

# DNS Summer Day 2024

## DNSの検証環境構築

株式会社 XACK

矢島 崇史



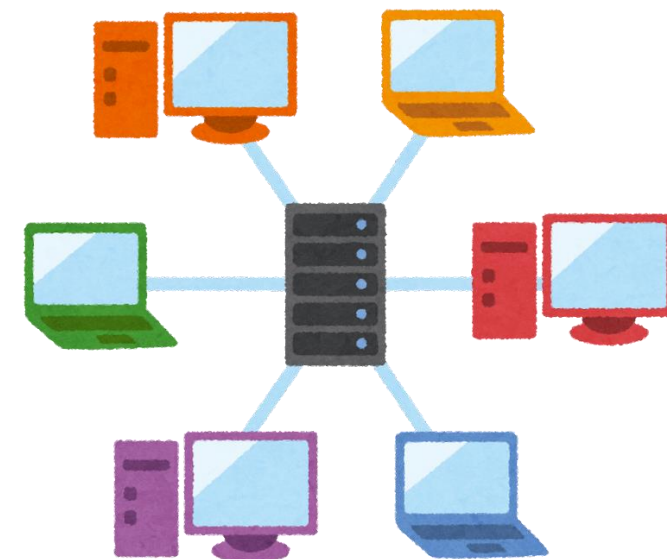
# 会社紹介等

# 株式会社XACK 会社紹介

## ◆ 主な業務

- ◆ ネットワークアプリケーションシステム全般に関するソフトウェア開発

製品名	概要
XACK RADIUS	大規模システム向け高性能RADIUSサーバー
XACK RADIUS All-in-One	RADIUS認証・転送、マルチテナントに対応した高性能RADIUSサーバー (GUI対応)
XACK DNS	通信事業者向けセキュアDNSサーバー (GUI対応)
XACK DHCP	DHCPv4/v6両対応高性能DHCPサーバー (GUI対応)
XACK DNS Zone Editor	マルチテナント編集システム (GUI)
XACK DDR Director	DHCP/DNS/RADIUSを統合管理するIPAM製品
XACK EAP Tester	RADIUSクライアントシミュレーター
XACK DHCP Tester	DHCPクライアントシミュレーター
XACK DNS Tester	DNSクライアントシミュレーター



# XACK DNS 製品紹介

## XACK DNSの特徴

- ◆ フルスクラッチの国産DNSサーバー
- ◆ 通信事業者様や企業・大学様での採用実績あり
- ◆ マスター/スレーブ権威機能・フルリゾルバー機能・フォワーダー機能・etc...
- ◆ モジュール化による機能の足し引きが可能
  - ◆ 例えばマスター権威機能→フォワーダー機能と組み合わせることで、自身が管理するゾーンについては権威ある応答を、そうでないゾーンについてはどこかに転送を、等
- ◆ 仮想サーバー機能(ビュー機能)
  - ◆ 1つのインスタンスで複数のサーバーが動作しているかのように振舞うことが可能
- ◆ もちろんDNSSECやHTTPSレコードにも対応

# XACK製品デモサイト紹介

XACK製品デモサイト『XACK UI製品ラボ』好評運用中！！

<https://hands-on.xack.co.jp/>




## XACK UI製品ラボ

- 初回利用時にはハンドブックを確認してください。
- 本サイトは、Google Chrome 最新版で動作を確認しています。
- デモ環境は、10分間操作が無いと自動的に利用終了されます。
- デモ環境は、利用開始から一時間経過すると自動的に利用終了されます。

### XACK DNS

トライ 


ハンドブック 

製品サイト 

### XACK DHCP

トライ 


ハンドブック 

製品サイト 

### XACK RADIUS All-in-One

トライ 

ハンドブック 

製品サイト 

Copyright © 2021-2023 XACK Inc.

# XACK製品デモサイト紹介

XACK製品デモサイト『XACK UI製品ラボ』好評運用中！！

<https://hands-on.xack.co.jp/>

The image displays two overlapping screenshots of the XACK DNS Manager web interface. The background screenshot shows the 'DNSサーバー一覧' (DNS Server List) page, which includes a table of server status and a set of navigation buttons. The foreground screenshot shows the 'XACK DNS Zone Editor' for 'example.jp', featuring a table of DNS records and a detailed configuration form for a selected record.

**DNSサーバー管理画面**

サーバー名	状態	設定情報取得/反映日時	ロック	運用メニュー	設定
master	停止中	2022-06-14 03:32:10.0	ロック	運用メニュー	設定
slave	停止中	2022-06-14 03:32:13.0	ロック	運用メニュー	設定

**ゾーン編集画面**

example.jp

反映ボタンを押下するまでDNSサーバーに編集内容は反映されません。

この画面のまま反映を行わなかった場合、セッションのタイムアウトと同時に編集内容は破棄されます。

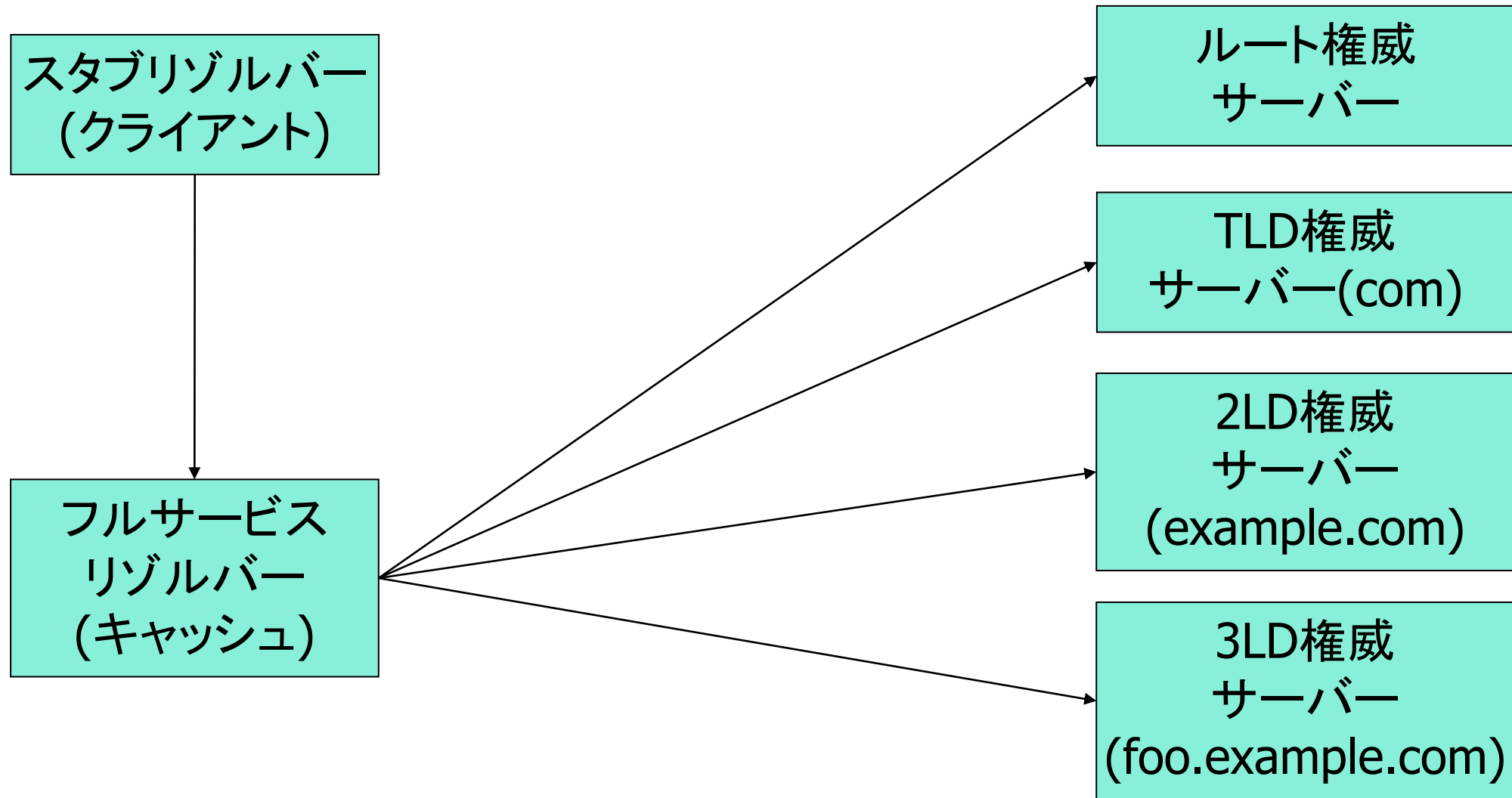
分類	オーナー名	TTL	クラス	タイプ	データ
STTL		1h			serial 2022022501 自動設定
RR	@		IN	SOA	mname: ns, rname: mail, refresh: 3600, retry: 3600, expire: 3600, minimum: 600
RR			IN	NS	nsdname: ns
RR			IN	NS	nsdname: ns2
RR	ns		IN	A	address: 172.31.73.193
RR	ns2		IN	A	address: 172.31.73.193
RR	www		IN	A	address: 172.31.73.193

# DNSの検証環境構築

- ◆ DNS製品って多かれ少なかれバージョンアップしますよね。
- ◆ 本番環境をバージョンアップする前に動作確認しますよね。
- ◆ DNSの動作確認をするための検証環境の構築って大変じゃないですか？
- ◆ 一般に構築するであろう検証環境についてアプリケーション観点での構成例をいくつか並べてみました。

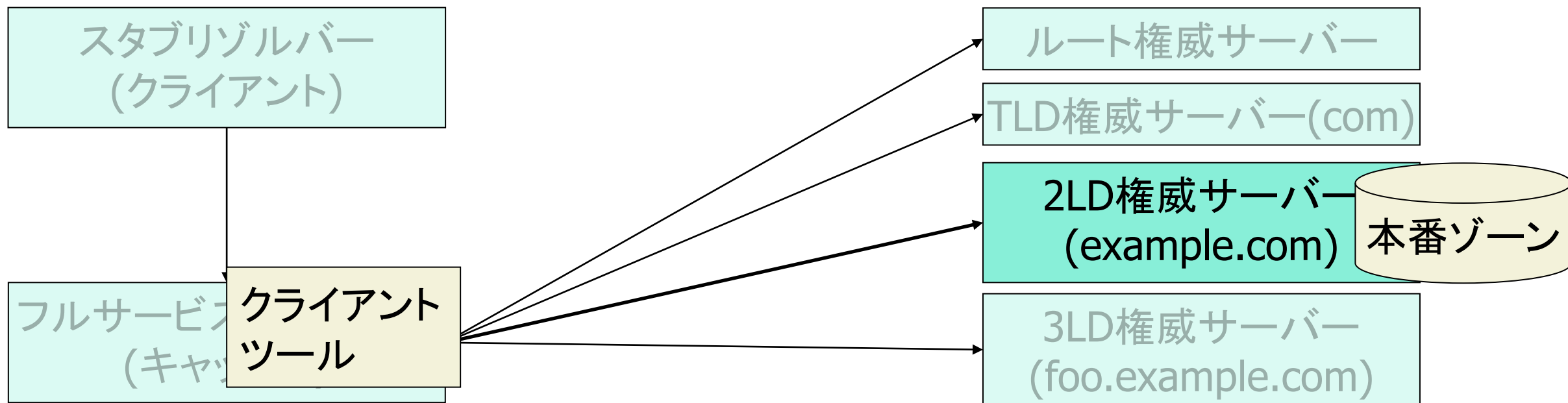


# 教科書的なDNSの構成



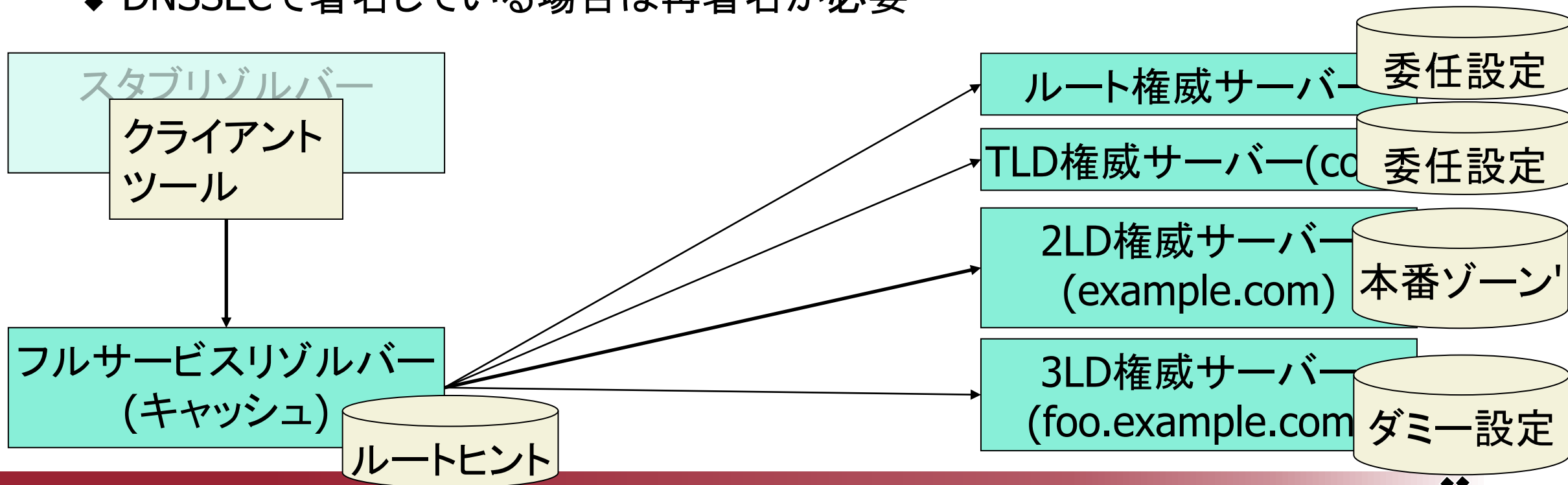
## 権威サーバーの検証(1/3)

- ◆ ゾーンファイルは本番環境のものが(ほぼ)そのまま使えるはず。
- ◆ 対向のフルサービスリゾルバーをdig/drillや負荷ツールで代替する場合はマシンを用意するだけでOK



## 権威サーバーの検証(2/3)

- ◆ 反復問い合わせ動作を確認したい場合はフルサービスリゾルバーだけでなくルート/TLD/委任先権威サーバー必要
  - ◆ 本番環境のIPアドレスが使えない場合はゾーンファイルにも手を加える必要がある。
  - ◆ DNSSECで署名している場合は再署名が必要



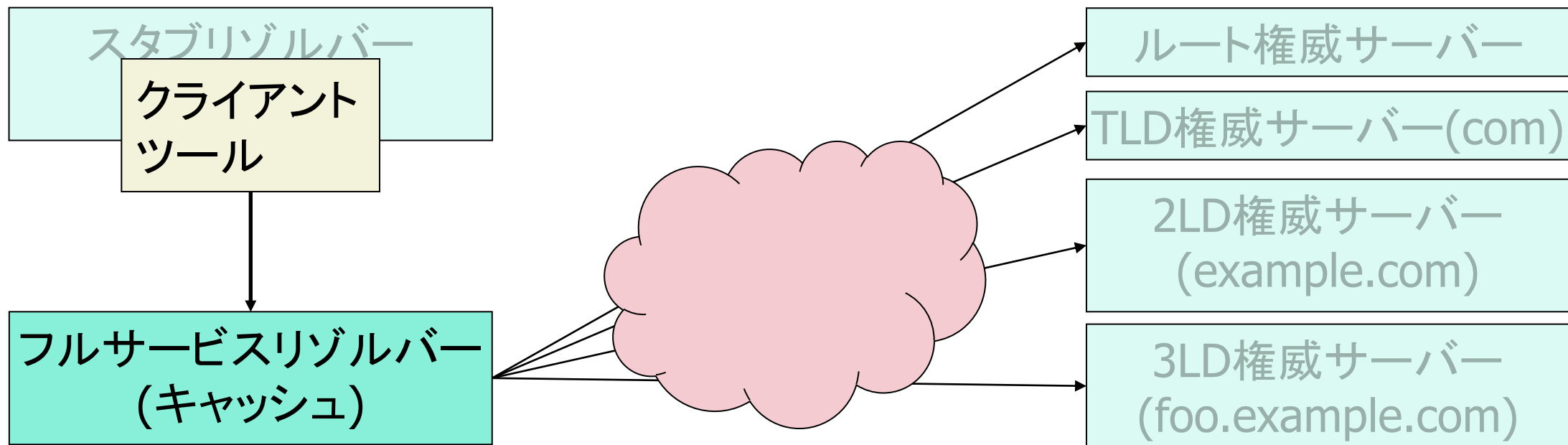
## 権威サーバーの検証(3/3)

- ◆ ゾーン転送は他組織で管理している権威サーバーがある場合には模擬するしかないのでは。
  - ◆ 基本的には検証したい権威サーバーと同じ構成を用意するだけでよい。
  - ◆ 特定のソフトウェア固有の動作の検証は難しい。
- ◆ NOTIFY/UPDATEをうっかりインターネットに流さないように注意しましょう。
  - ◆ also-notify
  - ◆ NS先A/AAAA
  - ◆ SOA MNAME

```
example.com. 3600 IN SOA ns. icann.org. noc.dns.icann.org. 2024041834 7200 3600 1209600 3600
```

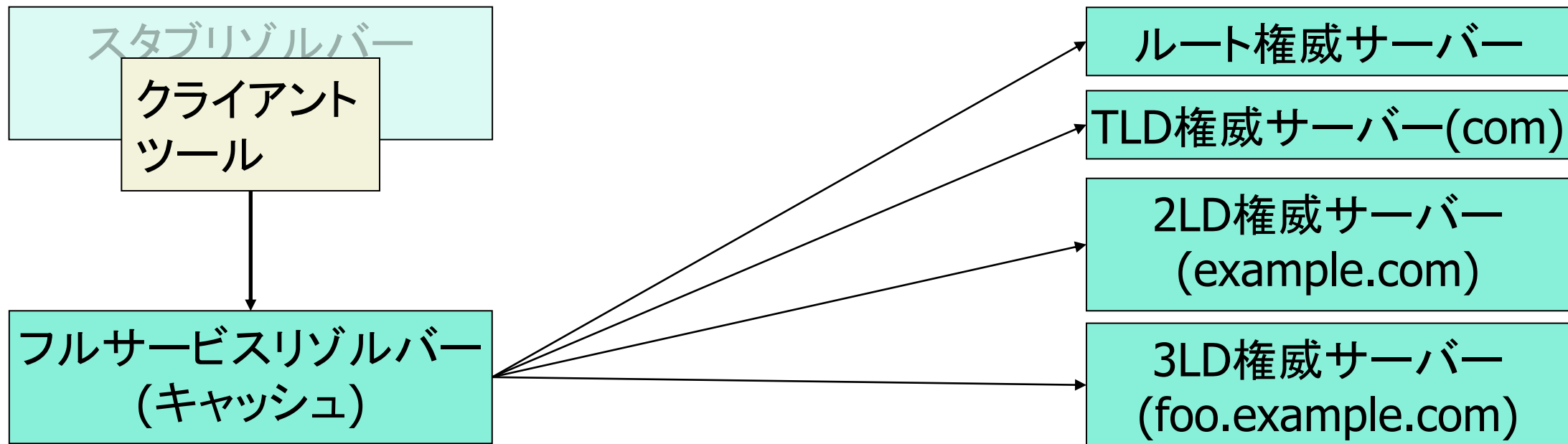
# フルサービスリゾルバーの検証(1/4)

- ◆ インターネット上の権威サーバーを使える場合は外部と疎通できればよい。
  - ◆ 簡単



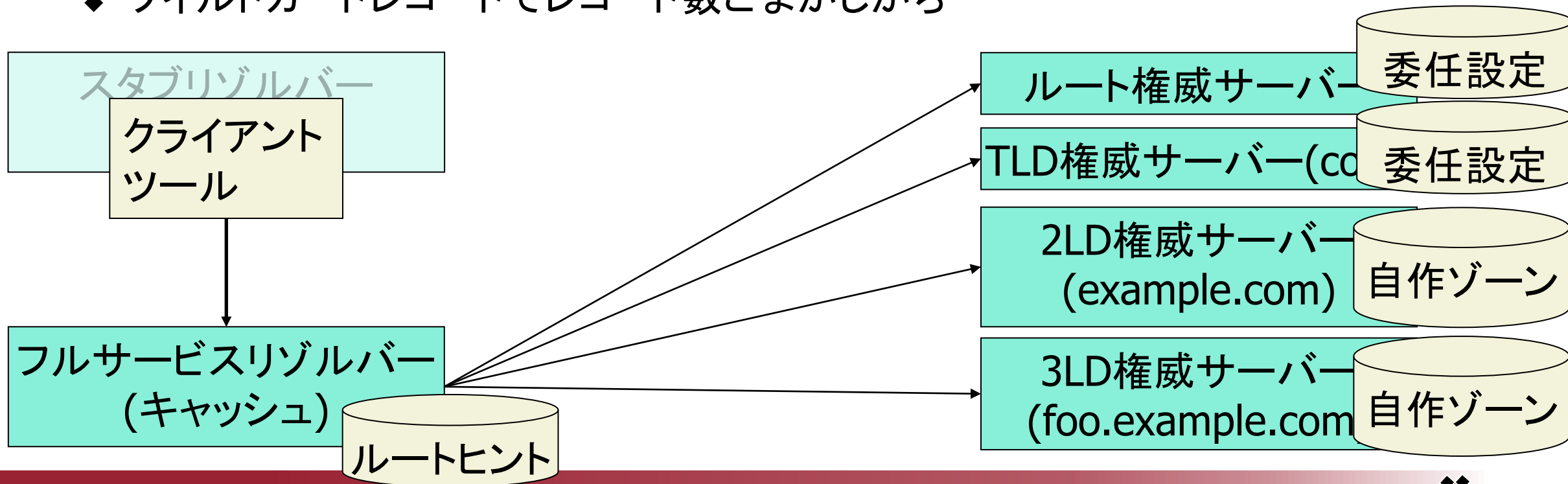
## フルサービスリゾルバーの検証(2/4)

- ◆ 使えない場合は権威サーバー (ルート/TLD/2LD/3LD)も自前で用意する必要がある。
  - ◆ フルサービスリゾルバーを検証したいのに権威サーバーの検証環境を構築する大変さが発生する。



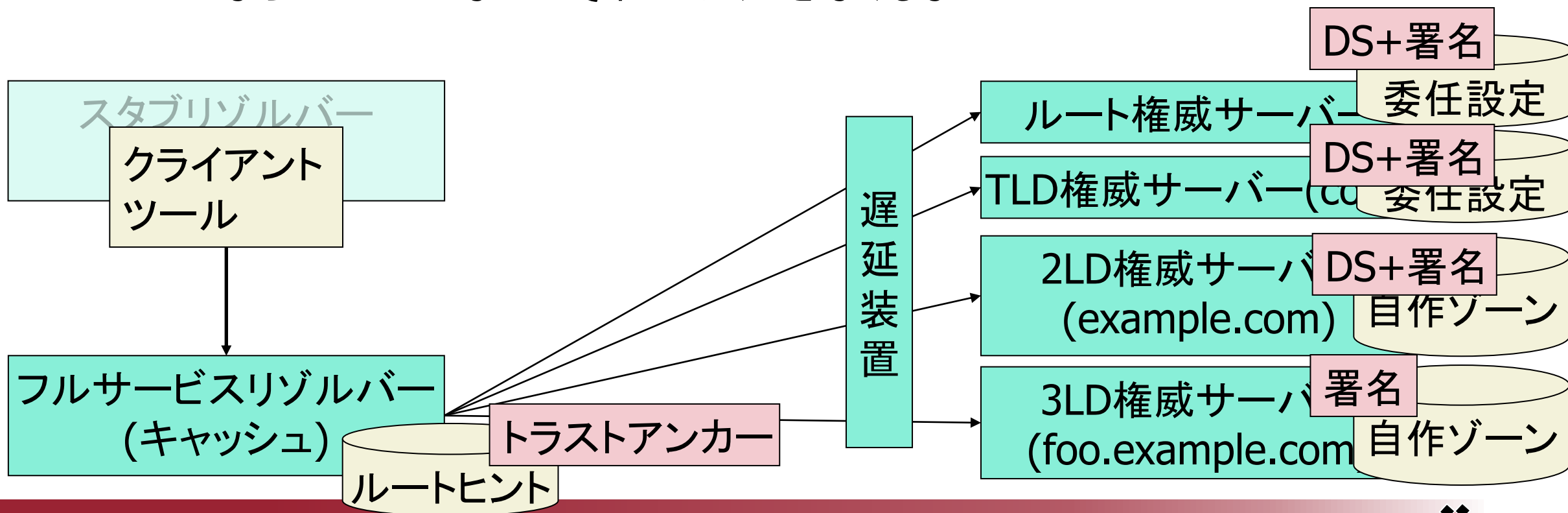
# フルサービスリゾルバーの検証(3/4)

- ◆ ゾーンファイルもそれらしく作らなければならない。
  - ◆ 権威サーバーの検証と異なりゾーンファイルが自組織にない。
  - ◆ 単純に権威サーバーを構築すると応答サイズが小さくなりがち (NS/A/AAAAレコードの数や所有者名の長さなど)
  - ◆ ワイルドカードレコードでレコード数ごまかしがち



# フルサービスリゾルバーの検証(4/4)

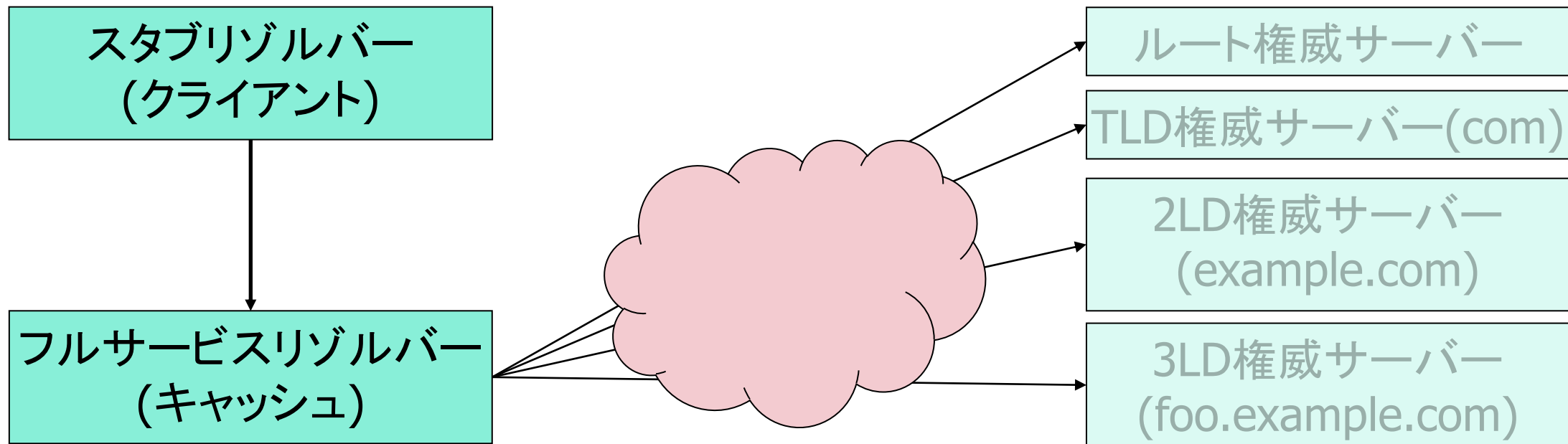
- ◆ DNSSEC署名検証が必要な場合権威サーバーをガッツリ署名する必要がある。
- ◆ 検証内容によっては遅延や呼損を発生させる必要も
  - ◆ Linuxならtcコマンドなどでそれっぽくできなくもない





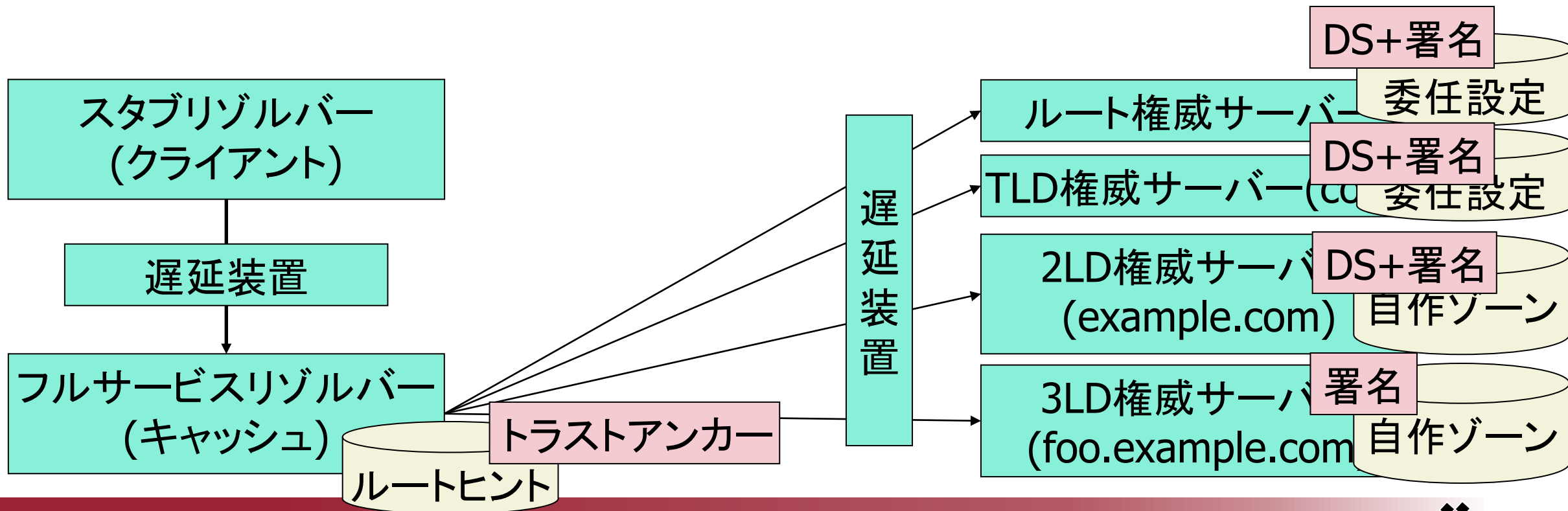
## スタブリゾルバーの検証(1/2)

- ◆ インターネット上のフルサービスリゾルバーまたは権威サーバーを使える場合は外部と疎通できればよい。
  - ◆ 簡単



## スタブリゾルバーの検証(2/2)

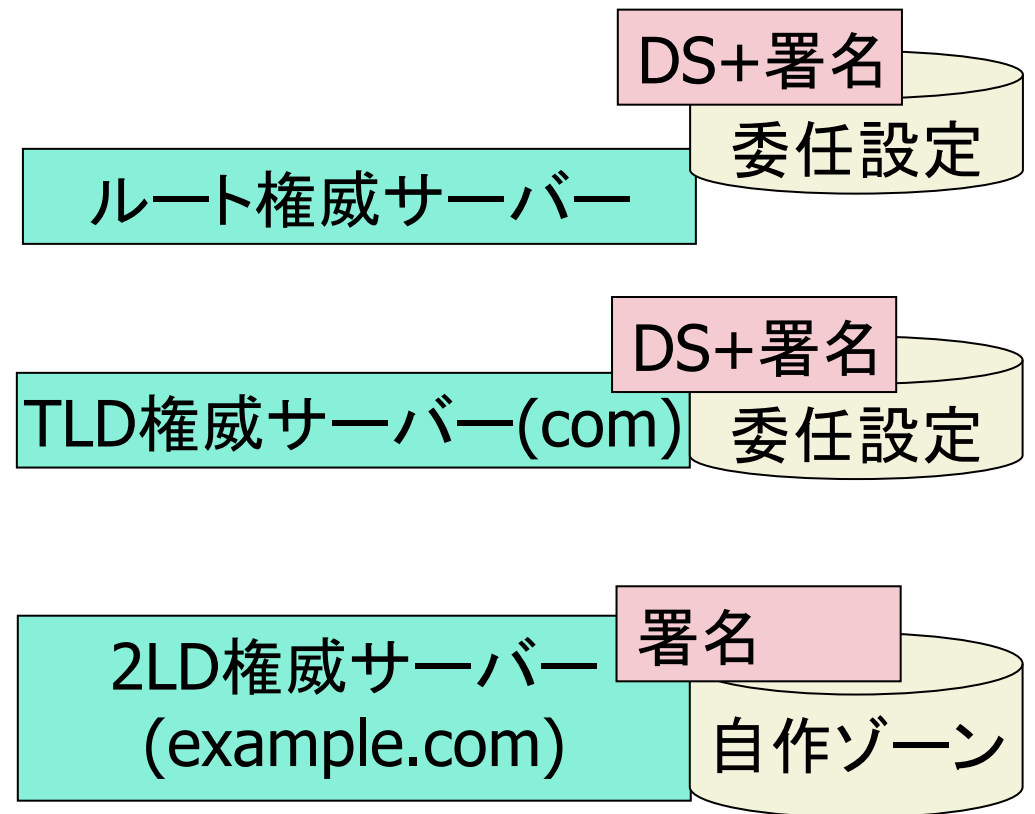
- ◆ 使えない場合はフルサービスリゾルバーおよび権威サーバーも自前で用意する必要がある。
  - ◆ フルサービスリゾルバーと同じ大変さ。
  - ◆ とはいえスタブリゾルバーでそこまで検証したいケースはレアなのかも。



# 【宣伝】XACK DNS Testerでの検証環境構築支援機能

- ◆ 簡易なYAML設定ファイルから擬似権威サーバーを構築する機能を実装しました。

```
version: 1.0.2
zone:
  .:
    address: 192.2.0.1
    dnssec:
      key: "-a ECDSAP384SHA384"
  com:
    address: 192.2.0.2
    dnssec:
      key: "-a ECDSAP384SHA384"
  example.com:
    address: 192.2.0.3
    dnssec:
      key: "-a ECDSAP384SHA384"
  include: example.com.zone
```



## 【宣伝】XACK DNS Testerでの検証環境構築支援機能

- ◆ その他権威サーバーを対象に検証環境の構築を支援する機能を鋭意開発中です。

No.	機能	状態
1	擬似権威サーバー構築	実装済み
2	検証用ゾーンの自動署名	実装済み
3	検証用ゾーンの自動生成	実装中
4	遅延、呼損	検討中
5	特殊応答	検討中

# まとめ

# まとめ

- ◆ DNSの検証環境の構成例をいくつか紹介させていただきました
- ◆ 大変そうだなと思われた方はぜひXACK DNS Testerで構築してみてください！
- ◆ また、『XACK UI製品ラボ』もぜひお試しください！

<https://hands-on.xack.co.jp/>



## XACK UI製品ラボ

- 初回利用時にはハンドブックを確認してください。
- 本サイトは、Google Chrome 最新版で動作を確認しています。
- デモ環境は、10分間操作が無いと自動的に利用終了されます。
- デモ環境は、利用開始から一時間経過すると自動的に利用終了されます。

### XACK DNS

トライ

ハンドブック

製品サイト

### XACK DHCP

トライ

ハンドブック

製品サイト

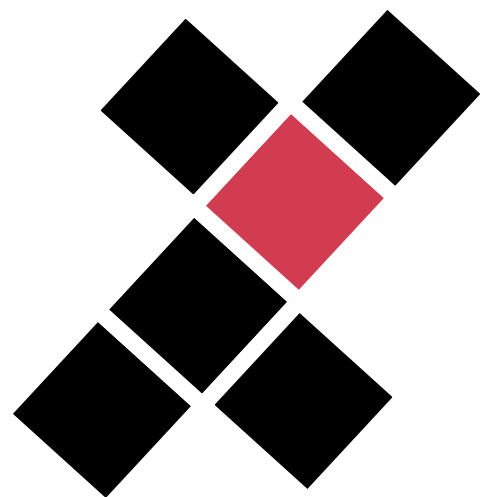
### XACK RADIUS All-in-One

トライ

ハンドブック

製品サイト

Copyright © 2021-2023 XACK Inc.



**XACK**

*<https://xack.co.jp>*