■ ネットワーク

LAN

・Local Area Network

LANとは、限られた範囲内にあるコンピュータや通信機器、情報機器などをケーブルや無線電波などで接続し、相互にデータ通信できるようにしたネットワークのこと

有線LAN

モデムとパソコンをLANケーブルを使って接続する方法

無線LAN

LANケーブルを使わず電波で無線接続する方法

有線LAN、無線LANの違いは、モデムとパソコンなどの機器をどのように接続するかという事です。

WAN

「Wide Area Network（ワイドエリアネットワーク）」を略したもので、遠く離れたエリアとつながったネットワークのことを指します。

プライベートネットワークを構築するために利用

インターネット

オープンネットワークで、インターネット上にはどんなユーザが接続されているかわかりません。世界中の企業ネットワークがインターネットに接続しています。膨大な数の個人ユーザもインターネットに接続しています。さらに、悪意を持つクラッカーもインターネットに接続して、不正侵入しようとしたり、データを盗聴したり詐取しようとしています

違い

* WANの先は自社の拠点(ユーザ)だけ
* インターネットの先は誰がいるかわからない

■ ネットワーク構成

ノード

通信ネットワークでは、コンピュータや通信機器など、通信の主体となる個々の機器のことをノード

リンク

一対の機器の間などで信号やデータを送受信できる状態にある回線や伝送路

トポロジ

通信ネットワーク上での機器間の接続形態の分類

バス型トポロジ

通信ネットワークの配線・接続形態（ネットワークトポロジー）の一つで、すべての端末が一つの共通の通信路に接続し、これを通じて相互に通信を行う方式

スター型トポロジ

1つの集線装置（ハブやスイッチ）に複数のノードを接続しているトポロジーのこと

メッシュ型トポロジ

それぞれルータと相互接続しており、

特定のルータとのリンクに障害が発生した場合でも、他のルータとのリンクを介して、継続して通信できます。

帯域

bps

bps は、bits per second の略で、1秒あたりに転送できるデータ数の単位です

輻輳

輻輳とは、さまざまな物が1箇所に集中する状態を指します。通信分野では、インターネット回線や電話回線にアクセスが集中することを輻輳と呼びます

コリジョン

Ethernetで同一伝送路上にある別個の端末が、同時に信号を送信した際に発生するデータの衝突のこと

ドメイン

インターネット上の住所

ポート

ポートはよく「扉（ドア）」に例えられるます。  
IPアドレスが住所「家」であれば、ポートは外に出る・外から入る「扉（ドア）」に該当します。

多くのホームページでインターネットはIPアドレスで通信を行っていると記載されていますが、実際には「IPアドレス＋ポート番号」で通信を行っています。（当社サイトも分かりやすくするためにIPアドレスでホームページが表示される記載をしています）

■ モデル

プロトコル

データ通信を行うための規約

OSI参照モデル

コンピュータネットワークに求められる機能（通信機能）を7階層の構造に分割し定義したものです。

ヘッダ

ネットワーク上を流れるデータの中身の一部で、IPってお約束事で使う情報が書かれている部分のこと

IPパケットのヘッダ部のこと。

カプセル化

各層でヘッダを付加してデータグラムにすること

非カプセル化

「ヘッダ」を取り除くことを「非カプセル化」

PDU

PDUとは、データ通信において、あるプロトコル（通信規約）が扱うひとまとまりのデータの送受信単位のこと。「パケット」「[フレーム](https://e-words.jp/w/%E3%83%95%E3%83%AC%E3%83%BC%E3%83%A0.html)」など、具体的な呼び名はプロトコルによって異なる

MTU

エムティーユー / Maximum Transmission Unit

　ネットワークで一回に送信できる最大のデータサイズのこと。

フレーム

イーサネット（Ethernet）などいくつかの通信方式や通信プロトコル（通信規約）では、データの送受信単位をフレームと呼ぶ

パケット

パケットとは データ通信において、ネットワーク経由でやりとりされる情報の伝送単位

セグメント

ネットワークを構成する個々のネットワーク環境や、コンピュータのメモリで一度にアクセスできる領域のこと

TCP/IPモデル

目的の機器へデータを渡すためのあれこれを定めたものだよ

インターネットを含む多くのコンピュータネットワークにおいて、標準的に利用されている通信プロトコルのセット

* 物理層

物理層とは、通信ネットワークの階層モデルの最下層で、装置や伝送媒体の物理的な形状や仕様、信号形式などを定めた規約。

* ビット

データを数字の「０」「１」であるビット列に変換している。

ツイストペアケーブル

ツイストペアケーブルとは、通信用の金属（メタル）ケーブルの種類の一つで、細長い金属製の電線（芯線/信号線）を2本1組として螺旋状に撚り合わせ、このペアを何対か集めてゴムなどの被覆材で覆って一本のケーブルとしたもの。

UTP

金属シールドなどがなく、単純に信号線が柔らかい合成樹脂などでできた絶縁体の外被（シース）に覆われているだけのタイプを[UTPケーブル](https://e-words.jp/w/UTP%E3%82%B1%E3%83%BC%E3%83%96%E3%83%AB.html)（Unshielded Twist-Pair）という。最も構造が単純で安価なため、普及型のネットワークケーブルなどで広く用いられている。

STP

STPケーブルとは、撚り合わせた一対の金属線により電気信号や電力を伝える通信用ケーブルの構造の一つで、電磁[ノイズ](https://e-words.jp/w/%E3%83%8E%E3%82%A4%E3%82%BA.html)を遮断するシールド加工を行ったもの。[コンピュータネットワーク](https://e-words.jp/w/%E3%82%B3%E3%83%B3%E3%83%94%E3%83%A5%E3%83%BC%E3%82%BF%E3%83%8D%E3%83%83%E3%83%88%E3%83%AF%E3%83%BC%E3%82%AF.html)用のケーブルとして、高い[周波数](https://e-words.jp/w/%E5%91%A8%E6%B3%A2%E6%95%B0.html)が必要な規格やノイズの多い環境で用いられる。

カテゴリー

分類するための枠組み

コネクタ

コネクタとは、電子部品やケーブルなどを他の部品に簡単に着脱できるように設けられた部品。形状などにより「[アダプタ](https://e-words.jp/w/%E3%82%A2%E3%83%80%E3%83%97%E3%82%BF.html)」「プラグ」「[ソケット](https://e-words.jp/w/%E3%82%BD%E3%82%B1%E3%83%83%E3%83%88.html)」などと呼ばれることもある。用途によって様々な大きさや形状があり、その多くは工業規格などで標準化されている。

ストレートケーブル

一般にパソコンとパソコン以外の機器（ハブやルータなど）を接続する場合に使用するケーブルです。

ストレートケーブルはコネクタ同士の同じピン同士を接続しているため、コネクタ部分を見ると同じ色の線が同じ順番で並んでいます。

クロスケーブル

パソコンとパソコンを機器を使用せず直接接続する場合に使用するケーブルです。

単純に 2 台のパソコンをケーブルで接続しデータ通信する場合にはクロスケーブルを使用します。

クロスケーブルはコネクタ同士の交差しているピンを接続しているため、コネクタ部分を見ると同じ色の線の順番が異なって並んでいます。

光ファイバケーブル

光ファイバーとは、ガラスや透明なプラスチックなどを細長く加工したものを被覆で覆った構造の線材。光を離れた場所に伝送することができ、通信や照明などに用いられる。

ハブ

ハブとは、車輪やプロペラなどの中心にある部品や構造のこと。転じて、中心地、結節点、集線装置などの意味で用いられる。

半二重通信

「半二重通信」は、一度に「送信」と「受信」のどちらか片方しか行えない通信方法です。

* データリンク層

データリンク層では、隣接機器を特定するために、MACアドレスなどの物理アドレスを利用してどこからどこに、伝送するデータなのかを判断します。

イーサネット

主にパソコンなどで信号をやり取りに用いられている規格です。

ファストイーサネット

有線の構内ネットワーク（LAN）の標準の一つであるイーサネット（Ethernet）のうち、100Mbps（メガビット毎秒）での通信に対応した規格群の総称

ギガビットイーサネット

通信速度が1Gbps（＝1000Mbps）のイーサネット規格の総称

イーサネットヘッダ

ネットワーク上を流れるデータの中身の一部で、イーサネットってお約束事で使う情報が書かれている部分のこと

トレーラ

データを区切って転送するときに、その区切られたデータひとつひとつに付加される制御情報。

CSMA/CD

LANネットワークで用いられる媒体アクセス制御（MAC）方式のひとつで、通信路の使用状況を監視し、伝送路の空きを見つけてデータ伝送を行う方式のことである

MACアドレス

ネットワークカード（パソコンやルータなどのネットワーク機器）に付いている番号です。

スイッチ

複数のコンピュータを使用している環境で、外部との通信を行う際に特定のデータを送信したポート先にのみパケットを配分する機能を持つ機器

MACアドレステーブル

ネットワークスイッチなどが内部的に管理している情報で、どのポート（端子）にどのMACアドレスを持つ機器が接続されているかを記録したもの。

フラッディング

フラッディングは、ユニキャスト MAC アドレス宛の通信が、MAC アドレステーブルに載っていないときに発生します。 MAC アドレステーブルに載っていないユニキャスト MAC アドレスは、どのポートから送信すればいいか分からないため、仕方なく全ポートから送信します

全二重通信

VLAN

VLANは「Virtual Local Area Network」の略で、「仮想LAN」「バーチャルLAN」とも呼ばれます

タグVLAN

VLANタグと呼ばれるIDをイーサネットフレームに付加して、スイッチをまたいで転送されたフレームがどのVLANに属するか識別する機能

ポートベースVLAN

ポートVLANとは、VLAN（仮想LAN/バーチャルLAN）の方式の一つで、一台のネットワークスイッチ（スイッチングハブ）の差込口（ポート）を単位に、物理的な回線でグループを構成する方式。 VLANのうち最も単純な手法である

アクセスポート

クセスポートとは、1つのネットワークを形成する穴のことです

トランクポート

VLANのお話で登場するスイッチの穴の種類で、いろんなネットワークのデータが通る穴（接続口）のこと

DTP

Desktop Publishing（デスクトップ パブリッシング）」の略であり、パソコン上で印刷物のデータを制作することです。

デフォルトVLAN

[VLAN](https://e-words.jp/w/VLAN.html)を設定した[ネットワークスイッチ](https://e-words.jp/w/%E3%83%8D%E3%83%83%E3%83%88%E3%83%AF%E3%83%BC%E3%82%AF%E3%82%B9%E3%82%A4%E3%83%83%E3%83%81.html)で、VLANの指定が無いポートや[フレーム](https://e-words.jp/w/%E3%83%95%E3%83%AC%E3%83%BC%E3%83%A0.html)の通信に用いられるVLANのこと。多くの機種では[VLAN ID](https://e-words.jp/w/VLAN_ID.html)「1」がデフォルトVLANとして用いられる。[タグVLAN](https://e-words.jp/w/%E3%82%BF%E3%82%B0VLAN.html)では「[ネイティブVLAN](https://e-words.jp/w/%E3%83%8D%E3%82%A4%E3%83%86%E3%82%A3%E3%83%96VLAN.html)」とも呼ばれる。

ネイティブVLAN

トランクリンク上でイーサネットフレームを転送するときに例外的にVLANタグを付加しないVLAN

ブロードキャストストーム

ネットワーク上で一斉配信（ブロードキャスト）用の特殊なデータや信号が際限なく転送され続ける現象

スパニングツリープロトコル

 円環上（ループ状）に形成されたレイヤー2ネットワークにおいて、データトラフィックが永続的に流れ続けることを防止するプロトコル

リンクアグリゲーション

複数の物理ポートを束ねてスイッチ間の帯域幅を拡大するとともに、リンクの冗長性を高める機能

EtherChannel

複数の物理リンクを束ねて1つの論理リンクとして扱える技術