



2002年10月4日

## データセンター向けアプライアンス製品調査レポート

このレポートでは、主に企業や ISP ( Internet Service Provider ) のデータセンターで需要が見込まれる米国製のネットワーク製品を2つ取り上げる。1つは、Network Physics の NP-1000 データセンターアプライアンス、もうひとつは、MTI Technology の V-Cache アプリケーションアクセラレータである。これらは、現時点では、日本においてほとんど知られていない。

### NP-1000 データセンターアプライアンス

インターネットユーザの満足度を向上させるためには、ユーザがどれほど必要な情報を得るためにコンピュータの前で待たされているかを知らなければならない。そのためには、コンテンツを提供しているサーバからユーザのブラウザに至るまで、ネットワーク上のすべての混雑具合を知り、ボトルネックとなっているネットワークを改善しなければならない。その経路には、データセンター内のネットワーク、ISP、インターネットクラウド、ユーザ側の ISP、そしてユーザ側のネットワークが存在し、それぞれの混雑具合を知ることは、従来は難しかった。

NP-1000 データセンターアプライアンスは、元来触れることのできない公共や他組織が運営するネットワークに特別な装置やソフトウェアをインストールすることなく、サーバからユーザに至るまでのすべてのネットワーク上のトラフィックをモニタリングして、さまざまなパフォーマンス情報を視覚的かつ直感的な管理データ表示 ( グラフ、表、チャート、ネットワークマップなど ) により提供する。管理者は、これらの情報に基づいてユーザが実際に経験しているレスポンスを知り、ボトルネックの存在を特定し、ネットワークの改善を計画できる。また、各ネットワークごとに標準となるトラフィックのベースラインを自動的に設定する機能がある。設定範囲を超えた場合、管理者に通知するため管理者は、障害の原因となるネットワーク部分をすぐに特定して対応できる。これは、単にネットワークの可用性を高めるだけでなく、顧客との間でサービスレベルアグリーメントを契約した ISP などにとって、収入損失の防止になる。

NP-1000 は、ネットワーク上のパケットを採集、分析するスマートプローブ、そのデータを内蔵のデータベースに蓄積するコーディネータ、そして、データベース内のデータを検索し、さまざまな管理情報を表示提供する Java ベースクライアントソフトウェアからなる。これらの構成要素間の通信は、すべて ssh により暗号化されているので、ネットワーク上で傍受される心配はない。スマートプローブは、1000Base-FX ( 光ファイバ ) および 100/1000Base-T ( 銅線 ) イーサネットに対応し、ネットワークスイッチのスパニングポートまたはネットワークタップに接続する ( 図 1 )。スマートプローブの高速データ採集により最大 400Mbps までのスループットを実現できる。

NP-1000 の市場は、ISP や E コマース企業をはじめとして、インターネット上のトランザクションが重要な位置を占める企業である。これらには、VPN や VoIP など最新のインターネット技術を導入している企業も含まれる。NP-1000 の市場価格は、2万 5000 ドルから 7万 5000 ドルである。これは、採集できるトラフィックのバンド幅によって異なる。Network Physics は、この製品を自社で販売するほか、限られたチャネルパートナーを利用している。NP-1000 と同種の製品には、Mercury



Interactive, Keynote, Concord Communications などの製品があるが、いずれも NP-1000 ほど広範囲にわたるネットワークをモニタすることはできない。

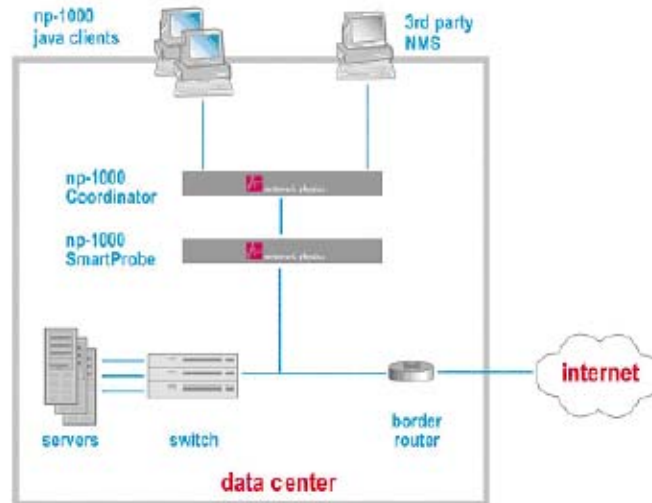


図 1 NP-1000 基本構成要素

## Network Physics について

Network Physics は、カリフォルニア州マウンテンビューに本社を持つプライベート企業で、1999 年 3 月に設立された。同社は、世界の著名な科学者やノーベル賞受賞者をリクルートして、その研究成果を同社の製品に応用している。2000 年 3 月からはその技術を主要なウェブサイトを展開している。同社には、VantagePoint Venture Partners, Lucent Venture Partners, Inc., Intel Communications Fund といった主な投資家企業が投資を行っている。

住所	Network Physics 491 Fairchild Drive Mountain View, CA 94043 USA
電話	+1 (650) 230-0900
ファックス	+1 (650) 230-0909
ウェブ	www.networkphysics.com
問い合わせ	info@networkphysics.com (一般) sales@networkphysics.com (セールス) marketing@networkphysics.com (マーケティング) davet@networkphysics.com (広報) jobs@networkphysics.com (求人)



## V-Cache アプリケーションアクセラレータ

データベース、E-Mail、ERP などのクライアント/サーバ・アプリケーションにおいてターンアラウンドタイム（要求を出してから応答が返るまでの時間）に悪影響を与えるのが、ディスク I/O のいわゆる「待ち」である。これは、データのアクセス速度がデータの処理速度に追いつかず、プロセッサがディスク I/O の完了を待つために発生する。この待ち時間を削減するために、頻繁に使用されるディスクデータをより高速なメモリに保存するデータキャッシュという技術が開発された。MTI Technology の資料によると、プロセッサの待ち時間は全体の 40～60 パーセント以上を占め、また、全容量の 5 パーセント以下のデータがディスク I/O の半分以上を占める。

V-Cache アプリケーションアクセラレータは、ディスクアクセスの集中するファイルやアプリケーションサーバに対して、従来のハードディスク装置よりも 60～100 倍高速なデータアクセスを提供する。データをキャッシュするメモリ（RAM）は、最低 4.3 ギガバイトから 1 テラバイト以上まで増設することができるため、システムの規模に合わせた選択が可能となる。このアプライアンスは、UNIX や Windows NT/2000 をはじめとする主要なサーバ OS に対応するとともに、サーバとの接続には、業界標準であるファイバチャネルを使用するため、マルチベンダのサーバやネットワーク器機で構成されている現実のネットワークに容易に導入できる。また、キャッシュコントローラ、データチャネル、電源、冷却ファンといった主要なコンポーネントを二重化した高可用性設計により、無停止運転を実現可能にする。停電対策として、メモリバックアップ用バッテリーとデータバックアップ用ディスクを備える。これは、停電時にデータを保護するだけでなく、停電から回復した際には、バックアップされたデータを自動的にメモリに呼び戻すことにより、連続運転を可能にする。

V-Cache は、サーバ OS からは通常のディスクドライブのように見える。この V-Cache ドライブは、RAID ボリュームのようにミラー化やストライプ化が可能である。また、V-Cache ドライブをローカルやリモートの V-Cache アプライアンスに複製（レプリケーション）して、フェイルオーバーを実現したり、ネットワーク負荷を減らすこともできる。

1 台の V-Cache アプライアンスを複数のサーバに接続して V-Cache メモリを有効に各サーバアプリケーションに割り当てることもできる（図 2）。それぞれのメモリ領域は論理的に分離されているため、あるアプリケーションが別のメモリ領域にアクセスしてセキュリティホールとなったり、データを破壊することはない。急に多くの容量が必要になったときにも、現在未使用のメモリ領域をボリュームに追加できるので柔軟な対応が可能である。それぞれのサーバは、専用のファイバチャネルで V-Cache アプライアンスに接続するため、複数のサーバを接続してもデータ転送パフォーマンスが低下することはない。

V-Cache アプライアンスをストレージエリアネットワーク（SAN）の記憶装置として構成することもできる（図 3）。この場合、V-Cache は、ストレージエリアネットワークのファイバチャネルスイッチに直接接続する。

ネットワーク上に分散した複数の V-Cache アプライアンスを集中管理するために、管理ソフトウェアが用意されている。これにより、アプライアンスの構成、パフォーマンス分析、レポート、障害診断、イベント通知、バックアップ、データ複製などがネットワーク上の 1ヶ所から行える。

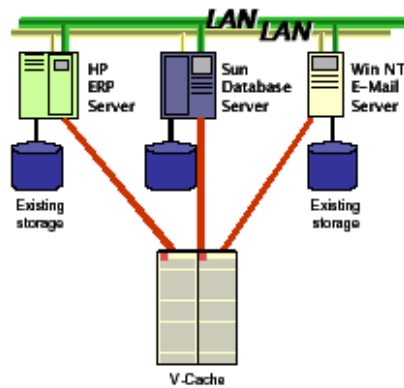


図2 スタンドアロン構成

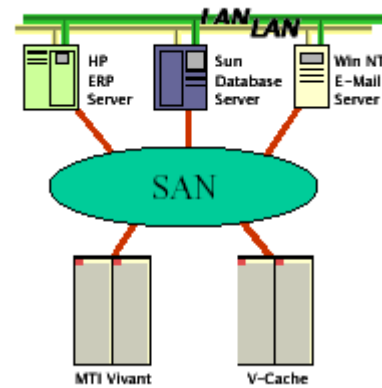


図3 ストレージエリアネットワーク構成

表1 MTI V-Cache アプリケーションアクセラレータ仕様

仕様	内容
メモリ容量	4.3GB ~ 無制限
最大接続可能ホスト数	無制限
データアクセス時間	0.05 ミリ秒
データシールドボリュームマップ	あり
高可用性設計	マルチデータチャンネル マルチ I/O エンジン 冗長かつ運転交換可能な電源ユニット 冗長かつ運転交換可能なバックアップバッテリー 冗長かつ運転交換可能な冷却ファン 運転交換可能なバックアップディスク
サイズ	高 222 (5U) × 幅 483 × 奥 610 ミリ

V-Cache アプライアンスの市場としては、主にデータアクセスの集中するデータセンターをはじめとして、データベースや E-Mail、ERP/MRP、認証、CAD、プロセス制御など集中したデータアクセスの発生する企業や学校などのバックボーンに適している。MTIは、この製品を 2001 年 8 月にリリースした。価格は、最小構成（容量 4.3 ギガバイト）で 7 万ドル、販売方法は、自社での直販が主である。同種の製品には、Solid Data Systems の 1000 ウルトラ & ファイバキャッシュがあるが、こちらはキャッシュ容量を 34.2 ギガバイトまでしか拡張できない。

## MTI Technology について

MTI は、カリフォルニア州アナハイムに本社を持つ、データストレージおよびデータマネジメントソリューション会社である。企業向けストレージ製品のプロバイダとして 20 年以上の歴史を持つ。その製品群は、サーバ用ストレージから、バックアップ製品、ストレージエリアネットワーク、マネジメントソフトウェアまで多岐にわたる。



**ITA, Inc.**

660 Fargo Avenue, Elk Grove Village, Illinois 60007

Tel: 847/364-1121  
Fax: 847/364-1183  
email: ita@japanlink.com

住所	4905 E. La Palma Avenue Anaheim, CA 92807 USA
電話	+1 (714) 970-0300
ファックス	+1 (714) 693-2256
ウェブ	<a href="http://www.mti.com">www.mti.com</a>