

IP の計算 : 初級

IP アドレスの基礎

- IP アドレスはネットワーク部とホスト部からなる。
- ネットワーク部とホスト部を区切るために、サブネットマスクまたはプレフィックス長表記を使用する。
- サブネットマスク : ネットワーク部のビットを 1 に。例) 255.255.255.0
- プレフィックス長表記。ネットワーク部の長さ (bit 長を明記)
- ネットワークアドレス : ホスト部の bit を全て 0 にしたアドレス。
- ブロードキャストアドレス : ホスト部の bit を全て 1 にしたアドレス。
- この二つのアドレスは予約されており、ノード (PC) に設定することはできない。

簡単な例題

202.26.159.231/24 のノードが繋がっているネットワークのサブネットマスク、ネットワークアドレス、ブロードキャストアドレスおよびこのネットワークに接続可能な最大ノード数を求めよ。

ネットワーク部の長さが 24bit なので、サブネットマスクは 2 進法で記述すると

11111111 11111111 11111111 00000000

となる。十進方で記述すると **255.255.255.0** となる。

以上より 202.26.159.231 は 202.26.159 の部分がネットワーク部であり、231 がホスト部であることが分かる。

ネットワークアドレスはホスト部の bit を全て 0 にしたものなので、ホスト部は 0 となる。従って、ネットワークアドレスは **202.26.159.0** である。

ブロードキャストアドレスは、ホスト部の bit を全て 1 にしたものなので、ホスト部は 255 となる。従って、ブロードキャストアドレスは **202.26.159.255** である。

ホスト部は 8bit であるので、取り得る値は $2^8 = 256$ である。ただしネットワークアドレスとブロードキャストアドレスはノードには設定できないので、接続できるノードの最大数は **256-2 = 254** 台となる。

答え： サブネットマスク : 255.255.255.0

ネットワークアドレス : 202.26.159.0

ブロードキャストアドレス : 202.26.159.255

接続可能な最大ノード数 : 254 台