



IPv6 商用サービスのパイオニアが見る IPv6 の昔と今、そして未来

NTT Plala

IPv6
Ready

A10 Networks

NTTぷらら
秋元 友伸様

NTTぷらら
谷内 健様

A10 ネットワークス
技術本部 本部長
天田 賢

2004年からIPv6での商用サービスに取り組んできたNTTぷららと、創業当初からIPv6を視野に開発を続けてきたA10ネットワークス。サービスを構築し、提供する視点から見るIPv6の変遷と未来について、サービス現場を肌で感じてきた秋元 友伸さんと谷内 健さんが、A10ネットワークスの天田 賢と語ります。

メーカーとのタッグでサービスを構築

天田 NTTぷらら様ではひかりTVの前身となる4th MEDIAの時代からIPv6の商用サービスを展開しています。かなり早い取り組みですよ。

谷内 4th MEDIAのスタート当初からIPv6で配信しているので、2004年から取り組んできたことになりですね。当時は、DNSラウンドロビンの運用でしたが、新たに新サービスとして、ひかりTVを開始するにあたり大きな課題となったのが、IPTVフォーラム規定によりDNS運用を弊社でできなくなったことでした。そこで、ロードバランサー必須の構成を組むことになりましたが、当時は製品も少なく、選定には悩みました。

天田 選定中にご相談いただいたのが、サービス開始前年の2007年だったと記憶しています。A10ネットワークスが当初からIPv4/v6の両方を視野に入れて開発してきたことをご評価いただきました。

谷内 IPv6については機能面での対応も当然必要なのですが、まだ黎明期だったため、検証や機能要望に応えて頂けるメーカーの製品でなければだめだと考えていました。実際、A10ネットワークス様やSIベンダー様に検証や機能改善、バグ改修に協力して頂いたので、迅速なサービススタートを実現できたのだと思っています。

天田 本来はIPv4とIPv6で同じことができる

製品が理想なのですが、フィールドで使われている実績の違いがIPv4とIPv6の完成度の違いとして表れてしまいました。ご指摘を受けて対応することで、AXシリーズを育てていただいたと感謝しています。

一気に進んだマルチデバイス対応

天田 約8年もIPv6で商用サービスを提供してきた訳ですが、現場で感じるニーズの変化はありますか？

谷内 ここ1~2年でマルチデバイス対応が一気に進んでいます。ひかりTVでもスマートフォンやタブレット端末に対応するため、AXを増設してネットワークを増強しました。スマートデバイスはIPv4網なので、サービス環境はIPv4/v6共存環境になっています。

天田 デバイスだけではなく、配信技術の面での新たな動きはありますか？

秋元 ショッピングサービスなどでは、サービス当初は使っていなかったcookie/パーシステンスを使うなど、一部で高レイヤーでのロードバランシングを取り入れ始めています。今後はこうしたインテリジェントな運用をもっと取り入れるべきでしょうね。その際はまたサポートをお願いします。

IPv6普及に向けて残る課題とは

天田 世の中はいずれIPv6に移行していくと思いますが、まだ商用サービスへの広がりは

ゆるやかなようですね。どのような課題があるのだと思いますか？

秋元 IPv6はまだ技術として枯れていないので、踏み出しにくいのではないのでしょうか。IPv4使用時とIPv6使用時で処理能力に大きな違いがある製品も多く、製品選定にも気を使います。AXのように、IPv6使用時のパフォーマンス低下が少ない機器ばかりならいいのですが。

谷内 確かに、バグには悩まされた時期もありますが、パフォーマンスがボトルネックになったことはありません。今後は、SSLの2048bit化によるネットワークサーバーの負荷増加は避けられない状況です。如何にコストとパフォーマンスのバランスが取れるか、A10製品には期待したいところです。

秋元 IPv6機能を使うにあたり、商用環境でなければ遭遇しないバグはどうしても存在します。重要なことは、見つかったバグにどのように対応してもらえるかということ。スピーディな対応が約束されていれば、安心して商用サービスに使えますから、そこは今後もA10製品に期待したいですね。

天田 ありがとうございます。A10ネットワークスはあらゆるお客様に対し仮想、物理を問わず色々なコンテンツを選ぶという意識を持っています。昔も今も、もちろん将来も変わらず、ひかりTVの成長を全力でサポートさせていただきます。

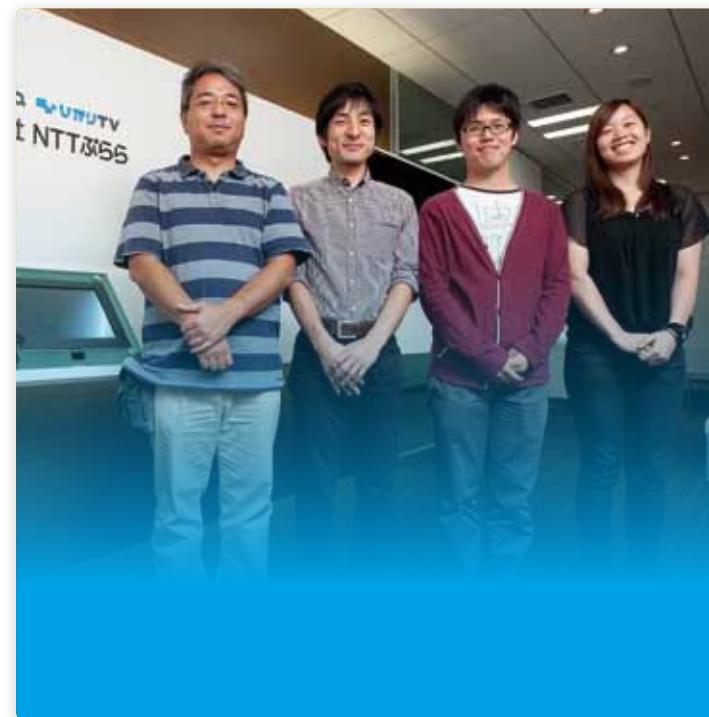


A10ネットワークス導入事例

NTTぷらら × A10 Networks

AXシリーズを採用、IPv6で200万人以上のユーザーに サービスを提供するNTTぷららの「ひかりTV」

2008年にサービスを開始した映像配信サービス、ひかりTV。独自コンテンツも含めた多彩な番組を、手軽に高画質で楽しめるサービスです。前身サービスの4th MEDIA（フォースメディア）の時代からIPv6を用いた商用サービスに取り組んできた配信サービスの先進企業、株式会社NTTぷららが選択したのは、A10ネットワークスのAXシリーズでした。



A10 for Green



233
万会員突破

ひかりTV (2012年12月末日時点)

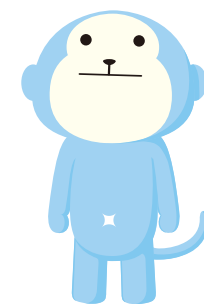
90ch
以上

テレビサービスチャンネル数
(2012年9月時点)



25000
本

ビデオサービスコンテンツ数
(2012年9月時点)



約8000
本

見放題ビデオ作品数
(2012年9月時点)



20000
曲以上

カラオケサービス曲数 (2012年9月時点)



6000
本以上

モバイル向けサービスビデオ作品数
(2012年3月時点)

IPv6 商用サービスのパイオニア NTTぷらら × A10 Networks 革新的なテクノロジーリーダー

課 題

2008 年、ひかりTVスタート
IPv6 黎明期に求められた
ロードバランサーの要件

株式会社NTTぷらら（以下、NTTぷらら）の映像配信サービス「ひかりTV」の会員数は現在233万人。2008年のサービス開始以降、順調に会員数を伸ばしています。

ひかりTV対応チューナー（セットトップボックス）のUI画面はメタデータ、BMLおよびUJMLコンテンツを構成するサーバーから配信されており、その負荷分散にはロードバランサーが活用されています。特徴的なのは、ひかりTVではスタート当初からNTT東日本、西日本のフレッツおよびNGN網を活用したIPv6でサービスが行なわれているという点です。当時はIPv6技術が広まり始めたばかりであり、商用利用の黎明期だったため、ロードバランサーの選定は難しかったとNTTぷららの秋元友伸氏は語ります。

「製品カタログにIPv6に対応していますと書かれていても、すべての機能がIPv4と同じように使える機器とは限りませんでした。そのような状況の中で、最適解を探しました」

当時、IPv6対応を謳う製品の多くは、基本機能のみの対応にとどまっていました。しかし、NTTぷらら社の要求では、SSLアクセラ

レーション機能やIPv6環境でも必要であったsource-IPおよびcookie/パーシステンスなど、ロードバランサーとして求められる機能にも対応している必要がありました。またIPv6対応に加え、ユーザー増加に備えた膨大なトラフィックを間違いなく処理できること、高速で安定した動作を期待できることなども要件として挙げられました。当時のIPv6対応機器は高機能モデルが中心であり、トラフィック処理をCPUで行なうのが一般的でしたが、この方式では安定性に不安を感じたと秋元氏は言います。

「全てをCPUで処理すると、一部機能のバグ等による高負荷が全トラフィックに影響する場合があります。そこで、ハードウェア処理で高速かつ安定した動作を期待して、ASICを採用したモデルを探しました」

検 証

ASIC による高速、安定処理
IPv6 と IPv4 による機能差
が少なくサポート力も高い
ことが決め手

機器選定に際し、必須要件を満たす数社のロードバランサーが候補として挙げられ、比較検討が行なわれました。その結果選ばれたのが、A10ネットワークスのAXシリーズです。IPv6使用時の安定した高いパフォーマンス、IPv4利用時との機能差が少ない点がもっとも大きな決め手になったと、NTTぷららの谷内健氏は当時を振り返ります。

「AXシリーズは、ロードバランサーに特化した専用ASICおよびSSL専用チップによるSSLアクセラレーション機能を採用しており、IPv6利用時にも高速で安定したトラフィック処理を実現できている点が魅力でした。さらに、DSRやインライン構成を組むにあたり、特にDSRではサーバーがloopbackアドレスを持っていないとサーバーを有効にしないなどの開発要望に応じて頂きました。また、商用サービスに採用するにあたり、メーカーおよびSIベンダー一体となったサポート力の高さも見逃せないポイントでしたね」

導入当初はIPv6の技術がまだ成熟していなかったこともあり、実績や運用ノウハウなどは未知数でした。それでも安心して導入できたのは、A10ネットワークスのエンジニアによる丁寧かつスピード感のあるサポートがあったからだ、とNTTぷららの鈴木裕道人氏も語ります。「実際にシステムを構築していく中で、機能改善が必要な点も浮かび上がりました。

導入当初はIPv6の技術がまだ成熟していなかったこともあり、実績や運用ノウハウなどは未知数でした。それでも安心して導入できたのは、A10ネットワークスのエンジニアによる丁寧かつスピード感のあるサポートがあったからだ、とNTTぷららの鈴木裕道人氏も語ります。「実際にシステムを構築していく中で、機能改善が必要な点も浮かび上がりました。



効 果

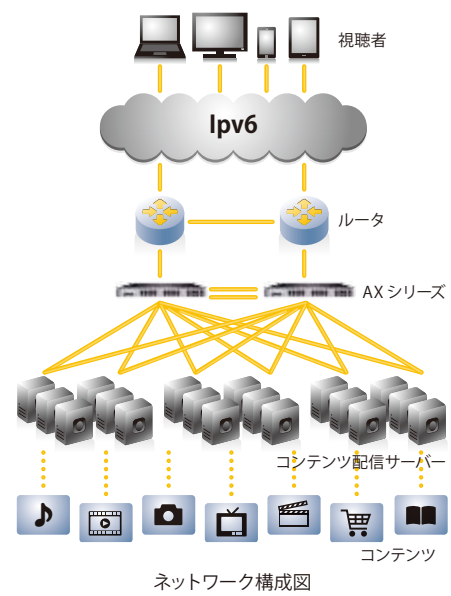
ショッピングサービス、モバイル向けサービスの対応拡大するひかりTVのサービスを支え続けてきた AX

2008年にAXを採用してスタートしたひかりTVのサービスは、さまざまな機能やサービスを拡充し、映像配信を中心とした総合エンターテインメントサービスへと進化してきました。2011年からは従来のテレビ向け配信に加えて、スマートフォンやタブレット端末向けに「ひかりTVどこでも」を開始し、2012年9月より、手持ちのスマートフォンやタブレット端末を利用して簡単に作品検索や視聴操作、さ

らにはSNS連携ができる、スマートリモコン機能「リモこんプラス」を開始しました。

「ひかりTVのサービス拡大に合わせ、AXの活用の幅も広がっています。導入当初は認証シーケンス、コンテンツ購入および鍵配信機能のロードバランサーとして使用されていたAXは、その後、ショッピングサービスでの商品の購入、DBキャッシュサーバー、モバイル端末向けのロードバランスにも使用されています」

NTTぷららの中野良氏はそう言い、現在で



はレイヤー4

ロードバランサーやSSLアクセラレーション機能が使用されているほか、ショッピングサービスではcookie/パーシステンスの機能も使用されていると説明してくれました。もちろんすべてのAXは冗長化され、サービスの信頼性を高めています。

NTTぷららではcookie/パーシステンスやSSLアクセラレーションなど、戻りトラフィックがAXを通る必要がある場合にはインライン構成、単純なHTTPロードバランシングのみの場合にはDSR構成と使い分けすることでAXの負荷を抑え、ユーザー収容率を高める工夫もされています。

「もともと機器のパフォーマンスが高いため、新規サービスを立ち上げる際にも、既存のAXのリソースをそのまま活用することができます。機器コストが新たに発生しない他、迅速にサービスを開始できるため、今後のサービス展開にも不安はありません」

秋元氏は、AXを利用したシステムについてそう評価しています。今後も、利便性の高いサービスや機能拡充を積極的に展開していくひかりTVを、これからもAXは支えています。

株式会社 NTT ぷららについて

株式会社 NTT ぷらら
本社：〒170-6024 東京都豊島区東池袋3-1-1 サンシャイン 60 24 階
代表取締役社長：板東 浩二
主な事業内容：電気通信事業、情報通信システムの開発及び保守の受託・販売・賃貸、情報通信機器及び情報通信処理装置用ソフトウェアの開発・製造・販売、情報処理サービス業、情報提供サービス業など

Value Point



株式会社 NTT ぷらら
秋元 友伸様

A10 ネットワークスを採用したひかりTVのシステムは、ユーザー数の急激な伸びに対応できるのが自慢です。機器の負荷が不要に高まらないよう構成も工夫していますが、何より機器自体のパフォーマンスが高いことと、ネットワーク機器として扱えて水平展開しやすいのがポイントですね。これまでのサービス拡充でも、その効果は十分実感しており、今後の展開にも安心して臨めます。



株式会社 NTT ぷらら
谷内 健様

IPv6 の商用サービスがほとんどなく、私たちにもメーカーにもノウハウが十分ではない状態からのスタートでしたので、懸念する点はいくつもありました。実際、多くのIPv6 独自のバグに遭遇しました。その中で、A10 ネットワークスのスピード感あるサポートには助かりました。課題に対して同じ目線で取り組んで頂き、ひとつひとつ解決してくれるその姿勢は、お客様を持つサービス提供事業者として大きな安心感につながっています。



株式会社 NTT ぷらら
鈴木 裕道人様

A10 製品は豊富な機能を備えていますが、一方でごくシンプルで使いやすい製品でもあります。基本的な処理をASIC に任せているので、安定的に高いパフォーマンスを発揮してくれます。基本的な部分でしっかりと高性能を発揮してくれて、必要なときには高度な処理もできる。商用サービスのインフラに取り入れるために欠かせない要素が両立しています。



株式会社 NTT ぷらら
中野 良様

近年サーバベースで GUI の華やかなロードバランサーが増えてきましたが、ネットワーク技術者が扱うにはやはり業界標準の CLI にきっちり対応してくれていると嬉しいですね。特に大規模インフラの場合、サーバとネットワークでは管理者が別になっていることが多いと思うので、そうした企業には使い慣れた CLI で設定できる AX は管理しやすい製品だと思います。



株式会社 NTT ぷらら
三浦 優希様

現在使用しているのはロードバランサーとしての基本的な機能が中心ですが、ひかりTVのサービス拡充に伴って、これからはより高度なロードバランシングが必要になってくると思います。AX シリーズは基本的なパフォーマンスが高いだけでなく高機能な製品でもあるので、今後のサービス拡張に当たっても期待しています。