

PROGETTO RETI

MONITORAGGIO DI RETE

DESCRIZIONE:

L'obiettivo del progetto è realizzare uno script Python per monitorare lo stato di una rete, controllando la disponibilità di uno o più host tramite il protocollo ICMP (ping). Lo script deve consentire all'utente di specificare gli indirizzi IP degli host da monitorare e deve visualizzare lo stato (online/offline) di ciascun host.

FUNZIONAMENTO DELLO SCRIPT:

Moduli

“platform”, “subprocess”, “ipaddress”.

Questi moduli sono essenziali per il corretto funzionamento del programma.

“platform” viene utilizzato per verificare il sistema operativo, “subprocess” per eseguire il comando ping e “ipaddress” per controllare la validità degli indirizzi IP.

ping_host(ip) :

Questa funzione determina quale parametro utilizzare per il comando ‘ping’ (‘-n’ per Windows e ‘-c’ per altri sistemi operativi come Linux e macOS).

Esegue poi il comando ‘ping’ con un solo pacchetto (1) e controlla se il comando ha avuto successo (restituendo ‘True’ se il codice di ritorno è 0).

Se si verifica un'eccezione durante l'esecuzione del comando, stampa un messaggio di errore “Error during the ping of {ip}: {str(e)}” e restituisce ‘False’.

monitor_hosts() :

Questa funzione richiede all'utente di inserire gli indirizzi IP da monitorare, separati da spazi.

Per ogni indirizzo IP fornito, la funzione verifica la validità dell'indirizzo usando il modulo ‘ipaddress’. Se l'indirizzo è valido, chiama la funzione ping_host e stampa se l'host è online o offline. Se l'indirizzo non è valido, viene stampato il

messaggio di errore. Se si verifica un timeout durante il ping, stampa un messaggio indicante il timeout. In questi ultimi due casi non viene verificato lo stato dell'host bensì salta al successivo o termina il programma se questo è l'ultimo inserito in input.

COME UTILIZZARE LO SCRIPT:

Al fine di un corretto funzionamento dello script sarà richiesto di avere installato l'ultima versione di python e i moduli importati all'inizio del codice.

Per testare il mio script, è necessario seguire i seguenti step:

1. aprire il terminale e accedere alla directory della repository;
2. eseguire il comando 'python3 checkip.py';
3. inserire in input uno o più IP separati da spazi da verificarne lo stato(online/offline);
4. per ognuno degli IP ricevuti in input, l'output sarà: "IP is not valid", "IP is online" o "IP is offline".

CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE:

Il programma è semplice e robusto, rappresenta una soluzione efficace per monitorare la disponibilità degli host in una rete utilizzando tecniche consolidate per eseguire comandi di sistema e validare indirizzi IP.