

## 次世代IPネットワークへの挑戦

2005年3月9日 シスコシステムズ株式会社 大和敏彦

#### サービスプロバイダー収益性向上のためには

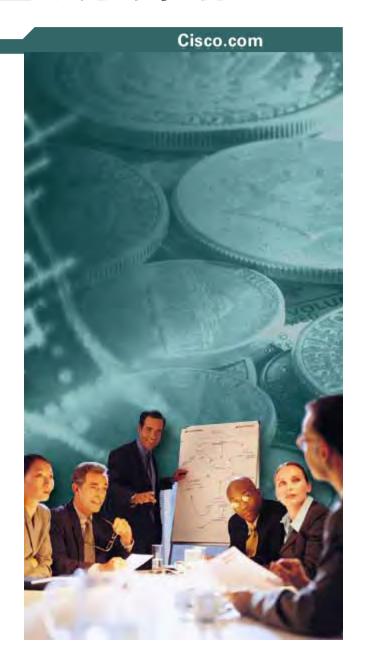
#### 課題

- ✓新サービスの迅速な提供によるARPU の向上と競合他社との差別化の実現
- ✓増加するトラフィックへの対応
- ✓サービス品質の向上
- ✓設備投資、運用コストの削減

#### 理想的なシステム

- ✓高い拡張性 & シンプルな運用
- √高い可用性 & 柔軟なサービス提供
- ✓高いパフォーマンス & 高度な機能

これらを全て満たすには、従来のシステムアーキテクチャでは限界



## テクノロジー・ビジョン(3-5年)

The Intelligent Information Network: 包括的システム・アプローチ

Cisco.com

ネットワーク インフラの統合



リソース/アプリケーション/ サービス開発をも包括した 統合

#### アプリケーションの統合

Phase Appli

Application-Oriented Network and Services

#### Phase サービスの統合

Virtualized Networking Resources

#### トランスポートの統合

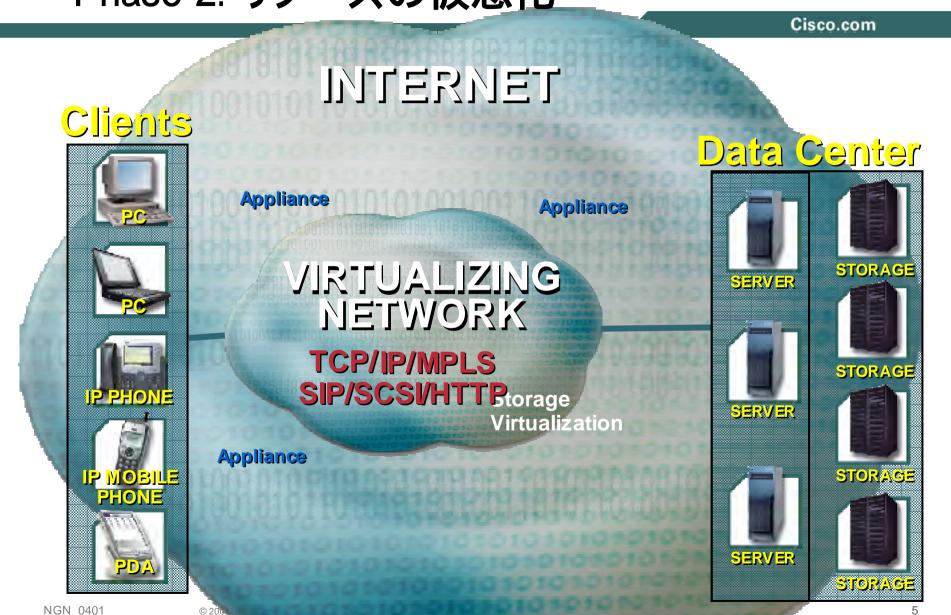
Phase 1

The Intelligent Movement of Data/Voice/Video Across a System of Networks

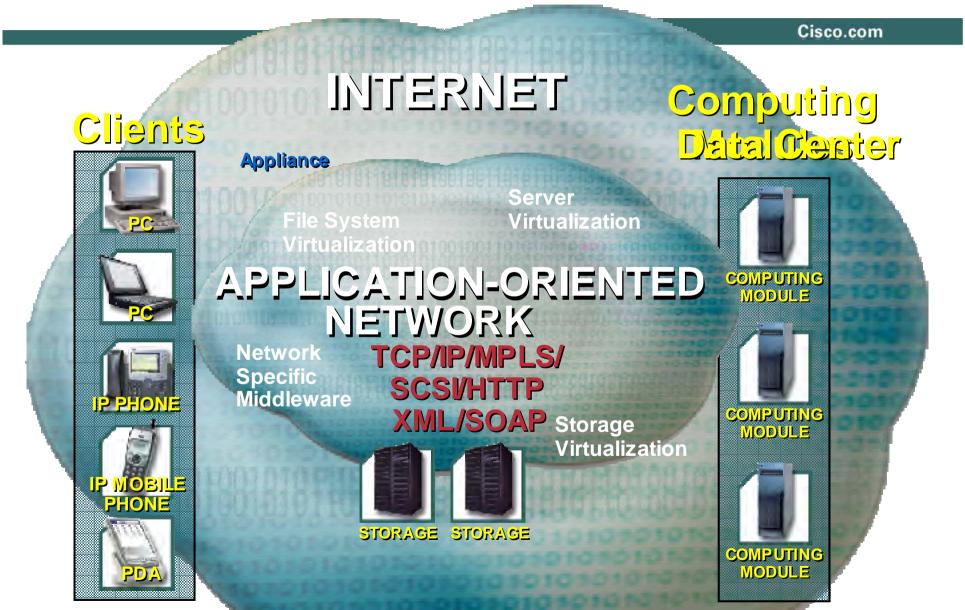
### Phase 1: 統合ネットワーク

Cisco.com MIERNET Clients Data Center **Appliance Appliance Appliance** CONVERGED STORAGE SERVER NETWORK **Multi-Protocol** STORAGE Security IP/MPLS SERVER **Appliance** Appliance elidom <mark>al</mark> STORAGE Appliance SERVER STORAGE NGN\_0401 © 2004

#### Phase 2: リソースの仮想化



#### Phase 3 アプリケーション オリエンティッド ネットワーク



NGN 0401

© 2004

## グリッド・コンピューティング/Webサービス

Cisco.com

驚異の128ノード!

• Oracle Worldでの128ノード



## ストレージ バーチャライゼーション

Cisco.com

Policy-Based Mgmt.

Framework Integration

Remote Replileation

Data Mobility

Volume Mgmt.

Security

Diagnostic Tools

Traffic Mgmt.

FCIP

iscs

Fibre Channel

Integrated Management

Intelligent Storage Services

Intelligent Network Services

Multiprotocol

Multiple Management Options that Easily Integrate to Existing Framework Implementations

Network Applications for Volume Management, Data Mobility, and Replication with Open API's

Intelligent Infrastructure
Enables Scalable, Secure, and
Stable Enterprise SAN
Consolidation to Reduce Costs

Flexible Connectivity Reduces
Cost and Integrates Midrange
Storage into DR Implementation

#### 電子タグによる生産性向上

• SCM

・トレーサビリティ

ネットワークの要件



#### 次世代IPコミュニケーション

Cisco.com



## Mobility/個別化

#### Cisco.com

#### 自席のIPフォン



会議室、出張先のIPフォン



#### PC上のソフトフォン





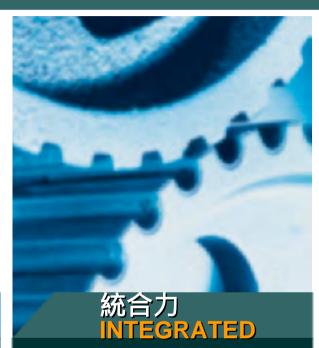
#### 携帯IPフォン

### 次世代IPネットワークが実現しなければいけないもの

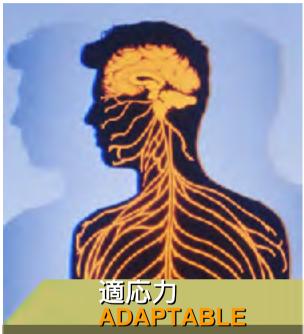
Cisco.com



- ハイ アベイラビリティ
- マルチレイヤー セキュリティ
- バーチャルサービス
- 拡張性



- IPコミュニケーション, ワイアレス, セキュリティ
- アプリケーション
- マネージメント
- モジュール化,ネットワークへの組込み



- 自己対策力
- 自己最適化
- 自己防衛力

## 次世代コアプラットフォームの要件

Cisco.com



MANY SERVICES, ONE NETWORK, LIMITLESS POSSIBILITES

#### 次世代コアプラットフォームの要件:

#### 常時稼動·拡張性

Cisco.com

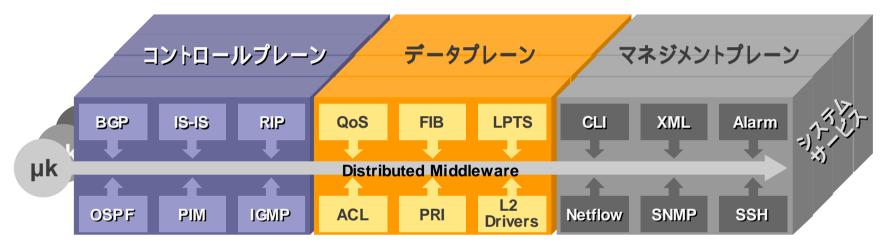


- ラインカードシェルフ(16スロット)の単体スイッチング容量は1.28テラbps
- 1スロット当り40ギガbps IPv4/IPv6/MPLS/Multicastラインレート対応(OC768サポート)
- 72台のラインカードシェルフと8台のファブリックシェルフを相互接続することで、システムを停止することなく、最大92テラbpsまで拡張し(40ギガ×1152本)、全てを単一のシステムとして運用可能。

## 次世代コアプラットフォームの要件:常時稼動 ISSU(In-Service Software Upgrade)対応

Cisco.com

#### **IOS-XR**



- コントロール、データ及びマネジメントプレーンを完全に分離
- トランスペアレント(他に影響を与えない)かつ完全な分散処理によるリソースの最適化
- プロセス単位でのインサービスアップグレード
- 稼動中のRP上で、プロセスのスタート、停止及びアップグレードが可能

# 次世代コアプラットフォーム要件:常時稼動自己回復機能

| プロセスのメモリー違反が発生。不具合は、プロセス内に完全に閉じたものとなる。 | MIPLS | BGP | カーネルがシステムマネージャに不具合を通

・耐障害性: 完全な分散処理型、マイクロカーネルベースのOS

・障害隔離: コンポーネントレベルのモジュラリティとメモリースペース

の保護

BGP

**Distributed Middleware** 

QoS

・障害回復: ステートインフォメーション監視による自動化したプロセ

ス再起動処理

システムマネージャは、サービスをリスタートし

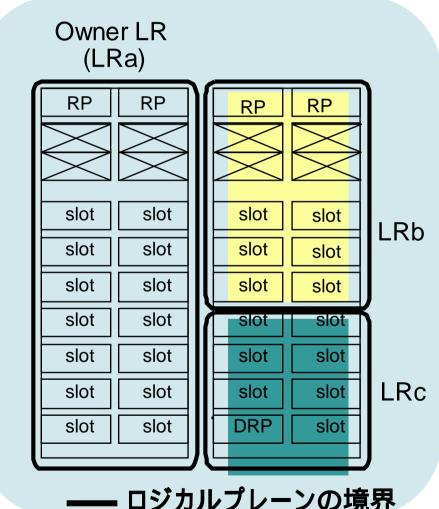
事後解析のためのコアファイルを作成

#### 次世代コアプラットフォームの要件: 統合型ネットワークの実現、ロジカルルータ機能

Cisco.com

#### ロジカルルータ(LR)とは

- 一つのシステムで複数のルータを サポートする機能
- 既存の POP 拠点を一つのプラット フォームで統合することができる
- 一つのルーティングシステムを、独 立したユニットに分割する機能
- 各ユニットは、個別にルートプロセ ッサとルーティングプロトコルのイ ンスタンスを持ち、独立した RIB と FIB を持つ
- 各ユニットは、独立した管理インタ フェースを持つため、システム内の 他のユーザからはアクセスできなく なる



**――** ロジカルプレーンの境界

# 次世代コアプラットフォームの要件:

© 2004 Cisco Systems, Inc All rights reserved.

NGN 0401

#### 柔軟かつ迅速なサービス提供を実現

#### Cisco.com Silicon **Services Systems** Multi-MPLS Multicast **Distributed Middleware** Cos BGP Security Foregoding Composite Base Admin. Line card 40Gプログラマブル サービス提供のための 中断を伴わない シリコンパケットプロヤッサ 評価テスト期間を短縮 サービス適応性 シスコによる開発 いつでも、既存サービスの 完全なモジュラー型ソフトウ ェアによるフィーチャセットの 拡張もしくは新サービスの 1つのASIC上に188個の パッケージングでサービス提 提供が可能 32-bit RISCプロセッサを搭 載。業界最先端テクノロジー 供を加速 サービス停止時間を考慮 柔軟性、適応性 する必要なし

18

#### 次世代コアプラットフォームの実現:

#### マネジメントの容易性

Cisco.com

- オフラインでの設定及びチェック
- 過去の設定内容やバージョンへ のロールバック機能
- タスクベースの運用者コントロール
- CLIの拡張/Route Policy Language (RPL) による、設定 の大幅(70%)な短縮



#### 次世代コアネットワークの要件: セキュリティ対策

Cisco.com

- セキュアなネットワークは、ビジネス実施において リスクの最小化 危険の最小化 柔軟性を最大化 ビジネス・チャンスの実現

ネットワークの継続性を保証



#### 統合化セキュリティ の構成要素

Cisco.com

ピュ

セス

プライバシー

プロテクション

コントロール

SECURE CONN SYSTI THREAT DEFENSE

TRUST & IDENTITY

## 自己防衛型ネットワーク

アプリク を複数( をまただ セキュ)

- 機器の脅威からの防衛
- ダイナミックにセキュアな接続を実現
- 安全な通信、安全な転送を実現
- 自動的な対応、未知の脅威への対応
- PCまで含めたトータル・セキュリティを実現

#### まとめ

• 常時稼動

・サービスに柔軟に対応

• 長期的なシステム利用 を可能に

• セキュリティ対応



