

## Cisco 6400 シリーズ ユニバーサルアクセスコンセントレータ

Cisco 6400は新世代のキャリアクラス サービスゲートウェイです。Cisco 6400により、ネットワークオペレーター、PTT（郵便、電話、電信）およびISP（インターネットサービスプロバイダー）は、新世代のオンデマンド型高速高品質サービスを提供し、DSL（デジタル加入者線）の収益性に関する障害を突破できます。モジュラ型でスケラビリティと冗長性が高く、NEBS（Network Equipment Building Systems）認定 / ETSI（European Telecommunication Standards Institute）準拠形式のファクタに、Cisco IOS®の豊富なATM（非同期転送モード）スイッチングおよびルーティング機能を結合することにより、シスコはNew Worldサービスの実現に不可欠な柔軟性の高いイコールアクセスポイントを作り出しました。

図1：Cisco 6400ユニバーサルアクセスコンセントレータ



### 新しいサービスによる収益性の向上

Cisco 6400のユニークな能力により、サービスプロバイダーがアクセスメディア（xDSL、ケーブル、無線、狭帯域ダイヤルアクセス）を意識せずに、専用ネットワークサービスを動的に選択して提供できるようになります。企業ネットワークへの安全なアクセス（音声サービスとデータサービスの両方で）、高速インターネットアクセス、マルチポイントビデオ会議、ストリーミングビデオ、エンターテインメント型トラフィックなどのサービスがサポートされます。

### アプリケーション

DSL市場は急速に成熟を遂げており、テクノロジーやパイロットサービスのフェーズから大規模展開へと移行しています。この進化に伴い、サービスプロバイダーはビジネスユーザーとホームユーザーの両方にスケラブルなサービスを提供し、なおかつ、セキュリティ、選択できるサービスの幅、QoS（サービス品質）、VPN（仮想私設網）をサポートする必要性に迫られています。シスコはどこよりも早く、このニーズを満たそうとしたときの複雑さを認識した上で、CPE（Customer Premises Equipment）からコアATMスイッチングまで、エンドツーエンドでサービス中心の初のDSLアーキテクチャを提供します。Cisco 6400シリーズ

ユニバーサルアクセスコンセントレータ、すなわちサービスゲートウェイは、このタイプとして業界で初めての製品であり、このアーキテクチャに不可欠なコンポーネントであるとともに、サービスプロバイダーが各社のDSLおよびダイヤルサービス商品を最大限に生かして、収益の拡大を図る上で重要な存在となります。

Cisco 6400は、オペレーション企業（直接または同じ場所への設置により）のインフラに配置して、DSLAM（DSLアクセス多重装置）からのトラフィック、複数のアクセスプロバイダーからのDSLトラフィック、および他のアクセスメディアからのトラフィックを集約することができます。Cisco 6400は本質的に、インテリジェントなイコールアクセスポイントであり、多数のオペレーション企業およびサービスプロバイダーがエンドユーザーにアクセスできます。さらに、オペレーション企業とISPまたは企業間のネットワークエッジにCisco 6400を配置し、セッションおよびトンネルを集約するとともに、高度な広帯域サービスを実現する場合に必要なサービスおよびネットワーク選択機能を提供することもできます。

大規模なDSLサービスプロバイダーが配備した場合、Cisco 6400 サービスゲートウェイにより、ユーザーはオンデマンド型サービスを動的に選択できます。Cisco 6400はさらに、ユーザートラフィックを選択されたサービスにスイッチングし、フルエッジルーティングおよびQoSポリシーを適用します。Cisco 6400はフルIPおよびATMエッジ装置として、Cisco 12000 GSR（ギガビットスイッチルータ）やCisco BPX® 8600によるコアネットワークへの配信を準備してから、複数のIPドメインにトラフィックを同時に転送します。

ISPが配備した場合、Cisco 6400 サービスゲートウェイは、DSL接続に従来のダイヤル集約サービスを適用します。多数のエンドユーザーセッションを終端させて集約し、ISPのバックボーンにトラフィックを配信し、電子メール、Webホスト、Webキャッシュ、インターネットゲーム、マルチポイントビデオ会議、ストリーミングビデオ、エンターテインメント型トラフィックなど、付加価値サービスのホストとして機能します。

Cisco 6400を企業に配備すると、社員は高速で信頼性の高い認証アクセスにより、企業ネットワークと安全なVPNを介したインターネットのどちらを使ってでも、在宅勤務が可能になります。

このようにさまざまな役割を果たすために、Cisco 6400はフル機能のレイヤ2およびレイヤ3 IOSベースを活用します。この機能により、Cisco 6400はATMスイッチとして動作し、トランスペアレントにセルを転送することができます。または、ルータとしてローカルATM仮想回線を終端させ、IPサービス、L2TP（Layer 2 Tunneling Protocol）によるPPP（ポイントツーポイントプロトコル）終端 / PPPトンネリング、または両方のコンビネーションを実行することもできます。

## 製品概要

Cisco 6400 サービスゲートウェイは、フォールトトレラントな ATM スイッチングコアと複数のフォールトトレラントルーティングエンジンで構成されます。Catalyst® 8500 および PFQ (Per-Flow Queuing) テクノロジーに基づく ATM スイッチが、必要な ATM スイッチングおよびトラフィック管理機能を提供する一方、定評のある Cisco 7200 ルータに基づくルーティング機能により、次に説明するように、サービスプロバイダーはスケーラブルなレイヤ 3 サービスを提供できるようになります。ATM インタフェース (および将来的には他の高速インタフェース) が Cisco 6400 をダイヤルアクセスサーバおよび DSLAM、さらに ATM またはパケットコアに接続します。Cisco 6400 は、オペレーション企業のセントラルオフィス (直接または同じ場所への設置による) ISP のオフィス、企業の施設など、ハイアベイラビリティ環境で使用することを前提に設計されています。したがって、スイッチ、ルータ、およびラインカードの冗長性があるとともに、12 インチのパッケージ (セントラルオフィスに配備する場合に重要な条件) となっています。

Cisco 6400 シリーズ ユニバーサルアクセスコンセントラータには、次の特徴があります。

### ブリッジングおよびセッション容量の飛躍的増加

フル構成の 1 つのシステムで 14,000 以上のイーサネットブリッジング、PPPoA、PPPoE、または加入者のコンビネーションを同時にサポートします。このスケーラビリティと柔軟性により、サービスプロバイダーはあらゆるエンドユーザーのハードウェアおよびシステム構成を活用し、より幅広いカスタマベースに安全な PPP ベース サービスを提供できます。

### モジュラ型プラットフォーム

エントリレベルの構成で、最大 2000 の加入者に対応し、業務の拡大に応じて、迅速に、しかも高いコスト効率で拡張することができます。その上、業界で最高の性能と最小の加入者コストが常に達成されます。

### 仮想ルータとしてのスケーラビリティ

サービスプロバイダーは最大 3500 の異なるドメイン (またはエンド / 宛先間) に、安全で独立したパスを使用して、エンドユーザートラフィックを同時にルーティングできます。さらに、50 万パケット / 秒以上の集約スループットが得られるので、最も帯域を消費する広帯域トラフィックでも処理できます。各ドメインが VPN となり、独自の安全なプライベートパスと独自の QoS レベルを割り当てることができるので、サービスプロバイダーは各ドメインの接続またはサービスに QoS レベルを割り当て、相応の料金を請求することができます。

### サービスアーキテクチャの柔軟性

複数のルーティングドメインで L2TP トンネリングおよび PPP 終端をサポートできます。または、PPP セッションを終端させ、カスタマが利用できるプライベート IP アドレス空間の重複を気にせずに、最大 3500 のルーティングドメインに対応づけることができるので、配備コストと複雑さが軽減されます。

### 統合型ポータル機能

Cisco 6400 ユニバーサルアクセスコンセントラータのこの機能により、サービスプロバイダーは既存の Web ベースのソフトウェアプログラムを使用して、カスタムネットワーク「ポータル」、すなわちサービス画面を作成し、あらゆる加入者、さらには個々の家族に独自のサービスポータルを提供するこ

とができます。このソフトウェアは Web ベースなので、エンドユーザーは各自の Web ブラウザ以外に、ソフトウェアを追加しなくて済みます。また、サービスプロバイダーにとっても、ユーザーソフトウェアのロイヤリティといったコストが派生せず、サポートコストが繰り返し発生する事態が避けられます。ユーザーは Web ベースの入口から、専用のパーソナライズされたプロファイルにアクセスし、任意のコンピュータおよびオペレーティングシステム上でポイント & クリックするだけで、あらゆるサービスを選択できます。インターネット、企業イントラネット、ゲーム、または他のエンターテインメントサービスなど、さまざまなネットワークへのアクセスは、認証ログオンによって行います。認証ログオンは、自宅または SOHO の LAN から接続するすべてのユーザーが利用できます。さらに、エンドユーザーは、複数のサービスに同時に接続できます。

### 統合型のフレキシブルなアカウントソフトウェアオブション

サービスプロバイダーは、製品が対応できるあらゆるサービスを丹念に追跡できます。サービスプロバイダーは、サービスベースではもとより、サービスベースかつ家族ベースで、個々のユーザーセッションに課金し、さらに、オンデマンド型のサービスを展開できます。また、ローカルユーザーおよびサービスプロファイルを保管するための統合型データベースにより、外部に RADIUS サーバを用意しなくて済むので、サービスプロバイダーの所有コストが下がります。中央でネットワークを設定しなければならない場合は、標準 RADIUS アクセスを使用できます。

### Cisco IOS のフルサポート

## Cisco 6400 のコンポーネント

シャーシ NEBS3 (Network Equipment Building System レベル 3) 認定および ETSI 準拠のパッケージ。全面的な冗長性、DC 電源、外部 AC 電源 (内蔵 / 外付け)

二重にフォールトトレラントな NSR (ノードスイッチプロセッサ) 5-Gbps のスイッチングマトリクスおよび PFQ  
複数のフォールトトレラント型 NRP (ノードルートプロセッサ) Cisco IOS ソフトウェアルーティングエンジンおよび 155-Mbps のスループット  
1 台のシャーシに最大 7 つの NRP を搭載可能 (ファストイーサネットインタフェースだけの場合は最大 8)

複数のフォールトトレラント型 NLC (ノードラインカード)  
2 ポート OC-3/STM-1 ATM インタフェース、2 ポート DS3 ATM インタフェース、1 ポート OC-12 ATM インタフェースのいずれもが冗長構成時に APS (Automatic Protection Switching) を提供。最大構成で 32 の DS3 または OC-3/STM-1 ATM インタフェース、または 1 つのシャーシで最大 8 つの OC-12 ATM インタフェースをサポート

Cisco IOS ソフトウェア NSP および NRP の両方。NRP は、マルチドメイン PTA (PPP Termination Aggregation) および Web ベースサービスもサポートします。Cisco IOS ソフトウェアは、結合力の高いネットワーク間オペレーティングシステム、セキュリティプロトコル、およびネットワーク管理機能など、スケーラブルで総合的なネットワーク機能を提供します。

SCM (Service Connection Manager) フル機能のGUI (グラフィカルユーザーインターフェース) ベースの設定およびモニタ管理システムを備えた強力な管理ツール

### ノードスイッチプロセッサ

5-Gbps のノンブロッキング共有メモリスイッチ。定評のある Catalyst 8500 をベースに、32K の PVC/SVC (相手先固定接続 / 相手先選択接続) (ソフト VCC [仮想チャネル接続] および VPC [仮想パス接続] を含む) をサポートします。

遅延の少ないフェールオーバーが可能な冗長用 NSP (オプション)

スタンバイ NSP の OIR (ホットスワップ)

ATM QoS (固定ビットレート [CBR]、可変ビットレート [VBR]、アベイラブルビットレート [ABR]、無指定ビットレート [UBR]、UBR+) - PVC トラフィックシェーピングによる

PFQ (Per-Flow Queuing) による高度なトラフィック管理、VC (仮想回線) マージ、および VC/VP (仮想パス) シェーピング (PVC、SVC、ILMI (Integrated Local Management Interface) 4.0、TM 4.0、PNNI (Private Network-Network Interface) 1.0、UNI (User Network Interface) 3.0/3.1/4.0

### ノードルートプロセッサ

Cisco 7200 のテクノロジー (NPE 200) に基づく、155-Mbps のスルーポットのルーティングエンジン

NRP のペアでフォールトトレラントな EHSA (Enhanced High System Availability) アーキテクチャをサポート

1台の Cisco 6400 で NRP x 7 までのスケラビリティ。1スロットは NLC 用になっています。(ファストイーサネットインタフェースだけを使用する場合は最大 8)

OIR (ホットスワップ)

IP CoS/QoS (CAR、WRED、WFQ)

IP + ATM CoS/QoS マッピング

NRP による 2000 RFC1483 Ethernet bridged、2000 PPP over ATM (PPPoA)、または PPP over Ethernet (PPPoE)、または 1シャーシで 14,000 の PPP セッション (7 x NRP)

仮想ルータまたはマルチドメイン PTA (PPP Termination Aggregation) により最大 500 のドメインに同時接続可能

Label Edge Router および Label Switch Router (予定)

ローカルコンテンツ、サーバ、管理機能、およびパケットコアにアクセスするためのファストイーサネット統合インタフェース

Webベースのダッシュボードを備えた統合型レイヤ3サービスセレクション

IPアドレス空間の重複をサポートする、複数サービスへのマルチドメインユーザー設定型アクセス

### ノードラインカード

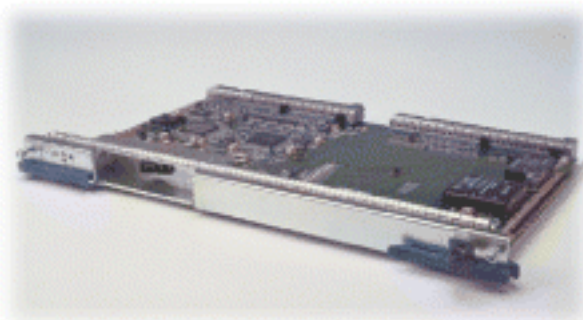
2ポート OC-3/STM-1 ATM インタフェース、2ポート DS3 ATM インタフェース、1ポート OC-12/STM-4 インタフェース

NLS のペアで APS over SONET (Synchronous Optical Network) / SDH (同期デジタルハイアラーキ) をサポート

OIR (ホットスワップ)

装置のバンドルによって他のインタフェースを利用可能

図 2 : Cisco 6400 OC-12



### サービスモデル

NSP によるフル ATM スイッチング

インターネットホールセールおよびセキュアテレコミュニケーションに適した、NRP による PPP の L2TP および L2F トンネルへの集約

ローカル ISP およびコンテンツ (Cisco Cache Engine、IP/TV® システム) アクセスに適したルーティングへの PPP 終端 PPP 終端、およびプライベート IP アドレス空間を使用するまたは使用しない複数ドメインへの IP 転送を含む、マルチドメイン PTA サポート

複数の宛先へのユーザー設定型アクセスを行う、Webベースのダッシュボードを備えたサービスセレクション (マルチプラットフォームのサポート)

### ネットワーク管理

ポートの RX および TX LED、スイッチおよび共通装置のステータス LED

ATM スwitch プロセッサ上でオプションの帯域外管理を行うための、イーサネットポート x 1 および EIA/TIA-232 シリアルポート x 2

複数の標準 ATM およびエンタープライズ MIB (AToM MIB [RFC 1695] およびそれを補足する SVC MIB、ILMI MIB、PNNI v1.0 MIB、ATM signaling diagnostic MIB、ATM RMON [Remote Monitoring] MIB、ATM Accounting MIB など) を限定せずに含む

加入者管理のための新しい DSL provisioning MIB

Cisco ルータの CLI (コマンドラインインタフェース) と同様のテキストベースの CLI

標準 Cisco IOS セキュリティ機能: マルチレベルのパスワード、TACACS+、AAA (認証、許可、アカウントिंग)

Telnet、TFTP (簡易ファイル転送プロトコル)、BOOTP

GUIベースで構成要素および構成を管理するための Cisco SCM (Service Connection Manager) を統合

## シャーシ仕様

寸法 (高さ x 幅 x 奥行き)	21.85 x 17.5 x 12 インチ (55.5 x 30.48 x 44.45 cm)、標準19インチラックマウント 13.75インチ (34.9 cm)、オプションのケーブルカバーを取り付けた場合
重量	空: 80 lb (37 kg) フル装備: 装備による、約130 lb (59kg)
最大パワーバジェット	20 A @ -48 VDC、オプションでAC電源を使用可能 DC -48 VDL( 平常値 ) 40 VDC( 最小 ) 72 VDC( 最大 ) AC 200-240 VAC 最大1200ワットの消費電力
MTBF( 平均故障時間 )	1.5 x 105時間( 17年 )MTBF/RIN
安全に関する認定	UL 1950 EN 60950 CSA-C22.2 No. 950-93
電磁波に関する認証	FCC Class A (Part 15) EN 55022 Class B CE Mark VCCI Class II NEBS Level 3 and ETSI
動作環境条件	高度: - 200 ~ 10,000 ft ( - 61 ~ 3048 m ) 温度: 25 ~ 104 F ( - 5 ~ 40 ) (131 F/55 で16時間) 相対湿度: 5 ~ 95%( 結露しないこと )

©2000 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco と Cisco Systems は商標です。Cisco のロゴは Cisco Systems, Inc. の登録商標です。

この文書で説明した商品、サービスはすべて、それぞれの所有者の商標、サービスマーク、登録商標、登録サービスマークです。

本仕様は予告なしに変更される場合があります。



**シスコシステムズ株式会社**

URL: <http://www.cisco.com/jp/>

E-mail: [cnac@cisco.com](mailto:cnac@cisco.com)

〒100-0005 東京都千代田区丸の内3-2-3 富士ビルヂング

TEL.03-5645-8856 FAX.03-5641-3523

お問い合わせ先