

THE POSSIBILITIES ARE INFINITE FUJITSU

ETERNUS2000

ディスクアレイ ご紹介

2007年 5月
富士通株式会社

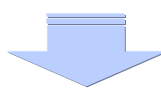


Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

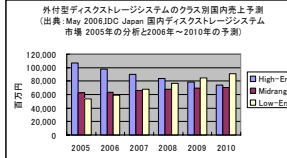
エントリーディスクアレイ市場の伸長

FUJITSU

- エントリーディスクアレイ市場動向
 - 2005年~2010年の年間平均成長率11%
 - ハイエンド/ミッドレンジに比べ高成長



高まるエントリーディスクアレイのニーズ



外付型ディスクストレージシステムのクラス別国内売上予測
(出典: May 2006 IDC Japan 国内ディスクストレージシステム
市場 2005年の分析と2006年~2010年の予測)

ストレージシステムの低価格化

ストレージに対する高信頼・拡張性の要求

- サーバ内蔵ディスクから外付けストレージへ

中小・中堅企業でのサーバ・ストレージ集約

- 運用の簡素化

- 低価格・コンパクト・低消費電力
- 高い拡張性と多様な接続性
- 柔軟な運用管理と容易な導入
- ミッドレンジクラスの高信頼性


Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

ETERNUS2000 ラインナップ

FUJITSU

■ 中小企業から大企業の部門用途、研究開発など、お客様の規模や利用シーンに合わせて、選択可能な幅広いラインナップ


最大12ドライブ



モデル50

ドライブ数: 12
記憶容量: 3.6TB(SAS)
9.0TB(ニアラインSATA)
コントローラー: 2
キャッシュ: 1GB


最大24ドライブ
アドバンスド・コピー
サポート



モデル100

ドライブ数: 24
記憶容量: 7.2TB(SAS)
18.0TB(ニアラインSATA)
コントローラー: 2
キャッシュ: 2GB

最大72ドライブ
アドバンスド・コピー
サポート



モデル200

ドライブ数: 72
記憶容量: 21.6TB(SAS)
54.0TB(ニアラインSATA)
コントローラー: 2
キャッシュ: 4GB


2

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED


従来モデルとの対応

FUJITSU


ETERNUS4000 モデル100



ETERNUS4000 モデル80

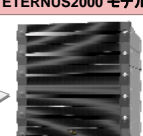


ETERNUS SX300




→

ETERNUS2000 モデル200




最大容量の増加

ETERNUS2000 モデル100



アドバンスド・コピーサポート

ETERNUS2000 モデル50



Windows/Linuxに加えてUNIXサポート

3

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

ETERNUS2000の特長

ETERNUS2000の特長

- コンパクト・低消費電力
- 高い拡張性と多様な接続性
- 柔軟な運用管理・容易なセットアップ
- ミッドレンジクラスの高信頼性

4

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

ETERNUS2000 ディスクアレイの特長

FUJITSU

コンパクト・低消費電力・静音性

高い拡張性と多様な接続性

柔軟な運用管理・容易なセットアップ

ミッドレンジクラスの高信頼性

5

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

コンパクト・省エネ設計

FUJITSU

省スペース・軽量・低消費電力

ETERNUS4000 モデル80



482x592x176mm

ETERNUS2000



482x660x88mm

	ETERNUS4000	ETERNUS2000	備考
サイズ	4U	2U	1/2
消費電力 ⁽¹⁾	580W	340W	40%減
質量	50kg	35kg	30%減

¹: 2コントローラー + 300GB ドライブ12本構成、稼働時

6

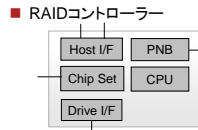
Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

部品点数、基板サイズの大幅な縮小化

FUJITSU

部品点数60%削減、基板サイズ60%の削減

ETERNUS4000 モデル80

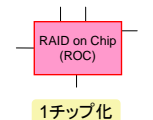


RAIDコントローラー



基板外形サイズ 420×300mm
部品点数 3,992点(442種)

ETERNUS2000



1チップ化



基板外形サイズ 415x107mm
部品点数 1,490点(201種)

7

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

エコモード

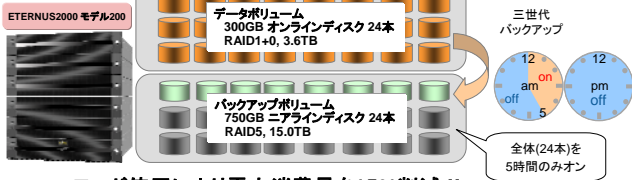
FUJITSU

MAID技術の応用による省エネ対応

MAID: Massive Arrays of Inactive Disks ⇒ アクセスしていないディスクは回転を停止

- 時刻設定により特定ディスクの回転停止期間をスケジュール
- ディスクへのアクセスが10分(可変)以上無い ⇒ 停止状態へ
- ディスクへのアクセスが発生 ⇒ 約1分でレディ状態へ

活用例



エコモード使用により電力消費量を15%削減!!

8

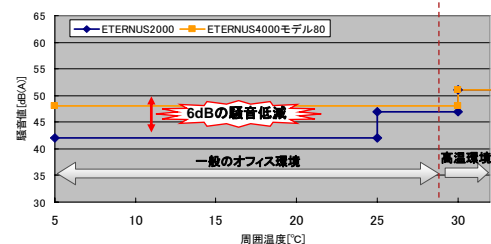
Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

優れた静音性

FUJITSU

冷却効率の向上、多段階ファン制御方式の採用

外気温に応じてファン回転速度を多段階で制御することにより、業界最高水準である42dBという図書館並みの静音性を実現



9

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

ETERNUS2000 ディスクアレイの特長

FUJITSU

コンパクト・低消費電力・静音性

高い拡張性と多様な接続性

柔軟な運用管理・容易なセットアップ

ミッドレンジクラスの高信頼性

10

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

最先端のディスクドライブを採用

FUJITSU

高性能(15,000rpm)ディスクドライブとバックアップ用途に最適な大容量ディスクを採用

SASディスク
(15,000 rpm)
SAS 3Gbps



ニアライン
SATAディスク
(7,200 rpm)
SATA 3Gbps



11

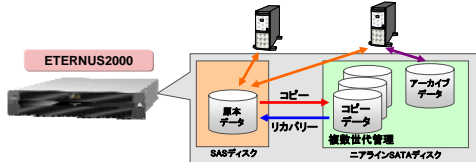
Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

用途に応じた搭載ディスクドライブ選択 FUJITSU

同一筐体(同一DE*)内に異なるドライブを混在可能



世代管理バックアップが可能

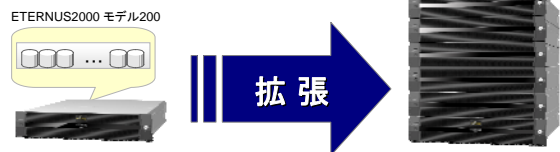


12

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

最大54TBまでの拡張が可能 FUJITSU

業務拡張に柔軟に対応



基本構成

~12ドライブ
最大3.6TB (SAS)
最大9TB (SATA)

最大構成

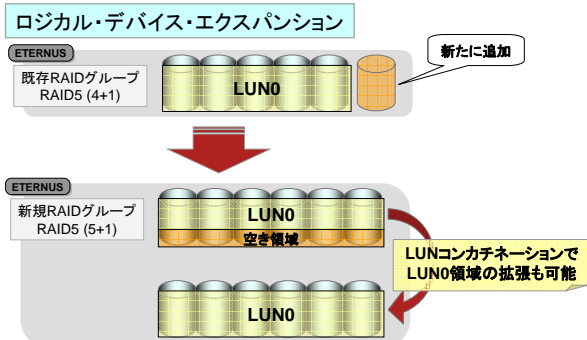
~72ドライブ
最大21.6TB (SAS)
最大54.0TB (SATA)

13

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

LUNの動的拡張 FUJITSU

運用停止せずに拡張が可能



14

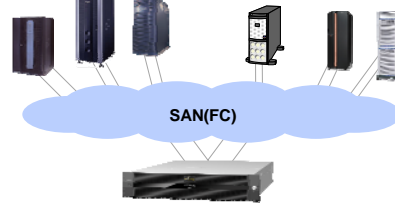
Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

サポートサーバ・サポートOS FUJITSU

エントリークラスでも全サーバに対応

富士通、IBM、HP等のUNIX/PCサーバに対応

自社・他社UNIXサーバ
自社・他社PCサーバ
Windows/Linux



サポートOS

UNIXサーバ

■ Solaris™
■ HP-UX
■ AIX

PCサーバ

■ Windows Server® 2000/2003
■ Red Hat Enterprise Linux AS/ES
■ SUSE Linux Enterprise Server
■ VMware ESX Server

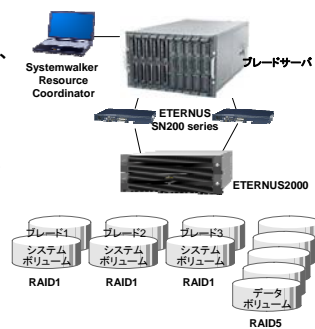
15

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

SAN Bootシステムによる安定運用 FUJITSU

モデル50, 100, 200すべてのモデルでSAN Bootに対応

- サーバの起動ディスクを含むすべてのデータを一元管理し、信頼性の向上と管理作業の効率化を実現
- 万が一のディスク障害発生時の迅速な対応が可能
- アドバンスド・コピー機能を利用したバックアップの高速化



注: ETERNUS2000のすべてのモデルでサポート

16

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

ETERNUS2000 ディスクアレイの特長 FUJITSU

コンパクト・低消費電力・静音性

高い拡張性と多様な接続性

柔軟な運用管理・容易なセットアップ

ミッドレンジクラスの高信頼性

17

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

豊富な高速コピー機能

FUJITSU

■ アドバンスド・コピー機能のサポート

- ディスク to ディスクの高速なデータバックアップを実現する「アドバンスド・コピー機能」をサポート機種を拡大(モデル100, 200)
- 用途に応じて選択できる三つのコピー機能をサポート



OPC	原本データを全て複製する機能。複数世代のフルバックアップが可能。世代管理でのバックアップ運用に最適。
QuickOPC	一度原本データを作成した後に、更新部分のみのバックアップを行う機能。バックアップ時間の短縮が求められる、データベースシステムなどのシステムに最適。
SnapOPC	原本データの、更新部分の更新前の状態のみを複製する機能。ディスク容量を抑えることができるとともに、複数世代のバックアップが可能で、開発データなどのバックアップに最適。

18

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

RAIDマイグレーション

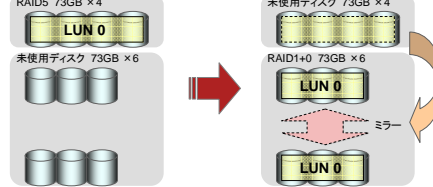
FUJITSU

運用停止せずにRAIDグループ間のデータ移行が可能

■ 大容量ディスクへの移行



■ 信頼性の高いRAIDレベルへの移行



19

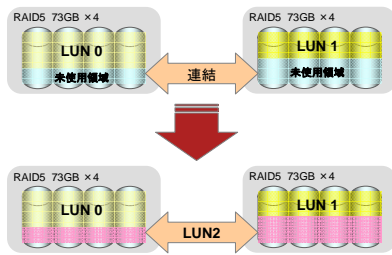
Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

LUNコンカチネーション

FUJITSU

分散した未使用領域のLUNを集め、ディスク容量を効率的に使用

■ 未使用領域の連結



20

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

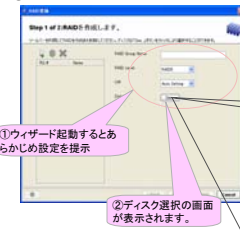
日本語GUIメニューで簡単に設定、運用、管理が可能

FUJITSU

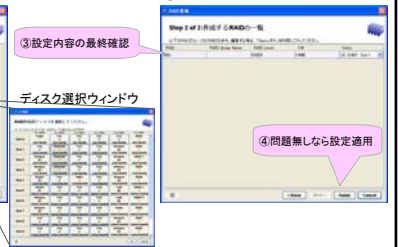
- 初期導入時: スタートアップウィザードが全て必要な設定をアシスト
- 設定変更、増設時: 各種ウィザードで設定可能 (初期設定、RAID設定、Volume設定、Host Affinity設定)
- Webブラウザ(Java有効)のみの簡易環境で動作

例) RAID設定手順

STEP1



STEP2



21

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

ETERNUS2000 ディスクアレイの特長

FUJITSU

コンパクト・低消費電力・静音性

高い拡張性と多様な接続性

柔軟な運用管理・容易なセットアップ

ミッドレンジクラスの高信頼性

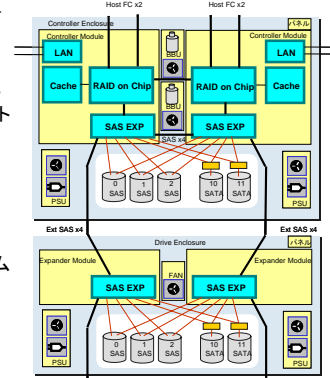
22

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

主要コンポーネントの二重化

FUJITSU

- コントローラー、電源、ファンなどの主要コンポーネントを二重化
- 万が一の障害発生時でもシステム停止することなくコンポーネントの交換が可能
- ディスクドライブはシステム稼働中の活性増設が可能
- システム稼働中でも最新ファームウェアへの交換可能



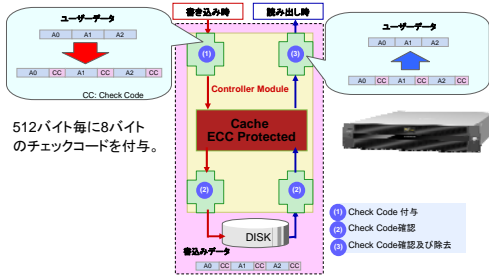
23

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

ブロックガード機能によるデータ保護

FUJITSU

格納する全てのデータの正常性を保証



24

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

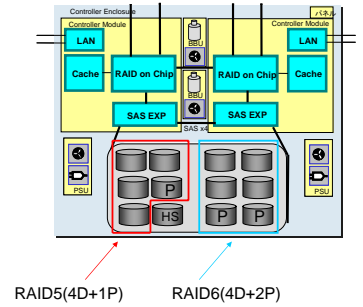
RAID6(ダブルパリティ)のサポート

FUJITSU

RAID6のサポートにより、信頼性をさらに強化

RAID6構成をサポート

- 同一RAID内のHDD2本故障を救済



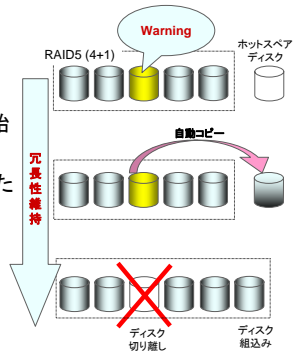
25

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

リダント・コピー

FUJITSU

- ディスクドライブの故障の兆候を検出すると自動的にコピーを開始
- コピーの完了時点で兆候のあったディスクを切り離し



26

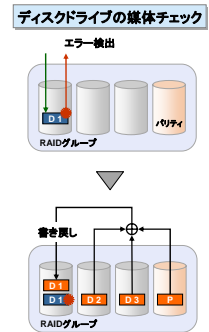
Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

ディスクドライブパトロール

FUJITSU

パトロール機能の動作

- バックグラウンドでディスクドライブからデータを読み出し
- エラー検出時には、RAIDグループのディスクからデータ再構築を実行
- エラーが発生したディスクドライブの別ブロックへ書き戻し
- アクセス頻度の低い領域のドライブ故障も検出可能



27

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

エントリー向けストレージソフトウェア

FUJITSU

運用管理ソフトウェア一覧

FUJITSU

豊富な運用管理ソフトウェアをラインナップ

用途	製品名	特長
確実な管理/監視	ETERNUS SF Storage Cruiser	ストレージシステムにおける構成管理/関係管理/障害監視/性能監視
	Systemwalker Resource Coordinator	ストレージシステムのプロビジョニング/ストレージ、サーバ等のITリソースを一元管理して、自律的に全体最適化を実現
業務影響の少ないバックアップ及びデータ移行	ETERNUS SF AdvancedCopy Manager	ETERNUSが提供するOPC-EC機能を制御し、高速にバックアップを作成
	ETERNUS SF Recovery Manager for Oracle	Oracleデータベースの整合性を保証した高速バックアップと高速リストア・リカバリを実行
	ETERNUS SF Replicator	業務を継続しつつ、装置レプリカを作成（データ移行）
ストレージ容量管理	ETERNUS SF TSM	各種システム構成に対応したバックアップ
	ETERNUS SF Disk Space Monitor	SANストレージ容量のリアルタイム表示ときき値監視
高速なデータ転送	ETERNUS SF XL-DATA/MV	異なるプラットフォーム間でのデータ交換

28

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

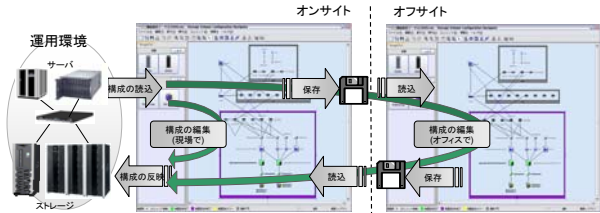
29

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

ETERNUS SF Storage Cruiserの新機能 FUJITSU

異なるストレージの異なるボリューム作成を共通化。
また、グラフィカルな操作画面により、ボリューム作成作業の負担を軽減します。

- サーバからストレージまでの関係をグラフィカルに把握しながら構成の設計ができます。
- わずかなパラメーター入力により、最適な構成を自動的に作成できます。
- 設計したストレージ装置の構成に問題がないかを事前に自動的に検証できます。
- 運用環境の構成をファイルに保存してオフサイトで修正可能。
また、修正した構成は、オンサイトで一括反映ができます。

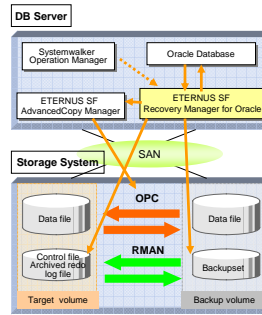


30

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

Recovery Manager for Oracleのプラットフォーム拡充 FUJITSU

Oracleデータベースの簡単・安全・確実なバックアップ・リカバリソフトウェア



- 信頼性の高いバックアップ資産を取得
- 簡単で安全・確実なリカバリ操作
- ETERNUS連携で高速バックアップ・リストア (Recovery Manager for Oracle EEのみ)

PRIMERGY向け商品を拡充

- Windows版
Recovery Manager for Oracle SE 提供済
Recovery Manager for Oracle EE 計画中
(2007年秋提供予定)
- Linux版
Recovery Manager for Oracle SE 2007/06提供
Recovery Manager for Oracle EE 2007/06提供

31

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

FUJITSU

参考資料

32

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

ETERNUS2000 ディスクアレイ 装置仕様 FUJITSU

	モデル50	モデル100	モデル200
コントローラー数		2	
CPU周波数		800MHz	1.2GHz
キャッシュ容量	1GB	2GB	4GB
データバックアップ時間	48h (1BBU) / 96h (2BBU *1)		
ホストインターフェース (*2)	FC		
ドライブインターフェース	4Gbps × 20r4		
サポートRAID	SAS/SATA 3Gbps		
搭載ディスク数	4~12	6~24	6~72
搭載ディスク	SAS	300/146/73GB 15,000回転	
	SATA	750/500GB 7,200回転	
ホスト接続数	8	64	128
LUN数	128	512	1,024
ラックマウントサイズ	2U	2U~4U	2U~12U
電源条件	単相, AC100~240V		

*1: 2BBUはオプション

33

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

ETERNUS2000 ディスクアレイ 機能仕様 FUJITSU

	ETERNUS2000	ETERNUS SX300	ETERNUS4900 モデル60, 100	ETERNUS4900 モデル300
OPC/Quick OPC (*)		×	モデル100のみ	
Snap OPC (*)	モデル100, 200のみ	×	×	○
EC (*)		×	×	
エコモード	○	×	×	○
RAIDマイグレーション	○	×	○	○
ロジカル・デバイス・エクステンション	○	×	○	○
LUNコンカチネーション	○	×	×	○
ブロックガード	○	×	○	○
RAID6	○	×	×	○
リダンダントコピー	○	×	○	○
ディスクドライブ/ポートロール	○	○	○	○
SAN Boot	○	×	○	○
HDD番号化	×	×	×	○
ISCSI	×	×	×	○
リモートコピー	×	×	×	○

*: 各種コピー機能はオプション

34

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

ETERNUS2000とサーバ内蔵RAIDの比較 FUJITSU

ETERNUS2000



サーバ内蔵RAID



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ コントローラー 二重化 ■ ブロックガード機能あり ■ 最大72ドライブ ■ 最大4GBキャッシュ ■ 複数サーバ共用可 ■ RAID6サポート | <ul style="list-style-type: none"> ■ コントローラー 単一構成 ■ ブロックガード機能なし ■ 最大9ドライブ ■ 最大256MBキャッシュ ■ サーバ内蔵のみ |
|---|---|

35

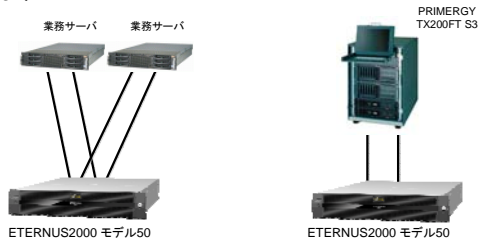
Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

システム構成例 (1)

FUJITSU

小規模なシステムに適したストレージ

- オフィス環境に適した省電力・コンパクト
- サーバの内蔵ディスクドライブに比較して高性能・高信頼に優れています



36

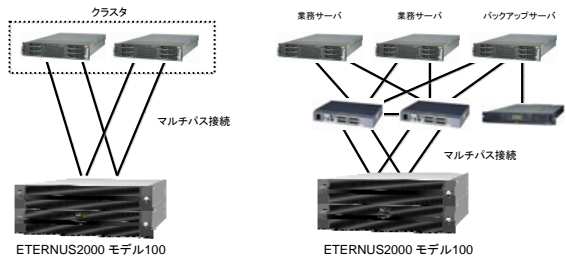
Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

システム構成例 (2)

FUJITSU

中規模オフィスや小規模データセンターに適したストレージです

- 企業の電子メールのアーカイブシステムに最適です
- 運用が簡単、拡張性に優れています



37

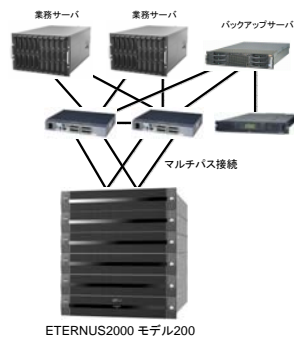
Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

システム構成例 (3)

FUJITSU

ブレードサーバによるサーバ集約に適したストレージ

- 内部統制を行うために必要なITインフラを構築可能です
- SAN Bootに対応しており、耐障害性が高いシステムが構築可能です



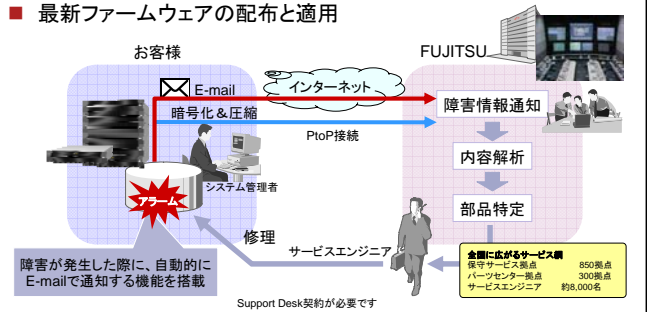
38

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

リモートメンテナンス

FUJITSU

- 障害発生時の迅速な保守対応
- 障害の予兆監視
- 専用線を利用したPtoP接続も提供
- 最新ファームウェアの配布と適用



39

Copyright 2007 FUJITSU LIMITED

ETERNUS

インターネット情報サービス
<http://storage-system.fujitsu.com/jp/>

●記載されている会社名、商品名は各社の登録商品または商標です。

FUJITSU

THE POSSIBILITIES ARE INFINITE