



F5 NETWORKS IT DEPARTMENT

「BIG-IPはIPv6対応をするべきものの中では、対応が容易な機器でした。F5は既に、IPv6 ネイティブ環境に対応しており、IPv6 対応でF5は先行しています」

F5 ネットワークス、ネットワーク・エンジニア、Casey Scott

F5 ネットワークス、既存の自社テクノロジーを活用して、短時間でIPv6 ネットワークを構築

アプリケーション・デリバリー・ネットワーキングのリーダーとして、F5は以前からインターネット・プロトコル・バージョン6 (IPv6) への移行を見込んでいました。その準備として、F5 情報システム部門は、BIG-IPを利用しての対外向けWebサイトのIPv6対応を行いました。このプロジェクトの目標は、F5のお客様がIPv6への移行に際して直面する可能性のある予期せぬ課題を確認することでした。

詳細なテストはまだ継続中ですが、最初のテストには成功し、プラスの結果を得ることができました。F5のお客様にとって、ここで明らかになったもっとも重要なことは、お客様はIPv6への移行を開始するのに必要なツールをすでに持っており、移行は業界アナリストやIT評論家に信じ込まされたほど大変ではないということです。

ビジネス上の課題

IPv4 アドレスが減少し始めIPv6アドレスが世界的に広がり始める中、インターネット上でビジネスを展開している企業は、自社の環境にIPv6環境をどのように統合していくか検討する必要があります。

日本や東南アジア、インド、南米など世界の多くの地域で、企業やサービスプロバイダがIPv4アドレスを取得するのは困難になっています。

IPv6がもたらす最大の課題は、IPv6がIPv4とまったく互換性がないことです。この2つのプロトコル間ではいわば、「会話」が成り立たないのです。つまり、IPv4ネットワークとIPv6ネットワークは完全に別個であり、何らかの仲介技術を介さない限りトラフィックは一方のネットワークから他方のネットワークに流すことはできません。

その結果、あくまで「IPv4ネイティブ」にこだわる企業は、最終的にIPv6をサポートする必要があります。さもなければIPv6ネットワークからア

クセスしてきたユーザはその企業のWebサイトやコンテンツにアクセスできないため、ビジネス機会の損失に直面することになります。

F5ネットワークスの情報システム部門のネットワーク・エンジニア、Casey Scottは次のように述べています。「私たちは、お客様がIPv6を簡単にその環境に統合できるようなソリューションを提供していますが、F5の情報システム部門もまたF5の顧客です。私たちは、弊社のお客様と同じようにIPv6をサポートする必要があります。つまり、IPv4ネットワークとIPv6ネットワークの利用者に一貫したサービスを提供し続けるのです」

F5の情報システム部門は、F5ネットワークスのホームページ(www.f5.com)以外にも、サポートページやオンライン技術コミュニティサイト、ダウンロードサイト等のWebサイトも運用しています。

概要

業種
技術

課題

- ・ IPv4サービスを中断することなくデータセンターを拡張して、IPv6ネットワークに対応

ソリューション

- ・ BIG-IP® 3900
- ・ BIG-IP® Local Traffic Manager™
- ・ BIG-IP® Global Traffic Manager™

メリット

- ・ IPv6 ネットワーク環境を迅速に構築し、新しい市場チャンスに対応
- ・ 既存のF5ツール、技術、および方法を利用
- ・ 段階的なサーバ移行戦略を採用
- ・ 概念の実証から実稼働へシームレスに移行

Scottは次のように述べています。「私たちは、IPv4ユーザに対して常に提供していたサービスに、IPv6ユーザがアクセスできなくなることを望みません。そのため、IPv6のサポートは、移行というよりサポートの拡張と考えています。最終的に、私たちは当社のすべてのWebサイトをIPv6ネットワークで利用可能にする予定ですが、IPv4のサポートを終了しようとしているわけではありません。それはまだ当分先の話で、サポートは続ける予定です」

ソリューション

F5の情報システム部門は、F5のお客様が考えていることと同じように、中断やダウンタイム、追加のインフラストラクチャ費用を最小限に抑えながら「いつ」「どこで」「どのように」IPv6対応させるかという問題に長い間取り組んできました。

戦略の計画

「いつ」かという問題は、必要な準備のために重要であることがはっきりしました。F5のIT Network EngineeringおよびIT Dog Food Programのマネージャ、Jon Caplesは次のように述べています。「テストであろうと実稼働であろうとIPv6を実装する場合、まずIPv6接続を提供しているインターネット・サービス・プロバイダ(ISP)を見つける必要がありますが、現在利用しているISPにはIPv6接続を提供できないかもしれません」

「ワシントン州スポケーンで当社が利用しているISPはすでにIPv6をサポートしており、必要な回線を提供していました」Caplesは続けます。「けれども、シアトルでISPを見つけるには、6ヶ月以上かかりました。回線を確保したら、IPv6アドレスをリクエストし、取得し、割り当てる必要があり、書類のやりとりだけでも何ヶ月もかかる場合があります」

「どこで」移行を開始するかという質問に対しては、情報システム部門は実稼働しているサーバをIPv6用に設定するのではなく、概念実証(Proof of Concept)を実行することにしました。情報システム部門は、冗長化されたBIG-IP Local Traffic Manager(LTM)とGlobal Traffic Manager(GTM)が動作する冗長化されたBIG-IP 3900をシアトルとスポケーンのデータセンターに配置しました。

稼働中のネットワークを使用しなかった理由は、既存のIPv4サービスへのリスクが定量化できなかったことと帯域幅の問題です。スポケーンでは、F5は50 MbpsのIPv6回線を確保できましたが、シアトルでは1.5 MbpsのT1テスト回線を利用しています。Caplesは次のように述べています。「私たちが主に求めていたのはパフォーマンスではなく容量だったので、テスト環境としては1.5 Mbpsの帯域幅で十分でした」

「BIG-IPを設定しIPv6ネットワーク上で利用できるようになるまで数時間しかかかりませんでした」

「どのように」は、情報システム部門にとって答えるのが一番簡単な質問でした。データセンターでは、BIG-IPがクライアントとサーバの間に設置されています。BIG-IP LTMはユーザとアプリケーションの間のネットワークトラフィックを管理します。BIG-IP GTMはDNS(Domain Name System)サービスを提供するため、トラフィックを複数サイトの間で管理することができます。

BIG-IPは完全なプロキシデバイスであるため、クライアントとサーバの間のすべてのやりとりを確認できます。またデュアルスタックに対応しているため、IPv4とIPv6のリクエストを両方とも理解して処理することができます。またはゲートウェイとして動作して、IPv4アドレスをIPv6に、またはIPv6アドレスをIPv4に変換することが可能です。Caplesは次のように語っています。「F5の多くのお客様は、すでに所有しているBIG-IPにこれらの機能が実装されていることをご存じではありません」

概念実証(Proof of Concept)

お客様はBIG-IPのデュアルスタック機能を利用して自社のDNSサーバを活用し、IPv6リクエストを直接解決できます。情報システム部門は、この方法で概念実証を行いました。BIG-IP 3900をIPv6ネットワーク用に設定し、www.f5.comに対してIPv6仮想アドレスを割り当てました。このサーバは、すでにIPv4インターネット上でwww.f5.comをホストしているサーバと物理的には同じものです。

サーバには、何も変更を加えていません。「私たちはただ、BIG-IP GTMのDNSサーバに、当社のおほとんどのWebサイトの為に新しいIPv6アドレスを割り当て、それらのアドレスがIPv6インターネットで一般に使用できるようにしていただけです」とScottは述べています。

IPv4とIPv6の両方のネットワークに接続されたため、BIG-IP GTMにはF5のすべてのWebサイトについて有効なAレコード(IPv4)とAAAAレコード(IPv6)が設定され、クライアントからサーバまたはサーバからクライアントのどちらの方向でもDNSクエリに答えられるようになりました。たとえば、BIG-IP GTMがAレコード

のリクエストを受信すると、IPv4アドレスがクライアントに返されます。AAAAレコードのリクエストを受信すると、IPv6アドレスがクライアントに返されます。

Scottは次のように述べています。「私たちはこの方法を異なるIPv6クライアントで試しましたが、問題なく動作しました」IPv4ネットワークのみで提供されている他社のコンテンツに対するリンクを除き、すべてのケースで、F5 WebサイトはIPv6専用の端末からのアクセスで期待通りに動作しました。

Scottは次のように説明しています。「他社のウェブサイトを弊社がコントロールすることは当然できませんので、それが期待通りに動作するかは保証できません。けれども、これはF5の問題ではなく、一般的なことです。そのため、企業がそのWebサイトやコンテンツをIPv6で利用できるようにするまで、IPv6ユーザがアクセスできないのか、直接または参照先URLとしてアクセスできないのか理解することが非常に重要です。また、企業がIPv6で動作するアプリケーションのためにIPv4アプリケーションのサービスを停止すれば、ビジネスパートナーやSaaSにかなりマイナスの経済的影響をもたらす可能性があります」

メリット

詳細なテストは継続していますが、情報システム部門のIPv6概念実証は成功し、F5のお客様が自社の環境で迅速にIPv6環境を実現できる明確なメリットが明らかになりました。

既存のインフラストラクチャで新しい市場へのサービスを迅速に実現

IPv6はまったく新しい顧客を生み出します。新しい大規模な市場が世界中に生まれており、企業はこれを無視することはできません。F5のお客様にとって、現在使用しているF5の技術、ツールを利用して、この新しい市場に対応したIPv6ネットワーク上でのビジネスを迅速に実現できます。

Scottは次のように述べています。「BIG-IPを利用することで、F5のお客様はこの新しい市場にすぐに参入することができます。素晴らしいのは、実稼働のサーバやネットワークに何の変更も加えずにIPv6ネットワークでのビジネスを確立できることです」

また、「BIG-IPの設定およびIPv6対応には、数時間しかかかりませんでした。また、IT担当者に新たなトレーニングをする必要もありませんでした」

さらに、すべてのテストが完了した時点で、情報システム部門は各データセンターで使用したBIG-IP 3900を実環境にそのまま使用します。そのため新たなハードウェアの費用は発生しません。

概念実証から実稼働へ迅速に移行

Scottは「IPv6をまったく別個の概念実証で導入する大きなメリットは、BIG-IPやファイアウォール、サーバを変更せずにこのテストができたことでした。当社のセキュリティポリシーは、何も変更しませんでした」

すべてがうまく動作することを確認した後、情報システム部門は新しいIPv6ネットワークへファイアウォール、サーバなどの追加を開始しました。

「概念実証が成功したため、私たちはIPv6アドレスの実装に簡単に移行して、実稼働インフラストラクチャにすぐに対応できる自信があります」

段階的なIPv6への移行

BIG-IPの「仮想化」機能により、お客様は段階的にサーバをIPv6に移行できます。BIG-IPの仮想IPアドレスにより、BIG-IP配下のサーバは単一のプールとして表示されるため、個々のサーバを一台ずつオフラインにしてIPv6向けに設定できます。

設定変更中のサーバがオフラインの間、BIG-IPは残りのIPv4サーバの間でトラフィックの負荷分

散を続けます。設定変更が終了したIPv6サーバがオンラインに戻り、負荷分散プールに追加されると、BIG-IPは再びすべてのサーバの間でトラフィックの負荷分散を開始します。

お客様は、自社のスケジュールに従ってサーバを順次IPv6に柔軟に移行でき、大規模な移行作業を避けることができます。Scottは「シアトルとスポケーンのデータセンターでの詳細テストをすべて完了したら、当社のサーバをこの方法でIPv6に移行する予定です」

将来の方向性

コンテンツプロバイダや金融機関、巨大なWebサイトを運営する企業にとって、IPv6をサポートするプロセスはより複雑であるのは明らかです。

そのため企業は、給与処理、請求処理、コンテンツデリバリー、CRMといったアプリケーションやサービス、SaaS、およびアプリケーション・サービス・プロバイダのベンダに大きく依存することになります。これらのアプリケーションは、ファイアウォール、WAN最適化サービス、キャッシング

や圧縮など導入する方法や時期が個別である場合があります。

ビジネスロジックは、これらのアプリケーションを利用している企業に複雑な課題を与えます。

しかしF5のお客様にとっては、大規模であろうと小規模であろうと、問題はありません。「BIG-IPは対応をするべきものの中では、対応が容易な機器でした」F5 TMOS®がこれを可能にしているのです。

繰り返しになりますがBIG-IPは、IPv4とIPv6の両方を、クライアントサイドでもサーバサイドでも扱うことができます。

「BIG-IPは内部的にIPv6に対応している完全なプロキシサーバであることが優れているところです。最終的に、ほとんどのベンダにとってIPv6サポートの提供は2～3年の間に予定されています。BIG-IPは既に、IPv6ネイティブ環境に対応しており、IPv6対応でF5は先行しています」



F5ネットワークスジャパン株式会社

東京本社

〒107-0052 東京都港区赤坂4-15-1 赤坂ガーデンシティ19階
TEL 03-5114-3210 FAX 03-5114-3201

www.f5networks.co.jp

西日本支社

〒530-0017 大阪市北区角田町8-47 阪急グランドビル20階
TEL 06-7711-1655 FAX 06-7711-1501