ネットワーク構成

ノード「node」「結び目」「集合点」「節」

コンピュータネットワークは点(装置)のことをそれぞれを結ぶ線(伝送路)で表すことができる。

この時の点をノードと言い、コンピュータやルータ、プリンタなどがノードにあたる。

リンク

ネットワークにおいて、構成要素(ノード)間を結び付ける線や経路のことをリンクあるいはエッジ(edge)という。

トポロジー(topology)

it分野では複数の装置や機器を結ぶ配線や接続形態の類型をトポロジーという。

バス型トポロジー

全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法。

スター型トポロジー

中心となる通信機器を介して端末を相互に接続する方式。

メッシュ型トポロジー

多くのノードが相互接続する形態。

帯域

電気信号などの通信に使用される周波数における「最も高い周波数」と「最も低い周波数」の範囲のことを表す

Bps

通信回路などのデータ伝送速度の単位で、１秒間に伝送できるデータのこと。

１bpsは毎秒1ビットのデータを送信できる。

輻輳(ふくそう)

物事が１箇所に集中するさま。

ネットワークの分野では「密集」や「混雑」を意味する「congestion」の訳語にあたり、１つの回線にアクセスが集中して通信速度が低下したり、通信そのものが行えなくなったりする状況を表す。

コリジョン（Collision）

衝突や激突といった意味の英単語です。イーサネットや無線LANの同一伝送路を共有する複数の端末が、同時に信号を発信した際にデータが衝突することを表す。

ドメイン「インターネット上の住所」

**ポート**「港」

**[IT](https://e-words.jp/w/IT.html" \o "IT)**の分野では機器や**[ソフトウェア](https://e-words.jp/w/%E3%82%BD%E3%83%95%E3%83%88%E3%82%A6%E3%82%A7%E3%82%A2.html" \o "ソフトウェア)**が外部の別の主体と接続・通信するための末端部分のこと

プロトコル

コンピュータでデータをやりとりするために定められた手順や規約、信号の電気的規則、通信における送受信の手順などを定めた規格を意味

**モデル**

OSI（Open Systems Interconnection）参照モデル

国際標準化機構（ISO）により策定されたコンピュータなどの通信機器の通信機能を、階層構造に分割したモデルです。このOSI参照モデルでは通信プロトコルを7つの階層に分けて、それぞれの階層で行われる通信機能を定義しています

◆　OSI参照モデルにおけるカプセル化と非カプセル化  
  
　コンピュータ間で通信する場合、送信側ではレイヤ７→6→5→4→3→2→1の順番に処理を行っていきます。  
　各層の規定通りに順番に処理されると、その処理した情報はヘッダとしてデータの前に付加されていきます。  
　このように上位層の処理情報をヘッダとして下位層で包み込んでいくことをカプセル化といいます。そして  
　レイヤ７から順番に処理されていくと、レイヤ1の処理でデータが最終的に電気信号となって送信されます。  
　※　レイヤ2ヘッダでは受信したフレームに誤りがないかどうかを調べるためのFCSヘッダも付加されます。

　一方、受信側のコンピュータでは受信した電気信号をレイヤ1→2→3→4→5→6→7の順で処理していきます。  
レイヤ1では電気信号をビット列に変換してコンピュータ上に取り込んでいき、レイヤ2ではL2ヘッダの情報に基づいて処理した上でL2ヘッダを取り外します。レイヤ3以降も同様に、ヘッダ情報に基づいて処理した上でヘッダをとりはずし、最終的には受信側のコンピュータのアプリケーション上でもとのデータを受け取れます。このように、下位層から上位層にいくにつれて各層のヘッダを取り外していくことを非カプセル化といいます。

**PDU**

薄型の[コンピュータ](https://e-words.jp/w/%E3%82%B3%E3%83%B3%E3%83%94%E3%83%A5%E3%83%BC%E3%82%BF.html" \o "コンピュータ)などを積み重ねて設置することができる専用の棚（[サーバラック](https://e-words.jp/w/%E3%82%B5%E3%83%BC%E3%83%90%E3%83%A9%E3%83%83%E3%82%AF.html" \o "サーバラック)）に備え付ける[電源タップ](https://e-words.jp/w/%E9%9B%BB%E6%BA%90%E3%82%BF%E3%83%83%E3%83%97.html" \o "電源タップ)。[データセンター](https://e-words.jp/w/%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF%E3%82%BB%E3%83%B3%E3%82%BF%E3%83%BC.html" \o "データセンター)などで用いられる。

## MTU <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。MTUは物理媒体ごとに異なり、イーサネットのMTUは1500バイトで、光ファイバ（FDDI）は4352バイトとなる。

フレーム

**動画のフレーム**

動画を構成する一枚一枚の静止画（コマ）のことをフレームという。動画を表示する際は、極めて短い一定の時間間隔で次々に静止画像を上書きすることで人間の目に動いているように見せているが、この一枚ずつの画像をフレームという。動画の滑らかさの指標として、1秒間に書き換えるフレームの数を表す「fps」（**[frames per second](https://e-words.jp/w/fps.html" \o "frames per second)**：フレーム毎秒）という単位がよく用いられる。

**データの送受信単位としてのフレーム**

**[イーサネット](https://e-words.jp/w/%E3%82%A4%E3%83%BC%E3%82%B5%E3%83%8D%E3%83%83%E3%83%88.html" \o "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](https://e-words.jp/w/%E3%83%97%E3%83%AD%E3%83%88%E3%82%B3%E3%83%AB.html" \o "通信プロトコル)**（通信規約）では、**[データ](https://e-words.jp/w/%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF.html" \o "データ)**の送受信単位をフレームと呼ぶ。送りたいデータを一定の大きさに分割し、先頭に**[宛先アドレス](https://e-words.jp/w/%E5%AE%9B%E5%85%88%E3%82%A2%E3%83%89%E3%83%AC%E3%82%B9.html" \o "宛先アドレス)**などの制御情報を付加したもので、最大長や制御情報の形式は各規格ごとに定められている。

**Webページ/HTMLのフレーム**

**[Webページ](https://e-words.jp/w/Web%E3%83%9A%E3%83%BC%E3%82%B8.html" \o "Webページ)**の表示手法の一つで、**[Webブラウザ](https://e-words.jp/w/Web%E3%83%96%E3%83%A9%E3%82%A6%E3%82%B6.html" \o "Webブラウザ)**の表示領域を縦または横に複数の領域に分割して、それぞれに別のページを表示したものをフレームという。HTMLではframeset**[タグ](https://e-words.jp/w/%E3%82%BF%E3%82%B0.html" \o "タグ)**およびframeタグで定義する。また、ページ内に矩形の領域を設け別のページなどを埋め込んで表示する方式は「**[インラインフレーム](https://e-words.jp/w/iframe.html" \o "インラインフレーム)**」（inline frame）と呼ばれ、HTMLではiframeタグで定義する。

**パケット**

ケッインターネットなどTCP／IPネットワークで通信を行う際、データはIP（Internet Protocol）によって分割されます。この分割されたデータのこと。

**セグメント**

IT分野で使用されるセグメントには主に2つの意味がある。一つは、複数の機器から構成されたネットワークのこと。もう一つの意味は、大きなデータをパソコンで読み込む際にデータを分割する単位のことだ。いずれも大きなネットワークから細分化されたうちの1つを指す。

TCP/IP

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、世界標準的に利用されている通信プロトコルのことです。TCP/IPはインターネット・プロトコル・スイートとも呼ばれ、World Wide Webの発明と共にコンピュータ及びコンピュータネットワークに革命をもたらしたことがきっかけで現在でも標準的に利用されている通信規則のこと。

**物理層**

**ビット**

情報量の最小単位で、二つの選択肢から一つを特定する**[情報](https://e-words.jp/w/%E6%83%85%E5%A0%B1.html" \o "情報)**の量。語源は “binary digit” （**[二進法](https://e-words.jp/w/2%E9%80%B2%E6%95%B0.html" \o "二進法)**の数字）と言われ、**[コンピュータ](https://e-words.jp/w/%E3%82%B3%E3%83%B3%E3%83%94%E3%83%A5%E3%83%BC%E3%82%BF.html" \o "コンピュータ)**などでは0と1のいずれかを取る二進数の一桁として表される。情報をすべてビット列に置き換えて扱うことを「**[デジタル](https://e-words.jp/w/%E3%83%87%E3%82%B8%E3%82%BF%E3%83%AB.html" \o "デジタル)**」（digial）という

**ツイストペアケーブル**

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。

シールド無しケーブル (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（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」はペアごとに組編シールドありで全体が被覆なしのものを指す。

**カテゴリー**

ケーブルの電気特性に応じて信号の周波数の上限を定めた「カテゴリー」と呼ばれる規格が何段階か定められている。最も低いカテゴリー1（CAT1）は電話線などで音声通話に用いるもので、1[MHz](https://e-words.jp/w/MHz.html" \o "MHz)までの信号を流すことができる。

カテゴリー2以降は高速[データ](https://e-words.jp/w/%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF.html" \o "データ)通信に用いる規格で、カテゴリー2（CAT2）は4MHz、カテゴリー3（CAT3）は16MHz、カテゴリー4（CAT4）は20MHz、[カテゴリー5](https://e-words.jp/w/Cat5%E3%82%B1%E3%83%BC%E3%83%96%E3%83%AB.html" \o "カテゴリー5)（CAT5）は100MHz、[カテゴリー6](https://e-words.jp/w/Cat6%E3%82%B1%E3%83%BC%E3%83%96%E3%83%AB.html" \o "カテゴリー6)（CAT6）は250MHz、[カテゴリー7](https://e-words.jp/w/Cat7%E3%82%B1%E3%83%BC%E3%83%96%E3%83%AB.html" \o "カテゴリー7)（CAT7）は600MHzまでの周波数に対応する。

**ストレートケーブル**

内部に複数の芯線が通っている通信ケーブルのうち、各芯線が両端で同じ位置の[ピン](https://e-words.jp/w/PIN.html" \o "ピン)に結線されているもの。対応する両端のピン同士がそれぞれ同じ芯線で結ばれている。

**[クロスケーブル](https://e-words.jp/w/%E3%82%AF%E3%83%AD%E3%82%B9%E3%82%B1%E3%83%BC%E3%83%96%E3%83%AB.html" \o "クロスケーブル)**

内部で配線が交差して反対側の端子の別のピンと結ばれている。

光ファイバーケーブル

高純度のガラスやプラスチックで作られており、内部に光を通す目的で使用します。通信用の伝送路や照明器具、計器類のセンサーなどに使用するもの。

**ハブ**複数のケーブルを集約する装置の名称

リピータハブ、スイッチングハブなどがある。

**半二重通信 ( half duplex )**

データの送信と受信を同時に行えず、時間を区切って片方向からの送信しかできない通信方式。

データリンク層

**イーサネット**

オフィスや自宅などでネットワークを利用する際に、なにげなく日常的に使っている有線LANなどで用いられる

**ファーストイーサネット**

通信伝送速度が100[Mbps](https://dictionary.goo.ne.jp/word/Mbps/" \l "jn-241868)の[イーサネット](https://dictionary.goo.ne.jp/word/%E3%82%A4%E3%83%BC%E3%82%B5%E3%83%8D%E3%83%83%E3%83%88/" \l "jn-9380)[規格](https://dictionary.goo.ne.jp/word/%E8%A6%8F%E6%A0%BC/)の[総称](https://dictionary.goo.ne.jp/word/%E7%B7%8F%E7%A7%B0/)規格のこと。

**ギガビットイーサネット**

最大通信速度が1ギガビット毎秒(1Gbps)である仕様のイーサネットの規格で、1GbEとも表記される。

**イーサネットヘッダ**

[イーサネット](https://e-words.jp/w/%E3%82%A4%E3%83%BC%E3%82%B5%E3%83%8D%E3%83%83%E3%83%88.html" \o "イーサネット)（Ethernet）における[データ](https://e-words.jp/w/%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF.html" \o "データ)の送受信単位である[フレーム](https://e-words.jp/w/%E3%83%95%E3%83%AC%E3%83%BC%E3%83%A0.html" \o "フレーム)の先頭部分にある、制御情報を記した部分。

**トレーラー**＾

通信ネットワークの分野では、[パケット](https://e-words.jp/w/%E3%83%91%E3%82%B1%E3%83%83%E3%83%88.html" \o "パケット)や[フレーム](https://e-words.jp/w/%E3%83%95%E3%83%AC%E3%83%BC%E3%83%A0.html" \o "フレーム)などの[データ](https://e-words.jp/w/%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF.html" \o "データ)伝送単位の末尾にある制御情報などの領域。

**CSMA/CD <Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection>**

Ethernetが採用している通信方式の1つで、初期イーサネットLANで使用されていたアクセス制御方式。

**MACアドレス (Media Access Control address)**

ネットワークにつながるすべての機器に割り当てられている識別子のこと.

**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](https://it-trend.jp/words/packet)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](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" \o "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](https://e-words.jp/w/%E6%83%85%E5%A0%B1.html" \o "情報)で、どの[ポート](https://e-words.jp/w/%E3%83%9D%E3%83%BC%E3%83%88.html" \o "ポート)（端子）にどの[MACアドレス](https://e-words.jp/w/MAC%E3%82%A2%E3%83%89%E3%83%AC%E3%82%B9.html" \o "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**　氾濫などの意味を持つ英単語

。[IT](https://e-words.jp/w/IT.html" \o "IT)の分野では、ネットワーク機器の[データ](https://e-words.jp/w/%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF.html" \o "データ)転送方式の一種や、システムに許容量を超えるデータや処理要求が届き麻痺状態に陥る現象などをこのように呼ぶ。

**全二重通信** ( full duplex )

データの送信と受信を双方から同時に行える通信方式

**VLAN**（ Virtual LAN ）物理的な接続形態とは独立して、仮想的なLANセグメントを作る技術です。  
VLANはスイッチ内部で論理的にLANセグメントを分割するために使用されます。

**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VLAN**

[VLAN](https://e-words.jp/w/VLAN.html" \o "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](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" \o "ネットワークスイッチ)（[スイッチングハブ](https://e-words.jp/w/%E3%82%B9%E3%82%A4%E3%83%83%E3%83%81%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%83%8F%E3%83%96.html" \o "スイッチングハブ)）の差込口（[ポート](https://e-words.jp/w/%E3%83%9D%E3%83%BC%E3%83%88.html" \o "ポート)）を単位に、物理的な[回線](https://e-words.jp/w/%E5%9B%9E%E7%B7%9A.html" \o "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。

**アクセスポート**[VLAN](https://e-words.jp/w/VLAN.html" \o "VLAN)（仮想LAN）が設定された[LANスイッチ](https://e-words.jp/w/%E3%82%B9%E3%82%A4%E3%83%83%E3%83%81%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%83%8F%E3%83%96.html" \o "LANスイッチ)などで、一つのVLANのみに所属する[ポート](https://e-words.jp/w/%E3%83%9D%E3%83%BC%E3%83%88.html" \o "ポート)のこと

**トランクポート**[VLAN](https://e-words.jp/w/VLAN.html" \o "VLAN)（仮想LAN）が設定された[LANスイッチ](https://e-words.jp/w/%E3%82%B9%E3%82%A4%E3%83%83%E3%83%81%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%83%8F%E3%83%96.html" \o "LANスイッチ)などで、複数のVLANに所属し、それぞれの[データ](https://e-words.jp/w/%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF.html" \o "データ)を混在させて伝送する[ポート](https://e-words.jp/w/%E3%83%9D%E3%83%BC%E3%83%88.html" \o "ポート)のこと。

**DTP**「[Dynamic](https://www.weblio.jp/content/Dynamic" \o "Dynamicの意味) [Trunking](https://www.weblio.jp/content/Trunking" \o "Trunkingの意味) [Protocol](https://www.weblio.jp/content/Protocol" \o "Protocolの意味)」

[接続する](https://www.weblio.jp/content/%E6%8E%A5%E7%B6%9A%E3%81%99%E3%82%8B" \o "接続するの意味)[相手](https://www.weblio.jp/content/%E7%9B%B8%E6%89%8B" \o "相手の意味)と[ネゴシエーション](https://www.weblio.jp/content/%E3%83%8D%E3%82%B4%E3%82%B7%E3%82%A8%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%B3" \o "ネゴシエーションの意味)し、[相手](https://www.weblio.jp/content/%E7%9B%B8%E6%89%8B" \o "相手の意味)[ポート](https://www.weblio.jp/content/%E3%83%9D%E3%83%BC%E3%83%88" \o "ポートの意味)の[設定](https://www.weblio.jp/content/%E8%A8%AD%E5%AE%9A" \o "設定の意味)に[合わせて](https://www.weblio.jp/content/%E5%90%88%E3%82%8F%E3%81%9B%E3%81%A6" \o "合わせての意味)、[自動的に](https://www.weblio.jp/content/%E8%87%AA%E5%8B%95%E7%9A%84%E3%81%AB" \o "自動的にの意味)トランクポートにするか[アクセスポート](https://www.weblio.jp/content/%E3%82%A2%E3%82%AF%E3%82%BB%E3%82%B9%E3%83%9D%E3%83%BC%E3%83%88" \o "アクセスポートの意味)にするか[決め](https://www.weblio.jp/content/%E6%B1%BA%E3%82%81" \o "決めの意味)る[プロトコル](https://www.weblio.jp/content/%E3%83%97%E3%83%AD%E3%83%88%E3%82%B3%E3%83%AB" \o "プロトコルの意味)のことを指す。

**デフォルトVLAN**

[VLAN](https://e-words.jp/w/VLAN.html" \o "VLAN)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" \o "ネットワークスイッチ)で、VLANの指定が無い[ポート](https://e-words.jp/w/%E3%83%9D%E3%83%BC%E3%83%88.html" \o "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" \o "フレーム)の通信に用いられるVLANのこと**ネイティブVLAN**

[IEEE 802.1Q](https://e-words.jp/w/IEEE_802.1Q.html" \o "IEEE 802.1Q)方式の[VLAN](https://e-words.jp/w/VLAN.html" \o "VLAN)で、[トランクリンク](https://e-words.jp/w/%E3%83%88%E3%83%A9%E3%83%B3%E3%82%AF%E3%83%9D%E3%83%BC%E3%83%88.html" \l "Section_%E3%83%88%E3%83%A9%E3%83%B3%E3%82%AF%E3%83%AA%E3%83%B3%E3%82%AF" \o "トランクリンク)上で[唯一](https://e-words.jp/w/%E3%83%A6%E3%83%8B%E3%83%BC%E3%82%AF.html" \o "唯一)[タグ](https://e-words.jp/w/%E3%82%BF%E3%82%B0.html" \o "タグ)を付けずに送受信されるVLANのこと。

**ブロードキャストストーム**

ネットワーク上で[一斉配信](https://e-words.jp/w/%E4%B8%80%E6%96%89%E9%80%81%E4%BF%A1.html" \o "一斉配信)（[ブロードキャスト](https://e-words.jp/w/%E3%83%96%E3%83%AD%E3%83%BC%E3%83%89%E3%82%AD%E3%83%A3%E3%82%B9%E3%83%88.html" \o "ブロードキャスト)）用の特殊な[データ](https://e-words.jp/w/%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF.html" \o "データ)や信号が際限なく転送され続ける現象。

**STP**（Spanning Tree Protocol）

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です。

**リンクアグリゲーション　EtherChannel→**Ciscoでの総称。

複数の物理リンクを束ねて1つの論理リンクとして扱うことのできる技術のことです。