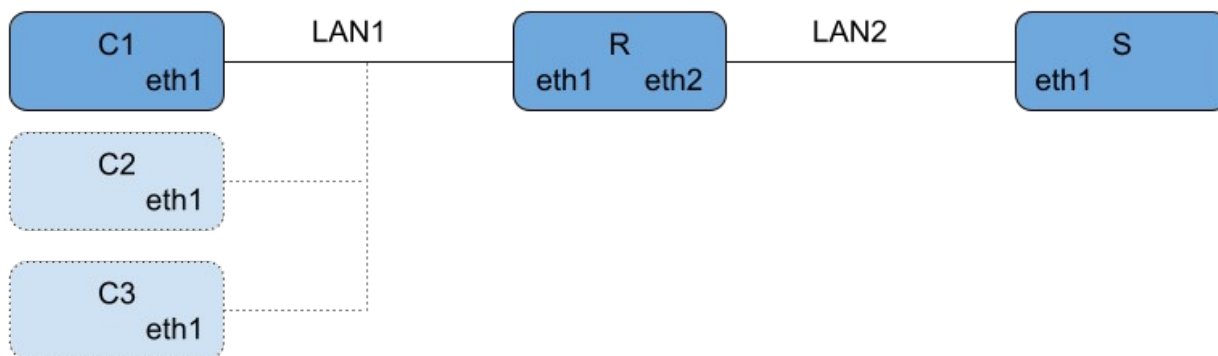


Contesto dell'esercizio

Si consideri un'infrastruttura come in figura, in cui il server "S" svolge la funzione di sistema di archiviazione per i dati degli utenti, che vi si interfacciano attraverso un insieme di client "Cx".



Per semplicità, si svolgano i test attivando oltre al router "R" e al server "S" il solo client "C1", ma gli script devono essere progettati in modo da funzionare anche con un numero arbitrario di client funzionanti (nella figura a titolo di esempio sono riportati C2 e C3).

Di seguito sono dettagliate le attività da svolgere.

Configurazione (e anticipazioni sulla consegna)

QUESTA ATTIVITÀ È DIVERSA A SECONDA CHE ABBIATE FREQUENTATO NEL 2021 O NEL 2022

SE AVETE FREQUENTATO NEL 2021

Create sulla VM "Router" una cartella **esame** e in quella le sottocartelle **C1**, **R** e **S**.

Collocate in tali cartelle tutti gli script e i file di configurazione modificati sulla corrispondente VM. Aggiungete nella cartella **esame**

- uno script di massima semplicità **deploy.sh** che copi tali file nelle VM/cartelle corrette per i test
- un file **note.txt** che descriva, se necessario, le operazioni di configurazione svolte manualmente che non prevedono la modifica diretta di file (incluse le operazioni di creazione delle VM con Virtualbox).

SE AVETE FREQUENTATO NEL 2022

Create sulla macchina Linux *host* una cartella **esame** e all'interno di quella il **Vagrantfile** e una gerarchia standard di cartelle e file **Ansible** per generare le VM, configurarle, e trasferirvi i file necessari. Se ci sono operazioni che non è possibile o pratico svolgere con Ansible, documentatele discorsivamente in un file **note.txt** collocato nella stessa cartella **esame**

PER TUTTI - MODALITÀ DI CONSEGNA

Per consegnare, inserite la cartella **esame** (e ovviamente tutto ciò che contiene) in un archivio con nome **MATRICOLA-2022-06-20.tar** (il formato deve essere coerente con l'estensione, e naturalmente nel nome sostituite a "MATRICOLA" il vostro numero di matricola).

Solo questo archivio deve essere consegnato via EOL. La struttura dell'archivio e la correttezza dei nomi saranno valutate.

Rete

Configurare i sistemi come segue:

- LAN1 e LAN2 siano due reti *internal* di Virtualbox
- il Server abbia su **eth1** indirizzo statico **10.200.1.1** (netmask 255.255.255.0)
- il Router abbia su **eth2** indirizzo statico **10.200.1.254** (netmask 255.255.255.0)
- il Router abbia su **eth1** indirizzo statico **10.100.1.1** (netmask 255.255.248.0)
- il Router eroghi via DHCP ai Client indirizzi nel range **10.100.2.1 - ultimo disponibile sulla subnet**
- tutte le VM siano configurate, manualmente o automaticamente via DHCP, perché il traffico sia instradato correttamente tra i Client e il Server

(NOTA PER GLI STUDENTI 2021 - è ammesso, a vostra discrezione, configurare l'interfaccia host-only se volete far comunicare VM e host)

Gestione utenti

I sistemi Client e il Server devono essere configurati per il login centralizzato via LDAP. Il directory server dev'essere in esecuzione sul Router.

Deve essere pre-definito nella directory un utente **temp** con gruppo **temp** e password **guest** e devono essere preinstallate le chiavi SSH che consentano a **temp** sui Client di connettersi come **temp** su Server senza password.

Quando un nuovo utente vuole accreditarsi, si collega come **temp** su di un client ed esegue via SSH sul Server lo script **/bin/ask.sh**, che lo inviterà a registrarsi seguendo questa procedura:

- Chiede interattivamente all'utente quale username vuole scegliere, ripetendo la domanda finché l'utente non risponde correttamente: lo username deve essere una stringa composta di soli caratteri minuscoli e che non corrisponda a uno già presente in LDAP
- Ricava dalla directory i gruppi disponibili e li mostra all'utente
- Chiede interattivamente all'utente quale gruppo vuole scegliere, ripetendo la domanda finché l'utente non risponde con una delle opzioni valide
- Crea l'account sulla directory, impostando come home **/tmp** e come shell **/bin/bash**
- Genera una password casuale, numerica, lunga almeno 6 caratteri, la imposta sull'account, e la stampa in modo che l'utente sul Client la visualizzi a terminale

ask.sh deve poter essere eseguito solo dall'utente **temp**.

Monitoraggio

Si configuri sui Client l'agent SNMP per poter verificare se il carico del sistema supera il valore di 4.

Si configuri il sistema di logging dei Client perché possa ricevere da remoto messaggi etichettati **local5.info** e scriverli nel file **/var/log/alerts.log**

Si realizzi uno script **monitor.sh** che dovrà essere collocato nella cartella **/usr/bin** del Server e avere le seguenti caratteristiche:

- viene avviato automaticamente ogni minuto nella fascia oraria 8:00-18:00 dei giorni feriali
- interroga via SNMP in parallelo tutti i Client potenzialmente attivi
- se individua un Client con carico sopra la soglia stabilita, gli invia attraverso syslog un messaggio col solo testo "STOP"

Si realizzi uno script **watchdog.sh** che dovrà essere collocato nella cartella **/usr/bin** dei Client e avere le seguenti caratteristiche:

- viene avviato al boot e riavviato automaticamente se termina in modo anomalo
- legge le righe che appaiono via via nel file **/var/log/alerts.log**
- quando incontra una riga con testo "STOP", individua l'utente con più processi attivi, e ne termina tutti i processi

