



株式会社 ドーガ  
本社 〒150-6014  
東京都渋谷区恵比寿 4-20-3  
恵比寿ガーデンプレイスタワー 14F DMG 内  
<http://www.dooga.co.jp/>



ネットワーク部  
サーバ  
オペレーションエンジニア  
鈴木 慎一 氏



ネットワーク部  
ネットワーク  
オペレーションエンジニア  
村上 優 氏

## 株式会社ドーガの 動画配信サービス 「トリニティシステム」 バックボーン増強に E600i を活用



株式会社ドーガ(以下、ドーガ)では、有料動画の配信システム「トリニティシステム」をコンテンツホルダーに提供しています。PCで動画視聴があたりまえとなった現在、コンテンツ配信サービスの利用は伸び続けており、その都度、サーバが増設されるため急激なトラフィックの増加が課題となっていました。そこでドーガでは、10ギガビット・イーサネットのポートを、112ポート搭載可能なE600iを導入。安定したストリーミング・サービスを高品質で提供しながら、設備集約をしています。

■課題	■対策
サーバ、スイッチ類の集約	10Gbポートを、112ポート搭載可能なE600iの配下にサーバスイッチを集約
通信品質の向上	10ギガビット・イーサネットで、広帯域での接続を実現

### 急伸する動画配信の課金・配信・管理に 「トリニティシステム」を提供

映画やビデオクリップなどの動画を、PCで鑑賞する光回線を使った常時接続が一般的となった現在、こうしたスタイルも、PCの利用方法として、スタンダードになりつつあります。大容量のデータも光回線で高速にやりとりできることから、高画質のものが気軽に楽しめる環境が整いました。

こうした中、利用を伸ばしているサービスのひとつが有料動画の配信。いつでも見たいときに、手軽に見たいコンテンツを視聴できる便利さから、利用者が急増しています。この動画配信システムを、ドーガでは提供しています。

ドーガの「トリニティシステム」では、コンテンツの配信や課金システムに加え、配信内容や会員の管理など、コンテンツ配信に必要なサービスを組み合わせて提供。ライブ映像の配信などリアルタイムなストリーミングのほか、動画や音楽、電子書籍など、コンテンツホルダーから多彩なコンテンツの配信に利用されています。

視聴者が見たい番組を選んで購入するPay Per View(PPV)や、ソフトウェア等のダウンロード販売では、コンテンツの配信や管理とともに、課金も重要な要素となります。

「課金については、個人情報やカード情報をお預かりしますので、特にセキュリティ部分に気を

使っています。」(ネットワーク部サーバオペレーションエンジニア 鈴木 慎一氏)

また動画配信でもっとも品質を問われる部分は、通信の品質です。特にストリーミング・サービスの遅延は、ユーザー満足度の低下につながります。「バックボーンとなる回線に十分な帯域がないと、アクセス集中などの際に遅延をまねく原因となります。そのためISPとの接続は、なるべく広い帯域で接続できるよう、環境を整えています。」とネットワーク部 ネットワークオペレーションエンジニア 村上 優氏は語ります。

こうしたことからドーガでは、運用しているネットワーク/サーバの使用率を監視しつつ、十分な余裕を持って、逐次、設備の増強を行っています。

### 10GbE 112ポート搭載可能な E600iでサーバスイッチを集約

ドーガでは、提供しているサービスが増えるたびに、一気に数十台のサーバが増強されています。それに応じてスイッチも増強しますが、そこで問題となるのがサーバスイッチのアップリンクの帯域です。増加するサーバのパフォーマンスに影響を与えない十分な帯域を確保しながら、設備集約したいと考えていました。

「そのためには、ノンブロッキング性能とポックススイッチでも複数の10GbEアップリンクを実装した機器が必要でした。スイッチ類は24時間稼働しますので、冗長機能などは必須ですが、運

用コストなどを考えた場合、設備集約した方が、消費電力、空調、スペースの費用を抑えることが出来ます。そのため、信頼性の高い機器を選ぶ必要がありました。」(村上氏)

そこでドーガでは、フォーステンのスイッチを選択。BGP ルータとして、E600i、サーバスイッチとして、シャーシ型のC150、4ポート 10GbE アップリンクを実装可能なボックススイッチのS25、24ポート 10GbE を 1U サイズに実装したS2410 を導入しました。E600i を選択した理由について、村上氏は次のように語ります。「10Gb のポートを持つ BGP ルータは他社にもいくつかありますが、シャーシ型でポート密度が高く、豊富な BGP 機能 (4byte AS 対応など) を実装した機器を探していました。条件に合致したのが、E600i です。

E600i は、1 スロットに 10 ギガビット・イーサネットを 16 ポート搭載。7 スロット合計で最大 112 ポート利用できます。BGP ルータとしての実績と、10GbE ポートのスケーラビリティ以外に、価格とのバランスの良さも、E600i を選択した理由のひとつです。」

### 管理負担軽減と サーバ台数抑制に効果。 回線品質の向上にも期待

フォーステン製品の導入について、ドーガが検討を始めたのは 2 月。導入まで約 1 ヶ月間という、非常に短期間でしたが、サービスインをスムーズに行えたと村上氏は言います。「今回の導入については、代理店でサポートをいただきましたが、たいへんしっかり対応頂きました。設定についても細かく相談にのっていただいたので、とても助かりました。」

ユーザートラフィックが急激に増え、帯域が埋まりつつあったことから、導入を急いだとのことですが、納期までの素早い対応も評価されています。

導入の結果、これまで 1Gb でスイッチに接続していたサーバは、10Gb での接続に。これにより、E600i に接続するサーバスイッチの集約化が進み、サーバ数/ネットワーク機器数を削減できました。構成の見直しもあって、集約化は管理負担の軽減にもつながっています。

各サーバから外部への接続も、10Gb で行えるようになったことで、一つのサーバが対応できるユーザー数が増加。サーバ追加のペースも抑えられると鈴木氏は語ります。「サーバ増強のペースを抑えられるということは、コスト的に見てもメリットがあります。我々のお客様であるコンテンツホルダーにとっても、サーバの運用台数を減らせるケースも出てくるかもしれません。」

これまでより広い 10Gb 帯での接続が可能となったことで、回線品質の向上にも期待が寄せられています。

### 高品質なサービスを リニアにユーザへ

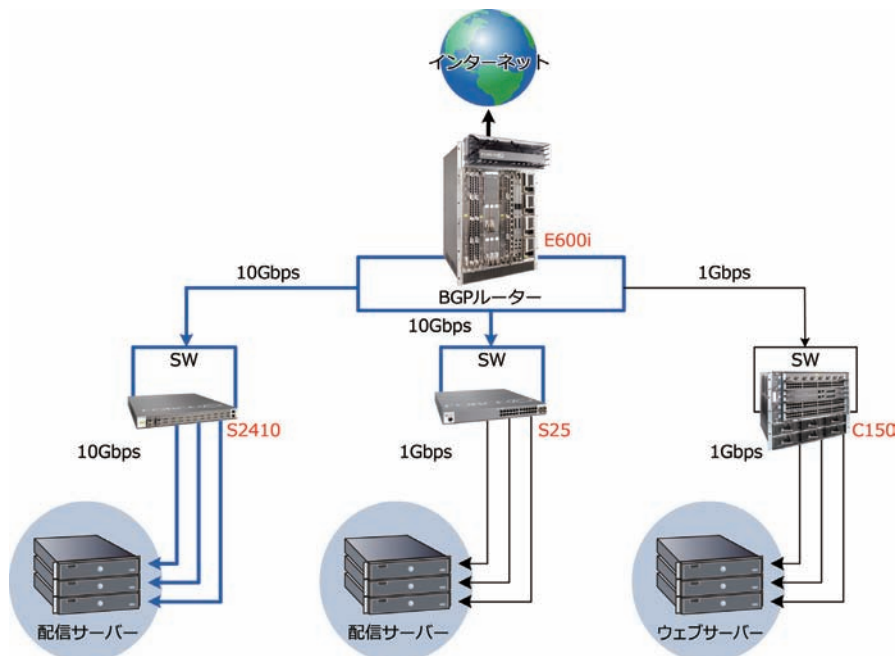
これまでもドーガでは、帯域やサーバの利用率を見極めながら、サービス・プロ

ビジョニングを行ってきましたが、「今後は急なサーバ追加が発生しても、高品質なサービスをリニアにユーザへ提供していけます。」(鈴木氏)

現在は PC での視聴が主流の動画配信ですが、家庭用や携帯型のゲーム機、携帯電話など、動画再生が可能なデバイスも増えています。ホットスポットなど、外出先で手軽にネットワークを利用できる場所も増え、これまで以上に、さまざまな場所でネットワークを使ったデータ配信が行われるようになる可能性もあります。

「デバイスの種類が増えていくと、その分、トラフィックも増加することが予想されます。将来的にはさらに広い帯域が、安く提供できるよう、アプリケーションを考える時代になっていると思います。ISP やコンテンツホルダーとも協力しながら、よりコスト削減と設備集約していけるよう、努力していきたいと考えています。」(村上氏)

チャレンジを続けるドーガのシステム。その通信の安定と品質の向上に、フォーステンの技術が貢献しています。



フォーステン・ネットワークス株式会社  
〒104-0045  
東京都中央区築地 2-12-10  
築地MFビル 6F  
<http://www.force10networks.co.jp/>  
TEL 03-3524-2855  
FAX 03-3524-2859

Copyright © 2009 Force10 Networks, Inc. All rights reserved.

Force10, the Force10 ロゴ, TeraScale 及び FTOS は、Force10 Networks, Inc. の商標です。その他記載されているブランド、または製品名は、各所有者の商標、または登録商標です。この資料の記載内容は予告なく変更されることがあります。フォーステン ネットワークスは、記載内容に誤りがあった場合でも、その責任は負いません。