

大崎電気工業株式会社は、1916（大正5）年創業の企業です。配・分電盤の製造に始まり、戦後まもなく現在の主力製品である電力量計に進出しました。その後、同社の技術力は多くの電力会社に高く評価されるようになり、業界のトップメーカーとしての基礎を築き上げてきました。そして最近では、光ファイバーを用いた光伝送機器の開発にも力を注いでおり、MANの実験企業であるTMANにも参加、DWDM伝送システムによる40チャンネルのビデオ・オン・デマンド・システムを共同で展示しました。

SOLUTIONS

概要

●技術的課題：

DWDMを利用した高速データの伝送実験とその具体的な成果を見せるため、40チャンネルのビデオ・オン・デマンド・システムを2カ月で構築し、その後も維持すること。

●ソリューション：

BrocadeのSilkWorm 2400を利用して、iDCを巨大なビデオ・サーバーとして利用するMANの構築

●成果：

- ・スムーズな多チャンネルの映像配信を実現
- ・ダークファイバー活用への第一歩を踏み出す

Brocade FCスイッチ採用のシステムでMANによるVOD実証実験を成功に

大崎電気工業の本社受付には、メトロポリタン・エリア・ネットワーク（MAN）を活用したコンテンツ配信の実証実験が展示されています。数十台のモニタがオンデマンドのビデオ配信サーバーに接続され、高画質な映像を映し出しています。このシステムは、2001年のインターオプトに出展したもののサブセット版になります。展示会では、合計40チャンネル分のビデオ・オン・デマンド（VOD）を実現していました。

DWDMで40Gの高速転送を実証

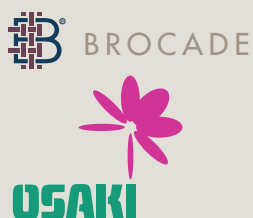
大崎電気工業が参加した実証実験は、東京メトロポリタンエリアネットワーク（TMAN）の出資企業によって構築されたものです。その基本的な仕組みは、天王州にあるiDC（インターネット・データ・センター）と大崎電気工業の五反田にある本社を光ファイバーで結び、数十チャンネル分のVODを実現するものです。そして、天王州と五反田を結ぶために、Brocadeの提供するSAN技術が使われています。TMANは、DWDM（Dense Wavelength Division Multiplexing：高密度波長分割多重）方式により、従来の光ケーブルを生かしながら40Gbps（10Mbpsの4000倍）という超高速・大容量通信を低コストで実現するために、複

数の会社が共同で出資して設立した会社です。その一社として参加した大崎電気工業は、東京通信ネットワーク（TTNet）の光ファイバー網を実験用に使うことで、40チャンネルの同時配信を可能にするDWDM伝送システムを構築しました。

わずか2カ月で実践的なシステムを構築

インターオプト2001への出展を決めてからの準備期間は2カ月。その間に、TMANに参加した各社は、Brocadeのファイバーチャネルスイッチを利用して、DWDMによる高速MANを実現しました。その成功の理由は、国内外で実績のある通信機器やVODシステムを効率よく効果的に結びつけたからです。ちなみに、40チャンネルという多チャンネル化を目指したのは、動画配信を見せることで、もっとも視覚的にDWDMの効果をアピールできると考えたからでした。

わずか2カ月という準備期間で、実際に40チャンネルのDWDM伝送を実現できたのは、TMANに出資し、実証実験に参加した企業の多くが、光ファイバーによる通信分野のパイオニア的な存在であり、海外をはじめとして、多くの実績と経験を持っていたからです。



SOLUTIONS

Brocade FCスイッチが実現した高速MAN

今回の実証実験では、BrocadeのSilkWorm 2400が活躍しています。大崎電気によれば、この製品がなければ、今回の実験は実現しなかったといいます。

実験で利用しているデータの転送速度は、実際には数Gbps程度です。40Gbpsと比べれば低速ですが、フルスペックのVOD配信を40本束ねたデータ転送量ですから相当なものです。これが滞りなく配信されるためには、iDCにあるコンテンツを、VODサーバーの大容量なディスクとして円滑に機能させなくてはなりません。実験のシステムでは、VODクライアントにはほとんどキャッシュ機能がありません。各クライアントに配信するVOD画像は、すべてiDC側からダイレクトに送られてきますが、それが滞りなく流れてこなければいけないのです。そして実際に、その映し出されている映像の滑らかさから、そのパフォーマンスが見てとれるというわけです。

このシステムには、SilkWorm 2400だけではなく、さまざまな装置が使われています。例えば、IPネットワークで配信されてきた映像データをビデオの出力に変換するクライアントと、そこにデータを配信するサーバーは、カノーブスが提供しています。これだけ大規模で高速な伝送システムは、それほど多くないので、実験に参加している企業は、先進的なフィールドテストの例として、多くのデータを収集しています。また、インターオプト2001にあわせて構築し、その後も日々稼働させている現在のシステムでは、トラブルによる停止は一度もなく、利用している機器の高い安定性と信頼性も実証しています。

ダークファイバーをMANの構築に

電力の自動検針機や各種メーター類をはじめ、検針やフィールドサービスなどを中心に事業を推進してきた大崎電気工業が高速光ファイバー通信の実証実験に参加した背景には、通信技術を基盤とした新しい事業展開へのビジ

ョンがあります。

自前の光通信ネットワーク網を持つ電力会社各社が、通信の自由化が進むに伴って、その活用を検討しています。いわゆる「ダークファイバー」と呼ばれる、敷設済みの光ファイバー網が、すでに用意されているのです。この高速で信頼性の高い通信ネットワークが、今後は一般企業や個人でも使えるようになってきます。TTNetがTMANに参加したのも、そういった技術やノウハウを求めてのことですが、大崎電気工業についても、同じことが言えるのです。

ダークファイバーを活用すれば、例えば、高速通信環境を利用して、企業のディザスタ・リカバリーを可能にするMANの提供や、ビデオを活用したコールセンターなど、数多くの応用例が考えられます。こういった、近い将来に期待できるサービスを実現するには、Brocadeをはじめとする各社の技術を組み合わせ、きちんと動作させることが不可欠です。それらの技術は決して研究所レベルのものではなく、すでに実績を重ねているか、あるいは実績を重ねつつある、いわゆる既存の技術、製品です。こういった既存のものを組み合わせることで、独自開発を行った場合の1/10という低コストで実現できるのです。例えばBrocade FCスイッチに関して言うならば、すでに米国でMAN構築の実績があります。また、DWDMを待たなくても、10km以下の距離ならばシングルモード光ファイバーの伝送距離範囲ですから、地下ルートの光ファイバーを使って、SANの仕組みを利用したMAN環境の構築が可能です。

いずれにしても、今後さらに進化する通信環境とIT技術の中で、大崎電気工業は電力会社向けの計測制御及び情報通信に関する技術と製品の提供を通して、新たな価値を創造し社会への貢献を果たしていきたいと考えています。今回の実証実験に参加したパートナー企業との協力体制をより強化して、TTNetなどが提供する光ファイバー網を活用したビジネスを立ち上げていく考えです。



© 2002 Brocade Communications Systems, Incorporated. All rights reserved. GA-CS-310-00-J

Brocade, SilkWorm, Extended Fabrics, Remote Switch, Fabric Aware, Fabric OS, Fabric Watch, QuickLoop, SOLUTIONware, WEB TOOLS, Zoningは、米国またはその他の国におけるBrocade Communications Systems, Inc.の商標または登録商標です。その他のブランド、製品名、サービス名は各所有者の製品またはサービスを示す商標、登録商標、サービスマークである場合があります。

注意: 本ドキュメントは情報提供のみを目的としており、Brocadeが提供しているか、今後提供する機器、機器の機能、サービスに関する明示的、暗示的な保証を行うものではありません。Brocadeは、本ドキュメントをいつでも予告なく変更する権利を留保します。また、本ドキュメントの使用に関しては一切責任を負いません。本ドキュメントでは、現在利用することのできない機能について説明している可能性があります。機能や製品の入手可能性については、Brocadeのセールスオフィスまでお問い合わせください。

本ドキュメント中の技術データを輸出する際には、アメリカ合衆国政府の輸出許可が必要になる場合があります。