

4

Elementi chiave per Ottimizzare una rete WAN

*Come migliorare le prestazioni
delle applicazioni di rete aziendali*



4 elementi chiave per ottimizzare una rete WAN

Come migliorare le prestazioni delle applicazioni di rete aziendali

Per migliorare le prestazioni delle applicazioni WAN, quali ad esempio SAP, Oracle, Citrix, VoIP ed e-mail non basta semplicemente aumentare la larghezza di banda, implementare tecnologie di compressione e utilizzare sonde. La presente guida fornisce una procedura completa basata su quattro elementi chiave per risolvere definitivamente i problemi legati alle prestazioni delle applicazioni WAN aziendali. Verrà illustrato come identificare i problemi di rete, evitare gli errori comuni e scegliere la migliore soluzione. La guida include inoltre un pratico elenco di controllo da utilizzare durante il processo.

Sommario

1-2	Introduzione
	Definizione del problema
3	Come evitare gli errori comuni del processo di ottimizzazione della rete WAN
	Cinque luoghi comuni da sfatare
4-5	4 elementi chiave per ottimizzare una rete WAN
	Visibilità, controllo, accelerazione e gestione
6-7	Visibilità
	Conoscenza dettagliata della rete WAN
8-9	Controllo
	Monitoraggio continuo delle risorse di rete
10-11	Accelerazione
	Rapidità delle connessioni
12	Gestione
	Amministrazione della rete da una postazione centrale
13	Riepilogo - Prestazioni della rete WAN
	Scegliere la migliore soluzione

La presente guida si rivolge a tutti coloro che si trovano a dover risolvere problemi legati alla congestione del traffico di rete, alla diminuzione delle prestazioni delle applicazioni e alla riduzione della produttività aziendale. La gestione delle prestazioni di applicazioni WAN può essere abbastanza complessa. Una diminuzione improvvisa e imprevedibile delle prestazioni influisce direttamente sulla produttività aziendale. La richiesta di maggiori risorse di rete può ridurre drasticamente le prestazioni fino a renderle del tutto inadeguate. Un singolo evento, ad esempio l'installazione di una nuova applicazione o lo spostamento di server, può essere la causa scatenante di una riduzione delle prestazioni.

Di seguito vengono elencati alcuni dei problemi comuni legati alle prestazioni delle reti WAN:

- Gli aggiornamenti continui della larghezza di banda aumentano i costi ma non garantiscono un miglioramento definitivo delle prestazioni.
- Il traffico ricreativo impegna la banda destinata ad applicazioni urgenti e interattive.
- L'entusiasmo per il VoIP (Voice over Internet Protocol) svanisce non appena si verificano distorsioni o ritardi del segnale durante l'uso della rete nelle ore di punta.
- Le applicazioni Intranet in un centro dati principale risultano di facile accesso ma offrono basse prestazioni.
- Le prestazioni di applicazioni ERP diminuiscono drasticamente non appena un dipendente esegue la sincronizzazione della posta elettronica in una sede locale.

Queste affermazioni suonano familiari? In questa guida verrà presentata una strategia divisa in quattro parti per ottimizzare le prestazioni delle applicazioni e della rete WAN. La scelta di una soluzione adeguata consentirà di:

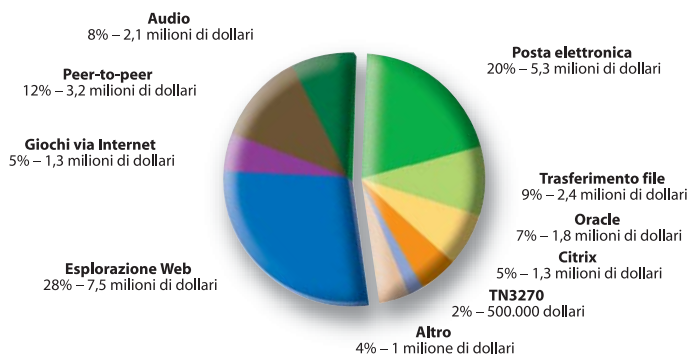
- Individuare le applicazioni, gli utenti e le sedi che consumano maggiormente la larghezza di banda disponibile.
- Garantire la disponibilità della rete per applicazioni critiche, ad esempio SAP, Oracle, Citrix, VoIP ed e-mail.
- Bloccare e limitare il traffico di rete non desiderato, ricreativo e dannoso.
- Utilizzare le tecnologie di compressione e di accelerazione per ottimizzare la larghezza di banda disponibile.
- Migliorare e proteggere le prestazioni di applicazioni urgenti e critiche.
- Limitare il traffico importante ma con priorità inferiore (ad esempio, messaggi di posta elettronica con allegati di grandi dimensioni).

Definizione del problema

Le recenti modifiche degli ambienti di rete e delle applicazioni hanno avuto un impatto negativo sulle prestazioni delle applicazioni. L'aumento del traffico, i diversi requisiti di prestazioni e la differenza di capacità tra reti LAN e WAN hanno portato a una drastica riduzione delle prestazioni di applicazioni aziendali critiche. La causa dell'incremento del traffico di rete va ricercata nelle nuove tendenze in tema di applicazioni, di reti e di abitudini degli utenti, quali ad esempio:

- **Maggiore traffico delle applicazioni:** aumento esponenziale delle dimensioni delle applicazioni, delle richieste da parte dell'utente e della ricchezza dei supporti.
- **Traffico ricreativo:** aumento del traffico derivante dalle ultime tendenze, quali la radio via Internet, il download di file MP3 e peer-to-peer, la messaggistica istantanea, la navigazione, i giochi interattivi e altro.
- **Convergenza in rete di voce/video/dati:** reti che supportano voce, video e dati con requisiti diversi per la larghezza di banda e le prestazioni.
- **Piattaforme Web:** le applicazioni con interfacce utente basate sul Web, consumano generalmente una larghezza di banda da 5 a 10 volte superiore rispetto ai normali client.
- **Applicazioni distribuite:** le applicazioni aziendali vengono eseguite su una rete WAN o Internet invece di essere confinate in una singola sede.
- **Consolidamento dei server:** l'integrazione dei centri dati e la riduzione del numero di server di applicazioni impongono al traffico locale (maggiore larghezza di banda, bassa latenza e minor costo) di passare attraverso la rete WAN o Internet (minore larghezza di banda, alta latenza e costo elevato).
- **Sicurezza:** worm, virus e attacchi di negazione del servizio (DoS, Denial of Service) rappresentano la fonte principale di congestione del traffico di rete (secondo un recente sondaggio di Network World).

BUDGET TOTALE: 26,6 MILIONI DI DOLLARI



Il 53% della larghezza di banda è utilizzata a scopo ricreativo.

Il 14% della larghezza di banda è utilizzata per applicazioni "business critical" (Oracle, Citrix e TN3270).

Un'indagine condotta da IDC nel 2003 ha rilevato che una tipica azienda statunitense di grandi dimensioni spende 26,6 milioni di dollari all'anno per reti WAN. Il grafico mostra un'istantanea delle principali applicazioni aziendali eseguite sulla rete WAN e la percentuale di larghezza di banda assorbita da ognuna di esse; solo 3,7 milioni di dollari sono a supporto delle applicazioni critiche mentre oltre 14 milioni di dollari finiscono per il traffico ricreativo.

Come evitare gli errori comuni del processo di ottimizzazione della rete WAN

Per rispondere all'aumento inaspettato della richiesta di risorse di rete, molte aziende utilizzano strategie a breve termine che risultano efficaci nell'immediato ma non risolvono definitivamente il problema. Di seguito vengono elencati alcuni degli errori più comuni da evitare.

Aumento della larghezza di banda

La decisione sembra abbastanza logica: per gestire l'aumento del traffico, è necessario disporre di una maggiore larghezza di banda. Purtroppo accade spesso che gli amministratori di rete utilizzano la maggior parte del loro budget per aumentare la larghezza di banda senza però ottenere i risultati sperati. Senza un controllo sulle risorse di rete, le applicazioni meno urgenti, ma che assorbono molta banda, monopolizzeranno le risorse appena aggiunte e lasceranno in difficoltà le applicazioni critiche. In sostanza, è come aggiungere benzina sul fuoco; le risorse aggiuntive non vengono allocate dove sono più necessarie.

Tecnologia di compressione

Un approccio orientato esclusivamente alla compressione non gioverà certo alle prestazioni. Senza una gestione appropriata e un controllo sulle applicazioni, la tecnologia di compressione potrebbe finire per migliorare le prestazioni di applicazioni non critiche, proprio come nel caso dell'aggiunta di larghezza di banda.

Sonde di rete

Le sonde di rete sono dispositivi hardware che raccolgono informazioni di basso livello sulla rete, come la struttura dei protocolli e la risoluzione dei problemi di connettività, ma non sono in grado di diagnosticare o correggere eventuali errori. Quando è necessario conoscere le informazioni sul flusso di dati per applicazione o per database, la sonda di rete riesce a fornire solo la velocità dei pacchetti in

base all'interfaccia o al dispositivo. In altre parole, non sarà possibile ottenere un livello di dettaglio tale da poter differenziare la velocità del traffico in base all'applicazione, ad esempio SAP, o risolvere il problema.



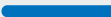

Consolidamento

Utilizzare una soluzione composta da più componenti aumenta i costi e la complessità, soprattutto se tali componenti provengono da costruttori differenti che utilizzano le tecnologie più disparate. Spesso accade che queste tecnologie non riescono ad integrarsi facilmente tra loro oppure non sono in grado di creare una soluzione funzionante e scalabile quando vengono utilizzate insieme. Ne consegue, quindi, che è meglio affrontare con largo anticipo la maggiore richiesta di risorse di rete per poter pianificare l'operazione nel modo più appropriato.

Capacità dei router

I router svolgono un ruolo fondamentale all'interno della rete. Tuttavia, la loro architettura basata sulle code si rivela inadeguata nel garantire la qualità del servizio (QoS, Quality of Service) delle applicazioni, in quanto i router non possono rilevare la congestione finché questa non si è verificata. La capacità di monitorare, classificare, controllare e accelerare le applicazioni è fondamentale per garantire la qualità del servizio delle applicazioni, ma i router non sono in grado di eseguire queste funzioni. È fondamentale quindi utilizzare una soluzione completa che fornisca tutti gli elementi per la gestione del traffico delle applicazioni.

4 elementi chiave per ottimizzare una rete WAN

-  1 Visibilità: conoscenza dettagliata della rete WAN
-  2 Controllo: monitoraggio continuo delle risorse di rete
-  3 Accelerazione: ottimizzazione delle connessioni
-  4 Gestione: amministrazione della rete da una postazione centrale

Il vantaggio di una soluzione all-in-one

Secondo una recente inchiesta di IDC, le architetture IT aziendali, spesso distribuite a livello mondiale, stanno diventando sempre più complesse, aumentando i rischi di riduzione delle prestazioni delle applicazioni WAN e di interruzione del servizio. Nella relazione finale sui risultati dell'inchiesta si afferma che "Il mercato dell'ottimizzazione delle reti WAN si sta dirigendo verso una soluzione di gestione più completa e matura, che include le tecnologie di compressione, la qualità del servizio, il controllo e la gestione del servizio IT".

Solo una soluzione completa, in grado di monitorare, accelerare e gestire le prestazioni delle applicazioni WAN, può rispondere ai requisiti di rete attuali e fornire il massimo delle prestazioni per il futuro. I quattro elementi chiave della strategia di ottimizzazione si integrano per fornire una gestione intelligente della rete WAN, in grado di anticipare necessità presenti e future.

"Le architetture IT aziendali, spesso distribuite a livello mondiale, stanno diventando sempre più complesse, aumentando i rischi di riduzione delle prestazioni delle applicazioni WAN e di interruzione del servizio... Il mercato dell'ottimizzazione delle reti WAN si sta dirigendo verso una soluzione di gestione più completa e matura, che include le tecnologie di compressione, la qualità del servizio, il controllo e la gestione del servizio IT".

IDC Worldwide WAN Optimization Management 2004-2008 Forecast–Novembre 2004

4 ELEMENTI CHIAVE PER OTTIMIZZARE UNA RETE WAN



I quattro elementi chiave della strategia di ottimizzazione si integrano per creare una rete intelligente in grado di ottimizzare le prestazioni delle applicazioni WAN in qualsiasi sede e anticipare necessità presenti e future.

- **Visibilità:** identificare le applicazioni che attraversano la rete, la porzione di rete che esse consumano, le loro prestazioni e l'origine dei ritardi.
- **Controllo della larghezza di banda:** l'assegnazione della larghezza di banda sulla base di regole consente di gestire le prestazioni delle applicazioni nella rete WAN e Internet. L'utilizzo di regole di controllo flessibili permette di proteggere le applicazioni critiche, regolare il flusso, limitare il traffico ricreativo e bloccare il traffico dannoso.
- **Accelerazione del traffico:** ottimizzare la larghezza di banda, consentendo il flusso di una maggiore quantità di dati attraverso collegamenti WAN limitati, liberando risorse per le applicazioni critiche. Inoltre, forzare il traffico verso collegamenti distanti e ad elevata latenza (ad esempio, i satelliti) per il massimo utilizzo di tutte le risorse.
- **Gestione centralizzata:** consolidare il reporting e la gestione in una postazione centrale, mediante un sistema di gestione delle regole e del reporting a propria scelta.

Conoscenza dettagliata della rete WAN

Prima di iniziare qualsiasi operazione volta a ottimizzare le prestazioni delle applicazioni, è necessario conoscere il traffico delle applicazioni generato sulla rete WAN e il suo impatto sulle risorse di rete. La visibilità della rete è un fattore estremamente importante. La maggior parte degli amministratori IT non conosce esattamente tutto ciò che accade all'interno della propria rete, a causa dell'enorme complessità del traffico.

La visibilità di una rete WAN è generalmente possibile grazie a strumenti di monitoraggio che si concentrano sui livelli 2-4 e che generano

La visibilità consente di:

- Rilevare e classificare automaticamente centinaia di applicazioni aziendali e ricreative.
- Identificare le applicazioni, gli utenti, i server, le sedi e le destinazioni Web più importanti.
- Analizzare l'uso della larghezza di banda, il tempo di risposta, l'impatto delle modifiche alla configurazione e l'origine dei ritardi.
- Registrare i tempi di risposta e separare il tempo trascorso in rete da quello trascorso nel server.
- Impostare gli standard per i livelli di servizio e verificarne la conformità.
- Monitorare le condizioni di interesse e, quando le soglie vengono superate, prendere azioni correttive, documentare e/o notificare automaticamente il problema.
- Misurare, illustrare e/o esportare oltre 100 metriche che descrivono l'utilizzo, la disponibilità, l'efficienza, i tempi di risposta, gli errori e le diagnosi.

statistiche, grafici e report sull'utilizzo della rete, sui principali talker e listener e così via. Queste informazioni sono senza dubbio utili, ma non forniscono una vista particolareggiata del traffico a livello delle applicazioni. Inoltre, non rivelano chi utilizza le applicazioni e la quantità di larghezza di banda consumata.

Prevenzione dei rischi

Conoscere la larghezza di banda della rete WAN significa prevenire eventuali problemi. Quando nei collegamenti WAN vengono implementate funzionalità di monitoraggio e di classificazione a livello delle applicazioni, spesso si scopre, in modo del tutto inaspettato, che una parte significativa della larghezza di banda totale, fino a oltre il 50%, viene assorbita da traffico ricreativo (peer-to-peer, video Internet e così via).

La necessità di conoscere meglio la propria rete diventerà un fattore sempre più importante con l'aumentare dell'utilizzo di applicazioni basate sul Web, che renderanno necessaria la differenziazione tra ciascun tipo di applicazione e le relative prestazioni nonché la gestione di una elevata larghezza di banda per le applicazioni aziendali. I semplici schemi basati su porte statiche e indirizzi IP non saranno più sufficienti. Le associazioni delle porte vengono rese inefficaci quando si prova a identificare le applicazioni monitorando le porte TCP, quali la porta 20 per il traffico FTP, la porta 25 per SMTP e la porta 156 per database SQL. Ad esempio, la porta 80, associata generalmente al traffico Web HTTP, può essere utilizzata anche per lo streaming, il download di musica peer-to-peer e altro. Anche se il traffico è HTTP, come è possibile capire se si tratta di Siebel, Oracle o normale navigazione sul Web?

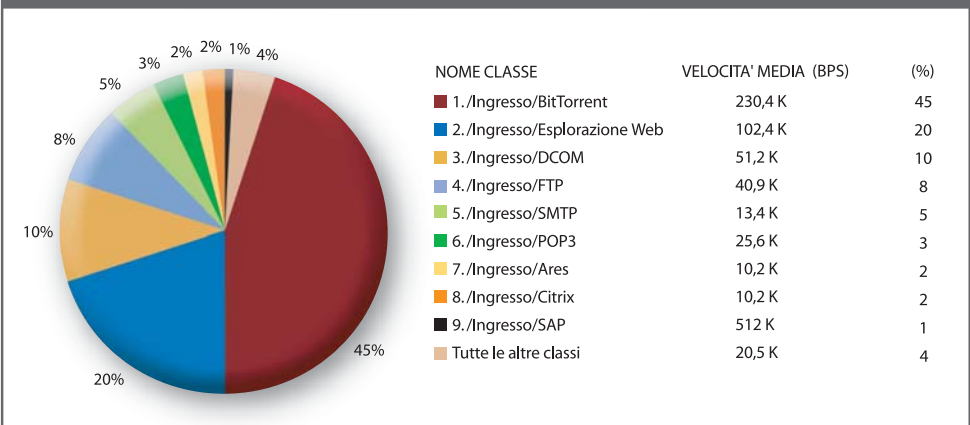
Esplorazione del livello delle applicazioni

Per risolvere i problemi legati alle prestazioni, è necessario eseguire un'analisi particolareggiata a livello delle applicazioni. La classificazione dettagliata del traffico consente di ispezionare i pacchetti in ingresso e in uscita, di rilevare assegnazioni di porte dinamiche e di migrazione, di differenziare le applicazioni che utilizzano la stessa porta e di avvalersi degli indicatori del livello 7 per identificare le applicazioni. Ne consegue una maggiore conoscenza dell'uso della larghezza di banda e delle prestazioni in base all'applicazione, al server, alla sede e all'utente.

Analisi della rete WAN

- Quali applicazioni vengono eseguite sulla rete WAN? Quali di esse utilizzano il maggior numero di risorse?
- Quale percentuale del budget di spesa relativo alla larghezza di banda viene assorbita dal traffico critico rispetto a quello ricreativo?
- Le applicazioni soddisfano le aspettative degli utenti? Rispettano i livelli di servizio?
- Quali utenti e quali sedi assorbono più risorse di una particolare applicazione?
- Come funziona ciascuna classe di servizio MPLS? Le prestazioni corrispondono alla classe di servizio e al costo?
- Le sedi remote ottengono tutta la larghezza di banda che pagano? Ne hanno veramente bisogno? La stanno utilizzando in modo efficiente?

LE 10 PRINCIPALI APPLICAZIONI



Le 10 principali applicazioni che consumano larghezza di banda nel periodo di una settimana.

Monitoraggio continuo delle risorse di rete

Una volta ottenuta una visibilità particolareggiata della rete, è necessario quindi allocare le risorse in base alle priorità aziendali. L'utilizzo di una serie di controlli del traffico consente di destinare la quantità di larghezza di banda appropriata in base al tipo di applicazione, all'utente e al momento della richiesta. Le applicazioni peer-to-peer, dai video musicali alla radio via Internet fino alla comune navigazione sul Web, sono avidi di risorse e possono essere riletgate alla fine della linea, portando invece in primo piano le applicazioni importanti, quali SAP, Siebel e Oracle.

Complessità del controllo della rete WAN

Il protocollo TCP non consente di differenziare il traffico

La rete TCP/IP deve garantire che i pacchetti raggiungano la loro destinazione. Il protocollo TCP utilizzerà tutta la larghezza di banda disponibile per eseguire il trasferimento dei dati e ritrasmettere i pacchetti che sono andati persi lungo il percorso, contribuendo alla congestione della rete WAN. Il TCP inoltre non differenzia il tipo di traffico, creando così una competizione aperta per accaparrarsi la maggiore larghezza di banda disponibile. Infine, il TCP è soggetto a drastiche fluttuazioni del traffico.

Il protocollo UDP non gestisce le connessioni end-to-end

A differenza del TCP, il protocollo UDP invia i dati a un destinatario senza stabilire una connessione e tentare di verificare se i dati sono arrivati integri. Dal momento che il protocollo UDP non gestisce la connessione end-to-end, non riceve il riscontro delle condizioni in tempo reale e, quindi, non può prevenire la congestione o prendere misure correttive. Per questa ragione, il protocollo UDP finisce

per contribuire significativamente alla sovrabbondanza di traffico, influenzando su tutti i protocolli, inclusi UDP e TCP. Inoltre, i flussi sensibili alla latenza, come il VoIP, possono essere ritardati e resi inutilizzabili.

Il contrassegno dei pacchetti non promuove il QoS end-to-end

Le tecniche di contrassegno dei pacchetti mediante gli standard CoS/ToS (classe di servizio/ tipo di servizio) consentono di prendere misure preventive per anticipare i problemi. Tuttavia, nonostante il contrassegno dei pacchetti aiuti a definire la precedenza in base al tipo di traffico, esso non offre una garanzia di velocità e associazione dettagliata con utenti e host che promuovono il QoS end-to-end. Il contrassegno dei pacchetti è spesso tradotto in tag MPLS (Multi-Protocol Label Switching) ed evidenziato come traffico "prioritario" una volta trasportato su una dorsale carrier. Ma il problema principale delle prestazioni si verifica spesso alla connessione tra la LAN e la WAN, prima di connettersi alla rete carrier.

La coda dei pacchetti è troppo piccola e lenta

La coda dei pacchetti utilizza la potenza di elaborazione dei router per impiegare varie tecniche di coda basate su standard, con alcune limitazioni. Le "code", che per definizione includono i pacchetti in attesa, sono responsabili dei ritardi e, ancor peggio, dello scarto dei pacchetti. I pacchetti scartati devono essere quindi ritrasmessi, cosa che richiede una maggiore larghezza di banda e diminuisce le prestazioni di rete. L'accodamento è una tecnica di tipo reattivo, che viene implementato solo dopo che si è verificata una congestione della rete WAN. Infine, l'accodamento richiede al router di elaborare pacchetti aggiuntivi che assorbono molte risorse della CPU, caricando eccessivamente un dispositivo già al limite delle capacità.

La classe di servizio MPLS non è QoS

La rete MPLS è diventata uno standard per la connessione di sedi distribuite, per le aziende che intendono beneficiare dell'utilizzo di diverse classi di servizio e garantire le prestazioni necessarie per le applicazioni. Tuttavia, spesso accade che pur inserendo le applicazioni chiave in classi di servizio "Premium" non si ottengono i risultati attesi. Il traffico non viene sempre collocato nella classe di servizio MPLS corretta. Le classi "Premium" forniscono prestazioni inferiori perché fortemente condizionate da quantità elevate di traffico non urgente. Le applicazioni importanti vengono erroneamente assegnate solo alle classi "Best Effort". Inoltre, il traffico viene bloccato in un collo di bottiglia congestionato prima di ciascun punto di ingresso della rete MPLS del provider, con un traffico non gestito che si dirige verso la LAN (ingresso) ad una velocità elevata non appropriate.

La gestione del traffico delle applicazioni è la risposta concreta al problema

Controllare le prestazioni delle applicazioni è possibile solo attraverso l'implementazione di un'ampia gamma di strumenti e tecnologie. La gestione della larghezza di banda e il QoS rappresentano due delle tecnologie chiave. La combinazione di queste tecnologie consente di creare una soluzione completa che include la possibilità di impostare la velocità di trasmissione minima e massima (bps), di definire le priorità relative, di gestire il traffico appropriato, di controllare il traffico in ingresso e in uscita e di usufruire delle funzionalità per risolvere i problemi descritti nelle sezioni sulle code e il contrassegno dei pacchetti.

Il controllo consente di:

- Proteggere le prestazioni di applicazioni importanti, come SAP e Oracle.
- Limitare il traffico ricreativo e non desiderato, come peer-to-peer e la radio via Internet.
- Fornire flussi stabili per il traffico voce e video al fine di garantire ottime prestazioni.
- Impedire alle applicazioni e agli utenti di monopolizzare il collegamento.
- Riservare o limitare la larghezza di banda impostando una velocità di trasmissione, una percentuale di capacità oppure una priorità.
- Rilevare gli attacchi e limitarne l'impatto.
- Bilanciare le applicazioni, come Microsoft Exchange, che assorbono molte risorse e sono al contempo estremamente importanti, per fornire le massime prestazioni con il minimo impatto.
- Consentire un passaggio immediato al traffico di piccole dimensioni e in tempo reale come Telnet.
- Fornire un bilanciamento della larghezza di banda tra più sedi, gruppi o utenti.
- Monitorare le condizioni di interesse e, quando le soglie vengono superate, prendere azioni correttive, documentare e/o notificare automaticamente il problema. documentar y/o notificar el problema.

Aumentare le Prestazioni del Business

Una volta completate le fasi di visibilità e di controllo, è possibile passare alle tecnologie di accelerazione. Invece di aumentare la capacità della larghezza di banda nei collegamenti WAN, dove persistono condizioni di congestione e le prestazioni sono sospette, l'utilizzo di compressione e di accelerazione dei protocolli consentono di migliorare le prestazioni delle applicazioni. L'accelerazione è uno strumento importante per massimizzare le prestazioni e il valore dei collegamenti WAN esistenti.

Il miglior algoritmo per i dati

Le migliori soluzioni di compressione WAN attualmente disponibili utilizzano generalmente diversi algoritmi di compressione; ciascuno di essi è particolarmente adatto a un determinato tipo di traffico. Una soluzione di compressione intelligente deve essere in grado di selezionare automaticamente il miglior algoritmo per un tipo di traffico specifico e ricercare il modo più efficiente per ottimizzare il flusso dei pacchetti utilizzando quell'algoritmo. Inoltre, tale soluzione deve poter riconoscere i tipi di traffico che non otterranno enormi vantaggi dalla compressione, come lo streaming media o i dati crittografati. Se applicata correttamente, la compressione può ottenere un rendimento fino a 10 volte su alcuni tipi di file, offrendo una maggiore disponibilità di banda e un aumento della velocità di trasferimento delle informazioni.

Compressione con controllo

Nonostante i suoi vantaggi, la tecnologia di compressione ha un'importanza limitata se utilizzata in modo autonomo; essa acquista valore se rientra nel

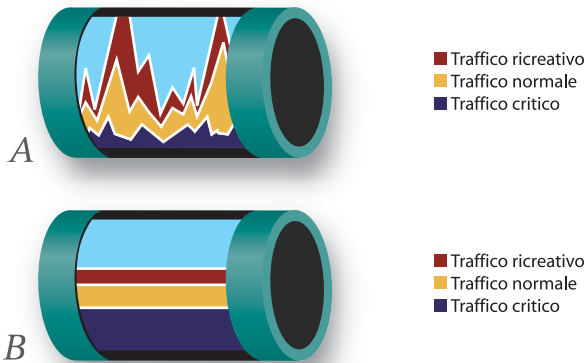
della rete WAN basata sulla visibilità e sul controllo. La compressione riduce la quantità di banda necessaria per una trasmissione, liberando così risorse da destinare ad altre applicazioni. Senza una visibilità e un controllo adeguati, è impossibile conoscere o influenzare il modo in cui viene utilizzata la larghezza di banda supplementare, poiché spesso viene assorbita da traffico non urgente o non aziendale. Ciò contribuisce a congestionare la rete e a generare problemi di prestazioni delle applicazioni.

Applicando la tecnologia di compressione a una rete WAN già monitorata e controllata, si ottengono molteplici vantaggi. La nuova larghezza di banda disponibile può essere assegnata in base a un'analisi degli utenti, delle applicazioni, delle risorse di rete e delle priorità aziendali nel loro insieme.

La compressione consente di:

- Ottenere una riduzione delle dimensioni fino a 10 volte senza perdita di qualità o di dati.
- Aumentare la capacità e la larghezza di banda diretta per applicazioni critiche.
- Risolvere la congestione su collegamenti WAN saturi.
- Rimandare o evitare aggiornamenti della larghezza di banda.
- Evitare di definire e mantenere tunnel di compressione, utilizzati per ridurre, trasferire e ripristinare il traffico.
- Personalizzare le tecniche di compressione per applicazioni specifiche.
- Semplificare i dati ripetitivi, ridurre la dimensione di trasferimento e/o diminuire il numero di pacchetti.

COMBINAZIONE DI CONTROLLO E ACCELERAZIONE



A. Un collegamento non gestito mostra un traffico non urgente che influisce sulla larghezza di banda disponibile per applicazioni critiche.

B. Un collegamento con controllo (gestito) garantisce che le applicazioni critiche usufruiscano di maggiore capacità.

Ottimizzazione delle connessioni

L'accelerazione dei protocolli consente di ottimizzare l'uso delle connessioni. Aumenta le prestazioni delle transazioni sulle reti WAN ostacolate dalle lunghe distanze e/o dalla congestione del traffico. Questa tecnologia utilizza completamente il collegamento in modo tale che i file di grandi dimensioni possano essere trasferiti rapidamente.

L'accelerazione dei protocolli aumenta le prestazioni e consente di:

- Aumentare la velocità dei trasferimenti WAN di applicazioni basate su Web per l'utente finale.
- Accelerare il protocollo TCP su collegamenti ad elevata latenza, aumentando la larghezza di banda e superando la latenza della distanza con collegamenti WAN intercontinentali, collegamenti satellitari e collegamenti dati mobili.
- Risparmiare sulla larghezza di banda e sul tempo di risposta, ritrasmettendo i dati persi senza penalizzare altro traffico.

- Garantire il massimo utilizzo dei canali di traffico e velocizzare i flussi critici e di grandi dimensioni, anche quando piccole quantità di latenza si trovano nel percorso e flussi di banda elevati non riescono a circolare.
- Utilizzare una soluzione all-in-one per risolvere i problemi di prestazioni non identificati, inclusi basse prestazioni di applicazioni critiche, implementazione di reti MPLS, progetti VoIP e computer infetti che creano attacchi di negazione del servizio (DoS).

L'accelerazione consente di:

- Aumentare la quantità di dati trasportati nel collegamento.
- Ottenere una riduzione delle dimensioni fino a 10 volte senza perdita di qualità o di dati.
- Ottenere una larghezza di banda supplementare.
- Personalizzare le tecniche di compressione per applicazioni specifiche.

Amministrazione della rete da una postazione centrale

Il vantaggio di una strategia completa di ottimizzazione della rete è di poter gestire il sistema da una postazione centrale, utilizzando funzionalità di monitoraggio, controllo e accelerazione con raccolta delle informazioni, analisi e reporting centralizzati. Per grandi implementazioni, l'analisi delle prestazioni mediante i report di ciascuna applicazione può diventare un'operazione molto complessa. Un sistema centralizzato può arrivare a gestire fino a 1.000 unità e fornire un'analisi delle prestazioni in modo rapido e flessibile su tutta la rete WAN distribuita. Integrando le varie metriche e creando report sulle prestazioni a livello aziendale, è possibile raccogliere tutte le informazioni necessarie per controllare i costi di gestione della rete e calcolare il rendimento del capitale investito (ROI).

Strumenti di analisi estremamente efficienti

L'analisi centralizzata delle prestazioni delle applicazioni all'interno di un'organizzazione, in modo particolare su collegamenti WAN con limiti di larghezza di banda, consente di prendere misure preventive per allineare le prestazioni delle applicazioni con le esigenze aziendali. Gli amministratori di rete e delle applicazioni possono raccogliere, ordinare, analizzare e condividere informazioni sui tempi di risposta dell'utilizzo della banda, sull'

efficienza della rete, sulla conformità ai livelli di servizio, sugli host e sulle principali applicazioni. In sostanza, è possibile creare e gestire le regole sulle prestazioni delle applicazioni per tutta la rete con lo stesso impegno necessario per gestire tali regole su un singolo dispositivo.

La gestione centralizzata consente di:

- Implementare partizioni e regole in tutta la rete.
- Definire partizioni e regole, come la percentuale della dimensione del collegamento o la velocità di trasferimento (bps).
- Distribuire aggiornamenti software.
- Visualizzare un riepilogo dello stato di tutte le sedi.
- Distribuire classi di traffico per le nuove categorie di applicazioni o di traffico.
- Pubblicare le definizioni di eventi di interesse.
- Rispondere rapidamente ai cambiamenti delle prestazioni delle applicazioni su scala aziendale.
- Ridurre il carico amministrativo e il costo di proprietà.
- Configurare contemporaneamente più dispositivi.

Conclusioni

La presente guida, *4 elementi fondamentali per ottimizzare una rete WAN*, fornisce un quadro globale per ottimizzare le risorse di rete, le applicazioni e i server in un ambiente distribuito. La guida fornisce inoltre consigli utili per ottenere le massime prestazioni dall'infrastruttura WAN esistente e per prepararsi ad utilizzare le nuove tecnologie, quali VoIP e MPLS. Infine, illustra come risparmiare sui costi, evitando aggiornamenti dei collegamenti WAN non necessari e utilizzando al meglio la banda disponibile.

Scegliere la soluzione migliore per l'ottimizzazione della rete WAN può essere un'attività molto complessa, anche se in realtà non dovrebbe esserlo. I criteri riportati di seguito faciliteranno il compito e consentiranno di eseguire applicazioni al massimo delle prestazioni:

☑ **Soluzione all-in-one**

Le soluzioni separate aumentano la complessità e i costi. Oltretutto, potrebbero non risolvere il problema o risolverlo solo temporaneamente. Una soluzione all-in-one sfrutta l'interoperabilità e fornisce un approccio intelligente alla rete.

☑ **Visibilità sullo stato della rete WAN**

Non è possibile prendere decisioni sull'ottimizzazione dei collegamenti WAN finché non si dispone di un quadro dettagliato sul modo in cui vengono allocate le risorse di rete e la larghezza di banda.

☑ **Classificazione accurata delle applicazioni**

E' importante conoscere cosa succede a livello delle applicazioni ed essere in grado di rilevare e classificare automaticamente centinaia di applicazioni aziendali e ricreative.

☑ **Controllo sull'uso della larghezza di banda**

E' possibile impostare la velocità, la percentuale di capacità o la priorità da allocare alle risorse in base alle necessità aziendali.

☑ **Protezione di applicazioni critiche**

Il traffico non desiderato può essere limitato al fine di lasciare libere le risorse da allocare laddove servono.

☑ **Monitoraggio di aree di interesse**

Intervenire automaticamente quando vengono superate le soglie stabilite. Correggere, documentare o notificare un evento prima che si verifichi una congestione.

☑ **Accelerazione delle prestazioni con controllo**

Utilizzare la compressione e l'accelerazione dei protocolli, in base alle informazioni e non agli impulsi.

☑ **Maggiore capacità per le applicazioni critiche**

Personalizzare le tecniche di compressione per applicazioni o sedi particolari. Aumentare la larghezza di banda con il rapporto di compressione fino a 10:1.

☑ **Gestione centralizzata**

Ridurre il carico amministrativo e il costo di proprietà (TCO), con il vantaggio di poter avere una visione completa e controllare l'intera rete da una singola postazione.

☑ **Analisi e report dettagliati**

Raccogliere, ordinare, analizzare e condividere informazioni sui tempi di risposta, sull'utilizzo della banda, sull'efficienza della rete, sulla conformità ai livelli di servizio, sugli host e sulle principali applicazioni.

Packeteer, Inc.

Packeteer®, Inc., (NASDAQ: PKTR) è il leader mondiale nel settore della gestione del traffico delle applicazioni per reti WAN. Implementate in oltre 7.000 aziende in 50 paesi, le soluzioni Packeteer consentono alle organizzazioni IT di ottenere funzionalità brevettate di visibilità, controllo e accelerazione della rete, attraverso una famiglia di apparati scalabili e intelligenti.



Packeteer Headquarters

10201 N. De Anza Blvd.
Cupertino, CA 95014, United States
Phone: +1 408.873.4400 • Fax: +1 408.873.4410

Packeteer Europe B.V.

Coenecoop 4, 2741 PG, Waddinxveen
The Netherlands
Phone: +31 182.358.411 • Fax: +31 182.358.430

Packeteer Asia Pacific Ltd.

20 Bideford Road, Wellington Building #13-03/04
Singapore, 229921
Singapore
Phone: +65 6.238.2240 • Fax: +65 6.737.6779

Packeteer, Inc.

Mexico, Central America, South America
(Including Brazil), Caribbean
1865 Brickell Ave. # A-712
Miami, FL 33129, United States
Phone: +1 305.860.9373 • Fax: +1 305.854.3379