

成長に伴うシステム拡張を柔軟に

すかいらーくのデータセンター運用 10年先まで見据えた ファシリティ設計とは？

企業の心臓部であり頭脳でもあるデータセンター。

日々の運用を円滑に行う一方、事業の成長に伴うシステムの拡張にいかに対応するかは多くの企業に共通する課題だ。外食産業大手すかいらーくの事例に学ぶ。



日々増え続けるデータとアプリケーション、次々と生まれる新たなイノベーション、そして企業買収や合併に伴い降って湧いたシステム統合案件……。これら外部要因に柔軟に対応しつつ、企業システムをしっかりと下支えるために、今日のデータセンターにはさまざまな要件が求められる。

現在、こうした課題に真正面から取り組んでいるのが、外食産業の雄、すかいらーくだ。もともと、業種ごとに異なる企業体を設けるカンパニー制度を敷いていた同社は、2007年にカンパニー制を廃止。さらなる経営効率の向上を目指し、一社に経営資源を集約する体制へと移行した。

それに伴い、それまでカンパニーごとにばらばらに運用していたデータセンターも統合することになった。この新データセンターを設計するに当たり、同社は将来のビジネス成長やシステム拡張に柔軟に対応できるよう、ネットワーク周りの設備にも独自の工夫を凝らしたという。

データセンター一元化の鍵を握るネットワーク設計

すかいらーくでは数年前まで、かつてのカンパニー制の名残で社内システムが4カ所のデータセンターに分散してばらばらに稼働していた。それぞれのデータセンター間は専用線で接続されていたものの、システム運用面での非効率さはどうしても否めなかった。そこで2012年12月から、データセンターを集約するプロジェクトを立ち上げた。

このプロジェクトを率いた、同社コーポレートサポート本部情報システムグループ オフィサーの岡本兵衛氏によれば、新データセンターを一から新設するに当たり、ネットワーク周りの設備には幾つかの要件を設けたという。

「それまで複数のデータセンターに分散していたシステムが1カ所に集まるので、大量のトランザクションをさばく必要がありました。また、将来的にはBI（ビジネスインテリジェンス）系やビッグデータ系のアプリケーションが増えることが予想され、今後ネットワークトラフィックが急増する可能性もありました。そのため、ネットワークのパフォーマンスには十分な余裕を設けてお



すかいらーくの岡本兵衛氏

く必要があったのです」

その施策として、新データセンターに導入されたのが、シスコシステムズのハイエンドスイッチ「Cisco Nexus 7018」だった。圧倒的な処理スピードを誇る同製品と各ラックの間は、エッジスイッチを介さずに、コアスイッチに直結されたカードから光ファイバーで直接つなぐ方式を取った。これにより、ネットワーク伝送路における遅延を極小化してネットワークパフォーマンスを最大化するとともに、完全スター型トポロジを構成することで、ネットワークの障害ポイントを極小化する狙いもあった。

さらには、ネットワークケーブルも含む設備類の選定にも気を配った。ここでも重視したのは、将来の拡張性だったという。

「大量トラフィックの伝送を想定し、10Gbps

の転送速度を確保することにしました。同時に、将来的には100Gイーサネットへの移行も視野に入れ、なるべく100Gbps環境へスムーズに移行できるアーキテクチャと製品を選択したいと考えました」（岡本氏）

信頼性と拡張性の高いパンドウイットのケーブルシステムを採用

「現行で10G。将来的には100Gも視野に」。この要件を満たすために、すかいらーくが新データセンターに導入したのが、パンドウイットコーポレーション（以下、パンドウイット）が提供するUTPケーブルと光ファイバーケーブルだった。

UTPケーブルには、10GBASE-Tに対応したパンドウイットのカテゴリ6A UTPケーブルシステムを全面的に採用した。UTPには必須のノイズ対策を高いレベルで実現しながら、同時に高い施工性も実現した製品で、これまで多くの導入実績があることから信頼性にも定評がある。

また光ファイバーには、低損失OM4のQuickNet プレターミネートファイバー配線にPanMPOコネクタを組み合わせたシステムを採用した。こちらも豊富な実績を誇る製品で、既にターミネートされた状態で提供されるため、設



ネットワークスイッチにはCisco Nexus 7018を採用



信頼性の高いバンドウイットのケーブルシステム

置現場で施行時間を短縮できるメリットがある。これらバンドウイット製品を選んだ理由について、岡本氏は次のように述べる。

「私自身が、かつてバンドウイット製品を長く使っていた経験もあり、その信頼性の高さは実感していました。また、製品の種別やオプションの多さも魅力でした」

さらには、今後の100G環境への移行を考えた場合、バンドウイットのPanMPOコネクタを今の段階で導入しておくことが将来的なメリットにつながると判断したという。

「将来的に40G / 100Gへ移行する際にも、MPOカセットを40Gあるいは100Gに対応したものに切り換えるだけで、ケーブルはそのままにスムーズに40G / 100G環境へ移行できると考えました。こうしたシステム切り替えの作業は避けて通れないものですが、生産性の向上には直接結び付かないものなので、極力省力化してより戦略性の高い仕事に人的リソースを集中させたいと考えています。そのためには、現段階からMPOカセットを導入しておくことには、大きなアドバンテージがあると考えています」

Nexus 7018専用 キャビネットの採用で ネットワークの安定稼働を担保

さらには、新設するラックにも独自の要件が

求められたという。データセンターが標準で用意するラックにNexus 7018を設置すると、機器冷却や配線に問題が生じる可能性があったのだ。

「Nexus 7018に全てのラックが直結するスター型トポロジーを採用しましたから、Nexus 7018の稼働環境には気を配る必要がありました。しかし標準ラックは横幅のスペースが限られており、十分な冷却スペースと配線スペースを確保できるか不安がありました。そこで採用したのが、バンドウイットが提供するNexus 7018専用のキャビネットでした」

このキャビネットは、Nexus 7000シリーズを搭載することを前提に設計されており、十分な横幅を確保した上で、両端に大容量の専用エアダクトを装備している。これにより、Nexus 7018が発する排気熱をスムーズにホットアイルへ流し、熱に起因する機器トラブルを効果的に防止できる。

また、キャビネット内に設置したNexus 7018は、ファームウェアを自動的にローリングアップデートできる機能を備えるなど、その運用を自動化・効率化する機能も備えるため、ネットワークの根幹を支えるコアスイッチの24時間稼働を保証する上で、とても心強い存在だと岡本氏は高く評価する。

ちなみに、現在稼働しているNexus 7018は2基のラックに設置されているが、隣接するラッ



バンドウイットが提供するNexus 7018専用のキャビネット



エアダクトを備え、効率的に排熱



将来を見据え、予備のスペースも確保

クの下部にもスペースを確保しているという。これは、将来的に Nexus 7018 を次期機種に交換する際に、その運用切り替えを可能な限りスムーズに運ぶこと、ケーブルの新規配線をなくし、移行コストを極小化するために用意しているものだという。このあたりにも、より将来の運用効率化を見越した同社のファシリティ設計の工夫が見て取れる。

どんなアプリケーションが出てきても今後10～15年は十分耐え得る

こうしてすかいらーくの新データセンターは2015年1月に稼働を開始した。本稿執筆時

点（2015年8月）では、まだ一部のシステムのみが稼働している状態で、旧データセンターも同時並行で運用しているが、2018年後半ごろまでには全てのシステムを順次新データセンターに移行し、集約を完成させる予定だという。

加えて、今後はBI系のシステムが新設されたり、あるいは既存システムのステージング環境が新設されたりと、現在よりさらに多くのシステムが載ることになる見込みだ。しかし、今後のトラフィック増を見越してネットワークを設計したことで、将来の不安は一切ないと岡本氏は胸を張る。

「今回、パンドウイトさんの製品を中心に広帯域のネットワークを設計し、かつ100Gへの移行も想定しているの、恐らくネットワーク周り

は現行のアーキテクチャのまま今後10～15年は維持できるのではないかと考えています。もちろん、ネットワークだけでなくサーバやストレージの性能やキャパシティー、拡張性も余裕を持って設計してありますから、どんな高負荷なアプリケーションが出てきても大丈夫と考えています」

今後は、社内システムを順次新データセンターに集約していきながら全社プライベートクラウド環境を構築していく計画だという。また、ビッグデータやIoTといったトレンドに対応したソリューションにもぜひチャレンジしていきたいと岡本氏は抱負を述べる。そのためにも、今回パンドウイト製品を使って高性能かつ拡張性に優れたネットワークを実現できたことには、極めて大きな意義があるというわけだ。

すかいらーくのデータセンターを支える パンドウイトの物理インフラ製品

Net-Access™ Nタイプキャビネット

Net-Access™ Nタイプキャビネットは拡張性、アクセス性、ケーブル管理性、熱管理性を備えた高密度環境に最適なネットワーク用キャビネット。



PanMPO™ ユニバーサル MPO / Quick Net™ プリターミネート MTP カセット

PanMPO™ ユニバーサル MPO はコネクタのピンのありなしや極性をフィールドで変更可能。MTP カセットと使用することで、10G から40G/100G へのスムーズな移行をサポート。さらに現場での施工時間を大幅に短縮。



PANDUIT™

パンドウイトコーポレーション日本支社

〒108-0075 東京都港区港南 2-13-31 品川 NSS ビル TEL: 03-6863-6060 (お問い合わせ窓口)

URL: <http://www.panduit.co.jp/>

※この冊子は、TechTargetジャパン (<http://techtarget.itmedia.co.jp/>) に2015年9月に掲載されたコンテンツを再構成したものです。
<http://techtarget.itmedia.co.jp/tt/news/1509/10/news03.html>