

## DNS サーバー

### なぜDNSサーバーか(動機)

- IPアドレスは人間にとって覚えにくく、使い勝てが悪い
- →人間にとって覚えやすい文字列(ドメイン名)

www.kochi-tech.ac.jp

とは、kochi-tech.ac.jpという名前のネットワークの中にある、WWWという名前のコンピュータ

### 文字列(ドメイン名)の命名ルール



- 登録・管理
  - 日本レジストリサービス (JPRS)

### ホスト名 . ドメイン名

- ホスト名
  - www: Webサーバー
  - ftp: FTPサーバー
  - mail: メールサーバー
  - dns: DNSサーバー

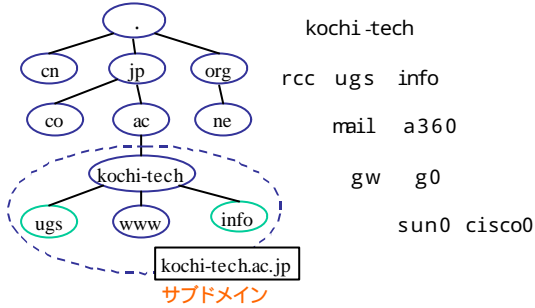
### ホスト名 . ドメイン名

- 組織名
  - オリジナルで分かりやすい名前をつける
- 組織種類名(日本の場合)
  - co: company
  - or: organization
  - ac: academy
  - go: government
  - ne: network

### ホスト名 . ドメイン名

- 国名
  - 日本: jp
  - イギリス: uk
  - 中国: cn
  - アメリカのドメイン名は4階層ではなく、3階層

## ドメイン名の集まり(名前空間)

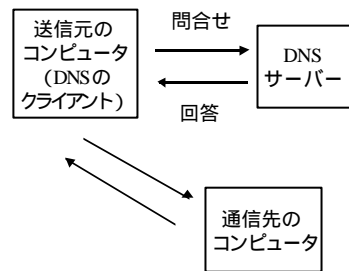


## ドメイン名→IPアドレス

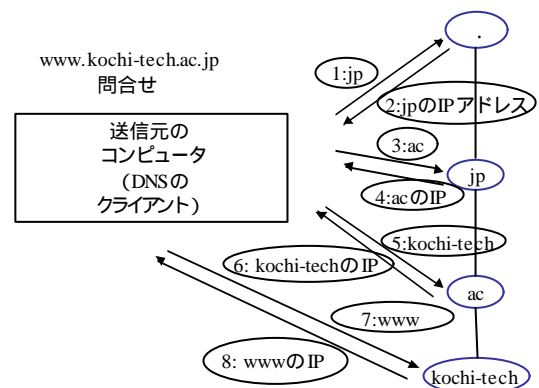
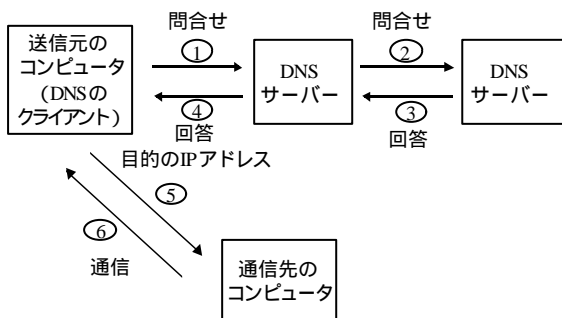
- ドメイン名からIPアドレスを取得する手続きを「名前解決」という。
- 名前解決用の代表的なプロトコル
  - DNS (domain name systems)
    - ホスト名からIPアドレス
  - WINS (Windows internet naming service)
    - NetBIOS名からIPアドレス

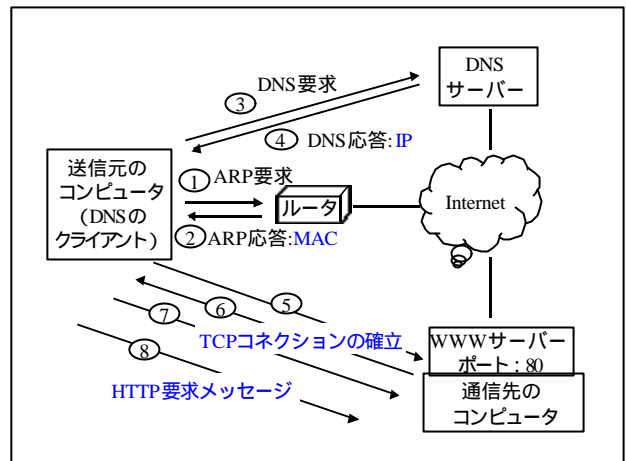
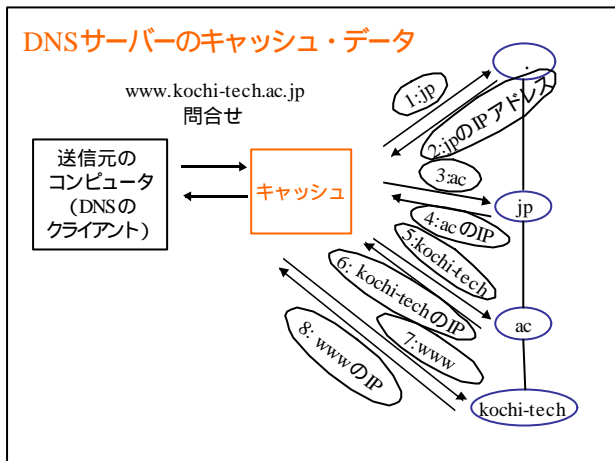
## DNSとは?

- DNSは一種のデータベースシステム
  - クライアント/サーバー型



## DNSの連携





### ARPの動き

- プロトコル(Address Resolution Protocol)
  - IPアドレス→MACアドレス

通信先が同一LAN内に接続されたとき → 通信先のMACアドレスを取得

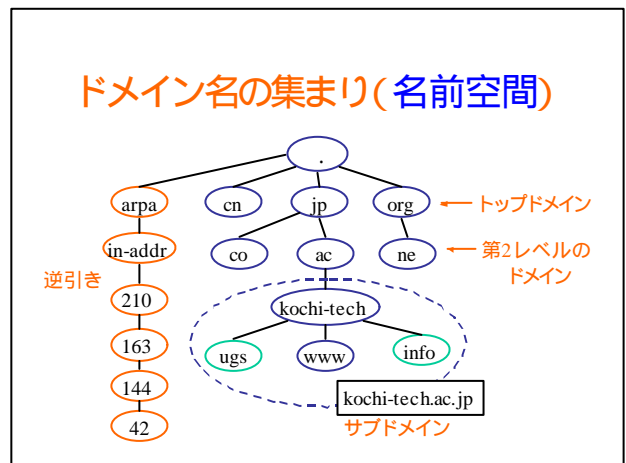
通信先が同一LAN内に接続されていないとき → ルータのMACアドレスを取得

### 各種プロトコルの役割

- DNS
  - ドメイン名→IPアドレス
- ARP
  - IPアドレス→MACアドレス
- DHCP
  - IPアドレスの取得

### ルートDNS

- ルートDNSサーバーは世界中13台
- そのIPアドレスはDNSをインストールしたファイルに記述している
- ルートサーバーのアドレス
  - <ftp://ftp.rs.internic.net/domain/named.root>



## BIND (Berkeley Internet Name Domain)

- BIND はDomain Name System (DNS) プロトコルを実装したもので、次のようなサービスを提供する。
  - DNSサーバ
  - リゾルバライブラリ
  - 各種ツール

## リソースレコード(RR)

レコードのタイプ	内容	用途
A	ホストアドレス	ドメイン名 IP アドレス
CNAME	正規名(エイリアス) (Canonical Name)	ホストのエイリアス(別名)の作成に使用する
MX	メールエクスチェンジャ (Mail eXchanger)	ドメイン名に対するメールの送付先の定義を行う。メール配送で利用する。
NS	ネームサーバー	あるドメインを担当するサーバーの一覧を提供するか、委任されたサブドメインを担当するDNSサーバーを示す。
SOA	権威の起点 (Start Of Authority)	DNSゾーンのプライマリサーバーになっているDNSサーバーの判定と、その他のゾーンプロパティ情報の格納に使用する。
PTR	ポインタ	IP アドレス 名前

## 今回の内容

- DNS サーバー の構築
- BIND のインストール
- DNS の設定
- クライアント の設定