

## Vom betriebswirtschaftlichen Nutzen der Performance – Riverbed in der Praxis

Von Peter Sevcik und Rebecca Wetzel  
März 2006

Viele Anbieter brüsten sich damit, die Performance von vernetzten Anwendungen verbessern zu können. Doch was bedeutet dies eigentlich für Ihr Unternehmen? NetForecast hat es sich zur Aufgabe gemacht, den Wert einer verbesserten Performance zu dokumentieren.

Damit sich der Erwerb einer neuen Technologie lohnt, muss sichergestellt sein, dass diese Technologie Ihrem Unternehmen ein Maximum an Vorteilen bietet. Dabei sind die vom Anbieter zur Verfügung gestellten Daten sicherlich hilfreich, allerdings gibt es keinen Ersatz für die tatsächlichen Erfahrungswerte anderer Anwender. Um dieser Tatsache Rechnung zu tragen, hat NetForecast 11 Kunden von Riverbed befragt, um aus erster Hand zu erfahren, auf welche Weise die Steelhead®-Lösung von Riverbed einen Mehrwert für Unternehmen bringt.

### Was ist Performance wert?

In einem WAN (Wide Area Network) kommen täglich neue Applikationen zum Einsatz. Vernetzte Anwendungen mit einer guten Performance erleichtern Benutzern die Arbeit und tragen zum Wachstum eines gesunden Unternehmens bei. Allerdings ergeben sich bei der Verlagerung von bisher in einem LAN reibungslos funktionierenden Anwendungen in ein WAN oft Probleme, die auf bestimmte anwendungsspezifische Eigenschaften zurückzuführen sind. In Verbindung mit der größeren Distanz kommt es so zu einer für den Anwender unzureichenden Performance. Dies führt häufig zu einer gebremsten Effizienz und frustrierenden Ergebnissen für die betroffenen Anwender, was sich unter Umständen sogar zu einer Gefahr für anvisierte Unternehmensziele auswirken kann.

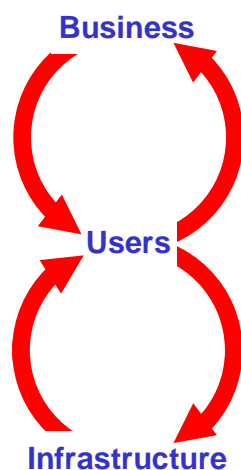
Die Verbesserung der Performance vernetzter Anwendungen weist tatsächlich einen betriebswirtschaftlichen Nutzen auf, der allerdings je nach Betrachter unterschiedlich eingeschätzt wird. Als bestes Maß für die Performance einer Anwendung gilt die Zufriedenheit der jeweiligen Anwender, die jedoch ebenfalls im Auge des Betrachters liegt. Diese unterschiedliche Wahrnehmung ist in der Regel abhängig von der Position der bewertenden Person innerhalb des Unternehmens.

Ein Geschäftsführer beurteilt den Wert von Performance für das Unternehmen wahrscheinlich im Hinblick auf gesteigerte Umsätze, verbesserte Wettbewerbsfähigkeit bzw. danach, ob sie die Erledigung von Arbeiten beschleunigt. Ein IT-Manager hingegen orientiert sich bei der Bewertung der Performance für das Unternehmen vermutlich daran, ob sich damit Einsparungen bei der IT-Infrastruktur erzielen lassen, ob die Anzahl der Anfragen generierter Benutzer sinkt und die Produktivität seiner IT-Mitarbeiter dadurch erhöht wird.

Im Rahmen dieser Studie wurde die Performance bei der Bereitstellung von Anwendungen den betriebswirtschaftlichen Zielen einer Reihe von Unternehmen gegenübergestellt und aus verschiedenen Perspektiven bewertet. Gleichzeitig dokumentiert sie den konkreten Mehrwert für ein Unternehmen, so wie er von Kunden wahrgenommen wurde, die auf die Steelhead Appliances von Riverbed setzen.

NetForecast Report  
5082

©2006  
NetForecast, Inc.



### ***Der von Kunden wahrgenommene Mehrwert***

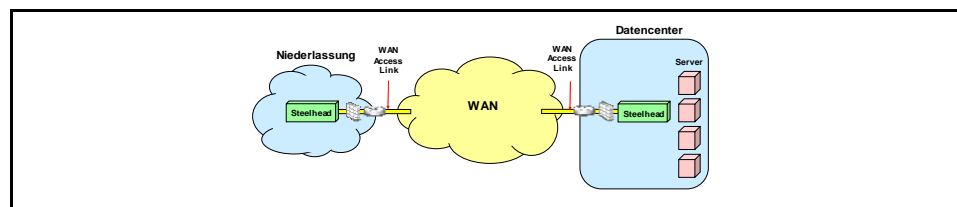
Bei den Recherchen von NetForecast kristallisierten sich vier wirtschaftliche Vorteile heraus, die Unternehmen bei der Verwendung von Riverbed-Technologien zur Optimierung der Anwendungsperformance für sich verbuchen konnten. Zu diesen Vorteilen zählen:

- **Kürzere Ansprechzeiten von Anwendungen**
- **Verbesserung von Produktivität und Zusammenarbeit von Mitarbeitern, sowie höhere Flexibilität**
- **Leistungsfähigere Infrastruktur bei geringeren IT-Kosten**
- **Einsparungen bei Bandbreitenkosten**

## **Die Riverbed-Lösung**

Riverbed bietet ein Produkt mit dem Namen „Steelhead“ an, das eine symmetrische (d. h. auf beiden Seiten einer Verbindung erfolgende) Anwendungsbeschleunigung bewirkt. Die Lösung von Riverbed beseitigt Probleme mit der Performance, wenn Anwendungen über ein WAN ausgeführt werden. Die Steelhead Appliances funktionieren als System verteilter Geräte an dezentralen Standorten, die mit der primären Steelhead Appliance im Datacenter kommunizieren (siehe Abb. 1). Je nach Anforderung können die Appliances dem jeweiligen Traffic angepasst und sowohl in einem großen Datacenter als auch in kleinen Büros eingesetzt werden.

Die Steelhead Appliances terminieren TCP-Verbindungen auf beiden Seiten, d. h. am dezentralen Standorten (Client) und am Datacenter (Server) und wenden vier Beschleunigungstechnologien unterschiedlicher Leistungsstärke auf den Traffic an: TCP-Beschleunigung, dynamische Komprimierung, Dictionary Compression (Codierung von Tags ) und Verringerung der Umläufe über das WAN.



**Abbildung 1 – Typische Steelhead-Konfiguration**

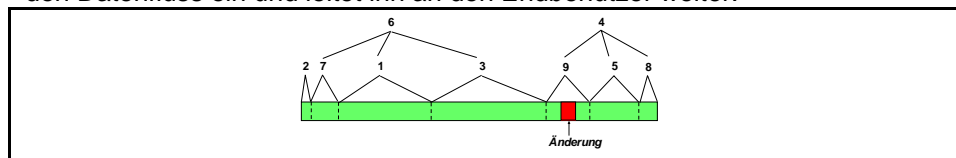
Der die Steelhead zum ersten Mal durchlaufende Inhalt einer Anwendung (dies wird als „Cold Pass“ bezeichnet) wird mithilfe von TCP-Beschleunigung und dynamischer Komprimierung beschleunigt. Hierbei handelt es sich um erste Maßnahmen zur Bandbreitenverringern sowie zur Verbesserung der Ansprechzeit.

Die TCP-Beschleunigung beseitigt Ineffizienzen der TCP-Performance, die den Datenverkehr in breitbandigen, latenzanfälligen Verbindungen bremsen. Zusätzlich minimiert sie den Paketverluste. Bei der dynamischen Komprimierung wird der Traffic durch Verringerung der Datenmenge beschleunigt. Dieser Vorgang funktioniert ähnlich wie das „Zippen“ einer Datei, wobei sich die dynamische Komprimierung auf den gesamten Datenfluss positiv auswirkt und nicht nur auf einzelne Dateien. Der gesamte TCP-Traffic durchläuft die TCP-Beschleunigung sowie eine dynamische Komprimierung. Die Steelhead-Appliance am anderen Ende stellt den ursprünglichen Inhalt wieder her und leitet ihn über eine herkömmliche TCP-Verbindung an den Anwender weiter.

Während die Steelhead-Appliance auf der Senderseite einen anfänglichen Performance-Schub für „Cold-Pass-Daten“ bietet, kommen zusätzlich zwei weitere Verfahren zur Anwendung. Dabei handelt es sich um eine patentierte

Funktion zur Dictionary Compression von bereits bekannten oder „warmen“ Daten, sowie um die Transparent Turn Reduction. Bei der Dictionary Compression (von Riverbed „Data Streamlining“ genannt) wird ein variabler Anteil der Datenmenge, der als „Segment“ bezeichnet wird, mit einer wenige Bit großen Referenznummer gekennzeichnet. Beim „Cold Pass“ überträgt die Steelhead Appliance auf der Senderseite diese Referenznummern zusammen mit den dynamisch komprimierten Daten an die Steelhead Appliance auf der Empfängerseite. Sowohl auf Empfänger- als auch auf Senderseite legen die Steelhead Appliances den ursprünglichen Inhalt zusammen mit den Referenznummern auf einer internen Festplatte ab (dem lokalen Speicher). Die Referenzen sind hierarchisch organisiert. Dies bedeutet, dass für den gleichen Inhalt eine Vielzahl von Referenznummern vorhanden sein kann (siehe Abb. 2), gleichzeitig kann eine einzige Referenznummer für eine große Datenmenge stehen.

Der Datenfluss aller TCP-Verbindungen wird von der sendenden Steelhead Appliance gescannt, um bekannte Daten zu identifizieren. Wird ein bereits bekanntes Segment oder eine Gruppe von Segmenten erkannt, sendet diese Steelhead Appliance nur die Referenznummern anstatt der gesamten Datenmenge. So stehen beispielsweise die Referenznummern 2, 6 und 4 für die gesamte Datenmenge in Abbildung 2. Die Steelhead Appliance auf der Empfängerseite weiß bereits, dass die Referenznummer „6“ tatsächlich für die Bereiche 7, 1 und 3 steht und dass die Referenznummer „4“ die Bereiche 9, 5 und 8 repräsentiert. Allerdings zeigt das Beispiel, dass ein Teil von Segment 9 verändert wurde, sodass die geänderte Datenmenge durch folgende Sequenz dargestellt wird: 2, 6, 9 (neu), 5, 8. Anschließend fügt die Steelhead Appliance auf der Empfängerseite die ursprünglichen Segmente in den Datenfluss ein und leitet ihn an den Endbenutzer weiter.



**Abbildung 2 – Hierarchische Referenznummern für Datensegmente variierender Größe**

Diese im Hintergrund stattfindende und völlig transparente Aktivität zeigt dem Benutzer die Inhalte so an, als ob sie wie üblich gesendet würden, jedoch erheblich schneller. Die durch das Senden von Referenznummern an Stelle der ursprünglichen Datenmenge erzielte Komprimierung verhält sich proportional zur Größe der ursprünglichen Gruppe von Segmenten. Bei großen Dateien lässt sich somit leicht eine Komprimierung von 100:1 oder höher erzielen.

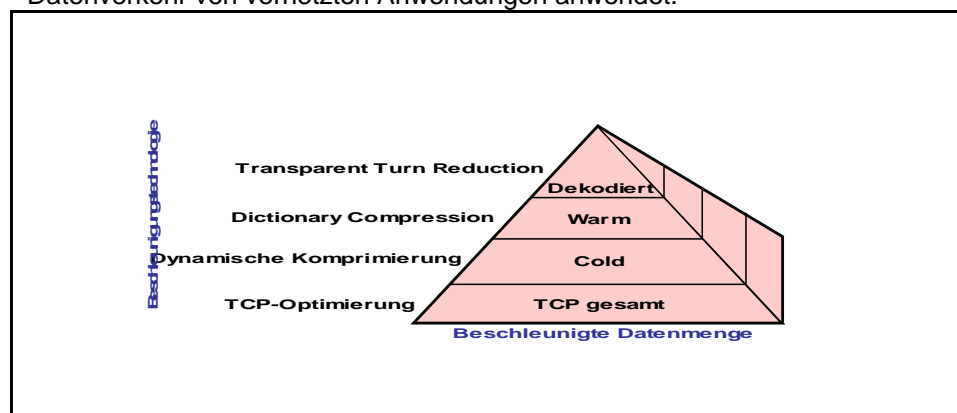
Dabei ist zu beachten, dass es sich bei der Dictionary Compression nicht um ein File Caching handelt. Ein System mit dynamischem File Cache (das eher auf „Pull“- als auf „Push“- oder Prepopulate“-Basis arbeitet) versendet ebenfalls eine Referenznummer, die für eine bekannte und erneut zu versendende Datei steht. Der Unterschied besteht darin, dass beim File-Caching die gesamte Datei erneut versendet wird, sobald sich auch nur ein Aspekt der Datei oder des Dateinamens geändert hat. Die Dictionary Compression hingegen überträgt nur die geänderten Segmente und nicht erneut die gesamte Datei. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass bei der Dictionary Compression die einzelnen Segmente von mehreren Anwendungen genutzt werden können, während ein Cache immer anwendungsspezifisch ist und seine Inhalte ausschließlich der jeweiligen Anwendung zur Verfügung stehen.

Riverbed wendet auf den Datenfluss eine geschlossene und extrem leistungsstarke Beschleunigungstechnologie mit der Bezeichnung „Transparent Turn Reduction“ (die von Riverbed „Application Streamlining“ genannt wird) an. Während der Client-Server-Interaktionen übernehmen die Steelhead Appliances hierbei das Dekodieren der Anwendungslogik im

Datenfluss. Manche Anwendungen erzeugen eine riesige Anzahl von Umläufen (Hunderte oder sogar Tausende) oder „unproduktiver“ Network-Roundtrips (auch als Geschwätzigkeit – chattiness – bezeichnet). Die Transparent Turn Reduction-Technologie von Riverbed unterstützt Protokolle wie HTTP, das File Sharing von Microsoft (CIFS), Datenbanken (SQL), Kopier-Tools (RoboCopy) und Exchange (MAPI).

Sobald die Steelhead Appliances den Umlaufprozess einer Anwendung erfasst haben, sind sie in der Lage, die Reaktion der Gegenseite vorwegzunehmen und die einzelnen Umläufe lokal und damit erheblich schneller auszuführen, als bei herkömmlichen Umläufen über WAN-Verbindungen möglich. Auf der Senderseite bündelt die Steelhead Appliance den letztendlichen Inhalt für einen einzigen Umlauf über das WAN (so weit möglich wird hierbei mindestens eine der oben beschriebenen Komprimierungstechnologien angewendet). Der gesamte Prozess ist sowohl für die Client- als auch die Server-Software vollkommen transparent.

In Abbildung 3 wird gezeigt, wie das System von Riverbed Beschleunigungstechnologien von zunehmender Leistungsstärke auf den Datenverkehr von vernetzten Anwendungen anwendet.



**Abbildung 3 – Kombination mehrerer Technologien erzeugt zunehmende Beschleunigung**

## Die NetForecast-Methodologie

NetForecast sammelte zunächst Primärdaten zu den wirtschaftlichen Vorteilen, die Unternehmen durch die Verwendung der Steelhead-Technologie von Riverbed für sich verbuchen konnten. Zu diesem Zweck wurden ausführliche Telefoninterviews mit Mitarbeitern in 11 Unternehmen geführt, die für die Performance von Anwendungen verantwortlich sind. Alle befragten Unternehmen nutzten die Technologie von Riverbed zur Optimierung der Anwendungsperformance in ihren unternehmensweiten Netzwerken.

## Befragte Unternehmen

Zu den 11 befragten Unternehmen gehörten drei verarbeitende Unternehmen, zwei Architekturbüros, ein globaler Finanzdienstleister, eine Versicherungsgesellschaft, eine Spedition, ein Energieversorgungsunternehmen, eine Public Relations-Agentur sowie ein Zulieferer für eine europäische Marine. Diese Firmen erwirtschafteten Erträge zwischen 40 Millionen und 76 Milliarden US-Dollar bei einer Mitarbeiterzahl zwischen 325 und 300.000. Einige der befragten Unternehmen verfügten über gerade mal sieben über ein WAN vernetzte Niederlassungen. Im Gegensatz dazu besaß allein der Finanzdienstleister ungefähr 8.500 vernetzte Niederlassungen in Nordamerika.

Für den Einsatz der Technologie von Riverbed waren je nach Unternehmen mehrere Gründe ausschlaggebend. Am häufigsten und wurde die Möglichkeit zur Konsolidierung dezentraler IT-Infrastrukturen genannt, gefolgt von einer verbesserten Zusammenarbeit zwischen Niederlassungen sowie der optimalen Ausnutzung vorhandener Bandbreiten.

Insgesamt nutzten alle Unternehmen die Produkte von Riverbed zur Beschleunigung von Web-Anwendungen und E-Mail. Zehn der elf befragten Unternehmen setzten sie zusätzlich zur Beschleunigung von File Sharing-Anwendungen wie Lotus Notes, Unix NFS und Windows File Sharing (CIFS) ein. Ungefähr die Hälfte verwendet die Technologie von Riverbed zur Beschleunigung von Datenbank-, Client-Server- und File Backup-/Replikationsanwendungen. Außerdem setzt knapp die Hälfte der Unternehmen auf die Riverbed-Produkte, um CAD/CAM-, FTP- sowie eine Reihe von eigenen Anwendungen bzw. Dokumentmanagementsystemen zu beschleunigen.

---

## Wichtige Erkenntnisse

Der wichtigste wirtschaftliche Vorteil für die befragten Unternehmen war eindeutig die Beschleunigung der Geschäftsprozesse mithilfe der Technologie von Riverbed. Einige bezeichneten aufgrund dessen sogar den Einsatz von Riverbed-Produkten als für ihr Unternehmen unverzichtbar. Die Beschleunigung der Geschäftsprozesse erwies sich insbesondere für solche Unternehmen als besonders wertvoll, deren langfristiger Erfolg von der engen Zusammenarbeit der einzelnen Niederlassungen abhängt.

Die dank Riverbed hinzugewonnene Flexibilität bei der Standortwahl und der schnellen Einrichtung von Niederlassungen, war für viele der befragten Unternehmen genauso wichtig, wie die aufgrund der verbesserten Anwendungsperformance erzielten Einsparungen bei Servern, Bandbreiten und Personalkosten.

Einige der befragten IT-Experten lobten die strategische Bedeutung der von Riverbed entwickelten Technologie. Kommentar eines leitenden Netzwerktechnikers bei einem der weltweit größten Finanzdienstleister: „Alle reden ständig von Paradigmenwechsel. Hier ist endlich mal eine Technologie, die neue Ansätze beim Einsatz von Anwendungen ermöglicht und die Beurteilung von Bandbreitenanalysen grundlegend verändert.“

### ***Kürzere Ansprechzeiten von Anwendungen***

Insgesamt verzeichneten alle befragten Unternehmen erheblich kürzere Ansprechzeiten für die mithilfe der Riverbed-Technologie beschleunigten Anwendungen. Zugleich konnten bei jenen Anwendungen, die große Datenvolumen übertragen, bemerkenswerte Resultate erzielt werden. Ein Hersteller von Telekommunikationssystemen teilte mit, dass die Übertragungszeit einiger großer Dateien von zwei Stunden auf weniger als 10 Minuten verkürzt werden konnte. Das Energieversorgungsunternehmen freute sich über eine um den Faktor 10 beschleunigte Übertragungsrate von Dateien zwischen seinen Servern. Ein Netzwerk-Manager des Unternehmens meinte: „Das erste Paar Steelheads platzierten wir in einer Niederlassung, aus der wir es eine Woche später wieder entfernten, um es in einer anderen einzusetzen. Die Mitarbeiter der ersten Niederlassung, aus der wir die Steelhead Appliances entfernt hatten, beklagten sich anschließend lautstark darüber, dass alle Prozesse wieder so langsam abliefen.“

Auch bei der Spedition verzeichnete man eine zehnfach höhere Performance bei der Client-Software, die für den Zugriff auf eine IBM AS 400-Anwendung eingesetzt wurde. „Mit den in der Niederlassung gespeicherten Benutzerprofilen dauert das Öffnen der Anwendung normalerweise 10 bis 12 Minuten. Dies liegt an der komplizierten Art und Weise, wie die Profile beim Aufruf des Client gelesen werden. Mit der Technologie von Riverbed klappt es in nicht einmal einer Minute.“ Ein Hersteller von Halbleitern berichtete,

dass sich nicht komprimierte Dokumente mithilfe von Riverbed viermal so schnell übertragen ließen. Bei komprimierten Dateien konnte die Übertragungsgeschwindigkeit durchschnittlich um 50 Prozent gesteigert werden. Der IT-Leiter: „Remote-Arbeit über Verbindungen mit niedriger Latenz wurde so erst machbar. Früher war das unmöglich.“

Ein Hersteller von chemischen Produkten verzeichnete eine Reduzierung der „Geschwätzigkeit“ bei MS SQL um 80 bis 90 Prozent, wodurch sich die SQL-Abfragezeit um die Hälfte reduzierte. Abgesehen davon ließen sich große Dateien dreimal so schnell herunterladen, sobald die Datei „bekannt“ war. Bei der befragten Versicherungsgesellschaft wurde darüber hinaus angegeben, dass sich die FTP-Übertragungsgeschwindigkeit um das Zwölfwache verbesserte und bei CIFS, MAPI und SMTP eine Performancesteigerung um den Faktor drei, für HTTP und DNS um den Faktor zwei zu verzeichnen war. Der Hersteller von Telekommunikationssystemen berichtete über einen leichten Geschwindigkeitszuwachs bei einigen SAP-Funktionen, die im Hinblick auf die betriebliche Leistungsfähigkeit als nützlich erachtet wurden.

### Flexible und standortunabhängiger Einsatz neuer Anwendungen

Einige der befragten Unternehmen gaben an, dass sie dank der Produkte von Riverbed Software-Lösungen einsetzen konnten, deren Einsatz sonst nicht möglich gewesen wäre. Das Energieversorgungsunternehmen meinte hierzu: „Manche neue Anwendungen belasten das Netzwerk so stark, dass wir sie ohne die Steelhead Appliances bei geringen Bandbreiten oder Verbindungen mit hoher Latenz niemals hätten entsprechend einsetzen können. Bisher konnten wir einige neue Anwendungen einfach nicht verwenden, da ihre Performance für die Anwender nicht akzeptabel gewesen wäre.“ Und der Finanzdienstleister gab an: „Dank der Lösungen von Riverbed wagten wir uns an den unternehmensweiten Rollout einiger Anwendungen, die früher aufgrund von geringen Zugriffsgeschwindigkeiten eine wahre Flut von Beschwerden der User ausgelöst hätten.“

In einer sehr speziellen Anwendung konnte mithilfe der Steelhead Appliances die Übertragungsdauer von Webseiten von Land aus an Schiffe über UHF-/HF-Datentunnel und eine Satellitenverbindung von vorher fünf Sekunden auf eine Sekunde verkürzt werden. Nach Angaben des für die Installation verantwortlichen Auftragnehmers, wurde die verbesserte Performance bereits nach einem Tag als dermaßen bahnbrechend empfunden, dass die Schiffsbesatzungen auf der permanenten Installation dieser Technologie bestanden.

### **Verbesserte Zusammenarbeit zwischen Niederlassungen**

Die oben beschriebenen schnelleren Ansprechzeiten sind für einige Unternehmen von hohem strategischem Wert, da sie die Zusammenarbeit zwischen einzelnen Niederlassungen erheblich verbessern. Für einige Teilnehmer an unserer Umfrage, beispielsweise das Architekturbüro und die Industriebetriebe, ist eine Verbesserung der Zusammenarbeit gleichbedeutend mit einer erhöhten Wettbewerbsfähigkeit. Dank der Lösungen von Riverbed kann jeder Mitarbeiter von jedem Standort aus an einem beliebigen Projekt arbeiten, ohne durch den physischen Standort eingeschränkt zu sein. Dies führt zu einer effizienteren Personalauslastung und ermöglicht Experten auf eine Art und Weise an Projekten mitzuwirken, die bisher unmöglich war. Gleichzeitig können Unternehmen so besser auf ihre weltweiten Personalressourcen zugreifen.

Die Bedeutung der von Riverbed ermöglichten Zusammenarbeit ist für einige der von uns befragten Unternehmen von unschätzbarem Wert. So der CTO eines internationalen Architekturbüros: „Es gibt drei wichtige Technologien, die unsere Geschäftstätigkeit grundlegend verändert haben. Die Erste ist E-Mail, die Zweite das Internet und bei der Dritten handelt es sich um Riverbed. Für uns ist die Technologie von Riverbed geradezu unbezahlbar. . . . Sie ermöglichte die Durchführung von Aufträgen, die wir früher nie hätten

übernehmen können. So haben wir beispielsweise einen Auftrag in Shanghai von unseren Mitarbeitern in Denver bearbeiten lassen. Dies wäre in der Vergangenheit vollkommen unmöglich gewesen.“ Aufgrund der daraus resultierenden strategischen Vorteile, „hatten sich die Investitionskosten in weniger als 36 Tagen amortisiert, sogar noch bevor die Rechnung eintraf!“ Er erläuterte die technischen Hürden, die für eine erfolgreiche Zusammenarbeit der einzelnen Niederlassungen bei diesem Auftrag zu überwinden waren. „Früher konnten Architekten wegen der meist umfangreichen CAD-Dateien in der Regel nicht über ein WAN zusammenarbeiten, da das Herunterladen einer Datei viel zu lange gedauert hätte. Wir hatten eine 4 Mbit-Verbindung zwischen unseren Büros, die allerdings durch den Overhead der einzelnen Protokolle und die Latenz auf eine reale Übertragungsrate von 435 bis 450 KBit/s zusammenschumpfte. Kaum hatten wir das Produkt von Riverbed eingeführt, bekamen wir Übertragungsraten von 30 bis 40 MBit/s beim Download.“

Der IT-Manager eines der befragten Industriebetriebe gab ebenfalls an, dass dank der durch Riverbed ermöglichten Zusammenarbeit zwischen den Niederlassungen, die für Produktentwicklungen erforderliche Zeit verkürzt wurde und das Unternehmen somit seine Produkte schneller vermarkten konnte. Außerdem berichtete der Hersteller von chemischen Produkten: „Dank Riverbed konnten wir unsere Abläufe effizienter gestalten. Mit den neuen Werkzeugen stehen unseren Mitarbeitern viel mehr Möglichkeiten offen und sie sind nun in der Lage, auftretende Probleme wesentlich schneller zu lösen.“

### ***Höhere Flexibilität bei geringeren Kosten***

Einer ganzen Reihe der von uns befragten Unternehmen war es dank Riverbed möglich, neue Niederlassungen aufzubauen und an vorhandenen die Anzahl an Servern und IT-Mitarbeitern zu reduzieren, sowie die Bandbreiten zu senken. Diese Vorteile brachten ihnen die erforderliche Flexibilität zur weiteren Expansion ihrer Unternehmen, da nun der Standortwahl kaum noch Grenzen gesetzt sind (selbst bei beschränkten Möglichkeiten bei Bandbreite und Budget) und neue Niederlassungen schneller als früher aufgebaut werden können.

Der Leiter der IT-Abteilung eines der von uns befragten Industrieunternehmens meinte: „Der größte Vorteil bestand für uns in der Einsparung von Geräten und Zeit beim Aufbau einer neuen Niederlassung sowie in der Konsolidierung vorhandener Niederlassungen.“ Seit dort Riverbed-Produkte eingesetzt werden, konnte das Unternehmen bereits zehn neue Niederlassungen aufbauen, in denen weniger Infrastruktur erforderlich war als früher. Gleichzeitig konnten Einsparungen beim Personal erzielt werden: „Da wir in den einzelnen Niederlassungen wesentlich weniger Infrastruktur benötigten, mussten wir auch nicht mehr so viele Mitarbeiter zu deren Pflege einstellen. Dadurch konnten wir eine Menge an Personalkosten einsparen.“

### **Einsparungen bei Server-Kosten**

Für viele der von uns befragten Unternehmen zahlte sich der Einsatz der Riverbed-Lösungen aus, weil dadurch Server zentralisiert werden konnten. So der Netzwerk-Manager der von uns befragten Spedition: „Heute können wir unsere Backups über das Netzwerk erstellen. Allein mit den dadurch erzielten Kosteneinsparungen kann man eine ganze Reihe von Riverbed-Geräten bezahlen. Wir reden hier von einem Betrag in Höhe von 20.000 bis 30.000 US-Dollar für Backup-Geräte und Lizenzen, die für lokale Backups in den einzelnen Niederlassungen anfielen. Außerdem mussten sich damals auch noch die Mitarbeiter vor Ort um das Auswechseln der Bänder und ähnliche Dinge kümmern.“

Der Hersteller von Telekommunikationssystemen zum selben Thema: „Wir konnten die gesamte Produktentwicklung auf einem Server konzentrieren, ohne die Bandbreiten zu den einzelnen Niederlassungen wesentlich erhöhen

zu müssen. Auf diese Weise sparten wir mindestens 15 bis 20 Server ein. Hätten wir diese Content Server auf die einzelnen Niederlassungen verteilt, wären zusätzlich mindestens zwei Server pro Niederlassung erforderlich gewesen, um den Zugriff auf das lokale Netzwerk zu gewährleisten. Darüber hinaus wären Kosten für den Kauf der entsprechenden Software-Lizenzen für diese Server in Höhe von 10.000 US-Dollar pro Lizenz angefallen. Zusätzlich hätten wir Backups erstellen und mindestens einen Mitarbeiter als Vollzeitkraft für die Pflege der gesamten Infrastruktur abstellen müssen. Unsere Netzwerkbandbreite hätten wir natürlich auch erweitern müssen, was zu einer zusätzlichen monatlichen Belastung in Höhe von mindestens 1.000 US-Dollar pro Niederlassung geführt hätte. Darin sind noch nicht einmal die für die Bereitstellung und Wartung zusätzlicher Verbindungen anfallenden Kosten enthalten.“

Die Versicherungsgesellschaft konnte von ähnlichen Erfahrungen berichten. So meinte der CIO des Unternehmens: „Dank der Steelheads konnten wir unsere Server konsolidieren. Ohne die Lösung von Riverbed hätten wir eine vollkommen andere Konsolidierungsstrategie fahren müssen. Möglicherweise hätten wir über den Einsatz von Citrix nachgedacht, um den Zugriff auf die zentralisierten Server durch die Niederlassungen zu ermöglichen. Wahrscheinlicher ist jedoch, dass wir den Plan für die Konsolidierung hätten aufgeben müssen. Heute können wir eine kleine Niederlassung schneller aufbauen, da wir dort keine Server-Infrastruktur benötigen und somit wesentlich geringere Administrationskosten anfallen. Schließlich müssen wir nicht mindestens einmal im Monat Windows-Updates auf den Servern durchführen.“

Der Hersteller chemischer Produkte konnte eine Zentralisierung seiner Exchange-Umgebung durchführen und somit 19 E-Mail-Server einsparen. Der CIO des Unternehmens erläuterte: „Die Kosten für die Server fielen nicht so sehr ins Gewicht. Der Hauptgrund war vielmehr, dass wir nicht die entsprechenden Experten in allen Niederlassungen haben wollten. Uns lag an einer Konsolidierung unserer IT-Kompetenz. Aus diesem Grund wollten wir die Zahl der Mitarbeiter für diesen speziellen Bereich auf einen oder zwei beschränken.“

### ***Einsparungen bei der Bandbreite***

Eine Reihe der befragten Unternehmen verzeichnete beträchtliche Einsparungen bei den Kosten für Bandbreite. So berichtete das Chemie-Unternehmen, dass sich allein durch die Einsparungen an Bandbreitenkosten seine Investitionen in Riverbed in weniger als einem Jahr amortisierten. „Wir haben 200.000 US-Dollar in die Produkte von Riverbed investiert, die uns Einsparungen in Höhe von 240.000 US-Dollar pro Jahr brachten. Wir konnten etwa zehn unserer T1-Verbindungen stilllegen. Die Einsparungen entsprachen ungefähr den Kosten, die diese zehn T1-Verbindungen verursacht hätten.“ Auch eines der Architekturbüros berichtete über erhebliche Einsparungen hinsichtlich Bandbreitenkosten dank der Produkte von Riverbed. „Heute ist es so, als hätten wir in jeder Niederlassung ungefähr das Dreifache an Bandbreite. Die tatsächlichen Kosten für die entsprechenden Bandbreiten würden sich monatlich auf ungefähr 27.000 US-Dollar belaufen, wohingegen wir aktuell nur 9.000 US-Dollar zahlen. Dies bedeutet, dass wir mit den Steelhead Appliances über WAN-Verbindungen verfügen, die normalerweise mit zusätzlichen 216.000 US-Dollar pro Jahr zu Buche schlagen würden. Vergleichen Sie das mal mit den 18.000 US-Dollar an Wartungskosten für die ‚Steelies‘.“

Der Finanzdienstleister berichtete ebenfalls über beeindruckende Einsparungen bei den Bandbreitenkosten. „In unserem WAN konnten wir Zuwächse bei der Kapazität verzeichnen, die vom Faktor drei bis zu mehreren 100 Prozent reichten. Damit sprach der Rol eindeutig für den Kauf von Riverbed. Entweder erhöht man die Bandbreite oder man investiert und ist dadurch in der Lage, einen besseren und effizienteren Service für die Benutzer zu bieten. Außerdem ist die Skalierbarkeit besser. Die

Entscheidung war leicht. So konnten wir die geplante Erweiterung der Bandbreite von T3- auf OC3-Verbindungen ad acta legen und werden auch in absehbarer Zeit bei T3-Verbindungen bleiben. Zudem konnten wir es uns sparen, Hawaii auf eine T1-Verbindung hochzustufen.“ Das Energieversorgungsunternehmen sparte eine zusätzliche T1-Verbindung zu einer wichtigen Anlage ein, wodurch das Unternehmen allein aufgrund der Einsparungen bei der Bandbreite einen ROI in zwei Jahren erzielte. Bei der Versicherungsgesellschaft ging die maximale Bandbreitenauslastung nach dem Einsatz von Riverbed-Produkten um 90 Prozent zurück. Die durchschnittliche Nutzung fiel ebenfalls um 70 Prozent.

---

## Die Vorteile in der Übersicht

Kürzere Ansprechzeiten führten bei der Mehrzahl der von uns befragten Riverbed-Kunden zu verbesserter Produktivität und strategischen Wettbewerbsvorteilen. Der physische Standort einzelner Mitarbeiter spielte für diese Unternehmen immer weniger eine Rolle, da die Technologie von Riverbed die Performance vieler vernetzter Anwendungen dermaßen verbesserte, dass jeder Mitarbeiter unabhängig von seinem Standort für beliebige Projekte eingesetzt werden konnte. Für die meisten der befragten Unternehmen war Riverbed der entscheidende Grund für die erfolgreiche Konsolidierung ihrer Server. Dank Riverbed konnten Unternehmen neue Niederlassungen eröffnen und mussten hierfür wesentlich weniger Infrastruktur- und Mitarbeiterressourcen investieren. Außerdem ermöglichte Riverbed die erfolgreiche Verlagerung vorhandener Server an zentrale Standorte bei gleichzeitiger Verringerung von Bandbreiten. So konnten Unternehmen an beliebigen Standorten neue Niederlassungen eröffnen und zwar schneller und kostengünstiger als vorher. Auf der Basis dieser Ergebnisse empfiehlt NetForecast Unternehmen mit vernetzten Anwendungen an dezentralen Standorten den Einsatz der Lösungen von Riverbed. Die Steelhead-Technologie bringt zusätzlich zu einer reinen Kosteneinsparung entscheidende strategische Vorteile mit sich.

---

**Peter Sevcik** ist Präsident von NetForecast und eine führende Kapazität hinsichtlich Traffic, Performance und Technologie im Internet. Er arbeitete am Design von über 100 Netzwerken mit, einschließlich des Internets, und besitzt ein Patent für die Vorhersage von Ansprechzeiten bei Anwendungen. Sie erreichen ihn unter [peter@netforecast.com](mailto:peter@netforecast.com).

**Rebecca Wetzel** ist Teilhaberin bei NetForecast und arbeitet seit 20 Jahren in der Netzwerkbranche. Sie verfügt über einzigartige Insider-Kenntnisse der Märkte für Services und Produkte über das Internet. Zusammen mit Anbietern von Netzwerkprodukten und Service Providern arbeitet sie an der Entwicklung und Umsetzung von Strategien für neue IP-basierte Angebote. Sie erreichen sie unter [rebecca@netforecast.com](mailto:rebecca@netforecast.com).

NetForecast berät und unterstützt Unternehmen und Anbieter bei der Optimierung vernetzter Anwendungen.

Weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.netforecast.com](http://www.netforecast.com)

NetForecast sowie das Logo mit Gitternetz und Kurve sind eingetragene Marken von NetForecast, Inc.