

Cyber Security Part Time – CSPT0425IT

Esercizio Packet Tracer – Rete locale e modello ISO/OSI

Studente: Santi Lo Faro

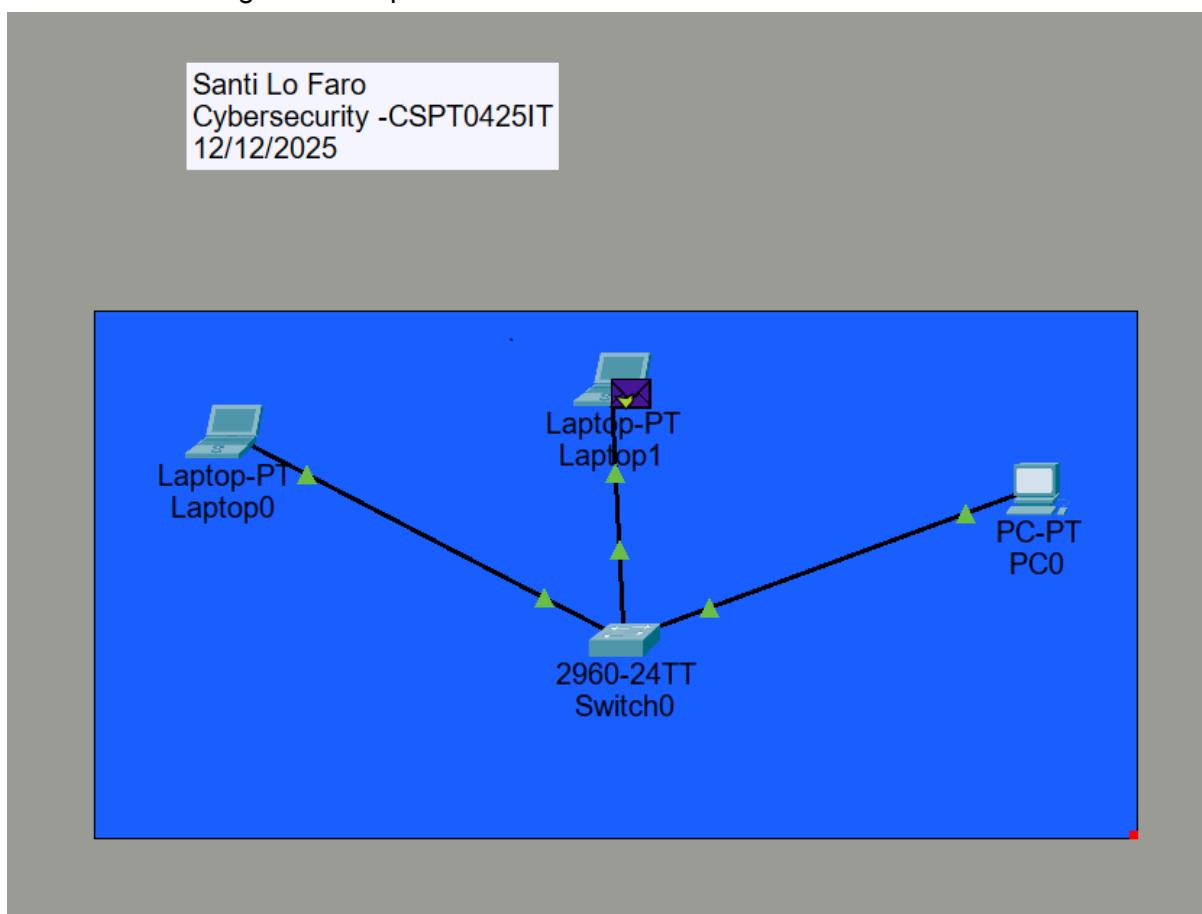
Data: 12/12/2025

L'esercizio aveva come obiettivo la realizzazione di una semplice rete locale tramite Cisco Packet Tracer, composta da due laptop e un PC collegati a uno switch.

Dopo la configurazione degli indirizzi IP sui dispositivi, è stata verificata la corretta comunicazione all'interno della rete mediante il comando ping.

Il file pkt verrà messo nella stessa repository su github di questo documento.

Qui sotto un'immagine in anteprima:



Esercizio facoltativo:

Identificare i protocolli utilizzati nel livello di collegamento dati del modello ISO/OSI e descrivere brevemente le loro funzioni. Esempio:-MAC Media Access Control): si occupa di controllare l'accesso al mezzo trasmissivo da parte dei dispositivi nella rete locale, utilizzando un indirizzo univoco per identificare ogni dispositivo.

Nel livello di collegamento dati del modello ISO/OSI sono presenti protocolli che permettono ai dispositivi di comunicare all'interno di una rete locale.

Il MAC (Media Access Control) permette di riconoscere i dispositivi tramite un indirizzo fisico.

Ethernet (IEEE 802.3) stabilisce le regole con cui i dati vengono trasmessi tramite cavo all'interno della rete locale.

ARP (Address Resolution Protocol) permette di individuare l'indirizzo MAC di un dispositivo partendo dal suo indirizzo IP.

Collegamento all'esercizio pratico (Packet Tracer)

Nel laboratorio svolto con Cisco Packet Tracer è stata realizzata una rete locale composta da due laptop e un PC collegati a uno switch.

Dopo l'assegnazione degli indirizzi IP ai dispositivi, è stato verificato il corretto funzionamento della rete tramite il comando ping.

Durante questa operazione entrano in funzione i protocolli del livello di collegamento dati:

ARP viene utilizzato per individuare l'indirizzo MAC associato all'indirizzo IP del dispositivo di destinazione.

Ethernet si occupa della trasmissione dei frame (i pacchetti utilizzati nella rete locale che contengono il MAC sorgente, il MAC di destinazione, il campo EtherType, il payload e il controllo degli errori), consentendo allo switch di inoltrare correttamente i dati al dispositivo corretto.

Conclusione

Questo esercizio mi ha permesso di muovere i primi passi nell'utilizzo di Cisco Packet Tracer e di osservare in modo pratico come avviene la comunicazione tra dispositivi all'interno di una rete locale.

In particolare, l'attività svolta mi ha aiutato a comprendere il ruolo dei principali protocolli del livello di collegamento dati del modello ISO/OSI, che operano automaticamente durante lo scambio di informazioni tra i dispositivi collegati.