

## ネットワークプランニング

4月17日 ガイダンス

## この授業でやること

- ネットワークの基礎知識
  - TCP/IP
  - 教科書で基礎知識を確認する
- OSI参照モデルに基づいたネットワーク設計
  - Visioの使用
  - ネットワークビジュアライザの使用
- 目標
  - ネットワーク基礎知識の定着と簡単な設計ができること

Copyright Yumiko OHTAKE

## CCNAって？

- Cisco Certified Network Associate
- Cisco Systems社で認定しているネットワーク技術者の資格
  - Cisco Systems・・・世界のネットワーク機器のシェアが7割とも8割とも言われている最大手ベンダー
- ネットワークの現場でもっとも重要視されている資格の一つ
  - 就職にも有利？！
- 運転免許同様3年更新が必要

Copyright Yumiko OHTAKE

## どれだけ知ってますか？

- OSI参照モデルとTCP/IPプロトコルモデル
- メディア
- トポロジ
- イーサネット
- LANとWAN
- NIC
- ハブとスイッチ
- ルーター
- アドレス (IP、MAC)
- セグメント (or ドメイン)
- サブネット化

Copyright Yumiko OHTAKE

## どれくらい興味がありますか？

- ネットワークを勉強することで何か目的はありますか？
- 興味を持ったとしたら、それはどんなきっかけでしたか？
- それとも、この科目を選択せざるを得ませんでしたか？

Copyright Yumiko OHTAKE

## ネットワークって何？

- 様々な伝送メディアを通じて、様々な機器が通信をすること



- 当然のようにやっている様々な機器が通信できること、不思議ではありませんか？

Copyright Yumiko OHTAKE

## データ通信

- LAN,WANの急速な巨大化
- 互換性のないハード・ソフト
- 異なる仕様のハード・ソフト

これらが相互接続するためには、標準化が必要

プロトコルの存在

Copyright Yumiko OHTAKE

## OSI参照モデル

アプリケーション層	→ アプリケーション個別の機能の実現
プレゼンテーション層	→ 利用するデータフォーマットの統一
セッション層	→ ホスト間通信
トランスポート層	→ エンドツーエンドの接続
ネットワーク層	→ アドレスと最適な経路
データ・リンク層	→ メディアの利用方法の確立
物理層	→ バイナリの伝送

Copyright Yumiko OHTAKE

## OSI参照モデルとTCP/IP

アプリケーション層	アプリケーション層
プレゼンテーション層	
セッション層	
トランスポート層	トランスポート層
ネットワーク層	インターネット層
データ・リンク層	
物理層	ネットワーク層

Copyright Yumiko OHTAKE

## 各層で働くネットワークデバイス

- 3層
  - ルータ
- 2層
  - スイッチ
- 1層
  - 各メディア
  - ハブ

Copyright Yumiko OHTAKE

## 各層でのプロトコル

アプリケーション層	HTTP,SMTP,TELNET, FTP,SNMP,DNS
プレゼンテーション層	
セッション層	
トランスポート層	TCP,UDP
ネットワーク層	IP,ARP,ICMP
データ・リンク層	イーサネット,FDDI,ATM, トークンパッシング
物理層	

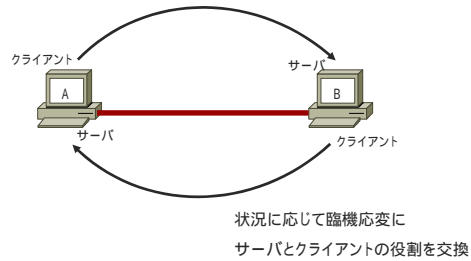
Copyright Yumiko OHTAKE

## トポロジ

- ネットワークトポロジ = LANの接続の形態
  - バス型
  - スター型 (拡張スター型)
  - リング型
  - 階層型
  - メッシュ型
  - ピアツーピア

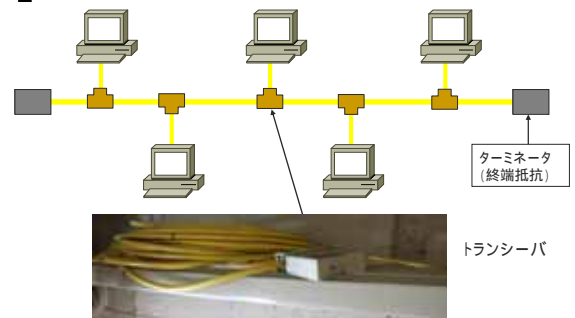
Copyright Yumiko OHTAKE

## 【ピアツーピア】



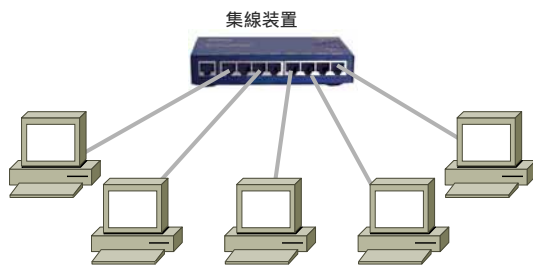
Copyright Yumiko OHTAKE

## 【バス型】



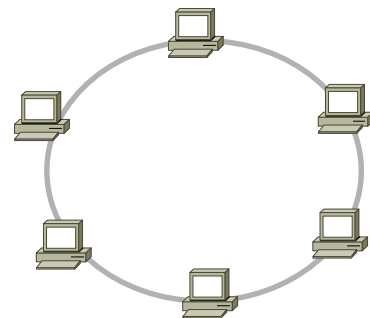
Copyright Yumiko OHTAKE

## 【スター型】



Copyright Yumiko OHTAKE

## 【リング型】



Copyright Yumiko OHTAKE

## 【簡単なWindowsコマンドの確認】

- ipconfig
  - 自分のコンピュータのNIC情報を調べる
- ping
  - 通信確認コマンド
  - トラブルシューティング時の最重要コマンド

Copyright Yumiko OHTAKE