１－０

■ ネットワーク：通信端末や各種サーバーの間を有線または無線でつなぎ情報の伝送を行うための通信設備

* LAN：ローカルエリアネットワークの略。比較的狭い範囲。有線や無線でPCなどをつないでデータをやり取りするネットワーク。
  + 有線LAN：コードでつながれたローカルエリアネットワーク
  + 無線LAN：コードではなく電波でつながるローカルエリアネットワーク
* WAN：ワイドエリアネットワーク。LANより広範囲。IPSとルーターなどのインターネット機器をつなぐネットワーク。
  + インターネット：世界をつなぐネットワーク

■ ネットワーク構成：ネットワーク全体の設計を行うこと。

* ノード：通信ネットワークの中継地点。（PC、ルーターなど）
* リンク：ノードとノードをつなぐ
* トポロジ：ネットワークの形態
  + バス型トポロジ：すべての端末が一つの共通の伝送路に接続し、これを通じて相互に通信を行う仕組み。主に電子基板内部の伝送路になどに用いられる。
  + スター型トポロジ：中心となる通信機器を通じて端末を相互に接続する方式。自由度高め。端末の障害がほかの端末に影響しにくい。
  + メッシュ型トポロジ：ネットワーク上の各ノードは少なくともほかの一つのノードとつながっている。障害体制は最も優れているが、構造が複雑で構築や維持が難しい。コスト高い。
* 帯域：周波数の幅
  + Bps：ビット毎秒。情報送受信速度の単位
* 輻輳：物が一か所に集中し混雑する状態。
* コリジョン：同じ伝送路を共有する複数の装置が同時に信号を発信して混信してしまう現象
* ドメイン：ネットワーク上のコンピューターをグループ化して個々の識別を図るための概念。
* ポート：ネットワークの接続をしたり終了したりするOS上の仮想的な場所。

■ モデル：コンピューターが持つべき通信機能を階層構造に分割したもの

* プロトコル：データとフォーマットの処理の一連のルール
* OSI参照モデル：コンピューターが通信するために利用するネットワークの機能を７つの階層に分類して整理したモデルのこと。
  + ヘッダ：通信を行う場合送信側では各層で扱うデータを付加して順次下位層に引き渡していく。この各層で付加されるデータ。
  + カプセル化：第７層から第１層の順に各層で送り主や宛先などの情報を梱包していくこと。
  + 非カプセル化：下位層から上位層に行くにつれて各層のヘッダを取り外していくこと。
  + PDU：階層化されたプロトコルの各層で扱われるデータの単位の総称
    - MTU ：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：コンピューターネットワークや電気通信におけるデジタルデータ伝送の構成単位
    - パケット：TCP／IPで通信を行う際データはIPによって分割される。この分割されたデータをパケットという。
    - セグメント：巨大なネットワークのうちその一つのネットワークまたはデータを指す。
* TCP/IPモデル：インターネットや企業ネットワークで事実上の標準技術として広く利用されている通信プロトコル群

■ 物理層：レイヤ１の規格。コンピューターなどが通信を行う際の変換する方式や電気的な信号に変換したりしている。ケーブルの特性などのネットワークに接続するためのハードウェアについての物理的な仕様を規定している。

* ビット：物理層のPDU
* ツイストペアケーブル：電線を二本対でねじり合わせたケーブル
  + UTP：シールドがないもの
  + STP：シールドがあるもの
  + カテゴリー：LANケーブルごとの通信速度や周波数を分類する規格
  + コネクタ：ケーブルの先端についている端子。
* ストレートケーブル：コネクタ同士の同じピンを接続するため同じ順で色が並んでいる。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。
* クロスケーブル：コネクタ同士の交差しているピンを接続しているため同じ色の線の順番が異なって並んでいる。
* 光ファイバケーブル：石英ガラスやプラスチックでできた光を通すケーブル。
* ハブ：複数のLANケーブルをつなげる集束装置
  + 半二重通信：送信側、受信側を交互にデータを送出することで双方向の通信ができます。

■ データリンク層：プロトコルの機能階層の一つで回線やネットワークで物理的につながれた二台の機器の間でデータの受け渡しを行うもの

* イーサネット：パソコンなどの機器を有線接続する際の通信規格の一つ。イーサネットがないとケーブルの形と機器の差込口が統一されずケーブルをさせない。
  + ファストイーサネット：元来のイーサネットの速度１０Mbpsに対し、公称１００Mbpsの速度でトラフィックを伝えるいくつかのイーサネット規格の総称
  + ギガビットイーサネット：最大通信速度が１Gbpsである仕様のイーサネットの規格。１GbE
* イーサネットヘッダ：イーサネットにおけるデータの送受信単位であるフレームの先頭部分にある情報
* トレーラ：末尾につける情報
* CSMA/CDイーサネットで利用されている通信方式。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。
* MACアドレス：ネットワーク機器についている番号。全世界で重複することはない
* スイッチ：ネットワーク内のデバイス（LAN）に接続し、デバイス間でデータパケットを転送する。ルーターとは異なり意図した単一のデバイスにのみデータを送信し、複数のデバイスのネットワークには送信しない。
  + 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：ネットワーク機器の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マヒ状態に陥る現象
  + 全二重通信：送信回線、受信回線をそれぞれ別に備えることで送受信を同時に行うことが可能。通信回線が日本以上必要なためコストはかかるが伝送効率は高くなる。パソコンのシリアルポートなどがこの方式で通信する。
* VLAN：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。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る。
  + 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：ルーターやスイッチのポートごとにVLANを１つだけ設定するVLAN。同じVLAN　IDが設定されたポートにつながっている端子だけで通信ができる。
    - アクセスポート：１つのネットワークを形成する穴。主にPCなどの端末とスイッチを接続するために使われる。
    - トランクポート：複数のネットワークを形成できる穴。
  + DTP：印刷物をパソコン上で作成することや作成した印刷データを出力するまでの工程
  + デフォルトVLAN：本スイッチの初期状態から存在するVLAN
  + ネイティブVLAN：タグ付きポートで受信したタグなしパケットの所属先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。二台以上のネットワークスイッチなどに環状の経路が形成されることによって生じ、最終的には帯域を使いつくしてネットワーク全体が機能停止する。
* スパニングツリープロトコル：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：複数の物理リンクを束ねて１つの論理リンク扱うことのできる技術。
* EtherChannel：複数の物理リンクを束ねて１つの論理リンク扱うことのできる技術。リンクアグリゲーションをCISCOではEtherChannelとよぶ。