

FUJITSU

プライマジー

FUJITSU PRIMERGY

PCクラスタ おすすめ構成 Quick Start Suite

クイック

スタート

スイート



shaping tomorrow with you

社会とお客様の豊かな未来のために

2011.3

高性能HPCをもっと手軽に 富士通のPCクラスタシステム

動作検証済みハードウェア/OS/ミドルウェアの「PCクラスタ おすすめ構成 Quick Start Suite」

激化する競争を勝ち抜くための商品開発力の強化や、進化し続ける科学技術を支えるハイパフォーマンス・コンピューティング(以下、HPC)は、今後も大きく成長していく分野の一つです。

このHPCの分野で注目を浴びているのが、多数のPCサーバが並列・分散処理を行うことで、高性能をお求めやすい価格で実現できるPCクラスタです。多くの解析アプリケーションで並列化対応=PCクラスタシステム上でのプログラム実行の高速化が進んでおり、PCサーバ単体の性能向上も相まって、システムとしての解析処理性能は大幅に向かっています。

例えば、これまでパーソナルコンピュータやワークステーションで解析業務を行っていたお客様は、PCクラスタを追加し、ソルバー(解析プログラム実行)処理を行わせることで、より大きなデータを、より短い時間で処理することができるようになります。その結果、解析処理の精度向上、開発期間の短縮に繋がります。

富士通の「PCクラスタ おすすめ構成 Quick Start Suite」は、お客様の解析分野と使用環境に合わせて、最適なPCクラスタシステムを提供します。

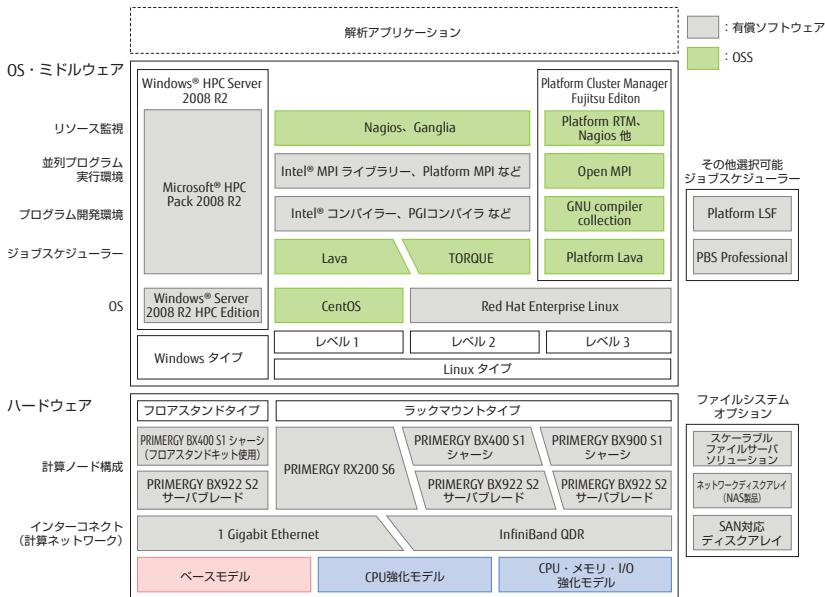
サーバ、ネットワーク、ストレージ、オペレーティングシステム(以下、OS)、オープンソース・ソフトウェア(以下、OSS)を含むPCクラスタ向けミドルウェアを組み合わせて動作検証済みなので、整合性を意識することなく、安心してシステムを導入することが可能です。

また、「PCクラスタ性能検証センター」では解析アプリケーションベンダーと共に、InfiniBand QDRをはじめとした最新ハードウェアと、OSSを含むOS・ミドルウェア上で性能検証を実施しています。公開されている検証結果はPCクラスタ導入をご検討中のお客様に、システム構成選定の参考指標としてお使いいただけます。



PCクラスタによる解析業務イメージ

「PCクラスタ おすすめ構成 Quick Start Suite」の商品体系



高性能を実現するハードウェア構成要素

PCクラスタおすすめ構成 Quick Start Suiteは、最高の性能を実現するために以下の要素から構成されます。

CPU :

1333MHzのメモリバスで動作するCPUから、最大TDP¹195W製品の中で6コアの最高クロック周波数となるXeon X5675 (3.06GHz/6コア)、最高性能を誇る最大TDP¹130W製品のXeon X5690 (3.46GHz/6コア)とXeon X5687 (3.60GHz/4コア)を採用しています。

メモリ :

最速の1333MHzで動作するRegistered DIMM (Dual Rank)を採用することにより、高性能メモリアクセスを実現しています。

インターフェクト(計算ネットワーク) :

最大40Gbpsの転送性能・低レイテンシー²で高速なノード間通信が可能なInfiniBand QDRを採用することで、並列・分散処理による高性能システムを実現します。

*1 : Thermal Design Powerの略。「熱設計電力」のことを示します。

*2 : データ要求から返送までの遅延時間。「レイテンシーが低いほど、高性能であることを示します。

選べる製品ラインナップ

お客様の解析分野と使用環境に合わせた最適なPCクラスタシステムを、安心してスピーディーに導入できます

選べるハードウェアリソース

ベースモデル

解析分野全般で使えるPCクラスタのベースモデル。

流体解析などのメモリアクセス負荷が大きいアプリケーションで、メモリ帯域幅を有効活用できるCPUを搭載。

- 最大TDP95WのXeon X5675 (3.06GHz/6コア) プロセッサを2個搭載し、1コアあたり12.2GFLOPS*の論理演算性能を実現。
- プロセッサのメモリチャネル数に合わせて、4GB 1333MHz Registered DIMMモジュールを6枚搭載し、1ノードあたりのメモリ容量は24GB。1コアあたり2GBの容量、5.3GB/sのメモリ帯域幅を実現。
- 各計算ノードには、160GB (BC-SATA) 内蔵ハードディスクユニットを1個搭載。内蔵ハードディスク故障の場合、インストール・設定時のシステムバックアップ（もしくはお客様が作成されたシステムバックアップ）から短時間で復旧できるため、搭載数を1個にしています。
- 管理ノード兼ファイルサーバには一時領域として計算ノード1台あたり100GB（メモリ容量の約4倍）のディスク容量を用意。

Xeon X5675
(3.06GHz/6コア) × 2

4GB DDR3 1333
RDIMM × 6

2.5インチ SATA2.0
160GB (7.2krpm) × 1

解析全般に
特に流体解析に…



PRIMERGY BX400 S1
(フロアスタンドキット使用)

計算ノード BX922 S2 ×4台(BX400 S1)
インターネット InfiniBand QDR
管理ノード兼ファイルサーバ BX922 S2 ×1台(BX400 S1)
の場合のハードウェア希望小売価格 859万円

CPU強化モデル

CPU性能に大きく影響を受けるアプリケーションを想定し、最新の6コア最高性能CPUを搭載。

- 最大TDP130WのXeon X5690 (3.46GHz/6コア) プロセッサを2個搭載し、1コアあたり13.8GFLOPS*の論理演算性能を実現。

Xeon X5690
(3.46GHz/6コア) × 2

計算ノード BX922 S2 ×4台(BX400 S1)
インターネット InfiniBand QDR
管理ノード兼ファイルサーバ BX922 S2 ×1台(BX400 S1)
の場合のハードウェア希望小売価格 895万円

衝突解析などに…

CPU・メモリ・I/O強化モデル

CPU性能、メモリ容量、ディスクアクセス性能が大きく影響するアプリケーションを想定し、CPU、メモリ、内蔵ハードディスクそれぞれ最高性能のものを搭載。

- 最大TDP130WのXeon X5687 (3.60GHz/4コア) プロセッサを2個搭載し、1コアあたり14.4GFLOPS*の論理演算性能を実現。
- プロセッサのメモリチャネル数に合わせて、4GB 1333MHz Registered DIMMモジュールを12枚搭載し、1ノードあたりのメモリ容量は48GB。1コアあたり6GBの容量、7.9GB/sのメモリ帯域幅を実現。
- 各計算ノードには146.8GB (SAS) 内蔵ハードディスクユニット3個搭載（システム領域1個+RAIDO設定（2個））。内蔵ハードディスク故障の場合、インストール・設定時のシステムバックアップ（もしくはお客様が作成されたシステムバックアップ）から短時間で復旧できるため、搭載数3個をシステム領域1個+RAIDO設定（2個）にしています。
- 管理ノード兼ファイルサーバには一時領域として計算ノード1台あたり200GB（メモリ容量の約4倍）のディスク容量を用意。

Xeon X5687
(3.60GHz/4コア) × 2

4GB DDR3 1333
RDIMM × 12

2.5インチSAS2.0 146.8GB(15krpm)×1
+ 2.5インチSAS2.0 146.8GB(15krpm)
× 2 (RAIDO)

計算ノード BX200 S6 ×4台
インターネット InfiniBand QDR
管理ノード兼ファイルサーバ RX200 S6 ×1台
RX200 S6 ×1台
場合のハードウェア弊社通常販売価格 1,008万円

構造解析などに…

解析分野別おすすめモデル

解析分野ごとにプログラム実行性能に影響するハードウェアリソースが異なります。

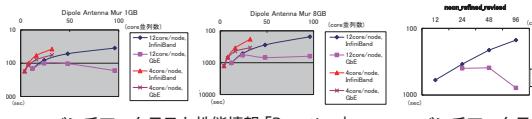
CPU性能、メモリ容量、ディスクアクセス性能それぞれのハードウェアリソース負荷の分析結果から、最適なモデルをおすすめします。

モデル	こんな解析分野に最適	ハードウェアリソースへの負荷			並列・分散処理による性能向上	代表的アプリケーション
		CPU	メモリアクセス	ディスクアクセス		
ベースモデル	解析全般 特に流体解析、電磁波解析	中～大	大	小	大	ANSYS FLUENT、STREAM、SCRYU/Tetra、STAR-CD、STAR-CCM+、PowerFLOW、Poynting
CPU強化モデル	衝突解析、落下解析、計算化学（分子動力学）、金融リスクシミュレーション	大	中	小	大	LS-DYNA、PAM-CRASH、Abaqus/Explicit
CPU・メモリ・I/O強化モデル	構造解析、計算化学（分子軌道法、密度汎関数法）	大	中～大	中～大	中	MD Nastran、MSC Nastran、NX Nastran、Marc、ANSYS Mechanical、RADIOSS、Abaqus/Standard

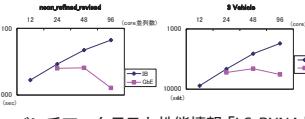
※お客様の解析データによっては、上記のパターンがあてはまらない場合があります。

「PCクラスタ性能検証センター」を中心とした解析アプリケーションベンダーとの協業

「PCクラスタ性能検証センター」（富士通トラステッド・クラウド・スクエア内（東京都港区））での共同性能検証や、検証結果をベースとした解析アプリケーション on PRIMERGYソリューションなど、解析アプリケーションベンダーと協力して、お客様に最適なソリューションを提供します。



ベンチマークテスト性能情報「Poynting」



ベンチマークテスト性能情報「LS-DYNA」

この他にも性能検証情報を公開しています。
PRIMERGYによるPCクラスタ
<http://primeserver.fujitsu.com/primergy/pccluster/>
PCクラスタ性能検証情報



検証ルーム

製品についてのお問い合わせは
富士通コンタクトライン

0120-933-200

受付時間 9:00 ~ 17:30 (土・日・祝日・年末年始を除く)

製品の最新情報につきましては、インターネット情報ページをご参照願います。

<http://primeserver.fujitsu.com/primergy/pccluster/>

す。

選べるOS・ミドルウェアタイプ

Windowsタイプ

Windows® HPC Server 2008 R2

Windows® HPC Server 2008 R2は、Windows® Server 2008 R2ベースのHPC環境を容易に構築できるOSです。HPC向けOS「Windows® Server 2008 R2 HPC Edition」と、PCクラスタ環境を構築するための機能（ジョブスケジューラー、並列プログラム実行環境など）をAll-in-Oneで提供する「Microsoft® HPC Pack 2008 R2」で構成されます。プリ処理、ポスト処理とソルバー処理の操作性が統一でき、Windowsワークステーション+Windows PCクラスタ構成での運用が容易になります。

計算ノード4台
管理ノード兼ファイルサーバ1台
の場合のソフトウェア(ライセンス、メディア)価格例 46万円
(推定小売価格)

Linuxタイプ

お客様の運用条件に合わせて、3つのレベルからお選びいただけます。

レベル1(フリーOS+OSS)

OSS OS
CentOS

+ OSS ジョブスケジューラー
TORQUEまたはLava

+ OSS リソース監視
Nagios、Ganglia 他

計算ノード4台
管理ノード兼ファイルサーバ1台
の場合のソフトウェア(ライセンス、メディア)価格例 0円
(推定小売価格)

レベル2(有償OS+OSS)

OS
Red Hat Enterprise Linux

+ OSS ジョブスケジューラー
TORQUEまたはLava

+ OSS リソース監視
Nagios、Ganglia 他

計算ノード4台
管理ノード兼ファイルサーバ1台
の場合のソフトウェア(ライセンス、メディア)価格例 60万円
(サポート費用(年額))

OS、ミドルウェアのすべてがOSSの安価な構成です。お客様が開発されたアプリケーションの動作環境としておすすめです。同時に「SupportDesk PCクラスタシステム運用支援サービス」をご契約いただくことで、OSSのトラブル解決支援などの運用相談サービスをご利用できます。

他の有償ジョブスケジューラー PBS Professional、Platform LSFも選択可能です。

レベル3(有償OS+有償ミドルウェア)

OS
Red Hat Enterprise Linux

+ OSS Platform Lava

+ OSS Platform RTM、
Nagios 他

計算ノード4台
管理ノード兼ファイルサーバ1台
の場合のソフトウェア(ライセンス、メディア)価格例 73万円
(サポート費用(年額))

Platform Computing社のPCクラスタ構築・運用管理ツール「Platform Cluster Manager」をベースに、富士通のHPCのノウハウを組み込んだ有償ミドルウェアの構成です。OSSをベースに構成されていますが、ジョブスケジューラなどの主要なコンポーネントについては、富士通の障害修正対応を希望するというお客様におすすめです。

(注) プログラム開発環境、並列プログラム実行環境ソフトウェアは解析アプリケーション毎に推奨されているものを選択します。

選べるインターフェクト(計算ネットワーク)

お客様の性能要件、並列規模に合わせて選択できます。

1 Gigabit Ethernet

一般的な計算ネットワークです。ノード間通信が多くなく、安価にシステムを構成したいお客様に最適です。



価格例(SR-X316T1) 9万円

(標準価格)

計算ノード2台からノード数が増えれば増えるほど、InfiniBand QDRが性能優位になります。

InfiniBand QDR

InfiniBand QDRは、最大40Gbpsの転送性能・低レイテンシーで高速なノード間通信を可能にします。高速な並列・分散処理を実現したいお客様に最適です。



価格例(Voltaire Grid Director 4036) 154万円

(弊社通常販売価格)

選べるファイルシステムオプション

PCクラスタシステムでは、解析データや、解析結果の保持などのために、お客様のデータ規模に合わせてファイルシステムオプションを追加選択します。

SAN 対応ディスクアレイ

ETERNUS DX60



ファイルサーバに直接接続することで、安価に信頼性に優れた大容量のファイルシステムを構築できます。
ETERNUS DX60の他にETERNUS DX80/DX90も選択できます。

ETERNUS DX60
5TBの場合の価格例

257万円

(標準価格)

ネットワークディスクアレイ (NAS製品)

ETERNUS NR1000 F2020



容易に導入できる、高性能かつ信頼性に優れた専用ファイルサーバです。
ETERNUS NR1000 F2020の他にETERNUS NR1000 F2040/F2050も選択できます。

ETERNUS NR1000 F2020
5TBの場合の価格例

659万円

(標準価格)

スケーラブルファイルサーバソリューション

Symantec FileStore PRIMERGY RX300 S6 ETERNUS DX60



ETERNUS ディスクアレイとPRIMERGYの組み合わせで、低価格化がスケーラブルなファイルサーバを提供します。
ノード増設により、性能増強や容量拡張の要件に柔軟に対応できます。

Symantec FileStore
(SAS、9TB、2node Cluster) 価格例

728万円

(標準価格)

選べるフォームファクター(筐体形状)

お客様の設置環境やシステム規模に合わせて選択できます。

省スペース、ケーブルレス*のフレードサーバは、システム規模に応じて「BX900 S1 シャーシ」(計算ノード×9台～)、「BX400 S1 シャーシ」(~8台)を選択でき、「BX400 S1 シャーシ」はラック搭載せずにフロアスタンド設置(~6台)することができます。また、内蔵ハードディスク構成の柔軟性に優れたラック型サーバ「RX200 S6」も選択可能です。

*電源ケーブルや、管理コンソールおよび基幹ネットワーク接続用LANケーブルは必要になります。

ベースモデル 計算ノード BX922 S2×6台/RX200 S6×6台 の比較 (管理ノード兼ファイルサーバ RX200 S6、インターフェクト InfiniBand QDR、管理ネットワークを含みます)

フロアスタンドタイプ	ラックマウントタイプ	RX200 S6
BX400 S1 (フロアスタンドキット使用)	BX400 S1	BX900 S1
最大消費電力 3852W	3851W	4238W
設置スペース 当社タワーサーバ1.4台分(ラック不要)	高さ8U(6U+1U(管理ノード)+1U(フラットディスプレイ))	高さ12U(10U+1U(管理ノード)+1U(フラットディスプレイ)+1U(インターフェクト)+1U(管理ネットワーク))
ケーブル本数 6本(4本(電源)+2本(LAN))	12本(7本(電源)+4本(LAN)+1本(KVM))	14本(9本(電源)+4本(LAN)+1本(KVM))
		31本(10本(電源)+8本(LAN)+6本(1B)+7本(KVM))



製品についてのお問い合わせは
富士通コンタクトライン

0120-933-200

受付時間 9:00 ~ 17:30 (土・日・祝日・年末年始を除く)

製品の最新情報につきましては、インターネット情報ページをご参照願います。

<http://primeserver.fujitsu.com/primergy/pccluster/>

PCクラスタシステムのライフサイクルに合わせた2つのサービス

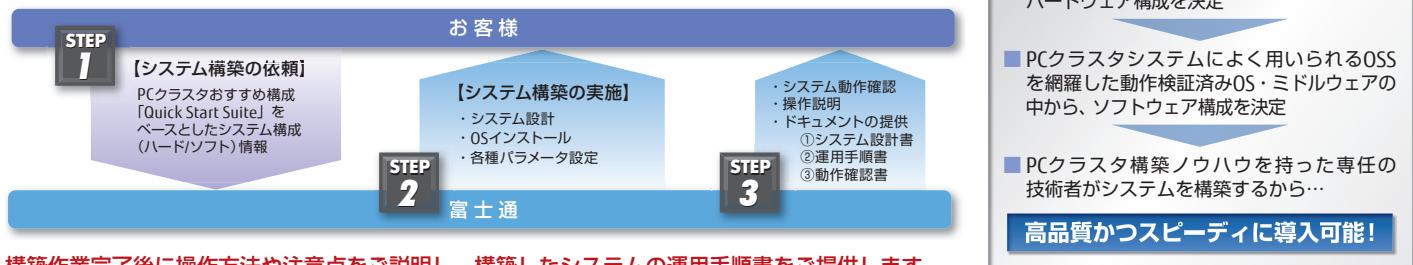
PCクラスタおすすめ構成 Quick Start Suite をベースに構成されたシステムを、PCクラスタ特有のノウハウを持った専任の技術者が構築/運用支援します。

ITインフラデリバリーサービス PCクラスタシステムスタートアップサービス

PCクラスタシステム専任者によるスタートアップサービス

性能ベンチマークテストの実績が豊富なPCクラスタ専任技術者によるシステム構築サービスです。

PCクラスタ特有の構築ノウハウに不安があるお客様でも、高品質なPCクラスタシステムをスピーディに導入できます。



構築作業完了後に操作方法や注意点をご説明し、構築したシステムの運用手順書をご提供します。

システム動作確認、操作説明および関連ドキュメントのご提供により、お客様は安心して業務を開始することができます。

■ サービスマニュアル(基本)

システム設計	お客様から提示された情報(*1)をベースにシステム設計を実施 (*1) PCクラスタおすすめ構成「Quick Start Suite」をベースにした計算ノード、管理ノード、インターネット(計算用ネットワーク)、ファイルサーバ等に関する情報	動作確認	構築したPCクラスタシステムの動作確認を実施 ・インストール/設定を行ったソフトウェアの動作確認 ・基本性能確認テスト(CPU/メモリ、インターネット(計算用ネットワーク)、ファイルシステム) ・システムテスト
システム構築	PCクラスタシステム構築を実施 ・BIOS設定/確認 (ブレードサーバ構成の場合、シャーシ(MMB)設定を含む) ・OSインストール/設定 ・ネットワーク設定 (IPアドレス、DNS、NTP、管理LAN用ネットワークスイッチ設定等) ・ファイルサーバ設定 ・ユーザ管理設定 (ローカルユーザ管理設定、NIS構築または既存NIS利用) ・システム運用設定 (dump、ssh、ServerView等) ・システムバックアップ	教育	・お客様(もしくは担当SE)向けの操作方法および注意事項説明(最大1日)
	提供ドキュメント	提供ドキュメント	・システム設計書 ・動作確認書 ・運用手順書

本サービス価格は、規模・構成(ハードウェア/ソフトウェア)により異なります。

SupportDesk PCクラスタシステム運用支援サービス

PCクラスタシステムに特化した安価な運用支援サービス

PCクラスタシステムにおけるトラブルの切り分け、システムに含まれるOSSのトラブル解決支援など、PCクラスタシステムに特化した運用支援サービスです。

● PCクラスタシステム全体をカバーする運用相談にお答えします。(*1)

システム設定/設定変更サポート、運用方法アドバイス、トラブル切り分け(トラブルの一次切り分け、トラブル該当製品のサポート窓口へのエスカレーション)(*2)

● PCクラスタシステムに含まれるOSSに関するトラブル解決支援をします。

対象OSSのトラブル解決支援(過去事例調査、システムログ解析、トラブル回避方法の提示)
※ソースプログラム調査、修正パッチ作成および提供、ダンプ解析、性能チューニングはサービス対象外とします。

● PCクラスタシステムに関する技術情報を定期的に提供します。

■ サービス時間帯

● 受付 電話による受付時間 平日8:30～19:00(*3)

FAX・お客様専用ホームページ・E-Mailによる受付時間 24時間365日(*4)

● 回答 平日8:30～19:00(*3)

(*1) サービス対象は事前にいただいたシステム構成情報を元に、本サービスの実施対象として確認したシステムとします。

(*2) 本サービスとは別にSupportDesk契約を結んでいる製品のみを対象とします。

(*3) 土・日・祝日および12月30日～1月3日を除きます。

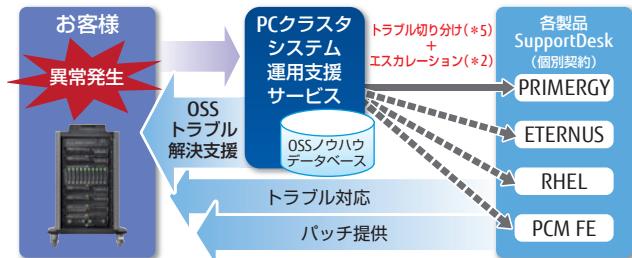
(*4) お客様専用ホームページでの受付は、あらかじめ通知するサーバ停止日を除きます。

(*5) トラブル切り分けの結果、SupportDesk契約製品以外の製品(例えば、他社製品)が原因の異常と判断した場合は、お客様から該当製品のサポート窓口へトラブルの連絡を行っていただきます。

お客様システムの運用・保守サービス

運用・保守サービスSupportDeskでは、サーバ、ストレージ、OS、各種ミドルウェアまで、高品質・迅速なサポートをご提供します。

SupportDesk PCクラスタシステム運用支援サービスと併せて、システムを構成する個々の製品のSupportDeskをご契約いただくことで、お客様システムの安定稼働をより強力に支えることができます。



RHEL : Red Hat Enterprise Linux
PCM FE : Platform Cluster Manager Fujitsu Edition

■ 価格

製品名	参考価格(税抜)
SupportDesk PCクラスタシステム運用支援サービス(2ソケットサーバ)	1サーバあたり年額 40,000円
SupportDesk PCクラスタシステム運用支援サービス(4ソケットサーバ)	1サーバあたり年額 80,000円

ITインフラデリバリーサービス PCクラスタシステムスタートアップサービス SupportDesk PCクラスタシステム運用支援サービス

対象ハードウェア/ソフトウェア一覧

ハードウェア	PCサーバ PRIMERGY、ストレージシステム ETERNUS
ソフトウェア	Red Hat Enterprise Linux、CentOS、Windows® HPC Server 2008 R2、Platform Cluster Manager Fujitsu Edition (Platform Lava、Platform RTM、Nagios、GNU compiler collection、Open MPI、PMC(GUI))、PBS Professional、Platform LSF、TORQUE、Lava、Intel® C++ コンパイラー、Intel® Fortran コンパイラー、PGI C コンパイラー、PGI Fortran コンパイラー、Intel® MPI ライブラリー、Platform MPI、Open MPI、MVAPICH、Ganglia、Nagios

赤字はOSSです。

製品についてのお問い合わせは
富士通コンタクトライン

0120-933-200

受付時間 9:00～17:30 (土・日・祝日・年末年始を除く)

製品の最新情報につきましては、インターネット情報ページをご参照願います。

<http://primeserver.fujitsu.com/primergy/pccluster/>

PCクラスタ おすすめ構成 Quick Start Suite 仕様一覧表

モデル名	ベースモデル				CPU強化モデル				CPU・メモリ・I/O強化モデル			
規模	中~大規模		小規模		中~大規模		小規模		2台~4台規模			
推奨機種	9台~18台	4台~8台	2台~3台	2台~6台	9台~18台	4台~8台	2台~3台	2台~6台				
	ブレードサーバ (ラック搭載)	ラック型サーバ (ラック搭載)	ブレードサーバ (フロアスタンド)	ブレードサーバ (ラック搭載)	ブレードサーバ (ラック搭載)	ブレードサーバ (ラック搭載)	ブレードサーバ (フロアスタンド)	ブレードサーバ (ラック搭載)	ラック型サーバ (ラック搭載)			
	PRIMERGY BX922 S2 (BX900 S1シャーシ)	PRIMERGY BX922 S2 (BX900 S1シャーシ)	PRIMERGY RX200 S6 (BX900 S1シャーシ)	PRIMERGY BX922 S2 (BX900 S1シャーシ)	PRIMERGY BX922 S2 (BX900 S1シャーシ)	PRIMERGY BX922 S2 (BX900 S1シャーシ)	PRIMERGY BX200 S6 (BX900 S1シャーシ)	PRIMERGY RX200 S6 (BX900 S1シャーシ)	PRIMERGY RX200 S6 (BX900 S1シャーシ)			
	CPU	インテル® Xeon® プロセッサー X5675 (3.06GHz / 6コア) × 2				インテル® Xeon® プロセッサー X5690 (3.46GHz / 6コア) × 2						
計算ノード	メモリ	24GB (2GB/コア) (RAMモジュール-4GB (4GB 1333 RDIMM×1) (Dual Rank) × 6)				24GB (2GB/コア) (RAMモジュール-4GB (4GB 1333 RDIMM×1) (Dual Rank) × 6)						
	内蔵ストレージ	内蔵ハードディスクユニット 160GB (BC-SATA) (2.5インチ、SATA2.0、7.2krpm) × 1				内蔵ハードディスクユニット 146.8GB (2.5インチ、 SAS2.0, 15krpm) × 1+ 内蔵ハードディスクユニット 146.8GB (2.5インチ、 SAS2.0, 15krpm) × 2(RAID0)						
	インターネット (計算ネットワーク)	1 Gigabit Ethernet または InfiniBand QDR				PRIMERGY RX200 S6 8ペイモデル (ラック搭載)						
	機種	PRIMERGY RX200 S6 8ペイモデル (ラック搭載)		PRIMERGY BX922 S2 (BX900 S1シャーシ)	PRIMERGY RX200 S6 8ペイモデル (ラック搭載)		PRIMERGY BX922 S2 (BX900 S1シャーシ)	PRIMERGY RX200 S6 8ペイモデル (ラック搭載)				
管理ノード	CPU	インテル® Xeon® プロセッサー E5645 (2.40GHz / 6コア) × 2				16GB (RAMモジュール-4GB (4GB 1333 RDIMM×1) (Dual Rank) × 4)						
	メモリ	計算ノード数により内蔵ハードディスクユニット搭載数を変更 2~3台 : 600GB(内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 3(RAID5)) 4~6台 : 900GB(内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 4(RAID5)) 5~9台 : 1.2TB(内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 5(RAID5)) 10~12台 : 1.5TB(内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 6(RAID5)) 13~15台 : 1.8TB(内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 7(RAID5)) 16~18台 : 2.1TB(内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 8(RAID5))				※PRIMERGY SX940 S1からブート 計算ノード数により内蔵ハードディスクユニット搭載数を変更 2~3台 : 600GB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 3(RAID5)) 4~6台 : 900GB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 4(RAID5)) 5~9台 : 1.2TB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 5(RAID5)) 10~12台 : 1.5TB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 6(RAID5)) 13~15台 : 1.8TB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 7(RAID5)) 16~18台 : 2.1TB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 8(RAID5))				※PRIMERGY SX940 S1からブート 計算ノード数により内蔵ハードディスクユニット搭載数を変更 2台 : 600GB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 3(RAID5)) 3~4台 : 900GB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 4(RAID5))		
	内蔵ストレージ	計算ノード数により内蔵ハードディスクユニット搭載数を変更 2~3台 : 600GB(内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 3(RAID5)) 4~6台 : 900GB(内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 4(RAID5)) 5~9台 : 1.2TB(内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 5(RAID5)) 10~12台 : 1.5TB(内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 6(RAID5)) 13~15台 : 1.8TB(内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 7(RAID5)) 16~18台 : 2.1TB(内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 8(RAID5))				計算ノード数により内蔵ハードディスクユニット搭載数を変更 2~3台 : 600GB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 3(RAID5)) 4~6台 : 900GB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 4(RAID5)) 5~9台 : 1.2TB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 5(RAID5)) 10~12台 : 1.5TB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 6(RAID5)) 13~15台 : 1.8TB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 7(RAID5)) 16~18台 : 2.1TB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 8(RAID5))				計算ノード数により内蔵ハードディスクユニット搭載数を変更 2台 : 600GB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 3(RAID5)) 3~4台 : 900GB (内蔵ハードディスクユニット 300GB (2.5インチ、SAS2.0, 10krpm) × 4(RAID5))		
	管理ネットワーク	1 Gigabit Ethernet				—						
周辺機器	ファイルシステムオプション	19インチ (スタンダード/24U) ラック または 19インチラックモデル1740 (基本/40U)、SR-X324T1 または SR-X316T1、17インチ ラック・コンソール、KVMスイッチ (8ポート/4ポート)				SAN対応ディスクアレイ : ETERNUS DX60/DX80/DX90 ネットワークディスクアレイ(NAS製品) : ETERNUS NR1000 F2020/F2040/F2050 スケーラブルファイルサーバ/ソリューション : Symantec FileStore(PRIMERGY RX300 S6 +ETERNUS DX60/DX80/DX90)				SAN対応ディスクアレイ : ETERNUS DX60/DX80/DX90 ネットワークディスクアレイ(NAS製品) : ETERNUS NR1000 F2020/F2040/F2050 スケーラブルファイルサーバ/ソリューション : Symantec FileStore(PRIMERGY RX300 S6 +ETERNUS DX60/DX80/DX90)		
	OS	CentOS または Red Hat Enterprise Linux 5 (for Intel64) または Windows® Server 2008 R2 HPC Edition				CentOSを選択した場合 : TORQUE または Lava Windows® Server 2008 R2 HPC Editionを選択した場合 : Microsoft® HPC Pack 2008 R2				SAN対応ディスクアレイ : ETERNUS DX60/DX80/DX90 ネットワークディスクアレイ(NAS製品) : ETERNUS NR1000 F2020/F2040/F2050 スケーラブルファイルサーバ/ソリューション : Symantec FileStore(PRIMERGY RX300 S6 +ETERNUS DX60/DX80/DX90)		
	ミドルウェア	ジョブスケジューラー	Red Hat Enterprise Linux 5 (for Intel64) を選択した場合 : TORQUE または Lava Windows® Server 2008 R2 HPC Editionを選択した場合 : Microsoft® HPC Pack 2008 R2				—					
	並列プログラム実行環境	TORQUE または Lava または PBS ProfessionalまたはPlatform LSFを選択した場合 : Intel® MPI ライブラリー または Platform Cluster Manager Fujitsu Edition (Platform Lava) Windows® Server 2008 R2 HPC Editionを選択した場合 : Microsoft® HPC Pack 2008 R2				—				—		
リソース監視	プログラム開発環境	TORQUE または Lava または PBS ProfessionalまたはPlatform LSFを選択した場合 : Intel® C++ コンパイラ または Intel® Fortran コンパイラ または PGI C コンパイラまたは PGI Fortran コンパイラ Platform Cluster Manager Fujitsu Edition (Platform Lava) を選択した場合 : GNU compiler collection Windows® Server 2008 R2 HPC Editionを選択した場合 : Microsoft® Visual Studio 2010、インテル® Parallel Studio 2011 (別途購入)				—				—		
	リソース監視	TORQUE または Lava または PBS ProfessionalまたはPlatform LSFを選択した場合 : Ganglia、Nagios Platform Cluster Manager Fujitsu Edition (Platform Lava) を選択した場合 : Nagios、Platform RTM など Windows® Server 2008 R2 HPC Editionを選択した場合 : Microsoft® HPC Pack 2008 R2				—				—		
	スタートアップサービス	システム構築 (BIOS設定/確認、OSインストール/設定、ネットワーク設定、ファイリーサーバ設定、ユーザ管理設定、システム運用設定、システムバックアップ)				システム構築 (お客様から提示された情報をベースにシステム設計を実施)				—		
	オプション	システム構築 (BIOS設定/確認、OSインストール/設定、ネットワーク設定、ファイリーサーバ設定、ユーザ管理設定、システム運用設定、システムバックアップ) 動作確認 (ソフトウェアの動作確認、教育 (操作方法、注意事項の説明))				外付けディスクアレイ装置の設定/性能確認、ジョブスケジューラーのインストール/設定/動作確認、プログラム開発環境ソフトウェアのインストール/設定/動作確認、並列プログラム実行環境ソフトウェアのインストール/設定/動作確認、制御/監視/その他のソフトウェアのインストール/設定/動作確認				—		
運用支援サービス		システム運用に関する相談に対する回答 (システム設定/設定変更サポート、運用方法アドバイス、トラブル切り分け)、システム運用に関する相談に対する回答 (システム設定/設定変更サポート、運用方法アドバイス、トラブル解決支援、技術情報提供)				—				—		

- 記載されている会社名、製品名は各社の登録商標または商標です。
- このカタログに記載されているシステム名、製品名等には、必ずしも商標表示 (®, ™) を付記していません。
- このカタログに記載されているフリーソフト (オープンソフト・ソフトウェアを含む) および第三者が開発したソフトウェアの障害や第三者の権利侵害等により、発生する一切の損害を負いかねます。

グリーン製品

「グリーン製品」の提供

当社の厳しい環境評価基準 (省資源化、リサイクル設計、化学物質含有/使用規制、省エネルギー、環境情報の提供など) をクリアした地球上に優しい、環境への負荷の少ない「グリーン製品」として提供しています。

富士通の環境についての取り組みの詳細は、富士通ホームページ「環境活動」をご覧ください。 <http://jp.fujitsu.com/about/csr/eco/>



マニュアルの電子化

自然保護、環境への配慮より、紙資源の節約への貢献を目的として、従来の印刷マニュアルを必要最小限におさえ、電子データ(PDF)で提供しています。

廃棄・譲渡の際のハードディスク内データ消去について

ご使用になっていたPRIMERGYを廃棄・譲渡する際には、お客様の責任でハードディスクに記録された全データを消去することを強く推奨します。 詳細につきましては、「インターネット情報ページ」(<http://primeserver.fujitsu.com/primergy/note/>) をご覧下さい。

●SupportDesk紹介ページ「製品サポート」 <http://jp.fujitsu.com/solutions/support/sdk/>

▲ 安全に関するご注意

ご使用の際は、マニュアルの「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

水、湿気、湯気、ほこり、油煙などの多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。
表示された正しい電源、電圧でお使いください。

本製品に選択ができるCD/DVDドライブはレーザーを使用しています。 クラス1レーザー製品

製品・サービスについてのお問い合わせは

富士通コンタクトライン
0120-933-200

受付時間 9:00~17:30 (土・日・祝日・当社指定の休業日を除く)

富士通株式会社 〒105-7123 東京都港区東新橋1-5-2 津留シティセンター

<http://primeserver.fujitsu.com/primergy/pccluster/>