



サービス基盤強化のためデータセンターを新設 コアスイッチにCisco Nexus 7000シリーズを採用

ヤフー株式会社

●導入の背景 / 課題

- ・サービスの拡充とアクセス量の増大、ディザスタリーカバリーによるサービス継続性の向上などを目的に、ヤフーではこれまでも継続的にデータセンターの拡張が行われてきた。サーバー収容力とディザスタリーカバリー機能をさらに強化するため、今回新たなデータセンターを開設することになった。
- ・新設されるデータセンターでは、フロア単位での拡張が行いやすいように、標準構成の確立など様々な工夫が凝らされている。これらの工夫の効果を最大限に引き出すため、コアスイッチにもより高い拡張性が求められた。
- ・ヤフーでは2008年4月にCisco Nexus 7000シリーズのプレゼンテーションを受け、すぐに次のコアスイッチとしての採用を検討。運用性や安定性、障害発生時の切り替え動作などを実機で検証した上で、Cisco Nexus 7000シリーズの採用を決定した。

●導入ソリューション

- ・Cisco Nexus 7000シリーズ

●導入効果 (期待される導入効果)

- ・Cisco Nexus 7000シリーズは1台のシャーシあたり最大512の10ギガビットポートをサポート。そのため1フロア/250ラックのエッジスイッチを、1台ですべて収容できるようになった。
- ・ヤフーではこれまでデータセンターのコアスイッチとして、Cisco Catalyst 6500シリーズを数多く導入しており、優れた運用機能が高く評価されてきた。また実際の運用でもCisco Catalyst 6500シリーズの機能を積極的に活用しており、新たに採用するコアスイッチでもこれらの機能を利用できることが必須条件となった。Cisco Nexus 7000シリーズはこの要件を問題なくクリアしたため、すでに確立されている運用体制をそのまま新設データセンターでも継承することが可能になった。
- ・OSアップグレード中も止まらないことや、高負荷環境下での安定性、障害発生時の切り替え動作の確実さ等も高く評価された。これらの機能は事前に実機で検証されており、データセンターの可用性向上に大きな貢献を果たすと期待されている。

1996年1月の設立以来、常に日本のインターネットシーンをリードし続けているヤフー株式会社。ここでは新たに開設されるデータセンターのコアスイッチとして、Cisco Nexus 7000シリーズが採用されている。その最大の理由はスケーラビリティの高さ。ヤフーでは1フロアあたり250ラックをデータセンターの標準構成にしているが、これらのラックに設置されたエッジスイッチを、Cisco Nexus 7000シリーズなら1台ですべて収容できるのだ。またヤフーではこれまでCisco Catalyst 6500シリーズがコアスイッチとして活用されてきたが、その運用性を継承できる点も重要なポイントとなった。さらに可用性や信頼性、安定性も高く評価。次世代データセンターの中核として、大きな期待が寄せられている。

安定的なサービス提供を支えるため データセンターを新たに開設

現在も急速な勢いで利用が拡大している各種インターネットサービス。インターネット上で提供される情報やサービスは多岐にわたり、利用者からのアクセスも増え続けている。当然ながらこれらのアクセスに対応するには、データセンターの継続的な拡張が欠かせない。またインターネットサービスが生活やビジネスに深い関わりを持つようになったことで、可用性や信頼性への要求も高まっている。そのためサーバーやデータセンターの冗長化を行うケースも増えている。

1996年1月の設立以来、「Yahoo! JAPAN」の運営によって日本のインターネットシーンを常にリードしてきたヤフー株式会社。同社も当然ながら、継続的にデータセンターの拡張を行うことで、ユーザーニーズに応え続けてきた。「Yahoo!オークション」や「Yahoo!ショッピング」など、提供するサービス分野は拡大を続けており、現在のサービス数は約140種類に上る。最近ではCGM系サービスである「Yahoo!知恵袋」へのアクセスが急増。2008年7月には興味関心に連動する広告サービス「インタレストマッチ」を発表し、広告主の期待も集めている。1日あたりのアクセス数はすでに14億ページビューを突破。私たちの生活インフラとして定着しているといっても、決して過言ではない状況だ。

これらのサービス提供のために設置されているラック数は、12年間で2000本を突破。現在も3年間で2倍というペースで増え続けているという。これらのラックを格納するためヤフーはすでに複数のデータセンターを運営している。そして2008年10月、さらにサービス基盤を強化するため、新たなデータセンターが開設されたのである。

「今回のデータセンター新設の目的はラック収容力のアップにあります。もうひとつ、ディザスタリーカバリーの強化も重要な目的になっています」と説明するのは、ヤフー株式会社 システム統括部 統括部長 CTOの西牧 哲也氏。ヤフーではすでに、ミッションクリティカルなサービスはディザスタリーカバリーに対応できる環境を整えているが、今後はその環境をすべてのサービスに適用していく計画だという。ヤフーは近年、インターネットと人類社会のサステナビリティを目的とした取り組みを進めているが、データセンターのディザスタリーカバリー対応もその一環なのだ。

新設データセンターの当初の規模は1フロア/250ラック。今後はこれをひとつの単位として、必

サービス基盤強化のためデータセンターを新設 コアスイッチにCisco Nexus 7000シリーズを採用

ヤフー株式会社



「今回のデータセンター新設の目的はラック収容力のアップにあります。もうひとつ、ディザスタリカバリーの強化も重要な目的になっています」

ヤフー株式会社
CTO
システム統括部 統括部長
西牧 哲也 氏



「Cisco Nexus 7000 シリーズは、
コアスイッチとしては最も優れた製品だと思います」

ヤフー株式会社
サイトオペレーションズ部
部長
松谷 憲文 氏

要に応じて拡張していく計画だという。この新設データセンターのコアスイッチとして採用されたのが、Cisco Nexus 7000 シリーズなのである。

コアスイッチにCisco Nexus 7000 を選択

拡張性と運用性の高さが採用の決め手に

「新しいデータセンターのコアスイッチとして、当初はCisco Catalyst 6500 シリーズを複数導入することを考えていました」と振り返るのは、ヤフー株式会社 サイトオペレーションズ部 ネットワーク1 リーダーの高澤 信宏氏。実はヤフーでは以前からコアスイッチにCisco Catalyst 6500 シリーズが採用されており、そのパフォーマンスや機能性、運用性が高く評価されていたのだという。

しかしCisco Catalyst 6500 シリーズでは、250ラック分のエッジスイッチを1台で収容することは難しい。250ラック/1フロアはヤフーにおけるデータセンターの標準構成だが、これまでは1フロアに2台(冗長構成成分を含めると4台)、あるいは2フロア共通で3台(冗長構成成分を含めると6台)という構成で、コアスイッチを設置していたという。「1フロアに複数のコアスイッチを設置すると、コアスイッチ間のトラフィックが大きくなるため効率がよくありません。しかしCisco Nexus 7000 シリーズなら、250ラック分のエッジスイッチも1台で十分収容できます。ヤフーがこれから採用するコアスイッチとして、最善だと判断したのです」

Cisco Nexus 7000 シリーズが候補に挙がるきっかけになったのは、2008年4月に米国シスコで行われたCisco Nexus 7000シリーズのプレゼンテーションだった。ヤフー株式会社 サイトオペレーションズ部 部長の松谷 憲文氏と高澤氏が、米国ヤフーに出張した際に米国シスコを訪れ、このプレゼンテーションを受けているのだ。ヤフーではその後すぐに、次世代データセンターのコアスイッチとしての採用を検討。伊藤忠テクノソリューションズ株式会社 (CTC) の協力のもと、実機を使った機能検証を開始しているのだ。

ここで最も重視されたのが、運用方法の継続性だった。ヤフーではすでに、Cisco Catalyst 6500 シリーズの機能を活用した運用体制を確立している。この運用体制を新設データセンターでも引き継げることが求められたのだ。「Cisco Catalyst 6500 シリーズでできることは、すべてサポートしていることが必須条件です。実機検証の結果、Cisco Nexus 7000 シリーズはこの条件を

サービス基盤強化のためデータセンターを新設 コアスイッチにCisco Nexus 7000シリーズを採用

ヤフー株式会社



「Cisco Nexus 7000 シリーズなら、
250 ラック分のエッジスイッチも1台で十分収容できます。
ヤフーがこれから採用するコアスイッチとして、最善だと判断したのです」

ヤフー株式会社
サイトオペレーションズ部
ネットワーク1
リーダー
高澤 信宏 氏

問題なくクリアしました」(高澤氏)

もちろんコアスイッチの検討で狙上に上がったのは、Cisco Nexus 7000 シリーズだけではなく。他社製品も含めた比較検討が行われたのである。しかし「レイヤー 2/3 関連の運用機能は、他メーカーに比べてシスコの方が進んでいます」と高澤氏。シスコ製品なら機器構成の自由度が高く、細かいチューニングも行いやすいのだという。そのため今回の検討でも、最終的にシスコ製品が選ばれる結果になったのである。

可用性や信頼性の高さも実機で検証

将来はネットワークの仮想化も

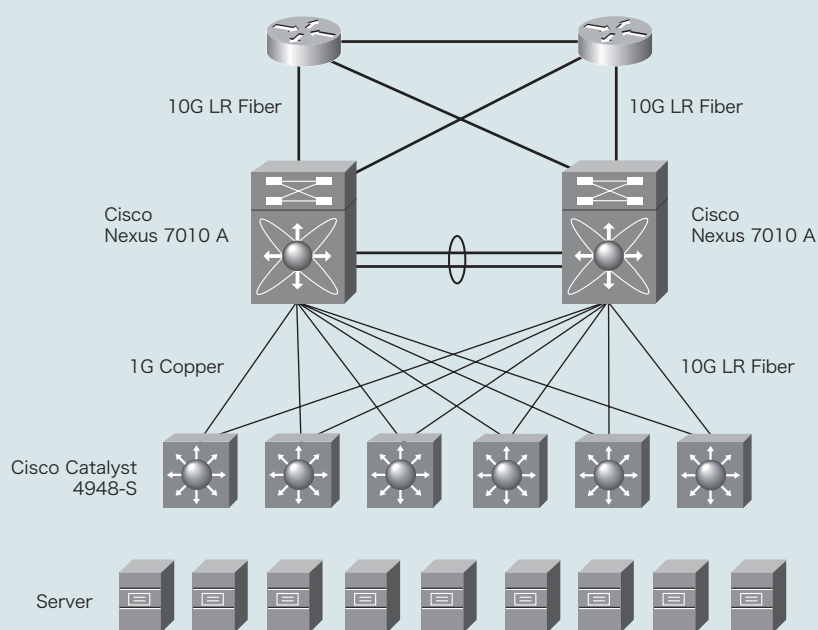
Cisco Nexus 7000 シリーズが選ばれた理由は、ポート収容力と運用機能だけではない。可用性・信頼性の高さも、大きな評価ポイントとなった。

「Cisco Nexus 7000 シリーズは OS をバージョンアップするときにも止まりません。これを実機で確認したときは、正直に言って衝撃を受けました」というのは、ヤフー株式会社 サイトオペレーションズ部 ネットワーク 3 リーダーの諸正 康弘氏。コアスイッチのメンテナンスは大きな事故につながりかねないが、Cisco Nexus 7000 シリーズなら安全に行えるという。この他にも高負荷環境下での安定性や、電源を落とした時のフェイルオーバー動作、一部のロードバランサーをダウンさせた時の切り替え動作なども、実機を使って検証されていた。「机上では動くことになっている機能も、実機ではけっこう動かないことがあります」というのは松谷氏。「しかし今回の検証ではすべて問題なく動作しました。あまりにもうまくいったので、拍子抜けしたくらいです」

10ギガビットのポート密度が高いことも評価されている。Cisco Nexus 7000 シリーズは最大 512 の 10ギガビットポートを1台のシャーシに実装できるのだ。これは今後のトラフィック増大に対応する上で、大きなメリットになるだろうという。

さらに、統合型ファブリックアーキテクチャによる高度な仮想化機能も、データセンターの将来性を確保するひとつの要素になりうると期待されている。「ヤフーのデータセンターでは、サーバーの仮想化を進めることで運用性や可用性を高めると共に、リソースのムダを最小化することでグリーン化を推進したい

Yahoo! JAPAN 新データセンター ネットワーク構成図



サービス基盤強化のためデータセンターを新設 コアスイッチにCisco Nexus 7000シリーズを採用

ヤフー株式会社



「Cisco Nexus 7000 シリーズはOSをバージョンアップするときにも止まりません。これを実機で確認したときは、正直に言って衝撃を受けました」

ヤフー株式会社
サイトオペレーションズ部
ネットワーク3
リーダー
諸正 康弘 氏

と考えています」と西牧氏。今後はネットワーク機器に対しても、仮想化機能の要求は高まってくるはずだという。「理想的なのはサービス側から見て、ネットワークそのものがブラックボックス化することです。ヤフーではそのためにワークフローなどの標準化を進めていますが、仮想化によってさらにブラックボックス化しやすくなるはずですよ」

フロア単位で拡張しやすい仕掛けを用意

Cisco Nexus 7000 も大きな貢献を果たす

2008年9月にはCTCの環境に本番環境用のCisco Nexus 7000シリーズが導入されており、ネットワークの構築が進められている。これが新設データセンターへと移設されるのは10月半ば頃。当初は前述のように、1フロア/250ラックの構成で運用をスタートするが、現在のペースでラック数が増えていけば、3年後には1000ラック規模のデータセンターに成長するはずだという。このような状況に対応するため、新設データセンターではフロア単位での拡張を行いやすいよう、様々な仕掛けが作り込まれている。Cisco Nexus 7000シリーズも、この仕掛けに大きな貢献を果たしているという。

「他社には真似できないことがシスコならできる。これは本当にすごいことだと思います」と高澤氏。また松谷氏も「Cisco Nexus 7000シリーズは、コアスイッチとしては最も優れた製品だと思います」という。しかし本当の評価は、最初の1フロアがサーバーで一杯になったときに下されることになるだろう。「次の1フロアを追加する時に『この構成で良かった』と心からいうことができる。今回新設するデータセンターが、そうなるといいと思います」

Profile

ヤフー株式会社

本社：東京都港区六本木6-10-1
六本木ヒルズ森タワー
設立：1996年（平成8年）1月
従業員数：3,449人（2008年6月30日 現在）
売上高：2620億2700万円（2007年度）

インターネット上の情報検索サービス提供を目的に、1996年1月に設立。インターネットポータル先の先駆けとして知られ、その後もインターネットサービスの世界をリードし続けている。提供サービスは約140種類に上り、1日あたりのアクセス数は14億ページビューを突破。今や私たちの生活インフラとして、欠かせない存在といっても過言ではない。また知的財産権の尊重やサステナビリティへの取り組みなど、社会貢献を目的とした活動も積極的に推進している。

<http://docs.yahoo.co.jp/info/>

©2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco, Cisco Systems, および Cisco Systems ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。

本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0809R)

この資料の記載内容は2008年10月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

お問い合わせ先