

# 株式会社サイバーエージェント



最新データセンターのネットワーク基盤に Cisco Nexus を採用、  
トラフィック急増への対応と運用管理負担軽減を同時に実現



## 導入の背景 / 課題

- ・すでに第 1、第 2 データセンターを運用していたが、事業の急成長に伴いシステムのキャパシティが限界に達していた。またネットワーク構成も、既存のままではトラフィック急増に耐えられないと予測された。
- ・第 3 データセンターの構想を練る段階で、CPOC (Customer Proof Of Concept) ラボを活用。第 1、第 2 データセンターと同規模のネットワークを Cisco Nexus で構築し、実際と同じレベルの負荷をかけた実機検証を行った。その結果 Cisco Nexus には十分なキャパシティと信頼性があると評価され、採用が決定した。

## 導入ソリューション

- ・ Cisco Nexus 5000
- ・ Cisco Nexus 2000
- ・ Cisco Catalyst 6500
- ・ Cisco Catalyst 4900M

## 導入効果

- ・インターネットとの接続部分からラックスイッチまで、フル 10 Gbps のネットワークを構成することで、トラフィック急増に耐えられるネットワークを実現できた。
- ・ラックスイッチとして Cisco Nexus 2000 を設置し、これらを Cisco Nexus 5000 に接続することで、Cisco Nexus 5000 配下のラックスイッチを統合管理することが可能になった。これにより運用負荷が大幅に軽減している。ネットワーク機器をすべてシスコ製品で統一したことも、運用負荷軽減に貢献している。
- ・ネットワークの信頼性も向上した。データセンター開設から現在まで障害はゼロ。Cisco Nexus の仮想ポートチャネル (vPC) によって冗長性も確保されており、万一機器障害が発生しても短時間で経路切り替えが行われる。
- ・データセンター開設後も継続的に CPOC ラボを活用。障害ケースを再現したテストや、オペレーションのトレーニング、新テクノロジーの検証等が行われている。

「Ameba 関連事業」、「インターネットメディア事業」、「インターネット広告代理事業」、「投資育成事業」の 4 つの事業を展開する株式会社サイバーエージェント。ここでは 2011 年 6 月に、第 3 データセンターが開設されている。そのネットワーク基盤に採用されているのが Cisco Nexus である。2011 年 3 月に CPOC (Customer Proof Of Concept) ラボで、既存データセンターと同規模の環境を再現した負荷テストを実施。その結果、十分なキャパシティと信頼性があると評価されたのだ。また Cisco Nexus の統合管理機能によって、運用管理負担も大幅に低減。すでに構想が始まっている第 4 データセンターでも、Cisco Nexus は導入機器の有力候補に挙げられている。

## 急成長を続ける Ameba 関連事業を支えるため 新たに第 3 データセンターを開設

成長し続けるインターネット ビジネスを支えるには、そこで発生する膨大なトラフィックに対応できるネットワーク基盤が欠かせない。特に近年は画像 / ビデオ活用の一般化によってネットワークトラフィックが急増、サービスのソーシャル化もこの傾向に拍車をかけている。シスコの調査によれば、2010 年の全世界のトラフィック量は 20 エクサバイトに到達。2015 年にはエクサバイトの 1000 倍であるゼタバイトに迫ると予測されている。それぞれのインターネットサービスに流れ込むトラフィックも、これと同様の勢いで増大しつつあるのだ。

その一方でネットワーク構成のシンプル化も、重要な課題になっている。ネットワーク構成が複雑化すれば運用負担が増大し、それがビジネス コストに跳ね返る。競争力を維持し続けるには、トラフィック増大に対応するだけでなく、それをできる限りシンプルかつ運用性の高い形で実現しなければならない。

これらの課題に対し、Cisco Nexus の活用で対応しているのが、株式会社サイバーエージェントである。同社は「Ameba 関連事業」、「インターネットメディア事業」、「インターネット広告代理事業」、「投資育成事業」の 4 つの事業を展開するインターネット企業。中でも Ameba 事業は急成長を続けており、売上はすでに年間 1000 億円規模になっている。「サービスへのアクセスは月間 250 億ページビュー (PV) を突破しました」と説明するのは、株式会社サイバーエージェント アメーバ事業本部 プラットフォームディビジョン NeutralTechnologyGroup の怡土研也氏。2013 年には月間 600 億 PV の達成を目指していると言う。

Ameba 関連事業の急成長に伴いサーバ数も増大し続けている。2010 年にはすでに第 1、第 2 データセンターを運用しており、ラック数の合計は 100 ラックに達していた。これらに加え 2010 年 6 月には第 3 データセンターを開設。モバイル向けゲームやスマートフォン向けアプ

「CPOC ラボの検証環境は実に素晴らしい。このような検証ルームを自社内に持ちたいくらいです」



株式会社  
サイバーエージェント  
アマーバ事業本部  
プラットフォームディビジョン  
NeutralTechnologyGroup  
General Manager of  
Network  
怡土 研也 氏

リケーション、2011年5月にリリースされた「ピグライフ」等がここで動いているのだ。「第1、第2 データセンターは合計で100 ラックですが、第3 データセンターは1 拠点に最大100 ラックを収容する計画です」と説明するのは、株式会社サイバーエージェント アマーバ事業本部 プラットフォームディビジョン NeutralTechnologyGroup の田中 淳氏だ。第1、第2 データセンターではレイヤ2 スイッチに他社製品を利用し、1 Gbps ポートをアグリゲートする形で2 Gbps ネットワークを構成していたが、すでに容量は限界に達しており、運用にも手間がかかっていたと言う。「1 センターで100 ラック規模になると、さらにトラフィックが増大し、運用管理も大変になります。帯域の拡大と運用性の向上を、同時に実現することが求められました」この要求に対応するため第3 データセンターに採用されたのが、Cisco Nexus だったのである。

## CPOC ラボで実機検証を行い、 具体的なネットワーク構成や管理運用手法を確認した上で、 Cisco Nexus の採用を決定

サイバーエージェントが第3 データセンターの検討に着手したのは2010年3月。そのわずか3ヶ月後にはデータセンターを開設している。驚くべきスピードだといえるだろう。最終的に他社製品の採用は全く考えなかったと田中氏は振り返る。その理由として挙げられたのが、CPOC (Customer Proof Of Concept) ラボの存在である。

シスコはこのCPOC ラボで、サイバーエージェントの第1、第2 データセンターと同規模のネットワークをCisco Nexus で再現。その上で実環境と同様のトラフィックを流した実機検証を行って見せたのである。テスト トラフィックは実サーバを元にトラフィック ジェネレータで生成。障害時の復旧テストも行われている。

「当社のデータセンターは非常にトラフィックが多く、自分たちだけで検証環境を揃えたとしても限界があります」と田中氏。「しかし CPOC なら、我々が求める負荷をかけた検証を実機で行えます。実にワクワクする体験でした」

怡土氏も「CPOC ラボの検証環境は実に素晴らしい」と言う。「このような検証ルームを自社内に持ちたいくらいです」

それでは実機検証を行った時に、Cisco Nexus のどこに魅力を感じたのか。田中氏は「運用管理性の高さ」が最も大きなメリットだと指摘する。「Cisco Nexus 2000 をラックスイッチにして、その上にCisco Nexus 5000 を配置すれば、ラックスイッチもCisco Nexus 5000 で一元管理できます。また仮想ポートチャネル (vPC) を利用すれば、複数スイッチをまたいだリンク アグリゲーションが可能になり、耐障害性も高くなります」

実際に第3 データセンターに導入されたネットワークの構成は図に示す通り。ラックスイッチとして各ラックにCisco Nexus 2000 × 2 台が設置され、これらがCisco Nexus 5000 に収容されている。Cisco Nexus 5000 は、10 ラック毎に2 台の割合で配置されている。さらに、Cisco Catalyst 6500 とCisco Catalyst 4900M も導入され、データセンター間のトラフィック振り分けを行うロードバランサを経由して、インターネットへと接続されている。各サーバはラック内のCisco Nexus 2000 に1 Gbps × 2 で接続されているが、そこから上のネットワークはフル10 Gbps だ。

2011年7月のラック数は60。Cisco Nexus 5000 は12 台、Cisco Nexus 2000 は120 台設置されている。年内には100 ラックに到達する見込みになっており、その時にはCisco Nexus 5000 × 20 台、Cisco Nexus 2000 × 200 台の規模になる予定だ。

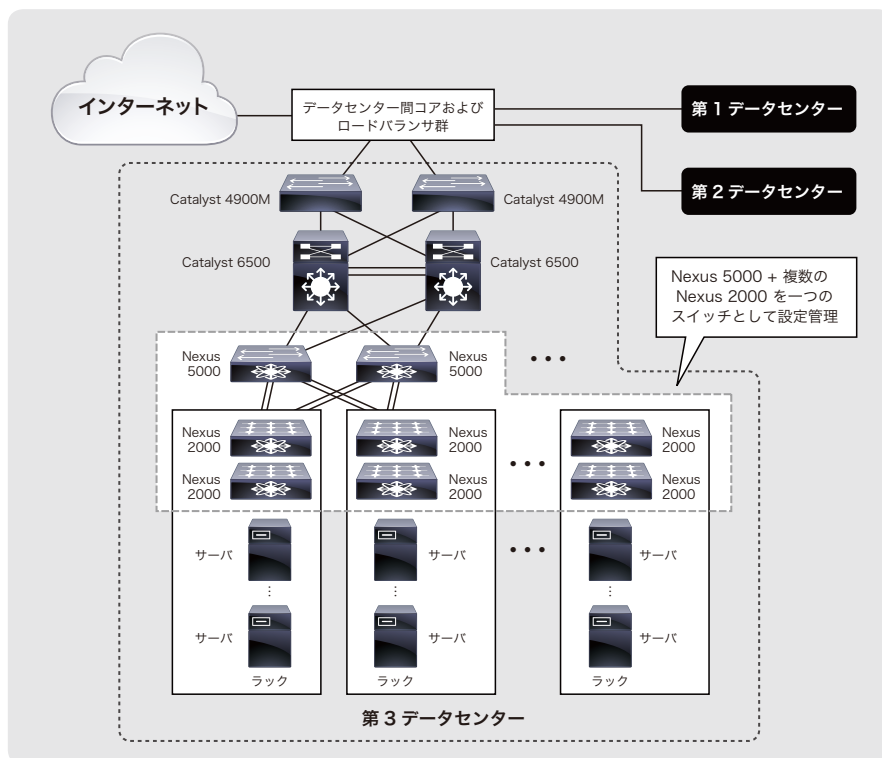
## 統合管理機能で運用管理負担を軽減 ネットワーク全体の信頼性も向上

Cisco Nexus の採用によって、第3 データセンターの運用管理性は、第1、第2 データセンターに比べて大幅に向上した。「第2 データセンターにはラックスイッチが140 台あり、ラックスイッチ管理用のアドレスも140 個用意されています」と田中氏。VLAN 設定を行うにはこれらのアドレスに対してログインを行い、設定作業を行う必要があるという。「しかし第3 データセンターはCisco Nexus 5000 でラックスイッチが一元管理されているため、Cisco Nexus

「Cisco Nexus ならラックスイッチの統合管理が可能。一貫した思想に基づいたコマンド体系もシスコ製品の優位点です」



株式会社  
サイバーエージェント  
アマーバ事業本部  
プラットフォームディビジョン  
Neutral Technology Group  
Chief Network  
Engineer  
田中 淳氏



5000 にアクセスするだけで設定が可能です」

Cisco Nexus 2000 までフル 10 Gbps になったことも、運用管理性向上に大きな貢献を果たしている。第 2 データセンターは前述のように、1 Gbps をアグリゲーションすることで 2 Gbps にしているが、これによってケーブル量が 2 倍になり、神経を使うケーブル作業も増えていると言う。しかし第 3 データセンターではこのような面倒もなくなっている。

さらに田中氏は「一貫した思想に基づいたコマンド体系もシスコ製品の優位点」だと付け加える。「他社のスイッチも一見するとシスコのコマンド体系に似ているように見えるのですが、実際に使ってみると一貫性がなく、戸惑うことが少なくありません。例えば VLAN を作成せずに VLAN 割り当てを行おうとすると、シスコ製品ではエラーになりますが、他の製品ではそのままコマンドが通ってしまい、オペレーションミスにつながる場合があります。シスコはベースとなる思想がしっかりしているため、安心して使うことができます」

「シスコに統一したことで運用が容易になりました」と言うのは怡土氏である。第 1、第 2 データセンターはマルチベンダー構成だったため、原因のわかりにくいトラブルが少なかったと振り返る。「今回構築した第 3 データセンターでは、私たちが求めるデータセンターの“あるべき姿”を実現できたと感じています」

ネットワークの信頼性も向上した。第 3 データセンター開設から現在まで、ネットワーク障害は全く発生していない。万一機器障害が発生した場合でも、数分で経路切り替えが完了する。これはすでに CPOC ラボにおける検証で確認済みだ。

CPOC ラボの活用は、第 3 データセンター開設後も継続的に行われている。2010 年 9 月には既存のデータセンター間接続ネットワークで懸案事項となっていた事象を CPOC ラボで再現した上で実際に改善策の検証を行い、その結果が既に実稼働環境に生かされている。また、同時に第 1 ～ 3 データセンターの環境を再現した上でオペレーション トレーニングや、Cisco UCS の実機検証も実施された。2011 年 8 月にはデータセンターの IPv6 化の検証が予定されていると言う。

## 今後は Nexus の機能をさらに活用 第 4 データセンターの構想にも着手

今後は Cisco Nexus が実装する各種機能を、さらに深く使いこなしていきたいと田中氏は言う。「特に期待が大きいのは FabricPath です。これを活用すればスパンニングツリープロトコルを

## 株式会社サイバーエージェント



### 所在地

東京都渋谷区道玄坂 1-12-1  
渋谷マークシティ ウエスト

### 設立

1998年(平成10年)3月

### 資本金

68億3851万円

### 売上高

966億5000万円(2010年9月期連結)

「Ameba 関連事業」、「インターネットメディア事業」、「インターネット広告代理事業」、「投資育成事業」の4つの事業を展開するインターネット企業。常に大きな成長を続ける「ベンチャー企業」であり続けると同時に、消費者や生活者に大きな影響を与える「21世紀を代表する会社」であることを、ビジョンとして掲げている。アメーバをモチーフにした企業ロゴは、常に成長と進化を続けるイメージを表現。インターネット総合サービス企業として、企業やインターネットユーザーに対し有益なサービスを提供し続けている。

全く使わないネットワークが可能になります。また1台のCisco Nexus 5000を設定するだけでその内容が自動的に他のCisco Nexus 5000に反映される、コンフィグシナも活用してみたいと考えています」

その一方で第4データセンターの構想もすでに始まっている。第3データセンターは2011年内に、予定最大ラック数の100ラックに達する見込みになっており、その後は新たなデータセンターの設置が必要になるからだ。「現在は200ラック規模のデータセンターを考えていますが、2013年に月間600億PVを達成するのであれば、もっと大規模なデータセンターが必要になるかもしれません」と怡土氏。このデータセンターを支えるスイッチ製品としても、Cisco Nexusが有力候補に挙がっている。またコア部分には、さらに能力の高いCisco Nexus 7000の採用も考えていると言う。

サーバとしてCisco UCSを導入することも検討されている。現在は1Uサーバを使用し、1ラックあたり27サーバを格納しているが、これは1Uサーバの集約率の限界であり、発熱量が大きいと空調の消費電力も多いと言う。Cisco UCSなら集約率を上げられる上、ケーブルが少ないためエアフローの最適化も可能。またCisco Nexusとの親和性も高く、ネットワークとサーバ、さらには仮想マシンまでカバーした統合管理も実現できる。「現在はリアルサーバと仮想マシンの両方でトラフィックを受けていますが、今後は仮想化されたクラウド環境へのシフトが必要な領域が増えてくると思います」と怡土氏は言う。

第3データセンターにおけるCisco Nexusの採用は、サイバーエージェントのデータセンターに、新たな方向性を示したといえるだろう。これによって膨大なトラフィックへの対応と運用管理負担の低減、そして信頼性向上を同時に実現することが可能になったのである。

©2011 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2011年9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、携帯電話・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