

# コンピュータネットワーク (2019) #10 (2019/06/20)

学籍番号	クラス (2C,3C,...)	出席番号	氏名

## ● 進め方

- この紙は配布物です、どうぞ、お持ち帰りください。試験の前の復習に使うでしょうから、まとめておくとよいでしょう。
- 確認テストは、EL のコースに設定されています。授業の終わりごろに有効になります。この紙にある問題が確認テストにそのまま出るわけではありませんが、似たような方向のものが出ます。
- 感想、質問等はポータルアンケートコーナーへどうぞ。

## ● 学内ネットワークの構成要素

1. 図 1 を参照。学外 (インターネット)、学内、DMZ の三種類に分かれている。境界線にはファイアウォールというネットワーク機器を置く。
2. 学内は LAN (Local Area Network)、インターネットへ接続している学外のネットワークは WAN (Wide Area Network) と呼ばれる。
3. ユーザの使う機材なら IP アドレスは住所と誤って正解だが、正確には IP アドレスは住所ではない。図 1 のように、ファイアウォールは複数のネットワークに接続している。その接続する口 (ポート) を識別するために、すべてのポートに異なる IP アドレスをつける。
4. 図 2 を参照。学内側は VLAN で構成されている。違う建物にある G201、G202、B203、F106 が同じ PC 教室として利用できるのは同じ VLAN として構築してあるから。

## ● IPv4 アドレス

1. IPv4 アドレスの大きさは  ビット、ちなみに IPv6 の大きさは  ビット
2. 役割での分類
  - (a) ユニキャスト (いわゆる住所としてのアドレス)  
特殊例としてループバックとプライベートアドレス。
  - (b) マルチキャスト (いわば、チャンネル番号)
  - (c) 予約 (利用できない)
3. 表記法での分類

- (a) クラス表記
  - i. クラス A B C (それぞれ /8 /16 /24)
  - ii. クラス D (マルチキャスト)
  - iii. クラス E (予約、未使用)

(b) CIDR

4. IP アドレスを割り振る

- (a) クラス A B C (それぞれ /8 /16 /24)
- (b) クラス D (マルチキャスト)
- (c) クラス E (予約、未使用)

5. IP アドレスが足りないので、各組織への IP アドレスの割り振りは、必要最低限とする。中途半端な数、たとえば、必要な数が 500 の場合 2C (クラス C を二つ) 割り振るといったぐあいにおこなう。

- (a) クラス A は最大
- (b) クラス B は最大
- (c) クラス C は最大

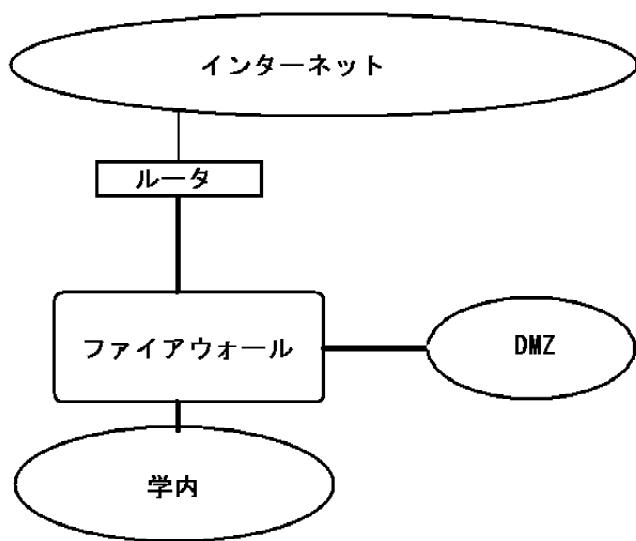


図 1: 学内ネットワークの概念図

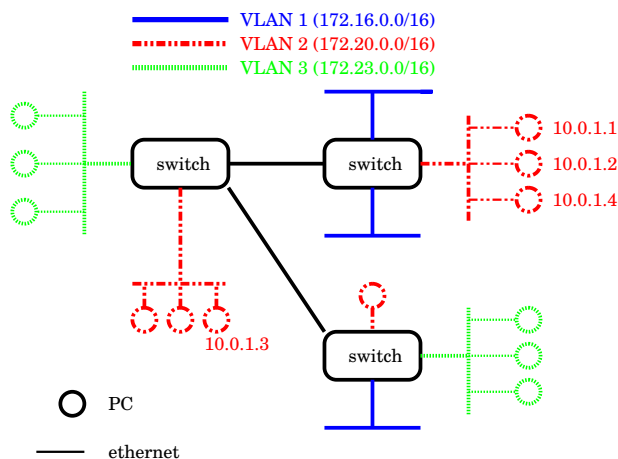


図 2: VLAN 概念図