

第17講 ネットワーク（1）

ネットワークとは

ネットにつながるしくみ

LANとWAN

IPアドレス

- ネットワークとは

ネットワークとは

今やネットワーク=コンピュータネットワーク

複数のコンピュータを接続する技術

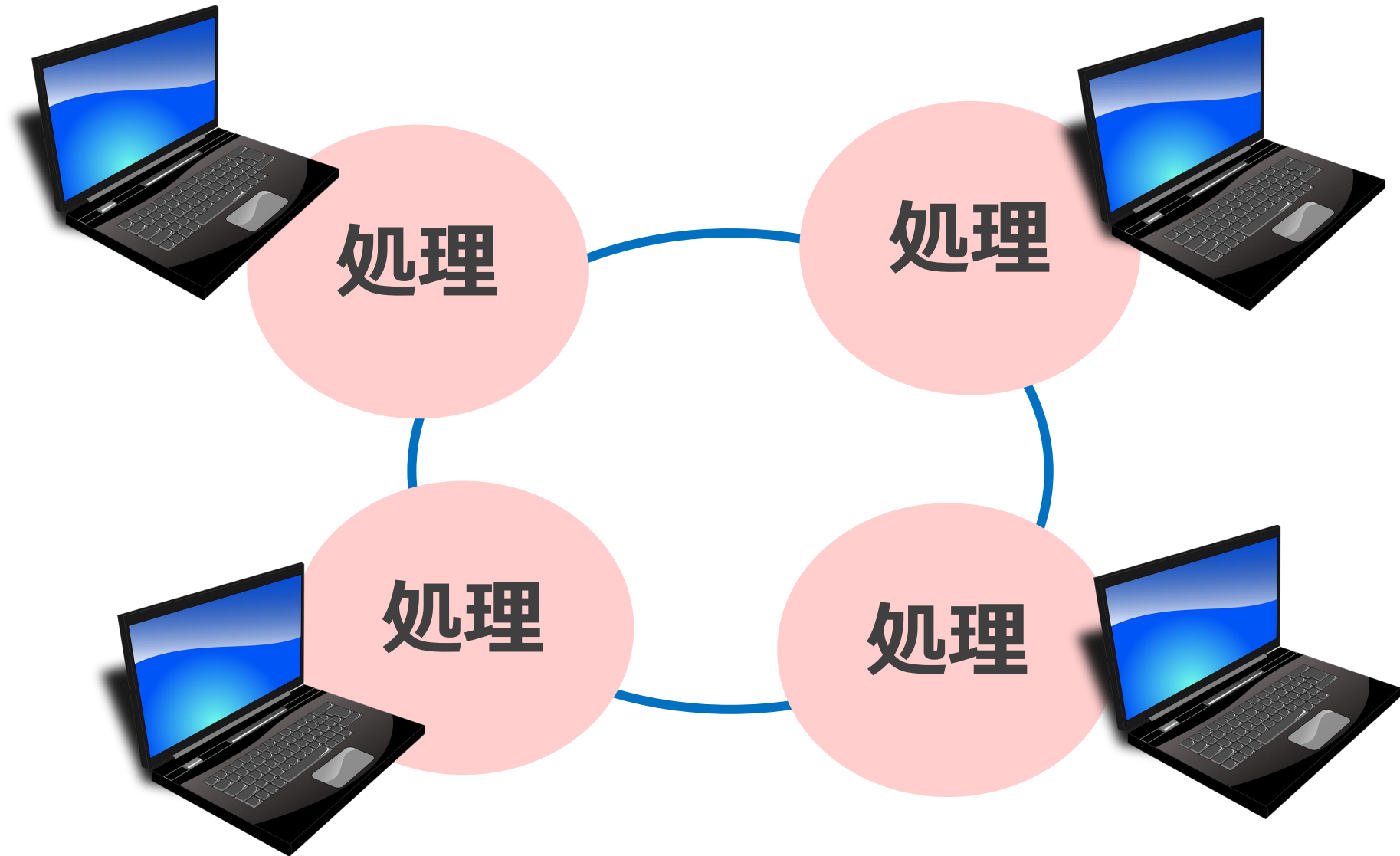
または

接続されたシステム全体

情報の共有
処理の分散



処理の分散



処理の分散により

並列に**高速**処理

故障時の対応

相手にデータを届けること

- ネットにつながるしくみ

最小のネットワーク



ケーブル1本でつなぐ

(LANケーブルまたは通信用USBケーブル)

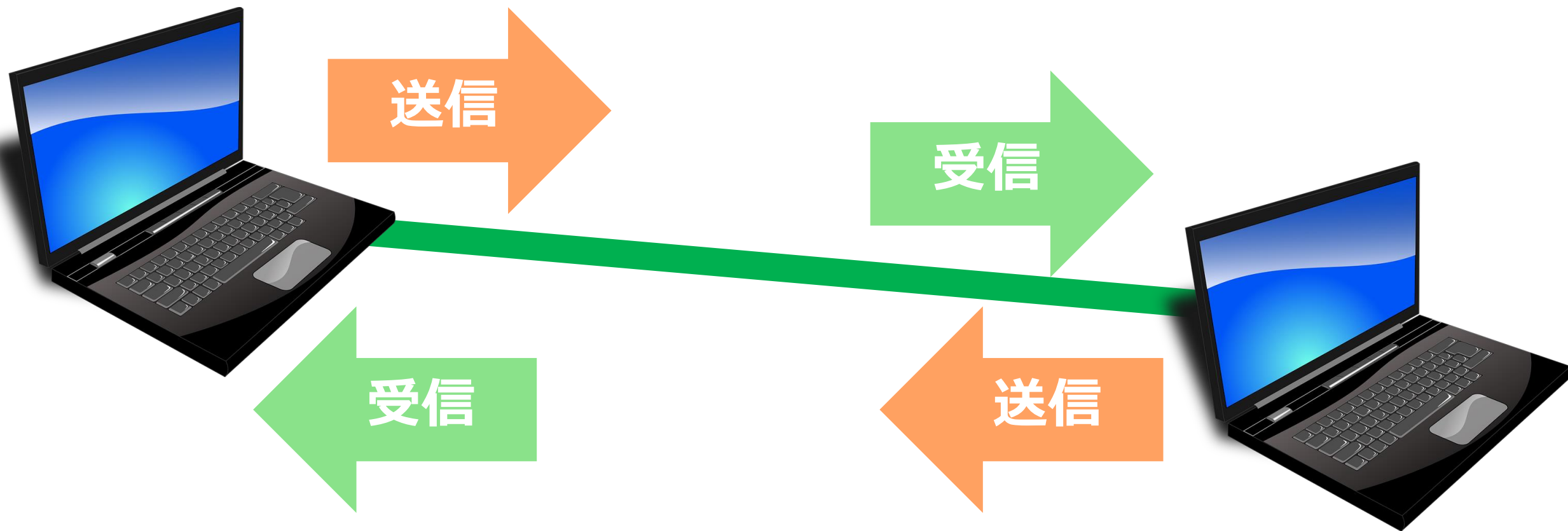
セキュリティは最高レベル！



通信回線を張りめぐらせたもの

「通信回線網（もう）」 = ネットワーク

「通信」を理解しよう



通信：送信または受信すること

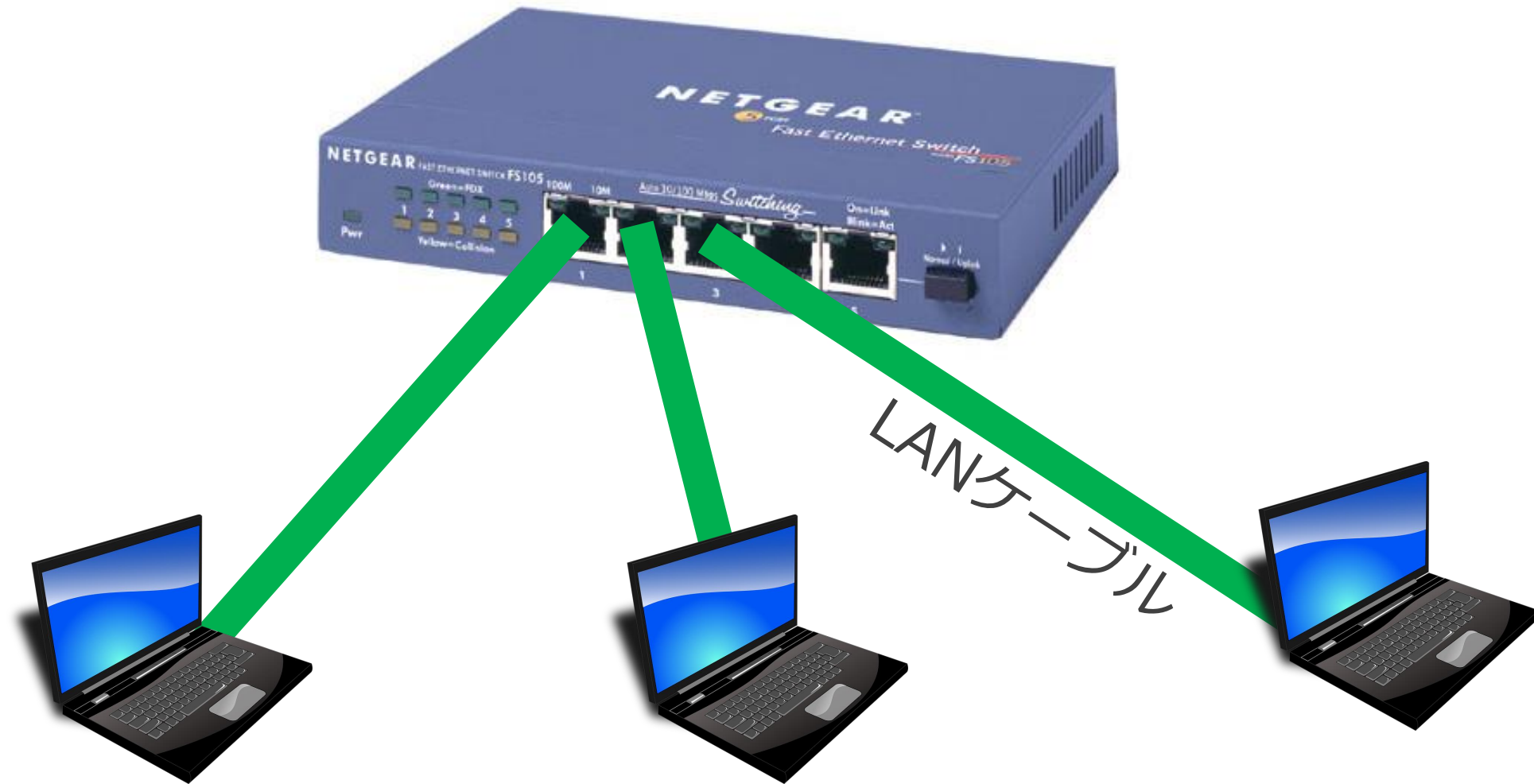
3台のネットワーク



どうやってつなぐ？

3台のネットワーク

スイッチを用意します

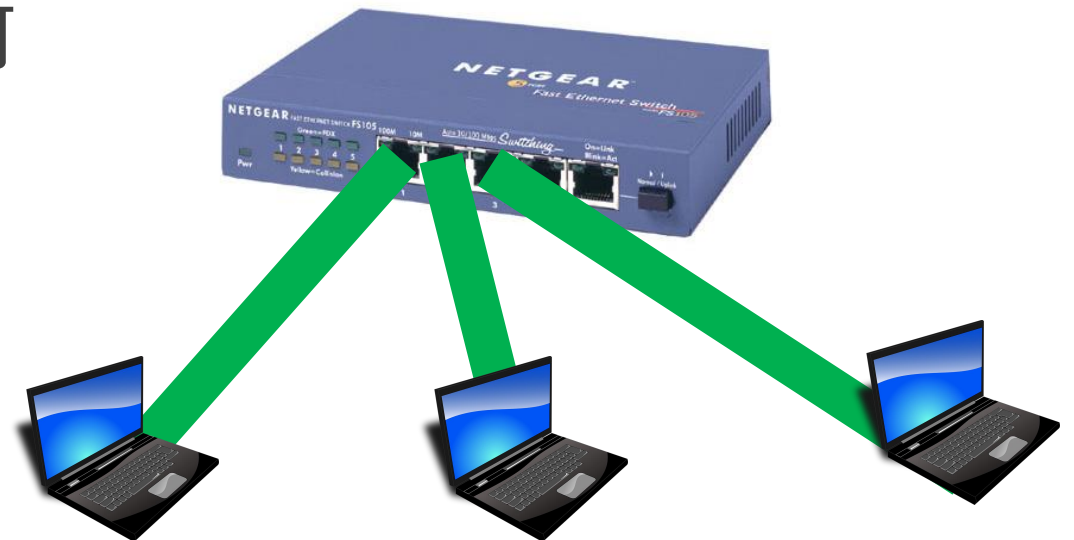


LAN Local Area Network

スイッチ、LANケーブルを用意して

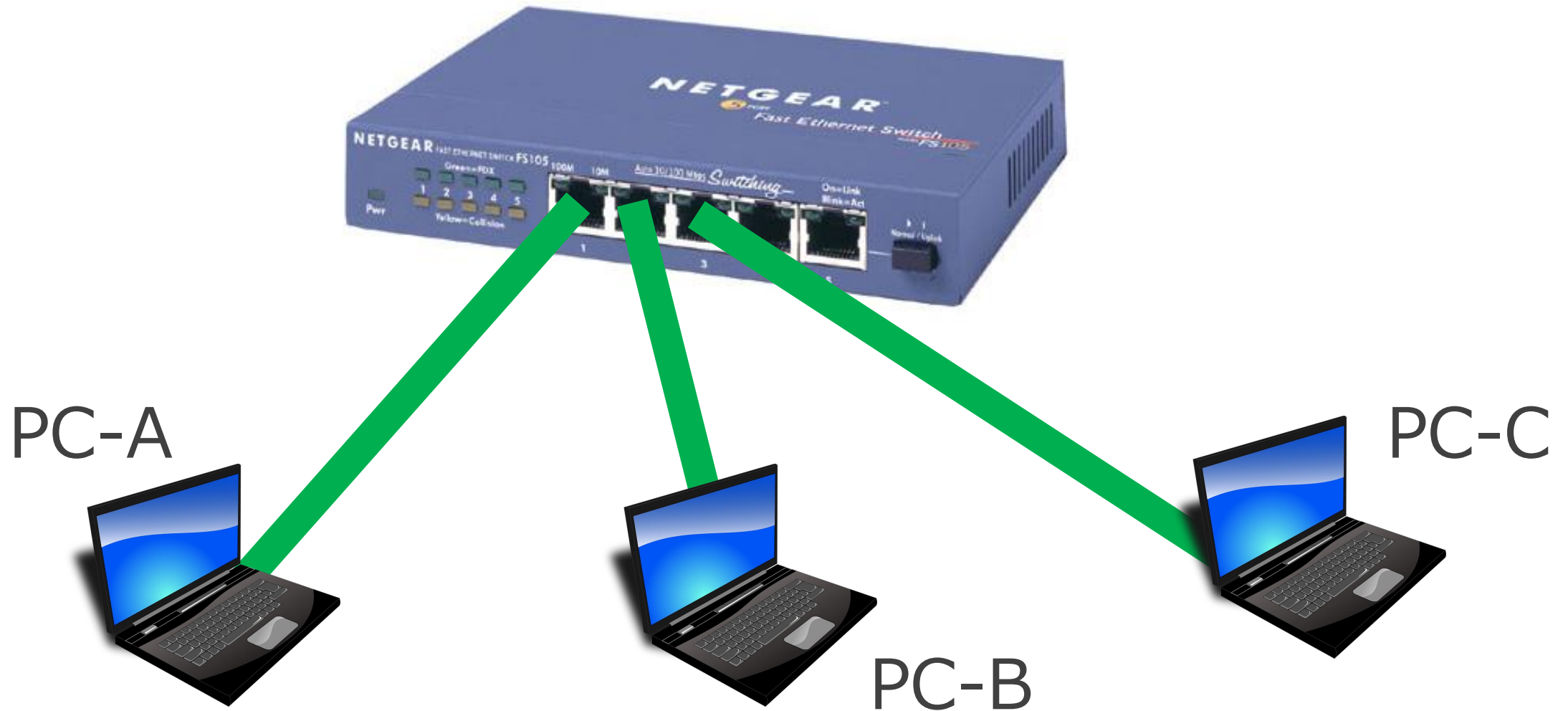
自分でつなげられるネットワーク

※自分の敷地内、無線接続も可

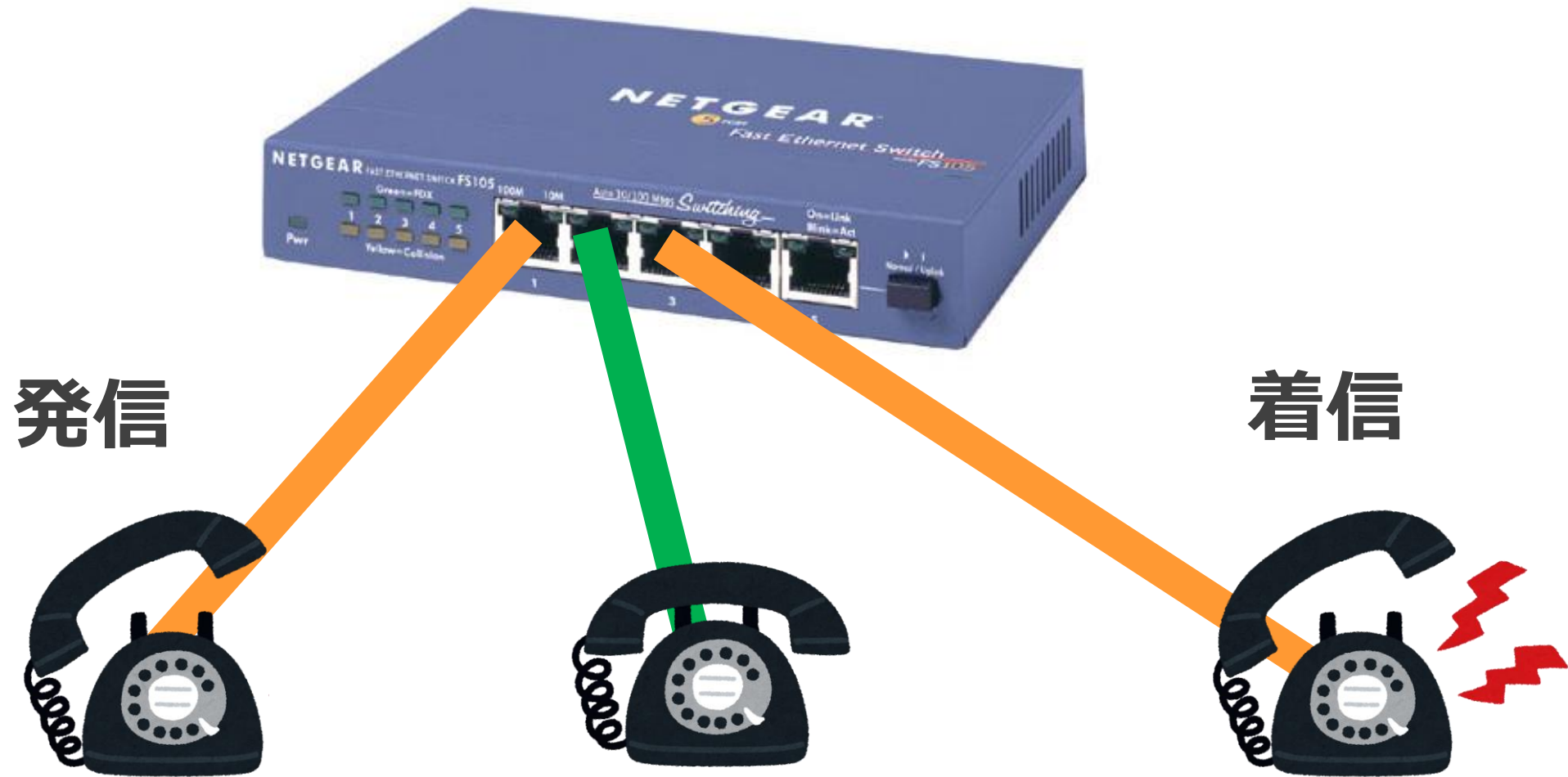


相互に通信できる

3台のコンピュータは、同時に相互に通信できる

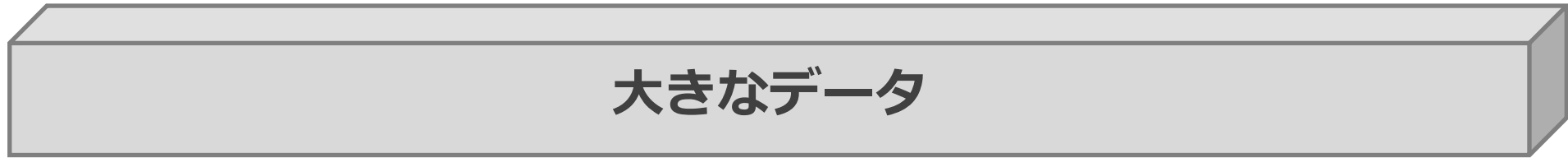


3台の電話機は、同時に相互に通信できない

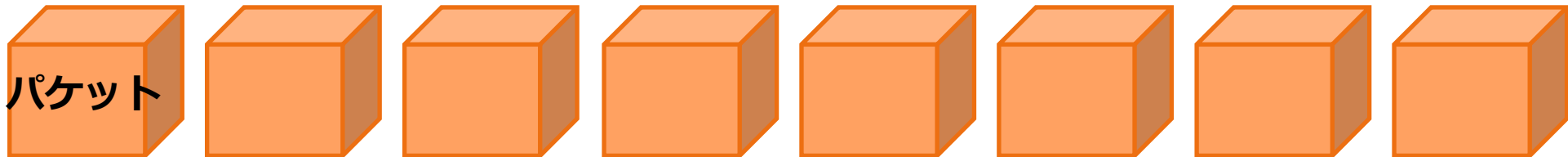


データを **こまぎれ** にして
送受信するので
通信回線を独占しない。

パケット交換

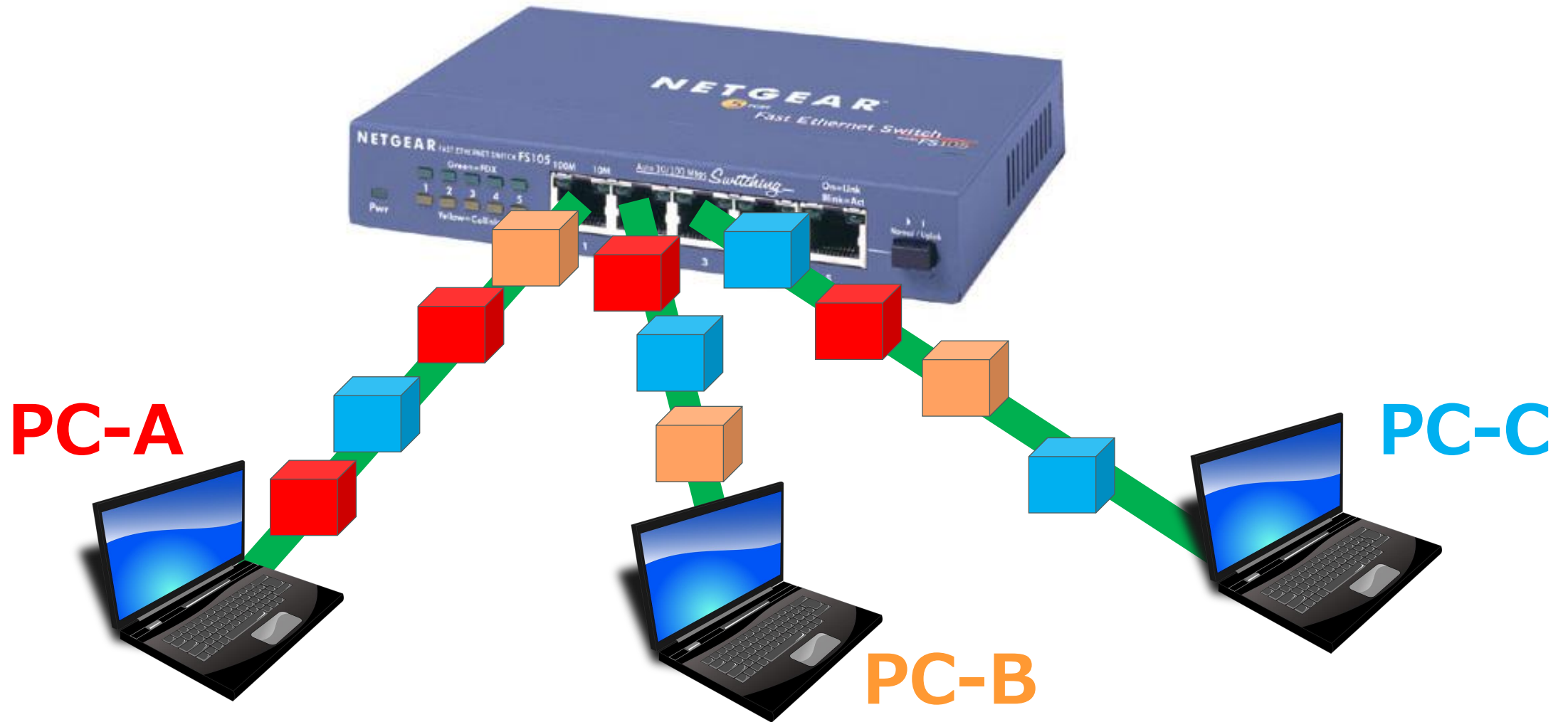


細切れにする



相互に通信できる

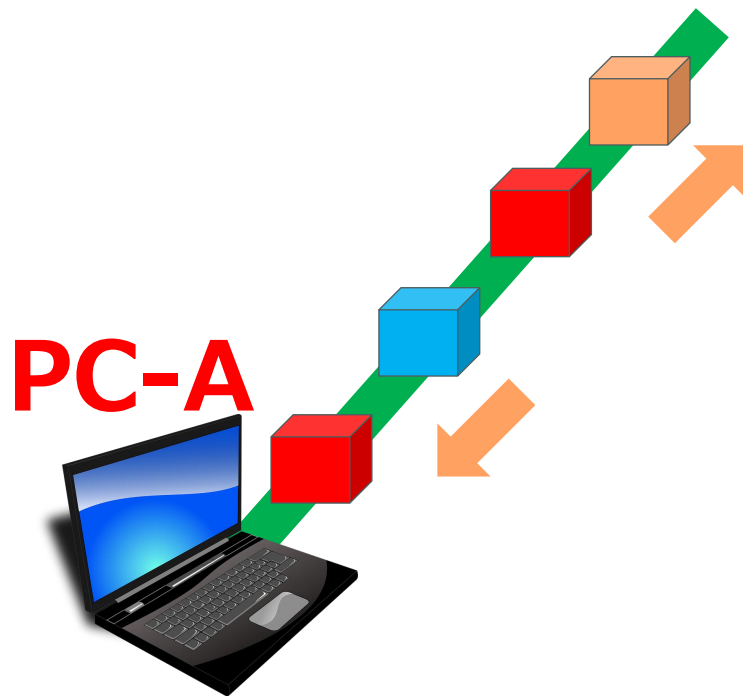
3台のコンピュータは、同時に相互に通信できる



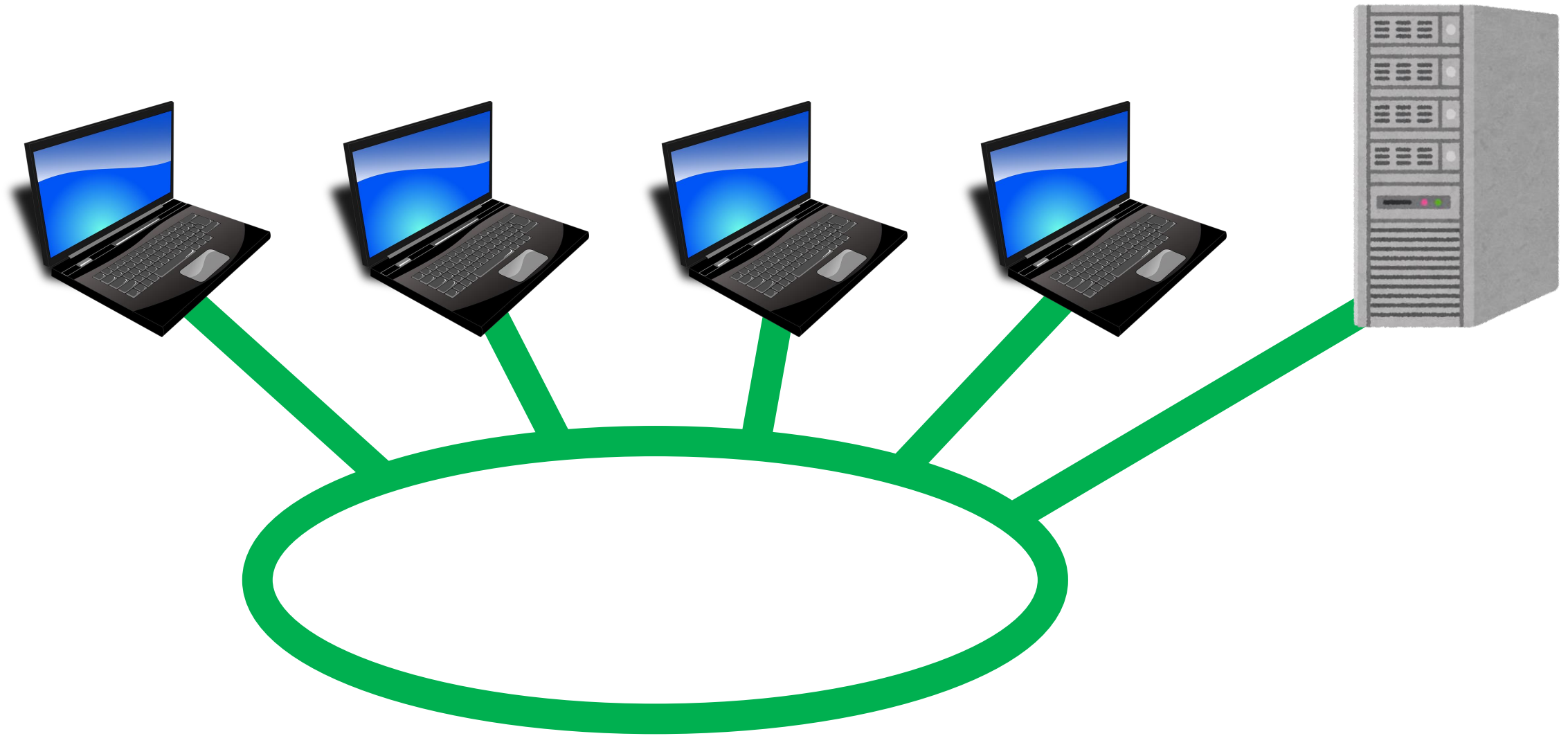
同時に送受信できる

全二重通信

どのコンピュータも、同時に送受信できる



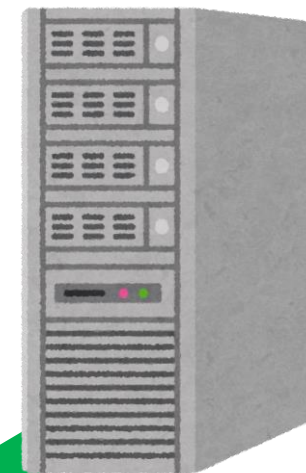
ホストとは



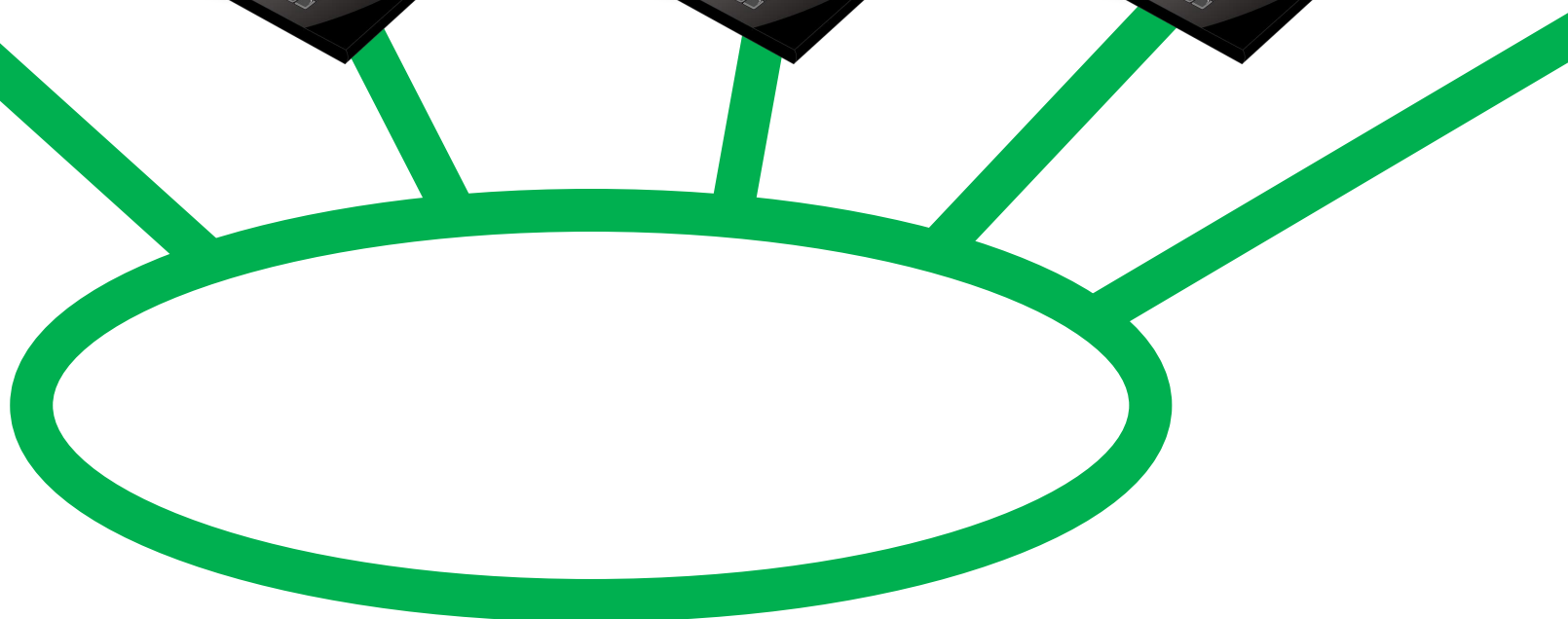
種類を問わず、ネットワークにつながるコンピュータ のこと

クライアント、サーバ

クライアント



サーバ



サーバ

ネットでサービスを提供するコンピュータ

Webサーバ、メールサーバ、ファイルサーバ 等

クライアント

サーバを利用するコンピュータ

ホストが増えたら

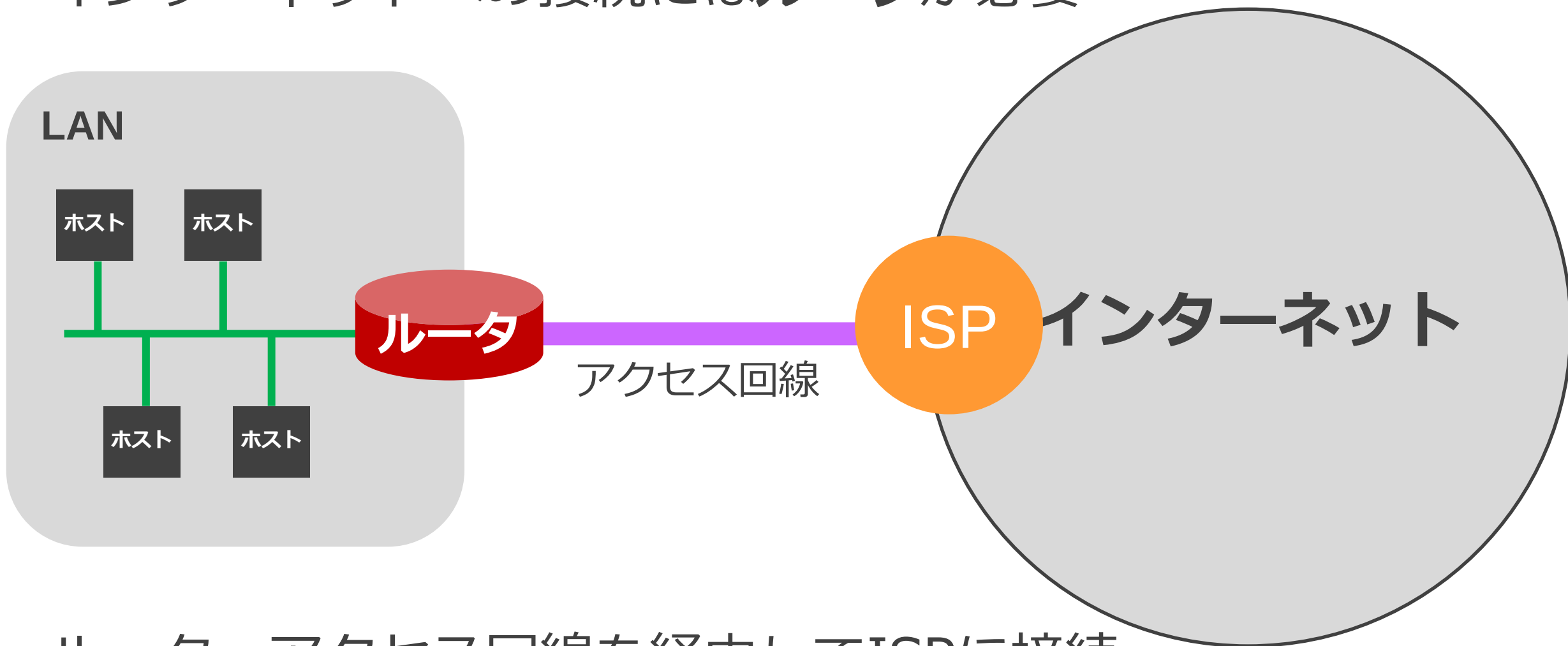


スイッチどうしを接続して
ホスト数を増やせる

- インターネットにつながるしくみ

LANとインターネット

インターネットへの接続には**ルータ**が必要



ルータ、アクセス回線を経由してISPに接続

ISP Internet **S**ervice **P**rovider

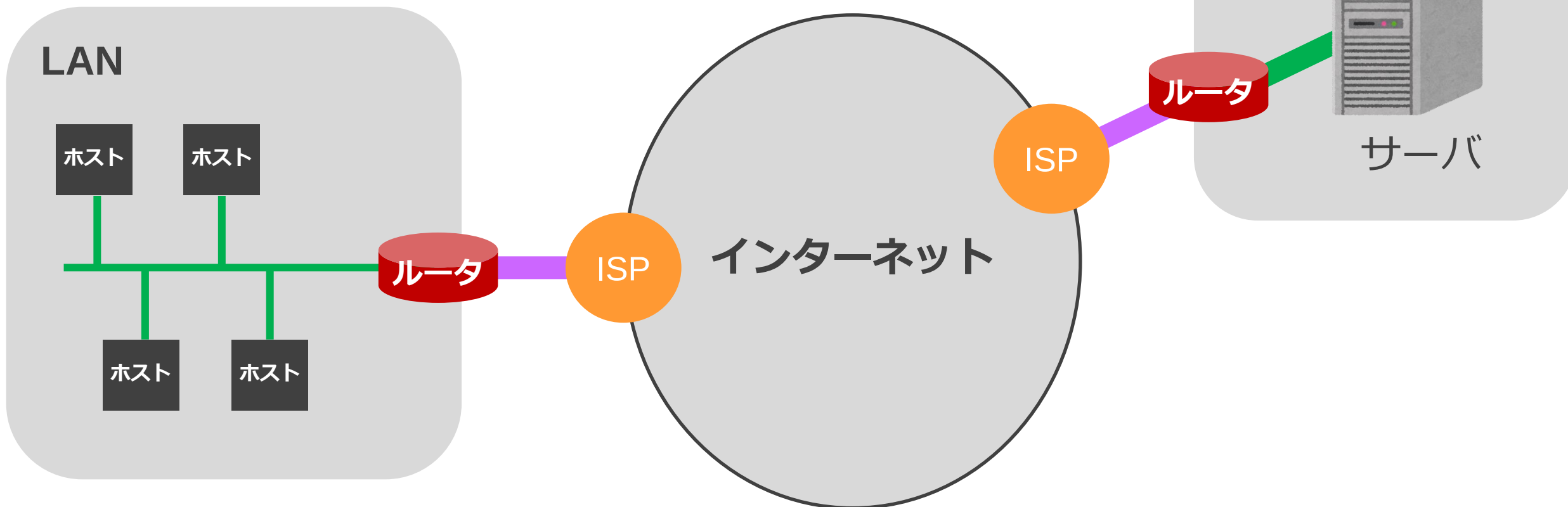
インターネット接続業者

アクセス回線

ISPに接続するための回線

サーバへの接続

インターネット経由でサーバを利用



- LANとWAN

LAN Local Area Network

WAN Wide Area Network

LAN 自前で構築可能

WAN 回線を借りて接続

WAN

遠く離れたLANどうしを接続

通信回線は

「電気通信事業者」から借りる

- IPアドレス

IPアドレス

こまぎれにしたデータの
送信元、宛先を表す「住所」

※ホストだけでなく、

ネットワーク自体にも割り振られる

IPv4 IPv6

IPv4 32ビット

IPv6 128ビット

32bitのデータを**4組の10進数**で表記する

(例) **192.168.24.1**

1100 0000 1010 1000 0000 0000 0000 0001

128bitのデータを **＜4ケタの16進数＞ 8組**で表記

(例)

2001:0db8:1234:5678:90ab:cdef:0000:0000

もう一つ、2種類のIPアドレス

プライベートIPアドレス

LANの内部だけで使用

決められた値の範囲で自由に設定できる

グローバルIPアドレス

インターネット、WANで使用

ユニークな番号、申請して入手する

IPv4は枯渇しました。

グローバルIPアドレス

IPv4のグローバルIPアドレスは既に**枯渇**。
使い回している状態。

第17講 ネットワーク（1）

ネットワークとは

ネットにつながるしくみ

LANとWAN

IPアドレス