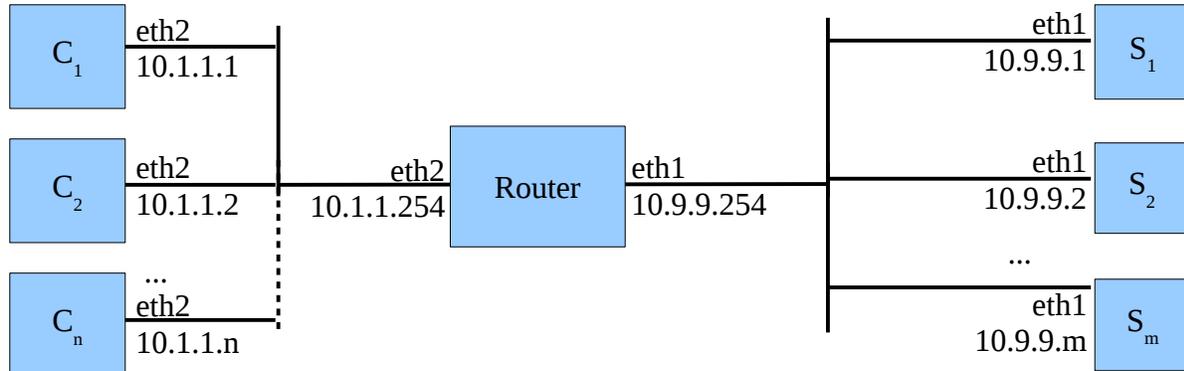


Laboratorio di Amministrazione di Sistemi T

# Prova pratica del 7 novembre 2016

## Descrizione generale del problema



Nella rete illustrata, gli  $n$  client sono utilizzati per visualizzare filmati scaricabili dagli  $m$  server. Il router media le richieste, conservando in una propria directory LDAP l'elenco dei film disponibili e i dati di utilizzo da parte degli utenti.

Per evitare copie non autorizzate, gli utenti possono richiedere al router un film, che viene trasferito in background sul client dal server più scarico, in modo da renderlo inaccessibile agli utenti standard. Il film può essere visionato con un player specifico entro 72 ore; trascorso questo tempo la copia locale del film deve essere automaticamente cancellata. Ogni utente ha una quota massima settimanale di film visionabili, e ogni film può essere richiesto contemporaneamente da non più di 3 utenti.

Si ipotizzi che il nome del file che contiene il film coincida col titolo del film stesso.

## File da consegnare

**movie.schema** - Definire gli attributi LDAP *utente* e *titolo* (testuali), e *disponibile* (intero), oltre alle classi *catalogo* (descrive ogni film con gli attributi *titolo* e *disponibile*) e *richieste* (per ogni *utente* ricorda i *titolo* richiesti nei valori multipli dell'attributo).

**list.sh** - Questo script, lanciato sul client, mostra l'elenco dei titoli per cui l'attributo *disponibile* è maggiore di zero (si ipotizzi che all'inizializzazione del sistema l'attributo venga posto a 3 per tutte le entry), evidenziando con un asterisco quelli già presenti in locale nella cartella `/var/movies`

**play.sh** - Questo script, lanciato sul client, permette di richiedere un film specificando il titolo come parametro. Se il film è già presente nella cartella `/var/movies`, viene lanciato il player `/usr/bin/vlc` passandogli come parametro il nome completo del file, altrimenti la richiesta viene materialmente effettuata al router scrivendo tutte le informazioni necessarie al suo script **deliver.sh** sul suo file `/var/log/requests` attraverso rsyslogd (specificare nei commenti come vanno configurati i demoni rsyslog dei client e del router per ottenere questo risultato). Lo script deve attendere al massimo 10 secondi che si verifichi una delle seguenti condizioni:

1. il film appare nella cartella `/var/movies`; in questo caso viene lanciato il player;
2. un file con lo stesso nome del film appare nella cartella `/var/movies/denied`; in questo caso viene mostrato a terminale il contenuto di tale file, che specifica il motivo per cui è stato negato l'accesso, e viene cancellato il file.

Scaduto il tempo massimo di attesa, viene mostrato a terminale un messaggio d'errore.

**permessi.txt** - Descrivere come settare i permessi e le ownership della cartella `/var/movies` e del programma player `/usr/bin/vlc` in modo che gli utenti standard possano visualizzare il contenuto delle cartelle ma non accedere ai file, se non attraverso il suddetto player.

**iptables-init.sh** - Questo script inizializza il packet filter del router per consentire solo il traffico strettamente necessario, e per poter misurare selettivamente quanti dati vengono trasferiti da ognuno degli *m* server via ssh (si utilizzi una variabile internamente allo script per configurare un valore arbitrario di *m*).

**deliver.sh** - Questo script gira sul router, esamina ininterrottamente il file `/var/log/requests` e per ogni nuova richiesta esegue una serie di verifiche:

- controlla su LDAP che l'utente non abbia già più di 10 film nella sua entry di classe *richieste*, e che l'attributo *disponibile* del film sia maggiore di zero;
- controlla via SNMP che sulla postazione dell'utente sia in esecuzione il demone `crond` (indicare nei commenti come configurare gli agent snmp sui client per consentire questo controllo).

Nel caso anche una sola condizione sia violata, viene creato sul client il file che documenta il motivo del rifiuto della richiesta come già specificato nella descrizione di **play.sh**, mentre in caso di successo lo script:

- aggiorna LDAP (aggiunta a richieste dell'utente, e disponibilità del film decrementata di un'unità);
- determina quale tra i server ha finora erogato meno dati, e trasferisce il film da tale server alla cartella `/var/movies` del client richiedente, curando i permessi perché non sia accessibile agli utenti standard. Il trasferimento deve essere implementato in modo che sia sufficiente autorizzare l'utente root del router ad accedere ai client e ai server senza password (si spieghi nei commenti come ottenere questa configurazione);

**reset.sh** - Ogni 12 ore, cerca in `/var/movies` tutti i film più vecchi di 72 ore, li cancella, e ne riporta a 3 la disponibilità in LDAP.