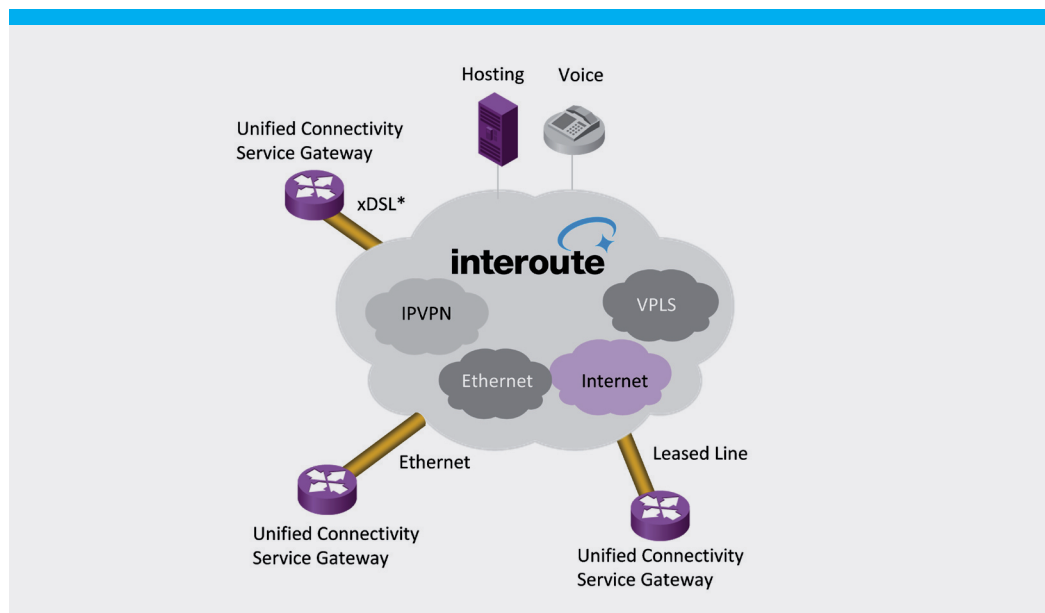


Unified Connectivity:

La nascita della rete aziendale come una piattaforma di Servizi ICT

FIGURA 1
Unified Connectivity
Service Gateway



INTRODUZIONE

La Unified Connectivity (UConn) è una rivoluzione nell'outsourcing di reti WAN che fa venir meno la dipendenza dalla tecnologia di accesso creando per l'azienda un ambiente di connettività dinamica. Si tratta di una piattaforma di connettività integrata che consente a un responsabile IT di fornire in tutta sicurezza qualsiasi servizio voce, computing e dati attraverso qualunque tipo di accesso. La Unified Connectivity ridefinisce l'approccio alla fornitura di servizi ICT offrendo una piattaforma di connettività scalabile, sicura e senza limiti su cui i responsabili IT possono sviluppare i propri servizi. In questo modo viene ridotta in maniera fenomenale la complessità in termini di rete, facilitando le migrazioni e mettendo gli uffici IT nelle condizioni di modificare la rete per rispondere alle esigenze aziendali immediate senza dover aspettare la fine di un ciclo di fornitura di 3-5 anni.

Servendosi del nuovo gateway di servizio UConn, Interoute porta la rete core fino alla sede dell'azienda, e può offrire qualsiasi servizio di connettività – VPN MPLS, Ethernet VPLS, Internet o funzionalità dedicate come i SIP trunking o le estensioni di dati tramite ogni tecnologia di accesso, come illustrato qui sotto. Tali servizi possono essere forniti singolarmente o in serie, di modo che gli uffici IT possano selezionare un insieme di servizi diverso per ogni singola sede. Per profondità di copertura, gamma di servizi offerti e separazione dei servizi dalle modalità di accesso fisico, la Unified Connectivity è un'offerta unica sul mercato attuale.

Scegliere una soluzione WAN gestita non è facile. Questo documento vuole aiutare i professionisti ICT e i responsabili aziendali a fare la scelta giusta per le loro reti di trasporto dati.

I provider attuali offrono infatti una gamma infinita di tecnologie diverse per conseguire risultati simili. Vi sono varie tecnologie, promosse tanto dai produttori quanto dai provider, che promettono numerosi vantaggi ma talvolta, purtroppo, impongono delle limitazioni riguardanti la struttura e la topologia della rete: un fattore penalizzante qualora si desiderino apportare delle modifiche.

Ad aggravare la situazione è il fatto che spesso tali tecnologie, le relative opzioni di configurazione e persino la terminologia sono incompatibili tra loro, cosicché i clienti non hanno la possibilità di effettuare un confronto oggettivo tra i diversi provider. Inoltre, apportare una variazione alle tecnologie o alle configurazioni può comportare una spesa non indifferente.

Per un responsabile di sistemi informatici è più opportuno scegliere una soluzione IPVPN tradizionale basata su routing di layer 3 o piuttosto una LAN Ethernet multinodale più trasparente? O magari acquistare normalissime connessioni di accesso a Internet, disponibili ovunque, e sviluppare una topologia ad hoc "artigianale" basata su tecnologia a tunnel IPSec? Come influiscono concretamente la tecnologia e la topologia scelte sulle prestazioni delle applicazioni che contano davvero per l'impresa?

Gli attuali provider non offrono grande aiuto ai clienti per trovare una risposta a questi interrogativi, imponendo spesso un percorso fisso in termini di tecnologia e, di conseguenza, di topologia. Ciò nonostante, per sua stessa natura, qualsiasi decisione in merito all'outsourcing della connettività WAN porta con sé delle conseguenze con cui un responsabile IT sarà costretto a fare i conti per tre anni.

Interoute semplifica il processo di selezione dei servizi WAN gestiti grazie a un nuovo concetto denominato Unified Connectivity (connettività unificata): una piattaforma di servizi e funzionalità di rete completissima che permette al cliente di avvalersi di una varietà di servizi Ethernet e IP gestiti attraverso un unico terminale cliente (Customer Premises Equipment, CPE) le cui caratteristiche dipenderanno esclusivamente dalle necessità di larghezza di banda locali.

La Unified Connectivity è un concetto destinato a rivoluzionare il modo in cui gli uffici IT progettano, sviluppano e offrono soluzioni di connettività per la loro clientela, nel senso più ampio del termine. Per la prima volta, l'ufficio IT potrà disporre del massimo controllo sulla topologia della rete, senza dover accettare i limiti posti dalla portata dei progetti né dalla formazione delle risorse interne.



La Unified Connectivity non solo semplifica il complesso processo di outsourcing della connettività WAN, ma, eliminando i limiti imposti dalla tecnologia di accesso, permette di combinare in un unico servizio le due opzioni di gestione (in layer 2 e in layer 3). Rompendo il legame forzato tra il servizio di connettività in senso stretto e le restrizioni fisiche imposte dal servizio di accesso e dalla periferica di demarcazione fisica, gli uffici IT possono variare la topologia e le caratteristiche del servizio senza alcuna necessità di visitare gli impianti né di interventi fisici da parte del provider. Tale separazione tra gli elementi fisici e quelli logici della rete permette di instaurare una piattaforma di connettività dinamica, scalabile e pronta al futuro che sia in grado di rispondere alle esigenze di qualunque tipo di utente, dai telelavoratori ai dipendenti di succursali, uffici centrali o centri di calcolo principali.

Con Unified Connectivity, cambiare diventa parte integrante del servizio e della proposta commerciale.

Vantaggi

La Unified Connectivity offre flessibilità reale. Separando la connettività fisica dai servizi disponibili su tale connessione, le aziende possono godere di un livello di flessibilità massimo, grazie al quale possono cambiare l'insieme di servizi in linea con le esigenze aziendali piuttosto che accettare un ciclo di fornitura dei servizi di telecomunicazione della durata di 3-5 anni. Per rendere possibile tale flessibilità, tutti i prodotti compatibili con la Unified Connectivity dispongono di una struttura di negoziazione e di contratto di livello di servizio (SLA) armonizzata, così da non comportare gravi oneri legali per le variazioni dei servizi.

Riduzione di complessità e costi –

La Unified Connectivity riduce la quantità di circuiti, dispositivi, alimentazione e personale necessario per offrire e gestire servizi di connettività multipli in un'organizzazione IT, riducendo in ultima istanza i costi. Fornisce altresì accesso ad altri servizi che rendono possibili vantaggi simili nei servizi voce, hosting, computing e CDN.

Determinazione del prezzo a prescindere dalla tecnologia –

Dato che la piattaforma Unified Connectivity offre un'ampia gamma di opzioni, Interoute si impegna a offrire quella più adeguata a ogni esigenza aziendale. Questo approccio si riflette anche nella nostra politica dei prezzi; per esempio, applichiamo la stessa identica tariffa a un servizio di layer 2 (VPLS) e a uno di layer 3 (MPLS) che usano lo stesso circuito di accesso e lo stesso gateway di servizio.

Accogliere il cambiamento, non penalizzarlo

– Le variazioni a un servizio sui siti compatibili con la Unified Connectivity vengono ora effettuate tramite software, cosicché è possibile apportarle prima della scadenza del contratto. Interoute non applica tariffe eccessive alle variazioni dei servizi, e nei casi in cui non vengono a cambiare gli elementi della rete fisica o le sedi non c'è bisogno di prolungare il contratto.

Un ricco insieme di funzionalità – Grazie al suo supporto per numerose opzioni di accesso, dal 3G mobile alla DSL e dalla Leased Line alla Gigabit Ethernet, la Unified Connectivity è una piattaforma singola e onnipresente che fornisce la connettività giusta in base alle vostre esigenze presso ogni singola sede.



Opzioni tecnologiche di connettività WAN gestita

Sono molte le opzioni che si aprono ai clienti aziendali interessati a sottoscrivere un contratto con un provider che si occupi della loro infrastruttura di Wide Area Network.

Al livello più elementare, le aziende possono richiedere i servizi tradizionali di "linee punto-punto", che offrono connettività tra due nodi concreti. Il cliente utilizza router e switch locali con le rispettive schede di interfaccia installate nel router o nello switch per connettere i servizi di linea punto-punto alla sua infrastruttura di rete locale. La larghezza di banda del servizio punto-punto è fissa per tutto il percorso, viene specificata in anticipo e non può essere modificata. Per il cliente, in quanto utente dell'impianto situato a una delle estremità del circuito, ciò comporta una grande capacità di controllo ma allo stesso tempo una grande responsabilità.

Il vantaggio di questi servizi si ritrova nella loro estrema standardizzazione e nel fatto che siano perfettamente noti. Inoltre, per quei clienti che sono comunque interessati a seguire da vicino ogni aspetto della gestione delle loro infrastrutture WAN, costituiscono un buon investimento. Il lato negativo è la scarsa flessibilità, poiché la larghezza di banda è fissa e qualsiasi modifica comporta onerosi aggiornamenti fisici. Inoltre, i servizi comportano spesso dei costi notevoli perché il provider si vede costretto a "cablare a mano" le risorse di larghezza di banda in uso, che

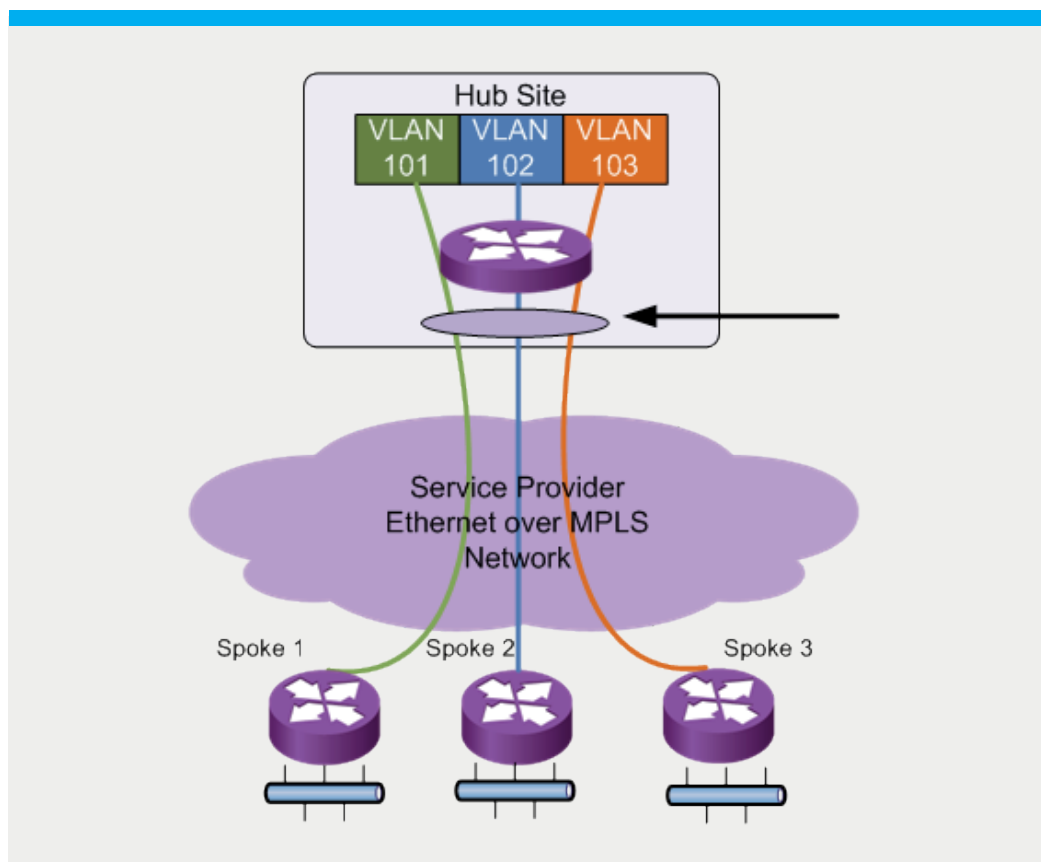
queste vengano effettivamente utilizzate o meno. Si vengono così a creare situazioni in cui la scelta dell'ubicazione dell'infrastruttura di server costringe a trovare un compromesso tra la disponibilità di circuiti di accesso con una larghezza di banda adeguata, l'esistenza di risorse fisiche accettabili nei locali tecnici (alimentazione elettrica, spazio nello stabilimento e impianti di aerazione, ad esempio) e le esigenze degli utenti finali.

Come costruire topologie virtuali con circuiti virtuali

Il livello successivo che si fonda su questo livello di funzionalità elementare è costituito dalla tecnologia a circuiti virtuali. Invece di instaurare dei circuiti punto-punto tra gli uffici dell'azienda, per la tecnologia a circuiti è necessaria unicamente la creazione di una larghezza di banda fisica con il Point of Presence (PoP) più vicino al provider. A partire da questo punto, il traffico si combina in modo efficiente attraverso la dorsale di pacchetti dell'operatore, attiva in multiplexing e gestita ottimamente insieme al traffico simile generato dagli altri clienti. Si vengono allora a stabilire dei circuiti virtuali tra le sedi dell'azienda, e a ognuno di questi vengono assegnate – in maniera logica – le risorse di larghezza di banda corrispondenti fino al raggiungimento della capacità del circuito portante sottostante utilizzato come via di accesso.



FIGURA 2
VPN creata con
circuiti virtuali
(utilizzando EPL)



Il fatto che la larghezza di banda non sia cablata fisicamente attraverso la rete del provider ma venga suddivisa tra tutte le aziende si traduce in un'estrema flessibilità al momento di cambiare topologia: è possibile riconfigurare la destinazione e la larghezza di banda dei circuiti virtuali per adattarsi alle nuove necessità della rete praticamente senza conseguenze sul piano fisico, sempre che tali necessità non superino la capacità del circuito portante di accesso.

Esistono diverse generazioni di tecnologie a circuiti virtuali:

- **Frame Relay** – per larghezze di banda di accesso fino a 2 Mbps
- **Circuiti virtuali ATM** – per larghezze di banda di accesso maggiori, solitamente da 45 Mbps o 140 Mbps.
- **Ethernet Virtual Private Line** – con opzioni flessibili in termini di larghezza di banda.

Tutte le varianti di tecnologie a circuiti virtuali utilizzano anche tunnel crittografati IPSec per poter trasportare pacchetti privati sulle reti Internet pubbliche. Dal punto di vista funzionale, queste tecnologie sono molto simili tra loro quanto a funzionalità offerte al cliente, ma il vantaggio principale delle tecnologie Ethernet è l'intrinseca compatibilità con le infrastrutture di rete locale più estese, come i router o gli switch, senza la necessità di acquistare costose schede di rete SDH o TDM.

Grazie a questo sistema il provider può offrire, comodamente e senza grandi spese, larghezza di banda a lunga distanza a un gran numero di clienti.

Il vantaggio di questa tecnologia per l'azienda è la possibilità di utilizzare un'interfaccia molto poco costosa per la connessione al servizio WAN. Il provider può offrire larghezza di banda WAN a un gran numero di clienti con la massima comodità ed economicità, grazie alla possibilità di combinare profili di traffico di diversi clienti attraverso determinati percorsi. In questo modo la capacità totale venduta può essere superiore alla capacità fisica del collegamento. Un altro vantaggio riguarda la topologia logica concreta, ossia la connettività tra i nodi: non essendoci limiti fisici, la si può modificare tramite riconfigurazione logica in base alle nuove necessità della rete.

Malgrado ciò, la tecnologia a circuiti virtuali rimane basata su collegamenti punto-punto, cosicché i progettisti di rete hanno bisogno di definire connessioni esplicite tra i nodi e devono essere a conoscenza di quali saranno i flussi di traffico sulla rete del cliente per poter determinare la configurazione ottimale dei circuiti virtuali. Spesso risulta anche necessario utilizzare sulla rete dell'operatore un complicato software di amministrazione per automatizzare il lavoro di gestione dei circuiti virtuali, il quale risulterebbe oltremodo gravoso se eseguito manualmente.

Le IPVPN MPLS trasferiscono il routing alla Cloud di connettività

Come soluzione a questo limite di flessibilità e a questo onere aggiuntivo legato alla configurazione, provider e produttori hanno sviluppato la tecnologia MPLS, che permette di usufruire dei vantaggi offerti dalla semplicità e dai criteri di riservatezza dei circuiti virtuali mantenendo però la maggiore flessibilità insita nell'instaurazione automatica di una serie di interconnessioni totali che collegano tra di loro tutti i nodi.

Le VPN MPLS adottano questa tecnica per offrire una connettività privata al livello IP tra due nodi qualsiasi, attraverso una dorsale di pacchetti condivisa. Tale connettività arbitraria basata su una rete dal routing automatico, con interconnessione totale tra tutti i nodi, fa venir meno la necessità di prestabilire rigidamente le esigenze di traffico tra i diversi nodi per stabilire una matrice di traffico a circuiti virtuali. D'altro canto, il fatto che tutti i clienti usino la stessa dorsale di pacchetti condivisa si traduce in enormi economie di scala: vengono infatti a concentrarsi in un'unica infrastruttura i lavori di amministrazione della rete e i relativi servizi di manutenzione, come i criteri di routing per determinare il percorso più breve e ridurre al minimo la latenza, la pianificazione di capacità volta a garantire la disponibilità di larghezza di banda, o gli aggiornamenti del software per motivi di sicurezza.



Solitamente l'operatore, come parte del servizio, installa presso le strutture del cliente un router IP gestito che si occupa delle informazioni di routing IP privato necessarie per direzionare il traffico all'interno della rete del cliente. Sulla rete dell'operatore le informazioni riguardanti il routing IP privato del cliente vengono gestite tramite una tabella di routing virtuale, dove rimangono isolate da quelle di tutti gli altri clienti; in questo modo in un'unica dorsale di pacchetti possono coesistere clienti diversi con aree di indirizzi sovrapposte.

Per i clienti con topologie basate esclusivamente sul livello IP (ed è sempre minore la percentuale di protocolli e periferiche preinstallate che costituiscono un'eccezione al riguardo), le VPN MPLS gestite rappresentano un'interessantissima opportunità per esternalizzare la gestione delle reti WAN con rischi ed oneri minimi. I clienti non devono fare altro che determinare correttamente la larghezza di banda totale di cui avranno bisogno in ogni nodo, e non hanno bisogno di conoscere in dettaglio quali saranno le matrici di traffico tra i vari nodi. I nodi dell'azienda si considerano suddivisi automaticamente in subnet IP logiche, in linea con le best practices del settore, e la maggior parte degli operatori offre servizi di rete ausiliari come il DHCP, per semplificare l'assegnazione degli indirizzi IP, o l'integrazione di protocolli di routing per le interconnessioni con altre reti IP in ogni nodo.

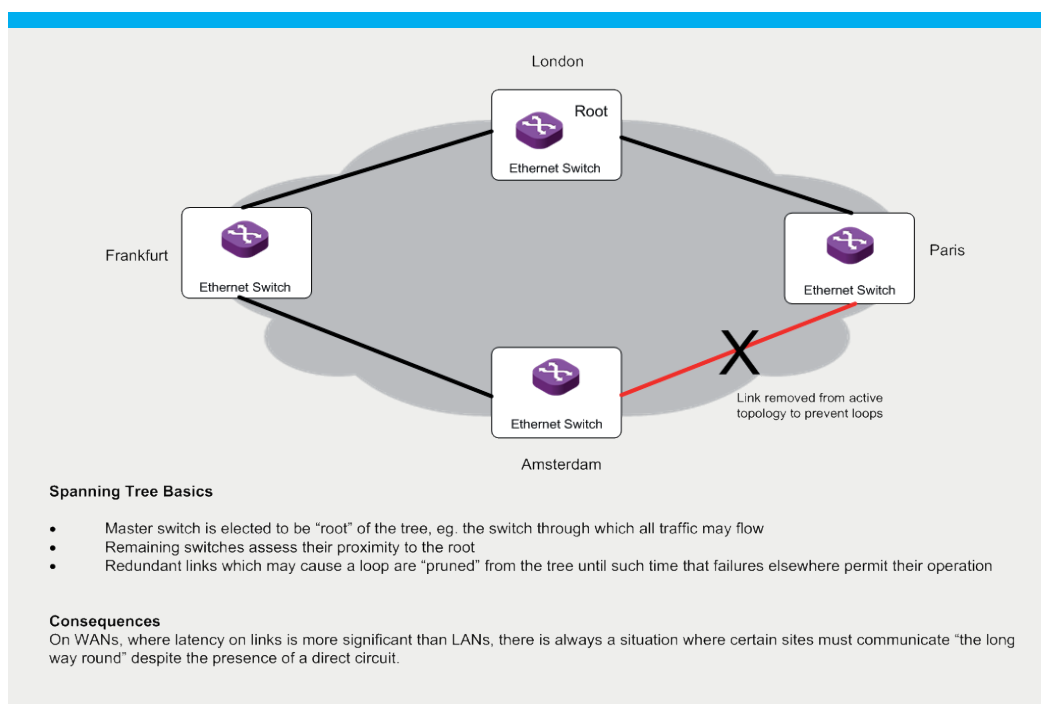
Dalle WAN Ethernet alle VPN Ethernet con VPLS

Sfruttando come base questa funzionalità, l'ultima innovazione tecnologica nel settore è lo standard VPLS, che permette ai clienti di ottenere lo stesso identico risultato con le reti Ethernet private ed eliminare così ogni dipendenza dalle informazioni sulla topologia IP.

La tecnologia VPLS comporta grandi vantaggi, in quanto permette per la prima volta di installare ampie reti WAN al livello elementare Ethernet. Alcune delle caratteristiche che hanno fatto delle reti Ethernet il metodo più semplice e comodo per installare reti locali nelle imprese sono proprio le stesse che ne hanno ostacolato l'applicazione su larga scala attraverso Wide Area Network (WAN). Concretamente, la decisione di rinvio dei pacchetti predeterminata in tutte le reti Ethernet commutate consiste nella ritrasmissione del pacchetto a tutte le porte per garantirne l'arrivo a destinazione. Non vi è nessun meccanismo implicito nel frame Ethernet che limiti la distribuzione del frame stesso, diversamente da quanto accade nell'IP, dove il campo "Time-To-Live" (vita utile) dell'intestazione svolge un ruolo fondamentale per limitare gli effetti dei loop di routing IP.



FIGURA 3
Funzionamento
del protocollo STP
(Spanning Tree
Protocol)



Per questo motivo finora le reti WAN Ethernet hanno dovuto ricorrere al protocollo STP (Spanning Tree Protocol), ratificato dal comitato IEEE come standard 802.1d, per avere una prevenzione ottimale alla nascita di loop nelle reti e dotarle allo stesso tempo dei meccanismi di ridondanza necessari per tollerare eventuali errori nei collegamenti e risolvere le situazioni che spesso si verificano nei circuiti WAN. Il protocollo STP garantisce la disponibilità di una topologia funzionante e in grado di servire tutti i nodi evitando al contempo lo sviluppo di loop, ma non offre alcun meccanismo di controllo più dettagliato sulle modalità di instradamento del traffico. Nelle reti locali ciò non è particolarmente importante, ma nelle reti WAN, in cui la larghezza di banda è una risorsa costosa e i collegamenti sono soggetti a ritardi, la questione acquisisce un'importanza molto maggiore.

Un secondo grande ostacolo all'utilizzo delle reti Ethernet su larga scala è legato al fatto che l'inoltro di frame Ethernet, così com'è implementato negli switch Ethernet, si basa sull'indirizzo MAC delle periferiche di destinazione. Tale indirizzo MAC è un dato "marchiato a fuoco" su ogni periferica, poiché viene assegnato un'unica volta a ogni interfaccia di rete al momento della produzione, anziché essere assegnato in modo logico da un amministratore di rete in base all'ufficio, alla rete o al luogo in cui si trova. L'indirizzo MAC non permette pertanto di includere informazioni di routing, possibilità che invece conferisce all'instradamento IP la scalabilità che lo contraddistingue. Per questo motivo, gli switch Ethernet hanno bisogno di gestire una panoramica di tutte le periferiche finali presenti in un dato momento all'interno della rete anziché seguire semplicemente una serie di gruppi logici di periferiche, come avviene nel mondo IP.

Lo standard VPLS elimina la necessità di ricorrere al tradizionale protocollo STP (Spanning Tree Protocol), poiché raggruppa tutte le interfacce WAN in una sola e modifica le regole di inoltro dei pacchetti stabilendo un confine tra la WAN e la LAN. I frame possono essere inoltrati soltanto attraverso questo confine, ma mai all'interno del suo territorio. In questo modo non solo si evita la comparsa di loop in tutta la rete, ma diventa anche possibile applicare facilmente alle VPN Ethernet gli stessi automatismi di interconnettività totale tra tutti i nodi previsti dalle VPN MPLS per l'IP, così da rendere più diretta la consegna dei pacchetti. Inoltre, questa tecnologia VPLS "gerarchica" offre un ulteriore livello di incapsulamento dei frame MAC Ethernet in un indirizzo al livello dei nodi, con effetti di aggregazione e raggruppamento utili per la scalabilità.

Anche tenuto conto di questi sviluppi tecnici, la maggior parte degli esperti di progettazione di reti concorda sul fatto che le WAN Ethernet, realizzate con la tecnologia VPLS o con qualsiasi altra, non dovrebbero superare certe dimensioni, poiché nei protocolli di layer Ethernet rimane la necessità di poter ritrasmettere i pacchetti a tutte le stazioni contemporaneamente (broadcast), con i relativi limiti in termini di scalabilità. A ciò si aggiunge che stabilire un livello di indirizzamento logico dotato di un significato più completo consente un maggiore controllo sul traffico di routing e può risultare utile anche per altre parti della rete aziendale, come i criteri di protezione o la pianificazione di capacità.

In generale, le WAN Ethernet basate su VPLS danno ottimi risultati nelle applicazioni seguenti:

- reti locali di piccole o medie dimensioni senza criteri di indirizzamento logico prestabiliti
- aree di demarcazione di fornitori di servizi in reti più ampie.

Nel primo caso, il cliente non effettua sostanzialmente nessun tipo di routing logico, mentre nel secondo offre questa funzione di routing logico mediante l'infrastruttura installata dal provider.

Come scegliere una tecnologia e un provider

In questa infinità di opzioni disponibili, i clienti hanno bisogno di scegliere un provider non solo di cui si possano fidare e che offra loro un contratto di servizio affidabile a condizioni economiche vantaggiose, ma anche che usi una tecnologia adatta alla topologia desiderata e dotata delle funzionalità e dei vantaggi necessari.

Per quanto i clienti siano interessati ai vari tipi di tecnologie e ai vantaggi di uno o dell'altro, è possibile che non dispongano delle conoscenze e dell'esperienza necessari per effettuare una scelta che può non essere affatto semplice.

Come se non bastasse, per il cliente sarà difficilissimo cambiare idea in un secondo momento qualora si renda conto che la tecnologia scelta non era la più idonea: ogni provider, infatti, è solitamente legato a una tecnologia diversa.



Allo stesso tempo, i provider che sono in grado di offrire tecnologie diverse tendono a non acconsentire a queste variazioni senza imporre modifiche fisiche o contrattuali, cosicché, all'atto pratico, il cliente si vedrà costretto a convivere con un modello di risorse e di topologia inadeguato per un periodo di tempo che può arrivare anche ai tre anni, la durata più frequente per i contratti.

Unified Connectivity: presentazione

Il servizio di Unified Connectivity di Interoute rappresenta per i clienti una vera e propria rivoluzione nella scelta dei servizi WAN, poiché elimina il bisogno di assumere decisioni importanti su aspetti tecnologici che non di rado acquisiscono un carattere quasi religioso.

Le reti a pacchetti moderne implementano i servizi avanzati che offrono ai loro clienti per mezzo della tecnologia MPLS, la quale rende disponibili i circuiti privati virtuali (o percorsi a commutazione di etichetta, nella terminologia MPLS) con cui si interconnettono i punti finali dei clienti come e quando la topologia lo richieda.

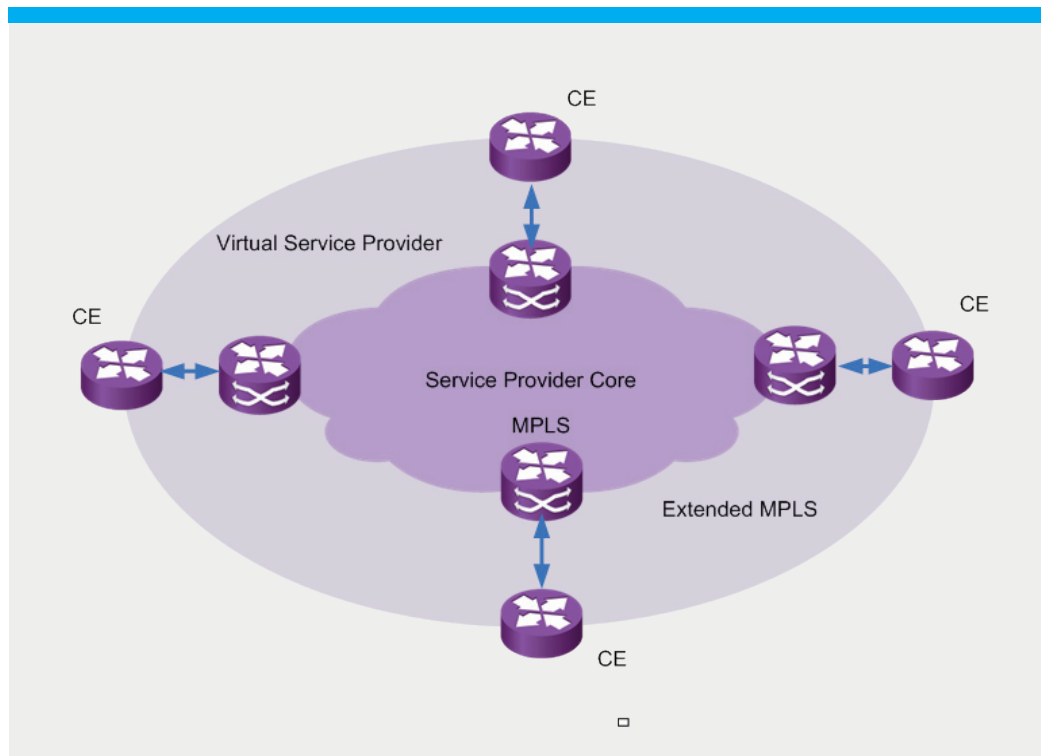
Il router MPLS di "periferia operatore" è il punto in cui avviene l'aggregazione dei servizi e in cui risulta più comodo offrire ai clienti una varietà di servizi. Purtroppo, dato che la maggior parte dei clienti aziendali non si trova nelle stesse ubicazioni fisiche dei suoi provider, non è sempre possibile far giungere vari servizi a un nodo del cliente senza tener conto delle possibilità concrete della tecnologia di accesso locale. Anche se alcune tecnologie di accesso ben si prestano a offrire vari servizi logici mantenendoli separati tra di loro, altre (come la maggior parte delle connessioni xDSL d'uso comune) non offrono questa possibilità.

Estendendo la tecnologia MPLS fino alla periferia della rete (la sede del cliente), il servizio Unified Connectivity di Interoute offre alle aziende la propria dorsale di rete virtuale MPLS dedicata su cui i servizi assegnati possono funzionare esattamente come farebbero su una dorsale di rete IP condivisa. In sostanza, l'azienda ottiene il suo "provider virtuale" individuale che fornisce i suoi servizi tramite un'infrastruttura che combina la dorsale di rete del provider principale con qualsiasi altra tecnologia di accesso disponibile in quel nodo.

Portando la funzionalità MPLS fino alla periferia di rete, l'unico aspetto davvero importante della tecnologia di accesso è la capacità di trasmissione disponibile, piuttosto che la sua funzionalità. Per esempio, finora le VPN VPLS erano disponibili solo attraverso interfacce di accesso Ethernet. La Unified Connectivity permette di offrire questi servizi indipendentemente dal tipo di connessione WAN utilizzato per accedere al nodo del cliente.



FIGURA 4
Rete del provider del servizio virtuale



In che modo la Unified Connectivity è utile alle organizzazioni per gestire la WAN?

Anziché decidere sin dall'inizio quali saranno la topologia e la tecnologia, l'unica cosa che dovrà fare il cliente sarà valutare i fattori seguenti per ognuno dei suoi nodi:

- **Larghezza di banda di rete richiesta:** dalle connessioni di base DSL a 2 Mbps ai collegamenti Gigabit ad alta capacità
- **Disponibilità:** un servizio di base con un solo router o una connessione totalmente ridondante a disponibilità elevata
- **Numero di servizi di connettività:** numero di servizi differenti che possono risultare necessari

Queste informazioni iniziali sono tutto ciò di cui il cliente ha bisogno per valutare il costo di una soluzione WAN gestita di Interoute, a prescindere da ciò che desidera: un servizio a circuiti virtuali, una IPVPN basata sulla struttura MPLS, una VPN Ethernet, o persino un accesso a Internet domestico per una VPN IPsec configurata dall'utente stesso. La Unified Connectivity di Interoute può offrire servizi a tutte queste topologie per tutta la durata del contratto; sarebbe sufficiente una semplice variazione di configurazione, un'operazione facilmente eseguibile nella maggior parte dei casi grazie all'intuitiva interfaccia web del nostro hub.

Utilizzando uno schema di codici di prodotto semplice e conciso, il cliente non deve far altro che selezionare l'opzione di connettività WAN di cui ha bisogno per ognuno dei suoi nodi. Una semplice calcolatrice di larghezza di banda può bastare per decidere l'esigenza di ogni nodo in base al numero di utenti.



Le decisioni più complesse riguardo alla tecnologia e alla topologia, come la scelta tra routing di IPVPN o connessioni fisiche private Ethernet per i circuiti virtuali, o la creazione di una VPN Ethernet con connettività totale a rete, possono essere lasciate a un momento successivo del processo di realizzazione, affinché se ne facciano carico gli amministratori e gli ingegneri che lavorano a più stretto contatto con la rete propriamente detta.

Una volta specificate e chiarite le caratteristiche dei nodi, i clienti possono scegliere il servizio o i servizi logici che saranno disponibili in ogni nodo. Tutti i terminali clienti (CPE) di Unified Connectivity di Interoute possono offrire vari servizi, da un minimo di tre connessioni per la rete locale a un massimo di otto per alcuni modelli. Il cliente può definire i servizi come desidera. Ad esempio, può attivare contemporaneamente nello stesso nodo servizi di IPVPN e VPLS Ethernet con interconnessione totale tra i nodi, o semplicemente configurare tre IPVPN indipendenti. Grazie al sistema di configurazione evoluto utilizzato da Interoute, basato su modelli, è possibile produrre facilmente configurazioni deterministiche, prevedibili e dalla qualità garantita con cui soddisfare le esigenze dei clienti.

La Unified Connectivity permette di offrire tutti i servizi seguenti:

- **SVC-IPVPN:** IPVPN gestita in layer 3, con routing WAN gestito per la rete IP privata del cliente
- **SVC-EVPN:** VPN Ethernet gestita in layer 2, con commutazione in layer 2 scalabile in varie ubicazioni della rete Ethernet del cliente.
- **SVC-IPETHX:** circuiti virtuali Ethernet gestiti in layer 2, con collegamenti punto-punto con tariffazione a volume garantito e di picco (commit/burst).
- **SVC-INET:** accesso locale alla rete Internet pubblica, con o senza le funzionalità firewall di Internet gestito.

Una delle difficoltà legate all'offerta di una varietà di servizi logici è il fatto che ogni tipo di traffico o di servizio può rivestire un'importanza differente per l'attività dell'impresa, e per quanto la larghezza di banda di accesso locale di ogni sede rimanga il maggior elemento di costo nella VPN di qualsiasi cliente, talvolta i collegamenti locali di accesso alla WAN possono essere soggetti a congestione.

In questi casi, la funzione di controllo delle congestioni del servizio di Unified Connectivity di Interoute mette a disposizione del cliente un meccanismo semplice per suddividere le sezioni della sua larghezza di banda WAN, singolarmente per ogni nodo, tra le varie applicazioni e i vari tipi di traffico o di servizio, sfruttando la tecnologia di Qualità di servizio (QoS).



Unified Connectivity: una rivoluzione nel mondo della vendita di servizi

La separazione tra gli elementi fisici e quelli logici del servizio non solo concede la libertà di modificare la topologia tecnica della rete, ma trasforma anche profondamente il sistema di vendita dei servizi di rete.

A differenza dei tradizionali metodi di vendita di servizi di rete, la Unified Connectivity non opera alcuna distinzione tra i vari servizi, che si tratti di Ethernet o VPN MPLS gestita: la conseguenza è una struttura tariffaria trasparente e semplice. Questa libertà di variare a prescindere dalla tecnologia significa che cambiare i servizi diventa un'operazione più semplice da gestire e più rapida da offrire. Viene così a cambiare del tutto l'approccio all'outsourcing dei servizi WAN. Anziché essere costretto a prevedere le evoluzioni tecnologiche e ad aderire a una determinata tecnologia o filosofia di gestione della WAN, l'ufficio IT ha a disposizione un insieme di criteri semplicissimi per valutare le necessità della sua WAN.

In generale, l'idea è che per configurare la WAN basta identificare la capacità di trasmissione richiesta e il grado di resilienza. In altri termini, il processo si può semplificare ulteriormente fissando un budget accettabile, cui si abbineranno una data capacità e un livello di resilienza. In questo modo viene del tutto meno ogni rischio legato all'approccio alla rete, poiché lo si può modificare in tutto il periodo di validità del contratto per adattarlo all'evoluzione delle esigenze dell'attività commerciale.

Conclusione

Benché sia innegabile che le esigenze di comunicazione in rete della maggior parte delle aziende siano molto simili tra loro, permangono grandi complessità e confusione nell'ambito dei servizi WAN gestiti.

I servizi di Unified Connectivity di Interoute si prefiggono l'obiettivo di risolvere una parte di tale complessità permettendo alle organizzazioni di concentrarsi sulle loro necessità fisiche concrete in termini di connettività senza per questo porre limiti alle opzioni di topologia logica disponibili.

A questo progresso si va poi ad abbinare un'innovativa struttura commerciale che elimina le restrizioni intrinseche nei metodi tradizionali di vendita di servizi, permettendo al cliente di sfruttare la possibilità di cambiare i servizi in qualsiasi momento nell'arco della validità del contratto restando all'interno di una struttura tariffaria semplice, prevedibile e trasparente.

Con un approccio innovativo all'uso delle tecnologie MPLS Interoute ha creato una concezione completamente nuova di Wide Area Network. La WAN non è più una rete in cui lo schema di gestione influenza la pianificazione IT dell'azienda. La WAN è ora invece la piattaforma su cui i servizi ICT aziendali possono cambiare dinamicamente per seguire l'evoluzione dell'attività commerciale. Si aprono così le porte a un progresso fondamentale in termini di fornitura di servizi per tutto il settore ICT. La rete non è mai stata tanto libera.

