



情報通信の基礎知識

インターネット

東京デザインテクノロジーセンター専門学校 講師 石川敢也

インターネット

- ▶ インターネット
 - ▶ インターネットプロトコル群を使用し、複数のコンピュータネットワークを相互接続した、グローバルなシステム。
- ▶ 内容
 - ▶ イントラネット／エクストラネット
 - ▶ WWW、ISP、DNS、TCP/IP
 - ▶ SMTP、IMAP、POP
 - ▶ MNO、MVNO、MVNE
 - ▶ ICANN、W3C、IETF



イントラネット／エクストラネット

▶ イントラネット

- ▶ インターネット技術を利用した組織内のネットワーク。

▶ エクストラネット

- ▶ 複数のイントラネットや、インターネットとイントラネットを接続したネットワーク。

▶ イーサネット (Ethernet)

- ▶ コンピューターネットワークの規格のひとつ。
- ▶ 一般的に使用されている有線のLAN (Local Area Network) で最も使用されている技術規格。

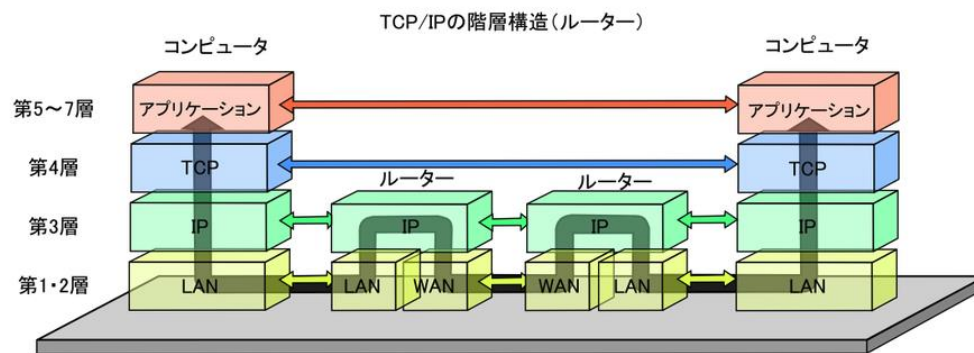
WWW

- ▶ ワールド ワイド ウェブ (World Wide Web)
 - ▶ インターネットで提供されるハイパーテキストシステム。
- ▶ ハイパーテキスト
 - ▶ 複数の文書を相互に関連付けて、行き来できるようにしたシステム。
- ▶ HTML (Hyper Text Markup Language)
 - ▶ WWWのハイパーテキストの記述に使われているマークアップ言語。プレーンテキストに「タグ」で意味をつけて記述していく。



ISP (Internet Service Provider)

- ▶ インターネットサービスプロバイダ
 - ▶ インターネット接続を提供する電気通信事業者。
- ▶ インターネットエクスチェンジ (IX、Internet Exchange point)
 - ▶ インターネットの相互接続点。
- ▶ ルータ (Router)
 - ▶ 複数の異なるネットワーク間を中継する通信機器。



- Wikipediaより引用

DNS

- ▶ DNS (Domain Name System)
 - ▶ インターネットにあるドメイン名 (rakupass.comなど) と、IPアドレス (182.168.67.84など) との対応を管理するために使用されている分散型データベース。
- ▶ IPアドレス (Internet Protocol Address)
 - ▶ IPにおいてパケットを送受信する機器の識別番号。
- ▶ MACアドレス (Media Access Control address)
 - ▶ 製造時に機器に付けられる物理的な識別番号。
 - ▶ MACアドレスが変更可能な機器も存在する。

インターネットプロトコル

- ▶ プロトコル (Protocol)
 - ▶ 複数の者が対象となる事項を確実に実行するための手順等について定めたもの。
 - ▶ TCP (Transmission Control Protocol)
 - ▶ インターネットの様々な主要アプリケーションで広く使われている伝送制御プロトコル。
 - ▶ IPv4 (Internet Protocol version 4)
 - ▶ TCP/IPの基本機能としてインターネットなどで広く用いられているプロトコル。アドレスは32ビット。
 - ▶ IPv6 (Internet Protocol version 6)
 - ▶ 次世代のインターネットプロトコル。アドレスは128ビット。
-

通信の protocols

- ▶ HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
 - ▶ HTML (HyperText Markup Language) など、コンテンツの送受信に用いられる通信プロトコル。
 - ▶ FTP (File Transfer Protocol)
 - ▶ ネットワークでファイルの転送を行うための通信プロトコル。
 - ▶ SSL (Secure Sockets Layer)
 - ▶ セキュリティ通信のプロトコル。TLSと同義で使われている。
 - ▶ SNMP (Simple Network Management Protocol)
 - ▶ ネットワーク機器をモニタリングする情報の通信方法を定める監視プロトコル。
-

電子メールの protocols

- ▶ SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
 - ▶ 電子メールを転送する protocols。
 - ▶ SMTP-AUTH (SMTP Service Extension for Authentication) は、認証機能を持たないSMTPに、ユーザー認証機能を付加した仕組み。
- ▶ IMAP (Internet Message Access Protocol)
 - ▶ メールサーバの電子メールを操作する protocols。
 - ▶ ダウンロードせずにサーバ上で読み書きする。
- ▶ POP (Post Office Protocol)
 - ▶ メールサーバからメールを受信し、ダウンロードするための protocols。



IP電話

▶ IP電話

- ▶ インターネットを利用した電話サービス。
- ▶ 停電時に局給電による電話が使えない場合がある。
- ▶ 緊急通報（「110」や「119」など）ができない場合がある。

▶ VoIP (Voice over Internet Protocol)

- ▶ 音声をデジタルに変換・圧縮して、パケットに変換したものをインターネットでリアルタイム伝送する技術。
- ▶ VoIPの技術はIP電話を実現している。



FTTH／ADSL／PLC

- ▶ FTTH (Fiber To The Home)
 - ▶ 光ファイバーを伝送路とした通信網。
 - ▶ 専有型と共有型がある。
- ▶ ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)
 - ▶ 一般のアナログ電話回線 (ツイストペアケーブル) を使用するデジタル通信技術のひとつ。
 - ▶ 上り (アップ) と下り (ダウン) の速度が異なる。
- ▶ PLC (Power Line Communication)
 - ▶ 電力線を通信回線として利用する通信技術。



ブロードバンド

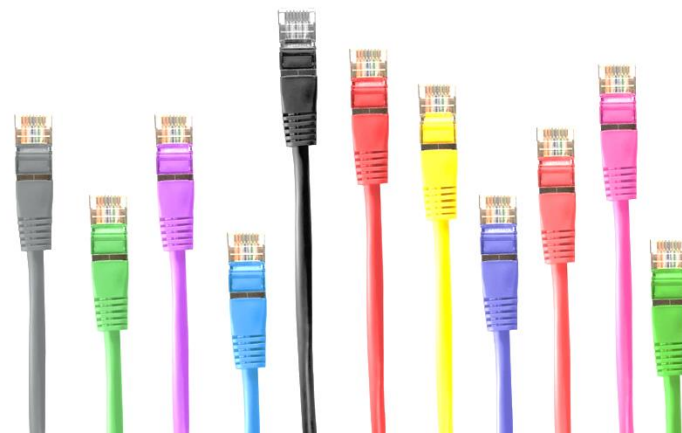
▶ ブロードバンドインターネット接続

BIA (Broadband Internet Access)

- ▶ 大容量通信ができるインターネット接続サービス。
- ▶ 2015年1月から、米国連邦通信委員会 (FCC) が、下り25Mbps、上り3Mbps以上の通信速度をブロードバンドと定義している。

▶ ナローバンド (Narrow band)

- ▶ ブロードバンドより通信速度の遅いインターネット接続。



MNO

- ▶ MNO (Mobile Network Operator)
 - ▶ 携帯電話などの移動体回線網を自社で保有し、直接自社で通信サービスを提供する事業者。
- ▶ モバイルブロードバンド (Mobile broadband)
 - ▶ 無線通信によるブロードバンド回線。

- ▶ 日本におけるMNO

- ▶ NTTドコモ
- ▶ au by KDDI
- ▶ ソフトバンク

The logo for NTT docomo, featuring the word "docomo" in a bold, red, lowercase sans-serif font, with "NTT" in a smaller, red, uppercase font above the "o".The logo for au by KDDI, featuring the word "au" in a stylized, orange, lowercase script font.The logo for SoftBank, featuring the word "SoftBank" in a black, sans-serif font, preceded by a grey equals sign.

MVNO

- ▶ MVNO (Mobile Virtual Network Operator)
 - ▶ 仮想移動体通信事業者。無線通信の設備を自社で持たずに、自社のブランドで携帯電話などの移動体通信サービスを販売・提供する事業者。
- ▶ MVNE (Mobile Virtual Network Enabler)
 - ▶ 仮想移動体サービス提供者。MVNOとの契約に基づき当該MVNOの事業の構築を支援する事業を営む者(当該事業に係る無線局を自ら開設・運用している者を除く)。



Internet Initiative Japan



インターネットの標準化団体



- ▶ ICANN
 - ▶ インターネットの名前空間に関するDNSの維持管理と調整、セキュアな運用の確保などを担う非営利団体。
- ▶ W3C(World Wide Web Consortium)
 - ▶ HTML(Webページ記述言語)など各種技術の標準化を推進している非営利団体。
- ▶ IETF(Internet Engineering Task Force)
 - ▶ インターネット技術タスクフォース。インターネットで利用される技術の標準化を策定する組織。策定されたインターネット標準仕様は最終的にはRFC(Request for Comments)として発行している。



お疲れさまでした！

