



# さらばWHOIS、 よろしくRDAP！

京都工芸繊維大学

秋山 剛志



# 秋山 剛志:プロフィール

所属: 国立大学法人京都工芸繊維大学 高度技術支援センター  
技術専門職員 (情報グループ長)

普段の仕事: 学内ネットワークやサーバの維持管理・導入支援  
(TV会議システムなんかも含む)

研究テーマ: プログラミング学習・3Dプリンタを用いた技術教育・セキュリティ教育  
データセンターの教育利用・AI他...

資格: 情報処理安全確保支援士・ネस्प・第2種電気工事士・情報セキュマネ  
工事担任者(AI・DD総合)・情報セキュリティ監査アソシエイト・  
中学校教諭専修免許(技術)・高等学校教諭1種免許(工業)  
初級BBQインストラクタ





# Introduction



WHOISってなに？



# その前に・・・ドメインの仕組み

(WHOISはIPやASもあるけど、  
とりあえずドメインの話)



ICANN

レジストリ

レジストラ

代理店

認定

ドメイン取得

gTLD/ccTLD

ルート  
サーバ

偉いDNS  
サーバ

jp  
どこ?

ac.jp  
どこ?

サーバ事業者

[www.kit.ac.jp](http://www.kit.ac.jp)

ここ

サーバ

DNSサーバ

[kit.ac.jp](http://kit.ac.jp)  
どこ?

[www.kit.ac.jp](http://www.kit.ac.jp)どこ?

ユーザ

[www.kit.ac.jp](http://www.kit.ac.jp)  
見たい



# WHOISとRDAP



# WHOISってなに？

➡ ドメインなどの登録情報を見る





どうやって使う？



# ドメイン管理者のWHOISサーバたち



サーバ



サーバ



サーバ

## Domain Information: [ドメイン情報]

a. [ドメイン名] KIT.AC.JP  
e. [そしきめい] きょうとこうげいせんいだいがく  
f. [組織名] 京都工芸繊維大学  
g. [Organization] Kyoto Institute of Technology  
k. [組織種別] 大学  
l. [Organization Type] University  
m. [登録担当者] XXXXXXXX  
n. [技術連絡担当者] XXXXXXXX  
p. [ネームサーバ] XXX,XXX,XXX  
p. [ネームサーバ] XXX.XXX.XXX  
p. [ネームサーバ] XXX.XXX.XXX

## Contact Information: [担当者情報]

a. [JPNICハンドル] XXXXXX  
b. [氏名] XXXXXXXX  
c. [Last, First] XXXXXX  
d. [電子メール] XXX@XXX.XXX.XX  
f. [組織名] 京都工芸繊維大学  
g. [Organization] Kyoto Institute of Technology  
k. [部署] 情報科学センター  
l. [Division] Center for Information Science

Port43

どのサーバに聞くかは自分で調べてや!

[kit.ac.jp](http://kit.ac.jp)の情報クレ



ユーザ

コマンドは使いにくい



Webインターフェイスを提供  
してくれる方々が...



# ドメイン管理者のWHOISサーバたち



サーバ



サーバ



サーバ

Domain Information: [ドメイン情報]  
a. [ドメイン名] KIT.AC.JP  
e. [そしきめい] きょうとこうげいせんいだいかく  
f. [組織名] 京都工芸繊維大学  
g. [Organization] Kyoto Institute of Technology  
k. [組織種別] 大学  
l. [Organization Type] University  
m. [登録担当者] XXXXXXXX  
n. [技術連絡担当者] XXXXXXXX  
p. [ネームサーバ] XXX,XXX,XXX  
p. [ネームサーバ] XXX.XXX.XXX  
p. [ネームサーバ] XXX.XXX.XXX

Contact Information: [担当者情報]  
a. [JPNICハンドル] XXXXXX  
b. [氏名] XXXXXXXX  
c. [Last, First] XXXXXX  
d. [電子メール] XXX@XXX.XXX.XX  
f. [組織名] 京都工芸繊維大学  
g. [Organization] Kyoto Institute of Technology  
k. [部署] 情報科学センター  
l. [Division] Center for Information Science

Port43



Webサーバ

HTTP/HTTPS

[kit.ac.jp](http://kit.ac.jp)の情報クレ



ユーザ

# WHOISの問題点



# 個人情報丸見え・・・

- 担当者情報には氏名・メールアドレスがバッチリ！
- 通信の暗号化もしていない。これじゃGDPRに対応できない

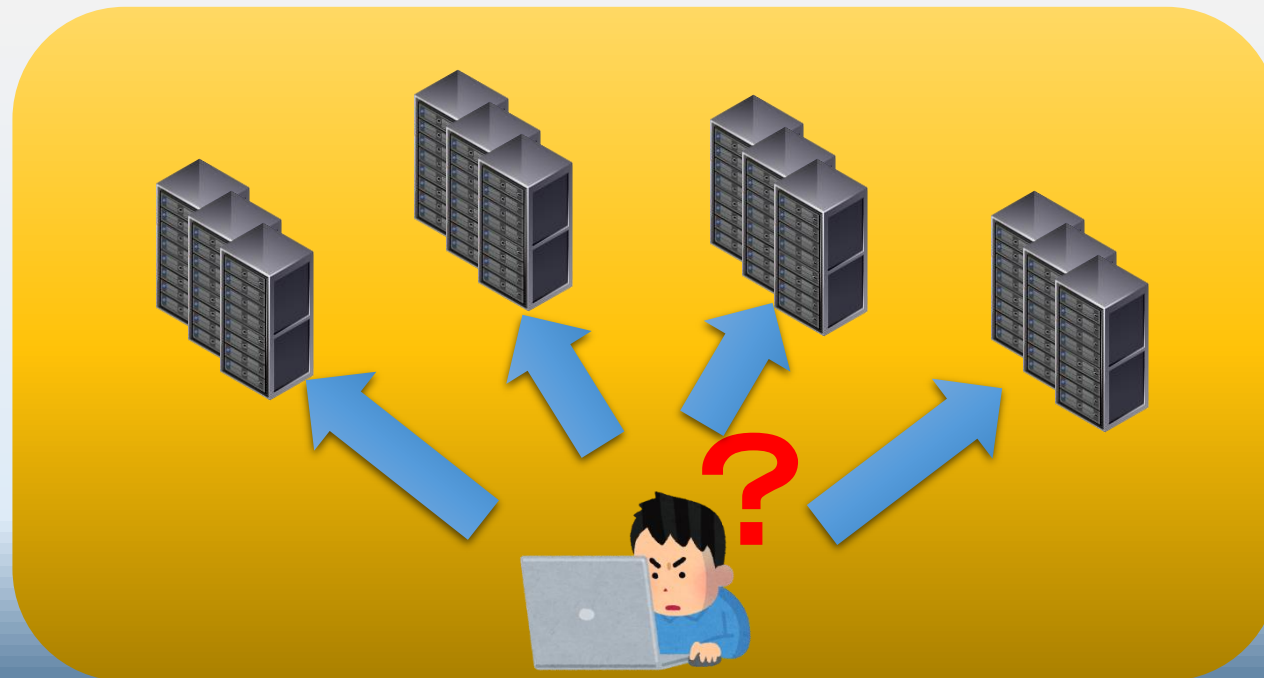
# 応答フォーマットが・・・

- 人間には優しく、プログラムに厳しい応答
- 応答する項目はサーバ次第



# サーバ情報を知っていると・・・

- DNSのようにRootサーバがない
- 問合せ先のサーバリストをコマンドを実装した人が作っておく必要がある



# WHOIS終了！

# 後継はRDAP！

(Registration Data Access Protocol)





# RDAPってなに？

- RFC7480–RFC7484で定義
- HTTP/HTTPSのRESTful API
- Bootstrap管理ファイルにより、適切なサーバへリダイレクトが可能
- 応答形式がJSONになった  
(機械にやさしく、人間に厳しい？)



# WHOISとRDAPの違い

	WHOIS	RDAP
ポート番号	43番ポート	HTTP/HTTPS
応答形式	応答形式に規定なし	JSONで応答
RFC	RFC3912	RFC7480-7484
SSL	なし	可



# ICANNからの通達



Registration Data Access x

保護された通信 | <https://www.icann.org/resources/pages/rdap-background-2018-08-31-en>

Search ICANN.org Log In | Sign Up

ICANN GET STARTED NEWS & MEDIA POLICY PUBLIC COMMENT RESOURCES COMMUNITY IANA STEWARDSHIP & ACCOUNTABILITY

## Registration Data Access Protocol Timeline

The below summarizes key milestones in the development and implementation of Registration Data Access Protocol (RDAP).

- 2019
  - 26 August 2019 is the deadline for the technical implementation of an RDAP service
  - On 27 February 2019, the ICANN org issued a [legal notification](#) to generic top-level domain (gTLD) registries and registrars of the requirement to implement an RDAP service by 26 August 2019.

**26 August 2019 is the deadline for the technical implementation of an RDAP service**

On 27 February 2019, the ICANN org issued a [legal notification](#) to generic top-level domain registries and registrars of the requirement to implement an RDAP service by 26 August 2019.

- On 1 September 2017, the ICANN org [accepted](#) the proposal to implement RDAP and started the first phase: an RDAP pilot.
- On 1 August 2017 the gTLD Registries Stakeholder Group with support from the Registrar Community issued a [legal notification](#) to registrars of the requirement to implement RDAP with a first phase

とあるレジストラからHELPが・・・





# LDAPサーバ作る。



まずはオープンソースな  
RDAPサーバを試す



ICANNが紹介？推奨？  
しているやつ

- REDDOG
- DNSBelgium





ちょっと使ってみただけど・・・  
DBの設定がめんどくさい



自作決定！  
Do It Yourselfですよ



# LDAPサーバの仕組み



レジストリのDB    レジストリのRDAP

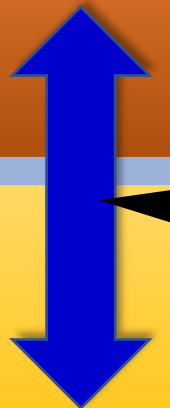


レジストリのRDAP



EPP

Extensible Provisioning Protocol



レジストラDB

レジストラRDAP

EPP : レジストラやレジストリの間でドメインに関する情報をやり取りするプロトコル。基本はHTTPS。  
ドメインの登録や削除などはこのプロトコルを使って行う

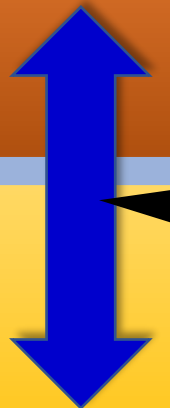
レジストリのDB レジストリのRDAP



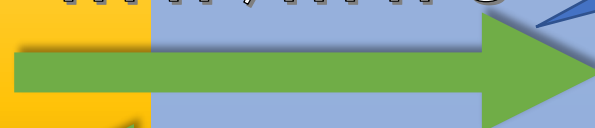
レジストリのRDAP



EPP  
Extensible Provisioning Protocol



HTTP/HTTPS



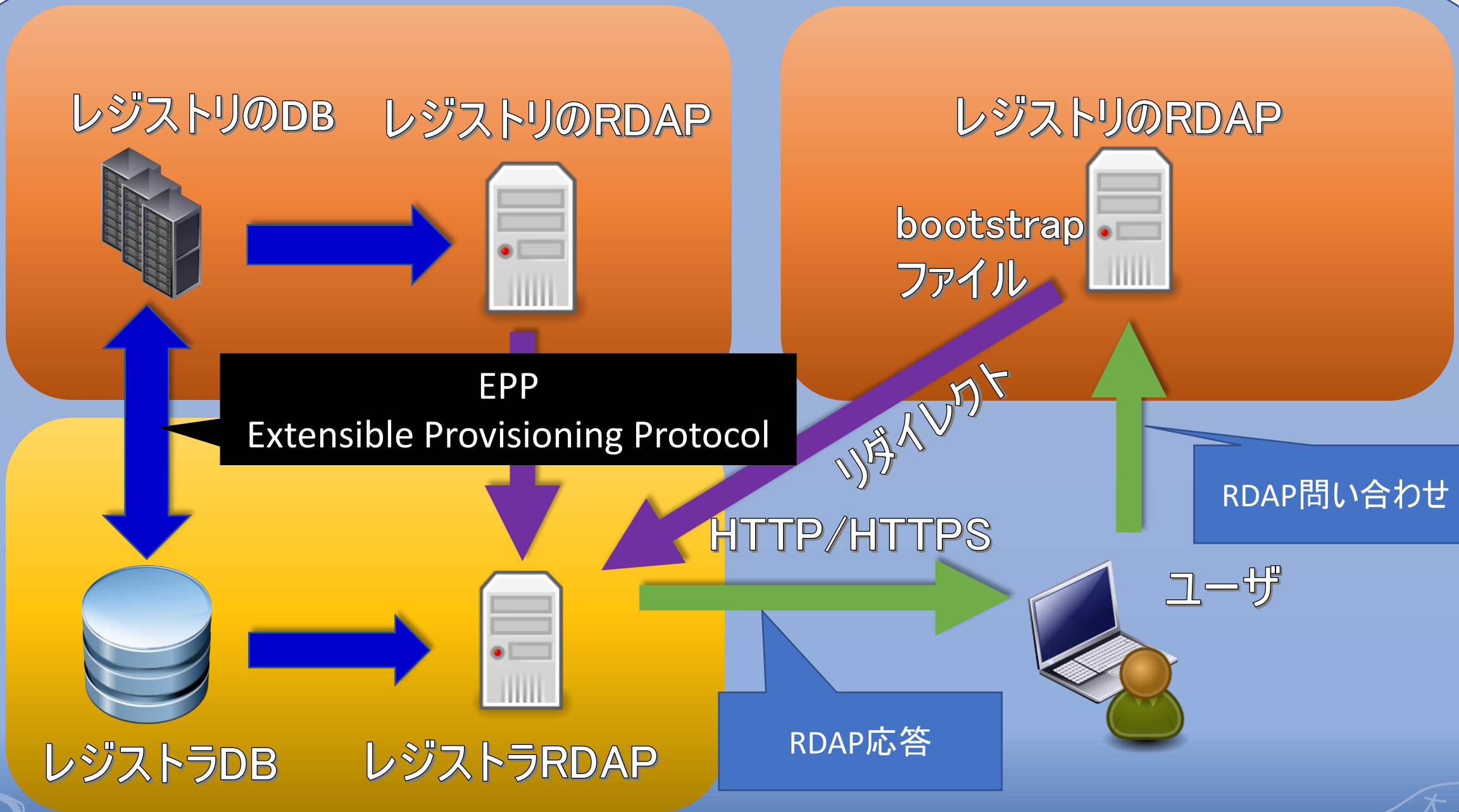
RDAP応答

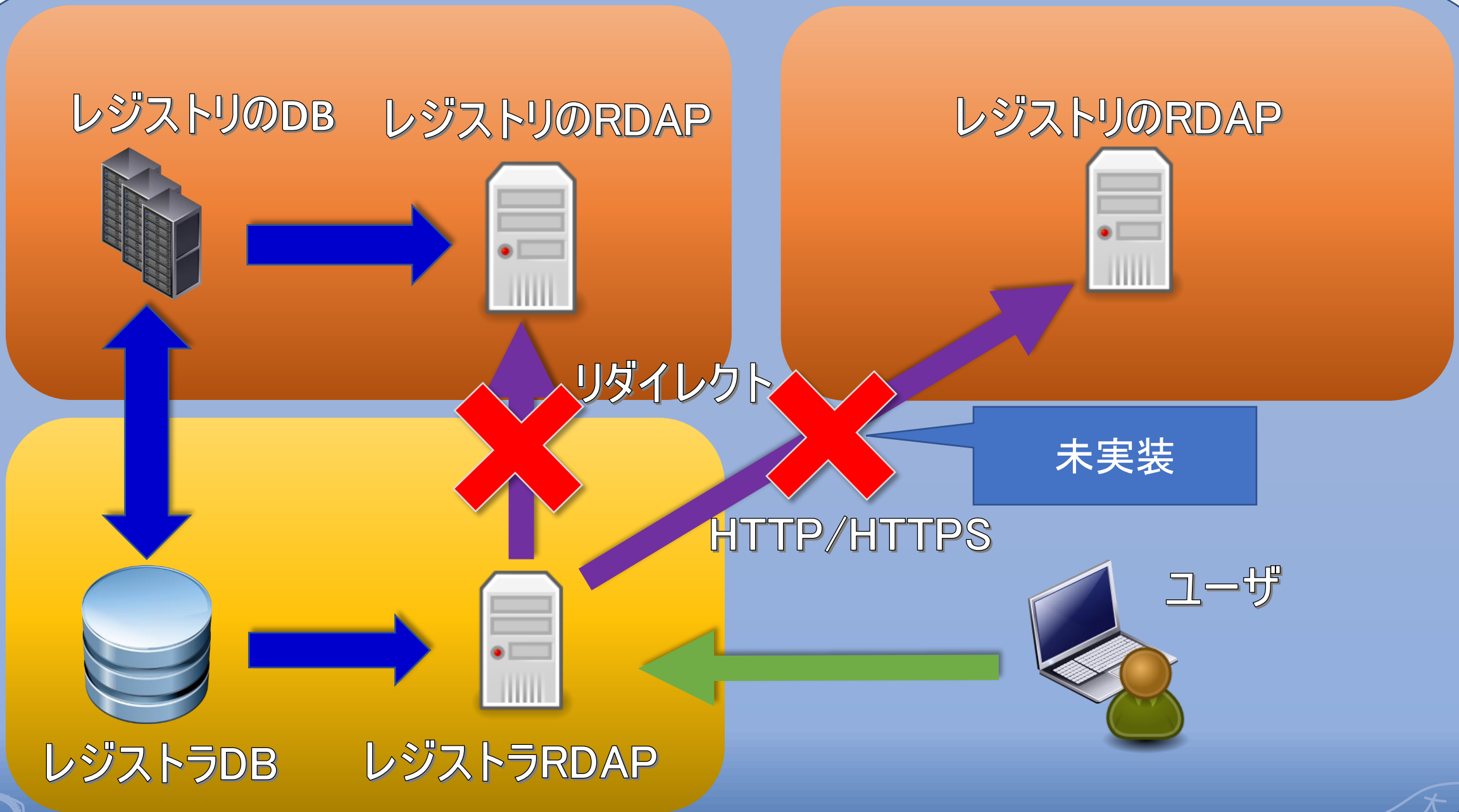
ユーザ



RDAP問い合わせ

レジストラDB レジストラRDAP





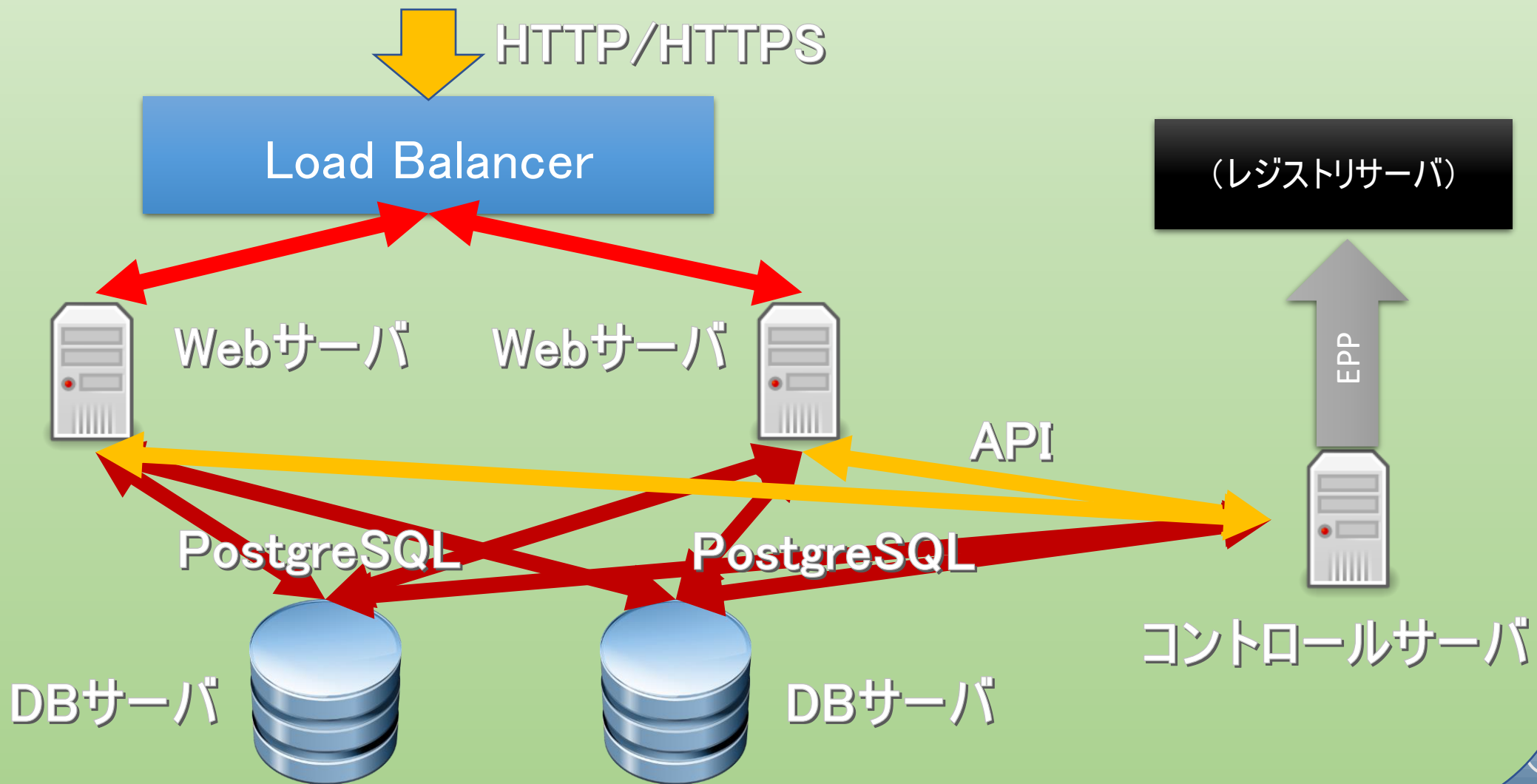
# 実装の要件

- 既存WHOISと同じサーバ上で動作
- WHOISサーバも提供し続ける
- DBはWHOISサーバと共通
- PostgreSQL + Python2.7 + Django1.9 (ちょっと古い)
- とにかく急ぎで！
- とりあえず、管理下のドメインについて応答かえす





# サーバの構成



GET

HTTP/HTTPS

URLディスパッチャ

/

/domain/xxxx

その他

Information

DB取得

404 Not Found

JSON応答

管理ドメイン



# まとめ



# まとめ

## ■WHOISから、RDAPになります

- WHOISコマンド使っている人、要注意！
- ドメイン中心のお話でしたが、IP/ASもほぼ同じです。
- 一般のユーザはあまり関係ない
- ただし、今のところWHOIS終了の日は決まっていない

## ■RDAPサーバ実装した経験からRDAPの仕組みについて少しだけ解説しました

## ■RDAPクライアントは結構簡単に自作できそうです

- ハッカソンで作ってみればよかったかな??



ご質問等あれば・・・  
こちらでも受け付けています

tsuyoshi.akiyama@kit.ac.jp

