

## SCO VISIONFS, UN NFS MIGLIORE DELL'NFS

Quando presentò NT, Bill Gates lo definì uno Unix migliore di Unix. Oggi che si apre la lotta per i network file system c'è chi sostanzialmente si presenta nello stesso modo, proponendo un NFS migliore dell'NFS. Diamo un'occhiata a questo prodotto, che sottintende anche delle svolte più importanti che non quelle d'un nuovo prodotto.

di Leo Sorge

Uno dei punti sui quali negli ultimi tempi si discute di più è l'NFS, il Network File System di Sun. Questo prodotto sta da anni subendo un assalto sia commerciale (primo fra tutti il Tun di Esker) sia tecnico, impostato essenzialmente sulla vetustà del meccanismo e sulla macchinosità di installazione. Parlando di prodotti di questo tipo la suddivisione in categorie interessate è più ricca di quella tradizionale. Infatti alle classiche sezioni dei client e dei server si aggiunge quella degli stack Tcp/Ip. La questione è piuttosto interessante, in quanto le nuove istanze su Internet, sia come multimedialità che come numero di indirizzi, stanno dando parecchia pressione a questo settore dell'informatica. Le proposte attuali vanno verso una direzione nuova: inserire sul sistema operativo client anche il software necessario alla condivisione, in modo che l'utente finale non si debba preoccupare di nulla. In quest'ottica è fondamentale l'SMB, quel *service message block* pensato da IBM ma sfruttato anche da Microsoft che ci sta edificando sopra il CIFS (Common Internet File System) per sostituire l'NFS.



E' quindi lotta aperta. In particolare il prodotto SCO del quale parliamo qui di seguito promette di essere completamente installato in una mezza giornata contro la settimana spesso necessaria con il PC-Nfs di SunSoft, oltre ad aderire alla strategia Windows Friendly che quindi meglio collega i client Microsoft ai server Unix. Quanto segue è una descrizione delle funzionalità e delle caratteristiche di VisionFS 1.1, uno dei nuovi software di quella famiglia Visionware entrata a far parte del pacchetto SCO. Altri prodotti della famiglia sono l'X-Server Eclipse, il motore di ricerca SQL Retriever, l'emulatore di terminale Termvision e l'amministratore remoto Supervision.

### Il mercato di riferimento

La strategia Visionware prevede di andare a prendere quote di mercato non solo all'interno del mercato SCO, ma anche da altri concorrenti sempre dell'area Unix. In questo caso ci si rivolge a Solaris per Sparc (dalla versione 2.3) ed a HP-UX (dalla versione 9). Ovviamente è disponibile anche per i server SCO, in particolare dalla versione 2.0 di UnixWare e dalla release 5 di OpenServer: a questo riguardo va notato che questo prodotto viene commercializzato senza compatibilità all'indietro.

I client sono quelli Microsoft, tutte le finestre possibili, dalla 3.11 alla 95 fino a NT workstation. Le caratteristi-

che del sistema sono semplici, ovvero 10 MB di HD sul server e 8 MB di Ram per Windows NT, come dire che va bene davvero tutto.

## Service Message Block

Il fondamento di VisionFS è l'SMB, il protocollo Service Message Block sul quale Microsoft appoggia l'accesso ai file su disco e per stampante per i client Windows a partire da Internet Explorer. In quanto già presente nei client, SMB non richiede l'installazione di ulteriori software com'è invece per Nfs. Ovviamente SMB non è previsto su Unix, per cui la prima funzione di VisionFS è di rendere i file sul server condivisi server dai client Microsoft, in maniera analoga a quelli peer-to-peer forniti in maniera nativa.

Nella figura 1 troviamo il posizionamento del server SMB (a destra) a confronto con il modello a 7 livelli ISO/OSI. La mappatura di questo server non segue pedissequamente il riferimento, nel senso che si innesta su uno strattello superiore del livello 5, tra il Netbios (che è un livello 5 tradizionale) e il livello 6 che è quello del sistema operativo di rete vero e proprio.

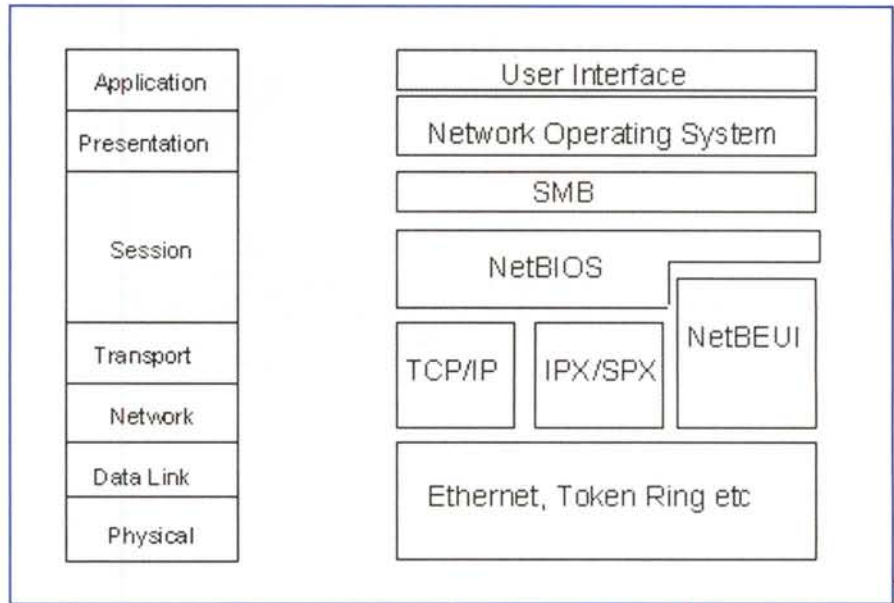
## Lo stack TCP/IP

Dunque il protocollo di trasporto è il Tcp/lp, ma può essere facilmente esteso ad altri quali fondamentalmente l'lpX/Sx e il NetBEUI. Questa scelta prevede quindi che tale stack sia installato sia sul client che sul server, il che è vero sempre sui server Unix e sui client Microsoft a 32 bit che sono distribuiti già con il Tcp/lp: resta quindi escluso Windows 3.1, per il quale non è necessario procurarsi un software ad hoc dato che il server comprende il VxD a 32 bit.

La questione dello stack sul client non è immediata in quanto per Microsoft non tutti i Tcp/lp sono uguali. Infatti non viene seguita l'API di Winsock per cui si deve effettuare una prova. Le tre possibilità attualmente garantite sono il Tcp/lp in formato VxD fornito con il prodotto, gli stack a 32 bit di Windows (quindi 95 ed NT) e ovviamente il Pc-Nfs di SunSoft.

## Il server e i suoi moduli

La struttura del server è modulare e gerarchica, suddivisa in un certo numero di diversi processi fisici ciascuno con i suoi compiti specifici. VisionFS viene



Il posizionamento di SMB nel modello ISO-OSI lo pone come livello superiore del quinto livello.

eseguito parallelamente alle altre applicazioni NetBIOS in corso. Tra le necessità ritenute fondamentali troviamo la connessione simultanea di svariati client, la scalabilità delle prestazioni e lpc, Inter-process communication. Il cuore del server è nei *session engine*, degli esecutori locali che entrano in ballo dopo l'inizializzazione e il dispatch delle richieste. La gerarchia dei processi, tutti implementati come demoni Unix, parte da un Master Daemon che inializza ed assegna i nomi per passare ad un Master che coordina le varie sessioni (vedere figura 2). Vediamo questi tre livelli in un minimo dettaglio.

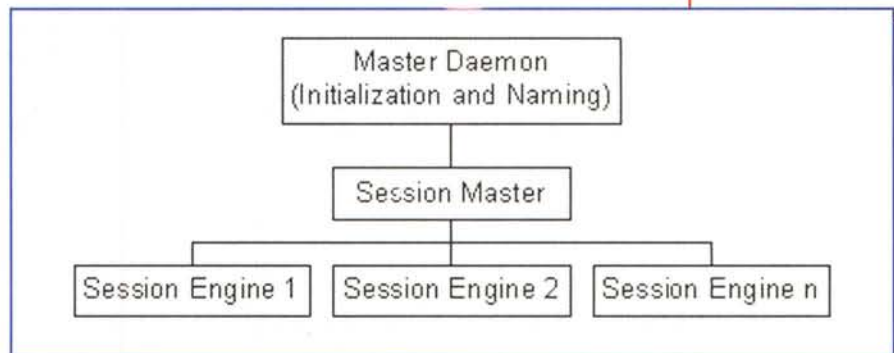
Il *master daemon*, come detto, si occupa dell'inizializzazione, che riguarda tutte le connessioni complete di nomi e browsing. Queste operazioni vengono gestite dal *connection manager*, che intercetta tutte le richieste del NetBIOS per inviarle ai moduli relativi. Questi possono essere sia locali (un *session engine* oppure un'altra applicazione NetBIOS) che remote altrove in

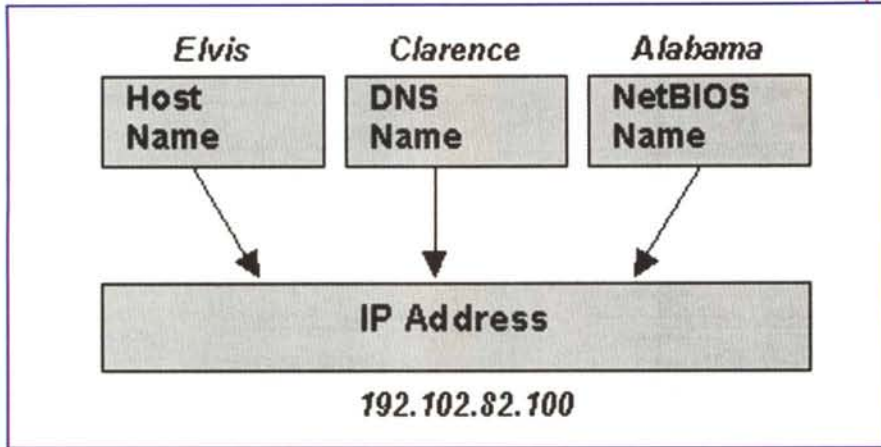
rete: comunque sia il software sa a quale modulo passare le richieste perché mappa i nomi NetBIOS sui numeri di port, siano essi locali o remoti.

Nel caso la richiesta vada gestita localmente l'azione passa al *session master* che manda in esecuzione un *engine* per ciascuna connessione SMB, che ha bisogno di un suo processo. I *session engine* hanno un tetto al numero di connessioni simultanee, un parametro che può essere configurato su vari valori a partire da un default che è 2.

Siamo arrivati al *session engine*, il server vero e proprio, la parte che gestisce le richieste SMB provenienti dai client. Le implementazioni di SMB possono variare, per cui si ha bisogno d'una lista di compatibilità. Attualmente vengono comprese

La gerarchia dei processi che compongono VisionFS. Si vede bene come i primi due abilitino l'esecuzione dei session engine.





Corrispondenza tra nomi ed indirizzi IP. La coesistenza di diversi sistemi di naming permette di ipotizzare l'esistenza di nomi diversi per lo stesso server, al quale viene comunque assegnato un solo indirizzo numerico.

stessi diritti di root. Viene scelto in fase di installazione ma può essere cambiato. L'importanza di questo ruolo richiede una scelta appropriata. La configurazione avviene attraverso Profile Editor, un programma Windows di caratteristiche interessanti. Ad esempio la maggior parte delle informazioni digitate

vegono usate immediatamente, offrendo quindi un'immediata risposta che consente di sfruttare la ricca funzione di Undo e Redo su più livelli, che consente una scelta ottimale e ponderata.

I dati ai quali accede questo programma sono contenuti in una *share* (chiamata proprio *visionfs*) che ospita gli eseguibili e i file di help. Per configurare il software, quindi, il server deve essere attivo. Le operazioni fondamentali sono quelle tradizionali di Unix, a partire dal battesimo del server e dalla sua allocazione in un gruppo di lavoro e dalla configurazione di stampanti e share: in particolare per queste ultime bisogna dettagliare i permessi e le azioni ammesse. Le altre necessità riguardano la gestione di più NetBIOS sul Tcp/Ip, l'assegnazione delle share agli utenti, la gestione dei permessi per utenti, file e directory.

Non vogliamo entrare nel dettaglio della sicurezza, ma una cosa ci ha incuriositi. Per le password Unix è *case sensitive*, mentre Windows non se ne preoccupa. Sta a VisionFS quindi di impostare le varie combinazioni possibili! E' quindi opportuno usare un meccanismo Unix-like per le password, non solo pensando al *case* ma anche ad avere la stessa password su client e server, perché altrimenti il server non riconosce l'utente come unica entità.

le richieste dei seguenti tre tipi:

- Windows 95 and NT (LM 0.12);
- Windows 3.11 (Windows for Workgroups 3.1a);
- Lanman 2.0 e 2.1.

## Accesso al server: Naming e Browsing

Per trovare il server durante la comunicazione in rete il servizio di *naming* usa i nomi del NetBIOS. Diversa è la funzione del *browsing*, che cerca quali directory possano essere condivisi tra macchine tra gruppi di lavoro differenti. Nella terminologia SMB i directory condivisi si chiamano shares. Il nome NetBIOS è diverso ed indipendente sia da quello del DNS (Domain Name Service) che da quello dell'host Unix. Il nome da host è unico per ciascun server, e per ciascun adattatore di rete ci possono essere più indirizzi IP, a loro volta corrispondenti a più nomi DNS o NetBIOS.

VisionFS userà i nomi NetBIOS per ciascun indirizzo IP al quale corrisponde un indirizzo broadcast, perché data una macchina i nomi possono essere diversi ma l'indirizzo IP sarà sempre unico. Per meglio comprendere questa situazione si può guardare la figura 3.

## File Locking

Una disquisizione interessante è sulle diverse filosofie di locking di Unix e dell'SMB. Il primo ha un'implementazione ridotta all'osso, mentre il secondo ne ha una piuttosto ricca. E' quindi facile affermare che la seconda è un super-set della prima, ma ciò se annulla i problemi in un verso ne crea molteplici nell'altro. Non si può certo ignorare il file locking, quindi bisogna trovare una

soluzione diversa. Ne appaiono due: accettare il minimo comun denominatore di Unix oppure emulare SMB sul server. Ovviamente la soluzione più semplice è la prima, ma l'unica accettabile è la seconda. VisionFS comprende infatti un demone specifico. Questa soluzione inoltre consente di operare delle sottoscelte in base alla convenienza e alla situazione, permettendo al client di fare il locking senza coinvolgere il server. Si tratta d'una funzionalità importante, sottintesa da molte applicazioni Windows di questo tipo.

Dal punto di vista pratico, il server può bloccare interi file o anche parti di esso. In entrambi i casi si può operare in lettura sul singolo utente, oppure in scrittura valido per tutti gli utenti.

## Le stampanti

Il protocollo supporta anche la condivisione delle stampanti. Il software scopre da solo quali siano le stampanti già conosciute dal server Unix e le aggiunge al suo profilo di lavoro, per poi consegnare le informazioni al Profile Editor, il monitor al quale accede l'amministratore di sistema. A questo livello c'è anche la possibilità di dare vari comandi relativi ai lavori (inserire/disinserire) oppure di chiedere la lista dei lavori assegnati ad una specifica unità. Le modalità e le opzioni di accesso sono molto simili a quelle dei dischi, per cui le stampanti, tra l'altro, si possono attivare o disattivare, assegnare o meno ai gruppi di lavoro oppure avere un nome ed un file di commento.

## La configurazione: Profile Editor

L'amministratore è l'unico ad avere accesso alla configurazione, ed ha gli

## Conclusioni

Il successo di Microsoft è sempre più consistente, e la sua offerta è sempre più Web-centric. Internet Explorer, Internet Services ed Altavista (su Alpha) fanno di Microsoft un competitor forte anche in questa area. L'azienda di Bill Gates sta riscrivendo tutto: dopo lpx/Spx è toccato al Tcp/Ip, poi al browser, ora all'NFS, in breve tempo Unix (con NT). Le regole sono note, almeno su Internet: prodotti con un po' d'innovazione, milioni di installazioni, interfaccia proprietaria verso l'interno. Non si può non convivere con queste realtà.

MS



# Le vostre passioni sono anche le nostre.

L'alta fedeltà, l'informatica, gli orologi: non hanno segreti per i nostri lettori. Migliaia di pagine di cultura, di tecnica, di attualità, di splendide immagini, di giudizi e consigli dei migliori esperti dei rispettivi settori, guide sicure per orientarsi nell'uso o nell'acquisto di ciò di cui avete bisogno, o di ciò che amate. Per chi vuole saperne di più: per cultura, per lavoro. O per passione. **technimedia**

**Technimedia. Pagina dopo pagina, le nostre passioni.**