

特集 3 商・材・研・究

レイヤ4-7スイッチ

負荷分散用途から多機能化へ セキュリティ対策でも需要増

企業のWebサーバー活用の複雑化に伴いレイヤ4-7スイッチの多機能化が進んでいる。従来のサーバーの負荷分散用途に留まらず、セキュリティ対策や帯域制御等、その活用シーンを拡大させている。

レイヤ4-7スイッチ市場が再び活況を呈し始めている。

物産ネットワークス・マーケティング部の仁科勇一マネージャーは、「調査会社によれば、昨年から今年にかけて20%の伸びを見せており、今後も引き続き、マーケットの成長は継続していくとの報告がなされている。実際に私どもが販売するファウンドリーネットワークス社のレイヤ4-7スイッチ、ServerIronシリーズの売り上げも市場と同様の伸びを見せている」と語る。

また、ノーテルネットワークス・アルテオングループエンタープライズマーケティングエンタープライズチャンネルズ

営業本部の伊吹仁志部長も、「一時は導入が一段落し横ばいだった市場も、大手通信キャリアの買い替え需要の発生等により、昨年後半から再び盛り返し始めている」と語る。

レイヤ4-7スイッチは、ネットワークの第3層であるIP層よりも上位の第4～7レイヤの情報を元にパケットのスイッチングを行なう製品で、「マルチレイヤスイッチ」や「負荷分散装置」とも呼ばれる。

第3層の情報を元にパケットの転送を行なうルーターやレイヤ3スイッチと比較して、よりきめ細かいパケット転送処理を行なえることが特徴。

これによりWebやFTP等のインターネットサーバーや、各種業務サーバーに集中するトラフィックを効率的に分散、転送し、信頼性の高いサーバー運用を実現する。

レイヤ4-7スイッチの市場拡大の背景にはネットワークインフラの広帯域化に伴うトラフィックの急増によって、サーバーへの負荷がこれまで以上に増加していることがあげられる。

ADSLやFTTHなどのブロードバンドサービスやIP-VPN、広域イーサネットといった安価で広帯域なネットワークサービスが普及したことで、イントラネットやエクストラネット、さらには顧客との電子商取引等、ネットワークを介した各種アプリケーションの利用が急増し、インターネットサーバーへのアクセス負荷が高まっている。ここで、集中するサーバーアクセスを効

率的に制御できるレイヤ4-7スイッチが必要不可欠なツールとなっているのだ。

レイヤ4-7スイッチに対する需要が再び盛り返している中で、新しいトレンドも生まれつつある。「レイヤ7スイッチング機能の強化」と「セキュリティ機能の拡充」だ。この2つのポイントに沿って、主要メーカーの取組み状況を見ていこう。

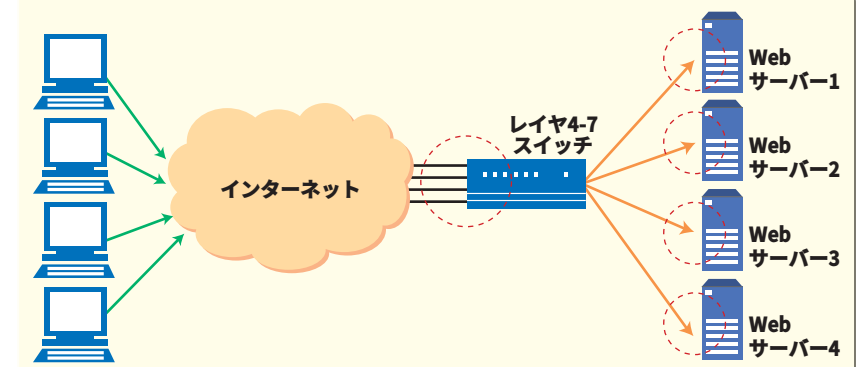
レイヤ7需要は企業が中心に

レイヤ4-7スイッチの大きなトレンドの変化の1つが、レイヤ7、すなわちアプリケーション層でのスイッチング機能の強化だ。

従来のレイヤ4-7スイッチの利用動向を見ると、IPの上位層であるTCPやUDPのポート番号を元にアプリケーションを識別し、パケットを転送するレイヤ4でのスイッチングが主とされてきた。しかし、物産ネットワークスの仁科マネージャーは、「ニーズはレイヤ4スイッチングからレイヤ7スイッチングへ徐々に移行しつつあり、メーカー各社もレイヤ7に対応した機能追加を積極的に進めている」と語る。「例えばXMLのタグをスイッチングのトリガーとして用いたいというニーズは最近多くなってきている。また、OracleやWebLogic等個別のアプリケーションに個別に対応したスイッチング機能が企業を中心に求められるようになっている」。

また、F5ネットワークスジャパン・プ

図1 レイヤ4-7スイッチを使用した負荷分散の仕組み



レイヤ4-7スイッチは、インターネット側からサーバーに向けて送信されるトラフィックを効率的にサーバーに振り分けサーバーの負荷抑制、トラフィックのスムーズな通信を実現する用途で用いられてきた。負荷分散の手法には、
①各サーバーに対して順番にトラフィックを振り分ける「Round Robin」
②サーバーへのセッション数を判断し適切なサーバーにトラフィックを転送する「Least」
③各サーバーへの応答時間をリアルタイムでチェックし、最も応答が速いサーバーへ割り振る「Fasted」等がある。
従来はレイヤ4での転送が中心となっていたが、最近ではサーバーに対するより効率的なトラフィックの振り分けを行なうためにURL、Cookie、XMLタグ等、上位層の情報を識別して、適切なサーバーに対するトラフィックの転送を行なう機能が備えられ始めている

ロダクトマーケティングマネージャの武堂貴宏氏は、「特に注目を集めているアプリケーションとしてVoIPがある。SIPプロトコルを活用し、社内の音声網を構築する事例が増えているが、音声通信は「ダウンしてはならない」アプリケーションの代表。よって社内構築したSIPサーバーの信頼性を確保するためにレイヤ4-7スイッチを利用する企業が増えている」と語る。

各社の製品のレイヤ7スイッチングへの対応状況を見ていこう。

物産ネットワークスが販売するファウンドリーネットワークス社の「ServerIronシリーズ」は、HTTP要求が定義済みのポリシーを使用し、URL文字列ストリングのテキスト内に組み込まれている情報に従って、サーバーまたはサーバー・グループに

送信する「URLスイッチング」や、URLの接頭部または接尾部を調べるか、あるいはそのURL全体にパターン照合式を適用して、実サーバーまたはサーバー・グループを選択する「URL構文解析」等の機能を備えている。

F5ネットワークスジャパンの「BIG-IPシリーズ」はHTTPヘッダやペイロードのすべてを読み取り、特定ベンダーのアプリケーションサーバ(BEA WebLogic、Microsoft、Oracle 9iASなど)やWebサービスのXMLデータ、あるいはモバイルアプリケーションのカスタム値に特有の情報によってスイッチングを行う「UIE (Universal Inspection Engine)」を搭載しており、詳細なIPトラフィック検査による制御を可能としている。