

◀「報告書詳細版」は巻末の付録USBメモリに収録しています▶

第23部

M Root DNS サーバの運用 (概要版)

加藤 朗、関谷 勇司

第1章 はじめに

インターネット上の資源は、木構造の名前空間であるドメイン名によって指定される。ドメイン名から、IPアドレスなどの名前に対応した種々の情報を得る操作は名前の解決と呼ばれるが、この名前解決を担当するシステムがDNS — Domain Name System —である。

DNSでは、名前空間はZoneと呼ばれる連続した部分空間に分割して管理が行われており、分散的なアルゴリズムによって名前の解決が行われる。木構造の頂点であるRootゾーンの解決を行うDNSサーバは、特にRoot DNSサーバと呼ばれており、DNSの名前解決にとって非常に重要である。

M-Root DNSサーバは1997年8月に運用を開始してから18年以上、大きなトラブルなく運用を継続している。なお、M-Root DNSサーバは当初WIDE Projectによって管理運用されていたが、2005年12月から日本レジストリサービス(JPRS)との共同運用となっている。

第2章 M-Root DNSサーバの構成

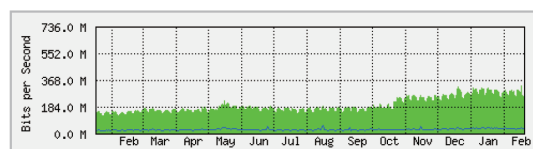
2016年現在、M-Root DNSサーバは、東京拠点、大阪拠点、Seoul拠点、San Francisco拠点、Paris拠点、Orly拠点の合計6拠点にて運用されている。どの拠点においても“Anycast in a Rack”と呼ばれる冗長構成を構築しており、機材の冗長化のみならず、ネットワークの冗長化にも努めている。

第3章 M-Root DNSサーバのトラフィック

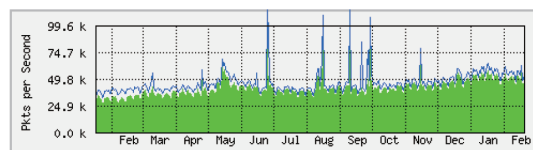
図3.1にM-Root全体における2016年のトラフィック推移を示す。

第4章 2016年の変更点

2015年に引き続き、2016年6月に東京拠点の3クラスターのうちの1クラスタについて機材の更新を実施した。また、2016年10月にOrly拠点を新規設置した。これはParis拠点に続く2番目の欧州拠点であり、フランス国内に設置された。Paris拠点とは機材もネットワークも別系統として制御できるよう構築され、どちらかの障害時には他方の拠点でサービスを補完できるよう設計され、構築された。



(a) トラフィックの推移



(b) パケット数の推移

図3.1 M-Root DNS全体の間合わせ数の推移

第5章 おわりに

M-Root DNSの共同運用をしている日本レジストリサービスおよび同社の関係技術者諸氏に感謝します。また、M-Rootの各拠点の運用に際して多大なるご協力を頂いている各団体に関して、深く感謝の意を表します。本報告書に関しての詳細、ならびにM-Root DNSの運用にご協力頂いている各団体の詳細は、報告書USBに収められた「M-Root DNSサーバの運用」2016年報告書を参照してほしい。