



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

Cisco.com

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)

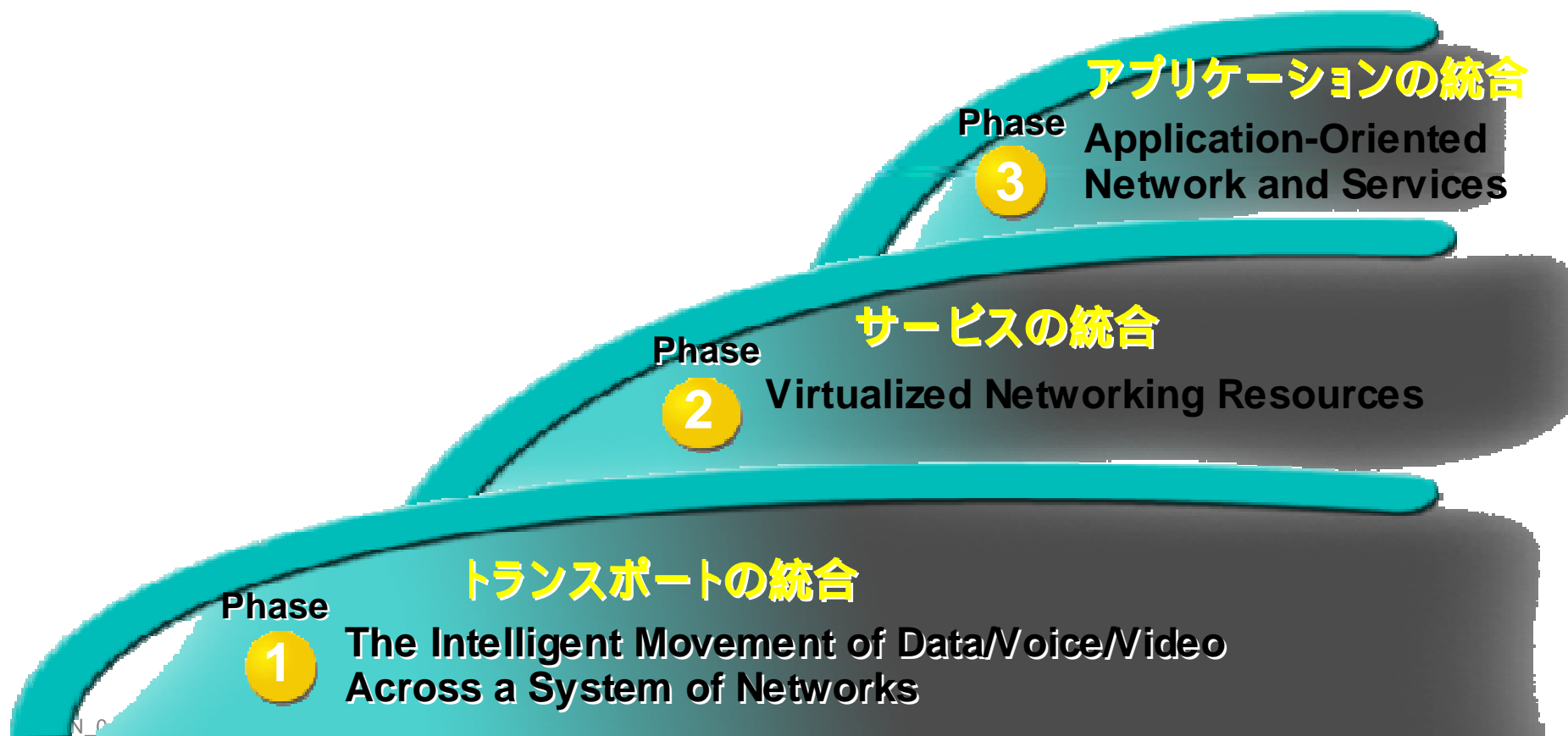
The Intelligent Information Network: 包括的システム・アプローチ

Cisco.com

ネットワーク
インフラの統合

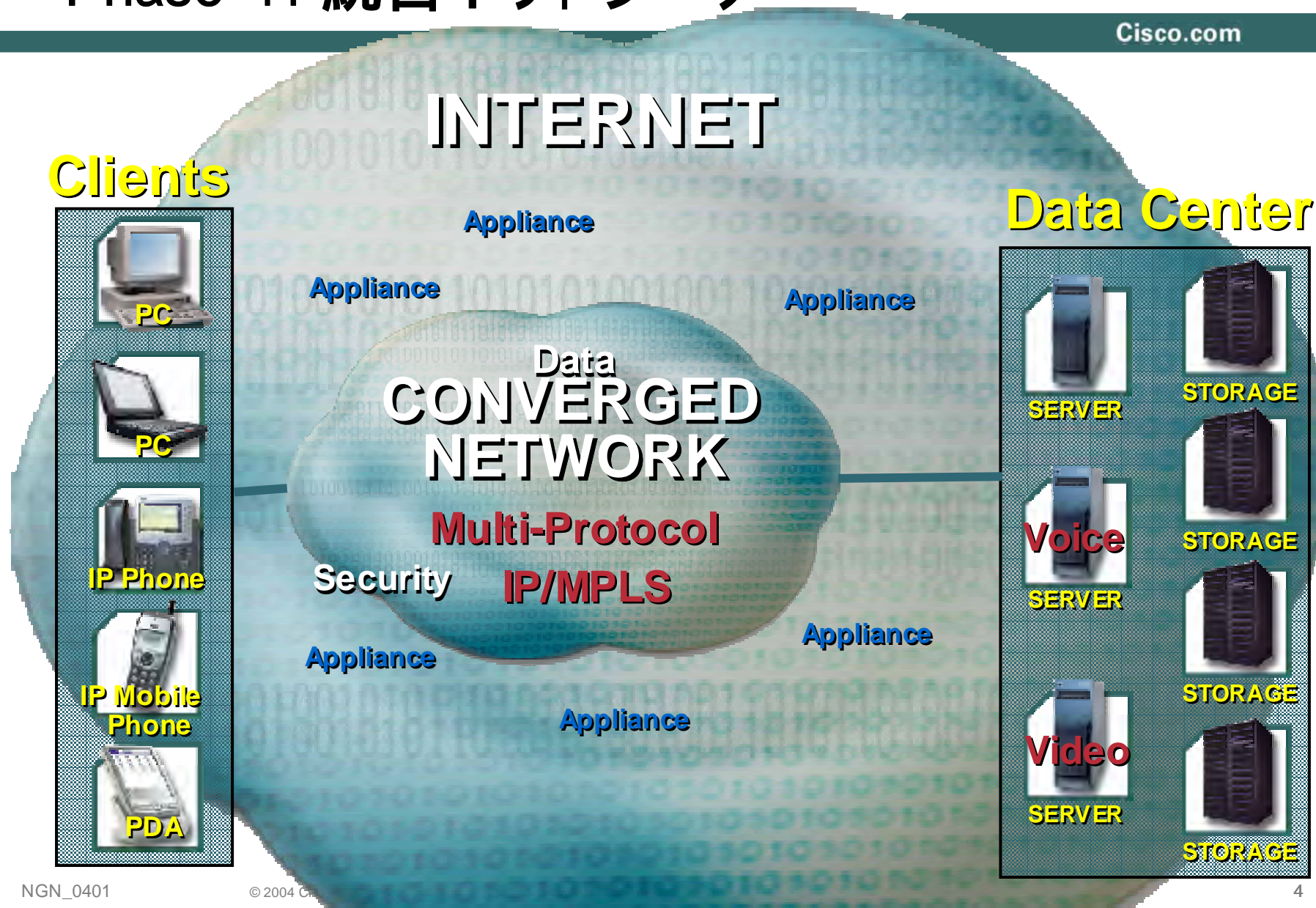
包括システム

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



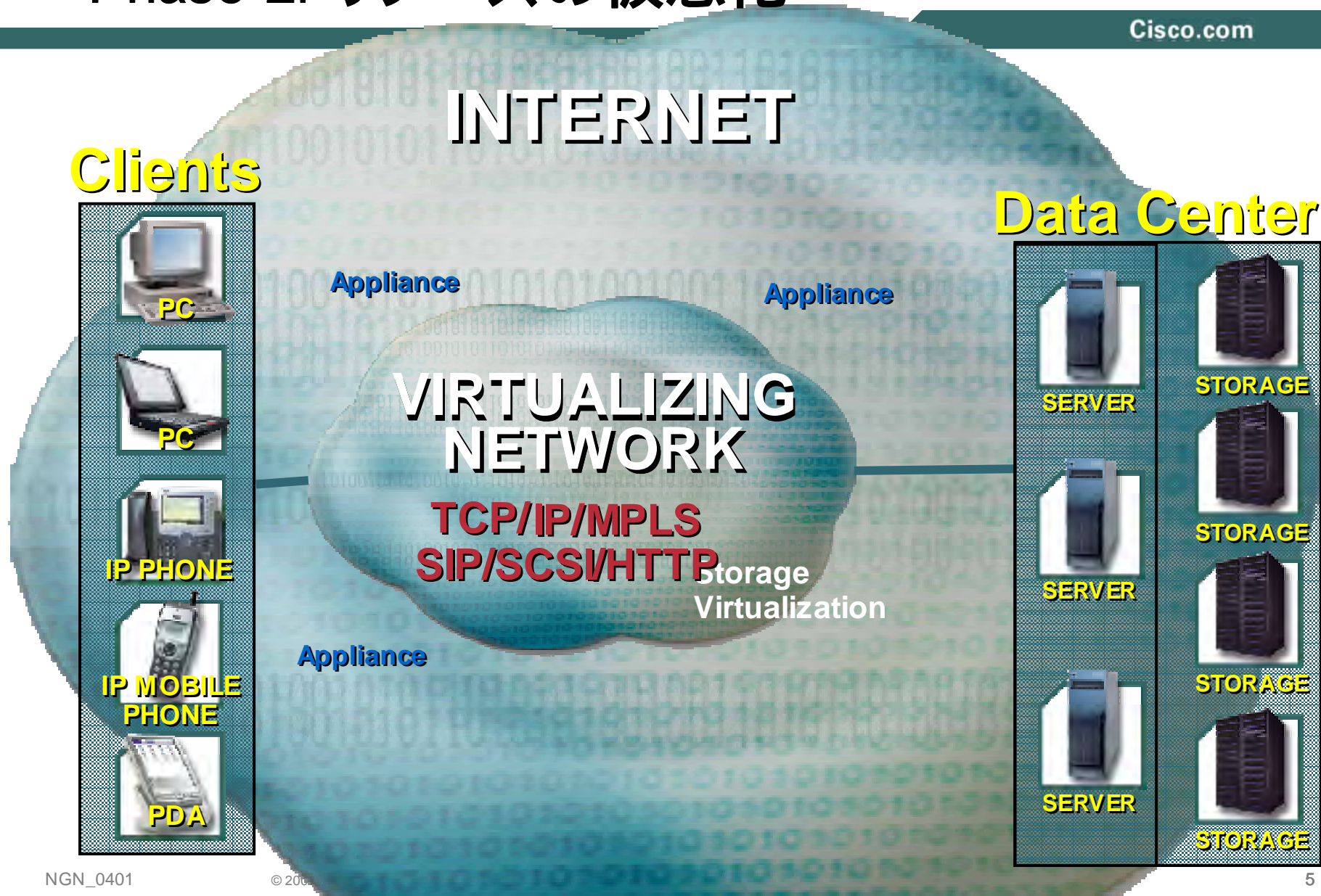
Phase 1: 統合ネットワーク

Cisco.com



Phase 2: リソースの仮想化

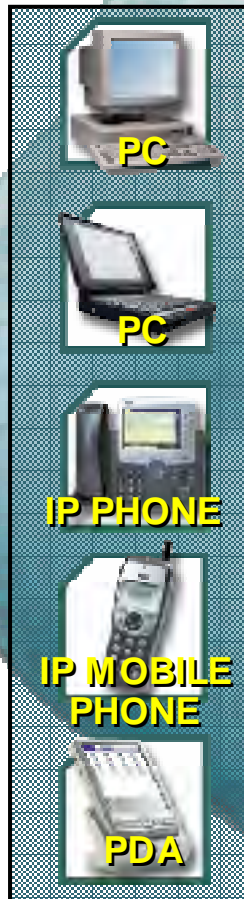
Cisco.com



Phase 3 アプリケーション オリエンティッド ネットワーク

Cisco.com

Clients



Appliance

INTERNET

Computing Data Center

File System
Virtualization

APPLICATION-ORIENTED NETWORK

Network
Specific
Middleware

**TCP/IP/MPLS/
SCSI/HTTP
XML/SOAP**

Server
Virtualization

Storage
Virtualization



STORAGE STORAGE



COMPUTING
MODULE

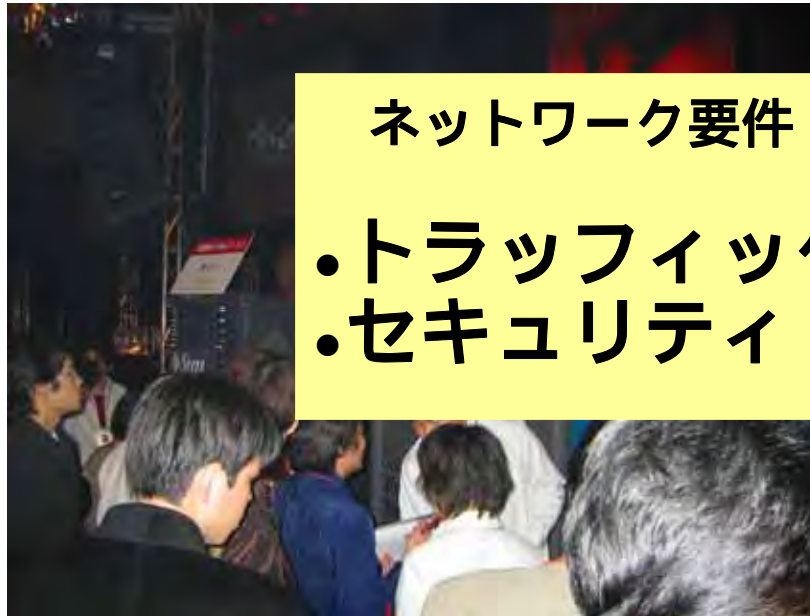
COMPUTING
MODULE

COMPUTING
MODULE

グリッド・コンピューティング/Webサービス

Cisco.com

- Oracle Worldでの128ノード
グリッド・コンピューティング デモ



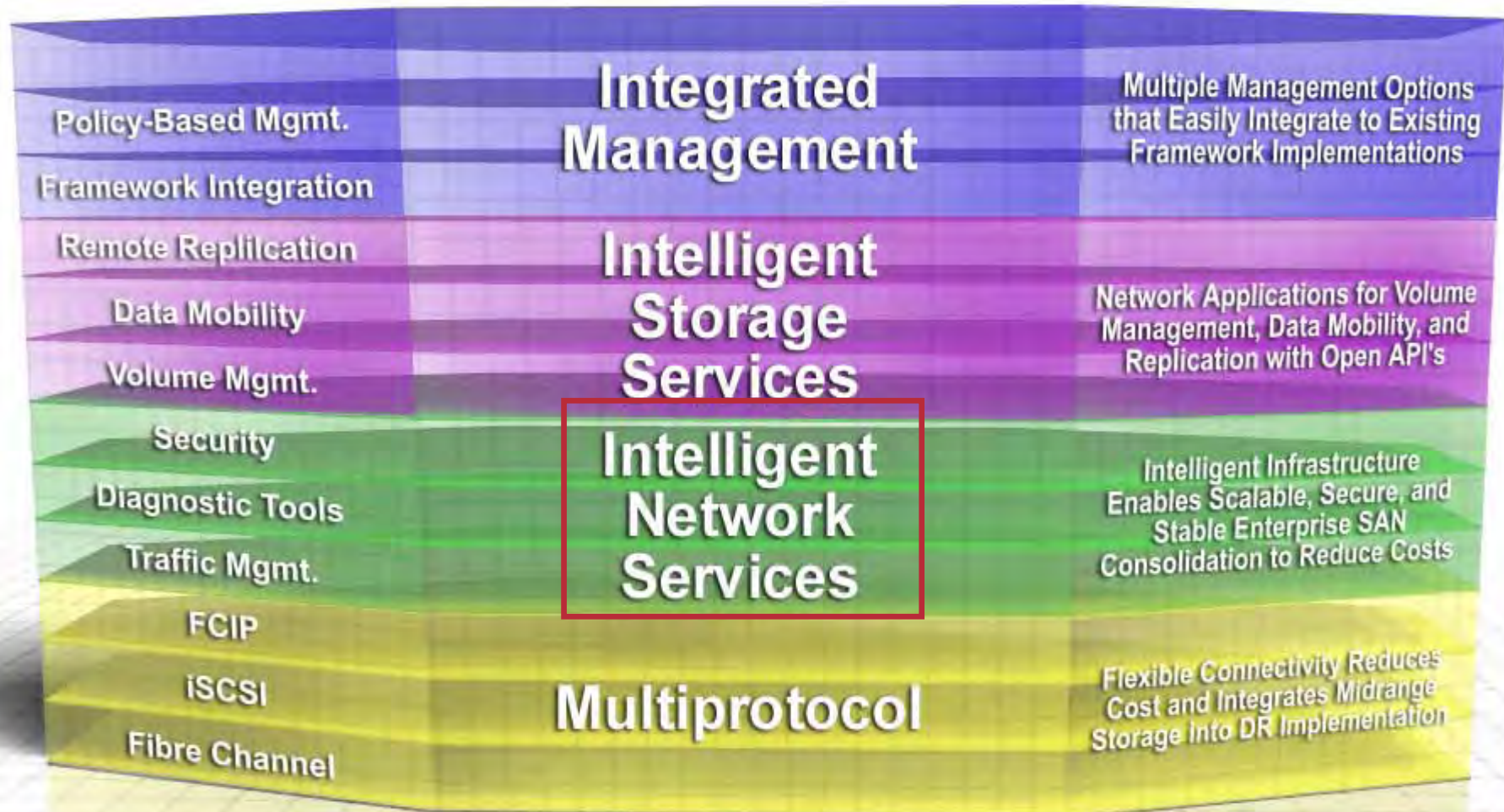
ネットワーク要件

- トラフィック管理
- セキュリティ



ストレージ バーチャライゼーション

Cisco.com



電子タグ(RFID)

Cisco.com

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

- トラフィック管理
- セキュリティ
- ルーティング



次世代IPコミュニケーション

Cisco.com

仮想化

プレゼンスとコンテキスト

リッチ メディア

自然言語処理

モーダリティ

個別化

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ならないもの

Cisco.com



継続性・回復力 **RESILIENT**

- 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



統合力 **INTEGRATED**

- IPコミュニケーション, ワ
イヤレス, 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み込み



適応力 **ADAPTABLE**

- 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

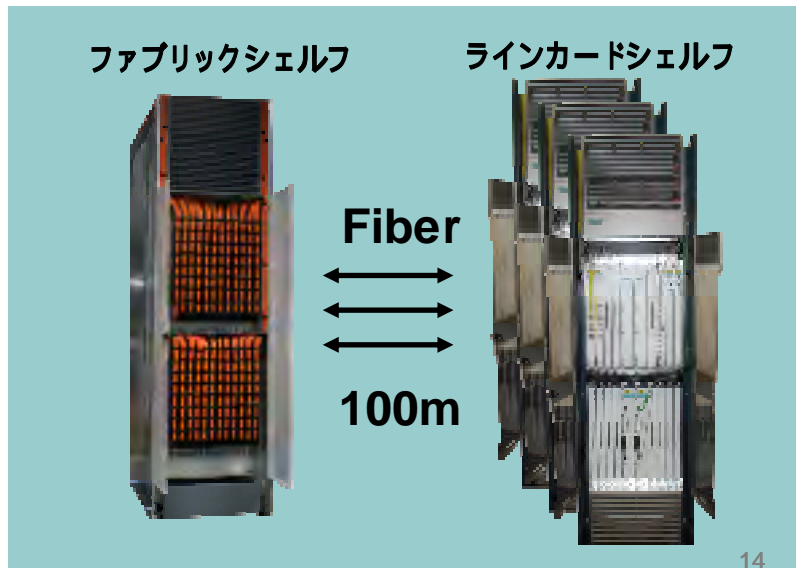
Cisco.com



MANY SERVICES, ONE NETWORK, LIMITLESS POSSIBILITIES

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

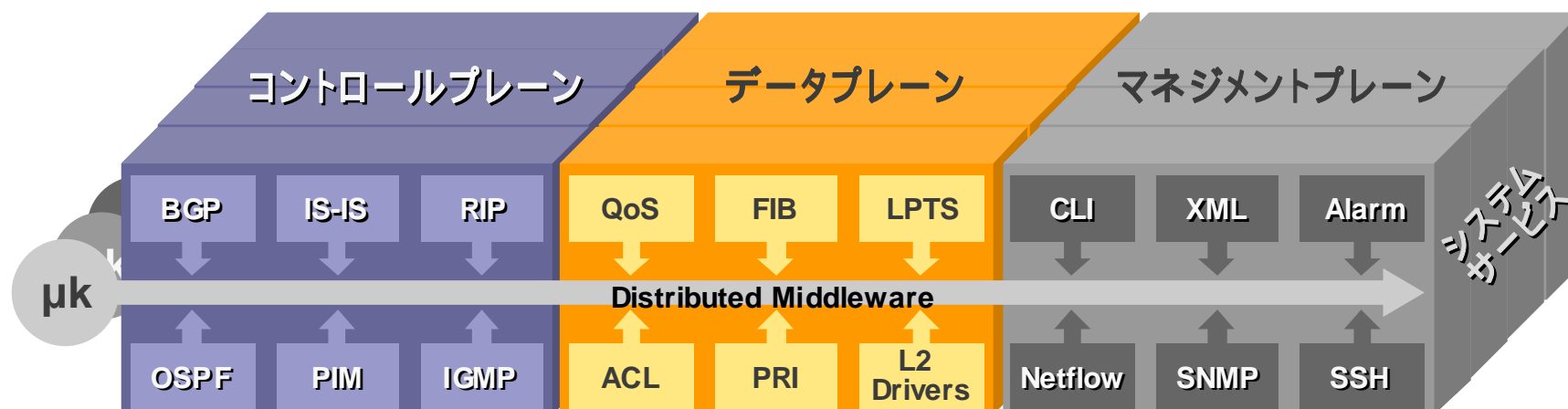


- ラインカードシェルフ(16スロット)の単体スイッチング容量は**1.28テラ**bps
- 1スロット当り**40ギガ**bps **IPv4/IPv6/MPLS/Multicast**ラインレート対応(**OC768**サポート)
- 72台のラインカードシェルフと8台のファブリックシェルフを相互接続することで、システムを停止することなく、**最大92テラ**bpsまで拡張し(**40ギガ** × **1152本**)、全てを**単一のシステム**として運用可能。

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

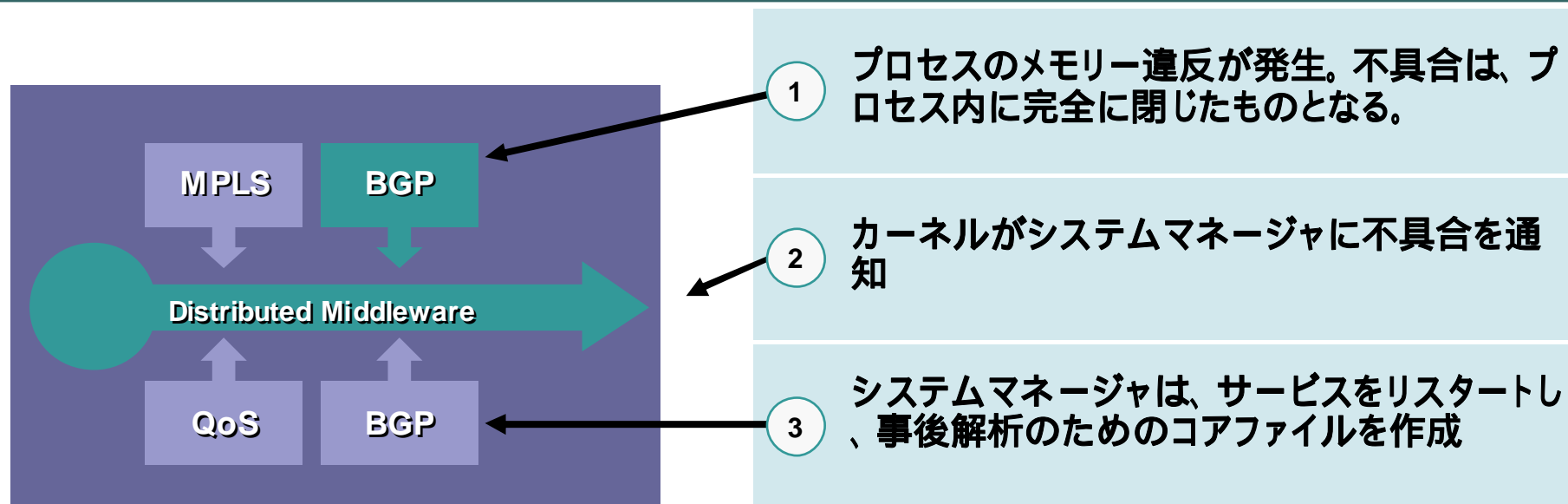
IOS-XR



- 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

Cisco.com



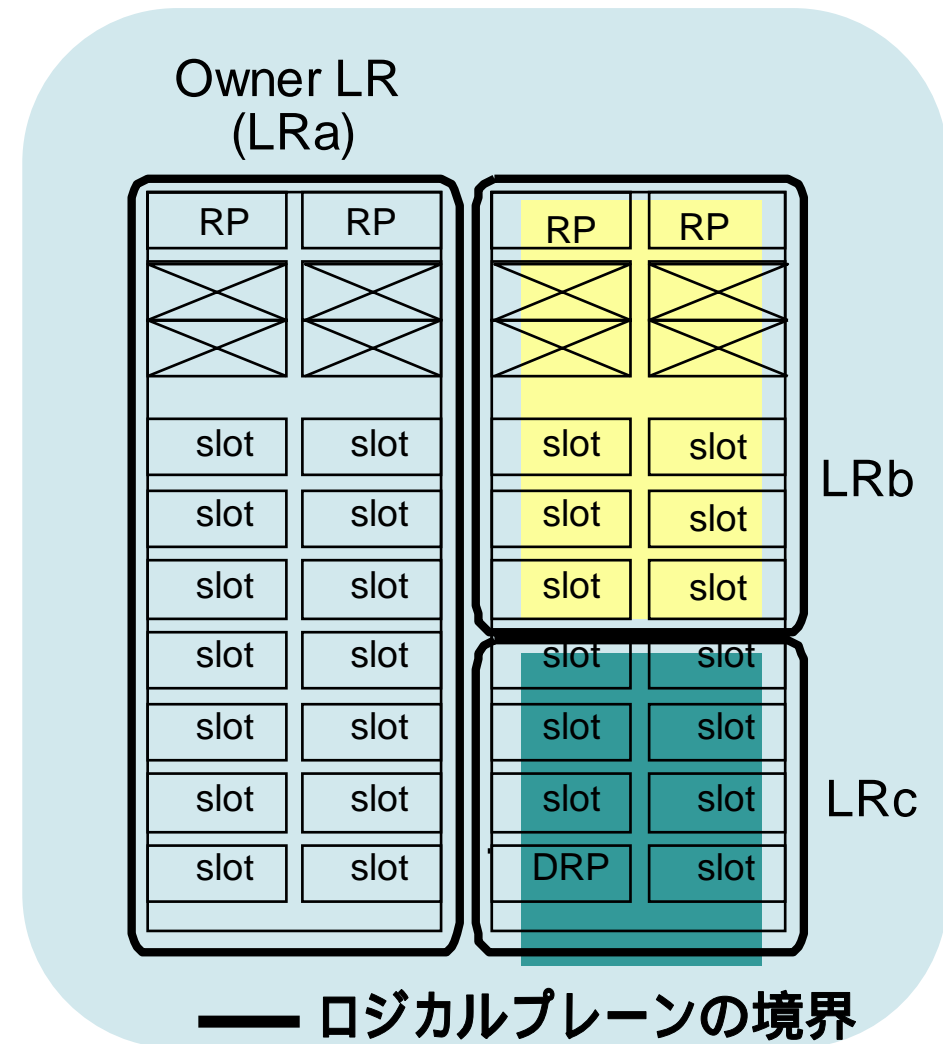
- ・ 耐障害性: 完全な分散処理型、マイクロカーネルベースのOS
- ・ 障害隔離: コンポーネントレベルのモジュラリティとメモリースペースの保護
- ・ 障害回復: ステートインフォメーション監視による自動化したプロセス再起動処理

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ー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



次世代コアプラットフォームの要件: 柔軟かつ迅速なサービス提供を実現

Cisco.com

Silicon



40Gプログラマブル
シリコンパケットプロセッサ

- シスコによる開発
- 1つのASIC上に188個の32-bit RISCプロセッサを搭載。業界最先端テクノロジー
- 柔軟性、適応性

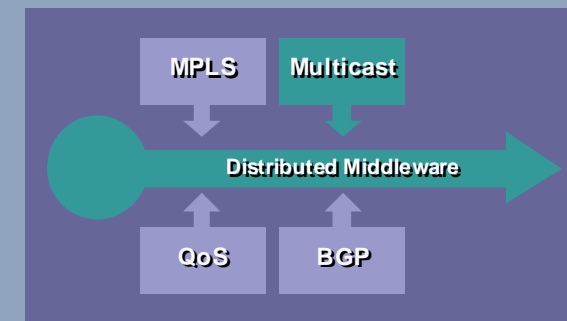
Services



サービス提供のための
評価テスト期間を短縮

- 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パッケージングでサービス提供を加速

Systems



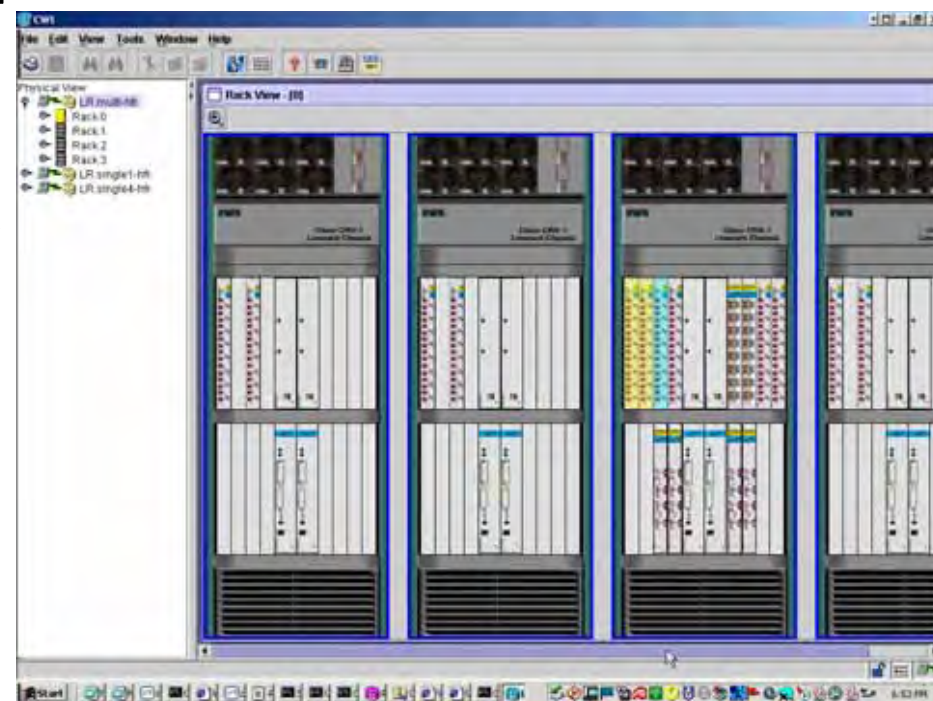
中断を伴わない
サービス適応性

- いつでも、既存サービスの拡張もしくは新サービスの提供が可能
- サービス停止時間を考慮する必要なし

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

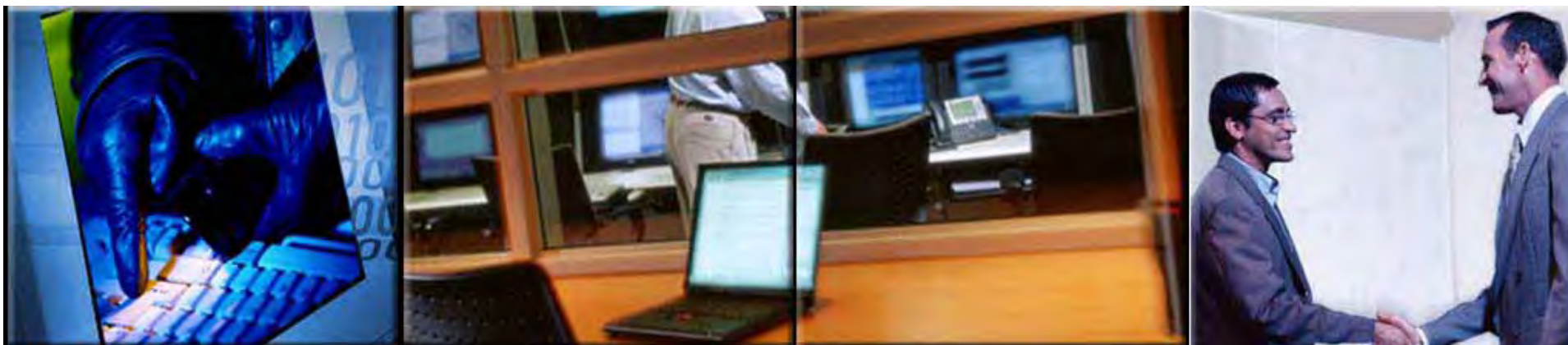
- オフラインでの設定及びチェック
- 過去の設定内容やバージョンへのロールバック機能
- タスクベースの運用者コントロール
- CLIの拡張/Route Policy Language (RPL) による、設定の大幅(70%)な短縮



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

プライバシー

プロテクション

コントロール

SECURE
CONN
SYSTE

THREAT DEFENSE

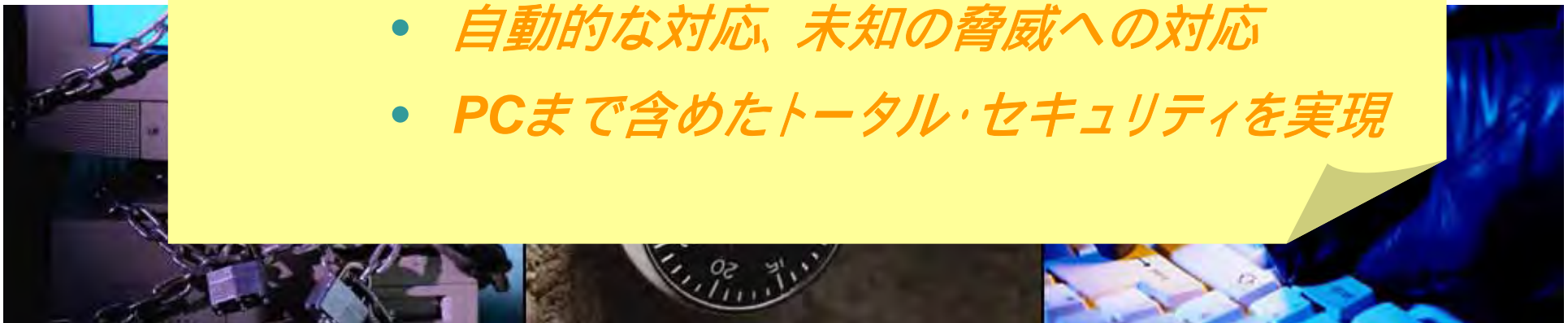
TRUST & IDENTITY

自己防衛型ネットワーク

- 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

アプリケ
を複数
をまた
セキュ

ピュ
セス
ワー



まとめ

Cisco.com

- 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



