

Cisco IOS® IPv6



はじめに

インターネットがグローバルな成長を持続するためには、アーキテクチャ全体が進化し、増加を続けるユーザー、アプリケーション、およびサービスをサポートする新しい技術を支えることが重要です。IPv6 (Internet Protocol Version 6) は、このようなインターネットの拡大を可能とするように設計されています。

シスコシステムズはIPネットワークの定義と提供に関するリーダー的な存在であり、開発途中にある重要な技術についての情報をお客様とパートナー企業に提供します。このような情報を得ることによってお客様およびパートナー企業は、自社の環境に合わせた最適なソリューションを導入できます。この資料では、IPv6に関するシスコの立場を説明し、Cisco IOS®ソフトウェアを通じてシスコ製品群が現在および将来的に行うサポートの詳細を示しています。またお客様が自らのネットワーク計画について適切な判断を行えるよう、IPv6技術に関するビジネス的な促進要因、移行シナリオ、および規格の現状も説明します。

市場における促進要因

市場全体にIPv6が受け入れられるかどうかは、このアーキテクチャがインターネットの成長、新しいアプリケーション、および魅力的なIPサービスをどのように提供できるかにかかっています。これらの要因は、IPv6が定義された背景と、以下に説明する市場動向を裏付けしています。

このアーキテクチャに統合されたIPv6 (旧称 IP Next Generation IPng)の最大の特徴は、拡張されたIPアドレス、オートコンフィギュレーション機能、QoS (Quality of Service) モビリティの強化、およびエンドツーエンドのセキュリティにあります。

IETF IPng ワークグループは、将来予想されるIPアドレスへの需要に対応するため、IPアドレスの長さを4倍 (128ビット) に拡張しました。この拡張によりIPv6アドレス空間の一部を使用するだけで、世界中の人に1人あたり数千個のアドレス

を割り当てられるようになりました。また同時に、インターネットルーティングテーブルのサイズを小さくするため、階層構造によるアドレスが提案されました。インターネット全体におけるアドレス管理を楽にするため、ステートレスのアドレスオートコンフィギュレーションが組み込まれ、多数のIPホストが簡単にネットワークを発見して、接続された場所に応じたIPv6アドレスを取得できるようになりました。IETFは今後マルチホーミング機能を持つアドレス構造を策定すると予想されています。CoS (Class of Service) は、IETF DiffServ (Differentiated Services) モデルに準拠した「Traffic Class」フィールドとしてサポートされます。ネットワークに関するセキュリティについては、その要件を満たすためにIPSec (IP Security) アーキテクチャが必須となります。

この後に示す今後の発展が予想されるサービスに関しては、それらの機能をIPv4に導入するための触媒としてIPv6は機能しています。IPv4とIPv6の機能を以下に対比しています。

IP サービス	IPv4	IPv6
アドレス範囲	32ビット、ネットワークアドレス変換	128ビット、複数の範囲
オートコンフィギュレーション機能	DHCP	サーバレスコンフィギュレーション、リコンフィギュレーション、DHCP
セキュリティ	IPSec	IPSec は必須、エンドツーエンドで機能
モビリティ	モバイルIP	ダイレクトルーティングによるモバイルIP
QoS	差別化されたサービス、統合されたサービス	差別化されたサービス、統合されたサービス
IPマルチキャスト	IGMP/PIM/マルチキャストBGP	MLD/PIM/マルチキャストBGP、スコープ識別子



サービスによっては、IPv4でもすでに提供されているものがあります。したがってIPv6の利点とは、拡張されたグローバルなアドレッシング、サーバレスオートコンフィギュレーション機能、およびダイレクトバスモバイルIPになります。これらの機能により、インターネットに接続された多くのIPデバイスやアプリケーションが、一意に指定されたアドレスを持つことができるようになります。

アドレスに対する需要を増大させるような、今後発展が予想されるアプリケーションには、インターネット家電、PDAなどのインターネット対応ワイヤレス機器、ホームエリアネットワーク(HAN)、インターネット接続自動車、統合テレフォニーサービス(IPトランスポートによる音声伝送)などがあります。特に外部から開始されたコミュニケーションがデバイスやアプリケーションに常に到達する「常時接続環境、たとえば住宅からのインターネットアクセスがDSL、ケーブルモデム、Ethernet-to-the-Homeなどのブロードバンドに移行した場合には、IPアドレスプリーング/リーシングなどのアドレス節約技術では対応できなくなります。また予想されているワイヤレスデータサービスの展開もIPv6の主な推進役になると予想されており、このことは業界の規格統一委員会、たとえば3rd Generation Partnership Project(www.3gpp.org)、Universal Mobile Telecommunication System(www.umts-forum.org)およびMobile Wireless Internet Forum(www.mwif.org)などがIPv6を将来のIPサービスの基盤と考えていることにも反映されています。

インターネットの機能を既存ユーザーに拡張するこれらのアプリケーションの他に、世界中の人が現在のインターネットアドレスに与える影響も考慮する必要があります。

既存のIPv4によるアドレスソリューション

IPv4によってアドレスが設定されたデバイスから見た場合、現在のインターネットの成長は、EメールやWebといったアプリケーションではグローバルインターネットにアクセスする際にグローバルアドレスは必要としないという事実に基づいています。そのため、公衆インターネットの境界部に導入されているNAT(Network Address Translation)テクニックによって、一意でない、あるいは登録されていないIPv4アドレスの再使用が広く実施されており、今日のアプリケーションが必要とする程度の接続は実現されています。NATとは、パケットがプライベートアドレスによるネットワークとインターネットなどの公衆ネットワークの間を行き来する際にパケットのアドレスを変換する仕組みです。このようなネットワークにIPv6を統合するには、IPv4とIPv6との接続にそれぞれのアドレスファミリー間でのアドレス変換が必要となるため、NAT-PT(Network Address Translation and Protocol Translation)などのテクニックが重要な役割を果たします。

統合および共存

新しいアーキテクチャまたは技術が市場に受け入れられるには、サービスに大きな中断をもたらすことなく既存のインフラストラクチャと統合可能であることが基本となります。今日のIPv4をIPv6で置き換える作業の規模を考慮すると、統合と共存に関して十分な定義と計画が必要とな

り、これは数年にわたってIETF NGtrans(Next Generation Transition)ワークグループにとっての中心的課題となっています。しかしIPv6に完全に移行すると予想すべき理由はなく、IPv4とIPv6が無期限に共存すると予想すべき理由もありません。IPv4ネットワークへのIPv6の統合に関しては、タスクをホスト/クライアント側とネットワーク側とに分割するというアプローチが取られています。いくつかのテクニックについては、以下のセクションで説明しています。IPv6が展開されるときには、相当な部分がこれらの仕組みを組み合わせると予想されます。詳細については下記のサイトに記載されています。

<http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-ngtrans-introduction-to-ipv6-transition-06.txt>

Cisco IOSによるIPv6の実装では、主な統合テクニックがサポートされ、以下の全般的なガイドラインに準拠しています。

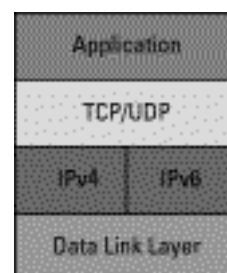
- IPv6サービスは必要ときに必要な場所に展開
- IPv4サービスを中断しない
- ホスト/アプリケーション間でのIPv4/IPv6サービス
- 漸進的なアップグレードと展開「決行日」なし
- 運用コスト、学習所要時間、およびサポートの必要を最小限に留める

エッジ部から開始

最初のIPv6サービスはネットワークのエッジ部から開始されると予想されます。これによりサービスプロバイダーあるいは企業は、ネットワーク全体にわたってIPインフラストラクチャをアップグレードすることなく、以下のセクションに記載されたネットワークインテグレーションテクニックを使用することによりIPv6サービスを展開できます。

エンドシステム - デュアルスタック・アプローチ

ホストデバイスの場合、「デュアルスタック」とはホストが両方のプロトコルを同時に実行し、アプリケーションを1つずつIPv6トランスポートに移行できるアプローチを意味します。このメカニズムは主にIPv4とIPv6の両方のデバイスと通信を行うアプリケーションにとって有用であり、Telnet、TFTP、SSHなどのアプリケーションをIPv6トランスポート上でサポートするため使用できます。

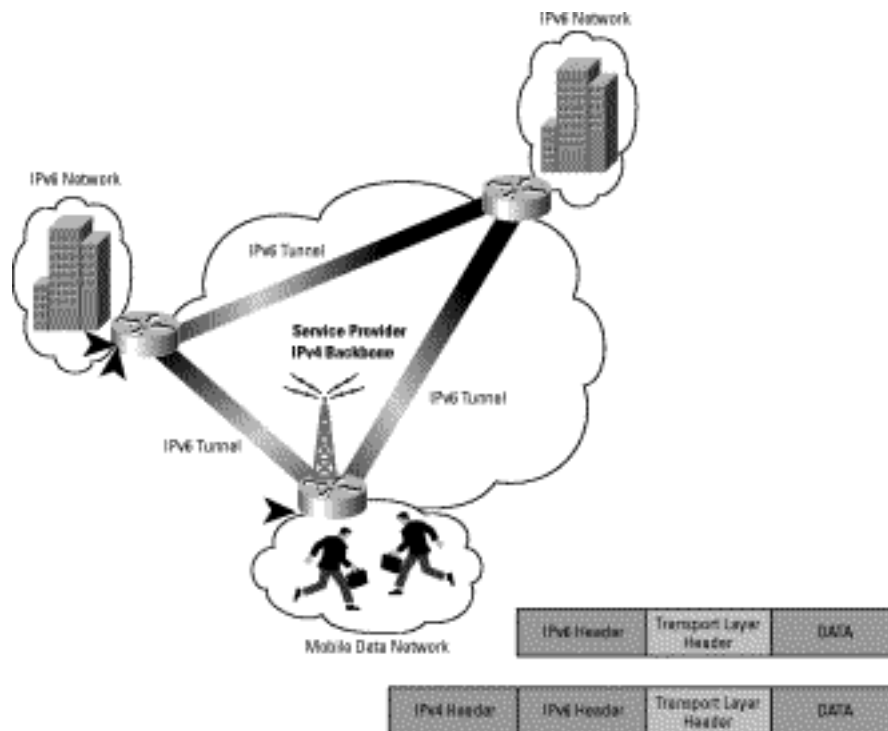




ネットワーク統合 - オーバレイトンネル

IPv6展開を促進し、IPv4ネットワークまたはインターネット経由でのIPv6ネットワーク間のコミュニケーションを可能にするため、トンネル技術が開発されています。これはIPv6トラフィックをIPv4パケット内にカプセル化し、IPv4ネットワークを経由して送信するものです。

この統合テクニックは「エッジ部から開始」するアプローチにも対応し、エンドツーエンドのIPv6ネットワークが提供されるまでの間、アップグレードする必要があるのはエッジ部のイーグレスおよびイーグレスルータのみです。トンネルメカニズムには以下のものがあります。



オートマチックおよびマニュアルトンネル

オートマチックおよびマニュアルトンネル(詳細についてはRFC 2893参照)では、IPv6ネットワークから発生したトラフィックはカプセル化され、IPv4バックボーン上を送信されます。トンネル端点のルータはIPv4アドレスとIPv6アドレスの両方が設定されます。ここで指定されるトンネルには、「設定済み」と「自動」の2つのタイプがあります。

「設定済み」トンネルは手動により設定されます。これは2つのIPv6ルータ間に仮想リンク(トンネル)を構築する方法です。

オートマチックトンネルは手動による設定を必要とせず、トンネルの端点はRFC2373に指定されたIPv4互換のIPv6アドレスを使用することで自動的に決定されます。オートマチックトンネルに使用される他のメカニズムについては、以降のセクションで説明しています。

これらのテクニックは、IPv6のプロトタイプ展開のためセットアップされた「6Bone」パイロットネットワークの構築に使用されています。

6to4 トンネル

「6to4」トンネル(詳細についてはRFC 3056参照)は、IPv4コアネットワーク上に分散したIPv6イントラネットにおいて、トンネル技術を使用した相互接続を簡素化するために開発されました。イントラネット内のIPv6イーグレスルータは、リモートv6イントラネットへのIPv6イーグレスルータに対してトンネルを作成します。トンネルの各IPv4端点はIPv6ドメインのIPプレフィックス(2002::/16)により識別されます。コミュニケーションを行うIPv6サイト間で明示的にトンネルを設定する必要がなくなることにより、「6to4」はIPv6展開を起動するためのメカニズムになると予想されます。「6to4」を使用するすべてのサイトと、「6to4」プレフィックスを使用していないIPv6インフラストラクチャとの間を接続するには、「6to4」リレーを適切に設定する必要があります。



トンネルブローカー

トンネルブローカー（詳細についてはRFC 3053を参照）は、リモートユーザーから来るトンネル要求を自動的に管理するためのメカニズムです。このアプローチは、IPv6相互接続されたスタンドアロンホストを増やすのに役立ちます。スタンドアロンIPv6ユーザーは専用 Webサイトに登録し、IPv6ネットワークへのトンネルを構築してくれるロゲインホストにアクセスするためのスクリプトを取得します。

ネットワークアドレストランスレーション - プロトコルトランスレーション

前述のようにIPv4およびIPv6 ノードは長年にわたって共存することとなります。そのため、「デュアルスタック」アプローチを実装していない場合でも、IPv6 のみをサポートするホストとIPv4のみをサポートするホストとの間の通信を可能にする手段が必要です。NGtransワークグループは、IPv4 NATと同様に、イントラネット内またはインターネットのエッジ部においてIPv4とIPv6アドレス（およびIPヘッダフォーマット）を変換するためのNAT-PT（RFC2766）などの変換テクニックを定義しています。

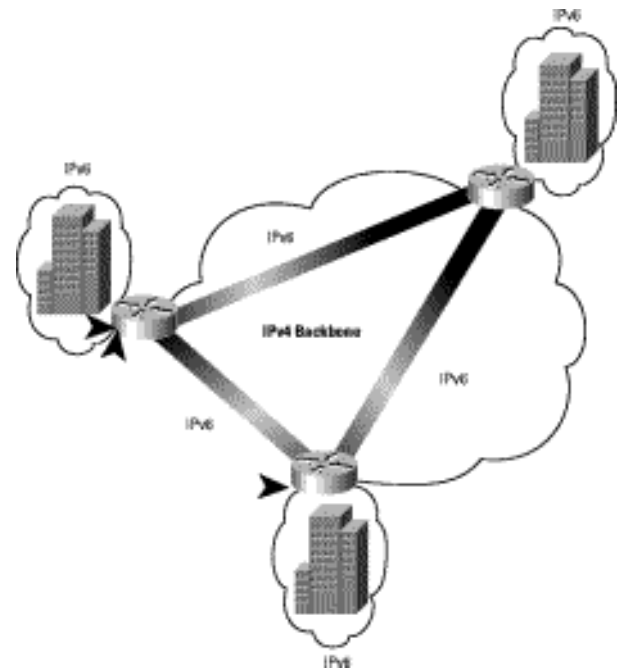
IPv6 展開のシナリオ

IPv6の最終的な成功は、サービスを中断することなく既存のIPv4インフラストラクチャに統合できるかどうかにかかっています。この共存をコントロールするため、いくつかのテクニックが開発され、導入されつつあります。これらは次の3つのカテゴリに分類されます。

- エッジ部のIPv6サイトがIPv4バックボーン経由でコミュニケーションを行うためのトンネルテクニック。
- IPv6 専用のデータリンクテクニックを実行する、ネイティブIPv6ネットワーク。これは将来的に大半のトラフィックがIPv6ベースとなればIPv6のみのインフラストラクチャとなる可能性があります。その場合には、残ったIPv4トラフィックはIPv6経由のトンネルを使用することになります。
- IPv4 と IPv6 が同一ネットワーク上で共存するためのデュアルスタックネットワーク。

IPv4 コアネットワーク経由の IPv6 トンネル

前のセクションで説明したように、IPv4コアネットワークまたはインターネット経由でIPv6トラフィックを伝送するために、マルチトンネルメカニズムが定義されています。「エッジ部から開始」アプローチに合わせ、ISPや企業のお客様は、Cisco IOSプラットフォームをRFC 2893と3056に関するイーグレス/イングレスIPv6ルータとして設定できます。



専用データリンク経由の IPv6

数年にわたり、多数のサービスプロバイダーがフレームリレーやATMなどのレイヤ2技術を展開することにより、データサービスを目的としたWAN（ワイドエリアネットワーク）やMAN（メトロポリタンエリアネットワーク）を設計してきました。このようなインフラストラクチャにCisco IOS IPv6ルータを接続し、ATMまたはフレームリレー PVC上でIPv6を設定することによってIPv6サービスを提供できます。

最近のWDM（波長分割多重化）インフラストラクチャ展開も、IPv6トラフィックのために波長（ラムダ）を確保しておくことにより、IPv6トポロジの作成を促進します。Cisco IOS IPv6ルータはこのような設計に組み込むことができます。

MPLS（Multi-Protocol Label Switching）への IPv6 の統合

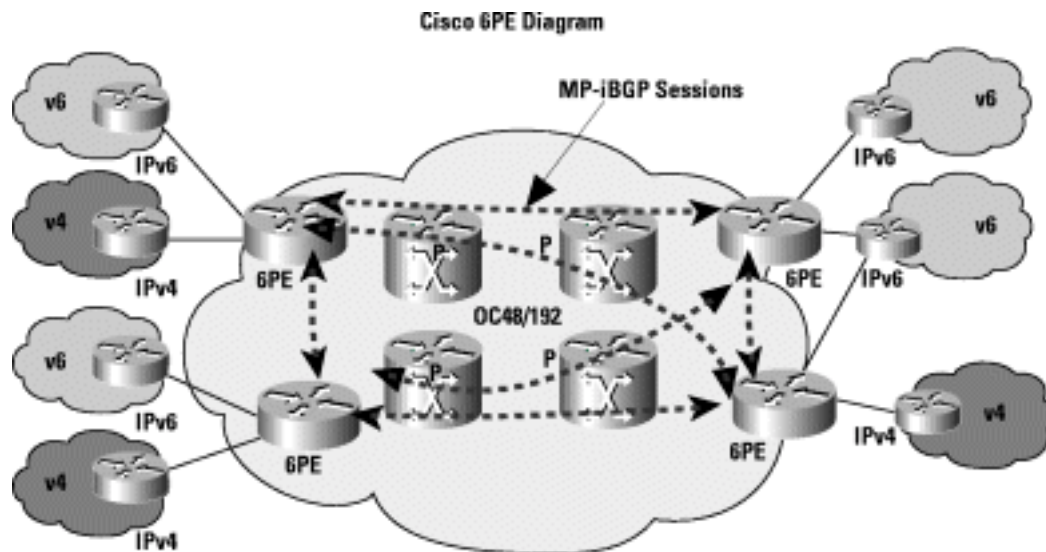
インターネットの成功には、そのインフラストラクチャがアーキテクチャ的な改良に対応できることが大きな要因となることが立証されています。シスコが開発し、IETFによって規格化された転送およびコントロールプレーンアーキテクチャであるMPLS（Multi-Protocol Label Switching）は注目すべきこの一例です（www.cisco.com/go/mppls参照）。サービスプロバイダーは、トラフィックエンジニアリング、トランスペアレントなCoS、およびVPN（プライベートネットワーク）などに伴う大きな利点があ



るために、長期的にはMPLSが新しいサービス提供のための基盤となるだろうと予測してMPLSの展開を行っています。

したがってMPLSが広くバックボーンとして採用されれば、IPv6をMPLSと統合させることが重要となってきます。IPv6トランスポートサービスをMPLSトポロジに組み込むことで、必要となるインフラストラクチャのアップグレードや再設定がはるかに少なくなるだけでなく、周辺部IPv6ネットワーク間の動的な接続もサポートされます。これら2つの技術は相互に補完的であるとシスコは確信しています。

これはMPLSネットワークでは転送がIPヘッダ自体ではなく、ラベルに基づいて行われるためです。そのためにネイティブIPv6パケットを転送する際のデータプレーンへの依存がなくなり、エンドツーエンドのIPv6転送を行う場合にもネットワークコアのハードウェアやソフトウェアをアップグレードする必要がなくなります。Cisco IOSには、IPv6 Edge Router(6PE)をMPLSインフラストラクチャ上で設定するための機能が導入される予定です。



デュアルスタックネットワーク

IPv6トラフィックの増大に伴い、インフラストラクチャがIPv4とIPv6の両方のプロトコルをサポートするようになると予想されます。デュアルスタックネットワークでは、すべてのルータが両方のプロトコルについて完全に相互接続できる必要があります。そのためには、I-IS/ISなどの統合ルーティングプロトコルか、Ships-in-the-NightプロトコルであるOSPF (v2およびv3) のいずれかを設定する必要があります。デュアルコントロールプレーンをネットワーク上で実行するためにはネットワークの完全なアップグレードが必要となります。Cisco IOSルータはこのように設定することも可能です。

IPv6 みのネットワーク

将来的にIPv6の展開が成功した場合には、IPv6のみのインフラストラクチャが出現する可能性があります。このレベルの統合を実現するための期間は、IPv6に関する市場促進要因とトラフィック量に依存します。IPv4トラフィックのIPv6バックボーンへの統合は、現在行われているIPv6のIPv4メカニズムへの統合と同様なルールに基づいて行われるはずですが、この段階に到達するにはフルスケールのネットワークアップグレードが必要になりますが、その前にネイティブIPv6ネットワークの管理、プラットフォームの最適化、およびその他の課題を解決する必要があります。

シスコのIPv6 に対する方針

シスコはIETF内でのIPv6アーキテクチャの定義と実装に主導的な役割を果たし、また規格化に関して業界をリードし続けています。IPv6規格の多くはすでにIETFによって公表され、また同時にその強化も進行中です。現在の状況は次の場所から入手できます。

<http://www.ietf.org/html.charters/ipngwg-charter.html>.



シスコのIPv6に対する方針 - まとめ

- シスコはIETF IPngおよびNGtransワークグループの共同チェアを担当しています。
- Cisco IOS IPv6ソフトウェアは数年にわたり、テストを目的としたプロトタイプ 6Bone ネットワーク (www.6bone.net) において広く展開されています。
- シスコの6Bone ルータは主要な6Bone ハブとして稼働状態にあります。
- シスコはIPv6 フォーラム(www.ipv6forum.com)の創立メンバーです。
- Cisco TACによるサポートは世界的に展開されています。
- Cisco IOS IPv6についてはwww.cisco.com/ipv6をご覧ください。

Cisco IOS のロードマップ

Cisco IOS IPv6 : 3 フェーズによるロードマップ

実際に使用されるネットワークに新しいプロトコルセットを導入することは、お客様とパートナーに相当な投資を必要とします。シスコのお客様が現在IPv4によって得ている品質レベルを確保するには、いくつかの段階に分けて新しいIPv6プロトコルを組み込んでいく必要があります。したがってIPv6を包括的に統合するため、シスコは3つのフェーズによるIPv6ロードマップを作成しました。

Cisco IOS リリース	ターゲット市場
フェーズI Release 12.2(2)T 完了	早期導入段階への対応
フェーズII 2001年後半	商用バックボーンへの展開
フェーズIII 2002年	IPv6 サービス機能の拡張

Cisco IOS ロードマップの詳細

Cisco IOSソフトウェアに導入されるIPv6規格のリストを以下に示します。

Cisco IOS 12.2(2)T - フェーズ I

Cisco IOSはテクノロジーリリース12.2(2)T からIPv6を正式にサポートしています。

追加情報	
IPv6コア	
IPv6アドレスアーキテクチャ:RFC2373	
IPv6のネイバーディスカバリ:RFC2461	
IPv6ステートレスオートコンフィギュレーション:RFC2462	
ICMPv6:RFC2463	
IPv6のためのMTUパスディスカバリ:RFC1981	
IPv6ルーティングプロトコル	
RIPng:RFC 2080	
BGP4のためのマルチプロトコル拡張:RFC2858およびRFC2545	
サポートされるデータリンクレイヤ	
Ethernet 10/100/1000Mb/s:RFC2464	
VLAN(仮想LAN):ISL 経由のIPv6, IEEE 802.1Q経由のIPv6	VLANサポートには該当するCisco IOSライセンスが必要
FDDI:RFC2467	
ATM PVC	RFC 1483によるルーティング, DSLルータにも有効
ATMLANエミュレーションイーサネット	
Cisco HDLC	シリアルおよびPOSIPのサポート
フレームリレーPVC	
PPP:RFC2472	シリアル, ISDN, およびPOSIPのサポート ISDNについてはダイアラプールのサポートなし
IPv6サービス	
IPv6オートマティックおよびマニュアルトンネル:RFC 2893	
6to4トンネル:RFC 3056	
スタンダードACL (Access Control List)	
IPv4トランスポート経由のDNSクライアントAAAAレコード	
IPv6トランスポート経由のTelnet	
IPv6トランスポート経由のTFTP	
IPv6のためのPing	
IPv6のためのトレースルート	



シスコのハードウェアプラットフォームの詳細

お客様に最も広い範囲のプラットフォーム選択肢を提供し、またその投資を保護するというシスコの哲学に基づき、Cisco IOS 12.2(2)Tでは戦略的IOSベース製品の大半についてIPv6のサポートを導入しました。この段階でサポートされるプラットフォームは次のとおりです。

- Cisco 800シリーズルータ
- Cisco 1400シリーズルータ
- Cisco 1600シリーズルータ
- Cisco 1700シリーズルータ
- Cisco 2600シリーズルータ
- Cisco 3600シリーズルータ
- Cisco 4500および4700シリーズルータ
- Cisco 7100, 7200および7500シリーズルータ

Cisco 7600および12000シリーズルータのサポートは、今年中にCisco IOSソフトウェアの新しいリリースが発表されるのに伴って提供されていきます

Cisco IOS 12.2(2)T(少なくともIP Plusパッケージ)を実行できないその他のプラットフォーム(Cisco 1000シリーズ、Cisco 4000など)ではIPv6はサポートされません。

レイヤ2LANスイッチ

IPv6トラフィック転送は、レイヤ2LANスイッチには影響しません。これらのデバイスはIPv6フレームを転送する際にレイヤ3ヘッダを見ないからです。したがって次のシスコ製品には存在を意識せずにIPv6ホストを追加することができます。

- Catalyst® 2900XLシリーズ
- Catalyst® 3500XLシリーズ
- Catalyst® 4000シリーズ
- Catalyst® 5000シリーズ
- Catalyst® 6000シリーズ

Cisco IOS IPv6 のイメージとライセンス

Cisco IOS 12.2(2)TがIPv6をサポートするには、次のライセンスとイメージが必要です。

- IP Plus(isイメージのみ)
- Service Provider(pイメージのみ)
- Enterpris(jsイメージのみ)

メモリサイズ

IPv6プロトコルはCisco IOS 12.2(2)Tリリースの一部となっているため、IPv6が設定されているそれぞれのルータは、そのIOSリリースおよびプラットフォームについてCCO Software Center (www.cisco.com) に定義された最低メモリサイズに従う必要があります。

Cisco IOS IPv6 についてサポートされていないデータリンク

現段階ではシスコは次のデータリンクレイヤについてIPv6のサポートを導入する予定はありません。

- ATM LANエミュレーショントークンリング、ATM SVC:RFC2491およびRFC2492
- ATM MPOA:MPOA規格1.1にはIPv6の定義なし
- フレームリレーSVC
- SMDS
- トークンリング:RFC2470
- X.25

Cisco IOS IPv6 フェーズ II の機能概要

Cisco IOS IPv6フェーズIIは2001年後半に、Cisco IOS 12.2Tメンテナンスリリースと共に予定されています。

追加情報	
IPv6スイッチング	
Cisco Express Forwarding for IPv6 (CEFv6)	
Distributed CEFv6 (dCEFv6)	Cisco 7500 および 12000シリーズのみ
MPLS 経由のIPv6 Edge Router (6PE)	Cisco 3600, 7200, および 7500のみ
IPv6のルーティングプロトコル	
Integrated IS-IS for IPv6	IOS 12.2(7)Tで計画
MP-BGP4 リンク-ローカルアドレスピアリング	IOS 12.2(4)Tで計画
IPv6サービス	
ダイアラープール	
NAT-PT:RFC 2766	
エクステンデッド ACL(Access Control List)	
IPv6経由のDNSクライアントAAA	
IPv6トランスポート経由のSSH	
IPv6 MIB	IPv4トランスポート経由のSNMPのみ
CDP(Cisco Discovery Protocol) のためのIPv6アドレスファミリのサポート	

重要：このセクションに含まれる情報はIPv6に関するシスコの計画と詳細のプレビューであり、お客様のニーズや市場および技術的な発展を反映して変更される場合があります。



Cisco IOS IPv6 フェーズ III の機能概要

市場のニーズが成熟し、採用が拡大するのに伴い、シスコはさらにIPv6規格に準拠した機能を追加する予定です。2002年に予定されているCisco IOS IPv6フェーズIIIに関連する、評価中の追加IPv6サービスを以下の表に示します。

追加情報	
IPv6ルーティングプロトコル	
OSPFv3:RFC 2740	2002年第1四半期にEFTを予定
EIGRP for IPv6	
サポートされるデータリンクレイヤ	
DPI(Dynamic Packet Trunking)プロトコル	Cisco 7200、7500、および12000シリーズ
追加のxDSLカプセル化	RBE(Remote Bridge Encapsulation)およびPPP over Foo
ケーブルルータのサポート拡張	
IPv6マルチキャスト	
MLDv2(Multicast Listener Discovery)	ドラフトRFC
PIMv2-SM	ドラフトRFC
IPv6 IPsec	IPv4 IPsecを設定することにより、IPv4 経由のIPv6 トンネルはCisco IOS上ですでにセキュリティを確保可能
トランスポートモード	モバイルIPv6、OSPFv3認証、ルータ再ナンバリングに必要
IPv6 QoS	複数のリリースにより提供
ポリシーイング	CAR
マーキング	DiffServ DSCP
キューイング	CB-WFQ+LLQ
WRED	
シェーピング	汎用トラフィックシェーピング
RSVP	アプリケーションのニーズに依存。ルータアラートオプションが必要。
モバイルIPv6	
モバイルIPホームエージェント	
IPv6サービス	

追加情報	
Anycastアドレス	
ルータアダプタイズメント拡張	ドラフトRFC
IPv6 NetFlowレコード	新しいNetflowレコード
IPv6ヘッダ圧縮	
ルータ再ナンバリング	IPsecおよびIPv6マルチキャストに依存
IPv6ファイアウォール	
IPv6トランスポート経由のSNMP	現在IPv6上で実行されるネットワーク管理ステーションは存在しないため、多数の依存性が存在する可能性あり
IPv6 ルータアラートオプション :RFC 2711	
IPv6 GREトンネル経由のIPv4:RFC 2473	
DHCPv6リレー	DHCPv6規格の発表が必要

重要：このセクションに含まれる情報はIPv6に関するシスコの計画と詳細のプレビューであり、お客様のニーズや市場および技術的な発展を反映して変更される場合があります。

結論：Cisco IOS ソフトウェア - IPv4/IPv6 の合流

シスコはIPv6 サービスを提供する上で主導的な役割を果たしており、Cisco IOSソフトウェアの一部として包括的なIPv6 サービスを提供しています。このIPv6の方向性に関する文書では、個々のニーズに基づきIPv6の展開を検討中のお客様がCisco IOSプラットフォームを導入してIPv6を採用するために十分な情報を提供することを意図しています。

シスコIPv6ソリューションのテストまたは展開については、担当の営業窓口までお問い合わせください。

付録

付録 A : IPv6 の相互運用性

数年にわたりCisco IOS IPv6プロトタイプソフトウェアは、6Bone上で展開されてきました。新しい技術を展開するにあたっては、相互運用性のテストが最も重要な検討事項の1つとなります。シスコはさまざまなIPv6相互運用性テストに参加し、複数のパイロットネットワークでIOS IPv6ソフトウェアが稼働しています。Cisco IOS IPv6は次のシステムとの相互運用性についてはテスト済みです。

- *BSD
- Compaq (旧Digital) Tru64 UnixおよびOpenVMS
- HP-Unix
- IBM AIX
- Linux
- Microsoft Windows NT
- SUN Solaris

付録 B : IPv6 関連文書

IPv6については、各製品のIPv6に関連するソフトウェアリリースに記載されています。たとえば、Cisco IOSリリース12.2(1)Tのマニュアルとリリースノートなどです。

付録 C : 参考資料

- Cisco IPv6 Webページ

<http://www.cisco.com/ipv6>

- IPv6規格

<http://www.ietf.org/html.charters/ipv6wg-charter.html>

- IPv6フォーラム

<http://www.ipv6forum.com>

- 6REN

<http://www.6ren.net/>

- 6Bone

<http://www.6bone.net/>

- 6TAP

<http://www.6tap.net/>

- IPv6に関する情報

<http://www.ipv6.org/>

付録 D : IPv6 アドレスブロックへの登録方法

- 6Bone「How to Join the 6Bone」セクション

<http://www.6bone.net>

- IPv6 ARIN登録サービス

<http://www.arin.net/regserv/ipv6/ipv6-regserv.html>

- IPv6 RIPE登録サービス

<http://www.ripe.net/ripenncc/mem-services/registration/ipv6/ipv6.html>

- IPv6 APNIC登録FAQ

<http://www.apnic.net/drafts/ipv6/IPv6-FAQ.html>

