

Dalle intranet alle extranet

Continuiamo a parlare di intranet. La scorsa puntata finiva con un interrogativo davvero inquietante: ce la faremo a dir tutto in una secondo puntata?

Provavamo a risponderci da soli, concludendo con un diremmo di no.

E così è, mannaggia alla mancanza di sintesi.

In questo articolo passiamo dall'Intranet all'extranet, suturando solo alcune delle lacerazioni lasciate aperte lo scorso numero. Si parla ancora di reti locali nella prima parte, mentre si esce da quest'ambito con la seconda (e più ricca) sezione.

di Leo Sorge

L'interfaccia utente grafica, mostrando contemporaneamente ed intuitivamente l'organizzazione dell'hard disk, ha dato un contributo fondamentale all'elaborazione personale. Si può dire che i software di gestione di rete con interfaccia grafica e geografica hanno svolto una funzione analoga nel campo delle reti, rendendo semplice un compito prima possibile solo se svolto da mani esperte. Ma la vera rivoluzione, indipendente dall'interfaccia grafica ma da essa certamente agevolata, è stata il *drag and drop*, ovvero la funzione di spostamento dei file attraverso il simbolico trascinamento del nome che li rappresenta da una parte all'altra dello schermo (che rappresenta l'hard disk). Se si pensa che oggi ciò è possibile anche per file fisicamente posti su unità remote collegate in rete si può meglio capire l'importanza di tale miglioramento.

Indirizzi IP come file

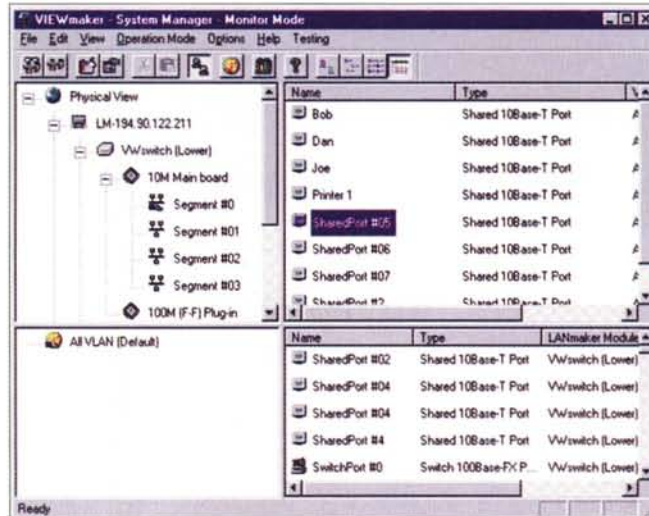
Una funzione analoga applicata alle connessioni in rete locale porterebbe a gestire i gruppi di lavoro con la stessa immediatezza e semplicità. Abbiamo usato il condizionale, ma in realtà avremmo dovuto affidarci al presente, perché questa possibilità esiste già. Ad esempio c'è la famiglia di switch Ethernet integrati LANmaker di LanOptics, che gestisce gli indirizzi Ethernet via software tramite un apposito programma assolutamente analogo al file manager di Windows. Non è

questa la sede per entrare nel dettaglio, ma alcune cose vanno dette. L'idea è di integrare nello switch un pannello delle connessioni di rete (*patch panel*) in cui ciascuna porta viene controllata da un microprocessore piuttosto potente (attualmente è l'Intel 1960) che consenta di vedere gli indirizzi Ethernet via software. In questo modo qualsiasi cambiamento nella struttura della rete e nei vari gruppi di lavoro viene fatta tramite un semplice ed immediato *drag'n'drop*

Silicon Junction, dal sito intranet SGI. Le immagini sono di Silicon Graphics, Inc.

del suo indirizzo sullo schermo. Finora bisognava andare con pinze e cacciaviti fino al pannello e fisicamente modificare le connessioni.

Questi prodotti mettono a disposizione un numero elevato di porte Ethernet (fino a 37 per unità) di vari tipi, da 10, 100 o 1000 Mbps, e con due modalità di connessione, condivisi e diretti. Le connessioni dirette si



Ecco gli indirizzi IP gestiti via software con VIEWmaker di Lanoptics. Questa famiglia di prodotto permette il drag'n'drop degli indirizzi senza dover modificare le connessioni fisiche.

Piccoli IP crescono

Internet Protocol o IP nasce in ambiente Unix alla fine degli anni '60, e da allora si è evoluto fino alla versione attuale, la 4, in breve IPv4, in piedi dagli inizi degli anni '80. Ha resistito a tutti i tentativi di destituzione, in primis a quelli degli standard OSI di ISO, che pur facendo chiarezza su meccanismi e soluzioni non hanno potuto sostituire uno standard di fatto così funzionale. Nonostante il successo, IPv4 non è esente da critiche. In particolare gli si attribuiscono perlomeno due peccati: lo scarso numero di indirizzi disponibili per le macchine in rete e la gestione della trasmissione. In entrambi i casi le soluzioni sono già state dibattute ed impostate: è in arrivo la versione 6, o IPv6, nota anche come IPng (next generation). Se ne occupa la IETF, Internet Engineering Task Force, che ha partorito il documento ufficiale RFC 1752, "Raccomandazioni per la prossima generazione del protocollo IP".

IPv6 ha più indirizzi e parla bene con soluzioni vecchie e nuove che permettono trasmissioni più efficienti senza che la qualità del servizio ne risenta durante la trasmissione. In particolare si tratta di due altri protocolli, il RSVP e l'RTP. Il nome del primo è stato faticosamente derivato dall'espressione francese Répondez S'il Vous Plaît, segnalando ironicamente un problema di IPv4. In realtà per capire le funzioni del protocollo lo spelling viene fatto derivare da (Resource) ReSerVation Protocol, in quanto permette di chiedere al provider una banda minima lungo tutto il percorso punto-punto e per l'intera durata della comunicazione. Si tratta d'una evoluzione dell'RTP, Real-Time Protocol, già esistente ed implementato dalle principali soluzioni di videoconferenza già esistenti sul mercato.

Parlavamo dei protocolli superiori ad IP. Nella descrizione ISO-OSI IP è la parte superiore del livello 3, mentre al livello 4 troviamo il TCP (Transport Control Protocol) e l'UDP (User Datagram Protocol). Le funzioni previste da questi ed altri protocolli sono in fase di riscrittura, in quanto la multimedialità in rete non permette una facile schematizzazione in componenti separate, bensì richie-

de una maggiore flessibilità. Le applicazioni stesse dovranno gestire tutti i parametri qualitativi oggi demandati al livello 4, facendo dell'IP l'ultima barriera standardizzata in tutti i suoi punti. Comunque i punti d'intervento dalla v4 alla v6 sono stati essenzialmente di quattro tipi:

- aumentare gli indirizzi disponibili (da 32 a 128 bit);
- semplificare l'autoconfigurazione degli host;
- migliorare le prestazioni grazie ad un alleggerimento di alcune sezioni del pacchetto dati;
- estendere le caratteristiche e riservare spazio per ulteriori estensioni.

Se è chiaro che IPv6 sostituirà IPv4, ancora non è chiaro come questo fatto avverrà, né cosa succede ai protocolli sovrastanti. Già oggi esiste una 6Bone, ovvero una sottorete che funziona in IPv6, così come esiste un percorso di migrazione all'ultima release. Vale la pena di ricordare che ancora oggi la migrazione all'IPv4 non è completa né omogenea, in quanto alcuni usano ancora la versione 3 e molti implementano solo i meccanismi fondamentali d'un protocollo che se completo può essere complesso, soprattutto a livello di router. La compatibilità assoluta non è ancora stata dimostrata, e si cerca di incrementare le funzionalità esistenti agendo anche a livelli superiori sia sugli indirizzi che con nuovi protocolli: un esempio può essere il CIDRP, Classless Inter-Domain Routing Protocol. D'altronde anche in questo ambito, nel quale non entriamo, si stanno muovendo fenomeni complessi per la riscrittura dei protocolli, soprattutto per quanto riguarda la comunicazione con l'host vicino, in gergo il next hop.

Sembra plausibile che a parte gli sperimentatori e gli innovatori nessuno abbandonerà IPv4 finché non sarà costretto. Ad esempio 3Com ha proposto un suo approccio che prevede una migrazione morbida in tre fasi, dalla seconda metà del 1997 alla fine del 1998, più successive migliorie alcune delle quali non secondarie neppure oggi: tra queste la QoS, Quality of Service, e la crittazione. Per finire una domandina: che fine ha fatto IPv5?



L'All-in-One Vlan Switch di LanOptics.

rivolgono ai power users, e mettono a disposizione tutta la banda della connessione ad un singolo utente, mentre quelle condivise se la ripartiscono. In quest'ultimo caso c'è il bilanciamento automatico del carico. Vista la grande variabilità delle configurazioni il prezzo è difficile da calcolare, ma negli States va da 120 a 200 dollari per porta, alto ma tutto sommato non altissimo visto che apre anche una porta alla compatibilità verso le connessioni a maggior velocità.

Irrompono le extranet

Il successo del Web è stato tale che anche le reti locali lo stanno adottando. Si è generata una nuova realtà, quella delle intranet: la semplicità dell'approccio, basato su moduli da leggere o compilare che nascondono all'utente finale qualsiasi complessità, ha avuto il sopravvento sulle grosse difficoltà che l'IP pone a livello locale. Fatto sta che tutto il software viene riscritto o adattato alle nuove modalità

di accesso. Sono in arrivo alcuni ambienti software che promettono di evitare tutto questo lavoro: tra queste SCO Tarantella, che include applicazioni 3270, 5250, Windows, X e database ODBC.

Ma non ci si ferma qui, perché l'attività aziendale include anche clienti e fornitori. Collegandosi tutti insieme si ha la extranet, una rete basata sul Web che rende possibile un unico, grande processo produttivo. In pratica l'extranet si basa sull'outsourcing di hardware e software di comunicazione secondo una formula molto cara ad aziende quali EDS, che oggi propone la formula del *co-sourcing*, che riguarda anche il personale in un piano decennale.

Oggi le extranet sono un servizio di base incluso nei listini prezzo dei principali fornitori. Uno di questi è MFS Communication Company, originaria del Nebraska, che con successive fusioni (UUNet prima, WorldCom poi) sta acquisendo una grande visibilità internazionale. In particolare la funzione con UUNet è operativa in ExtraLink, il primo servizio extranet

Le distribuzioni di Linux

di Giuseppe Zanetti

L'Ango
Linux

Il kernel di Linux, senza il software di sistema e quello da farci funzionare sopra, non avrebbe di per sé molta utilità. Poiché però prelevare il kernel ed aggiungerci a mano il software necessario sarebbe un'impresa alquanto improba, c'è stato subito qualcuno che ha avuto l'idea di fare il lavoro al posto nostro, impacchettando il kernel assieme ai file che ne rendono possibile l'utilizzo ed ai comandi necessari ad installare il tutto nell'hard disk dell'utente finale. Il risultato, magari condito con una bella interfaccia e con un manualetto di installazione, prende il nome di "distribuzione di Linux".

Siti FTP relativi alle distribuzioni di Linux

Caldera	http://www.caldera.com/
Craftworks	http://www.craftwork.com/
Debian	http://www.debian.org/
Linux FT	http://www.lasermoon.co.uk/
Red Hat	http://www.redhat.com/
S.u.S.E.	http://www.suse.com/
Slackware	http://www.cdrom.com/
WGS Linux Pro.	http://www.all-linux.com/
Yggdrasil	http://www.yggdrasil.com/

Al contrario di quanto accade con gli altri sistemi operativi, di Linux non esiste un'unica versione creata da un unico fornitore, bensì distribuzioni diverse, fornite da più aziende (o enti no profit, come nel caso di Debian), ognuna con proprie caratteristiche peculiari (semplicità di installazione, diverso target di utenza, ecce-

tera). È importante, parlando di una distribuzione di Linux, non confondere il numero di versione della distribuzione stessa col numero di versione del kernel di Linux che usa (la Red Hat versione 4.0 monta, a dispetto del nome, la versione 2.0.18 del kernel).

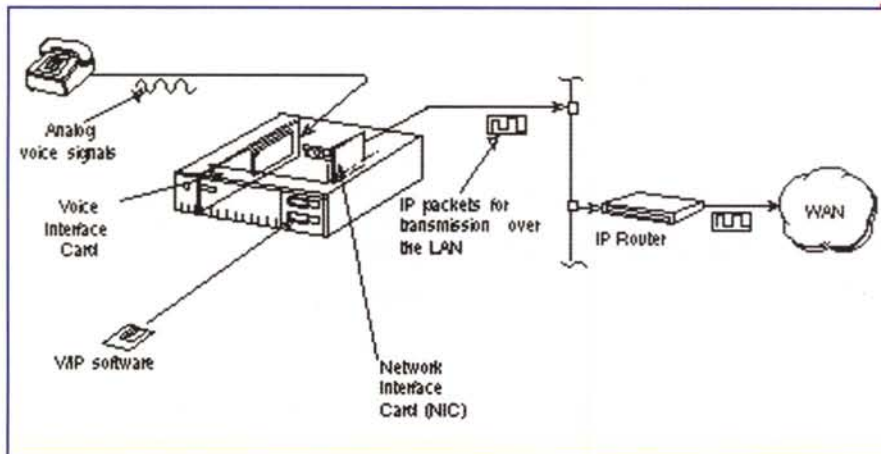
Attualmente tutte le distribuzioni vengono fornite su CD-ROM. Data la natura free di Linux, l'eventuale prezzo richiesto serve per pagare il costo del CD e dei manuali oppure, nel caso dei prodotti commerciali, il valore aggiunto dall'azienda che l'ha pubblicato, il programma di installazione e l'eventuale software commerciale incluso, che non è compreso invece nelle versioni disponibili gratuitamente in FTP. I siti a cui fare riferimento per le distribuzioni sono i "soliti" dedicati a Linux: [sunsite.unc.edu](http://sunsite.unc.edu/pub/os/Linux) in [/pub/os/Linux](http://pub/os/Linux) e tsx-11.mit.edu, oltre ovviamente ai siti ufficiali dei produttori delle distribuzioni, come <http://www.redhat.com/> o <http://www.debian.org/>.

I componenti free di Linux (e solo quelli!!!) rimangono comunque tali anche se prelevati da una distribuzione commerciale, grazie alla licenza GNU secondo cui vengono distribuiti.

La prima distribuzione di Linux ad apparire su Internet è stata SLS, oramai da tempo defunta, seguita dalla Slackware. Entrambe le distribuzioni ebbero molto successo in quanto disponibili gratuitamente su Internet o su CD-ROM a basso costo. Ciò tuttavia è senz'altro vero per quanto riguarda gli appassionati, ma non per quanto concerne l'utenza professionale, che non considera il basso costo l'elemento principe in base a cui effettuare la propria scelta.

Nel prossimo numero:

A confronto le distribuzioni di Linux in circolazione



Voice over IP nello schema concettuale di Micom.

e WindowsNT; è compatibile con qualsiasi telefono, fax, centralino o centrale telefonica. La qualità del servizio è garantita attraverso il nuovo protocollo RSVP (Reservation Protocol). Dopo il lancio nella regione di origine, ovvero gli immancabili Stati Uniti, V/IP è ora disponibile anche in Europa.

Concludendo

Avevamo promesso di parlare di molte cose, tra queste del Tcp/Ip e delle extranet, e ci siamo riusciti. Ma

completo. Già attivo negli States, in diffusione altrove entro l'estate, oggi il servizio costa un minimo di 1700 dollari al mese per una banda passante di 1,5 Mbps (una linea T1). Tra i servizi disponibili troviamo la crittazione, l'ISDN o le chiamate in dial-up.

L'IP versione 4. Nel tempo lo spazio per gli indirizzi è diventato scarso.

bit	4	8	16	24	32
Versione	IHL		Servizio	lunghezza totale	
Identificazione			Flags	Fragment offset	
TTL		Protocollo		Header checksum	
Indirizzo di partenza					
Indirizzo di destinazione					
Opzioni					Padding

Header dell'IPv4

Multimedia: la voce su IP

Il successo del protocollo IP è anche a livello aziendale, dove la rete voce/fax è in via di fusione con quella dati. In attesa di funzioni avanzate quali la videotelefonata e la formazione a distanza, la multimedialità spinge per inglobare anche la tradizionale telefonia. Sono infatti disponibili più tecnologie per inviare la voce su protocollo IP. Il concetto è semplice: digitalizzando la voce e garantendo la qualità del servizio possiamo mandare la voce su intranet, extranet o Internet. In effetti è lo stesso schema usato tradizionalmente dalle stesse Telecom pur senza usare l'IP. I mercati di riferimento sono sia la telefonia su Internet che gli stessi provider di servizio in rete.

Uno dei prodotti di questo tipo è la famiglia V/IP di Micom, che implementa una rete voce/fax su una qualsiasi infrastruttura IP, anche locale, consentendo su chiamate intraaziendali una qualità analoga a quella delle telefonate interurbane a costi praticamente nulli. La tecnologia campiona un segnale a 8 Hz per poi comprimer-

lo secondo lo standard vocale G.729 ed elaborarlo (suppressione del silenzio, cancellazione dell'eco e correzione d'errore), usando meno del 3% della banda solitamente ritenuta necessaria. La famiglia di prodotto si compone d'interfacce analogiche e digitali con uno o due canali voce/fax. L'installazione va fatta su un solo PC in rete e gira su ambienti operativi quali Ms/Dos, NetWare, Windows95

non dovevamo parlare anche di CBT (computer-based training), videoconferenza, videosever, personal firewall ed object monitoring? Beh, non tutte le reti finiscono in gloria...

Il nuovo IP versione 6, o IPng. C'è più spazio per gli indirizzi ma anche per future evoluzioni. A proposito, IPv5 non è mai diventato né un prodotto né un prototipo funzionante.

bit	4	8	16	24	32
Versione	Priorità	flow label			
Lunghezza del payload		Prossimo header		Limite di hop	
TTL		Protocollo		Header checksum	
Indirizzo di provenienza (128 bit)					
Indirizzo di destinazione (128 bit)					

Header dell'IPv6