

THE POSSIBILITIES ARE INFINITE

FUJITSU

TRIOLE BladeServer



ブレードサーバを中核に
システムのライフサイクルを支えるIT基盤

企業の“今日と明日”の課題を解決する TRIOLE BladeServer

トリオーレ

常に変化し、多様化するビジネス環境に対応していただけますか？
時代の潮流をいち早く発見し、企業戦略につなげられますか？

将来を見据えてビジネスを成功に導くには、
市場のニーズを素早くとらえ、スピーディーにビジネスを展開し、
少ない投資で最大限の効果を生むITシステムが必要となります。

しかし、多くの企業ITシステムは、部門レベルでのみ最適化されており、
運用維持コストの拡大要因、あるいはビジネスをスピーディーに展開するための
足かせとなっているのが現状です。

適切なシステムを妥当性のあるコストで構築し、運用する。
「TRIOLE」はそうしたビジネスニーズに応える富士通のIT基盤であり、
企業の足かせを取り除くために具体化されたソリューションがTRIOLE BladeServerです。



TRIOLE:ドイツ語で三連符を意味する言葉

TRIOLEとは、システムのライフサイクルを通して、お客様ビジネスの「機敏性」「効率性」「継続性」を支えるIT基盤です。
厳選したハードウェアとソフトウェアの組み合わせの中から推奨できるシステムをモデル化した「TRIOLEテンプレート」により、
高信頼なプラットフォームをスピーディーに構築し、シンプルな運用によるシステムの安定稼働を実現します。

TRIOLE BladeServer

TRIOLE BladeServerとは？

TRIOLE BladeServerは、ブレードサーバそのものだけでなく、富士通グループが持つ国内No.1のITサービス実績に基づく、
経験豊かなシステム構築／運用／保守ノウハウを結集した、ライフサイクル全般に渡るシステム統合ソリューションです。

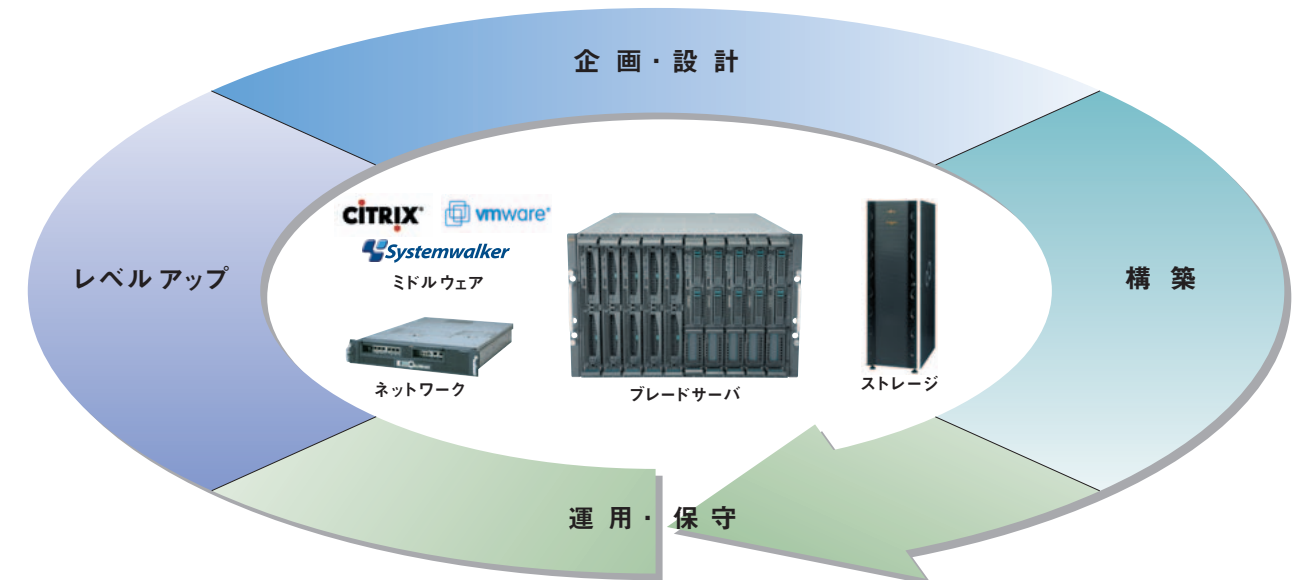
ブレードサーバでは、省スペース、運用性改善、リソース効率向上といった、機能面の価値も重要ですが、
そうした機能を実際のお客様環境で活かすためのシステム設計や変更、
あるいは次期更新に至るまで中長期に渡るシステム運用を視野に入れたライフサイクルの考慮も極めて重要です。

例えば、幾つかのシステムをブレードサーバで統合するというケースでは、サーバだけでなく、
ストレージやネットワークに関しても考慮が必要で、統合プロセスが複雑化するケースも珍しくありません。
さらに、そうしたお客様の環境毎に異なる統合プロセスをきちんと考慮しながら、
将来にわたって活用できるシステムを設計し、運用していくことは容易ではありません。

富士通では、お客様が業務の中核になるシステムにもブレードサーバを安心して活用できるよう、ハードウェアやミドルウェアを
組み合わせた製品価値だけでなく、富士通の豊富なシステム構築ノウハウを投入したTRIOLEテンプレートやライフサイクル
全般に渡るサービス価値を組合せた、システムトータルなIT基盤をTRIOLE BladeServerとして提供します。

TRIOLE BladeServerの特長

— ライフサイクルを通じたシステムワイドな保証を実現 —



様々なサーバ統合の利用シーンに対応

サーバのみでなく、ストレージ、ネットワーク、
ミドルウェアなどのIT基盤をお客様のニーズに合わせて統合

シンプルな操作で万全の運用管理を実現

導入後の稼働監視や構成変更等を安全・確実・スピーディー
に実現する充実した運用管理機能

ライフサイクルを通じて充実したサービスを提供

企画、構築、運用そしてレベルアップ等、
システムのライフサイクルに対応したサービスの提供により
安心かつスピーディーな導入を実現

品質、信頼性へのこだわりを追求

高信頼・高性能はもちろん、設置性や拡張性など
長期間の使用を考慮したプラットフォーム製品の提供

様々なサーバ統合の利用シーンに最適なTRIOLE BladeServer

TRIOLE BladeServerは多様なサーバ統合のニーズに対応しております。

▶ **TRIROLE BladeServerはサーバ統合で顕在化する問題やリスクを解決し、サーバ統合で重要な以下の要件を満たすよう設計されています。**

▶ **高信頼**

統合対象の業務には、高いCPU性能が必要なものもあれば、大容量メモリや高速ネットワークを要するものもあります。富士通は、ブレードサーバとして業界最高クラスのCPU、メモリ容量、ネットワーク性能を提供し、円滑な業務の移行を実現します。

▶ **高性能**

サーバ統合環境内では重要な業務が多数のブレードサーバ上で稼働します。そのため、富士通ではブレードシャーシ内の冗長構成／ホットプラグ対応を徹底し、ハードウェアの可用性を高めています。

▶ **簡単・安心**

統合された多くのリソースを今までの管理スキルで簡単・安心に運用でき、徹底的に人的ミスを排除します。

▶ **TRIROLE BladeServerはサーバ統合やクライアント統合の多様なシステム形態に対応します。**

▶ **サーバ集約（物理集約型）システム**

高い集約度を実現するブレードサーバにシステムを集約することで設置スペースの縮小やケーブル本数の削減が可能になります。それにより、保守の容易さも向上します。

▶ **サーバ集約（論理集約型）システム**

1台のサーバ内に複数の仮想マシンを構築することで、物理集約を凌ぐ省スペース化を実現可能。仮想化ソフトウェアVMware®により、1台のサーバ上で複数の異なるOSを同時に使用することができるため、既存のOS上で動作するソフトウェア環境も維持できます。

▶ **高可用性システム**

TRIROLE BladeServerでは徹底した冗長構成およびホットプラグの実現により、ハード単体でシステムの可用性を最大限に高めています。更に重要度の高い業務に関してはSANブートシステムを構築することで、より高い可用性を実現できます。

▶ **クライアント統合システム**

サーバ側で実データの一元管理をすることのできるCitrix Presentation Server™をサポート。クライアントに情報を持たないため、情報漏洩の危険を防止。また、ソフトウェアの配布や運用管理にかかるコストを削減します。

▶ **物理集約型**
複数の業務をそのままブレードサーバに集約

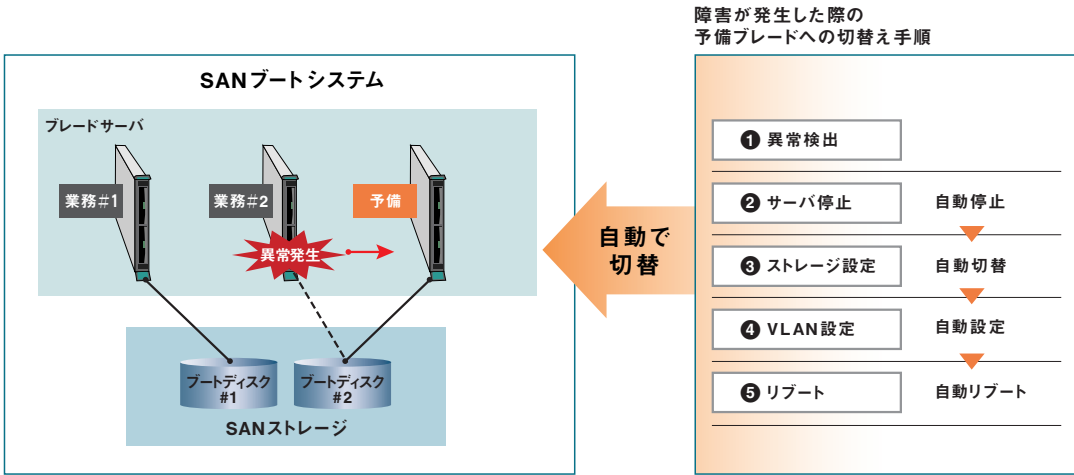
▶ **論理集約型**
複数の業務を仮想化ソフトウェアによりブレードサーバに集約

▶ **混在型**
要件に応じ物理集約と論理集約を使い分け

SANブートによる高可用性システム

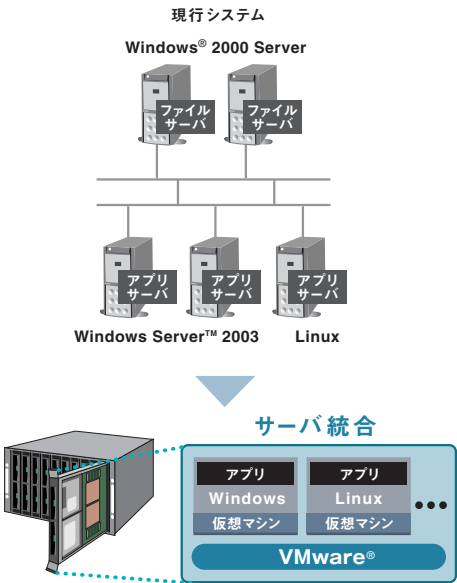
TRIROLE BladeServerにおいて、より高い可用性を実現するSANブートシステム。万が一のサーバ異常発生時には自動で予備サーバに切替わるため、サービス停止時間を最小に抑えることができます。また、富士通のSANブートシステムは、業務サーバを構成するブレードサーバ、ストレージ、

ネットワーク等のリソースの構成変更や増設なども全て自動化できることにあります。これにより、運用管理者の負担を軽減するとともに、人的操作ミスによるトラブルを未然に防止します。



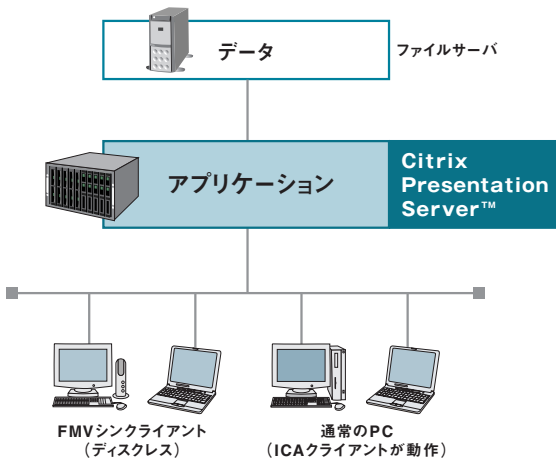
VMware®による論理集約型サーバ統合

VMware®は1台のサーバ上で、複数の仮想マシンを稼働させることのできるソフトウェアです。既存のOSを使用したい場合や、環境の構築が複雑なソフトウェアを使用しているため容易にハードウェアが変更できない場合でも、仮想マシンを構築することにより、既存のソフトウェア環境を活かし稼働させることができます。



Citrix Presentation Server™によるクライアント統合

Citrix Presentation Server™はクライアントのアプリケーションや実データをサーバ側に持ち、一元管理することのできるサーバ・ベース・コンピューティング・ソフトウェアです。クライアントは情報を持たず、アプリケーションとデータは万全なセキュリティを施したセンターのサーバやストレージに集約されるため、クライアント経由の情報漏洩を防止します。また、個人認証と組合せることで、外出先からでもセンターにアクセスし、事務所内と同じ業務環境を利用することができます。富士通は4000クライアント規模のシステムを構築するなど、Citrix Presentation Server™では国内でNo.1の実績となっています。

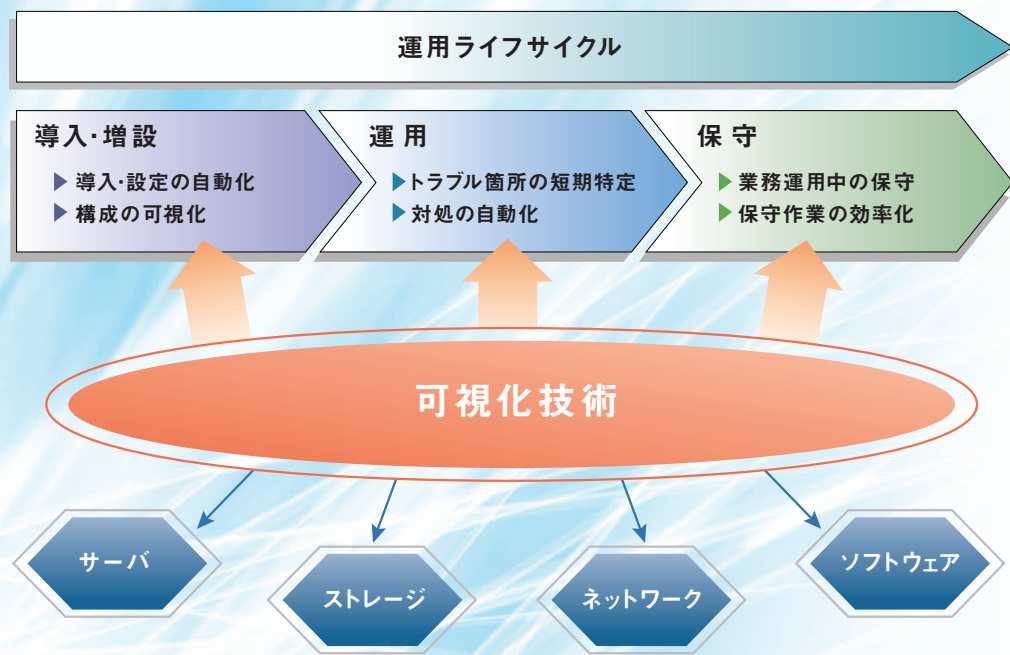


シンプルな操作で万全の運用管理を実現する TRIOLE BladeServer

ITシステムの運用に際しては、出来るだけ人の介在を減らし、
シンプルな操作で効率的かつ安定した運用と管理を可能にする仕組みが必要となります。
TRIOLE BladeServerが提供する管理ソフトウェアでは「導入・増設、運用、保守」の運用ライフサイクルに渡し、
人の介在を減らすことを目的として以下のことを実現します。

- システム設定の自動化
- システム構成の可視化
- トラブル箇所の短期特定や対処の自動化
- 業務運用中の保守や効率化

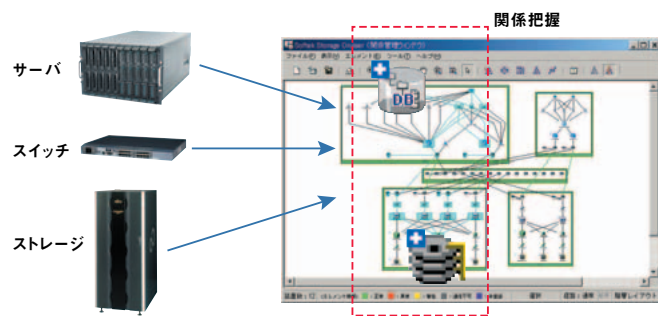
そして、これらの機能の中核が『可視化技術』となります。
サーバ、ストレージ、ネットワーク、ソフトウェアを可視化することで、例えば従来から人がおこなっている、
ITシステム構成の把握や状態の確認・設定といった一連の作業を管理画面から簡単な操作でおこなうことができます。
この可視化技術は、リアルタイムな「IT構成把握」「構成設計・変更確認作業」「性能ボトルネックの早期発見」
「トラブル発生時の業務継続」を可能にし、運用ライフサイクルで発生するITシステムの課題を解決します。



ITシステム全体を見渡せる構成管理

単にハードウェアを統合しただけではシステムの構成管理は煩雑で作業負担の削減はさほど期待できません。TRIOLE BladeServerの管理ソフトウェアなら、ハードウェア構成情報の収集を自動化し、サーバ、ストレージ、ネットワーク、ソフトウェアからなるシステム全体の構成を一元管理します。構成の最新状況や有機的な接続状況がグラフィカルな分りやすい形で詳細まで確認でき、システム管理の専門家だけでなく構成管理ができるようになります。

■ データベースとストレージディスクの関係把握も可能

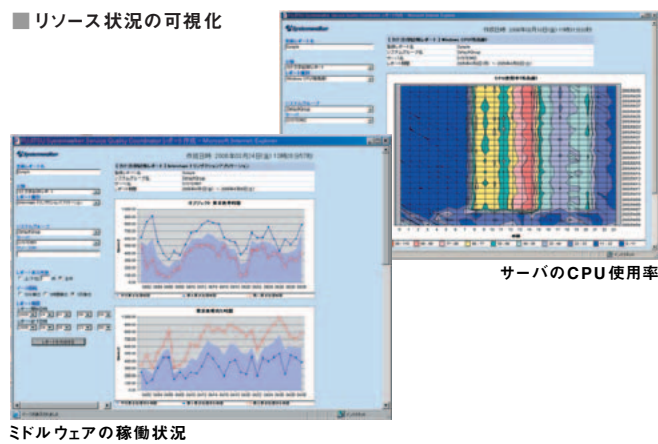


▶▶▶ Systemwalker Resource Coordinator

ボトルネックの早期発見とリソース最適化

ブレードサーバを多数使用するシステムでは、サーバの稼働率を集計するのに大変な手間がかかります。TRIOLE BladeServerの管理ソフトウェアなら集計の手間を省き、性能劣化を素早く検知するとともにリソースの最適化を支援します。業務システムを構成する各機器のリソース(CPU、メモリ、ディスクなど)の状況やSANストレージのIO負荷状況、およびミドルウェアの稼働状況を常時計測し、リソース不足を通報したり将来的な傾向を予測できます。

■ リソース状況の可視化

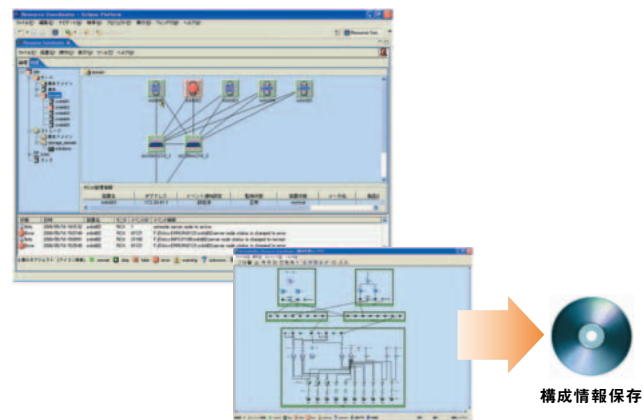


▶▶▶ Systemwalker Service Quality Coordinator

TRIOLE BladeServer

容易な構成設計と変更履歴管理

TRIOLE BladeServerの管理ソフトウェアでは、遠隔地から複数人でもシステムの構成情報を参照できるため、システム設計作業や変更結果の意識合わせを簡単におこなえます。お客様のシステム構成情報はファイルとして管理端末とは別に共有することができ、世代に分けた保管が可能。集中管理されたログと照らし合わせることで、現在の構成に至るまでの変更操作を確実に把握できます。

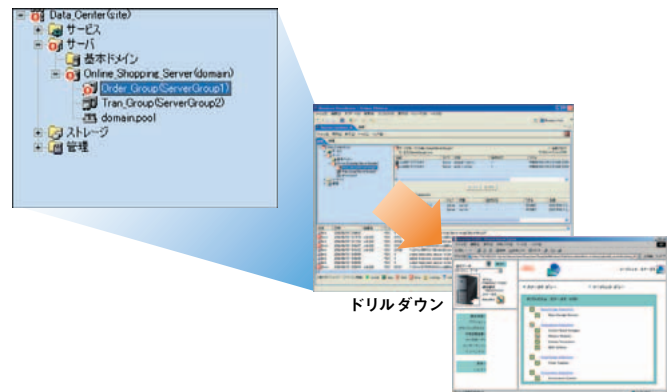


▶▶▶ Systemwalker Resource Coordinator

トラブルの特定と迅速な業務復旧

ハードウェアの統合のみではリソースの共有が進み、些細なトラブルでも広範囲な業務に影響を及ぼす恐れがあります。TRIOLE BladeServerの管理ソフトウェアなら、サーバ、ストレージ、ネットワークを統合管理しており、発生した問題の影響範囲と原因を早期特定します。影響が及んだ範囲はグラフィカルに表示し、ドリルダウン操作だけで装置の詳細情報を確認できます。これによって判断に要する時間が短縮し、迅速な対応が可能になります。またサーバ異常発生時には、代替サーバに自動で切替えることができます。

■ トラブル情報の詳細化



▶▶▶ Systemwalker Resource Coordinator

企 画 (導入検討) 設 計 構 築 運用/保守

プラットフォームソリューションセンター

	利用シーン	テンプレート名称と概要	主なミドルウェア
サーバー集約	コスト重視のサーバ運用、バックアップも安価にしたい	複数のサーバをブレードサーバに集約する 「物理集約型」	● SystemcastWizard Professional
	サーバ台数を減らしたい、旧OSを新サーバに移行したい	複数の業務を仮想化ソフトウェアによりブレードサーバに集約する 「論理集約型」	● VMware® Infrastructure 3
	サーバ台数を減らしつつ、バックアップも安価に実現したい	システム要件に応じて物理集約と論理集約を使いわける 「混在型」	● VMware® Infrastructure 3 ● Systemwalker Resource Coordinator V13
高信頼	部門サーバを集約しつつ、障害復旧を容易にしたい	SAN プートにより万が一のサーバ異常発生時も業務継続を実現する 「可用型」	● Systemwalker Resource Coordinator V13
	多数の業務をIDCに集約したい	3階層型システム 「WEB/AP/DB階層型」	● SystemcastWizard Professional
クライアント統合	業務端末からの情報漏えいを防止したい	シンクライアントによりセキュリティを確保した 「イントラネット型」	● Citrix Presentation Server™
	業務端末からの情報漏えいをより強固にしたい	「イントラネット型」に加え、個人認証を強化した 「セキュリティ強化型」	
	モバイル端末からの情報漏えいを防止したい	モバイル環境で、安全なシンクライアント環境を実現する 「モバイル型」	

工場
TRIOLE BladeServerテンプレート
ベースでシステムを事前設定
～ハードウェア、ミドルウェア～

オンサイト
お客様の環境に合わせて
カスタマイズ

お客様

The diagram illustrates the support flow from a customer to the Fujitsu Support Center (OSC). On the left, a customer (お客様) is shown using a computer, with a server rack labeled 'リモート通報' (Remote Reporting) below. On the right, the '富士通 サポートセンター (OSC)' (Fujitsu Support Center) is depicted with a staff member at a desk and a 'FAQ 運用/ノウハウ サービス対応部屋' (FAQ Operation/Know-how Service Response Room) below. The flow of information is as follows:

- Blue arrow (top):** 障害予兆・異常情報(*) (E-mail暗号化) - From customer to OSC.
- Red arrow (middle):** お問い合わせ (フリーダイヤル/E-mail/Fax/Web) - From customer to OSC.
- Purple arrow (bottom):** Q&A/トラブル解決支援/障害予兆情報の速報 - From OSC to customer.
- Teal arrow (middle):** サービスエンジニア 訪問修理/点検 - From OSC to customer.
- Dark blue arrow (bottom):** SupportDesk-Web - From customer to OSC.
- Bottom flow:** Information is provided (情報提供) from the customer to the SupportDesk-Web, which then publishes information (情報公開) to the FAQ room. The FAQ room also reflects information (参照/情報反映) back to the Service Engineer.

*対象装置はサーバ本体のみです。

運用／保守

品質と信頼性へのこだわりを追求したTRIOLE Blade Serverの設計思想

TRIOLE BladeServer

TRIOLE BladeServerでは高品質・高信頼なプラットフォーム製品をご提供。日本のお客様の高い要求にお応えするために、多彩なシステム開発で培った経験と技術力を兼ね備えた富士通の国内工場にて製造しております。また、これらの製品群は最新の技術を採用しながら現状システムとの互換性を考慮しているため、長期に渡る業務の継続性を実現するだけでなく、システムの拡張性をも維持します。

PRIMERGY BladeServer

ブレードサーバ

PRIMERGY BladeServerでは、高速/高性能かつ信頼性の高いシステムをご構築いただけます。また、省スペース/省ケーブル設計のため、分散したサーバを統合するのに最適です。



BX620 S3 サーバブレード

- CPU** デュアルコア インテル® Xeon® プロセッサー
- メモリ** 1GB(～16GB)
- HDD** SAS 2.5インチ/ホットプラグ対応/2ベイ

BX620 S2 サーバブレード

- CPU** 64ビット インテル® Xeon® プロセッサー
- メモリ** 1GB(～12GB)
- HDD** SCSI 3.5インチ/ホットプラグ対応/2ベイ



BX600 S2 シャーシ

- サイズ** 7U
- スロット数** (ホットプラグ対応) サーバブレード 最大 10
ネットワークブレード 最大 4
マネジメントブレード 2(標準で冗長サポート)
- 冗長電源** オプション **冗長ファン** 標準

■完全冗長化構成とホットプラグを実現するパッケージング技術による可用性の向上

PRIMERGY BladeServerでは、サーバブレードだけでなく、電源/ファン、マネジメントブレード、ネットワークブレードまでもがすべてモジュール化されています。また、これらのモジュールは、冗長構成およびホットプラグを実現できるパッケージング技術に基づいて設計されており、システムダウンを防ぎます。

■信頼性の高いSAS/SCSIハードディスクの採用

高信頼で耐障害性の高いSAS/SCSIハードディスクを採用。ハードディスクユニットはホットプラグに対応しており、万が一の故障時はシステムを停止することなく交換することができます。

■ケーブル数を大幅に削減

BX600 S2 シャーシではサーバブレードとネットワークスイッチや電源などのモジュールは、ケーブルを介さずに接続することができるミドルブレンコネクタを採用。ケーブル数を最大86%削減できるため、ケーブル配線作業時間が不要な上、メンテナンス性が向上します。また、ケーブル断線や半抜けなどのトラブルも削減することができます。

[ケーブル数削減例]

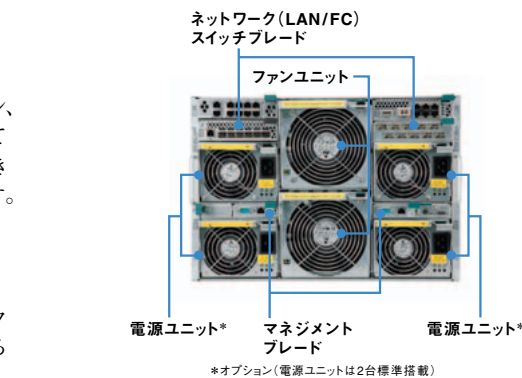
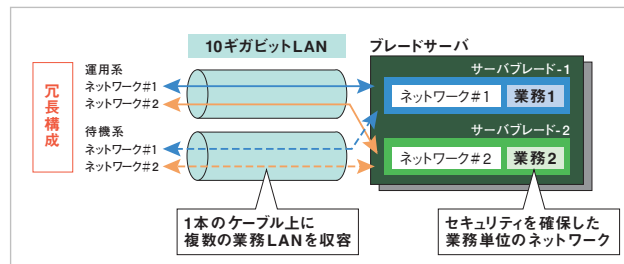
■ラックマウント型サーバ10台の場合：平均ケーブル使用数50本

86%の削減

■PRIMERGY BladeServer 10枚の場合：平均ケーブル使用数7本

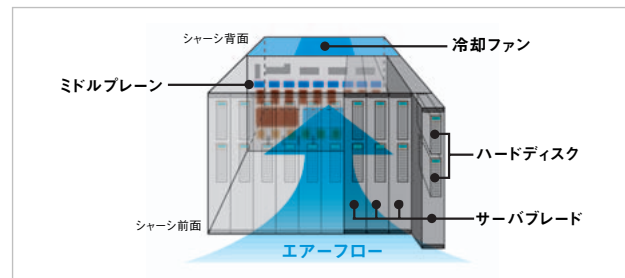
■10Gbitスイッチのサポート

将来のトラフィックの増大に対応する次世代ネットワークをサポートするために、先進の10ギガビットスイッチブレードを他社に先駆けてサポートしています。



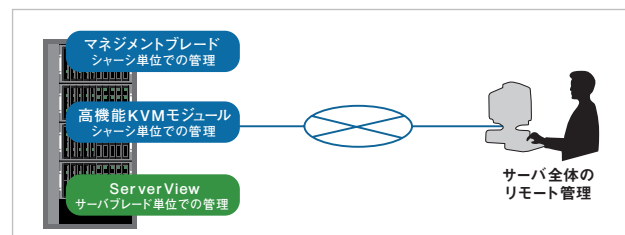
■熱設計を熟知した冷却技術

熱の影響を受けやすいハードディスクをブレードシャーシの前面側に配置し、内部のエアフローが前面から背面に抜けるように設計。熱に強いシステム設計が施されています。



■リモート管理の実現

高性能KVMモジュール(オプション)により、遠隔地からの操作でサーバ運用画面を表示できるようになります。また、仮想化技術によりリモート端末(PC)に接続されているCD-ROMドライブやフロッピーディスクドライブを各サーバブレードから共用することができます。



ETERNUS 8000 / ETERNUS 4000

ストレージ



ETERNUS 8000 企業レベルでの大規模なストレージ統合に対応するエンタープライズディスクアレイ

モデル 2100	記憶容量: 1,365TB	ポート数: 128	キャッシュ容量: 256GB
モデル 1100	記憶容量: 502TB	ポート数: 64	キャッシュ容量: 128GB
モデル 900	記憶容量: 236TB	ポート数: 64	キャッシュ容量: 64GB
モデル 700	記憶容量: 29TB	ポート数: 16	キャッシュ容量: 16GB

ETERNUS 4000 コストパフォーマンスに優れたミッドレンジディスクアレイ

モデル 500	記憶容量: 210TB	ポート数: 16	キャッシュ容量: 32GB
モデル 300	記憶容量: 60TB	ポート数: 8	キャッシュ容量: 8GB
モデル 100	記憶容量: 15TB	ポート数: 4	キャッシュ容量: 2GB
モデル 80	記憶容量: 7.5TB	ポート数: 4	キャッシュ容量: 1GB

■スケーラビリティとビジネスの継続性

- 1台あたり「1.36PB(ペタバイト)」という世界最大容量を実現しています。
- 4Gbpsのファイバーチャネル・インターフェースを備え、バス数は最大128と十分な拡張性を持っています。
- SPC Benchmark-1™で世界最高性能値を更新した従来機「ETERNUS6000」の2.5倍の通信速度となるディスクI/Oで、高いI/O処理性能を実現しています。
- RAIDグループ内にパリティディスクを2つつ持つRAID6(ダブルパリティ)を利用可能です。RAID6の採用によりRAID内の二重ディスク障害時にもデータは保護されます。

■柔軟な運用管理、TCO削減

- 業務を停止することなく、LUNを動的に拡張することが可能なLUNエクспанション機能を保持しています。これにより、急激な業務の追加にも柔軟に対応可能です。
- ドライブエンクロージャー、ディスクドライブおよびコントローラー、チャネルアダプターをシステムを停止することなく増設することが可能です。本機能とLUNエクспанションとをあわせることで、業務量の急激な増加時にも、柔軟に性能増強、容量増設をおこなうことが可能です。

■データ保全性、セキュリティの強化

- オンラインで業務のデータの保管に最適な高信頼、高性能なファイバチャネルディスクドライブ、バックアップ、アーカイブ用途に最適な低価格なニアラインFCディスクドライブを採用しています。
- OPC, QuickOPC, SnapOPCといった多彩なバックアップ機能を提供しています。
- 遠隔地のデータ複製機能として、iSCSIインターフェースを使用したLAN-WAN-LANに対応しています。iSCSIはデータを暗号化するIPsecに対応しており、安価なIP回線を利用可能です。これにより安価なディザスタリカバリーシステムの構築が可能です。
- ディスクドライブにデータを書き込む際、データを暗号化して書き込むことができます。

※モデルにより提供される機能が異なります。

IPCOM S シリーズ

ネットワーク

IPネットワークに必要なフロントエンド機能を1台に集約し、IPネットワークをシンプル・スピーディーにシステム構築できます。

複雑化するITシステムのフロントエンドの統合により効率的な運用を実現し、増大するTCOを削減、ブロードバンド・インフラを最大限に活用できるようになります。



IPCOM S2000 シリーズ

- 提供機能
サーバ負荷分散、SSLアクセラレータ、ファイアーウォール、帯域制御、IPsec-VPN、ルーティング、ホットスタンバイ、冗長電源



IPCOM S1000 シリーズ

- 提供機能
帯域制御、ファイアーウォール、リンク負荷分散、SSL-VPN、SSLアクセラレータ、IPsec-VPN、ルーティング、ホットスタンバイ

シンプル

機能統合により、導入コスト/運用コストを削減

必要な機能を1台に統合することにより、システム構築の短期化、システム運用の簡易化が図れます。

統合効果:設置スペース/ケーブル数:1/3、消費電力:1/2

安全

最新セキュリティ機能の採用により、安全性を実現

SSL/IPsec/ファイアーウォールを搭載、インターネットアクセスの安全性確保、サーバを保護することができます。

安定

レイアー7の負荷分散/帯域制御により、安定したネットワーク環境の実現

レイアー7のサーバ負荷分散、双方向レイアー7帯域制御により、アプリケーションレベルでの安定した通信を提供します。

ノンストップ

高性能サーバ技術により、止まらないネットワーク環境を実現

高性能サーバと同等水準の高信頼技術を採用(電源、ファンの二重化、メモリのECC機構、内部温度監視機能等)、装置自身の安定稼働を実現。

TRIOLE BladeServerの主なコンポーネント

サービス	導入 / 構築	導入・支援サービス
	運用 / 保守	サーバ-LCMサービス
		SupportDesk
ミドルウェア	シンクライアントソフトウェア	Citrix Presentation Server™
	仮想化ソフトウェア	VMware® Infrastructure 3
	管理ソフトウェア	Systemwalker Resource Coordinator
		Systemwalker Service Quality Coordinator
		Systemcast Wizard Professional
ハードウェア	ブレードサーバ	PRIMERGY BX620 S2 / BX620 S3
	ストレージ	ETERNUS8000 / ETERNUS4000
	ネットワーク	ブレードサーバ内蔵スイッチブレード
		IPCOM Sシリーズ

●Microsoft、Windows、Windows Serverは、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。
 ●Citrix、Citrix Presentation Serverは、Citrix Systems, Inc.の米国あるいはその他の国における登録商標です。
 ●VMwareは、VMware, Inc.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。
 ●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。
 ※本製品は日本国内仕様です。当社では本製品に対する海外での保守サービスおよび技術サポートは行っておりません。

製品情報ページ

▶ **PRIMERGY** <http://primeserver.fujitsu.com/primergy/>
 ▶ **ETERNUS** <http://storage-system.fujitsu.com/jp/>
 ▶ **IPCOM** <http://primeserver.fujitsu.com/ipcom/>

▶ **Systemwalker** <http://systemwalker.fujitsu.com/jp/>
 ▶ **Systemcast Wizard** <http://software.fujitsu.com/jp/scw-dcw/>
 ▶ **SupportDesk** <http://segroup.fujitsu.com/fs/>

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・年末年始を除く)

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