

## Cisco IOS WAN とダイヤル接続

Cisco IOS®によるワイドエリアネットワーク(WAN)およびダイヤル接続ソフトウェアは、ATM、フレームリレー、X.25、ISDN、デジタル加入者回線(xDSL)、ケーブル、ワイヤレス、ダイヤル、PPP(Point-to-Point Protocol)、VPN(仮想プライベートネットワーク)、およびVPDN(仮想プライベートダイヤルアップネットワーク)をサポートしています。

それぞれの分野においてシスコは多数の付加価値機能を開発し、技術ソリューションの機能に幅と深さを加えてきています。Cisco IOS WAN 技術の主な特長には次のものがあります。

さまざまなメディアやトポロジーからのネットワーク接続が可能

最適化された帯域幅利用

多数のエンドユーザーに拡張性を提供

シスコのネットワークレイヤプロトコルとのインタフェース音声/ビデオ/データの統合にQoS(Quality of Service)を使用ネットワークの進化に合わせてアップグレードが可能なため、Cisco IOSソフトウェアの新しいリリースによって異なるWAN技術への拡張や進化が容易

Cisco IOS WAN機能はすべてネットワークレイヤのプロトコルと統合され、LANおよびWANとのシームレスな接続と、WANに関して繰り返し発生する最大のコスト要因であるWAN関連コストを削減する、強力な帯域幅最適化機能が提供されています。

シスコではCisco IOSソフトウェアの維持と改善のための投資を続けています。シスコがCisco IOSソフトウェアに統合している新しい技術には、ケーブル、DSL、およびワイヤレスなどがあります。

### 主要な WAN 関連技術

Cisco IOSソフトウェアに含まれる主要なWAN関連技術にはATM、フレームリレー、X.25、ISDN、xDSL、ケーブル、ワイヤレス、ダイヤル、PPP、VPN、およびVPDNがあります。このセクションでは主要な機能を紹介します。Cisco IOS WANのすべての機能の詳細な説明は、下記のWebサイトにある最新リリースノートをご覧ください。

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/index.htm>

### ATM

PVC(Permanent Virtual Circuit)とSVC(Switched Virtual Circuit)

Cisco IOSには、PVCとSVCを設定および最適化するためのさまざまなツールがあります。

IMA(Inverse multiplexing over ATM)

IMAを使用すると別々の物理チャネルを集約でき、PVCは仮想インタフェースを経由してチャネル間でデータトラフィックの負荷分散を行えるようになります。

PPP over ATM

この機能はATMインフラストラクチャがxDSLなどの新しい技術をサポートするために必要です。たとえばADSL(Asymmetric DSL)終端を使用することにより、DSLユーザーはATMスイッチを経由してCisco 7200シリーズ機器にPPP接続して、IPネットワークに接続できるようになります。

音声アプリケーション

音声アプリケーションは、AAL2(ATM Adaptation Layer 2)を経由した音声トラフィックの伝送をサポートします。

### フレームリレー

フレームリレースイッチング

この機能を使用するとスイッチ型フレームリレーネットワークを構築でき、ルータが中央のスイッチとして機能し、非常に高いスループットが得られます。

圧縮技術

たとえばTCP/IPヘッダ圧縮など、データファイルを圧縮して帯域幅コストを削減するための強力な機能です。またペイロード圧縮のため、規格ベースのFRF.9にも対応しています。

トラフィックシェーピングと優先度設定

この機能はトラフィック管理とデータトラフィックのシェーピングおよび監視を行い、複数のサービスクラス提供を可能にします。

サポートされる規格

この機能はフレームリレーフォーラムによるさまざまな規格をサポートしています。FRF.5ではATMクラウドを経由した2つのフレームリレーエンドステーション間の接続を行えます。FRF.8ではフレームリレーのエンドユーザーと、ATMのエンドユーザーの間での接続が可能です。FRF.11では音声アプリケーションを使用できます。FRF.12はパケットフラグメンテーションをサポートしています。FRF.4はフレームリレーSVCに対応しています。

### フレームリレーでの X.25 伝送

X.25 トラフィックをフレームリレーネットワーク内にカプセル化できる、Annex G をサポートしています。

### XOT ( X.25 over TCP )

X.25 パケットを TCP 接続内にカプセル化し、TCP/IP ベースネットワークへの X.25 機器の接続を可能にします。

### ISDN B および D チャネルを使った X.25 伝送

ISDN B および D チャネル上での X.25 パケットの伝送を可能にします。

### X.25 ペイロード圧縮

LZS( ロスレス )データ圧縮アルゴリズムを使用することにより、Cisco IOS ソフトウェアはペイロードを 2:1 の比率で圧縮でき、ネットワークの性能を向上します。

### パケットのアセンブラおよびディスアセンブラ

Cisco X.28 PAD ( packet assembler/disassembler ) は X.28 ITU-T 1988 規格の 8 つのコマンドをすべてサポートし、X.3 パラメータのチェックと変更、およびコール開始を可能にします。また PAD の機能を強化するための、いくつかの X.28 拡張コマンドも実装されています。

## ダイヤルサービス

### 端末サービス

ISDN モデム、PPP、ダイヤルオンデマンドルーティング、およびダイヤルバックアップを含め、ダイヤルアクセスのための多数の機能を提供しています。ダイヤルバックアップでは、フレームリレーまたは ATM で回線に障害が発生した場合、バックアップ用のダイヤル回線を使用して接続を確保できます。

### 帯域幅最適化

スナップショットルーティング、非同期コールバック、およびダイヤルオンデマンドルーティングなど、帯域幅を最適化し、コストを削減するための多数のダイヤルアップ機能を提供します。たとえばスナップショットルーティングではルータ設定の「スナップショット」が保存され、ルーティングのアップデートのために WAN の帯域幅が消費されることがありません。ダイヤルオンデマンドルーティングでは送信すべきデータがあるときのみダイヤルが行われ、接続を確立するときの制御メッセージを最小限に留めます。

### 仮想専用回線

パケットカプセル化のための L2F ( Layer 2 Forwarding )、L2TP ( Layer 2 Tunneling Protocol )、およびダイヤル ISDN、そしてセキュリティのための AAA ( Authentication, Authorization, and Accounting ) サービスをサポートします。AAA については RADIUS ( Remote Access Dial-In User Service ) と TACACS の両方がサポートされています。

### 複数の ISDN スイッチタイプ

ルータごとに複数の ISDN スイッチタイプを設定できます。これによりインタフェースごとに ISDN スイッチタイプを追加したりルータをリロードすることなく ISDN スイッチタイプを変更したり、同一のシスコ製プラットフォーム上での PRI ( Primary Rate Interface ) と BRI ( Basic Rate Interface ) の同時サポートするといったことができます。

### ISDN 上での動的なマルチカプセル化

動的にカプセル化を行うことにより、X.25、フレームリレー、ISDN LAPB-TA ( Link Access Procedure, Balanced-terminal adapter )、および PPP などさまざまなプロトコルを、PRI または BRI による複数の B チャネル経由で伝送することが可能になります。これによりチャネルの割り当ておよび管理作業が削減され、柔軟性が向上します。

### ISDN 特殊信号のサポート

ISDN AOC ( Advice of Charge )、ISDN NFAS ( Nonfacility-Associated Signaling )、および専用回線向けの ISDN BRI など、ISDN の特殊信号をサポートします。

### ISDN 経由の仮想非同期トラフィック

Cisco IOS ソフトウェアは ISDN 経由で仮想非同期トラフィックを送信するため、ITU-T V.120 と ITU X.75 の 2 つのソリューションを提供しています。仮想非同期インタフェース ( vty-async ともいう ) は、非物理インタフェース経由でルータに入るコールをサポートするため、オンデマンドで作成されます。

## ブロードバンド技術

### SSG ( Service Selection Gateway )

加入者がサービスプロバイダーへの接続にレイヤ 2 とレイヤ 3 のどちらを使用しているかに基づき、異なるサービスに選択的にアクセスすることを可能とします。

### PPPoA ( PPP over ATM )

ATM インフラストラクチャ上で PPP トラフィックを伝送することが可能となり、PPP と ATM の利点が組み合わせられます。

### PPPoE ( PPP over Ethernet )

イーサネット上で PPP トラフィック伝送することが可能となり、ホストのネットワークをシンプルなブリッジングアクセス機器経由でアクセスコンセントレータに接続できるようになります。

### RBE ( Route Bridge Encapsulation )

ルーティングとブリッジングをシームレスに統合でき、高度なスケーラビリティ、性能、およびセキュリティが得られます。

## その他の情報

Cisco IOS WANに関するさらに詳細な情報については、下記ウェブサイトをご覧ください。

### ATM

[http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios121/121cgcr/wan\\_c/wcdatm.htm](http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios121/121cgcr/wan_c/wcdatm.htm)

### フレームリレー

[http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios121/121cgcr/wan\\_c/wcdfrely.htm](http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios121/121cgcr/wan_c/wcdfrely.htm)

### X.25

[http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios121/121cgcr/wan\\_c/wcdx25.htm](http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios121/121cgcr/wan_c/wcdx25.htm)

### ダイヤルサービス

[http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios121/121cgcr/dialns\\_c/index.htm](http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios121/121cgcr/dialns_c/index.htm)

### ISDN

[http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios121/121cgcr/dialts\\_c/dtsprt3/index.htm](http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios121/121cgcr/dialts_c/dtsprt3/index.htm)

### ブロードバンド技術

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios121/index.htm>

©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/>

問合せURL: <http://www.cisco.com/jp/go/cnac/>

〒100-0005 東京都千代田区丸の内3-2-3 富士ビルディング

TEL.03-5219-6000 FAX.03-5219-6010

お問い合わせ先