

Hub e Switch

Gli Hub:



Cos'è un Hub:

Gli hub sono dei componenti che servono a mettere in comunicazione 1 o più Pc tra di loro. Questi apparecchi ci tornano utili quando esauriamo le porte ethernet del nostro computer. Il suo utilizzo è quello di smistare un pacchetto ricevuto su tutte le sue porte ethernet, distribuendo il messaggio a tutti i computer connessi ad esso.

Configurazione:

Gli hub non hanno bisogno di configurazione, perché instradano il messaggio a tutte le loro porte senza dover conoscere il dispositivo attaccato.

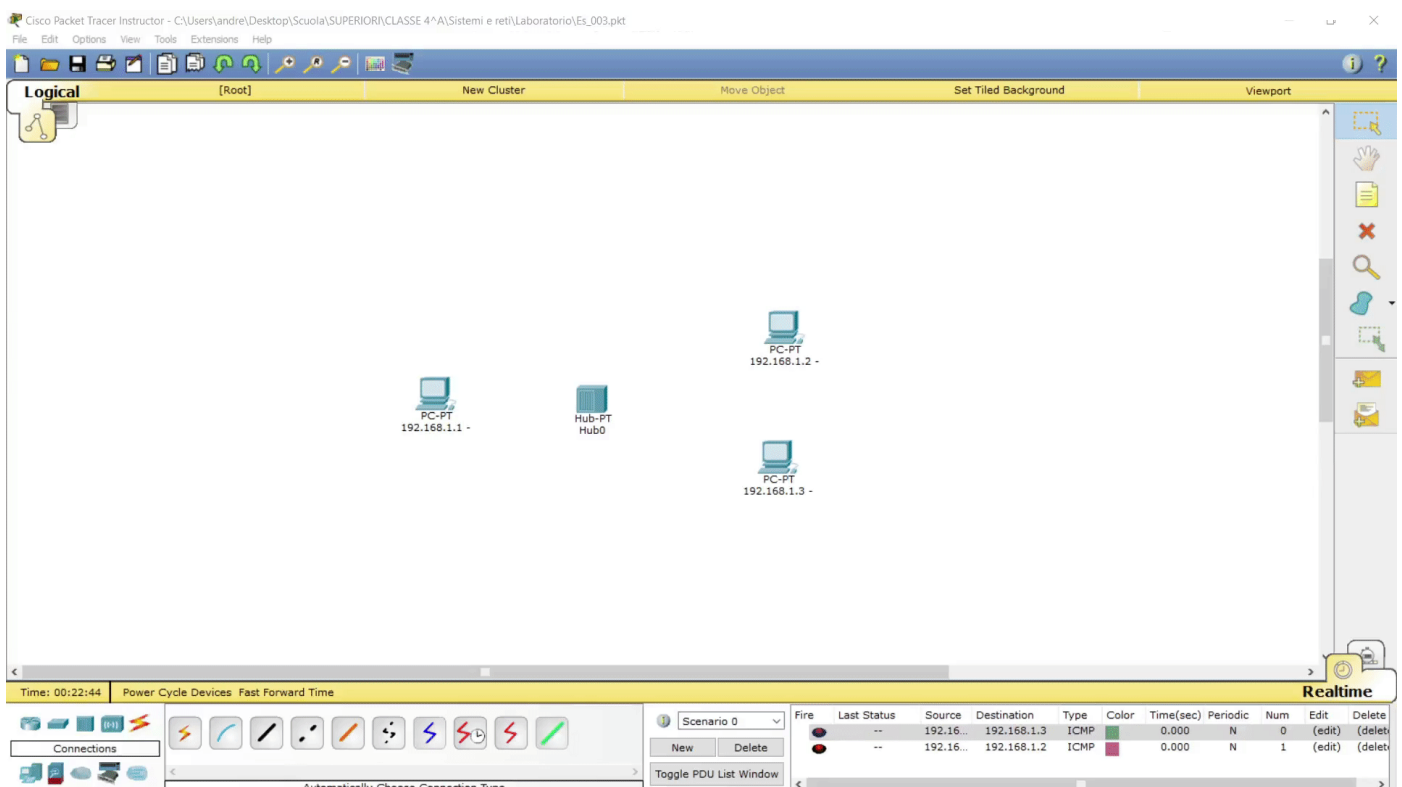
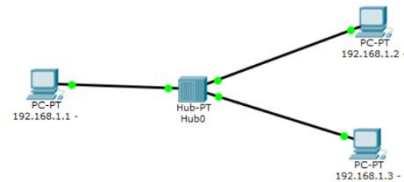
L'unica cosa da fare è collegare il pc con hub tramite cavo ethernet.

Simulazione:

Per prima cosa posizioniamo i nostri computer e gli assegniamo l'indirizzo IP (192.168.1.X), ogni pc avrà un indirizzo simile a quello in parentesi ma la X dovrà essere diversa per ogni Pc della stessa rete. In oltre il valore dovrà essere compreso tra 1 e 255. Per ricordarci l'IP di ogni computer, possiamo scriverlo nel nome del computer in modo da poterlo vedere.

Successivamente dovremmo collegare i pc all'hub quindi con il cavo automaticamente effettueremo il collegamento.

Quando vedremo i pallini verdi sulle connessioni allora vorrà dire che avremo fatto giusto.



Invio e ricezione pacchetti:

Per simulare i pacchetti andare in modalità simulazione, poi cliccare sulla busta con il '+' accanto. Successivamente cliccare sul pc che dovrà creare il pacchetto e spedirlo e poi il computer destinatario.

Poi spostarsi nel tempo usando il tasto Capture/Forward.

L'hub quando riceve un pacchetto lo invia a tutte le porte collegate, così ogni pc riceve il messaggio. Il computer non destinatario non lo accetta, noi vediamo una X rossa.

Mentre il computer a cui era rivolto il pacchetto ne restituisce uno a sua volta per confermare la ricezione, che poi l'hub di nuovo instraderà su tutte le sue porte.

Dove di nuovo il pc a cui non era destinato il messaggio non lo leggerà.

Conclusione:

L'hub non è molto conveniente, perché in caso dovesse inviare una mole di quantità di dati intaserebbe la rete dato che deve inviare ogni singolo pacchetto a tutti i computer a lui collegati.

Gli Switch:

Cos'è un Hub:

Gli switch sono simili agli Hub, ma più versatili, perché una volta che vengono collegati ai computer ne acquisiscono l'indirizzo MAC univoco per ogni computer.

Questo indirizzo viene salvato in una tabella, in modo da poter associare ad ogni porta il computer connesso

Configurazione:

Gli switch non hanno bisogno di configurazione.

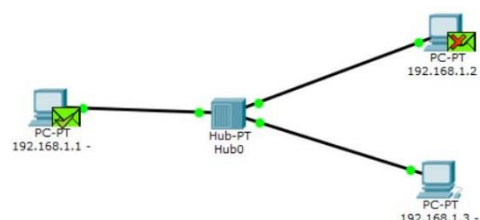
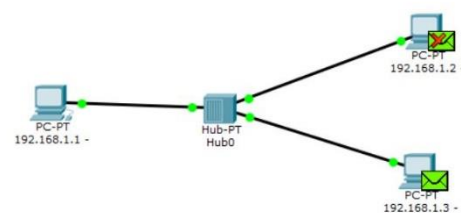
L'unica cosa da fare è collegare il pc con lo switch tramite cavo ethernet.

Simulazione:

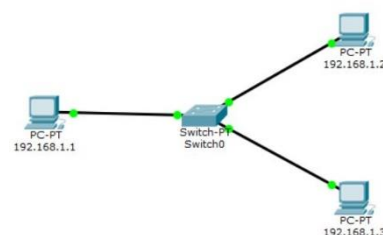
Prendiamo la simulazione di prima e cambiamo l'hub con lo switch, dovremmo aspettare che i pallini diventino verdi, a differenza dell'hub, cosa che veniva immediata, lo switch impiega tempo, proprio perché deve creare la tabella contenente gli indirizzi MAC.

Invio e ricezione pacchetti:

Eseguire la stessa simulazione usata in precedenza con gli hub.



VLAN	Mac Address	Port
1	0040.0B12.493C	FastEthernet2/1
1	00D0.D3DE.C027	FastEthernet0/1



All'invio del pacchetto non noteremo niente di diverso, ma quando il computer destinatario invierà il pacchetto di avvenuta ricezione, lo switch lo invierà al pc corretto, perché conoscerà già la porta su cui deve mandare il pacchetto.

Conclusione:

A differenza dell'hub lo switch non intasa la rete conoscendo già la strada da far fare al pacchetto, quindi è più efficiente.

