2.31 PSU の外観図



番号	説明
(1)	上面
(2)	前面
(3)	前面斜視
(4)	右側面

備考

異なる PSU (PSU_P、PSU_S) は同一筐体に混在できません。

PSU 構成については「[4.5.1 PSU 構成](#)」を参照してください。

2.15.1 PSU_P仕様

PSU_Pの仕様を以下に示します。

表 2.26 PSU_P の仕様

項目		仕様
入力電圧		1φAC100V, 1φAC200V-240V
出力電圧		DC12V
出力電力	AC100V (*1)	1165W
	AC200V	2685W
外形寸法 (mm) (突起物を除く)		幅 137×奥行 255×高さ 128
質量 (kg)		4.5

*1: PSU_P では、AC100V はサポートしない。

2.15.2 PSU_S仕様

PSU_Sの仕様を以下に示します

表 2.27 PSU_S の仕様

項目		仕様
入力電圧		1φAC100V、1φAC200V-240V
出力電圧		DC12V
出力電力	AC100V	825W
	AC200V	2685W
外形寸法 (mm) (突起物を除く)		幅 137×奥行 255×高さ 128
質量 (kg)		4.5

2.15.3 PSUの必要数

PSU ごとに AC 電源ケーブルを 1 本使用するため、PSU の使用数と AC 電源ケーブル使用数は同数となります。PSU の必要数は、モデルや AC 入力電圧により異なります。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。

2.15.4 二系統受電機構

二系統受電機構について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ設置マニュアル』（CA92344-0525）を参照してください。

2.15.5 AC ケーブル仕様

AC ケーブル仕様について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ設置マニュアル』（CA92344-0525）を参照してください。

2.15.6 100V 電源使用時の搭載条件

100V 電源使用時の搭載条件について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0529）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。

2.16 FAN（冷却機構）

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、PSU 内蔵 FAN と FANU を用いて本体装置を冷却します。装置内を 2 つのグループに分け、コンポーネントの温度が高いグループを優先して FAN の回転数を上げることで、効率的に冷却します。

備考

PRIMEQUEST2000 シリーズは、PSU 内蔵 FAN と FANU の合計 6 個で本体装置を冷却します。全パーティションが電源オフ状態の場合でも、PSU_P の FAN は回転していますが問題ありません。

PCI ボックスの FAN 搭載位置について詳しくは「[図 2.17 PCI ボックス外観図](#)」および「[図 2.21 PCI ボックス（斜視図）](#)」を参照してください。

第3章 ソフトウェアの構成

ここでは、PRIMEQUEST 2000 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を説明します。

3.1 添付電子媒体

PRIMEQUEST 2000 シリーズには、電子媒体が添付されています。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は電子媒体に収録されています。

電子媒体からインストールする場合は、DVD 外付けドライブが必要です。

3.2 OS

PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2400L3/2800E3/2800L3 がサポートする OS は以下のとおりです。

Microsoft (R) Windows Server (R) 2016 Standard

Microsoft (R) Windows Server (R) 2016 Datacenter

Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 R2 Standard

Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 R2 Datacenter

Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 7 (for Intel64) (*1)

Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 6 (for Intel64) (*1)

VMware vSphere (R) 6 (*2)

SUSE (R) Linux Enterprise Server 12

SUSE (R) Linux Enterprise Server 11

*1: サポート版数は、以下の URL を参照。

<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/2000/os/linux/support/kernel/>

*2: 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。

<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/2000/os/vmware/>

PRIMEQUEST 2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2400L2/2800E2/2800L2 がサポートする OS は以下のとおりです。

Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 R2 Standard

Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 R2 Datacenter

Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 Standard

Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 Datacenter

Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 7 (for Intel64) (*1)

Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 6 (for Intel64) (*1)

VMware vSphere (R) 6 (*2)

VMware vSphere (R) 5 (*2)

SUSE (R) Linux Enterprise Server 12

SUSE (R) Linux Enterprise Server 11

*1: サポート版数は、以下の URL を参照。

<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/2000/os/linux/support/kernel/>

*2: 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。

<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/2000/os/vmware/>

PRIMEQUEST 2400S Lite/2400S/2400E/2400L/2800E/2800L がサポートする OS は以下のとおりです。

Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 R2 Standard

Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 R2 Datacenter

Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 Standard

Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 Datacenter

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)

Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 7 (for Intel64) (*1)

Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 6 (for Intel64) (*1) (*2)

VMware vSphere (R) 5 (*3)

SUSE (R) Linux Enterprise Server 12

SUSE (R) Linux Enterprise Server 11

*1: サポート版数は、以下の URL を参照。

<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/2000/os/linux/support/kernel/>

*2: Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 6.4 以降をサポート。

*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。

<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/2000/os/vmware/>

3.3 添付ソフトウェア

PRIMEQUEST 2000 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 3.1 添付ソフトウェア一覧

No.	名称	機能	Windows Server				RHEL	SLES
			2016	2012 R2	2012	2008 R2		
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	サポート	未サポート	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	サポート	未サポート	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	サポート	サポート
4	ServerView エージェント (SV)	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	サポート	サポート

No.	名称	機能	Windows Server				RHEL	SLES
			2016	2012 R2	2012	2008 R2		
	Agent)							
5	ServerView RAID Manager (SV RAID)	HDD/SSD 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	サポート	サポート
6	SIRMS	保守作業を支援	サポート	サポート	サポート	サポート	サポート	未サポート
7	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	未サポート	サポート	未サポート
8	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	サポート	サポート
9	ServerView Mission Critical Option (SVmco)	クラスタ連携をする場合に必要	未サポート	未サポート	未サポート	未サポート	サポート	未サポート
10	ServerView Agentless Service (SVAS)	パーティション単位でのハードウェア監視機能	サポート	サポート	サポート	サポート	サポート	サポート
11	Dynamic Reconfiguration utility	Dynamic Reconfiguration コマンドおよび関連するサービススクリプト、Dynamic Reconfiguration 連携スクリプトを提供。	未サポート	未サポート	未サポート	未サポート	サポート	未サポート
12	REMCS Option (FJSVrmo)	パーティション単位でのソフトウェア情報のREMCS 通知に必要	サポート	サポート	サポート	サポート	サポート	未サポート

備考

SVOM で監視したい場合は ServerView Agents をインストールする必要があります。

SVOM で RAID を監視したい場合は ServerView Agents と ServerView RAID Manager(SV RAID)をインストールする必要があります。

3.4 添付ドライバー

PRIMEQUEST 2000 シリーズに添付されるドライバーは以下の URL を参照してください。

<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/download/>

3.5 ファームウェア

PRIMEQUEST 2000 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

各ファームウェアに関して詳しくは、「[1.5.1 ファームウェア](#)」を参照してください。

3.6 運用管理ソフトウェア

PRIMEQUEST 2000 シリーズは、富士通の運用管理製品（Enterprise Server Management (ESM) ）（*1）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。

*1: 例）ServerView Resource Orchestrator

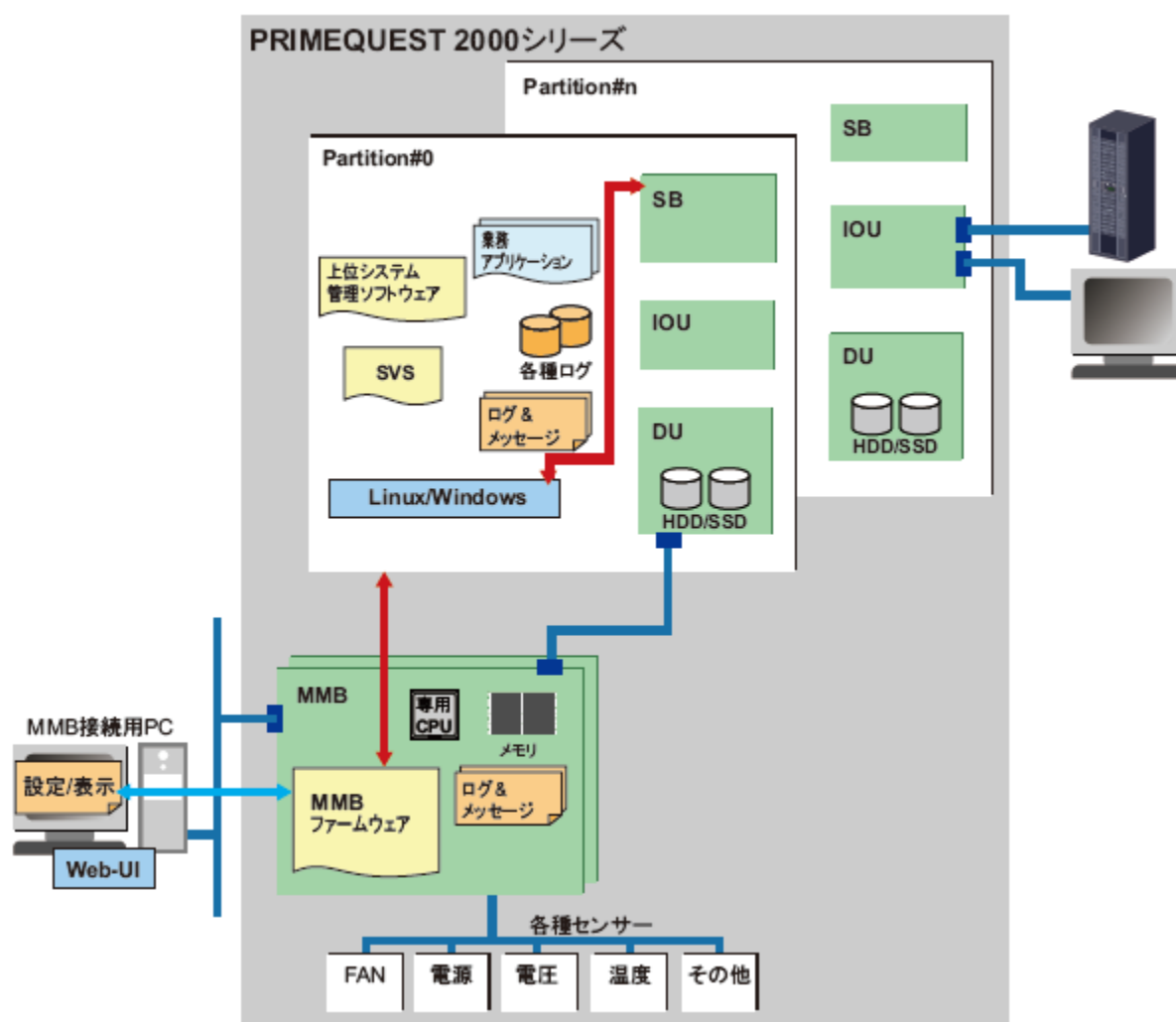
第4章 PRIMEQUEST 2000 シリーズが提供する機能

ここでは、PRIMEQUEST 2000 シリーズが提供するシステムの機能と仕組みを説明します。

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 2000 シリーズの基本的な仕組みを以下に示します。

図 4.1 基本的な仕組み



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を説明します。

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、システム全体の管理機能を実現します。MMB ファームウェアの機能について詳しくは「[1.5.1 ファームウェア](#)」を参照してください。また、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。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 2000 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、SVAS または SVS 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、BMC ファームウェア、BIOS 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 のユーザー管理

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、MMB のユーザーアカウントを管理する方法が 2 つあります。2 つの管理方法は、MMB の LDAP 機能の有効/無効に対応して切り替わります。

- ・ ローカルユーザー管理
ローカルユーザーとは、MMB に登録されているユーザーアカウントのことです。
MMB にユーザーを登録することで MMB のユーザーアカウントを管理します。
MMB の LDAP 機能を無効にした場合は、この管理方法になります。
- ・ グローバルユーザー管理
グローバルユーザーとは、LDAP サーバに登録されているユーザーアカウントのことです。
外部の LDAP サーバにユーザーを登録することで MMB のユーザーアカウントを管理します。
MMB の LDAP 機能を有効にした場合は、この管理方法になります。

図 4.2 ローカルユーザー管理(LDAP 無効)の場合の MMB へのアクセス

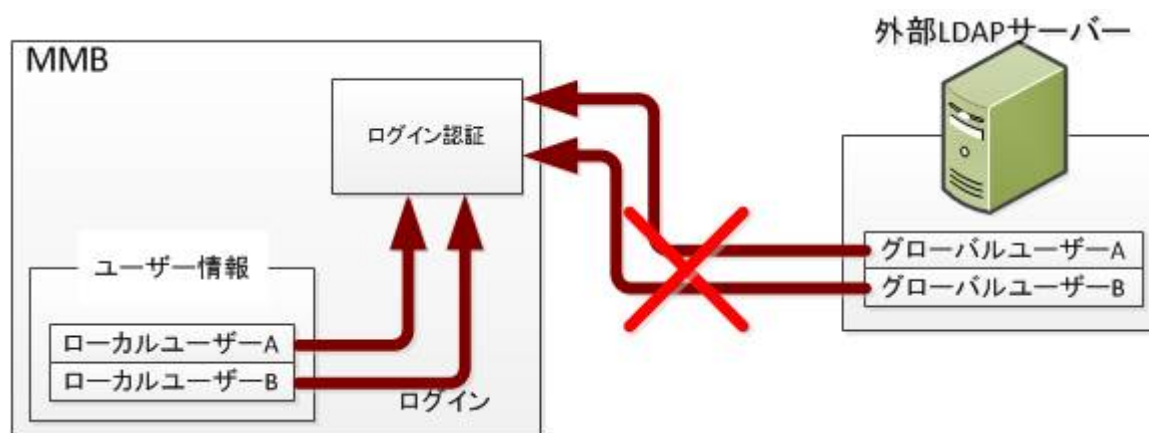
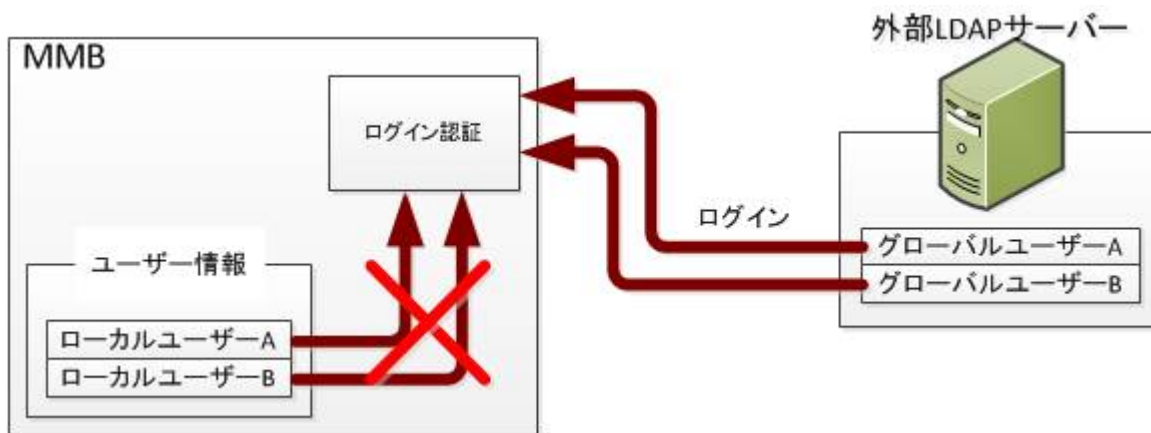


図 4.3 グローバルユーザー管理(LDAP 有効)の場合の MMB へのアクセス

**注意**

ローカルユーザー管理の場合、外部の LDAP サーバに登録しているユーザーアカウントで MMB にログインすることはできません。

グローバルユーザー管理の場合、MMB に登録しているユーザーアカウントで MMB にログインすることはできません。LDAP 機能を有効にする前に、LDAP サーバに異常が生じた場合や、LDAP サーバへのネットワーク経路に異常が生じた場合等に MMB にアクセスするためのスペシャルアカウントを MMB に必ず登録してください。

LDAP に関連する MMB Web-UI 画面に関しては、『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）の「1.4.4 [LDAP Configuration] 画面」を参照してください。

LDAP の設定に関しては、『PRIMEQUEST 2000 シリーズ導入マニュアル』（CA92344-0526）の「3.6 LDAP の設定」を参照してください。

4.2.4 MMB 利用環境のセキュリティ

ここでは、MMB 利用環境のセキュリティを説明します。

■ SSL サポート

Web、telnet アクセスを Secure Sockets Layer（SSL）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 フィルターを設定します。使用できる IP アドレスをプロトコルごとに設定し、その IP アドレスだけが MMB へのアクセスが可能になります。

■ MMB の操作権限

MMB Web-UI のメニューの参照、操作権限をユーザーごとに設定できます。

MMB 利用環境のセキュリティ設定について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ導入マニュアル』（CA92344-0526）の「6.5 セキュリティの設定」を参照してください。

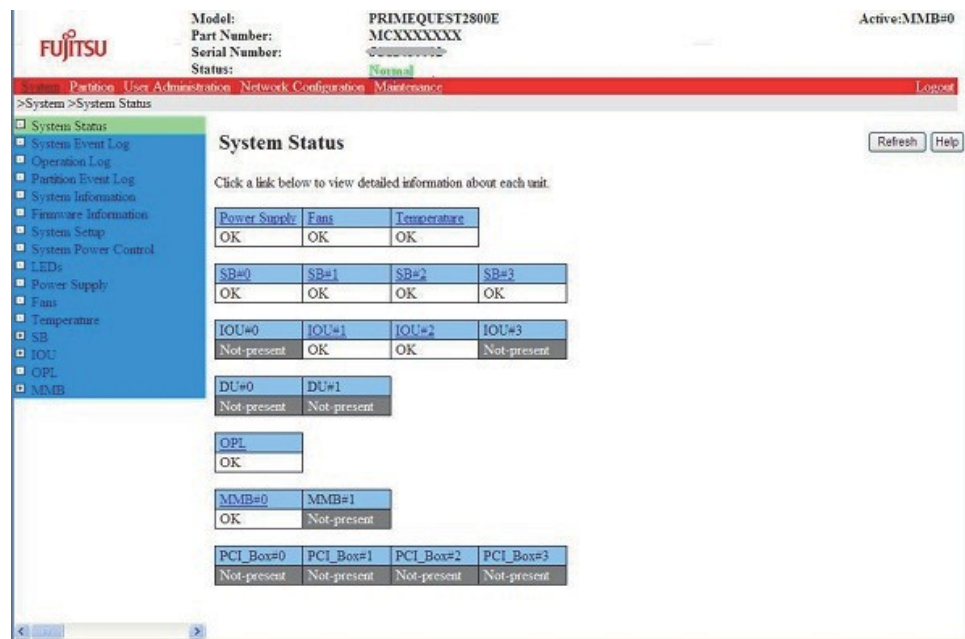
MMB 利用環境の操作（ユーザー）権限について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）の「第 1 章 MMB の Web-UI (Web ユーザーインターフェース) 操作」を参照してください。

4.2.5 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 2000 シリーズに搭載されている FAN 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。

図 4.4 [System Status] 画面（構成表示画面例）



「図 4.4 [System Status] 画面（構成表示画面例）」は、PRIMEQUEST 2000 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。

■ ハードウェアの監視

ハードウェアの故障や異常は、様々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。代替や切り離しで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、エラーメッセージを記録します。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ー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も設定できます。

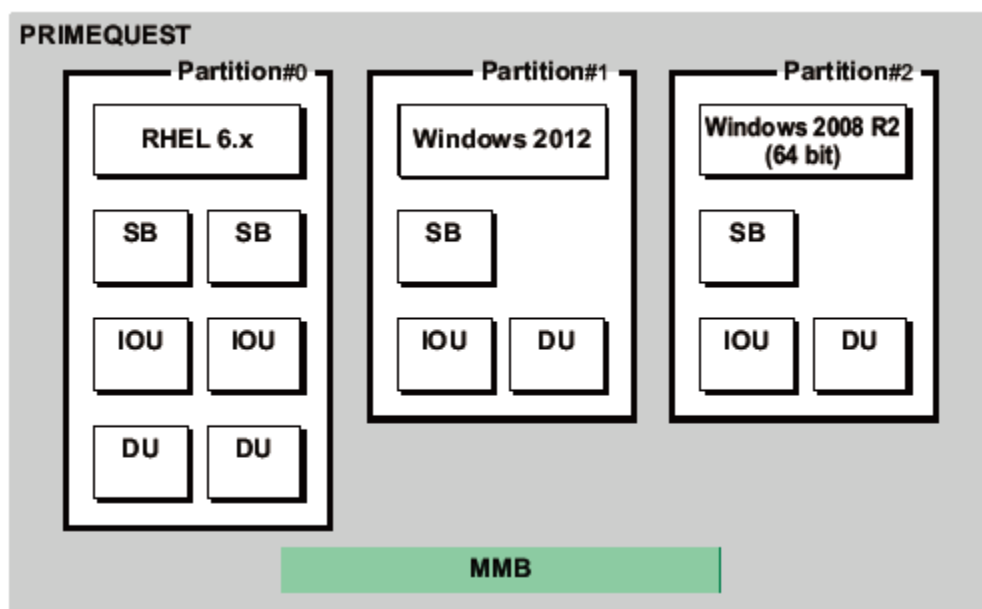
■ ハードウェアの故障・異常の通知

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。リモート顧客サポートシステム（REMCS）のレジストレーションを行うと、富士通サポートセンター（OSC）へ通報されます。REMCS Option 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 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）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 Option について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ REMCS サービス導入マニュアル』（CA92344-0532）を参照してください。

4.2.6 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・構成表示は、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 4.5 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 または Memory Scale-up Board と IOU 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、パーティションに組み込まれている SB または Memory Scale-up Board と IOU を表示できます。パーティションの変更は、設定と同様に、SB または Memory Scale-up Board と IOU 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 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）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。

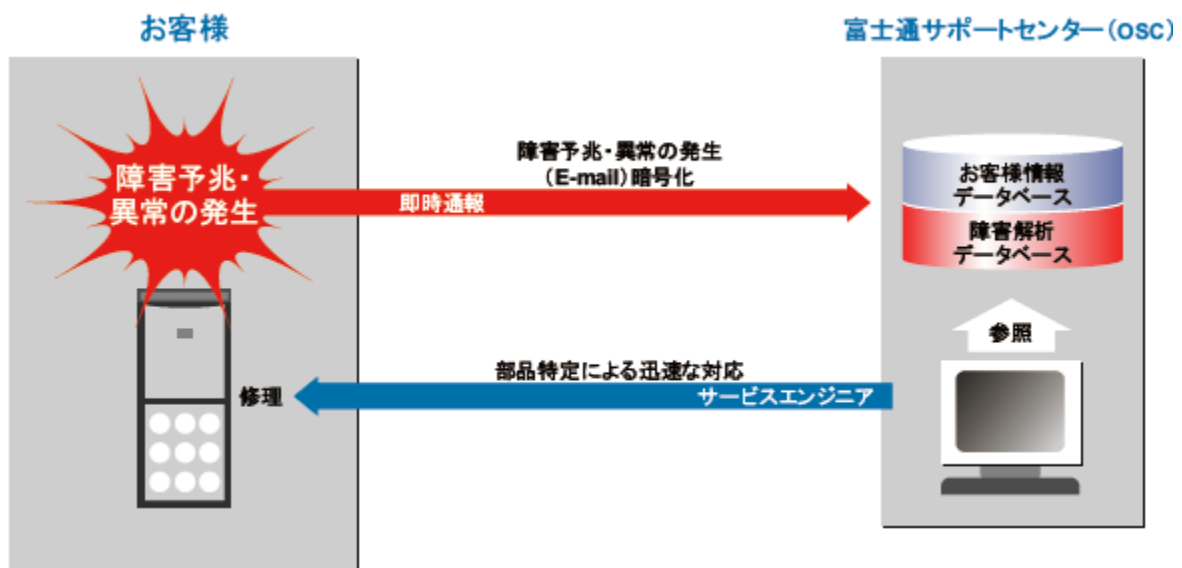
4.3 REMCS（自動通報機能）

REMCS Option 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 4.6 REMCS（自動通報機能）



4.4 システム設定情報のセーブ・リストア

PRIMEQUEST 2000 シリーズは、以下のようにシステム情報を格納しています。そのため、どれか 1 つのコンポーネントが故障しても、情報を引き継ぐことができます。

MMB2 台構成の場合

- OPL
- MMB#0
- MMB#1

MMB1 台構成の場合

- OPL
- MMB

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 ファームウェアの設定情報](#)」を参照してください。

4.5 電源の監視・制御

ここでは、電源監視と異常時のシステム動作を説明します。

4.5.1 PSU 構成

Power Supply Unit (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、100 V 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。電源供給形態を以下に示します。

「表 4.1 電源供給形態」内の PSU 列の数字は PSU 数と構成を示します。例えば、4 + 1 は冗長電源を 1 個備えた合計 5 個の PSU で一系統受電を構成することを示します。3 x 2 は片系統を 3 個の PSU で構成し、合計 6 個の PSU で 2 系統受電を構成すること示します。

備考

2 種類の PSU は混載できません。PCI ボックスを接続する場合は、PRIMEQUEST 2000 シリーズの本体筐体と PCI ボックスの電源供給形態を合わせます。

表 4.1 電源供給形態

入力電圧	給電方式	冗長	PRIMEQUEST 2400S3 Lite/ 2400S2 Lite/ 2400S Lite		PRIMEQUEST 2400S3/ 2400S2/ 2400S		PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/ 2400E2/2400L2/ 2400E/2400L (*2)		PRIMEQUEST 2800E3/2800L3/ 2800E2/2800L2/ 2800E/2800L		PCI ボックス
			PSU	FANU	PSU	FANU	PSU	FANU	PSU	FANU	
100 V	一系統	非冗長	3	3	4	2	4	2	-	-	1
		冗長 (*1)	3 + 1	2	4 + 1	1	4 + 1	1	-	-	1 + 1
			3 + 3	0	4 + 2	0	4 + 2	0			
	二系統	冗長 (*1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200 V	一系統	非冗長	2	4	2	4	2	4	3	3	1
		冗長 (*1)	2 + 1	3	2 + 1	3	2 + 1	3	3 + 1	2	1 + 1
	二系統	冗長 (*1)	2 x 2	2	2 x 2	2	2 x 2	2	3 x 2	0	1 x 2

*1: +および x に続く数値は冗長数を示す。

*2: PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2 において、Memory Scale-up Board を搭載する場合は、PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2 の PSU 構成は、PRIMEQUEST 2800E3/2800L3/2800E2/2800L2 の PSU 構成に従う。

各モデルの受電形態ごとに PSU 搭載位置が決まります。各モデルの PSU 搭載位置を以下に示します。

表 4.2 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S2 Lite/2400S Lite)

入力電圧	給電方式	冗長	PSU 構成	必要数		搭載位置	
				PSU	FANU	PSU	FANU
100 V	一系統	非冗長	3+0	3	3	#0, #1, #3	#2, #4, #5
		冗長 (*1)	3+1	4	2	#0, #1, #3, #4	#2, #5
			3+3	6	0	#0, #1, #2, #3, #4, #5	-
200 V	一系統	非冗長	2+0	2	4	#0, #3	#1, #2, #4, #5
		冗長 (*1)	2+1	3	3	#0, #1, #3	#2, #4, #5
	二系統	冗長 (*1)	2x2	4	2	#0, #1, #3, #4	#2, #5

*1: +および x に続く数値は冗長数を示す

表 4.3 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 2400S3/2400S2/2400S)

入力電圧	給電方式	冗長	PSU 構成	必要数		搭載位置	
				PSU	FANU	PSU	FANU
100 V	一系統	非冗長	4+0	4	2	#0, #1, #3, #4	#2, #5
		冗長 (*1)	4+1	5	1	#0, #1, #2, #3, #4	#5
			4+2	6	0	#0, #1, #2, #3, #4, #5	-
200 V	一系統	非冗長	2+0	2	4	#0, #3	#1, #2, #4, #5
		冗長 (*1)	2+1	3	3	#0, #1, #3	#2, #4, #5
	二系統	冗長 (*1)	2x2	4	2	#0, #1, #3, #4	#2, #5

*1: +および x に続く数値は冗長数を示す

表 4.4 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2/2400E/2400L) (*2)

入力電圧	給電方式	冗長	PSU 構成	必要数		搭載位置	
				PSU	FANU	PSU	FANU
100 V	一系統	非冗長	4+0	4	2	#0, #1, #3, #4	#2, #5
		冗長 (*1)	4+1	5	1	#0, #1, #2, #3, #4	#5
			4+2	6	0	#0, #1, #2, #3, #4, #5	-
200 V	一系統	非冗長	2+0	2	4	#0, #3	#1, #2, #4, #5
		冗長 (*1)	2+1	3	3	#0, #1, #3	#2, #4, #5
	二系統	冗長 (*1)	2x2	4	2	#0, #1, #3, #4	#2, #5

*1: +および x に続く数値は冗長数を示す

*2: PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2 において、Memory Scale-up Board を搭載する場合は、PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2 の PSU 搭載位置は、「表 4.5 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 2800E3/2800L3/2800E2/2800L2/2800E/2800L)」に従う。

表 4.5 PSU 搭載位置 (PRIMEQUEST 2800E3/2800L3/2800E2/2800L2/2800E/2800L)

入力電圧	給電方式	冗長	PSU 構成	必要数		搭載位置	
				PSU	FANU	PSU	FANU
200 V	一系統	非冗長	3+0	3	3	#0, #1, #3	#2, #4, #5
		冗長 (*1)	3+1	4	2	#0, #1, #3, #4	#2, #5
	二系統	冗長 (*1)	3x2	6	-	#0, #1, #2, #3, #4, #5	-

*1: +および x に続く数値は冗長数を示す

4.5.2 Power Consumption Monitoring

Power Consumption Monitoring とは PRIMEQUEST 2000 シリーズ本体および PCI ボックスの消費電力を表示する機能です。MMB Web-UI で消費電力の瞬間値を表示します。また、運用管理ソフトウェアである Systemwalker Centric Manager と連携して消費電力をグラフ表示します。このため、データセンター内の電力効率化に有効です。

また、消費電力情報を Management Information Base (MIB 情報) 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 2000 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 には、以下の 2 つの機能があります。

- 稼動 PSU 数最適化
電源を投入しているハードウェア資源量によって、稼動 PSU 数を制御します。
- 稼動 DDC 数の最適化
SB に搭載される CPU 数に応じて稼動する DDC 数を変更します。

4.5.4 スケジュールによる運転

PRIMEQUEST 2000 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従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。詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』(CA92344-0527) の「9.3 スケジュール運転」を参照してください。

4.5.5 遠隔地からの電源操作

PRIMEQUEST 2000 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、WOL 機能を使用した電源操作も可能です。IOU_1GbE、IOU_10GbE とともに WOL に対応します。

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

Un-interruptable Power Supply (UPS) 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。

PRIMEQUEST 2000 シリーズの UPS は SMART UPS です。シャットダウンは LAN 接続で PowerChute から指示します。

4.6 時計機構

ここでは、PRIMEQUEST 2000 シリーズの時計機構を説明します。

4.6.1 MMB、BIOS、および BMC の時間管理

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、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。

- ハードウェア障害などで 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、以下のどちら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

■ OS

OS は、ブート時に PCH に内蔵されている RTC (PCH-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。PCH-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。

■ BIOS

PCH-RTC は SB バッテリーで駆動しており、SB バッテリーが枯渇したときには PCH-RTC が停止します。BIOS は起動時に MMB から時刻を取得し、PCH-RTC に反映します。これにより、SB バッテリーの枯渇により PCH-RTC が停止した場合や、Reserved SB や SB 縮退により Home SB が切り替わった場合においても、OS 起動時に正しい時刻が読み込まれます。

■ BMC

BMC の RTC は SB 搭載直後および電源投入直後に MMB の RTC と同期します。MMB の時刻を手動で修正した場合には、BMC の時刻は MMB の時刻と同期します。

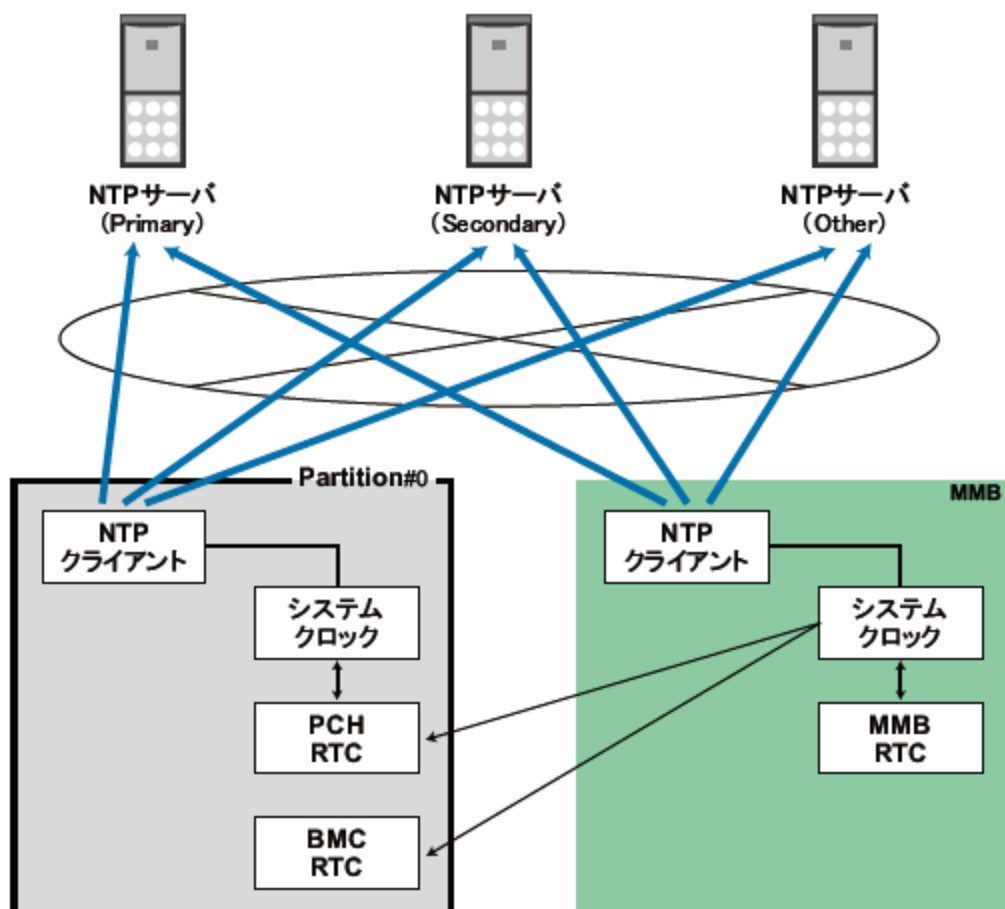
4.6.2 NTP クライアント

PRIMEQUEST 2000 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。PRIMEQUEST 2000 シリーズと外部ネットワークの NTP サーバとを接続しない場合は、外部時計装置を利用した NTP サーバ装置の利用を推奨します。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、stratum（階層）を合わせてください。

図 4.7 時刻同期のイメージ（NTP サーバ 3 台の場合）



NTP サーバを 1 台だけ指定することもできます。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

ここでは、PRIMEQUEST 2000 シリーズの予兆監視を説明します。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 2000 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 2000 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、BIOS、および MMB ファームウェアが行います。SVS は、複数の PRIMEQUEST 2000 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。

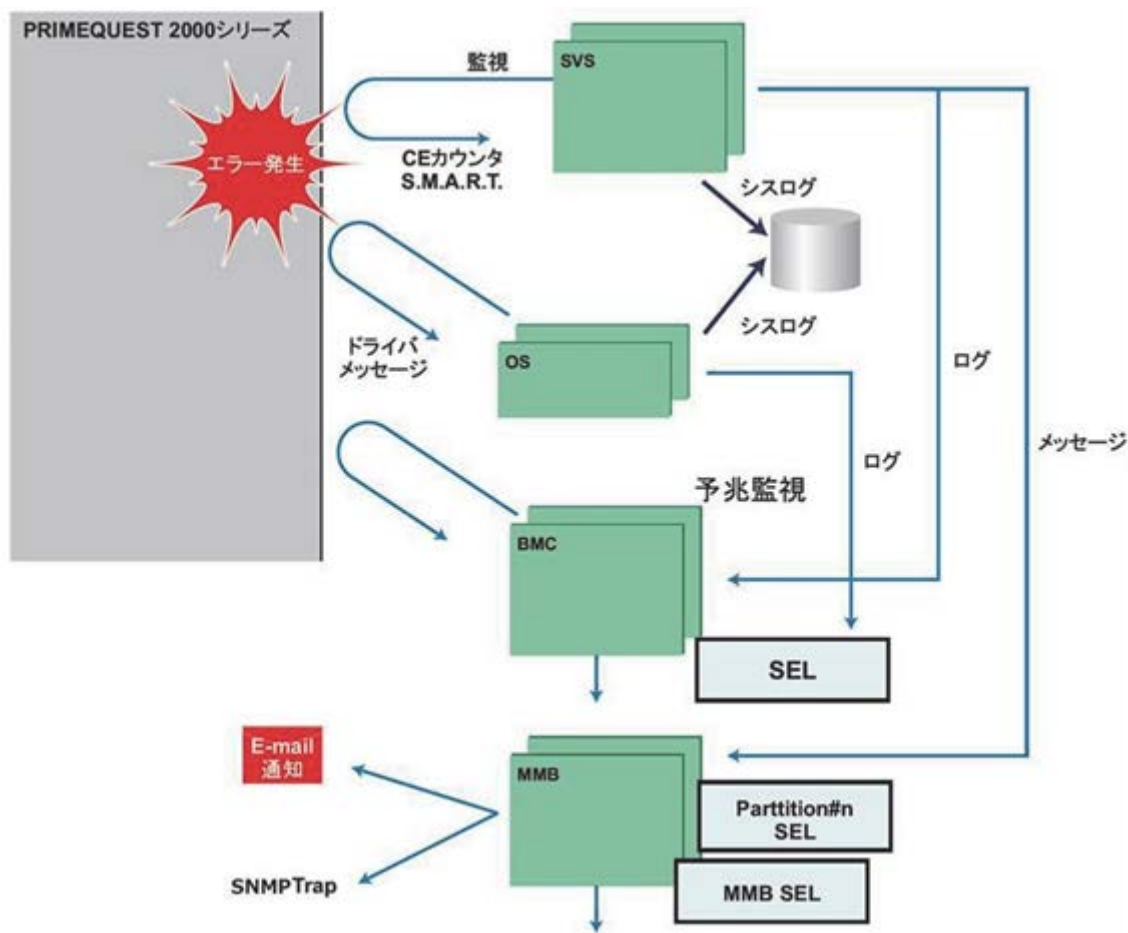
MMB ファームウェアと BMC ファームウェアは、エラー解析処理、および不良コンポーネントごとの統計情報を管理します。統計情報が閾値を超えると、System Event Log に Warning を出力します。

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。

- 監視対象
SB、DU に搭載されているディスクドライブが監視対象です。
- 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
 - スピンアップ時間
 - 残り交替セクタ数
- 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。
- 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。
 - 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。）

予兆監視の流れを以下に示します。

図 4.8 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 ヘイ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
- 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。

- 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

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。REMCS について詳しくは PRIMEQUEST 2000 シリーズ REMCS サービス導入マニュアル』(CA92344-0532)を参照してください。

4.8 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。

4.9 コンソールリダイレクション

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、端末からの入力はパーティション上の COM ポートへ通知されます。

4.10 バーチャルメディア

バーチャルメディアは、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。3 つのデバイスまで同時に使用できます。

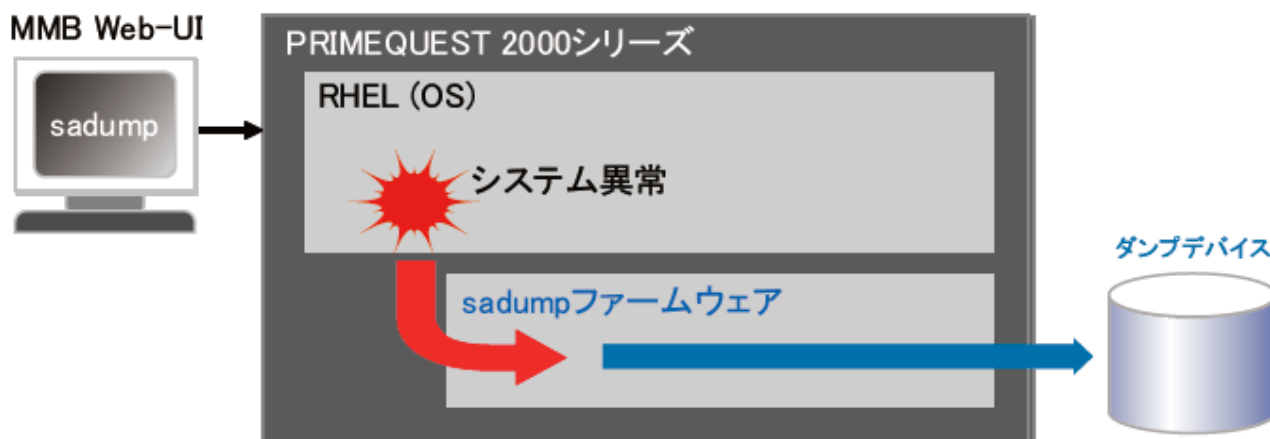
4.11 sadump

PRIMEQUEST 2000 シリーズは、sadump をサポートします。

sadump は、RHEL で異常が発生した場合に、異常の原因を調査するためのメモリダンプ採取機能です。sadump は、RHEL が提供するメモリダンプ採取機能（kdump）でメモリダンプが採取できない場合（*1）にも、メモリダンプを採取する手段を提供します。

*1: OS がブートする早い段階、およびシャットダウン直前のメモリダンプ採取ができない間

図 4.9 sadump 概念図



sadump は、RHEL 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。

4.11.1 sadump ファームウェア

sadump は、PRIMEQUEST 2000 シリーズのメモリダンプを採取するファームウェアです。

RHEL OS に異常が発生した際に、sadump 専用のディスクパーティションにメモリダンプを採取する機能を提供します。これにより、PRIMEQUEST 2000 シリーズ上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 の設定について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ導入マニュアル』（CA92344-0526）の「5.3 sadump の設定」、および『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）の「第 6 章 sadump 環境の設定」を参照してください。

4.12 メモリダンプ機能（Linux）

PRIMEQUEST 2000 シリーズのメモリダンプ機能（Linux）の詳細は、『Red Hat Enterprise Linux 6 ユーザーズマニュアル（SupportDesk サービス契約者向け）』（J2UL-1336）を参照してください。

4.13 メモリダンプ機能（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 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「11.4.3 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

ここでは物理パーティショニング(PPAR)、拡張パーティショニング(Extended Partitioning)およびフレキシブル 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

PRIMEQUEST 2000 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。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挙げて説明します。

5.2 物理パーティショニング (PPAR)

物理パーティショニング (Physical Partitioning (PPAR)) 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機能です。PRIMEQUEST 2000 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。

PPAR の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 (PPAR)

モデル	最大パーティション数
PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S2 Lite/2400S Lite	2
PRIMEQUEST 2400S3/2400S2/2400S	
PRIMEQUEST 2400E3/2400E2/2400E	
PRIMEQUEST 2400L3/2400L2/2400L	
PRIMEQUEST 2800E3/2800E2/2800E	4
PRIMEQUEST 2800L3/2800L2/2800L	

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、フレキシブル I/O モード (*1) を利用して、SB または Memory Scale-up Board と IOU を組み合わせて粒度単位で任意のリソース数を持つ物理パーティションを構成できます。

*1: 詳しくは「[5.10 フレキシブル I/O モード](#)」を参照

モデルごとのパーティショニング機能の概念図を以下に示します。

図 5.1 パーティショニング機能の概念図 (PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/
2400S2 Lite/2400S2/2400S Lite/2400S)

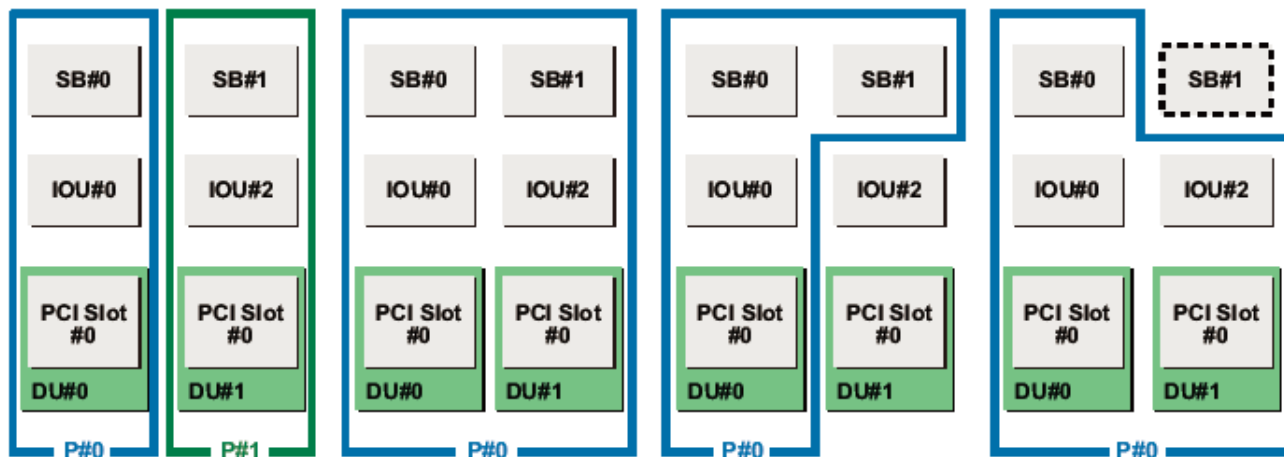


図 5.2 パーティショニング機能の概念図 (PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2)

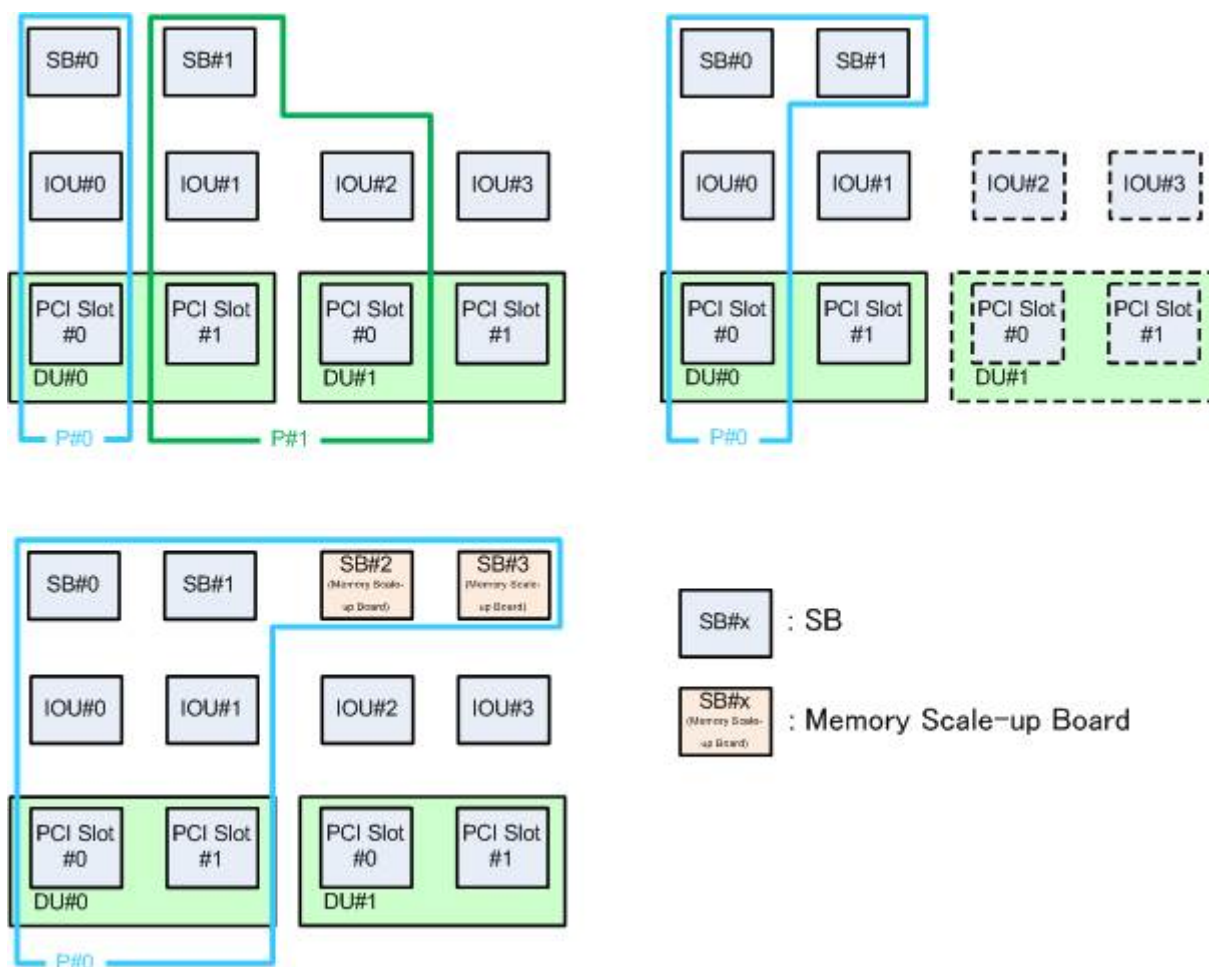


図 5.3 パーティショニング機能の概念図 (PRIMEQUEST 2400E/2400L)

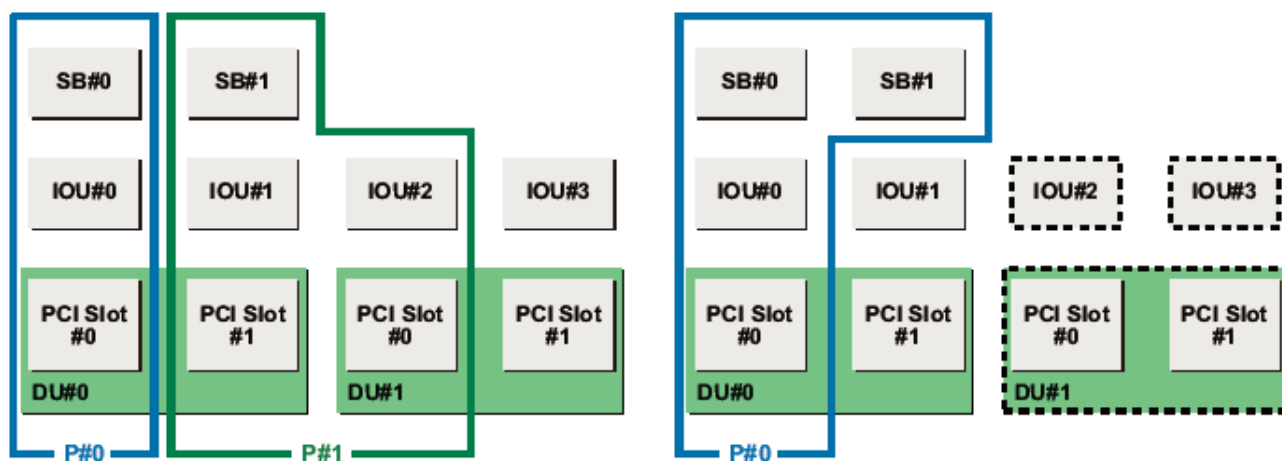
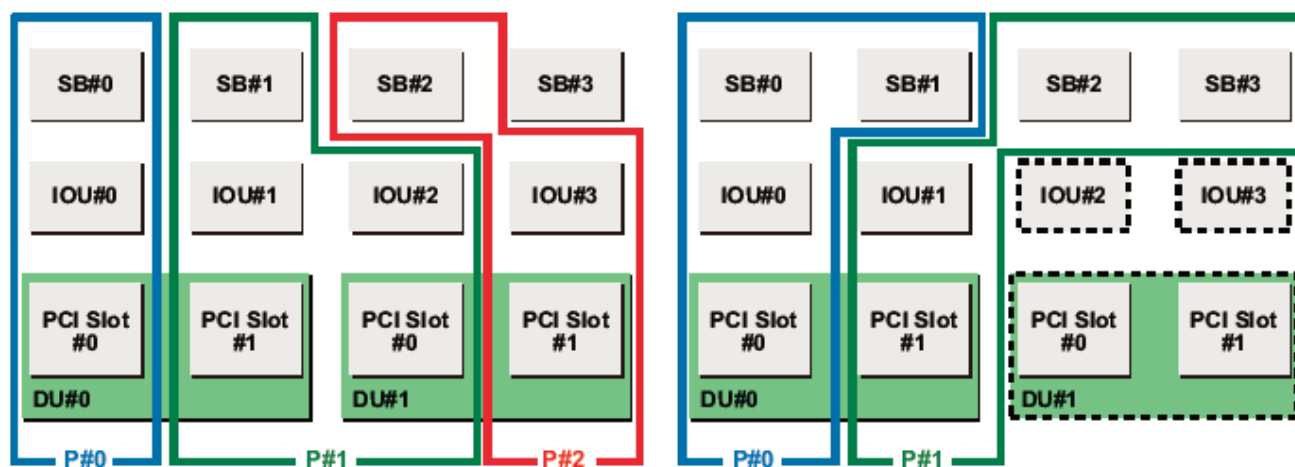


図 5.4 パーティショニング機能の概念図 (PRIMEQUEST 2800E3/2800L3/2800E2/2800L2/2800E/2800L)



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、Memory Scale-up Board、IOU、DU、PCI 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（PPAR）

粒度を示す名称	最小単位
SB	物理 SB1 枚
Memory Scale-up Board	物理 Memory Scale-up Board1 枚
IOU	物理 IOU1 台
DU	物理 DU を半分に分割したもの（HDD/SSD2 台）
PCI ボックス	物理 PCI ボックスを半分に分割したもの（6 スロット）

■ 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。

■ Memory Scale-up Board の粒度

Memory Scale-up Board の粒度は物理 Memory Scale-up Board1 枚です。

■ IOU のパーティション粒度

IOU のパーティション粒度は、物理 IOU が 1 台です。

■ DU のパーティション粒度

DU のパーティション粒度は、物理 DU1 台の半分です。物理 DU あたり HDD/SSD4 台搭載可能であるため、DU のパーティション粒度は HDD/SSD2 台です。DU と IOU の接続関係を以下に示します。

表 5.3 DU と IOU の接続関係

IOU	接続先 PCI Express スロット/DU
IOU#0	PCI Express スロット#0/DU#0
IOU#1	PCI Express スロット#1/DU#0
IOU#2	PCI Express スロット#0/DU#1
IOU#3	PCI Express スロット#1/DU#1

■ 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は、物理 PCI ボックス 1 台の半分です。

PCI ボックスのパーティション粒度を PCI ボックス LH と呼びます。PCI ボックス LH は、PCI ボックスを半分に分割したものです。1 つの PCI ボックス LH は 1 つの IOU に接続できます。PCI ボックス LH は、接続先の IOU に属します。すなわち、PCI ボックス LH は接続先の IOU が属すパーティションに組み込まれます。PCI ボックス LH と IOU の接続は自由です。接続条件について詳しくは「[2.12 PCI ボックス](#)」を参照してください。

5.2.2 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、以下を満たす必要があります。

- パーティション内に 1 つ以上の SB を含むこと
- パーティション内に 1 つ以上の IOU を含むこと

上記を満たさない場合、該当パーティションの電源投入を抑止します。また、Memory Scale-up Board、DU 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 5.4 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	必要数（全モデル共通）
SB	1 つ以上
IOU	1 つ以上
Memory Scale-up Board	必須ではない
DU	必須ではない
PCI ボックス	必須ではない

DU はその DU が属する IOU が使用可能になっている必要があります。

例)

DU#0 を使用するには、IOU#0 または IOU#1 が使用可能であること

DU#1 を使用するには、IOU#2 または IOU#3 が使用可能であること

5.3 拡張パーティショニング (Extended Partitioning)

拡張パーティショニング(Extended Partitioning)はパーティショニングにより分割されたハードウェア資源を、さらに分割する機能です。各パーティションを独立したサーバであるかのように利用できます。

5.3.1 パーティション粒度

Extended Partitioning は、資源分割の粒度が細かく、サーバ資源を有効活用できます。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 5.5 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 (Extended Partitioning)

コンポーネント		粒度
SB	CPU	1 コア
	DIMM	1GB
	HDD/SSD	4 台
	USB	2USB ポート
	VGA	2USB ポートおよび VGA
IOU	PCI Express カード	カードごと
	オンボード LAN	LAN チップ (2 ポート)
DU	HDD/SSD	DU の半分
		HDD/SSD2 台
PCI ボックス	PCI Express カード	カードごと

5.3.2 使用条件

ここでは、Extended Partitioning の主な使用条件を説明します。

- DR と Extended Partitioning の同時使用はできない。物理パーティションとして動作しているパーティションでは DR を使用できる。
- Memory Scale-up Board を含むパーティションでは、Extended Partitioning を使用できない。
- 拡張パーティションでは以下の機能はサポートされない。
 - TPM
 - BitLocker ドライブ暗号化機能

5.3.3 最小構成および最大構成

Extended Partitioning の最小構成および最大構成を以下に示します。

表 5.6 Extended Partitioning の最小構成および最大構成

コンポーネント	最小構成	最大構成
CPU	1 コア	全搭載 CPU の全コアから 1 コアを減らしたコア数
DIMM	2 GB	全搭載メモリ容量 (*1)
PCI Express スロット	なし	全 PCI Express スロット
オンボード VGA	なし	あり

コンポーネント	最小構成	最大構成
オンボード USB	なし	4 ポート

*1: Extended Partitioning 管理に使用しているため、搭載している物理メモリ容量より約 2 GB 小さくなる。

5.4 Extended Socket

Extended Socket は同一物理パーティション上に構築された拡張パーティション間で最大 40Gbps の高速通信を可能にする機能です。

MMB Web-UI から、各拡張パーティションに対して Extended Socket の有効/無効を設定できます。

Extended Socket は、Zoning 機能を備えています。

Zoning 機能とは、ある拡張パーティションが許可された拡張パーティションとのみ Extended Socket による高速通信を可能とする機能です。Extended Socket では、Zone という通信グループを各拡張パーティションに設定します。同じ Zone に属する拡張パーティション間でのみ通信可能です。

Zoning 機能は MMB Web-UI で設定します。

また、Extended socket では Zone 内で VLAN (Tag-VLAN)機能をサポートします。VLAN (Tag-VLAN)機能は、拡張パーティション上の OS から設定できます。

5.5 メモリ拡張機構 (Memory Scale-up Board)

Memory Scale-up Board は、CPU を増設することなくメモリを拡張できるボードです。

Memory Scale-up Board は PRIMEQUEST 2400E3/2400L3/2400E2/2400L2 のみ使用可能です。

Memory Scale-up Board は最大 3 枚まで搭載可能です。

Memory Scale-up Board の仕様に関しては、「[2.6 Memory Scale-up Board](#)」を参照してください。

■ 使用条件

Memory Scale-up Board をパーティションに組み込む場合は、必ず SB も当該パーティションに組み込んでください。

Memory Scale-up Board をパーティションに組み込む場合は、SB に Xeon(R) E7-8855v4、E7-8860v3 以外の CPU を搭載してください。

注意

- Memory Scale-up Board を Home SB に選択することはできない。
- Memory Scale-up Board を Reserved SB に設定することはできない。
- Memory Scale-up Board を含むパーティションでは、Extended Partitioning は使用できない。
- Dynamic Reconfiguration によって Memory Scale-up Board を活性増設、活性削除することはできない。
- Memory Scale-up Board を含むパーティションに対して Dynamic Reconfiguration を使用できない。
- Memory Scale-up Board を含むパーティションに対して Reserved SB 設定されている場合でも、当該 Memory Scale-up Board は、Reserved SB に切り替わらない。

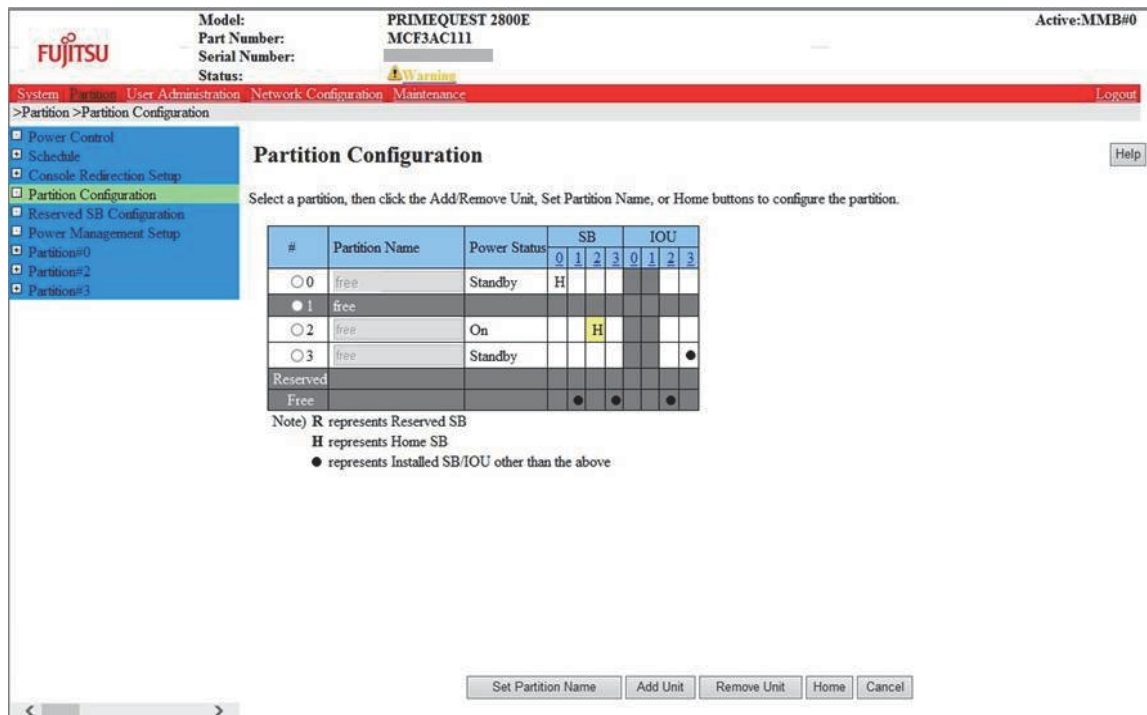
5.6 Reserved SB

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 2000 シリーズ運用管理マニュアル』(CA92344-0527) の「3.2.4 Reserved SB」を参照してください。

5.7 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 または Memory Scale-up Board、IOU および Home SB を登録します。さらに、必要に応じて Memory Operation 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 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』(CA92344-0529) 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。

5.8 パーティション構成時の注意事項

ここでは、パーティション構成時に注意する事項を説明します。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。パーティションを動作させる Memory Scale-up Board には、必ずメモリを搭載してください。Memory Scale-up Board を Home SB に設定することはできません。Memory Scale-up Board をパーティションに組み込む場合は、必ず SB も当該パーティションに組み込んでください。

パーティション構成について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』(CA92344-0527) の「3.1 パーティションの構成」を参照してください。

5.9 Dynamic Reconfiguration 機能

Dynamic Reconfiguration (DR) は、構成制御の対象となるパーティションのリブートを伴わないで、パーティションのリソース構成を変更する機能です。

5.10 フレキシブル I/O モード

PRIMEQUEST 2000 シリーズは、I/O 接続モードとして、フレキシブル I/O モードをサポートします。フレキシブル I/O とは、搭載場所に左右されず、任意の SB または Memory Scale-up Board と IOU 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。

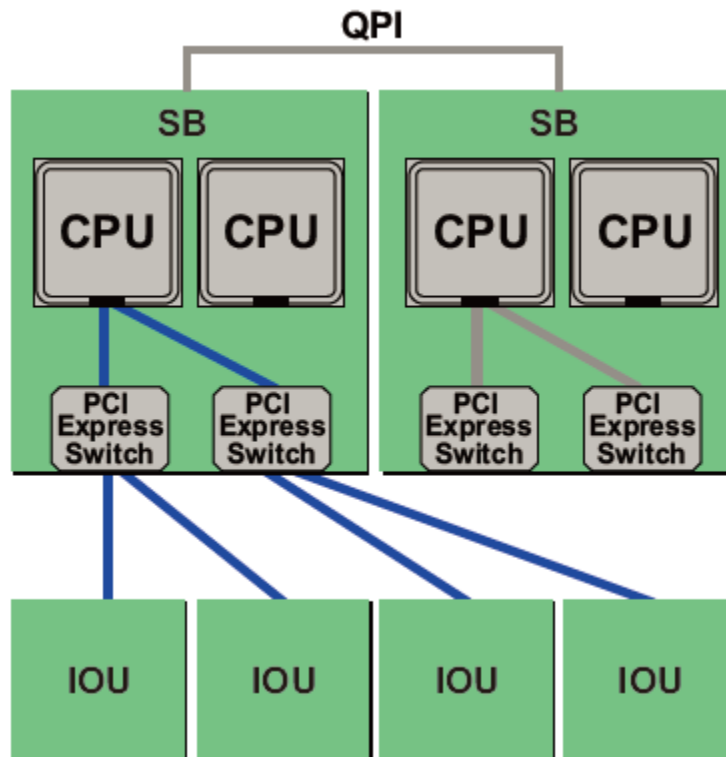
フレキシブル I/O 機能により SB または Memory Scale-up Board リソース、I/O リソースの変更および故障時の縮退に柔軟に対応できます。PCI Express スイッチを経由して、SB または Memory Scale-up Board から各 IOU それぞれに 16 レーンの帯域で接続されます。なお、IOU_1GbE の入力側 (8 レーン) は、16 レーンの前半部分の 8 レーンだけを結線します。

備考

SB または Memory Scale-up Board、IOU の搭載位置が変わった場合にも PCI バスツリーの構造を維持するため、Home SB (PCH が動作している SB) の CPU0 以外の I/O パスは無効化されます。

IOU_1GbE および IOU_10GbE について詳しくは「[2.8 IOU \(IO ユニット\)](#)」を参照してください。

図 5.6 フレキシブル I/O の概念図



5.11 Home SB

パーティションを構成する SB のうち、CPU#0 の PCI Interface および PCH の Legacy 機能を有効とする 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。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
Legacy I/O 機能が有効であるため、Home SB だけ 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。

注意

- Home SB は、Dynamic Reconfiguration による活性交換および活性削除はできない。
- Memory Scale-up Board を Home SB に選択することはできない。

第6章 冗長構成

ここでは、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

PRIMEQUEST 2000 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 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）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/SSD の冗長

ここでは、PRIMEQUEST 2000 シリーズにおける HDD/SSD の冗長を説明します。

6.3.1 ディスクの冗長化

PRIMEQUEST 2000 シリーズでは、システムディスクおよびデータディスクを複数の方法で冗長化できます。

1. ボリューム単体の冗長化
筐体内の SB、DU や筐体外の外付け RAID 装置のディスクにハード RAID 機能を使用することによりボリューム単体で冗長化することができます。
2. ボリューム間の冗長化
筐体内の SB、DU や筐体外の外付け RAID 装置の複数の RAID0 構成のディスクをソフトミラー(PRIMECLUSTER GDS 等を使用)することによりボリューム間で冗長化することができます。
3. 複数の冗長化ディスクをさらにディスク間で冗長化
筐体外の外付け RAID 装置の複数の RAID 構成(RAID0 構成を除く)のディスクをソフトミラー(PRIMECLUSTER GDS 等を使用)することによりボリューム間で冗長化することができます。

以下の表にディスクの冗長化方法をまとめます。

表 6.1 ディスクの冗長化

#	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
1	筐体内： SB, DU(RAID0 を除く RAID 構成) 筐体外：外付け RAID 装置	ハード RAID 機能によるボリューム単体での冗長化を実現する。ボリュームを構成する HDD/SSD 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る。(RAID 0 構成は除く)	冗長化可能	冗長化なし	冗長化なし
2	筐体内： SB, DU(RAID0 構成) 筐体外：外付け RAID 装置	ボリューム単体での冗長化はないが、複数ボリュームでソフトミラー（PRIMECLUSTER GDS 等を使用）を構成することでボリュームの冗長化を実現する。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る。	冗長化なし	冗長化可能	冗長化可能
3	筐体外： 外付け RAID 装置	ハード RAID 構成がとられているため、ボリューム単体で冗長化を実現する。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できる。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する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ブートおよびシステムの稼動を継続できる。	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 および SVMco を接続するために使用します。

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 IOU 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 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）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 の冗長化を説明します。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 2000 シリーズでサポートする業務 LAN の冗長化は以下のとおりです。

- サーバ間伝送路の二重化（高速切替方式）
PRIMECLUSTER GLS（Global Link Services）による伝送路の二重化ネットワーク構成や通信相手サーバの種類

に応じて、様々な方式で伝送路を二重化し通信全体の高信頼化を実現できます。PRIMECLUSTER GLS を使用した業務 LAN の冗長について、詳しくは『PRIMECLUSTER Global Link Services 説明書（伝送路二重化機能編）』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。詳細について詳しくは、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。
- NIC チーミング機能による冗長化
Windows Server 2016/ 2012 R2/ 2012 では、OS 標準 NIC チーミングによる冗長化をサポートしています。

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 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「G.8 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、ハードウェア故障発生時に故障箇所を切り離し（縮退）、残りのハードウェア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再起動を行う場合があります。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。

第7章 活性保守が可能なコンポーネント

ここでは、ハードウェアコンポーネントの活性保守を説明します。

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詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）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

ここでは、活性保守ができる各コンポーネントを説明します。各コンポーネントについて詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）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 単体で交換できます。冗長なし構成時の PSU 交換はシステム停止が必要です。
- FAN
FAN は、システム運用を継続したまま FAN 単体で交換できます。
- SB
SB は、保守対象のパーティションが電源切断状態のとき交換できます。SB に搭載される DIMM、CPU、バッテリー、Mezzanine Board、SAS アレイコントローラカードは、物理的に SB を取り外して単体で交換できます。
- IOU
IOU は、保守対象の IOU が属するパーティションが電源切断状態のとき交換できます。Dynamic Reconfiguration 機能により、パーティションに組み込まれている IOU もシステム運用を継続したまま交換できます。
- HDD/SSD
HDD/SSD は、ユニットを取り外すことなく、HDD/SSD 単体で交換できます。
- 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できます。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。
- PCI ボックスの PCI Express カード
PCI ボックスの PCI Express カードは、OS/Hypervisor が対応している場合だけ、システム運用を継続したまま PCI Express カード単体で交換できます。

第8章 運用管理ツール

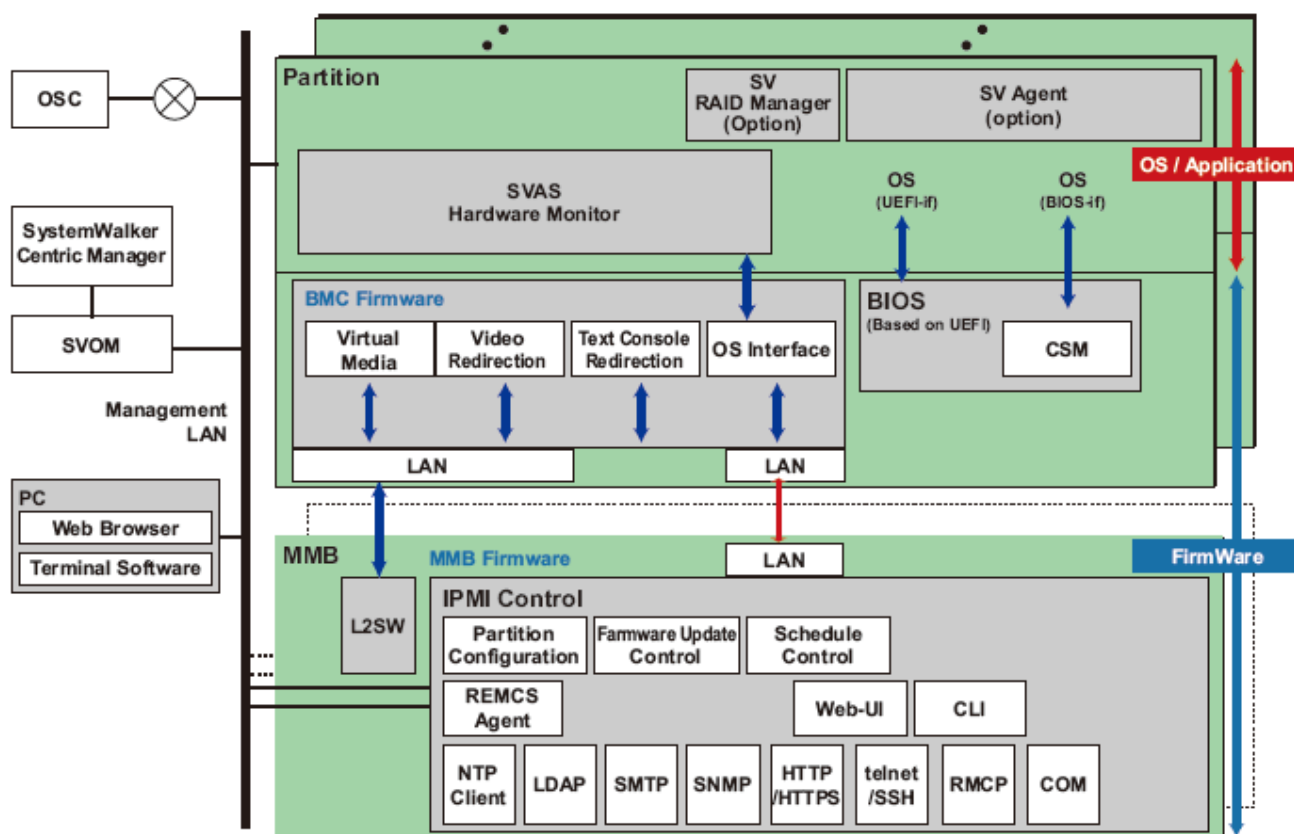
ここでは、PRIMEQUEST 2000 シリーズで採用する運用管理ツールの概要を説明します。

8.1 運用管理ツールの概要

PRIMEQUEST 2000 シリーズの運用管理ツールには、Management Board (MMB)、BIOS に代わってハードウェアを制御する Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)、Baseboard Management Controller (BMC)、ドライバー、およびサーバ管理ソフトウェアの ServerView Suite (SVS) 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。

PRIMEQUEST 2000 シリーズが提供する運用管理ツールの全体構成を以下に示します。

図 8.1 運用管理ツール全体構成図



MMB ファームウェアは、SVS 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。SVS は、BMC を経由した IPMI インターフェースによる通信、およびインターナル 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、SVS、BIOS および BMC と連携して、システム全体を制御します。MMB ファームウェアについては「[1.5.1 ファームウェア](#)」を参照してください。

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 2000 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詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）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 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 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）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 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 (JViewer) 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 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「1.6.2 遠隔操作 (BMC)」を参照してください。

8.4 コンソールリダイレクション

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、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、端末からの入力は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。コンソールリダイレクションについて詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「1.6.2 遠隔操作 (BMC)」を参照してください。

8.5 バーチャルメディア

バーチャルメディアとは、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。

3 つのデバイスまでが同時に使用できます。バーチャルメディアについて詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「1.6.2 遠隔操作 (BMC)」を参照してください。

8.6 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 2000 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詳しくは『ServerView Suite Basic Concepts』を参照してください。PRIMEQUEST 2000 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 の機能について詳しく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://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/2000/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 Server 2016/2012/2008/2003) 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 Server 2016/2012/2008/2003) 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 (SLES, RHEL, VMware) 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 Quick Installation (Linux)	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 (SLES, RHEL, 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 および添付ソフトウェア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	ハードウェアを監視する SVOM のマニュアル
SVOM Asset Management	ServerView Suite Asset Management	Asset 機能の概要を説明するマニュアル

機能分類	対応マニュアル	説明
	Overview	
	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	ドライバー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
	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（クラスタ連携）を説明するマニュアル

8.7 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 2000 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詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）の「第 3 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

ここでは、サーバ保守のためにシステム設計時に考慮すべきことを説明します。各コンポーネントの保守について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）を参照してください。

9.1 保守ポリシー・予防保守

ここでは、PRIMEQUEST 2000 シリーズの保守性と予防保守を説明します。

■保守性

PRIMEQUEST 2000 シリーズは、システム運用を続行しながら PSU、FAN 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/SSD 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。SB、Memory Scale-up Board、IOU、MMB、PSU、FAN ユニットおよび DU の各コンポーネントに関しては、前面または後面から保守できます。そのためラックから引き出す必要はありません。

■予防保守

サポート期間は以下のとおりです。

- PRIMEQUEST 2400S3 Lite/2400S3/2400E3/2800E3/2400S2 Lite/2400S2/2400E2/2800E2/2400S Lite/2400S/2400E/2800E : 5 年
- PRIMEQUEST 2400L3/2800L3/2400L2/2800L2/2400L/2800L : 10 年（5 年で予防保守による交換を実施）

予防保守部品は以下のとおり

- FAN ユニット
- PSU（内蔵 FAN 含む）
- PCI 拡張カード
- HDD/SSD
- バッテリー（SB のボタン電池）

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。

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を説明します。
担当保守員がメンテナンスを実施するさいには必ず以下の設定が必要です。

- ・ Video Redirection と Virtual Media が使用可能であること
「詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）の「1.3.3 [Console Redirection Setup] 画面」を参照してください。」
- ・ Telnet もしくは SSH が使用可能であること
「詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）の「1.5.4 [Network Protocols] 画面」を参照してください。」

9.2.1 ファームウェアの設定情報

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 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）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 2000 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。

図 9.1 [System Event Log] 画面

Severity	Date/Time	Unit	Source	Event ID	Description	Detail
Info	2013-04-12 14:50:31	Partition#2	P#2 Sys Status	C06F00FF	Power Off	Detail
Info	2013-04-12 14:49:48	Partition#2	P#2 Sys Status	C06F08FF	Power Off In Progress	Detail
Info	2013-04-12 14:47:07	Partition#2	P#2 Sys Status	C06F03FF	POST	Detail
Info	2013-04-12 14:47:05	Partition#2	P#2 Sys Status	C06F03FF	POST	Detail
Info	2013-04-12 14:47:03	Partition#2	P#2 Sys Status	C06F02FF	Reset	Detail
Info	2013-04-12 14:46:42	Partition#2	P#2 Sys Status	C06F01FF	Power On In Progress	Detail
Info	2013-04-12 14:28:00	Partition#2	P#2 Sys Status	C06F00FF	Power Off	Detail
Info	2013-04-12 14:27:17	Partition#2	P#2 Sys Status	C06F08FF	Power Off In Progress	Detail
Info	2013-04-12 14:26:38	Partition#2	P#2 Sys Status	C06F03FF	POST	Detail
Info	2013-04-12 14:26:36	Partition#2	P#2 Sys Status	C06F03FF	POST	Detail

システムイベントログに対する操作は以下のとおりです。

■ 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システムイベントログを絞り込む場合

1. [Filter] ボタンをクリックします。
フィルター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システムイベントログの詳細を表示する場合

1. [Detail] ボタンをクリックします。
システムイベントログの詳細を示す[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 2000 シリーズ運用管理ツールリファレンス』（CA92344-0529）を参照してください。

第10章 ハードウェアの設置・接続

PRIMEQUEST 2000 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 2000 シリーズ設置マニュアル』（CA92344-0525）を参照してください。

付録 A コンポーネントの実装位置

コンポーネントの実装位置について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）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

PRIMEQUEST 2000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 Express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 2000シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「付録D I/Oの物理位置・BUS番号およびPCI Expressスロット実装位置・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

PRIMEQUEST 2000 シリーズの LED による状態確認について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）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

コンポーネントの搭載条件について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）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

ケーブルの仕様について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ設置マニュアル』（CA92344-0525）の「第 2 章接続資料」を参照してください。

付録 F PRIMEQUEST 2000 シリーズが提供する MIB ツリー体系

PRIMEQUEST 2000 シリーズが提供する MIB ツリー体系について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）の「付録 H PRIMEQUEST 2000 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 2000 シリーズで提供する連携機能、および各種サービスを説明します。

G.1 Systemwalker Centric Manager 連携

Systemwalker Centric Manager 連携について詳しくは『PRIMEQUEST 2000 シリーズ運用管理マニュアル』（CA92344-0527）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 2000 シリーズ REMCS サービス導入マニュアル』（CA92344-0532）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://www.fujitsu.com/jp/services/infrastructure/service-desk/index.html>）を参照してください。

付録 H 各機能の組み合わせ可否

H.1 Microsoft (R) Windows Server (R) 2016 / 2012 R2 における各機能の組み合わせ可否

Microsoft (R) Windows Server (R) 2016 および Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 R2 において、ユーザーが有効／無効などの設定を行える主な機能に関して、各機能の組み合わせ可否を下表に示します。

表 H.1 Microsoft (R) Windows Server (R) 2016 / 2012 R2 における各機能の組み合わせ可否

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
A	Flexible I/O	-	×	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
B	Fixed I/O	×	-	-	×	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
C	Dynamic Reconfiguration	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	Reserved SB	○	×	-	-	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	○	×	○	○	○
E	Extended Partitioning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	Extended Socket	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	Power Saving	○	○	-	○	-	-	-	○	○	-	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
H	Segment Mode	○	○	-	○	-	-	○	-	×	-	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
I	Bus Mode	○	○	-	○	-	-	○	×	-	-	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
J	Memory Scale-up Board	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Secure Boot	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
L	Memory Operation Mode (Normal)	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	×	×	×	-	×	○	○	○	○
M	Memory Operation Mode (Performance)	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	×	-	×	×	-	×	○	○	○	○
N	Full Memory Mirror	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	×	×	-	×	-	×	○	○	○	○
O	Partial Memory Mirror	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	×	×	×	-	-	×	○	○	○	○
P	Address Range Mirror	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q	Memory Spare	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	×	×	×	×	-	-	○	○	○	○
R	TPM1.2 (*1)	○	○	-	×	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	○	-	×	○	○
S	TPM2.0 (*1)	○	○	-	×	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	○	×	-	○	○
T	EFI boot	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○
U	Legacy boot	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-

○：組み合わせ可能 ×：組み合わせ不可 -：同一機能または非サポート

*1 BitLocker に対応。

H.2 Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 における各機能の組み合わせ可否

Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 において、ユーザーが有効／無効などの設定を行える主な機能に関して、各機能の組み合わせ可否を下表に示します。

表 H.2 Microsoft (R) Windows Server (R) 2012 における各機能の組み合わせ可否

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
A	Flexible I/O	-	×	-	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
B	Fixed I/O	×	-	-	×	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
C	Dynamic Reconfiguration	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	Reserved SB	○	×	-	-	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	×	○	○	○
E	Extended Partitioning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	Extended Socket	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	Power Saving	○	○	-	○	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
H	Segment Mode	○	○	-	○	-	-	○	-	×	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
I	Bus Mode	○	○	-	○	-	-	○	×	-	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
J	Memory Scale-up Board	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Secure Boot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L	Memory Operation Mode (Normal)	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	-	×	×	×	-	×	○	○	○	○
M	Memory Operation Mode (Performance)	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	×	-	×	×	-	×	○	○	○	○
N	Full Memory Mirror	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	×	×	-	×	-	×	○	○	○	○
O	Partial Memory Mirror	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	×	×	×	-	-	×	○	○	○	○
P	Address Range Mirror	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q	Memory Spare	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	×	×	×	×	-	-	○	○	○	○
R	TPM1.2 (*1)	○	○	-	×	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	×	○	○
S	TPM2.0 (*2)	○	○	-	×	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	×	-	○	×
T	EFI boot	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	×
U	Legacy boot	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	×	×	-

○：組み合わせ可能 ×：組み合わせ不可 -：同一機能または非サポート

*1 BitLocker に対応。*2 BitLocker に非対応。

H.3 Microsoft (R) Windows Server (R) 2008 R2(64bit)における各機能の組み合わせ可否

Microsoft (R) Windows Server (R) 2008 R2(64bit)において、ユーザーが有効／無効などの設定を行える主な機能に関して、各機能の組み合わせ可否を下表に示します。

表 H.3 Microsoft (R) Windows Server (R) 2008 R2(64bit)における各機能の組み合わせ可否

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
A	Flexible I/O	-	×	-	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
B	Fixed I/O	×	-	-	×	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
C	Dynamic Reconfiguration	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	Reserved SB	○	×	-	-	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	×	○	○	○
E	Extended Partitioning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	Extended Socket	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	Power Saving	○	○	-	○	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
H	Segment Mode	○	○	-	○	-	-	○	-	×	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
I	Bus Mode	○	○	-	○	-	-	○	×	-	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
J	Memory Scale-up Board	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Secure Boot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L	Memory Operation Mode (Normal)	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	-	×	×	×	-	×	○	○	○	○
M	Memory Operation Mode (Performance)	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	×	-	×	×	-	×	○	○	○	○
N	Full Memory Mirror	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	×	×	-	×	-	×	○	○	○	○
O	Partial Memory Mirror	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	×	×	×	-	-	×	○	○	○	○
P	Address Range Mirror	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q	Memory Spare	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	×	×	×	×	-	-	○	○	○	○
R	TPM1.2 (*1)	○	○	-	×	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	×	○	○
S	TPM2.0 (*1)	○	○	-	×	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	×	-	○	×
T	EFI boot	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	×
U	Legacy boot	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	×	×	-

○：組み合わせ可能 ×：組み合わせ不可 -：同一機能または非サポート

*1 BitLocker に対応。

H.4 VMware vSphere (R) 6 における各機能の組み合わせ可否

VMware vSphere (R) 6 において、ユーザーが有効／無効などの設定を行える主な機能に関して、各機能の組み合わせ可否を下表に示します。

表 H.4 VMware vSphere (R) 6 における各機能の組み合わせ可否

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
A	Flexible I/O	-	×	-	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○
B	Fixed I/O	×	-	-	×	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○
C	Dynamic Reconfiguration	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	Reserved SB	○	×	-	-	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○
E	Extended Partitioning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	Extended Socket	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	Power Saving	○	○	-	○	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○
H	Segment Mode (*1)	○	○	-	○	-	-	○	-	×	-	-	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○
I	Bus Mode	○	○	-	○	-	-	○	×	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○
J	Memory Scale-up Board	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Secure Boot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L	Memory Operation Mode (Normal)	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	-	×	×	×	×	×	-	-	○	○
M	Memory Operation Mode (Performance)	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	×	-	×	×	×	×	-	-	○	○
N	Full Memory Mirror	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	×	×	-	×	×	×	-	-	○	○
O	Partial Memory Mirror	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	×	×	×	-	×	×	-	-	○	○
P	Address Range Mirror	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	×	×	×	×	-	×	-	-	○	×
Q	Memory Spare	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	×	×	×	×	×	-	-	-	○	○
R	TPM1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	TPM2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	EFI boot	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	×
U	Legacy boot	○	○	-	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	×	○	-	-	×	-

○：組み合わせ可能 ×：組み合わせ不可 -：同一機能または非サポート

*1 PCI Segment モードにする場合は、Intel(R) VT-d 機能を disable してください。

H.5 VMware vSphere (R) 5 における各機能の組み合わせ可否

VMware vSphere (R) 5 において、ユーザーが有効／無効などの設定を行える主な機能に関して、各機能の組み合わせ可否を下表に示します。

表 H.5 VMware vSphere (R) 5 における各機能の組み合わせ可否

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
A	Flexible I/O	-	×	-	○	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
B	Fixed I/O	×	-	-	×	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
C	Dynamic Reconfiguration	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	Reserved SB	○	×	-	-	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
E	Extended Partitioning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	Extended Socket	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	Power Saving	○	○	-	○	-	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
H	Segment Mode (*1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I	Bus Mode	○	○	-	○	-	-	○	-	-	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
J	Memory Scale-up Board	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Secure Boot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L	Memory Operation Mode (Normal)	○	○	-	○	-	-	○	-	○	-	-	-	×	×	×	-	×	-	-	○	○
M	Memory Operation Mode (Performance)	○	○	-	○	-	-	○	-	○	-	-	×	-	×	×	-	×	-	-	○	○
N	Full Memory Mirror	○	○	-	○	-	-	○	-	○	-	-	×	×	-	×	-	×	-	-	○	○
O	Partial Memory Mirror	○	○	-	○	-	-	○	-	○	-	-	×	×	×	-	-	×	-	-	○	○
P	Address Range Mirror	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q	Memory Spare	○	○	-	○	-	-	○	-	○	-	-	×	×	×	×	-	-	-	-	○	○
R	TPM1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	TPM2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	EFI boot	○	○	-	○	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	×
U	Legacy boot	○	○	-	○	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	×	-

○：組み合わせ可能 ×：組み合わせ不可 -：同一機能または非サポート

*1 PCI Segment モードはサポートしていません。MMB Web-UI で PCI Address モードを PCI Bus モードに設定してください。

H.6 Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 7 (for Intel64)における各機能の組み合わせ可否

Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 7 (for Intel64)において、ユーザーが有効／無効などの設定を行える主な機能に関して、各機能の組み合わせ可否を下表に示します。

表 H.6 Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 7 (for Intel64)における各機能の組み合わせ可否

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
A	Flexible I/O	-	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
B	Fixed I/O	×	-	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
C	Dynamic Reconfiguration	○	○	-	○	×	×	○	○	×	×	○	○	×	○	○	○	○	×	-	○	○
D	Reserved SB	○	×	○	-	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	-	○	○
E	Extended Partitioning	○	○	×	○	-	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	-	○	○
F	Extended Socket	○	○	×	○	○	-	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	-	○	○
G	Power Saving	○	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
H	Segment Mode	○	○	○	○	○	○	○	-	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
I	Bus Mode	○	○	×	○	○	○	○	×	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
J	Memory Scale-up Board	○	○	×	×	×	×	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
K	Secure Boot	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
L	Memory Operation Mode (Normal)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	×	×	×	×	×	○	-	○	○
M	Memory Operation Mode (Performance)	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×	-	×	×	×	×	○	-	○	○
N	Full Memory Mirror	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	-	×	×	×	○	-	○	○
O	Partial Memory Mirror	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	-	×	×	○	-	○	○
P	Address Range Mirror	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	-	×	○	-	○	×
Q	Memory Spare	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	-	○	-	○	○
R	TPM1.2 (*1)	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○
S	TPM2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	EFI boot	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	×
U	Legacy boot	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	-	×	-

○：組み合わせ可能 ×：組み合わせ不可 -：同一機能または非サポート

*1 BitLocker に非対応。

H.7 Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 6 (for Intel64)における各機能の組み合わせ可否

Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 6 (for Intel64)において、ユーザーが有効／無効などの設定を行える主な機能に関して、各機能の組み合わせ可否を下表に示します。

表 H.7 Red Hat (R) Enterprise Linux (R) 6 (for Intel64)における各機能の組み合わせ可否

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
A	Flexible I/O	-	×	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
B	Fixed I/O	×	-	○	×	○	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
C	Dynamic Reconfiguration	○	○	-	○	×	-	○	○	×	×	-	○	×	○	○	-	○	-	-	○	○
D	Reserved SB	○	×	○	-	○	-	○	○	○	×	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
E	Extended Partitioning	○	○	×	○	-	-	○	○	○	×	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
F	Extended Socket	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	Power Saving	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
H	Segment Mode	○	○	○	○	○	-	○	-	×	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
I	Bus Mode	○	○	×	○	○	-	○	×	-	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
J	Memory Scale-up Board	○	○	×	×	×	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
K	Secure Boot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L	Memory Operation Mode (Normal)	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	-	×	×	×	-	×	-	-	○	○
M	Memory Operation Mode (Performance)	○	○	×	○	○	-	○	○	○	○	-	×	-	×	×	-	×	-	-	○	○
N	Full Memory Mirror	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	×	×	-	×	-	×	-	-	○	○
O	Partial Memory Mirror	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	×	×	×	-	-	×	-	-	○	○
P	Address Range Mirror	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q	Memory Spare	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	×	×	×	×	-	-	-	-	○	○
R	TPM1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	TPM2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	EFI boot	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	×
U	Legacy boot	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-	×	-

○：組み合わせ可能 ×：組み合わせ不可 -：同一機能または非サポート

H.8 SUSE (R) Linux Enterprise Server 12 における各機能の組み合わせ可否

SUSE (R) Linux Enterprise Server 12 において、ユーザーが有効／無効などの設定を行える主な機能に関して、各機能の組み合わせ可否を下表に示します。

表 H.8 SUSE (R) Linux Enterprise Server 12 における各機能の組み合わせ可否

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
A	Flexible I/O	-	×	○	○	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
B	Fixed I/O	×	-	○	×	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
C	Dynamic Reconfiguration	○	○	-	○	-	-	○	○	×	-	○	○	×	○	○	○	○	×	-	○	○
D	Reserved SB	○	×	○	-	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	×	-	○	○
E	Extended Partitioning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	Extended Socket	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	Power Saving	○	○	○	○	-	-	-	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
H	Segment Mode	○	○	○	○	-	-	○	-	×	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
I	Bus Mode	○	○	×	○	-	-	○	×	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
J	Memory Scale-up Board	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Secure Boot	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
L	Memory Operation Mode (Normal)	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	○	-	×	×	×	×	×	○	-	○	○
M	Memory Operation Mode (Performance)	○	○	×	○	-	-	○	○	○	-	○	×	-	×	×	×	×	○	-	○	○
N	Full Memory Mirror	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	○	×	×	-	×	×	×	○	-	○	○
O	Partial Memory Mirror	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	○	×	×	×	-	×	×	○	-	○	○
P	Address Range Mirror	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	○	×	×	×	×	-	×	○	-	○	×
Q	Memory Spare	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	○	×	×	×	×	×	-	○	-	○	○
R	TPM1.2 (*1)	○	○	×	×	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○
S	TPM2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	EFI boot	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	×
U	Legacy boot	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	○	×	○	○	-	×	-

○：組み合わせ可能 ×：組み合わせ不可 -：同一機能または非サポート

*1: BitLocker に非対応。

H.9 SUSE (R) Linux Enterprise Server 11 における各機能の組み合わせ可否

SUSE (R) Linux Enterprise Server 11 において、ユーザーが有効／無効などの設定を行える主な機能に関して、各機能の組み合わせ可否を下表に示します。

表 H.9 SUSE (R) Linux Enterprise Server 11 における各機能の組み合わせ可否

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
A	Flexible I/O	-	×	○	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
B	Fixed I/O	×	-	○	×	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
C	Dynamic Reconfiguration	○	○	-	○	-	-	○	○	×	-	-	○	×	○	○	-	○	-	-	○	○
D	Reserved SB	○	×	○	-	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	--	○	-	-	○	○
E	Extended Partitioning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	Extended Socket	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	Power Saving	○	○	○	○	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
H	Segment Mode	○	○	○	○	-	-	○	-	×	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
I	Bus Mode	○	○	×	○	-	-	○	×	-	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○
J	Memory Scale-up Board	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Secure Boot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L	Memory Operation Mode (Normal)	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	-	-	×	×	×	-	×	-	-	○	○
M	Memory Operation Mode (Performance)	○	○	×	○	-	-	○	○	○	-	-	×	-	×	×	-	×	-	-	○	○
N	Full Memory Mirror	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	-	×	×	-	×	-	×	-	-	○	○
O	Partial Memory Mirror	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	-	×	×	×	-	-	×	-	-	○	○
P	Address Range Mirror	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q	Memory Spare	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	-	×	×	×	×	-	-	-	-	○	○
R	TPM1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	TPM2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	EFI boot	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	×
U	Legacy boot	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	-	×	-

○：組み合わせ可能 ×：組み合わせ不可 -：同一機能または非サポート


FUJITSU