

M Root DNS サーバの運用

2014 年報告書

加藤 朗 (kato@wide.ad.jp) / 関谷 勇司 (sekiya@wide.ad.jp)

1 M Root DNS サーバ基盤の概要

M-Root DNS Server は 1997 年 8 月に運用を開始してから 17 年が経過した。2002 年に東京拠点で “Anycast in a Rack” として、Anycast の予備的な運用を初めて以来、2003 年から 2004 年に掛けて、Seoul、San Francisco、Paris の各拠点で運用を開始し、現在に至っている。このうち、東京拠点は Anycast 的には 3 つの IX のそれぞれに対して別の Anycast クラスタとして運用している。

これらの拠点の機材は、随時機材更新されており、Paris 拠点に関しては 2010 年 3 月に、東京拠点に関しては 3 クラスタ存在するため、2011 年 6 月から 2012 年 3 月の長期間をもって更新された。また、Seoul 拠点は 2013 年 11 月に機材が更新され、San Francisco 拠点は 2013 年 12 月に更新された。

機材の更新に関しては、共同で M-Root の運用を行っている日本レジストリサービスの協力によって実施されており、全拠点の機材更新が完了している。

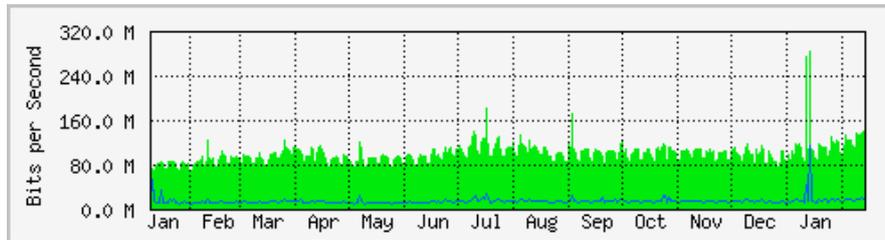
大阪拠点は東京のバックアップとして運用しており、平常時は同じ基盤を共有して、別なサーバによって RFC1918 (いわゆるプライベートアドレス) の逆引きに対して MXDOMAIN を返す AS112 サービスの運用を行ってきた。この拠点の AS112 サービス以外の機材は、2013 年 1 月末に更新を行った。また AS112 サーバに関しては、別予算によって 8 月に更新している。大阪拠点は、サーバに関しては複数台で冗長構成で運用しているため、一台づつ置き換えていき、最後にサービスルータとその直下のスイッチの交換を実施した。

Seoul 拠点、および San Francisco 拠点の移行に関して、大阪拠点での経験を活かすことにより、比較的短時間で切り替えを実施することができた。いずれも月曜日に機材の搬入を受け、水曜日夕刻までに移行を概ね完了し、木曜日に残作業を完了できている。

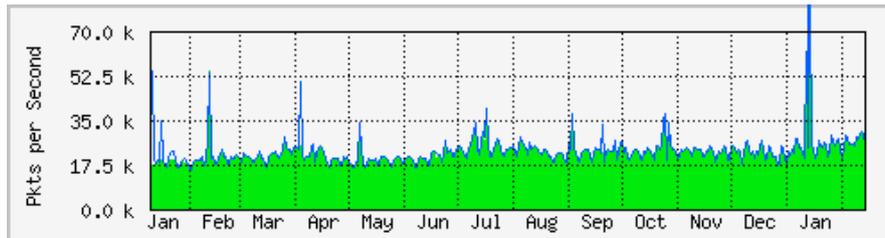
この他、Paris 拠点に関して、オランダ、フランス、ドイツ、ベルギーなどの多くのデータセンターに対して分散 IX サービスを提供している NL-IX からの接続の申し出が 2013 年の 6 月にあった。クロスコネクタの光ケーブルを発注したが、スイッチの設置位置の関係で、ラックの扉と光ケーブルのコネクタが干渉することが分かった。これに対して、改良版のラックマウント金具を作成し、2013 年 11 月に接続することができ、12 月に NL-IX およびその基盤を利用してトランジットサービスを提供している JOINTTRANIT との接続を行った。これによって、ヨーロッパを中心に RTT が小さくなる効果が得られている。

2 2014 年のトラフィック傾向

図 1 に M-Root 全体に対するトラフィックの 201 年における推移を示す。2014 年は前年に比べて大きな変動も無く、トラフィック量ならびにクエリ量とも安定した推移を示している。



(a) トラフィックの推移



(b) パケット数の推移

図 1: 2014 年における M-Root DNS 全体の問い合わせ数の推移

3 2014 年の主な変更点

2014 年の M Root DNS サーバでは、いくつかの機材故障が発生した。San Francisco 拠点のマネージメントルータ故障や、Paris 拠点の RAID バッテリー劣化などである。どの障害もサービス自体に致命的なインパクトを与えるものではなく、保守契約により早急な対応が行われたため、サービスへのインパクトは発生しなかった。

また、9 月には shellshock と呼ばれる bash shell に対する大規模な vulnerability の発表があり、影響を受けるサーバが世界中に多く存在したが、M Root DNS サーバは直接影響を受けない OS を利用していたため問題は発生せず、かつ bash のアップデートも早急に行われたため、問題は無かった。

M Root DNS サーバでは、さらに次世代の機器更新に関する機種選定を開始しており、いくつかの機材の検証を開始している。HDD の代わりに SSD を用いたシステムや、RAID カードにバッテリーを搭載せず RAID 機能を担保するモデル等、次世代サーバの検証が行われている。また、ネットワーク機材に関してもルータやスイッチの次世代機種選定のための、検証を開始している。2015 年度から徐々に機器更新を行う予定である。

謝辞

機材更新に関して、機材の提供を頂いた M-Root の共同運用をしている日本レジストリサービスに感謝します。また、一緒に現地で作業をした JPRS の諸氏に感謝します。M-Root の運用は、Seoul 拠点では KINX および KREONET2、Paris 拠点では Telehouse Paris、Renater および SFINX、OpenTransit および SFNIX、その他数多くの ISP や諸氏のご協力のもと運用されており、これらの団体および関係者に感謝します。