

IPv6

Internet Protocol Version 6の略で、IP(Internet Protocol)の次期バージョンを指します。現在利用されているIPバージョン4(IPv4)と比べ、ルータの処理負荷軽減やセキュリティ機能などがバージョンアップされています。中でも注目されているのが、アドレス空間の拡大です。IPv4が32ビットでアドレスを構成するのに対し、IPv6では128ビットで構成しています。これにより、世界中で利用できるアドレス数が約43億個から約340澗(かん)個 $=3.4 \times 10^{38}$ 個にまで増えます。IPv4のアドレス空間を1mmの長さとする、IPv6のそれは銀河系の直径並みの長さになります。このIPv6の登場で、家電や部品といったデバイスにまでアドレスを付けることが可能となり、従来の端末を使つての情報交換という形に加えて、新たなインターネットの利用形態が期待されています。

モバイルIPv6

次世代インターネットプロトコルである“IPv6”のモバイル機器版で、IPv6で画期的に増えるアドレスを、移動可能な携帯電話などのモバイル機器に直接持たせることで、これまで以上に多彩なサービスを受けられるようにするための技術です。例えば、携帯電話では、電話機にアドレスを持たせることで、交換機を通さずに、相手の電話に直接接続する1対1のデータ通信が可能になります。また、アドレスで電話をかけることもできるようになり、これまでの「音声」系と「データ」系の通信が統合され、シンプルになると予想されます。現在のIPv4を使った「モバイルIPv4」もすでに標準化が進められていますが、IPv6のアドレス数が事実上無限であることと、これからIPv6の実験が各地で始められることなどから、モバイルIPv6への期待が高まっています。

マルチキャストサービス

このサービスは、送信元のホストから送出されたIPパケットをネットワーク内のルータ(伝送経路選択・中継装置)で複製することにより、複数の受信ホスト(マルチ)に同一の内容のデータを配送(キャスト)するために使用されます。このサービスを利用すると、ネットワークのトラフィックとサーバの負荷を抑えながら、IPネットワーク上で動画・音声などのデータを効率よく配信する、放送型のサービスを行うことができます。マルチキャストサービスを行うためには、(1) むだなパケットのコピーの防止、(2) コピーされたパケットのループ(反復使用)の防止、(3) マルチキャストのグループへの参加・離脱・問合せなどの機能が必要となります。これらの機能を実現するためのマルチキャスト経路制御プロトコルとして、IPv4ではIGMP(Internet Group Management Protocol)、DVMRP(Distance Vector Multicast Routing Protocol)、PIM(Protocol Independent Multicast)、IPv6ではMLD(Multicast Listener Discovery)、IPv6対応

のPIMなどがあります。

ホットスポットサービス

空港や駅、ホテルなどの公共の場で、無線LANを使用してパソコンや携帯情報端末(PDA: Personal Digital Assistant)を持ったユーザーにインターネットアクセス環境を提供するサービスを言い、そのような場所を「ホットスポット」と呼びます。ホットスポットには無線LANのアクセスポイントが設置されており、ユーザーは、無線LAN機能を搭載した端末により、このサービスを利用することができます。毎秒数メガビット以上の帯域での通信が可能で、ホットスポットでは、通信帯域の観点から、PHSや携帯電話を利用した場合よりも有利です。無線通信方法として、無線LANだけでなく、Bluetooth^{※1)}を使用する場合があります。外国では、ホットスポットサービス事業者がホテルなどでこのサービスを始めているところもあり、わが国でも、実証実験の段階を経て、主に通信事業者が本格サービスを開始しつつあります。

FWGS

Flexible Web Gateway Serverの略で、有線・無線のアクセス網とインターネットの間で高速プロキシ(代理)サーバとして動作し、通過するコンテンツの内容に応じて付加価値サービスを提供したり、通過するネットワークトラフィックを制御する機能を持つウェブ対応ゲートウェイサーバを指します。ウェブキャッシュサーバをベースに利用が拡張しており、PC Linux^{※2)}で動作します。キャッシュ(保存装置)を用いた配信サービスや有料コンテンツの課金制御、優先キャッシュ制御、優先配送機能などを持っています。また、あて先サイトごとにトラフィックを管理することによって輻輳(ふくそう)制御を実現し、安定したサービスを提供します。さらに、加入者データベース、課金用収集サーバ、システム管理サーバなどのバックエンドサーバ群と連携させることにより、高付加価値サービスを提供することができます。

モバイルインターネット、コンテンツ配信システム、ウェブのフロントエンドシステムなどのさまざまな分野に適用が可能です。

エンドツーエンドVoIPサービス

WWW(World Wide Web)や電子メールなど主なインターネットサービスでは、基本的に、クライアント(ユーザー)からサーバへの要求に対してサーバが応答(返信)する通信方法が採られているので、サーバ側のアドレスがわかっているならば、サービスを利用することができます。一方、VoIP(Voice over IP)によるIP(Internet Protocol)電話サービスでは、端末どうし(エンドツーエンド)の通信が必要であり、着信を可能とするためには、端末のアドレスを他者に知らせておく必要があります。ところが、従来のIPv4では、アドレスを有効に利用するために、端末側にはローカルにだけ固有なアドレスを使

※1) Bluetoothは、米国Bluetooth SIG, Inc.の登録商標です。

※2) Linuxは、Linus Torvaldsの米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。

用するのが一般的で、エンドとエンドでの通信は困難でした。IPv6では、アドレスの拡大によって各端末に固有なアドレスを割り当てることが可能となるので、VoIPなどのエンド ツー エンドのサービスの普及が期待できます。

BAS

Broadband Access Serverの略で、ADSL(非対称デジタル加入者線)、FTTH(Fiber to the Home)、CATVなどのブロードバンドアクセスを利用するユーザーのトラフィックを集約し、インターネット サービス プロバイダーなどの接続先に対してパケットの振り分けを行う装置を言います。ATM(非同期転送モード)や、イーサネット^{※3)}などの物理回線インタフェースを持ち、数千から数万のユーザーを収容します。PPP(Point-to-Point Protocol)セッションを終端し、ユーザーに対するIPアドレスの割り当てや、RADIUS(Remote Authentication Dial-in User Service)サーバと連動してユーザー認証、課金情報の収集などを行うユーザー管理機能、L2TP(Layer 2 Tunneling Protocol)を用いたアクセスネットワーク内のトンネリング機能などを持っています。

IPv4/IPv6アドレス変換

IPv4ネットワークとIPv6ネットワークとの間で相互に通信を行うために、これらプロトコルが異なるネットワークどうしを接続する個所で、あて先IPアドレスや送信元IPアドレスを含むパケットの変換を行う機能を言い、IPv4ネットワークからIPv6ネットワークへの移行を実現するための技術の一つです。IPヘッダの変換のほか、TCP/UDP(Transmission Control Protocol/User Datagram Protocol)ヘッダのチェックサム(チェック情報)を書き換える方式(NAT-PT: Network Address Translation—Protocol Translation)、TCP/UDPをいったん終端したうえでパケットを変換する方式(TRT: Transport Relay Translator)、アプリケーションレイヤでの変換を行う方式など、処理するレイヤによってさまざまな方式があります。

統合システム運用管理

企業、サービスプロバイダー、インターネットデータセンターなどのシステム全体での運用管理で生じる煩雑な作業を自動化、省力化し、運用と管理までを一元的に行うことを言います。具体的には、ネットワークの障害、性能、構成を管理するネットワーク管理、セキュリティ事象の監視、セキュリティポリシーの設定を行うセキュリティ管理、サーバでのアプリケーションやOS(Operating System)、プロセスの稼動状況と性能を監視する稼動性能管理、ストレージ環境のバックアップ・リストアなどの管理を実現するストレージ管理、ジョブのスケジューリングを行い業務を自動化するジョブスケジュール管理、利用者の視点から見たサービスの品質を

管理するサービス管理、IT(情報技術)機器へのソフトウェアの配布、IT資産の管理を行う配布・資産管理などの個々の管理分野と、これらすべてを一元的に管理する統合管理で構成しています。

セキュリティ3A

システムのセキュリティを維持、管理するうえで重要な基盤技術である認証技術(Authentication)、権限確認技術(Authorization)、管理技術(Administration)のそれぞれの頭文字をとったものです。

アプライアンスサーバ

サーバやネットワークシステムの機能強化、性能向上を、システムエンジニアなしで簡単に実現することを目指した専用サーバのことです。

一般に、汎用のUNIX^{※4)}サーバやPCサーバに特定の機能を持たせるためには、OS(Operating System)やアプリケーションのインストールとカスタマイズが必要になります。通常、この作業は複雑で、システムエンジニアによるシステムインテグレーションが必要となります。

アプライアンスサーバには、ウェブキャッシングやSSL(Secure Socket Layer)処理のような機能に特化したOSやアプリケーションだけがインストールされていて、IP(Internet Protocol)アドレスなどの最低限の設定項目を入力するだけで動作するようになっています。

経路制御プロトコル

インターネットを構成する基幹機器であるルータの基本機能は、パケットを中継することです。パケットの中継は、そのあて先への最適な経路を示す経路表に従って決定されます。このあて先経路を設定することを「経路制御」と言い、(1)あらかじめ手動で経路を設定しておく「静的経路制御」と、(2)ルータ間で経路情報を交換することによって自動的に経路を設定する「動的経路制御」があります。経路制御プロトコルは、動的経路制御でルータ間での経路情報交換に用いるプロトコルです。代表的なものに、RIP(Routing Information Protocol)、OSPF(Open Shortest Path First)、BGP(Border Gateway Protocol)などがあります。

ダークファイバ

光信号がまったく通っていない、「ダーク(暗い)」状態にある未使用の光ファイバのことを言います。光ファイバは数十本から数百本単位で布設されるため、実際の運用では必要な分だけを稼動させ、残りは「ダークファイバ」として使われていない状態にあるのが一般的です。このダークファイバを借り受け、伝送装置を付加して通信システムを構築するビジネスでは、通信事業者が提供するサービスに縛られることなく、通信システムを自由に構築することができます。

※3) イーサネットは、富士ゼロックス株式会社の商品名称です。

※4) UNIXは、X/Open Company Limitedがライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。