



LAN

カタカナ語

カタカナ語	読み方
Cable	ケーブル
Local area network	ローカルエリアネットワーク
Data	データ
Printer	プリンタ
Computer	コンピュータ
Bus Topology	バス(型)
Star	スター(型)
Ring	リング(型)

カタカナ語

カタカナ語	読み方
Rule	ルール
Access	アクセス
Butting	バッティング
Timing	タイミング

アルファベット語

アルファベット	読み方
LAN	ラン
CSMA/CD	シーエスエムエー/シーディー

LAN: Local area network

CSMA/CD: Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection

LAN

テーマ1: LANは小規模ネットワーク

テーマ2: LANの接続形態

テーマ3: LANのアクセス制御方式

- ・CSMA/CD方式



LANは小規模ネットワーク

家庭内や会社内など、同じ建物のような狭い空間に構成される小さな規模のネットワークをLANといいます。

LANに接続したコンピュータ間では、ネットワーク経由でデータをやりとりしたりプリンタや記憶装置を共有したりすることができます。

Gọi network (mạng) quy mô nhỏ được cấu tạo trong không gian hẹp của cùng một toà nhà như trong cùng gia đình hay trong cùng công ty là LAN.

Ở giữa các máy tính kết nối với LAN, có thể trao đổi dữ liệu, chia sẻ thiết bị nhớ hay máy in thông qua network (mạng).

LANの接続形態

ケーブルの繋ぎ方によって、LANの形が異なります。

代表的な接続形態は次の3つです。

1. バス型
2. スター型
3. リング型

Tùy theo cách nối dây cáp, thì hình dạng của LAN sẽ khác nhau.

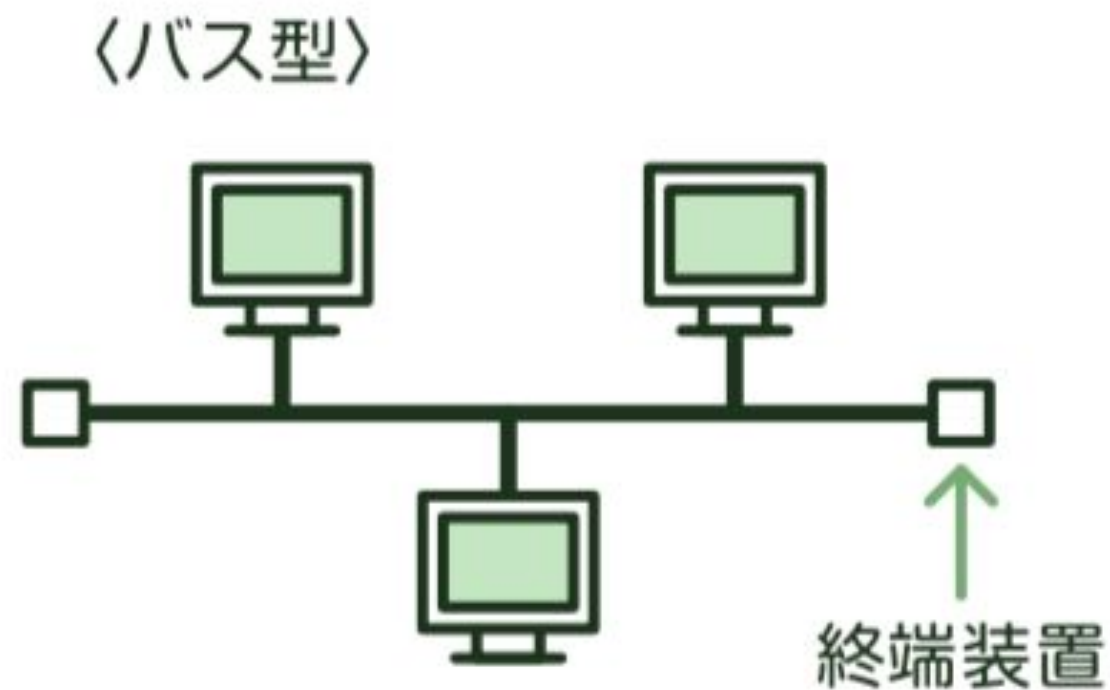
Có 3 hình thái kết nối tiêu biểu sau đây

1. Dạng tuyến (bus)
2. Dạng sao (star)
3. Dạng vòng (ring)

LANの接続形態

1. バス型

バスと呼ばれる1本のケーブルから、ケーブルを分岐させて端末や機器をつなぐ形態



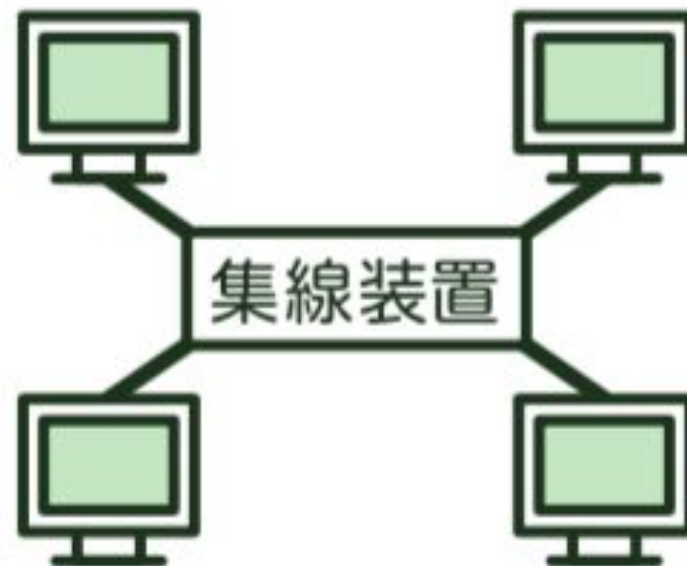
Dạng tuyến là hình thái phân nhánh dây cáp từ 1 dây cáp gọi là bus, và nối với các thiết bị hay các thiết bị đầu cuối

LANの接続形態

2. スター型

ケーブルを束ねる集線装置を中心に、各ケーブルをつなぐ形態

〈スター型〉



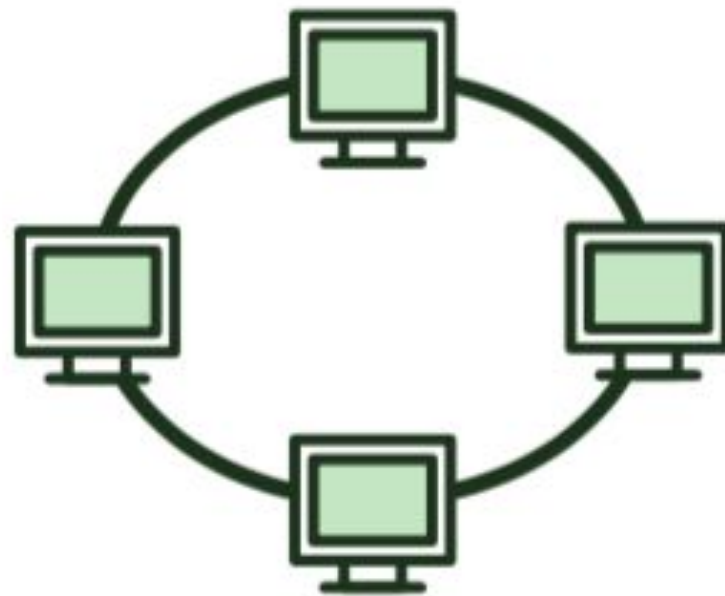
Dạng sao là hình thái nối các dây cáp với thiết bị tập trung dòng.

LANの接続形態

3. リング型

環状に配置したケーブルに機器を接続する形態

〈リング型〉



Dạng vòng là hình thái kết nối các thiết bị với dây cáp đã bố trí thành hình tròn

LANのアクセス方式

LANには、入出力を行うコンピュータである端末が多数接続していますが、これらの端末がバラバラにデータを送信すると、ネットワークが混乱してしまいます。

Mặc dù có nhiều thiết bị đầu cuối là các máy tính thực hiện xuất nhập kết nối với LAN, nhưng nếu các thiết bị này cứ gửi dữ liệu lung tung, thì network (mạng) sẽ bị rối loạn.

LANのアクセス方式

共有している伝送路を使って通信するためには、データ
を送信するルールが必要です。

特にバス型やリング型のLANでは、1本の伝送路をすべての機器
や端末で共有するので、送信する信号がぶつからないような仕組み
が必要です。

Để truyền thông bằng đường truyền chung,
cần có quy tắc gửi dữ liệu.

Đặc biệt trong mạng LAN dạng tuyến hay dạng vòng,
vì tất cả các thiết bị hay thiết bị đầu cuối cùng chia sẻ 1 đường truyền,
nên cần có cơ chế để các tín hiệu gửi không va chạm với nhau.

LANのアクセス方式

どの端末に優先してデータを送信させるかを決めるルールを、アクセス制御方式といいます。

代表的なアクセス制御方式は、次の通りです。

Goi quy tắc quyết định xem ưu tiên cho thiết bị nào được gửi dữ liệu là phương thức kiểm soát truy cập.

Có phương thức truy cập tiêu biểu như sau.

CSMA/CD方式

ケーブルが使用中かを調べ、使用中でなければ送信する方式がCSMA/CD方式です。

もし他の端末とバッティングして信号の衝突を検出した場合、お互いにしばらく待ってタイミングをずらして再送します。

端末の台数が増えると、衝突回数が増えて待つ時間が多くなるため、処理速度が低下しやすくなります。

Phương thức điều tra xem có dây cáp nào đang được sử dụng không, nếu không phải đang sử dụng thì gửi dữ liệu là phương thức CSMA/CD.

Trường hợp phát hiện thấy va chạm với thiết bị khác và có xung đột tín hiệu, thì cùng nhau đợi một lúc và gửi lại vào thời điểm khác.

Vì khi số lượng thiết bị đầu cuối tăng, thì số lần xung đột tăng và thời gian đợi nhiều lên, do đó tốc độ xử lý sẽ dễ bị giảm xuống.

練習問題

問題1

Chọn đáp án đúng về hoạt động gửi tin của nút đã kết nối với mạng LAN theo phương thức CSMA/CD?

1. Thực hiện xếp thứ tự các nút một cách hợp lý, lần lượt trao quyền truyền tin và chỉ nút đã nhận được cái này được thực hiện truyền tin.
2. Các nút kiểm tra xem phương tiện truyền dẫn có đang bận hay không và nếu không thì sẽ truyền. Nếu phát hiện xung đột, quá trình truyền được thực hiện lại sau một khoảng thời gian ngẫu nhiên
3. Kết nối các nút vào một vòng tròn, kiểm tra khung đặc biệt có nhiệm vụ kiểm soát quyền truyền và chỉ nút nhận được nó mới thực hiện truyền.
4. Chỉ các nút được gán khe thời gian mới thực hiện truyền.

回答1

CSMA/CD方式のLANに接続されたノードの送信動作として、適切な動作はどれですか。

1. 各ノードに論理的な順位づけを行い、送信権を順次受け渡し、これを受け取ったノードだけが送信を行う。
2. 各ノードは伝送媒体が使用中かどうかを調べ、使用中でなければ送信を行う。衝突を検出したらランダムな時間経過後に再度送信を行う。
3. 各ノードを環状に接続し、送信権を制御するための特殊なフレームを巡回させ、これを受け取ったノードだけが送信を行う。
4. タイムスロットを割り当てられたノードだけが送信を行う。

回答2

ハブと呼ばれる集線装置を中心として放射状に複数の通信機器を接続するLANの接続形態はどれか。

1. スター型
2. バス型
3. メッシュ型
4. リング型

回答3

LANのノード(制御装置、端末など)を接続する配線の形態の説明のうち、バス型配線に該当するものはどれか。

1. ケーブルを環状に配置し、それに全ノードが接続されている。
2. 中央に制御用のノードを配置し、それに全ノードが接続されている。
3. 中央のノードに幾つかのノードが接続され、それに更に別のノードが接続されている。
4. 同軸ケーブルなどの1本のケーブルに全ノードが接続されている。

回答4

ケーブルを環状に配置し、それに全ての機器や末端を接続するLANの接続形態はどれか。

1. スター型
2. バス型
3. ツリー型
4. リング型