

IP (Internet Protocol)

- ネットワーク間のルーティング制御
 - パケットをインターネットのどの経路を使って配達するか
- なぜ必要なのか
 - インターネットはいくつかのネットワークを接続したような形をしている
 - いくつかのネットワークでデータを中継していく必要がある

IPアドレス

- 配達先の識別に使われる番号
- 2つの役割
 - どのネットワークか
 - そのネットワーク内のどの機器か
- IPv4...広く用いられている。32ビット(2³²個の番号)
 - 例: 163.225.223.4
- 32ビットを2つに分けて使う
 - IPネットワークアドレス: どのネットワークに属しているか
 - IPホストアドレス: そのネットワークの中の番号
 - 主な分け方...3通り(クラスA、クラスB、クラスC)
 - サブネットマスク...ネットワークアドレスとホストアドレスの境界を区別するためのパターン
- IPアドレスの管理
 - ネットワークアドレス...特定組織(JPNICなど)、組織内のネットワーク管理者など
 - ホストアドレス...ネットワーク内で自由につけてかまわない
 - プライベートアドレス
 - 10.0.0.0~10.255.255.255, 172.16.0.0~172.31.255.255, 192.168.0.0~192.168.255.255
 - 組織内部でしか使えない私用アドレス
 - 組織外部から見えないようにさえすれば、登録なしで自由に使って構わない

ルーティング(routing)

- 分岐点ごとに道案内人(ルータ, router)が設置
- 道案内人は行きたいアドレス(IPアドレス)を見て、次の分岐点までの道を教えてくれる
- 道案内人の知らないアドレスが来たら? → デフォルトルート
 - デフォルト(default)...初期値
- ルーティングテーブル...IPネットワークアドレスとルータとの対応表
 - 隣のルータとの間で定期的に交換
- 最寄りの分岐点まで来た後は?

2012-11-05

山陽学園大学情報システム論講義メモ

国島丈生 (t.kunishi@gmail.com)

- MACアドレス...機器を識別するための固有の番号
- MACアドレスを基に、個別の機器までパケットが届けられる
- スイッチングハブ...MACアドレスと機器の対応表を持つ接続機器
- ハブ...何も対応表を持たない接続機器、パケットを単に素通し

IPv6

- 次世代のIP。128ビット(2¹²⁸個の番号)
- インターネットにつながる機器の増加、IPv4では使われていないIPアドレスも多い
- 岡山県の広域通信ネットワーク(岡山情報ハイウェイ)で2006年に全面的に採用
- 例: 1080:0000:0000:0000:0008:0800:200C:417A
 - 16進数による表記