

# BIND 10 の紹介

2012年11月21日

Internet Week 2012 DNSDAY

株式会社日本レジストリサービス (JPRS)

神戸 直樹

# 自己紹介

- 株式会社日本レジストリサービス (JPRS)  
神戸 直樹 (かんべ なおき)
  - 2007年 JPRS入社  
レジストリシステムの開発・保守から、レジストリデータベース、WHOISシステムの管理運用まで幅広い業務に携わる
  - 2009年より、BIND 10開発プロジェクトにソフトウェアエンジニアとして参画  
BIND 10 の統計機能(主にPythonコード部分)の開発を担当
  - 本日は開発者の立場から「BIND 10」を紹介します

# 1. はじめに

- BINDは、最も広く使われているDNS実装
- しかし、可用性に影響する脆弱性報告が多数
  - 過去3年間で6件(うち今年はずでに4件)\*
  - ダイバーシティを真剣に考えるべき時期に来ている
- 候補の実装はいろいろ出始めている
  - NSD(OSS), PowerDNS(OSS), ANS(商用) ...
- 次の選択肢の一つとして、現在開発中の「BIND 10」を紹介する

\*2010/01-2012/09のCVE件数(CVSS Severity=High)

## 2. BIND 9 の問題点

- 最初のリリースから12年以上が経過
- その間DNSをとりまく環境は大きく変化  
(メール送信元認証やDNSSECの登場など)
- 構造上の問題
  - モノリシックな構造
  - 安全のための内部チェック機構が厳しめ  
→ 可用性に影響する脆弱性多発のきっかけに
- BIND 9 以外の用途では使いにくいAPI

### 3. 次世代BINDの必要性

- DNSは依然としてインターネットを支える上で必要不可欠
  - 拡張に次ぐ拡張で、BIND 9 のコードを今後もアップデートし続けていくには限界
  - 設計やコードを最初からきれいに作り直したい
- ➔ ISCは、次世代BINDの開発が必要と認識
- ➔「BIND 10 開発プロジェクト」がスタート

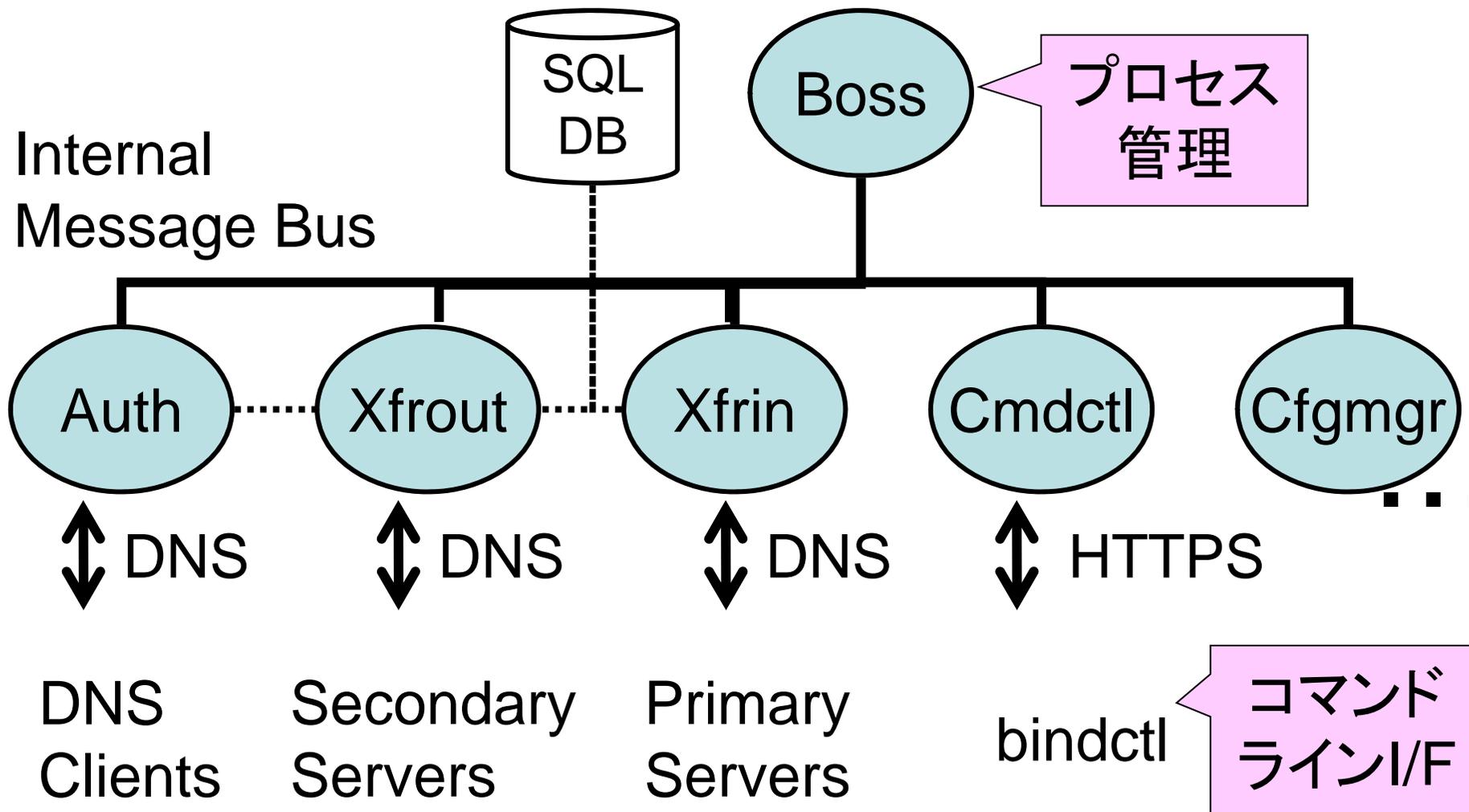
## 4. BIND 10 開発プロジェクト

- ISCを中心に、十数組織のスポンサーが共同で立ち上げた開発プロジェクト
  - スポンサーに CIRA, CNNIC , CZ.NIC, ComcastなどレジストリやISPなどが名を連ねる
- 2009年4月にスタートし、今年で4年目（5カ年計画）
- JPRSは、当初からスポンサーに参加
  - 技術者も派遣し、積極的に関与

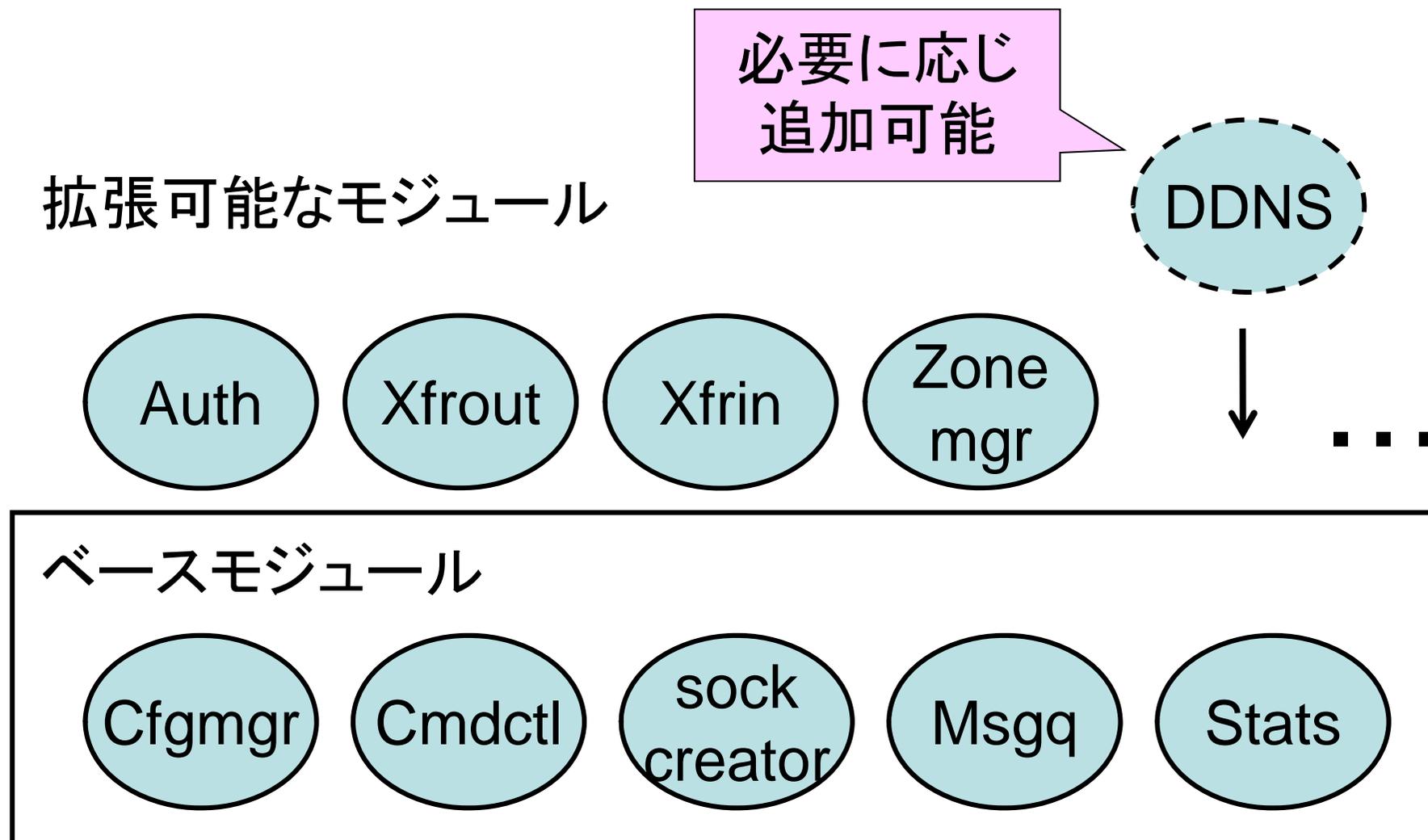
## 5. BIND 10 の特徴

- BIND 9 とはコードレベルで別実装
  - 設計思想などBIND 9の良い面は継承
- DNS標準に完全準拠
- 機能がモジュール化され、複数プロセスで構成
- バックエンドとしてSQL DBをサポート
  - 初期の設計段階からサポートを考慮
- 設定はコマンドラインI/Fから動的に変更可
- 開発者向けにAPIを提供
  - 設計・実装に関するドキュメントを整備

# 6. BIND 10 モジュール構成



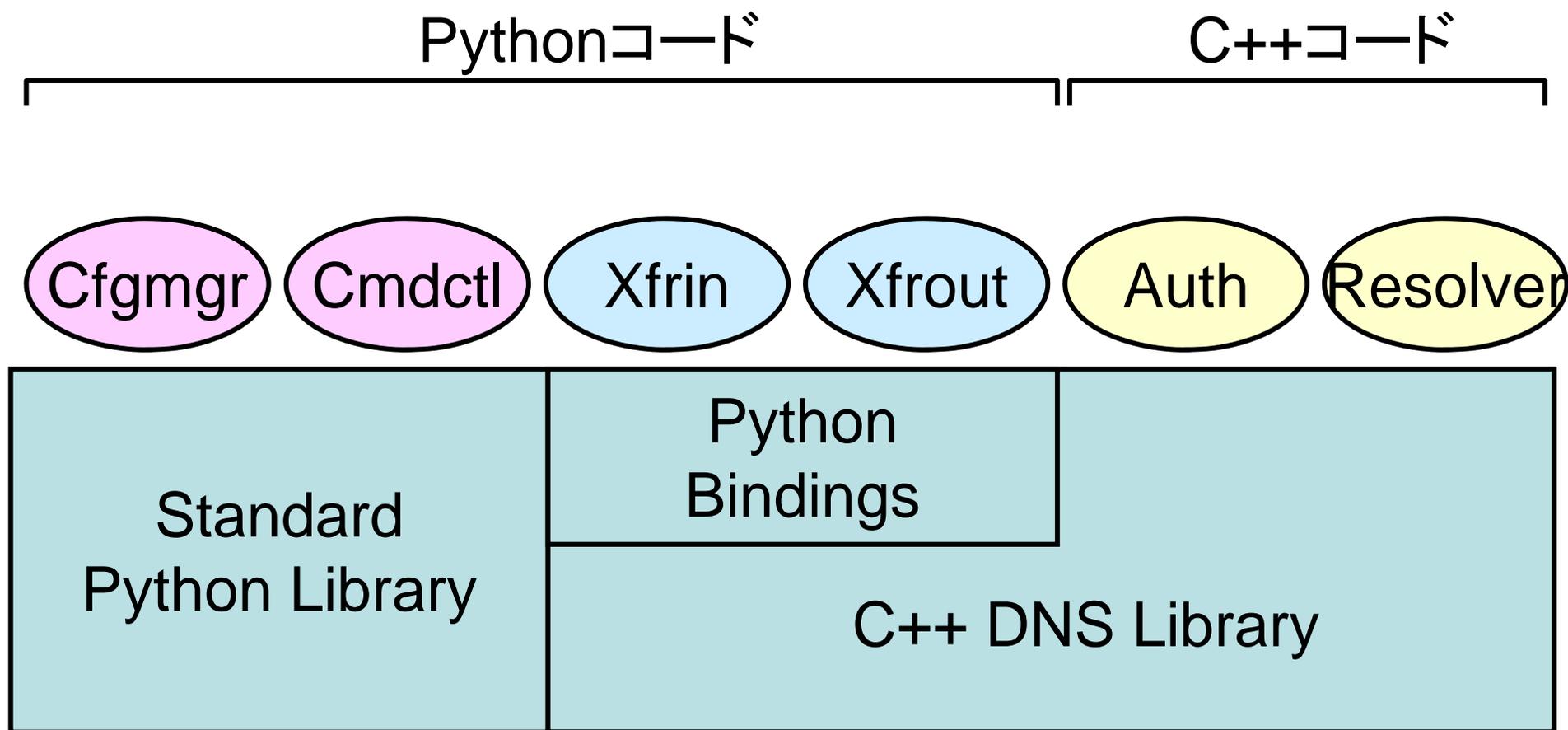
# 7. 拡張可能なモジュール構成



## 8. 実装言語

- C++
  - パフォーマンスを重視するモジュール (Auth, Resolverなど)
  - コアライブラリに利用
- Python 3
  - 開発の生産性や変更への柔軟性を重視するモジュールに利用 (Xfrin, Xfrout, DDNSなど)
- Python Bindings
  - PythonからC++コアライブラリの利用

# 9. ライブラリの構成



# 10. コマンドラインI/Fでの操作

- example.jpをセカンダリとして設定する例:

```
% /usr/local/bin/bindctl
["login success "] login as root
> execute init_authoritative_server
> config commit
> config add Xfrin/zones
> config set Xfrin/zones[0]/name "example.jp"
> config set Xfrin/zones[0]/master_addr "2001:db8::53"
> config set Xfrin/zones[0]/use_ixfr true
> config show Xfrin/zones[0]
> config commit
> config add Zonemgr/secondary_zones
> config set Zonemgr/secondary_zones[0]/name "example.jp"
> config show Zonemgr/secondary_zones[0]
> config commit
> config set data_sources/classes/IN[0]/cache-enable true
> config add data_sources/classes/IN[0]/cache-zones "example.jp"
> config show data_sources/classes/IN[0]
> config show data_sources/classes/IN[0]/cache-zones
> config commit
```

- ① I/F 起動
- ② Auth, Xfrin  
セットアップ
- ③ Xrinの設定
- ④ Zonemgr  
の設定
- ⑤ data\_sources  
の設定

※文法は今後のバージョンアップで変更される可能性あり

# 11. 使用上の注意点

- ドキュメントが未整備
  - BIND 10 Guideの情報だけでは足りない部分も
    - tracやMLなどから手がかりを得ることも必要
- インストールして使えるまで
  - パッケージ化されておらず、ソースからのコンパイルが必要
  - 各種依存パッケージをインストールする必要あり
    - Boost, Python3, SQLite3, Botan, Log4cplus, ...
- ユーザビリティは開発途上
  - セカンダリ1ゾーンの設定に、10行以上の入力

## 12. テストプログラム

- 2012年9月に初のアルファ版がリリース
- 現在ISCでは、DNS運用者やエンドユーザなどから広くテスターを募集中
  - テスターになりたい方(要登録):
    - バグレポートや機能改善要望を出したい方はぜひ  
<https://www.isc.org/wordpress/bind10/>
  - コードだけ触ってみたい方(登録不要):
    - アルファ版を直接ダウンロード  
<http://ftp.isc.org/isc/bind10/devel-20121115/>
  - テストの対象は、権威DNSサーバ機能のみ

**JPRSのDNS運用者も評価実施中！**

## 12. 今後の取り組みと計画

- BIND 9からの移行サポート、ユーザビリティ向上を重点的に取り組む
  - ドキュメント整備、コマンドラインI/F改善、パッケージ提供等
- スポンサーやテスターからバグレポート、機能改善要望を集め、リリースに取り込んでいく
- 権威DNSサーバは、年内にベータ版、2013年初頭に正式版をリリース予定
- キャッシュDNSサーバは、2013年中にリリース予定

ダイバーシティの候補としては、もう少し先に・・・

# 13. 参考情報

- BIND 10 Guide  
<https://bind10.isc.org/docs/bind10-guide.html>
- gitリポジトリ  
<git://git.bind10.isc.org/bind10>  
→ 開発中の最新コードが取得可能
- メーリングリスト  
[bind10-users@lists.isc.org](mailto:bind10-users@lists.isc.org) → インストール、操作方法の質問など  
[bind10-dev@lists.isc.org](mailto:bind10-dev@lists.isc.org) → 開発、内部実装など  
[bind10-announce@lists.isc.org](mailto:bind10-announce@lists.isc.org) → リリースアナウンス
- tracサイト  
<https://bind10.isc.org/wiki/SystemSpecificNotes>  
→ OS別のパッケージインストールメモ  
<https://bind10.isc.org/wiki/DesignOverview>  
→ BIND 10 モジュールの説明など

