### 第3章 新技術と新サービス

LAN

## ギガビットから無線まで進化するLAN技術

98年から99年にかけてのLAN環境の 大きな変化としては、100Mbpsを超え る伝送帯域を持った技術が一般化した ことだ。

これまでは、100Mbsの帯域を提供するFastEthernetおよびFDDIを利用してユーザーノードを収容し、サーバー接続ではATM(OC-3)や複数のFastEthernetインターフェイスを使うことが一般的であった。しかし、マルチメディア情報の利用が拡大して交換されるデータが大規模になり、また、複数のシステムが協調しながら処理を進める分散型情報処理が一般化してより広帯域のLAN技術が求められるようになったことから、100Mbpsを超えるLAN技術の開発が積極的に行なわれてきた。

この結果生み出された技術としては、 ①Gigabit Ethernet ②GSN ③クラスタ関連技術 ④ATMの4種類があげられる。

#### 期待されるGigabit Ethernet

Gigabit Ethernetは、現在急速に普及しつつある1GbpsのLAN技術で、標準化が早かったため、商品も数多く市場に投入されるようになった。特にGigabit Ethernetと Cut-Through型スイッチ技術を利用した高速なLayer 3スイッチは現在の主力商品となっている。また、標準化が進んだことで、異なるベンダー間での相互操作性についても問題が減りつつあり、多くの組織においてGigabit Ethernetの導入が積極的に行なわれるようになっている。

現在の商品の多くはIEEE802.3zに基づいたものが大部分であり、光ファイバーを伝送メディアとして用いているが、99年初頭に標準化されたIEEE802.3abでは、より対線を用いた1000Base-Tも採用されている。このため、より安価で取り扱いやすい Gigabit Ethernetが登場する可能性も高い。

#### スパコン分野ではGSN

GSN(Gigabyte System Network)は6.4Gbpsの帯域を提供するLAN技術で、おもにHIPPIを使っていたスーパーコンピュータベンダーに支持されている。GSNはもともとHIPPI-6400、またはSuper-HIPPIとも呼ばれた技術でHIPPIの影響を強く受けてきたが、現在のGSNはスーパーコンピュータなどの高性能システム間を接続するネットワークチャネルとして利用することを前提に作られている。現時点ではスーパーコンピュータ市場に主力を置いている限られたベンダーからシステムが提供されているだけだが、今後はより多くのベンダーから製品が提供されるだろう。

メモリチャネル系の技術としては、Myricom社のMyrinetが広く使われている。多数のパソコンを相互接続して1台の計算機として機能させるクラスタ型システム(あるいはBeowulf型システムとも呼ぶ)では、Myrinetを用いたものが数多く開発されている。Myrinetの実効帯域としては(ドライバにも依存するが)、1.2Gbps程度を提供するようになっている。また、ANSIにおける標準化も進められており、より多くの製品の提供が期待される。

#### 導入コストが安いATM

ATMに関しては、最近ではあまりLAN技術として注目されることも少なくなってきた。しかしながら、導入コストの低さと拡張性を考えた場合、ATMを用いたLAN環境の構築が検討に値する方法であることに変わりはない。さらに、従来のOC-3からOC-12、OC-48といったより広帯域なインターフェイスが、ATMスイッチを中心に利用可能になっている。また、コンピュータ側に搭載されるNICについても、OC-12に対応した製品が市場に投入されつつある。このようなことから、すでにATM

環境を持つ組織では、既存の環境を拡張・増強し、一部OC-12を用いたATM LAN環境を構築する動きも広がっている。

#### 無線LANの導入始まる

LAN環境のもうひとつの大きな変化は、無線LAN技術の広がりである。従来、無線LANについては開発各社の独自方式によるところが多かった。しかし、1997年、無線LANの国際標準であるIEEE802.11が決定されたことから、多くのベンダーから製品が発表され、マルチベンダー環境でのLAN構築が可能になった。また多くの企業が製品を大量に市場に投入したことから、急激に低価格化が進んだ。これによりIEEE802.11に基づいた無線LANの導入が多くの組織で行なわれるようになっている。

#### AV機器がつながるIEEE1394

LAN関連の新しい技術開発動向とし ては、IEEE1394技術のLAN利用が IETF(Internet Engineering Task Force)などで積極的に議論されている。 IEEE1394はもともとAV機器の相互操 作とデータ交換を目的に開発された高 速シリアルバス技術であるが、最大 400Mbpsの帯域を簡便なハードウェア で提供することから、LANとしての利 用も期待されている。現時点ではいく つかの研究グループから試作品が提供 されている段階であり、標準化にまだ まだ時間がかかると予想されている。 しかしながら、情報処理システムでマ ルチメディアデータを取り扱う機会は 増え続けており、AV機器との相性のい いIEEE1394技術について今後の進展が 期待されている。

> (山口英 奈良先端科学技術大学院 大学助教授)



# 「インターネット白書ARCHIVES」ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年~2012年までに発行したインターネット の年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以 下のウェブサイトで公開しているものです。

### http://IWParchives.jp/

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- ●記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- ●収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の 著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- ●著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- ●このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくま で個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- ●収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名お よび年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記くだ さい。
- ●オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D (初期は株式会社インプレス)と 著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全 に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接的および間接的 な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D | 🖂 iwp-info@impress.co.jp

©1996-2012 Impress R&D, All rights reserved.