

Riverbed の QoS - 予測と制御を可能にするために 動的アプリケーション用に設計

Quality of Service (QoS) とは、貴重なネットワークリソースをより有効に利用するために企業が必要としている新しい概念ではありません。古くからある概念とは言え、効果的で統一の取れた QoS を管理された形で実現することは、ほとんどの組織で行われていないのが現状です。

支店やデータセンターにまで拡大する WAN 最適化アプライアンスの適用範囲をさらに活用するため、Riverbed では、Steelhead® WAN 最適化アプライアンスに次世代 QoS 機能を提供することになりました。この機能により、異なる QoS デバイスやルータ変更は必要なくなります。また、Riverbed では、QoS 機能を単に WAN 最適化と統合するだけでなく、より優れた QoS システムを設計することにも注力しました。

より良い QoS 実施を目指して設計するにあたり、Riverbed では、既存の QoS アプローチに見られる 3 つの制約事項の解決に取り組みました。これらの制約は、以下のような環境に関連する問題解決を組織が行う際の妨げの要因となっています。

- 動的アプリケーションが混在している（ファイルや電子メール以外に、リアルタイムでインタラクティブなアプリケーション、リッチメディア、Web などが、以前にも増して多数含まれるようになってきている）
- 娯楽用トラフィックの増加が問題になってきている
- コンピューティング環境が非常に分散しており、サイトごとに管理するのが困難になってきている

HFSC (Hierarchical Fair Service Curve)

ほとんどの QoS システムでは、何らかの形でクラスベースの均等化キューイング (WFQ: Weighted Fair Queuing) スキームを利用しているのが通常です。こういったシステムでは、遅延の影響の大きさに関係なく、すべてのアプリケーションを同等の優先度として扱います。遅延の影響を受けるアプリケーションが適切な優先順位で実行されるためには、帯域幅を過剰にプロビジョニングする方法、または低遅延キューイング (LLQ: Low-Latency Queuing) のような単一の高速追跡バケットにすべてのリアルタイムアプリケーションをダンプする方法のいずれかを選択するしかありません。結果として、より多くの帯域幅を無駄にし、すでに少ないリソースをさらに不適切に利用することになり、音声やビデオなどのアプリケーションはリソースの競い合いを続け

利点

- HSFC (Hierarchical Fair Service Curve) では、遅延の影響を受けるアプリケーションに対して帯域幅を過剰にプロビジョニングしません。
- AppFlow インテリジェンスは、アプリケーショントラフィックの分類に柔軟性を与えます。
- テンプレート化されているスケーラブルな構成により、エンタープライズ全体での QoS ポリシーの導入と実行が簡素化されます。

ることになります。

しかし、Riverbed の QoS では、このような状況にはなりません。Riverbed では、HFSC を使用することにより、この問題を解決する新たな方法を見出したのです。さらに帯域幅を拡張するのではなく、効果的なスケジューリングを行う対象となる特定のアプリケーション（アプリケーションストリーミング、音声、ビデオなど）を認識するシステムを構築するために、カーネギーメロン大学の科学者による研究内容を HFSC では採用しています。

AppFlow エンジン

QoS システムでは、NBAR のようなディープパケットインスペクション (DPI) だけに依存して、転送されるアプリケーションのタイプを判断している場合がよくあります。このアプローチには課題がいくつも存在します。

- DPI はペイロードコンテンツをパケットごとに検査する必要があるため、非常に多くのリソースを消費することがあります。
- DPI では一度に 1 つの接続にフォーカスするため、インテリジェンス機能が制限されています。
- リソースを多く消費する割には、ペイロードを混乱させるポートホッピングにより正体を隠そうとする潜行性のアプリケーションで DPI は失敗することがよくあります。

Riverbed では、DPI に関するこのような制限問題を解決するために、アプリケーションフローインテリジェンスのシステムを構築しました。システムの一部としてパケットペイロードインスペクションが依然として使用される一方で、より効率的で洞察力もある追加の組み合わせ手法も Steelhead 製品では使用されます。

- プロトコル解読ではカンバセーションを追跡し、アプリケーションの本質と属性についてより詳細な情報を識別して抽出します。
- 将来のフローを登録することにより、アプリケーションではトランザクションに対して複数のフローをより効率的で正確に使用し、以降のフローを識別することができるようになります。
- クロスパケットパターンに一致させることにより、パケットが断片化されていたりパケットの順序が不適切な場合でも、パケットのペイロードが実際に主張されるものであることを保証します。

これらの動作的な経験則によって、Steelhead アプライアンスでは、特定のアプリケーションに固有な動作をすばやく識別し、主張内容が正しいかどうかを検証することができます。Skype、IM、P2P のような娯楽用トラフィックにおいては、これは通常見られる課題です。

テンプレート化されているスケーラブルな管理

ほとんどの QoS システムでは、下位から上位へのポリシー構築が必要とされ、最悪の場合は、エラーが発生しやすいスクリプティングプロセスが使用されます。ユーザごとまたはアプリケーションごとに帯域幅を構成することによって QoS ポリシーを構築すると、さまざまなアプリケーションがネットワーク上で実際にやりとりを行う方法に関して混乱が生じます。管理者が行わなければならない変更として、複数のルールの再調整が通常は含まれます。

Riverbed では、QoS のプロビジョニング方法を大幅に簡素化しました。この単純なプロセスは 3 ステップのみから構成され、以下を実行することが可能です。

- ポイントしてクリックするだけで簡単にプロビジョニングでき、アプリケーションが必要とする帯域幅と遅延の影響も考慮に入れます。
- リモートの場所のプロファイルを使用して、新しいオフィスと簡単に関連付けることができます。
- 数回クリックするだけで、特定の変更をシステム全体をとおして反映させることができます。

ポイントしてクリックするだけで実行可能なテンプレート化されたこの QoS プロビジョニング方法は、劇的な改善であり、組織全体で QoS を導入して管理することは非常に簡単になります。各アプリケーションに対して期待できるパフォーマンスが明確になり、変化への対応プロセスも簡素化され、これまで以上にビジネスからの要求に応えることが可能になります。

まとめ

Riverbed では、大幅に向上された QoS 導入用ツールを提供しています。Steelhead 製品では、WAN 最適化を提供する同じデバイス内で QoS も提供します。また、Riverbed ソリューションでは、以下のような高度な QoS 機能も提供されます。

- 遅延の影響を受けるアプリケーションに対して保護と予測を可能にするよう設計されたシステム
- エンタープライズアプリケーション、娯楽用トラフィック、および制御を回避するために動作を変えるアプリケーションを含め、あらゆるアプリケーションをより認識するインテリジェンス
- 要件が複雑で変化し続ける場合でも、多くのサイトをとおして簡単に QoS を導入できる管理能力

Riverbed について

Riverbed は、グローバル接続環境を利用するエンタープライズのパフォーマンスを改善します。Riverbed のお客様は、パフォーマンスを犠牲にすることなく、仮想化、統合、クラウドコンピューティング、ディザスターリカバリーなどの戦略イニシアチブを知的に実現させることに成功しています。Riverbed は、IT を理解して最適化および統合するために必要なプラットフォームを提供し、お客様が組織のビジネスニーズに合わせて迅速、柔軟、および動的な IT アーキテクチャを構築することを支援しています。Riverbed (Nasdaq: RVBD) に関する詳細については、www.riverbed.com/jp をご覧ください。



Riverbed Technology, Inc.
199 Fremont Street
San Francisco, CA
94105
電話: (415) 247-8800
www.riverbed.com

Riverbed Technology Ltd.
One Thames Valley
Wokingham Road,
Level 2
Bracknell. RG42
1NG
United Kingdom
電話: +44 1344
401900

Riverbed Technology Pte. Ltd.
391A Orchard Road
#22-06/10
Ngee Ann City
Tower A
Singapore 238873
電話: +65 6508-
7400

リバーベッドテクノロジー株式会社
105-0014
東京都港区芝 3-6-9
芝公園プラザビル 9F
電話: +81 3 5419 1990