

DNS運用の健全化に向けて

DNS運用健全化タスクフォース

2002年7月26日
JANOG10 meeting
JPNIC / JPRS / WIDE Project
森下 泰宏
<yasuhiro@jprs.co.jp>

インターネットとDNS

- DNS (Domain Name System)の役割
 - ドメイン名とIPアドレスの対応付け(名前解決)
 - 正引き(ドメイン名 IPアドレス)と逆引き(IPアドレス ドメイン名)
 - メールの配送先ホスト(MX)の指定
- インターネットのさまざまなサービスは、DNSによる名前解決を前提としている
 - 名前解決が正常に機能していることが大前提
 - 結果として、インターネットはDNSに強く依存
- すなわち、DNSが正常に機能することは、インターネットの安定した運用のための基本要件

DNSの現状

- 全体的には、一見「概ねうまく動いている」ように見える
- しかし実際には、DNSの運用上正しくない設定が行われている場合が多く見られる
 - 当社(JPRS)への問い合わせ状況
 - JP DNSへの問い合わせパケットの到達状況
 - これまでのIETFにおける報告、議論
 - 統計情報調査機関(CAIDA等)による調査、など

正しくない設定により 惹き起こされる事項

- DNSの不安定な動作
 - 本来不必要なDNSパケットの再送
 - 不必要なDNSタイムアウト待ち
 - インターネット上の各種サービスに影響を及ぼす
- DNSパケットストーム(2002年2月)
 - 特定のDNSサーバへの過大なDNSトラフィックが発生
 - 特定のBIND (8.3.0)の実装の問題+Lame delegation
 - BIND ネームサーバの更新に関するお願い (JPNIC)
 - <http://www.nic.ad.jp/ja/topics/2002/20020207-01.html>

DNSの不安定な動作

- 自組織DNSの動作異常は発見しにくい
- 他組織(ユーザ)からの通知(知らせ)で、異常が発覚する場合が多い

このような状況をどう改善するか

DNSの運用健全化に向けて

- 必要な活動
 - 現在のDNSの状況を観測、分析する
 - 分析した結果を公開し、改善を求める
- 商業ベースで実施することは困難
- 国内(場合によっては海外も)のDNSサーバに対する網羅的な調査が必要
- DNSに関する技術スキルが必要
- JP DNS管理組織との連携が必要

DNS運用健全化タスクフォース (DNSQC-TF)

- DNSサーバに対する網羅的な調査
中立的な公益法人(JPNIC)に設置
- DNSに関する技術スキル
WIDE Projectが技術サポート
- JP DNS管理組織との連携
JPRS / JP DNS managersと連携
- 2002年5月に「DNS運用健全化タスクフォース
(DNSQC-TF)」をJPNICに設立、活動を開始
– WIDE Project JPRSと共同

DNSQC-TFの活動

- 2002年度の活動内容
 - 基本的な技術(チェックツール等)の開発
 - 現状の分析
 - 判明した問題点を、インターネットコミュニティに向けて発信
 - 実運用ベースでのサービス化の検討
 - 個別通知に向けた環境作り

JPドメインにおける調査結果

(WIDE Project加藤氏によるスナップショット)

- 2002年6月14日 ~ 18日
 - {ac,ad,co,ed,go,gr,ne,or}.jp/jp
 - 地域ドメイン、逆引きゾーンは未調査
 - 37万delegation
 - 80万のNSレコード
 - 約7万2000台のネームサーバ

調査結果のまとめ(1)

- Lame Delegation: 16.1%
 - ne.jp:15.4%, gr.jp:12.0%, **jp:33.3%**
- 名前解決ができなかったDNSサーバ: 5.0%
- 到達できなかったDNSサーバ: 12.3%
- 登録されているNSと指定されているNSの不一致: **34.5%**

調査結果のまとめ(2)

- BINDのバージョン(評価は2002年6月18日現在)
 - 不明/BIND以外: 31.3%(?)
 - 8.2.3: 22.7%()
 - 4.9.x: 12.4%(×)
 - 9.1.x: 7.6%(×)
 - 8.2.2: 5.1%(×)
 - 8.2.4: 5.1%(×)
 - 8.3.1: 4.2%()
 - 8.1.x: 4.2%(×)
 - 9.2.1: 2.8%()
 - 8.2.5: 2.2%()
- /全体 = **54.3%**
- 2002年7月26日現在のおすすめ
 - 9.x系: 9.2.1
 - 8.x系: 8.3.3 / 8.2.6

よくある問題

- 設定の誤り、不適切な設定
 - NS、MXで指定された名前がCNAME(RFC1912, 2181)
 - いわゆるLame delegation(RFC1912)
 - “.”のつけ忘れ
 - SOAの値が不適切(RFC1912)
 - プライベートアドレスを外部に問い合わせ(RFC1918)
- 問題のあるBINDの使用
 - 8.3.0(DNSパケットストームを惹き起こす)
 - セキュリティホールのあるバージョンの使用

今後の活動計画

- 2002年7月
 - タスクフォース設置報告(JANOG10 meeting)
- 2002年12月
 - 中間報告(InternetWeek 2002/IP meeting)
 - InternetWeek 2002において、DNSQC-TF関連セミナーの開催を計画中
- 2003年3月
 - 最終報告