



IPv4アドレスとは

IPアドレスとは

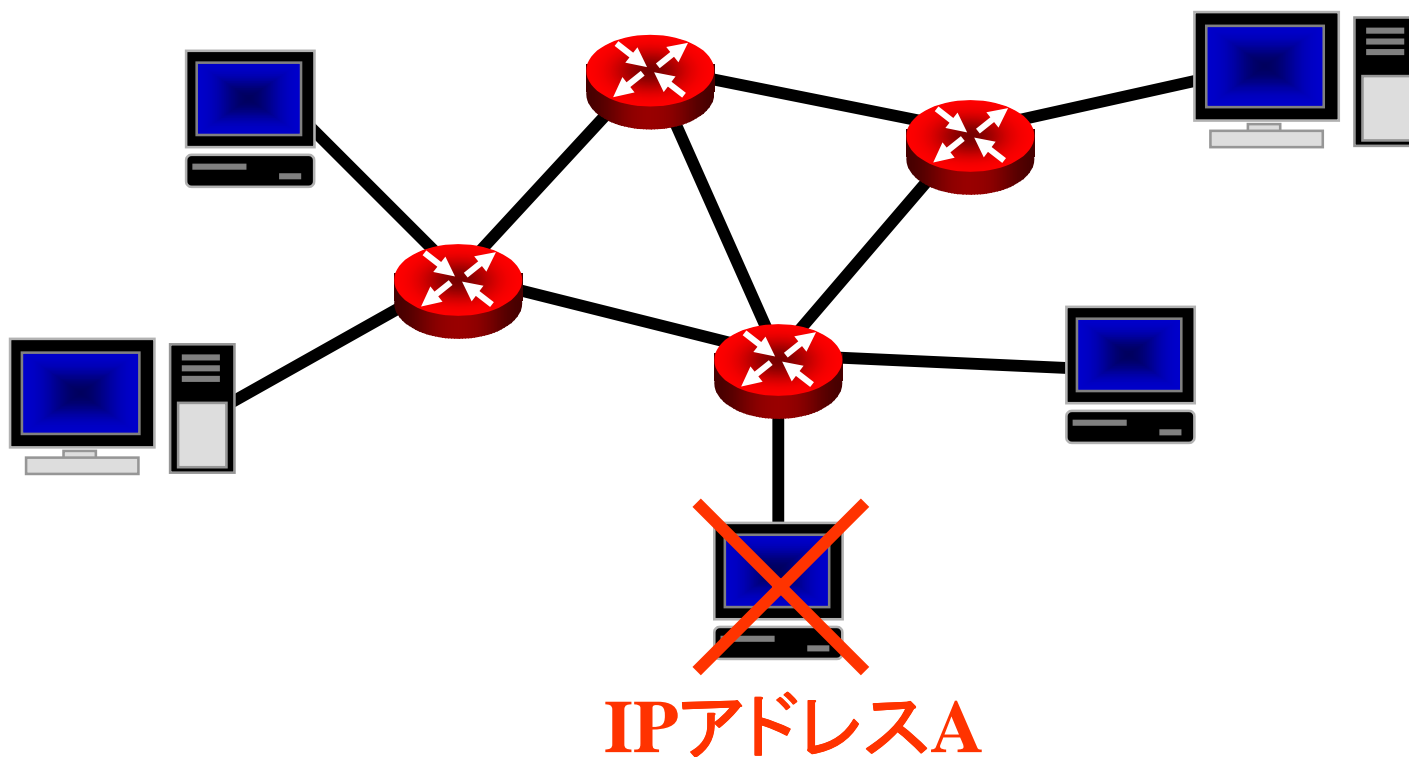
- 通信相手(ホスト)を識別するための番号
- IPプロトコルを使って通信をするためには機器に少なくとも一つのIPアドレスが必要
- インターネット上に同じIPアドレスが存在してはならない

通信相手の識別

- インターネットはネットワークの集合体
- 通信相手がどのネットワークにいるのか、そのネットワーク内のどのホストなのかを識別できると便利
- IPアドレスでは通信相手のネットワークの識別とホストの識別ができるようになっている
 - このネットワークをIPネットワークという

IPアドレスとは

- ホストにIPアドレスを割り当てた例



IPアドレスと2進数

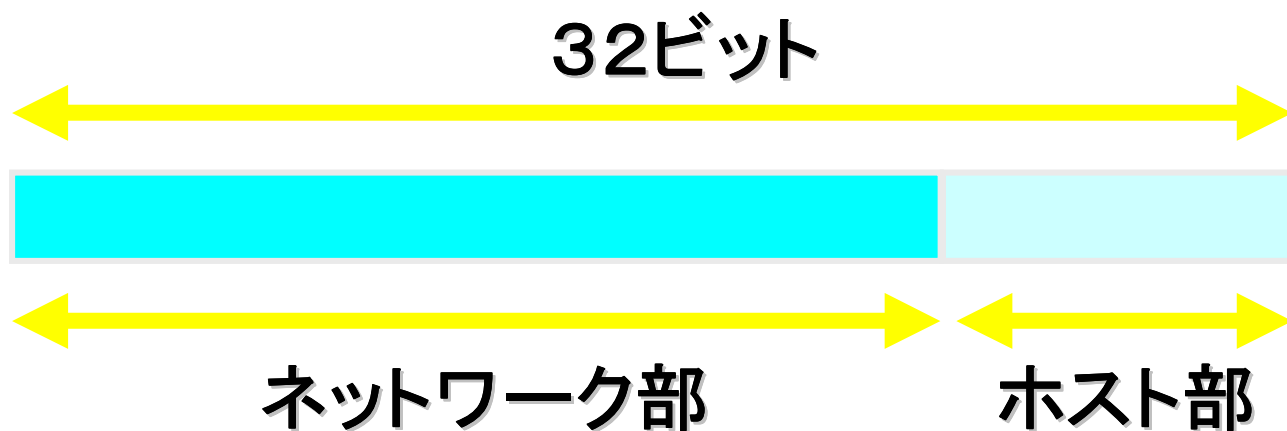
- IPアドレスは2進数で表現
- 2進数とは
 - 0と1だけで数を表現
 - 2進数一桁をビットと呼ぶ

2進数	10進数
0	0
1	1
10	2
11	3
100	4
⋮	⋮

- 2進数で表現できる10進数の大きさ
 - 4桁の10進数だと0～9999＝10000通り
 - 4桁の2進数だと0～1111＝16通り
 - 8桁の2進数だと0～11111111＝256通り

IPv4アドレスの構造

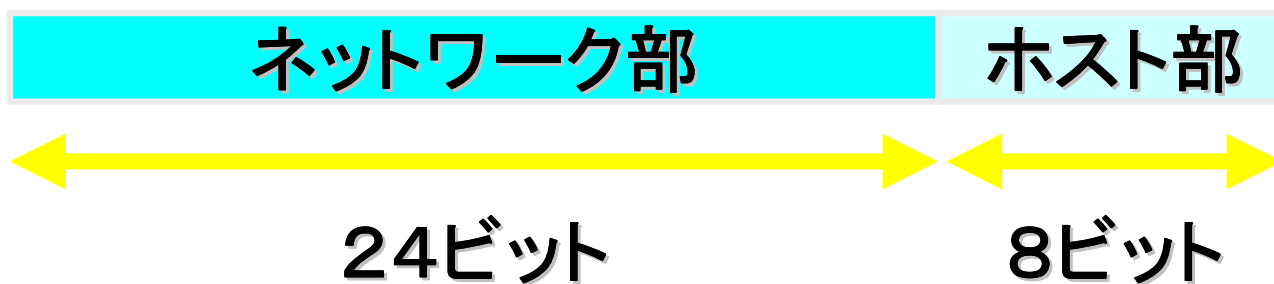
- IPアドレスはネットワーク部・ホスト部に
分かれている



- マンション名・部屋番号に相当する
– (例): JPNICマンション 202号室

ネットワーク部の長さ

- ネットワーク部の長さによってホスト部の数が決まる



上の例ではホスト部が8ビットなので
ホスト部は256通りになる

どこまでがネットワーク部？

- IPアドレスを見ただけではどこまでがネットワーク部なのかわからない
- ネットマスクと呼ばれる目印で境目を判断

ネットマスク

- IPアドレスの表記に合わせた32ビット形式
- ネットワーク部を全て1、ホスト部を全て0にして区別する
 - あくまでも目印なのでアドレスではないことに注意

24ビット

8ビット

1111111.1111111.1111111

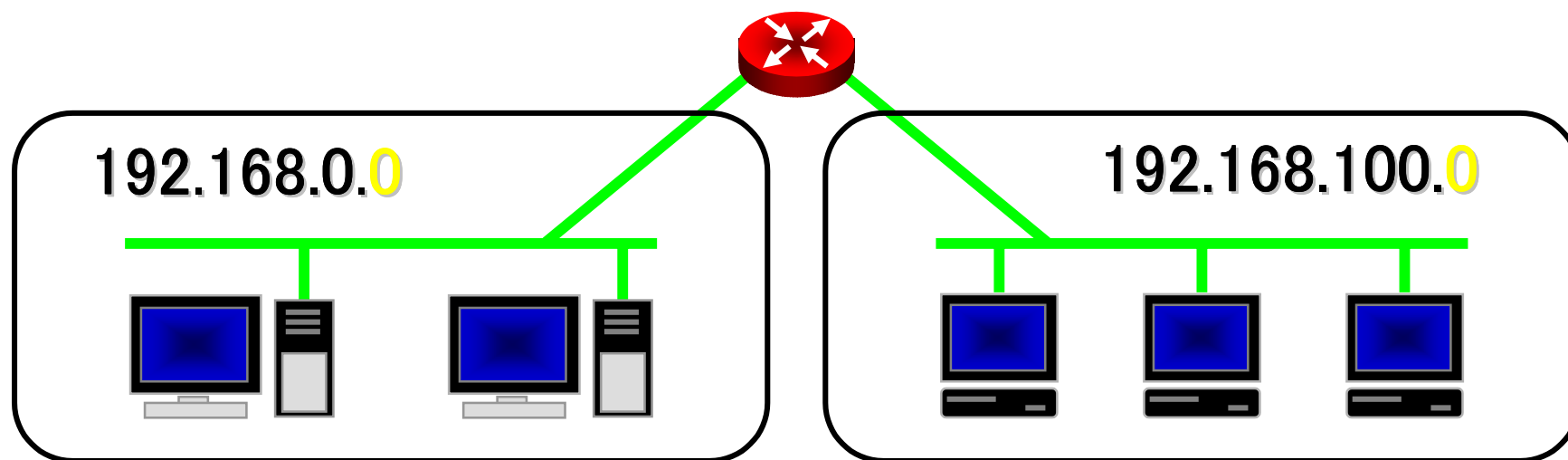
00000000

10進数に直すと、255.255.255.0 になる

/24としても表記可能(プレフィックス表記)

特別な意味を持つIPアドレス(1)

- ホスト部が全て0
 - (例) 192.168.0.0
 - マンション名に相当する
 - 機器に割り当てられないIPアドレス



特別な意味を持つIPアドレス(2)

- ホスト部が全て1
 - (例) 192.168.0.255
 - ブロードキャストアドレスと呼ばれる
 - 同じネットワーク内の全てのマシンと通信するためのアドレス
 - 機器に割り当てられないIPアドレス

