

# 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、使い勝手が悪い
- 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
  - 日本ネットワークインフォメーションセンター (JPNIC)
  - 日本レジストリサービス (JPRS)

## ホスト名 . ドメイン名

www.kochi-tech.ac.jp

- 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

www.kochi-tech.ac.jp

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



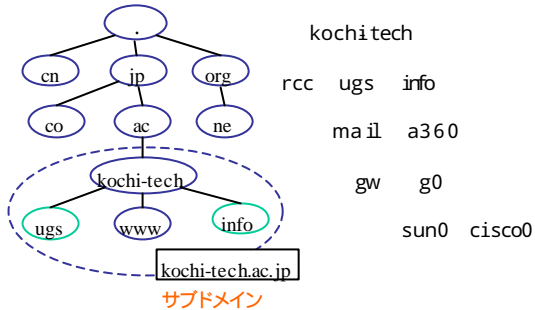
## ホスト名 . ドメイン名

www.kochi-tech.ac.jp

- 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)



情報システム工学実験第3K (2003)

7

## 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。

www.kochi-tech.ac.jp    ????.????.???

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

情報システム工学実験第3K (2003)

8

## DNS

- DNS(Domain Name System)とは、ネットワークに接続されている各システムに階層的に名前を付けIPアドレスを管理する分散管理システム
- クライアントからの名前解決要求に回答を行う  
www.kochi-tech.ac.jp    ????.????.???
- 同一ドメイン内のクライアントにデータベース索引サービスを提供するサーバである

情報システム工学実験第3K (2003)

9

## ネームサーバ

- ネームサーバとは、DNSのサービスを提供するサーバ
  - ホスト名→ IPアドレスへの変換 (正引き)
  - IPアドレス→ ホスト名への変換 (逆引き)
- 全世界のホスト名,IPアドレスを持っているわけではない
  - 分散型データベース
  - ドメイン空間の一部(ZONEと呼ばれる)の情報を完全に保持することで、全世界とつながる
  - jpネームサーバはac.jp,co.jp,ne.jp等のホスト名とIPアドレスを知っている

情報システム工学実験第3K (2003)

10

## ネームサーバ (2)

- 通常、プライマリネームサーバとセカンダリネームサーバ(スレーブとも呼ぶ)で運用
- プライマリネームサーバ
  - メインで動作する
- セカンダリネームサーバ(スレーブ)
  - プライマリ情報のバックアップ
  - プライマリが故障時はスレーブがプライマリとして動作

情報システム工学実験第3K (2003)

11

## BIND (Berkeley Internet Name Domain)

- カルifornia大学Berkeley校で開発された
- BINDはDNSプロトコルを実装したもので、以下の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

情報システム工学実験第3K (2003)

12

## 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

情報システム工学実験第3 K (2003)

13

## 今回の内容

- ネームサーバ(DNSサーバ)の構築
  - BINDのインストール
  - DNSの設定
  - クライアントの設定

情報システム工学実験第3 K (2003)

14