

Apparati attivi

Oltre a tutti i componenti necessari per il corretto instradamento dei segnali quali gli armadi, i data patch, ecc. risultano di fondamentale importanza in una rete locale la qualità degli apparati attivi: schede di rete, HUB, Switch e Router.

Schede di rete

Le schede di rete (NIC – Network Interface Card) sono delle comuni schede di espansione che danno al PC la possibilità di essere collegati tramite appositi cavi ai concentratori, agli switch o ad altre interfacce dislocate sulla rete.

La maggior parte delle schede di rete presenti sul mercato hanno il connettore RJ45 per collegamenti a 10, 100 o 1000 Mbit/s per connessioni con cavi UTP/FTP; negli ultimi tempi si stanno imponendo anche NIC con connessioni in fibra ottica che riveste un ruolo sempre più importante nelle reti moderne; restano ancora in produzione ma sono destinate sicuramente a scomparire a breve quelle con connessioni BNC usate solo in reti a 10 Mib/s. Non è raro trovare soluzioni ibride (es. connettore RJ45 + connettore Fibra Ottica).

La maggior parte delle schede di rete di tipo RJ45 sono di tipo autosensing cioè si adattano automaticamente alla velocità degli apparati attivi senza la necessità di impostazioni manuali.

Hub

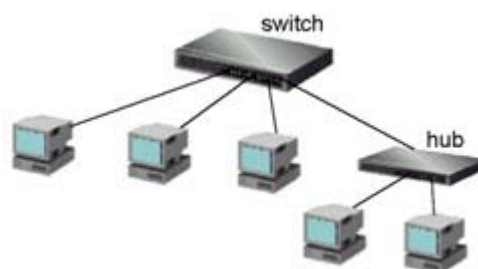
L'Hub è uno degli elementi attivi più semplici; la sua funzione è quella di consentire la comunicazione tra tutti gli apparati che sono connessi alle sue porte. Il principio di funzionamento è il seguente: un segnale che viene ricevuto su una porta viene ritrasmesso in uscita su tutte le altre porte; in questo modo un pacchetto raggiungerà con una certa sicurezza l'interfaccia di rete destinataria dell'informazione. Questa modalità di lavoro introduce degli effetti negativi da non sottovalutare: ogni volta che un PC comunica, l'Hub "satura" la rete. La relativa semplicità di questo componente lo rende abbastanza economico e quindi ancora molto usato. Esistono in commercio sia versioni da 10 Mbit/s che da 10/100 Mbit/s e con diverse porte; da un minimo di 4 fino ad arrivare a 16, 24 o anche più. E' ovvio che più aumentano il numero delle porte è più si degradano le prestazioni perché la "banda" deve essere ripartita. Quindi con un Hub 8 porte - 100 Mib/s avremo una banda disponibili per PC di 100/8 cioè circa 12 Mbit/s per porta.

Questi componenti possono essere aggregati in cascata per consentire l'incremento delle porte disponibili. Il numero massimo di concatenamenti per le reti Ethernet è di 4 unità.

Switch

Gli switch si stanno affermando sempre più come standard di fatto delle attuali reti LAN, fondamentalmente per due motivi essenziali: l'abbattimento dei costi da parte dei costruttori e il miglioramento delle prestazioni.

Uno switch crea dei percorsi commutati collegando fisicamente un'interfaccia ad un'altra (es. un PC che chiede



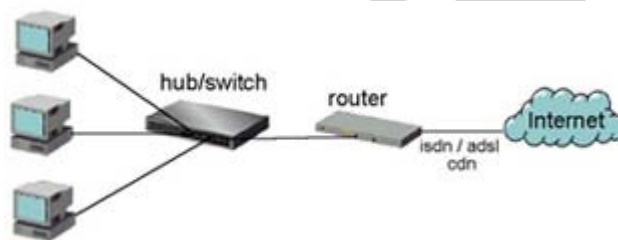
informazioni ad un Server) rendendo così disponibile tutta l'ampiezza di banda. **Lo switch controlla l'instradamento dei dati in modo tale che al destinatario arrivino solo le informazioni che gli sono espressamente destinate.** Quindi, se possediamo nella nostra rete uno switch 100 Mbit/s e 8 PC ognuno di questi avrà accesso ad una interfaccia a 100 Mbit/s. Inoltre scompare il traffico di rete inutile che si genera invece nell'hub per la trasmissione del segnale anche su porte a cui l'informazione non è destinata. Queste caratteristiche fanno degli switch i componenti consigliati nelle reti moderne.

Router

I router sono apparecchiature piuttosto interessanti e servono per mettere in comunicazioni due sottoreti differenti ad es. una LAN con Internet; quest'ultima è forse l'applicazione più usata con questo tipo di dispositivi.

Solitamente sono corredati di almeno una porta Ethernet per il collegamento alla rete, una o più interfacce per connessioni geografiche (ISDN, ADSL, frame relay, linee dedicate) e in molti modelli sono presenti anche delle connessioni analogiche per ospitare telefoni, fax, segreterie di tipo tradizionale.

Contrariamente agli hub e agli switch, che sono "plug & play", i router necessitano di apposite configurazioni; questa caratteristica determina la necessità di maggiori conoscenze da parte dell'installatore.



Gerardo Squillante – netexpert.it
staff@netexpert.it

Documentazione prodotta dallo staff Netexpert.it. Tutti i diritti riservati.

La documentazione può essere riprodotta ed utilizzata liberamente per scopi istituzionali e formativi, e altresì rigorosamente vietato l'uso a fine di lucro. Gli autori non sono responsabili per danni recati a software o hardware causati da eventuali informazioni errate presenti in questo documento. Tutti i nomi o marchi registrati sono proprietà delle rispettive aziende.

Chiunque voglia segnalare errori, omissioni o suggerimenti può farlo all'indirizzo staff@netexpert.it