

情報処理概論

レイヤ (Layer) 3 スイッチ

機能的にはルータと同じ

処理をソフト的に実現していたのがルータ、ハードで実現するのがスイッチ

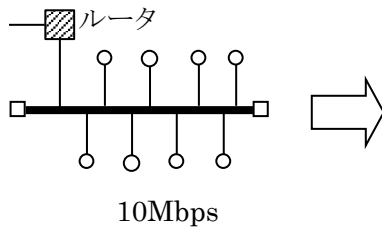
L3 スイッチとルータ : L3 スイッチの方が、処理が高速で価格も安い
ルータは

回線速度の単位

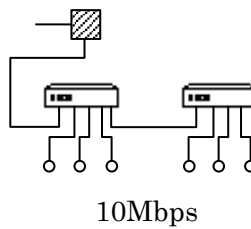
bps (bit per second)

今後よく出てくるのは Mbps、Gbps

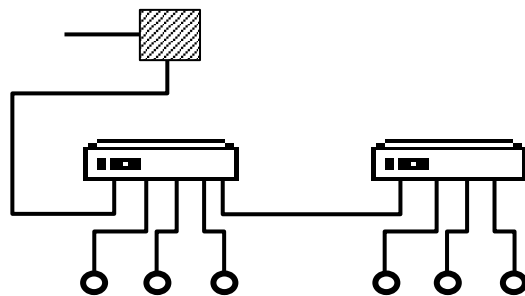
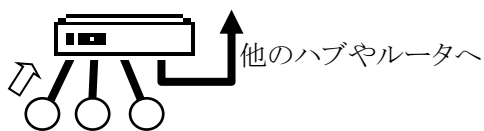
Ethernet の進化



ハブ (hub、集線装置) を利用



単純にケーブルと同じ働きをするハブをリピータハブ (repeater hub)

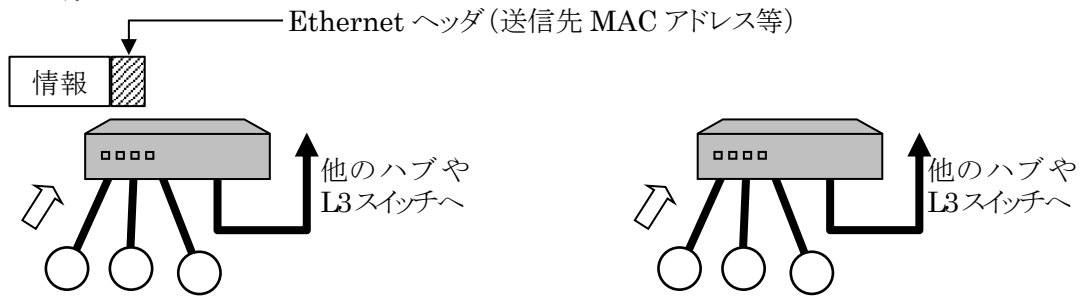


現在の Ethernet

ルータ → L3 スイッチ

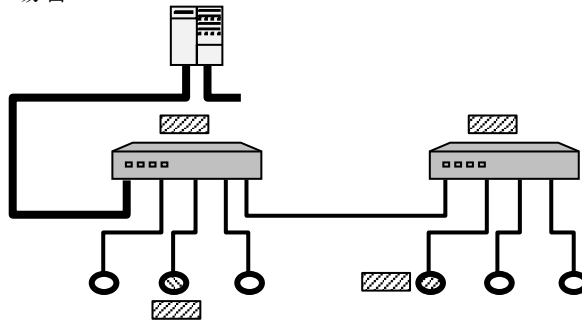
リピータハブ → スwitchングハブ (L2 スイッチという呼び方も)

L2 スイッチ

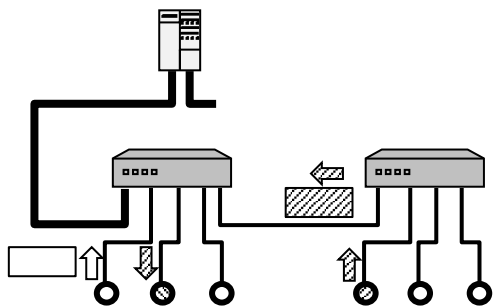


L2 スイッチを使った環境の場合

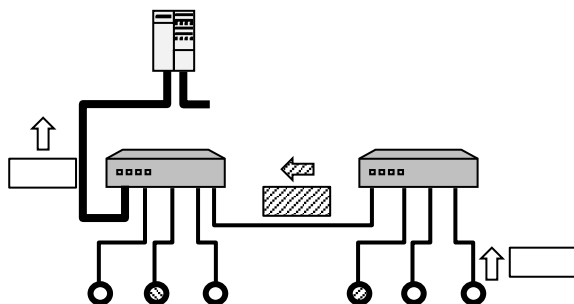
(1)



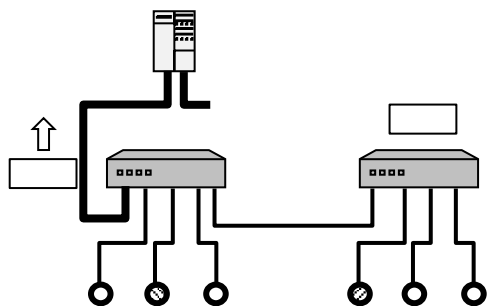
(2)



空いている回線は使える。



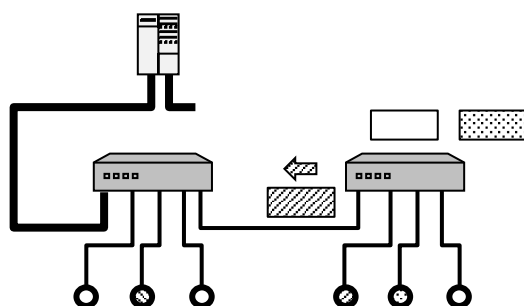
L2 スイッチは情報を蓄えられる。



回線は全二重
(それぞれの方向が独立した回線)

回線が空いたら直ちに送信。

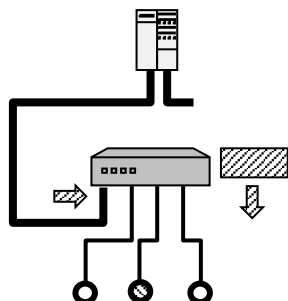
(3)



L2 スイッチのメモリがいっぱいになったら、通信を抑制

現在の Ethernet は L2 スイッチが制御

(4)



異なる速度の回線の混在が可能
(情報を蓄えられるから)

NIC と HUB の接続

PC 等の NIC との接続には 10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T

10、100、1000 は回線速度 (単位は Mbps)

10BASE が元々の Ethernet、100BASE を Fast Ethernet、1000BASE を Gigabit Ethernet

1Gbps の通信を実現するには

- ・ケーブル、NIC、hub が全て 1Gbps に対応していることが必要
- ・実際には、送信元と送信先の間でもっとも速度の遅い部分が上限

新潟大学における LAN の構成

