

## 第4章 DNSサーバ

Group 3  
1050303 植田 晶尋  
1050308 小笠原 亜由美  
1050313 川畑 淳史  
1050320 近藤 喜昭  
1050339 竹内 愛

2003/10/24

1

## 目次

- はじめに
- DNS とは
- 実験の流れ
- まとめ
- 参考文献

2003/10/24

2

## はじめに

- 実験の目的
  - DNSサーバの仕組みを理解し、LAN内で構築する
  - BIND プログラム を用いて、DNSの設定と動作確認を行う

2003/10/24

3

## DNSとは

- Domain Name System の略
- ホスト名から対応するIPアドレスを取得
  - 逆にIPアドレスから対応するホスト名を取得する機能もある
- この機能を提供するサーバをDNSサーバと呼ぶ

www.yahoo.co.jp → 211.14.15.5

2003/10/24

4

## 名前解決

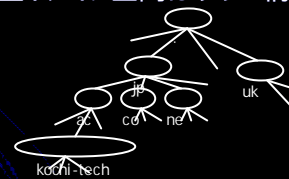
- 名前解決(Name Resolution) とは
  - ホスト名からIPアドレスを求めること
- 名前解決の方法
  - hosts ファイル
  - DNS

2003/10/24

5

## DNSサーバの動作(1)

- DNSでは、階層型ドメイン空間を用いてホスト名からIPアドレスを取得している
  - 階層型ドメイン空間はツリー構造

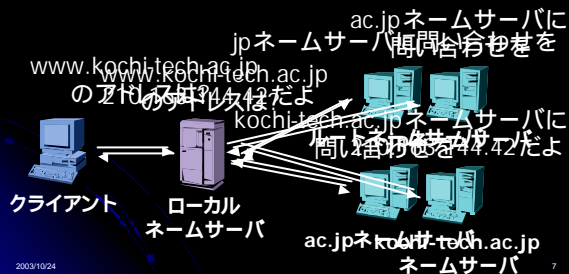


2003/10/24

6

## DNSサーバの動作(2)

- www.kochi-tech.ac.jp のアドレスを取得



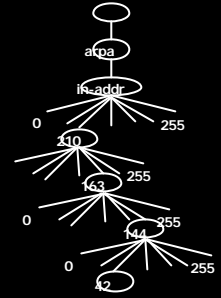
2003/10/24

7

## DNSサーバの動作(3)

- IPアドレスからホスト名を取得するは

- in-addr.arpa ドメイン名空間を用いる
- 210.163.144.42 の場合
- 42.144.163.210.in-addr.arpa



2003/10/24

8

## 実験の流れ

1. BINDのインストール
2. DNS設計の方針
3. DNSの設定
4. ネームサーバの変更
5. DNSサーバの起動と動作確認
6. 他のホストの設定
7. DNSサーバの実行制御スクリプトへの登録

2003/10/24

9

## BINDのインストール(1)

- BINDとは
  - Berkeley Internet Name Domain の略
  - DNSサービスのためのプログラム
  - カリフォルニア大学バークレイ校で開発・実装

2003/10/24

10

## BINDのインストール(2)

- ftpでメインサーバにログイン
- getコマンドでbind-9.2.1.tar.gzを取得
- gzipコマンドでファイルを解凍
- tarコマンドでファイルを展開
- インストール
  - /usr/archive/bind-9.2.1のREADMEを確認

2003/10/24

11

## DNSの設定方針

- 以下のような方針に基づいて、DNSを設定する
  - sunXでDNSサーバを構築する
    - 内部ホスト名からIPアドレスを引けるようにする
    - 内部のIPアドレスからホスト名を引けるようにする
    - 内部ネットワークは「172.21.1X.0/24」
    - ドメイン名は「gx.a360.info.kochi-tech.ac.jp」
    - 新しいドメイン名宛のメールはsunXで処理
    - Sunで解決できない問題は、メインサーバに問い合わせ
  - 各ホストのドメイン名、ネームサーバアドレスを変更する

2003/10/24

12

## DNSの設定

- DNSの設定では、以下のファイルを作成する
  - 起動ファイルの作成
    - /etc/named.conf
  - データベースファイルの作成
    - /etc/named/gX.zone
    - /etc/named/gX.rev
    - /etc/named/localhost
  - ヒントファイルの作成
    - /etc/named/named.root

2003/10/24

13

## ネームサーバの変更

- Solarisのネームサーバアドレスを変更
  - 新しく立ち上げたネームサーバアドレスに
    - /etc/resolv.conf ファイルと
    - /etc/inet/hosts ファイルを変更する

2003/10/24

14

## DNSサーバの起動と動作確認

- DNSを起動して動作確認をする
  - /usr/local/sbin/named コマンドでDNSサーバを起動
  - hostコマンドを用いて、DNSサーバの動作状態を確認

2003/10/24

15

## 他のホストの設定

- 他のホストのDNSに関する設定を変更する
  - Windows NTの設定
  - TurboLinuxの設定

2003/10/24

16

## DNSサーバの実行制御スクリプトへの登録

- Solarisマシン起動時に、DNSサーバが自動的に起動するように設定する
  - /etc/rc2.d/S72inetsvc ファイルの修正
  - 再起動し、自動的に起動しているか確認

2003/10/24

17

## まとめ

- DNSサーバは、ホスト名から対応するIPアドレスを取得、またはその逆をする機能を提供
- BINDを用いてDNSサービスを受ける
- DNSの設定は起動ファイル、データベースファイル、ヒントファイルの作成が中心
- 作業はSolarisマシンがメイン

2003/10/24

18

## 参考文献

- 情報システム工学実験3・4  
ネットワークリテラシー

2003/10/24

19