

JPRS update

2003年7月25日
JANOG12 meeting
株式会社日本レジストリサービス(JPRS)
森下 泰宏
<yasuhiro@jprs.co.jp>
<http://jprs.jp/tech/>

内容

- 日本語JPドメイン名
 - 標準規格(RFC)への対応
- JP DNS update
 - 最近の動き
 - JP DNSサーバのホスト名の変更
 - 電力危機への緊急対応
 - JP DNSサーバのIPアドレス&所属AS番号の変更

1. 日本語JPドメイン名

標準規格(RFC)への対応

- RFCに準拠したサービスを開始
 - 2003年7月10日から
 - IDNA(RFC3490)
 - Nameprep(RFC3491)
 - Punycode(RFC3492)
- エンコーディング方式の移行
(RACE Punycode)を行う必要がある

移行のシナリオ

- 両エンコーディング方式の併用期間を設定
- 併用期間中は、{Punycode}.jpおよび{RACE}.jpの双方について、JP DNSでNSレコードを設定
- JP DNSサーバにおける設定例

```

; 日本レジストリサービス.jp
; Punycode
xn--vckfdb7e3c7hma3m9657c16c.jp.      IN NS  ns1.jprs.co.jp.
                                           IN NS  ns1.jprs.co.jp.

; RACE
bq--3bs6kzzmgdwdbobqxeymqmhkgc2tb7bq2myls.jp.  IN NS  ns1.jprs.co.jp.
                                           IN NS  ns2.jprs.co.jp.

```

考えられた懸念

- いわゆる”Lame Delegation”の増加
 - ”Lame Delegation” = ここでは、あるゾーンのDNSサーバとして指定されたすべてのサーバが、authoritative answerを返さない状態、と定義
- 上記によるDNS全体への悪影響
 - そもそもLame Delegationは、DNSにどの程度の悪影響を及ぼすのか？

実施した事項(1)

- Punycode、RACE両方式への対応をお願い
 - JANOG 11 Meeting, JANOG ML
 - 指定事業者(レジストラ)
 - JP Directの顧客
- Lame Delegation率の逐次的な調査の継続

実施した事項(2)

- **Lame Delegationの際の、DNSキャッシュサーバの動作を調査**
 - 主なDNSキャッシュサーバの実装について、Lame Delegationが発生しているゾーン内のデータが検索された場合の動作
 - BIND (9.x, 8.x)
 - djbdns
 - Windows 2000/2003 Server

DNSキャッシュサーバの動作の調査

- 調査した実装

- BIND

- 9.3.0s20021217, 9.2.2
 - 8.4.1-P1, 8.3.6 ~ 8.3.0
 - 8.2.7 ~ 8.2.3
 - 4.9.11 ~ 4.9.3, 4.8

- djbdns

- 1.05

- Windows2000/2003 Serverに添付のDNSサーバ

- 5.00.3790.0 (Windows 2003 Serverに添付)
 - 5.00.2195.5390 (Windows 2000 Server SP3に添付)
 - 5.00.2190.1 (Windows 2000 Server に添付)

調査結果

- ルートサーバ/JP DNSサーバへの影響なし
 - BIND 9、8.3.5以降のBIND 8、BIND 4
 - djbdns
 - Windows 2003 Server
- ルートサーバ/JP DNSサーバへの影響はないが、DNSサーバとしてはやや好ましくない動作
 - Lamé Delegationであることをキャッシュしてしまう
 - Lamé Delegation状態を修正しても、しばらくの間名前が牽けない
 - BIND 8.3.4 ~ 8.3.1、8.2.x
- JP DNSサーバへの軽微な影響あり
 - 1回のquery毎に、JP DNSサーバのうちの一つに無駄なDNSパケットを1つ送る
 - Windows 2000 Server (SPなし、SP3)
- **DNS全体への大きな影響あり**
 - Lamé Delegationをきっかけとして、パケットストームを起こす場合がある(既報)
 - BIND 8.3.0
 - **使用禁止**

そもそも、Lame Delegationは どのくらい悪い奴なのか？

- 正しく(注意深く)実装されたDNSキャッシュサーバの場合、
 - 再帰検索要求を受け付ける、各地のDNSキャッシュサーバ
 - 該当するゾーンのサーバとして指定されているDNSサーバ
 - 無駄なqueryの繰り返しにより消費される各種資源

以外には影響をおよぼさない

- ただし、Lame Delegationをきっかけとした**大事故**が起こる可能性をはらんでいる
 - BIND 8.3.0の例(2002年1月)
- この会場にいる、あるJP DNSサーバ管理者のレトリック:

「見通しの悪い交差点に止められた違法駐車が原因で、**大事故**が起きた。そのとき違法駐車していた車がLame。」

今後の予定

- RACE対応アプリケーションのPunycodeへの対応を確認し、ユーザー側でのアプリケーションの更新のために必要な一定期間を経た後に併用期間を終了予定
- 現時点における主なRACE対応アプリケーションの対応状況
 - i-Nav
 - Internet Explorer用日本語ドメイン名プラグイン
 - 近日中に{Punycode}.jpに対応予定
 - Netscape (Mozilla)
 - 7.1 (Mozilla 1.4)でPunycodeに対応済み
 - Opera
 - 現バージョン(7.1)はRACE対応
 - 7.20b2(英語版)はPunycodeに対応している模様
- Lame Delegationをはじめとする、DNSにおけるさまざまな不備がおよぼす影響の調査の継続

2. JP DNS update

最近の動き

- JP DNSサーバのホスト名の変更
- 電力危機への緊急対応
- JP DNSサーバのIPアドレス&所属AS番号の変更

ホスト名の変更

- ホスト名の統一
 - [a-f].dns.jp
 - DNSパケットの圧縮効率の向上
 - DNSパケット内に有効なペイロードを確保し、IPv6 アドレス(glue AAAA)のためのエリアを確保
 - 現時点で既に、AAAA glueをこれ以上安全に追加できない
 - dns.jpゾーンをJP DNSサーバそのものに保持させることにより、委任関係をシンプルに

電力危機への緊急対応(実施済)

- WIDE Projectと協調し、e.dns.jp (従来のns.wide.ad.jp相当)を東京電力のエリア外で稼動
 - 同時にIPアドレス&AS番号の変更を実施(後述)

IPアドレス&AS番号の変更

- 専用IPアドレス(プロバイダ非依存アドレス)およびAS番号への移行を計画中
 - Address assignments to critical infrastructure
 - <http://www.apnic.net/info/faq/critical-infrastructure-faq.html>
- e.dns.jpをパイロットケースとし、一部計画を先行実施
 - 電力危機への緊急対応(前述)も含む
- 将来のAnycastによるサービスの実施も視野に

現状

- jp/* .jpゾーン
 - ns.wide.ad.jp e.dns.jpへの切り替え完了
 - [a-df].dns.jpへの変更作業が進行中
- JPNICにDNSが委譲されている逆引きゾーン
 - JPNICと協調しながら、[a-f].dns.jpへの移行を実施中

JP DNSに関する取り組み

- DNS関連技術情報(<http://jprs.jp/tech/>)にて
公開中&公開予定
 - JP DNSの安定運用への取り組みについて
 - <http://jprs.jp/tech/jp-dns-info/2003-07-10-jp-dns-operation.html>

参考URL

- DNS関連技術情報
 - <http://jprs.jp/tech/>
- 日本語ドメイン名について
 - <http://jprs.jp/info/notice/idn.html>
- 日本語JPドメイン名のRFC準拠に伴う移行について
 - <http://jprs.jp/info/notice/ace-transition.html>

ご清聴ありがとうございました



<http://jprs.jp/tech/>