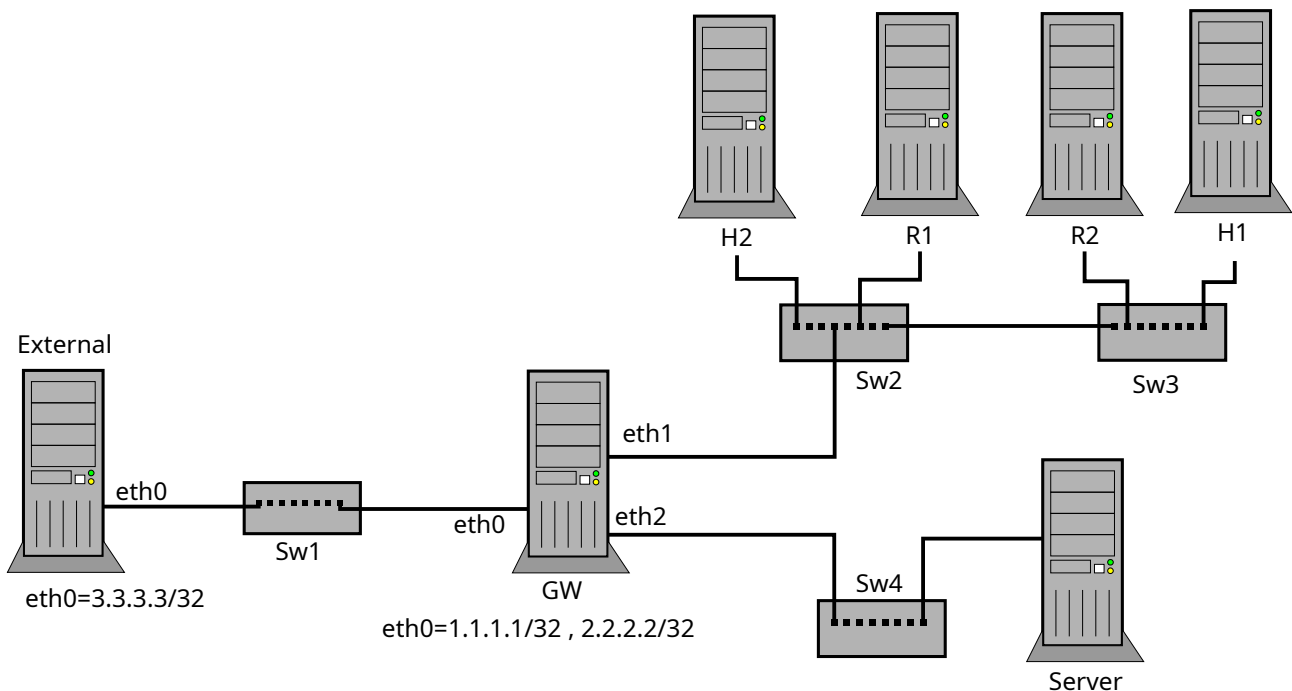


Protocolli e Architetture di Rete

Esempio 2 Esame di laboratorio

Configurare lo schema in figura secondo la consegna. Il tempo a disposizione per la prova è di **1 ora e 50 minuti**. Le immagini dei filesystem e i tool necessari per lo svolgimento dell'esame sono gli stessi usati per le esercitazioni. In fase di verifica, lo studente deve essere in grado di *dimostrare* la corretta configurazione rispetto al requisito richiesto. Funzionalità o *assunzioni aggiuntive* possono essere inserite dallo studente al fine di configurare correttamente la rete, purchè *non siano in conflitto* con alcun requisito della traccia.



La figura rappresenta la topologia fisica di una rete aziendale. Logicamente la rete è composta da quattro sottoreti: la sottorete LAN1 include gli host H1 e R1, la sottorete LAN2 include gli host H2 e R2, la sottorete LAN3 include R1, R2 e GW, la sottorete LAN4 include GW e Server. L'azienda dispone di due indirizzi pubblici (1.1.1.1 e 2.2.2.2). External è un host esterno alla rete configurato con l'indirizzo pubblico 3.3.3.3 collegato a livello 2 a GW.

Parte 1 (sbarramento): Gli host occupano il range di indirizzi 192.168.254.0/23 e devono soddisfare i seguenti requisiti:

- LAN1 (H1, R1) include fino a 40 host, R1 occupa l'ultimo indirizzo;
- LAN2 (H2, R2) include fino a 200 host e ha NetId 192.168.255.0, R2 occupa l'ultimo indirizzo;
- LAN3 (R1, R2, GW) include fino a 10 host, GW occupa l'ultimo indirizzo;
- LAN4 (GW, Server) include fino a 20 host, GW occupa l'ultimo indirizzo.

Per ciascuna rete si utilizzi la netmask di dimensione maggiore (quindi la rete di dimensione minore) compatibile con i requisiti.

Parte 2: Configurare la rete per soddisfare i seguenti requisiti:

- a) isolare i domini di broadcast Ethernet delle diverse subnet tramite VLAN;
- b) configurare le interfacce di rete e le regole di routing per permettere la comunicazione fra gli host della rete aziendale;

Parte 3: Configurazioni aggiuntive

- c) configurare le seguenti regole di natting nella rete:
 - GW effettui source natting dei pacchetti provenienti da LAN1 e LAN2 e destinati verso Internet utilizzando l'indirizzo IP 2.2.2.2. Pacchetti provenienti da LAN3 e LAN4 **non** devono essere sottoposti a source natting (a meno di ulteriori regole indicate nelle prossime indicazioni).
 - GW dedichi l'indirizzo IP 1.1.1.1 per tutto il traffico in entrata e in uscita da H2
 - un (potenziale) servizio HTTPs su Server (TCP, porta 443) deve essere accessibile da Internet mediante l'indirizzo pubblico 2.2.2.2
 - un (potenziale) servizio SSH su H1 (TCP, porta 22) deve essere accessibile da Internet mediante l'indirizzo pubblico 2.2.2.2
- d) configurare regole di firewalling nella rete per implementare le seguenti policy:
 - impedire il traffico in uscita verso Internet da LAN3 e LAN4
 - consentire a Server di rispondere alle richieste HTTPs in arrivo sulla porta 443
 - impedire la comunicazione interne alla rete da e verso gli host delle reti LAN3 e LAN4 (ovverosia, nessun host di LAN1 o LAN2 può comunicare con nessun host di LAN3 o LAN4), mantenendo comunque funzionanti le capacità di inoltro dei router

Note:

- *si consiglia di leggere attentamente **tutta** la traccia e di fare domande sui punti non chiari;*
- *sui computer del laboratorio usare l'eseguibile marionnet scaricabile dal sito del corso;*
- *per collegare due switch usare un cavo incrociato (crossover);*
- *si consiglia di utilizzare configurazioni permanenti per evitare di perdere dati in caso di crash o imprevisti.*

Protocolli e Architetture di Rete

Esempio 2 Esame di laboratorio

Nome: _____

Cognome: _____

Matricola: _____

Parametri delle sottoreti

LAN	NetId	NetMask
LAN1		
LAN2	192.168.255.0	
LAN3		
LAN4		

Parametri degli spazi di indirizzamento non allocati (il numero delle righe nella tabella **non** è indicativo del numero degli spazi non allocati)

[illegible]