APPARATI DI RETE

La scheda di rete (NIC) è un circuito stampato che collega l’host alla rete.

Le schede di rete sono vengono chiamate schede Ethernet e si collegano alla rete tramite filo con connettore RJ45 e ci sono diverse schede che vanno a diverse velocità.

Le schede di rete hanno un indirizzo fisico univoco a livello mondiale MAC adderss costituito da 12 cifre esadecimali (48bit). I primi tre ottetti sono detti OUI e identificano l’azienda produttrice. Gli ultimi 3 ottetti UAA il numero di produzione.

Es di codice univoco MAC address: E0-70-EA-CE-BC-F1

**HUB**

Ha il compito di ricevere informazioni da una serie di nodi. Unisce i cavi ethernet dai pc alla rete.

Ripete soltanto il segnale elettrico in modalità broadcast. Congiunge ad esempio 3 pc con un solo cavo ethernet che arriva nell’hub. Un hub rigenera il segnale ricevuto mandandolo sul canale trasmissivo.

**Ci sono 3 tipi di HUB:**

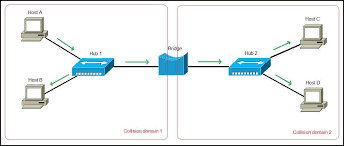
1. Passivi: servono come punto di connessione fisica e non leggono i dati che passano, molto semplici.
2. Attivi: richiedono alimentazione per amplificare e ripulire i segnali.
3. Intelligenti: Hanno un microprocessore che fornisce informazioni di diagnostica.

I dispositivi collegati a un hub se trasmettono nello stesso momento vanno in collisione e l’hub potrebbe distruggere il messaggio chiedendo un altro invio del segnale.

**SWITCH O BRIDGE**

Lo switch è un apparato in grado di analizzare il contenuto di un pacchetto di dati ricevuto e lo manda solo ed esclusivamente a chi è destinato, riducendo il traffico e le collisioni con altri segnali. Permette quindi che avvengano più scambi contemporaneamente.

Il bridge ha meno porte e collega pc e apparati.

Fa anche da ripetitore in grado di connettere due segmenti di rete.

hub

hub

bridge

**ROUTER**

Dispositivo utilizzato per collegarsi alla rete LAN. Reti diverse parlano linguaggi diversi quindi non basta un bridge o hub per far comunicare. Il router traduce i dati che riceve in input e output. È connesso a due o più reti e indirizza i messaggi decidendo il percorso da far compiere in modo più veloce. Le due attività del router sono 2: scegliere il percorso migliore e mettere i pacchetti sull’uscita corretta(forwarding).

Necessita di un sistema operativo dotato di schede ethernet e un microprocessore per riuscire ad elaborare le richieste, RAM, flash, NVRAM, bus, ROM e interfacce.

Alcuni router non necessitano del cavo LAN ma possono anche andare via wireless es i router con il 5G.

**ACCESS POINT**

Gli AP hanno un doppio scopo: sono dei bridge che permettono l’accesso wireless alla rete. La configurazione di un AP prevede diverse configurazioni:

1. SSID: assegna un nome alla rete wireless.
2. Potenza: la normativa ETS 300-328 impone di inviare segnali da 2.4gHz e 5gHz
3. Canale: le bande sono divise in canali da pochi mHz di distanza quindi le AP vicine non devono usare lo stesso canale per non avere interferenze.
4. Crittografia: è necessaria attivarla per la sicurezza all’accesso al router.