

コンピュータネットワーク

第7回 ICANN, JPNIC, DNS

静岡理科大学

情報学部 コンピュータシステム学科

幸谷 智紀

<https://na-inet.jp/compnet/>

本日はココの話。

本日の概要

- 人間にも分かりやすいホスト命名規則
- FQDN(Fully Qualified Domain Name)
- ドメイン名
- DNS(Domain Name Server)
- インターネットの世界を規定するもの：ICANNとJPNIC
- [実習1] FQDNから所属組織を知る
- [実習2] IPアドレスから所属組織を知る
- [実習3] FQDNからIPアドレスを知る：逆引き

人間にも分かりやすいホスト命名規則

復習) IPアドレスが分かれば, ルーティングの保証がある限りTCP/IPの通信ができる

・ ・ ・ とはいえ, The Internet上のホスト名は人間にも分かりやすいものが必須。

<https://172.168.120.30/>より <https://in-cs-tklab.sist.ac.jp/>が,
tkouya@172.168.120.30 より tkouya@in-cs-tklab.sist.ac.jpが望ましい

例)

www.sist.ac.jp ←逆引き 正引き→ IPアドレス

cs-tklab.na-inet.jp ←→ IPアドレス

informatics.sist.ac.jp ←→ IPアドレス

静岡理工科大学.jp ←→ IPアドレス (日本語ドメイン, 現在は使われていない?)

IPアドレス<->FQDN (Fully Qualified Domain Name) 名前解決の方法

- DNSサーバから取得する
- ブロードキャストで全てのホストに問い合わせを行う
- 自分でホスト名の静的リストをファイルとして持つ
 - Windows 10, 11
 - C:\WINDOWS\system32\drivers\etc\hosts
 - C:\WINDOWS\system32\drivers\etc\lmhosts
 - UNIX系統
/etc/hosts

```
# Host Database
127.0.0.1      localhost loghost
# Workstation server
133.88.160.92  u2
# cs-minerva, cs-www
133.88.120.87  cs-minerva
133.88.121.100 cs-www
```

FQDN(1/2)

- ドメイン名(Domain Name) . . . グループに付けられる名前
- サブドメイン名(Domain Name) . . . グループを更に分割したサブグループに付けられる名前
- ホスト名(Host Name) . . . マシン(インターフェース)ごとに付けられる名前

- ホスト名 + サブドメイン名(複数でも可) + ドメイン名 = FQDN(Fully Qualified Domain Name, 完全修飾ドメイン名)

FQDN(2/2)

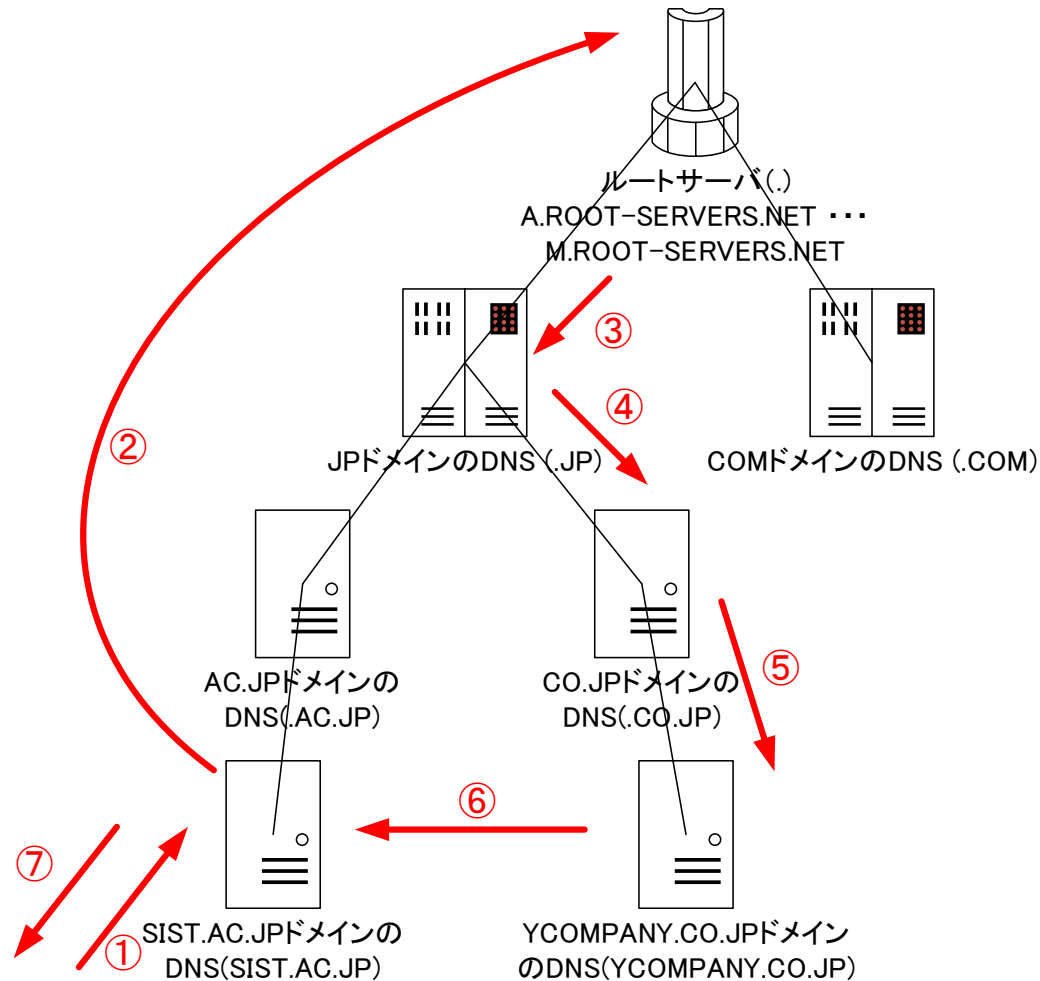
- 組織ごとのドメイン名 = sist.ac.jp
 - ac.jp = (日本の)学校法人
 - jp = 日本 (ccTLD)
 - 組織内のサブドメイン名 = cs
 - ホスト名 = www
 - FQDN = www.cs.sist.ac.jp
-
- FQDN → IPアドレス = 正引き
 - IPアドレス → FQDN = 逆引き

ドメイン名(2/2)

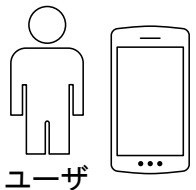
- 論理的な組織毎の名前を木構造で表現し、分散データベース化してある
 - • • 元締めはルートサーバ(A～M.ROOT-SERVERS.NET)
<https://root-servers.org/>
- gTLD(Global Top Level Domain)
 - + 新たなgTLD
- ccTLD • • • 各国ごとのTLD <http://www.iana.org/cctld.html>などを参照



DNS(Domain Name Server)の構造



- ① www.ycompany.co.jpのIPアドレスを知りたい
- ② ルートサーバに問い合わせ
- ③ JPドメインのDNSに問い合わせ
- ④ CO.JPドメインのDNSに問い合わせ
- ⑤ YCOMPANY.CO.JPドメインのDNSが見つかる
- ⑥ www.ycompany.co.jpのIPアドレスを伝える
- ⑦ 正引き完了



gTLD (Global TLD)

- .com ... 民間企業 (原則として...)
 - .net ... ネットワークサービス関係
 - .org ... 各種団体
 - .mil ... アメリカの軍事関係機関
 - .gov ... アメリカの政府機関
 - .edu ... 教育機関
 - .int ... 国際機関等
 - .firm ... 民間企業
 - .shop ... 販売店(当初は.storeの予定)
 - .web ... Webを促進する組織・団体
 - .arts ... 文化・娯楽関係の組織・団体
 - .rec ... 娯楽関係の組織・団体
 - .info ... 情報サービスを提供する
- 他にも多数 ->
<http://www.icann.org/> 参照

ccTLD

- .jp . . . 日本
- .cn . . . 中国
- .kr . . . 韓国
- .us . . . USA
- .de . . . ドイツ
- .fr . . . フランス
- .tv . . . ツバル

全て2文字のCountry Codeになっている。

日本国内のドメイン名の規則(1/2)

- .ad.jp ... JPNIC会員団体
- .ne.jp ... ネットワークサービス提供
- .go.jp ... 政府機関
- .ed.jp ... 大学を除く教育機関
- .ac.jp ... 大学などの教育機関
- .co.jp ... 民間企業
- .or.jp ... 登録団体
- .gr.jp ... 任意団体
- 地域ドメイン
- 汎用ドメイン sist.jp, na-inet.jp等

日本国内のドメイン名の規則

地域ドメイン(2/2)

- 市町村名 + 都道府県名 + JP

(例) 静岡県袋井市 = `fukuroi.shizuoka.jp`

- 特に地方自治体については . . .

県庁 . . . `pref`, 市 . . . `city`, 町 . . . `town`, 村 . . . `vill`

(例) 静岡県庁 = `pref.shizuoka.jp`

袋井市役所 = `city.fukuroi.shizuoka.jp`

- 個人のサイトにも用いられる。

Internetの世界を規定するもの

- ISOC(Internet SOCIety)
 - IAB(Internet Active Board)
 - IETF(Internet Engineering Task Force) --- RFCの承認, 管理
- IANA(Internet Assigned Number Authority), ICANN(Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) --- IPアドレスの割り当て, ドメイン名割り当ての方針を決定
 - APNIC(Asia Pacific Network Information Centre) <https://www.apnic.net/>
 - → JPNIC(JaPan Network Information Center) <https://www.nic.ad.jp> → 各ISP

.JPドメインの方針変更

- 第2レベルドメインの自由化

2001年

1月22日～2月23日 優先登録申請期間

3月1日～3月23日 同時登録申請期間

4月2日～ 先願による登録申請受付

- 日本語ドメインの登録開始

2001年7月～ 正式サービス運用開始

- .JPドメイン管理団体の変更 JPNIC → 株式会社日本レジストリサービス(JPRS) <https://jprs.jp/>

2002年4月～ ICANNよりJPRSへ.jpドメインの管理委託開始

[関連話題] docomokouza.jp競売にかけられる(1/2)

- ニュース 「「ドコモ口座」のドメイン、落札される 402万円
で」
<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2309/25/news165.html>
- 解説記事 徳丸浩 <https://note.com/ockeghem/n/n128c48500b71>
- ドメイン名は基本，早い者勝ち。
- 手放されたドメイン名については，競争入札案件になることもある→ドメイン名オークション

[関連話題] docomokouza.jp競売にかけられる(2/2)

1. NTT Docomoのウォレットサービス「ドコモ口座」2021年サービス終了
2. GMOインターネット「お名前ドットコム」(ICANN委託のレジストラ)が「docomokouza.jp」をオークションにかけた→132件の入札
3. 2023年9月25日に402万円でNTT Docomoが落札→このドメインを手放してオークションにかけられた経緯についてノーコメント

[論点1] ドメイン名はそれほど重要か？

[論点2] ドメイン名に紐づけられた「信用」はどれほど使い物になるのか？

[論点3] ドメイン名の競売は問題ではないのか？（上記に関連）

[実習1] FQDNから所属組織を知る

例) p028.net061200096.broadline.ne.jp → ドメイン名 broadline.ne.jp

日本(jp)のネットワークプロバイダ(ne)で「broadline」を名乗る組織は？ → <https://whois.jprs.jp/>

jPRS [jprs.jpに戻る](#)

WHOIS

English

[お知らせ]
2023年11月12日(日)より、JPドメイン名の検索結果に[ロック設定]の項目を追加します。
詳しくは、[こちら](#)をご覧ください。

このWHOISサービスはJPRSが提供するドメイン名登録情報検索サービスです。

ご利用にあたっては、以下の文書をご覧ください。
→ [JPドメイン名登録情報等の公開・開示に関する規則](#)
→ [gTLD等ドメイン名登録情報等の公開・開示に関する規則](#)
→ [JPRS WHOIS ご利用ガイド](#)

WHOISについての一般的な説明は「[Whoisとは?](#)」をご覧ください。

検索タイプ 検索キーワード
ドメイン名情報 p028.net061200096.broadline.ne.jp 検索 [検索方法](#)

ご注意： WHOIS へのデータの反映は最長で 1 日かかる場合があります。

株式会社日本レジストリサービス Copyright© Japan Registry Services Co., Ltd.
プライバシーポリシー | 著作権 | お問い合わせ : info@jprs.jp



検索タイプ 検索キーワード
ドメイン名情報 broadline.ne.jp 検索 [検索方法](#)

Domain Information: [ドメイン情報]

a. [ドメイン名]	BROADLINE.NE.JP
b. [ねっとわーくさーびすめい]	ぶろーどらいん
c. [ネットワークサービス名]	ブロードライン
d. [Network Service Name]	BroadLine
k. [組織種別]	ネットワークサービス
l. [Organization Type]	Network Service
m. [登録担当者]	KM20369JP
n. [技術連絡担当者]	KM20369JP
p. [ネームサーバ]	dns1.broadline.ne.jp
p. [ネームサーバ]	dns2.broadline.ne.jp
s. [署名鍵]	
[状態]	Connected (2024/06/30)
[登録年月日]	2004/06/25
[接続年月日]	2004/08/23
[最終更新]	2023/07/01 01:09:51 (JST)

株式会社日本レジストリサービス Copyright© Japan Registry Services Co., Ltd.
プライバシーポリシー | 著作権 | お問い合わせ : info@jprs.jp

[実習2] IPアドレスから所属組織を知る

- JPNIC管轄のIPアドレスならば JPNICのWhoisサービスを利用
<https://www.nic.ad.jp/>

- 52.194.105.187→見つからない

```
[ JPNIC database provides information regarding IP address and ASN. Its use ]  
[ is restricted to network administration purposes. For further information, ]  
[ use 'whois -h whois.nic.ad.jp help'. To only display English output, ]  
[ add '/e' at the end of command, e.g. 'whois -h whois.nic.ad.jp xxx/e'. ]
```

該当するデータがありません。

参考：RIRのWHOISサーバ

- [APNIC WHOIS\(whois.apnic.net\)](http://whois.apnic.net)
- [ARIN WHOIS\(whois.arin.net\)](http://whois.arin.net)
- [RIPE WHOIS\(whois.ripe.net\)](http://whois.ripe.net)
- [LACNIC WHOIS\(whois.lacnic.net\)](http://whois.lacnic.net)
- [Afrinic WHOIS\(whois.afrinic.net\)](http://whois.afrinic.net)

[Back to Whois Gateway top menu](#)

- 133.242.209.194→見つかった

Network Information: [ネットワーク情報]

a. [IPネットワークアドレス]	133.242.209.0/24
b. [ネットワーク名]	SAKURA-NET
f. [組織名]	さくらインターネット株式会社
g. [Organization]	SAKURA Internet Inc.
m. [管理者連絡窓口]	KT749JP
n. [技術連絡担当者]	JP00072233
o. [Abuse]	
p. [ネームサーバ]	ns1.dns.ne.jp
p. [ネームサーバ]	ns2.dns.ne.jp
[割当年月日]	2013/06/01
[返却年月日]	
[最終更新]	2013/06/01 16:41:04 (JST)

上位情報

さくらインターネット株式会社 (SAKURA Internet Inc.)
[割り振り]

[133.242.0.0/16](#)

[実習3] FQDNからIPアドレスを知る

- Nslookupコマンドを利用

```
PS C:\Users\tkouy> nslookup www.sist.ac.jp
サーバー: UnKnown
Address: 172.16.254.250

権限のない回答:
名前: sist-web-1290514463.ap-northeast-1.elb.amazonaws.com
Addresses: 52.194.105.187
           54.249.30.224
Aliases: www.sist.ac.jp
```

```
PS C:\Users\tkouy> nslookup cs-tklab.na-inet.jp
サーバー: UnKnown
Address: 172.16.254.250

権限のない回答:
名前: cs-tklab.na-inet.jp
Addresses: 2401:2500:102:2214:133:242:209:194
           133.242.209.194
```

[復習] 本日の概要

- 人間にも分かりやすいホスト命名規則
- FQDN(Fully Qualified Domain Name)
- ドメイン名
- DNS(Domain Name Server)
- インターネットの世界を規定するもの：ICANNとJPNIC
- [実習1] FQDNから所属組織を知る
- [実習2] IPアドレスから所属組織を知る
- [実習3] FQDNからIPアドレスを知る：逆引き

本日の課題 <https://forms.office.com/r/P2hx53HwJN>

1. 「FQDN」の正式名称を述べ、その概要を説明せよ。
2. JPRSより、sist.ac.jpについて次の情報を調べよ。
 - ① DNSサーバ名
 - ② 組織名
 - ③ 組織種別
 - ④ 登録責任者
3. informatics.sist.ac.jpの①IPアドレスと②所属組織を調べよ。

コンピュータネットワーク 第7回 本日の課題

