SaaSのパフォーマンス問題を解決! Office365、SFDC、Google Appsを Steelheadで高速化

リバーベッドテクノロジー株式会社 マーケティング本部、マネージャー 伊藤 信



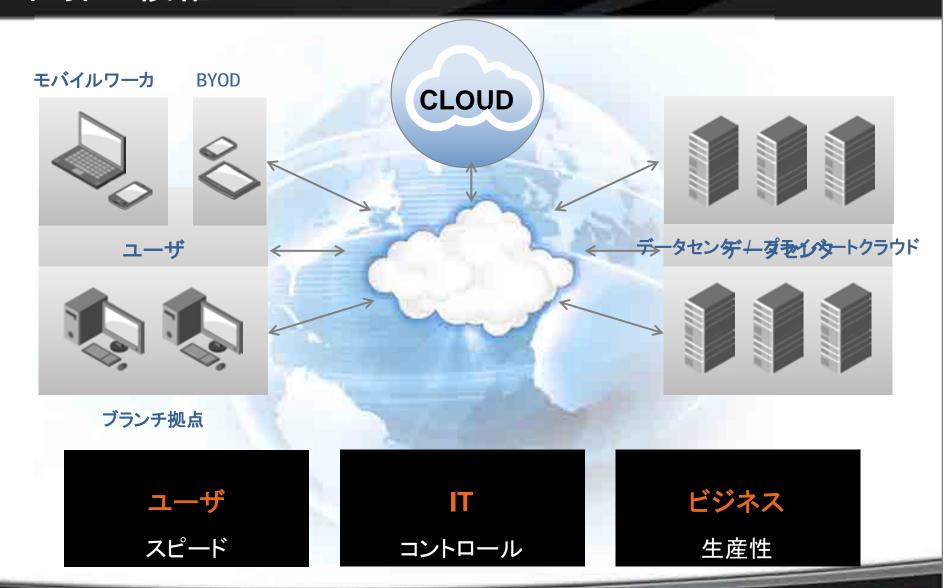
Think fast."

Riverbed とは?

- Riverbed Technology Inc. NASDAQ上場企業(RVBD)
- 17,000 社以上の企業への導入実績
- 年間売上高
 - \$726million(2011年度)、\$552 million(2010年度)
 約425億円から約560億円へ成長(約32%増)
- グローバル 100社の90%がRiverbed製品のユーザ
- グローバル 24 x 7 のサポートとオペレーション
- ▶ 社員1,700以上、本社:サンフランシスコ、アメリカ合衆国

Riverbed/は、ITインフラのネットワーク、 アプリケーション、ストレージのパフォーマンス企業です。

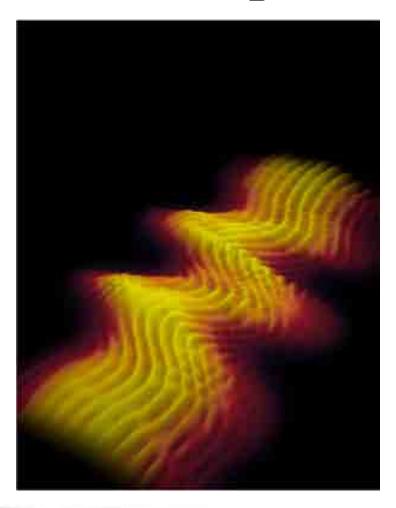
世界は複雑に・・・





電気料金

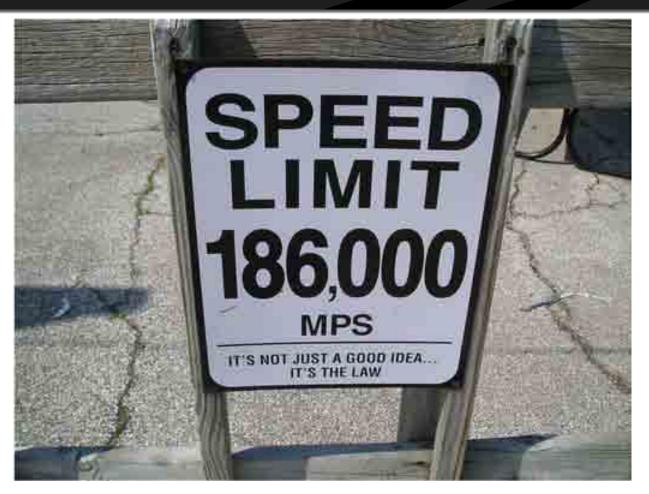
■ グローバル電力の1.5%がデータセンタで消費







不都合な、不便な事実



186,000mps をkmに直すと、砂速約30万km = 光速の制限速度 NASA GODDARD SPACE FLIGHT CENTER





まず何を持っていて、何が稼動しているのか!

把握

全体像



- アセットとアプリの ディスカバリ
- 相関関係図
- パフォーマンス解析

ほとんどのプロジェクトでは、最初 にゴール、課題、既存環境の状況 を把握する事から始まります。

Riverbed's Cascade ソリューションは:

- 査定&リスク軽減
- パフォーマンスのモニタリング
- 問題の発見
- 最適化効果の証明



Riverbed Cascadeによるアセスメント

アプリケーション パフォーマンス 管理

- ネットワーク上のアプリケーションをモニタリング。
- ユーザへ影響を及ぼす前に問題を解決。
- 迅速にネットワークやアプリのパフォーマンス劣化 を発見し、修復のためのリソースを提供。

WAN最適化の 合理化

- WAN最適化を計画する上で、最適化が必要な拠点を迅速に導き出す。
- WAN最適化による影響を査定し、ベネフィットを 定量化。

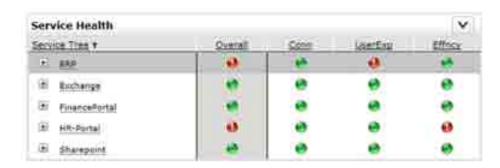
統合プロジェクトの成功を確実に

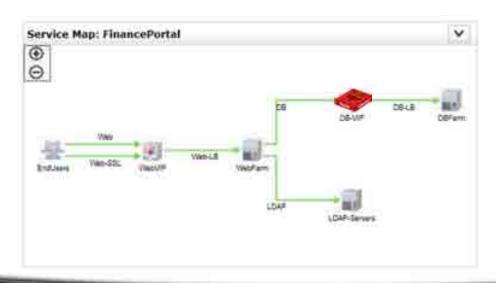
- IT統合のリスクとコストを削減。
- アプリケーションのディスカバリと相関関係図を高速に提供。
- 高パフォーマンスのネットワークをレバレッジして、新製品の開発を促進。



Cascade Service Monitoring

サービスダッシュボードでは、エンド・トゥ・エンドのサービスの状況をモニタリング

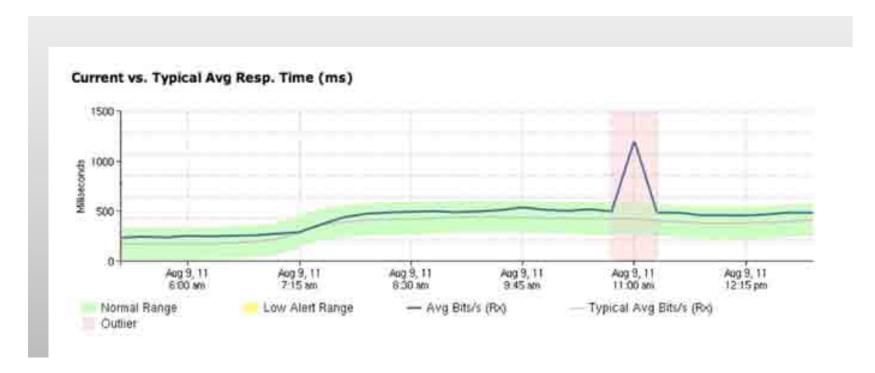




- 一目でサービスの状況把握
- 自動ディスカバリ機能にてアプリケーションの相関関係を図で表現
- ステータスの解析により プロアクティブに問題を解決
- トップダウンで、ワークフローを合理的に表現して、トラブルシューティングを高速化dashboard → metrics → packets
- 情報を様々な方へ: CIO、アプリやネットワークの管理者



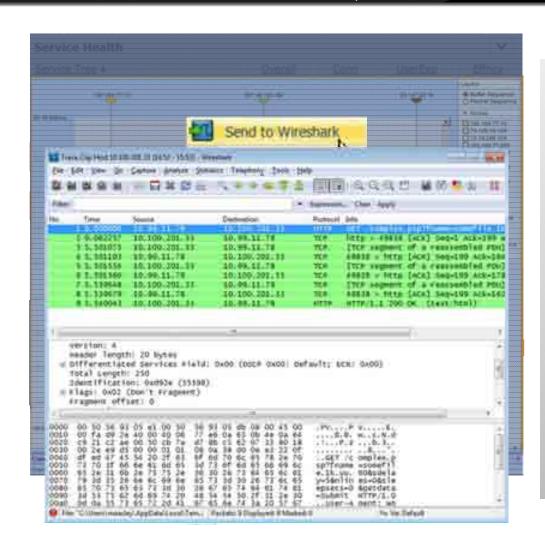
Cascade アナリティックによる障害解析



Cascadeは、エンドが 管理者へアラートを 出す前に管理者へ アラートする。



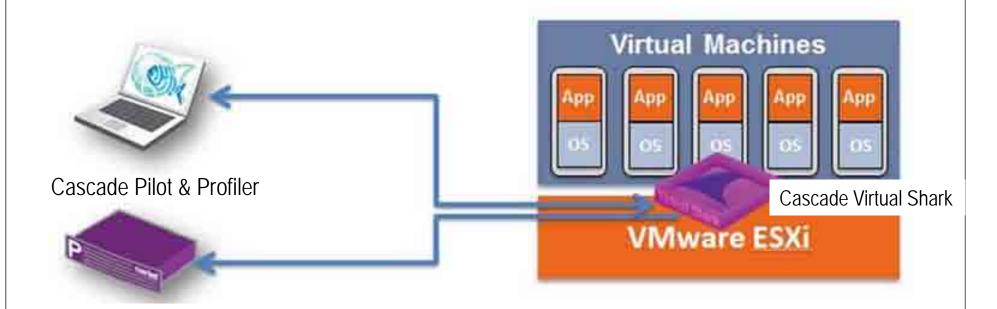
Cascade の可視化は、強力なのにシンプル! CIOのダッシュボードから、パケットレベルの解析まで。



- サービスレベルダッシュボード
- 相関関係を自動ディスカバリ で実現
- 高速で、柔軟なドリルダウン 解析を障害レポートやトラ フィックのメトリックから行える
- 自動解析
- パケットレベルまで、シームレ スにドリルダウン
- パケットレベル / トランザクション解析を Cscade Pilot で実現
- Wiresharkとインテグレート



Cascade Virtual Shark: インターVM の解析



- Cascadeのリアルタイムの可視化を仮想環境で実現
 - サーバ遅延、クライアント遅延、TCPの再送やリセット・・・
- 全てのデータはCascade Profiler ヘレポート
- Cascade Pilotは継続的に、またはオン・デマンドにパケットキャプチャを詳細解析
 - パケットをローカル環境や、SANに保存
 - Sharkのパケットエンジンをレバレッジ可能





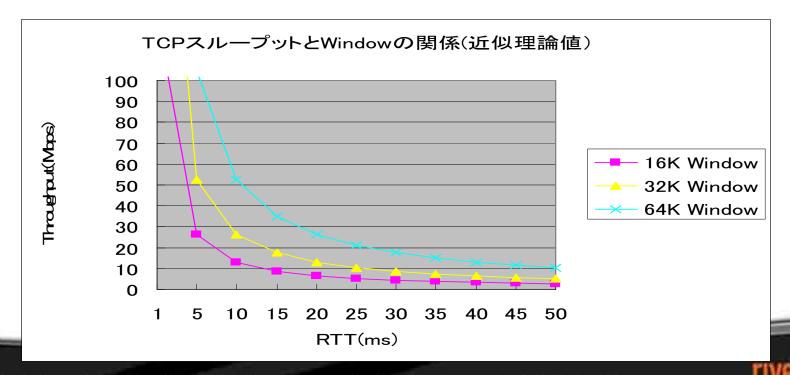
WAN回線、本当の速度は!?(100Mbpsの回線の場合)

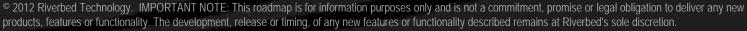
TCPのスループットと遅延関係

スループット理論最大値(Mbps)=

Window Size (Byte) x 8(bit/Byte)
RTT (msec.)

					RTT(ms)						
Window (B)	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
16384	131.1	26.2	13.1	8.7	6.6	5.2	4.4	3.7	3.3	2.9	2.6
32768	262.1	52.4	26.2	17.5	13.1	10.5	8.7	7.5	6.6	5.8	5.2
65536	524.3	104.9	52.4	35	26.2	21	17.5	15	13.1	11.7	10.5





クラウドパフォーマンスのボトルネック

距離の問題

- ・大幅な遅延
- ・ 遅いアプリのアクセス





"Skinny Straw"問題

- ・数千に企業
- ・数万のユーザ
- ・それぞれ違った帯域



20倍遅くなる事も・・・

	~ LAN (<10ms)	WAN (~100ms)	WAN (~200ms)
ログイン	2.08	23.08	34.54
レポート	1.19	9.80	22.62
3MB アップロード	26.74	88.54	109.03
ダウンロード	10	38	40

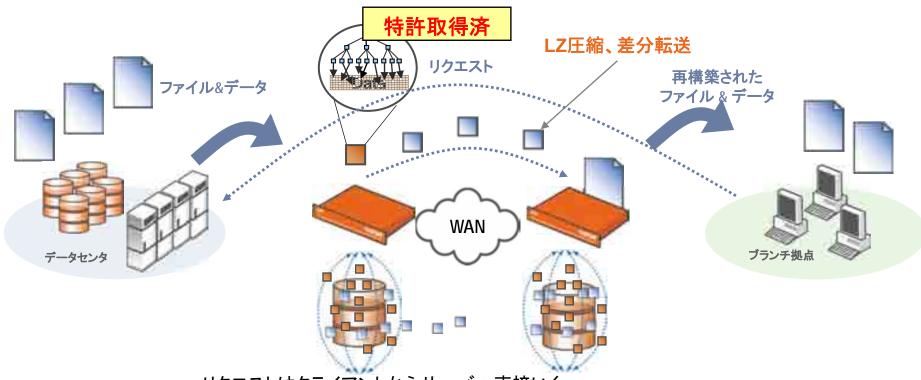
パブリックとプライベートクラウドに共通する問題店

WAN最適化・高速化の仕組み



データ ストリームライニング

WAN回線に重複データを流さない技術(SDR / 拡張データ参照)

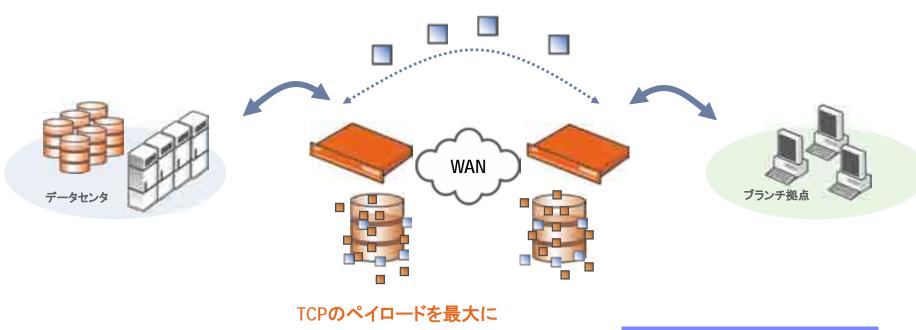


- リクエストはクライアントからサーバへ直接いく
- Steelheadがインターセプトして、データを約100バイトにセグメント化
- "重複排除"をし新しいデータのみを圧縮してWANへ送信
- 重複データはレファレンス情報のみWANへ送信
- Steelheadがデータを再構築してクライアントへ送信
- * 双方向、複数のアプリケーションプロトコルで互換性あり

WAN トラフィック量: 60-95% の削減



トランスポートストリームライニング TCPの制限を回避



16KB to 100KB+
リファレンスを使用しペイロードを再構築
100KB+ から仮想的に 1MB+

Window サイズ拡張

リファレンスの利用

TOOKE 18 SEASING THE

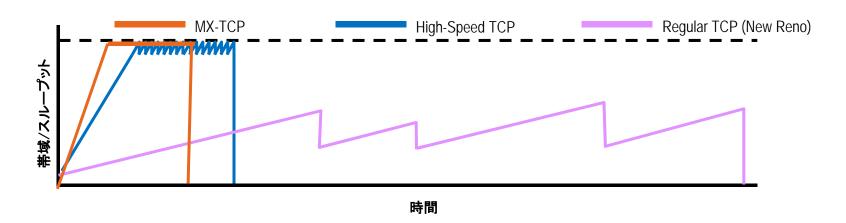
■ リファレンス

■ 新しいデータ

TCP のラウンドトリップを60-98% 削減

riverbed

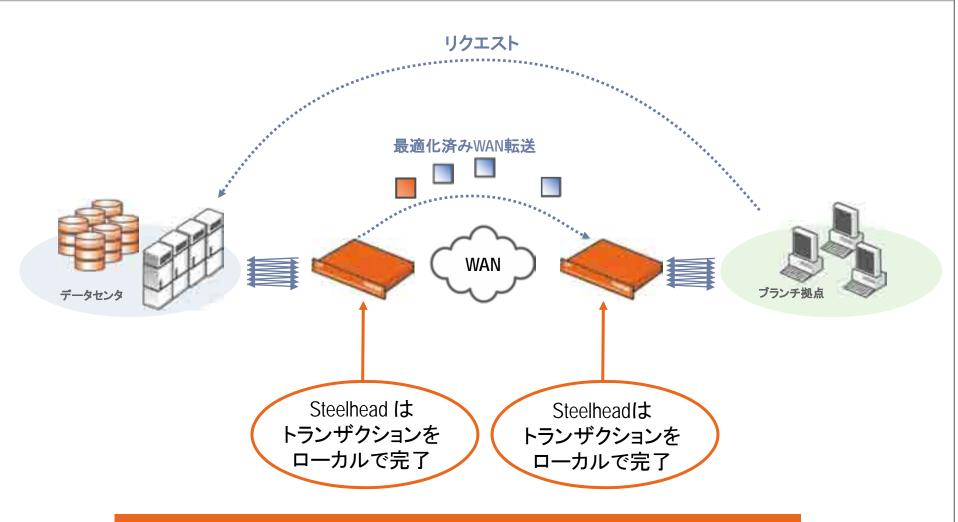
Steelheadが提供する3つの主要なTCPアルゴリズム



HS-TCP	MX-TCP
 TCPのスロースタートの回避 輻輳制御は機能 全ての最適化トラフィックに有効 全てのモデルで利用可能 	 確保した100%の帯域を利用、ドロップによるスローダウンなし 帯域確保はQoSを利用、個々のクラスに対し帯域リミットの定義可能 全てのモデルで利用可能



アプリケーション・ストリームライニング アプリケーション固有の振る舞いに応じた代理応答による最適化

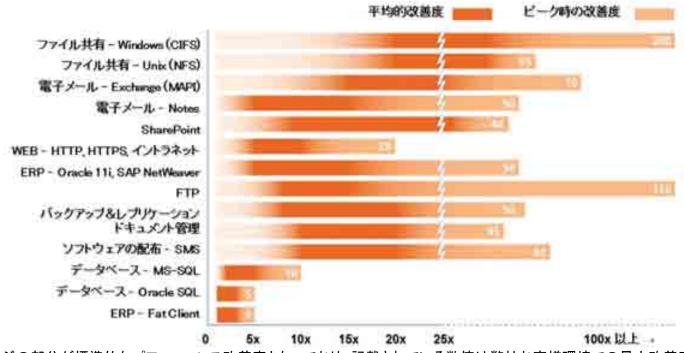


サーバ/クライアント間の応答時間: 65-98% の削減



アプリケーションの高速化

	CIFS	CIFS 署名	CIFS プリント	Mac CIFS	MAPI	MAPI 2K3	MAPI 2K7	MAPI 暗号化	MAPI プリポプ	Lotus Notes	НТТР	SSL	Oracle Forms	ICA	NFS
Riverbed	✓	✓	>	\	✓	✓	✓	✓	✓	>	>	>	>	\	✓



■ 濃いオレンジの部分が標準的なパフォーマンス改善率となっており、記載されている数値は弊社お客様環境での最大改善率となっております。



WAN高速化 - 適応ソリューション例

生産性	コスト削減	データ保護		
アプリケーション	統合化 & 仮想化	帯域	ディザスタ	
高速化		最適化	リカバリ	

転送の高速化

- ファイル共有
- ・電子メール
- WEB
- SSI
- ERP & CRM
- データベース
- CAD & BIM
- カスタムアプリ

効率化

- ・サーバ
- ストレージアレイ
- ハードウェア バックアップ
- VM レプリケーション
- シンクライアント
- サーバレスブランチ

最大化

- WAN 帯域
- WAN 遅延
- WAN アップグレード
- 衛星通信
- Quality of service

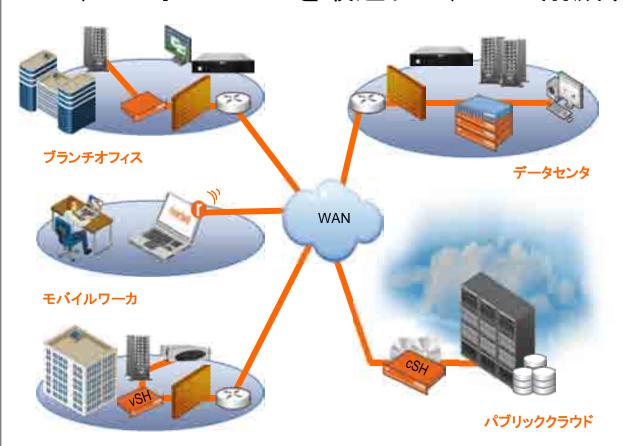
能力改善

- Recovery time (RTO)
- Recovery point (RPO)
- レプリケーション
- WAN バックアップ



Steelhead: 何処でも誰でも高速化

ビジネスが何処へ向かっても、データがどこへ行っても、Riverbed は、パフォーマンスを最適化し、コスト削減するソリューションを提供



Steelhead Platforms

- Steelhead アプライアンス
 - 1 Mb/s–12 Gb/s
 - 30–100 TCP conn.
 - 5つまでの VMをホスト
- Virtual Steelhead
 - ESX / ESXi ベース VMWare 管理ツール
- Cloud Steelhead
 - サブスクリプション価格
 - 柔軟な拡張
- Steelhead Mobile
 - 同時接続ライセンス
 - ブランチ拠点のDR

国内導入事例:三菱自動車工業(サーバ統合)

課題;

- > 部門単位のサーバ運用管理の見直し
- ▶ 管理基準やサービルレベルの統一
- ▶ データセキュリティの強化

結果;

- 既存回線のまま、50台の Windows Server を 1台の NAS に統合
- ➤ WAN トラフィックの90%削減で LAN 並みの パフォーマンスを実現
- ▶ 集中管理によるデータセキュリティの強化
- > 冗長構成による可用性の向上
- ▶ 年間1,200万円以上のコスト削減を実現



"Steelhead を導入することで、サーバ統合を円滑に実現でき、TCO 換算で月に100万円以上削減できたほか、集中管理でデータセキュリティが強化され、いままで拠点ごとにばらばらだったサービスレベルも向上しました。"

- IT 企画統括部 エキスパート 西川 康弘氏



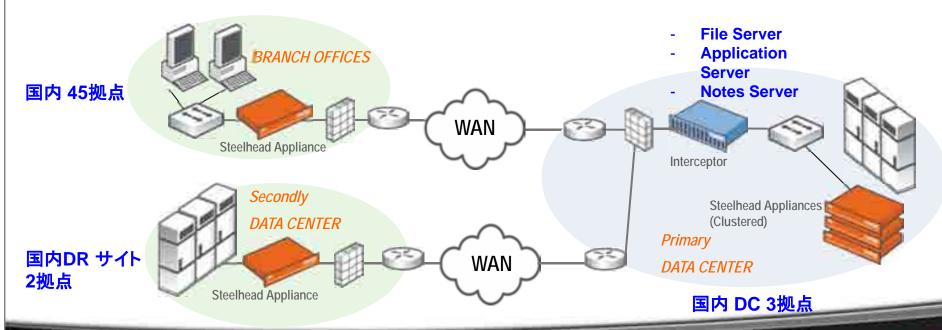
国内導入事例: 大手製造業(大規模サーバ統合と DC 間 DR)

課題 - 各種ファイルサーバ/業務アプリケーション(Web化)/Note サーバの統合(アウトソーシング)

に伴う、拠点からのレスポンス遅延及び災害対策

ソリューション - Steelhead アプライアンスの導入によるネットワーク帯域の効率利用及びレスポンス 改善による、円滑な移行及び業務改善の効率化

効果 - Office 系アプリケーション (CIFS)や業務系 Web アプリケーション、Notes、CAD 系アプリケーション (CIFS/FTP)の DC アクセスにおいて劇的な効果
バックアップ専用回線を利用した、大容量高速かつ効率的なバックアップを実現



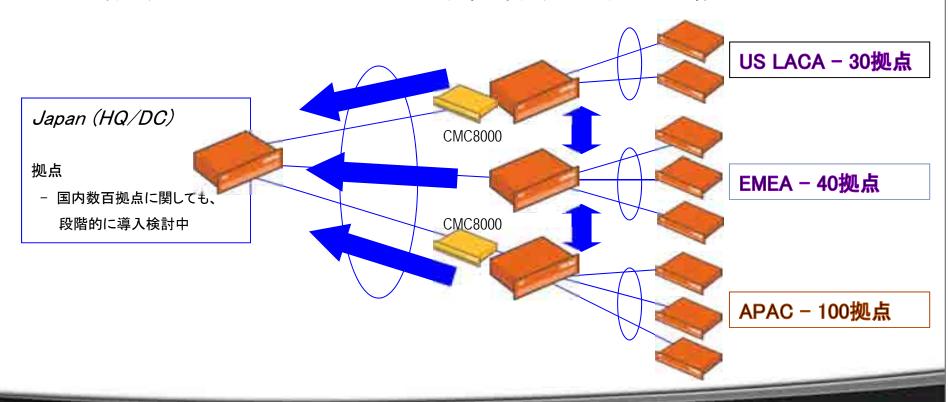


国内導入事例:大手製造業(グローバルネットワーク)

課題 - アプリケーション遅延(レスポンス)による、地域間コミュニケーション及びオペレーションの非効率性

ソリューション - Steelheadアプライアンスの全世界導入によるネットワーク帯域の効率利 用及びレスポンス改善による、グローバル・コミュニケーションの円滑化

効果 - 地域間コミュニケーション向上による業務オペレーションの効率化を実現特に、メール / Web (HTTP) / FTP の効果が高く、トラフィック量も増加





国内導入事例:大手製造業(拠点間バックアップ/災害対策)

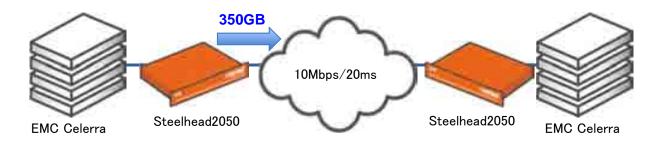
課題:

▶ 神戸-横浜間の災害システムを稼動させたいが 既存回線を使うと他通信に影響を与えてしまっ たり、限られた回線を使うため転送時間がかか ってしまう。また専用回線を新規に契約するとコ ストがかかる

結果;

➤ SteelheadでQoS機能を使うことで通信の優先制御を行い、既存回線を使っても他通信には影響を与えずにEMC Celerra Replicatorによるサイト間レプリケーションをSteelheadのキャッシュによるデータ削減効果により実現できた

"Steelheadを導入することにより、回線の増速や専用回線を新規に契約することなく、既存回線を使ったEMC Celerra 間のレプリケーションを稼動でき安価に災害対策システムを構築することができた"

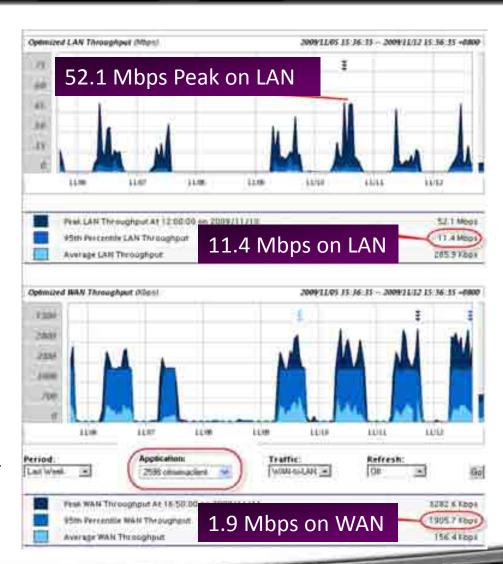


- ✓ 76時間の転送時間が 6時間に!
- ✓ 120Mbps のスループットに相当



Steelhead VDIの高速化 – Citrix ICA での結果 最大 15倍の高速化!

- オーストラリアのお客様 (MacMahon Construction)
- 65-80% のトラフィックはICA
- パフォーマンス改善は導入した時点から即時発揮
- コスト削減: 3 x 10Mbps リンク で解決し、3 x 50Mbpsの契約 が不要
- XenApp 4.5, 5.0, 6.0をサポート
- XenDesktop 4、5 (CGP含む)をサポート
- 10.x. 11.x、12.0 ICA Client / Receiver サポート
- Thin Client terminal サポート
- 圧縮と暗号を複合を ICA trafficに対し自動的に
- データ削減により体感速度を向上





例: クラウドへのマイグレーション

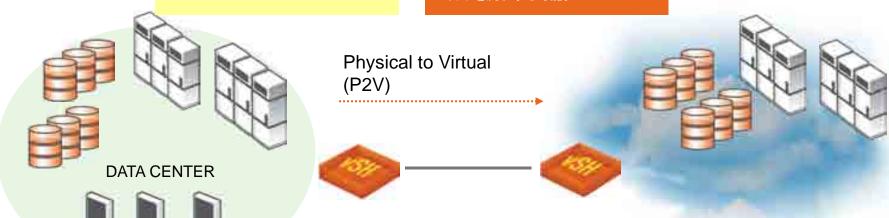
- ■クラウド マイグレーション プロジェクト
 - Steelheadで仮想的に帯域幅をX倍に!
 - SteelheadでWAN越しトラフィックのデータ量を削減

課題

- 時間
- データの可用性
- 帯域コスト
- 専用API経由のデータアクセス
- データ削減の最適化
- セキュリティー

WAN最適化・高速化によって

- 高速、効率的
- ディスクやテープの輸送を回避
- コスト効率の向上
- 安全性
- QoS等の利用により、他のネットワーク通信への影響を防ぐ、WAN高速化にて帯域を開放し、マイグレーショントラフィックを流す事も可能。

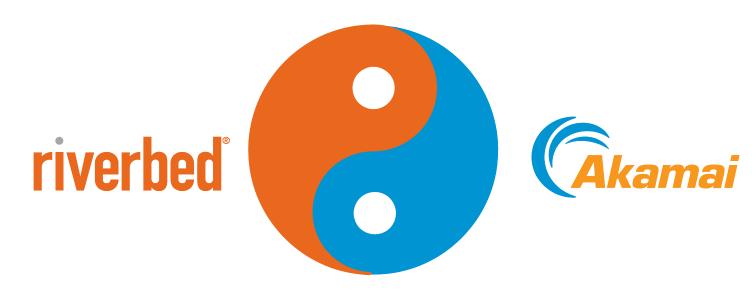


PRIVATE CLOUD





アライアンス - 強力な協業



- グローバルでWANのパフォーマンス・リーダー グローバルでInternetのパフォーマンス・リーダー
- 100,000 企業の拠点

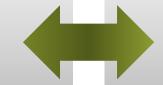
• グローバルに100,000 サーバー

SaaS には、WAN & Internetのパフォーマンスが必要



顧客への効力





riverbed®

- フットプリント
- ユニークな技術
- 専門性

- フットプリント
- ユニークな技術
- 専門性



Steelhead Cloud Accelerator



どのようなアプリでも、ユーザーでも、何処でも

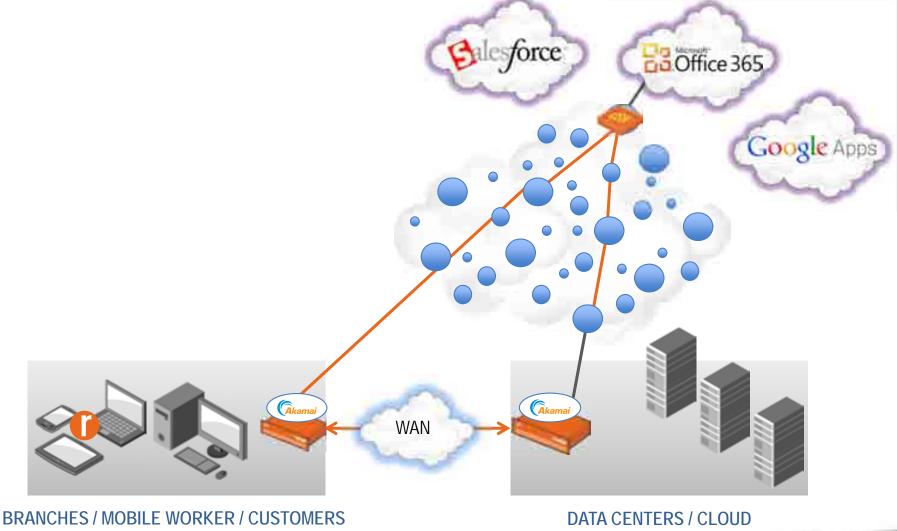


SaaSから生まれる新しい課題



riverbed

最適化をどこへでも- Steelhead Cloud Accelerator





Akamai の技術

SureRoute - ルーティング、TCP最適化、可用性、弾力性



Akamai Edge

100% アップタイム SLA 制御された デリバリー プラットフォーム

ユーザパフォーマンス の最適化 インフラストラクチャの オフロード



重要なポイント

エンドユーザーパフォーマンスの最適化・高速化



簡単 "ライトタッチ" 導入 & 管理



Akamai セキュリティ、可用性と効率性





Akamai社とのアライアンスによりSaaS環境も快適に SCA(Steelhead Cloud Accelerator)

■ 10万台を超えるアカマイ社のエッヂサ ーバーの中からSureRoute技術を使い 最適な経路を選択

SaaSの最寄にあるエッヂサーバー上に 配置されたCloud Steelheadとユーザー 側のSteelheadとで通信を最適化

Branches

50X 高速化 SaaS Applications

Data Centers

Office 365





Steelhead Cloud Accelerator – 短距離テスト(Hong Kong)

最大23倍の高速化!

サービス	地区	高速化無し	高速化有り 一回目	高速化有り 二回目	X倍の 改善!
23 Office 365	Hong Kong	13 秒	6 秒	2秒	6.5X
Coffice 365	Hong Kong	94秒	36秒	4秒	23X
23. Office 365	Hong Kong	34秒	17秒	2秒	17X





Customers Partners

Cloud Steelhead Architecture

