プロトコル番号

長野 英彦

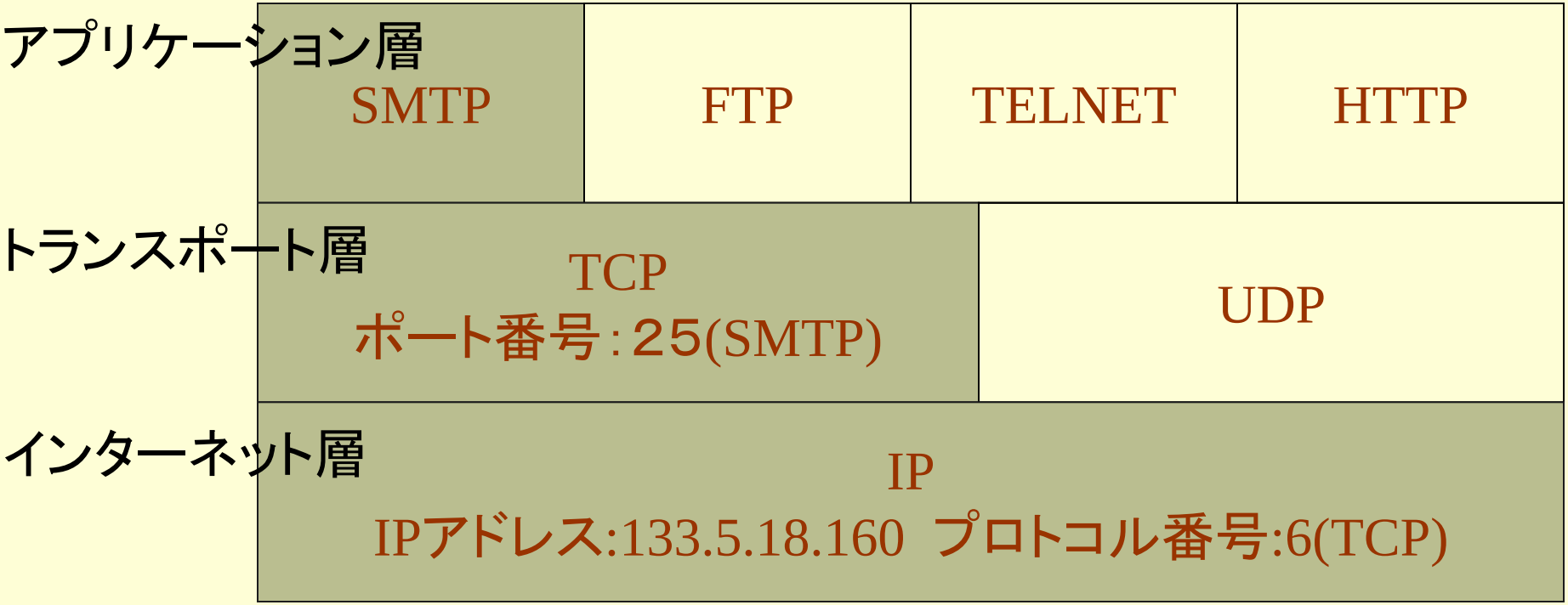
プロトコル番号とは

- IPヘッダに記載される8bitの情報
- 上位層（トランスポート層）のプロトコルを識別するための番号

- http://www.iana.org/assignments/protocol-numbers に最新情報

IPヘッダ

<table>
<tr><td>0</td><td>4</td><td>8</td><td>16</td><td>19</td><td>31(ビット)</td></tr>
<tr><td>Version
バージョン</td><td>IHL
ヘッダ長</td><td>Type Of Service
サービスタイプ</td><td colspan="3">Total Length
パケット長</td></tr>
<tr><td colspan="3">Identification
識別子</td><td>Flags
フラグ</td><td colspan="2">Flagment Offset
フラグメントオフセット</td></tr>
<tr><td colspan="2">Time To Live
生存時間</td><td>Protocol
プロトコル番号</td><td colspan="3">Header Checksum
ヘッダチェックサム</td></tr>
<tr><td colspan="6">Source Address
送信元IPアドレス</td></tr>
<tr><td colspan="6">Destination Address
宛先IPアドレス</td></tr>
<tr><td colspan="4">Option
オプション</td><td colspan="2">Padding
パディング（詰め物）</td></tr>
<tr><td colspan="6">Data
(TCPやUDP、ICMPなどのプロトコルヘッダとデータ)</td></tr>
</table>


アプリケーション層
SMTP
FTP
TELNET
HTTP
トランスポート層
TCP
ポート番号：25(SMTP)
UDP
インターネット層
IP
IPアドレス:133.5.18.160 プロトコル番号:6(TCP)

- プロトコル番号で割り当てられたプロトコル毎にポート番号を処理する
  - TCPとUDPで同じポート番号を使用できる
  - プロトコルに関係なく同じポート番号は同じアプリケーションに割り当てられる (well known port)
  - ポート番号 13:daytime
  - ポート番号 23:telnet (UDPの23は使用されない)

代表的なプロトコル番号

- 1 : ICMP Internet Control Message Protocol …… rfc792
- 2 : IGMP Internet Group Management Protocol …… rfc1112
- 4 : IP IP in IP (encasulation) …… rfc2003
- 6 : TCP Transmission Control Protocol …… rfc793
- 8 : EGP Exterior Gateway Protocol …… rfc888
- 17 : UDP User Datagram Protocol …… rfc768
- 41 : IPv6 IPv6
- 46 : RSVP Resource ReSerVation Protocol
- 89 : OSPFIGP Open Shortest Path First IGP …… rfc1583