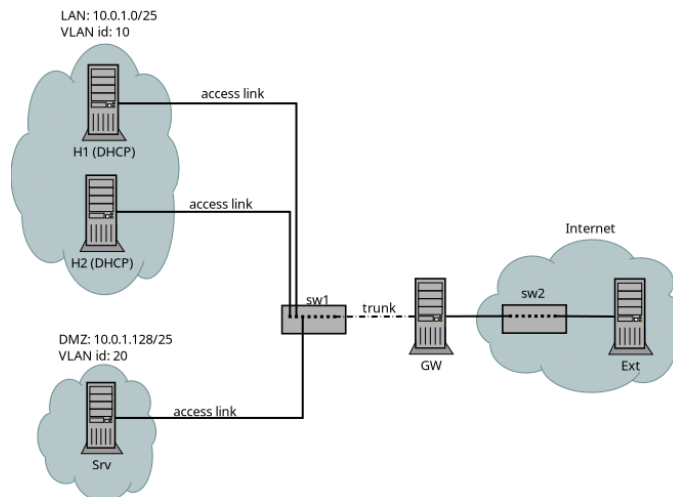


# Reti di calcolatori e lab – Prova di laboratorio

## Simulazione di esame

Si chiede di realizzare una rete come quella in figura, in cui GW fornisce connettività a due sottoreti:

- LAN
  - Net id: 10.0.1.0/25
  - VLAN id: 10
  - contiene gli host H1 e H2, configurati dinamicamente mediante DHCP (fare in modo che H1 riceva sempre lo stesso indirizzo IP dal server DHCP)
- DMZ
  - Net id: 10.0.1.128/25
  - VLAN id: 20
  - contiene il server Srv, configurato staticamente. Srv deve avere il primo indirizzo IP della sottorete DMZ



GW ha due interfacce di rete:

- eth0, connessa a sw1, su cui insistono le interfacce di rete virtuali attestate su LAN e DMZ. Queste sono configurate staticamente con l'ultimo indirizzo IP della rispettiva rete.
- eth1, connessa a sw2, con indirizzo IP 5.4.3.2/32

La simulazione di rete comprende anche un host esterno (Ext) con indirizzo IP 2.3.4.5/32, connesso a sw2.

GW deve:

1. Effettuare il routing e NAT per consentire connettività tra tutti gli host della rete
2. Fornire servizi di DHCP e DNS
3. Fornire i parametri di configurazione per H1 e H2 mediante protocollo DHCP (il range di indirizzi assegnabili dal DHCP deve essere il più ampio possibile, considerando la netmask e la presenza di eventuali host con indirizzo statico nella stessa sottorete).
4. Implementare le opportune regole di NAT e filtro di pacchetto in modo che:
  - a) tutto il traffico non esplicitamente autorizzato sia bloccato
  - b) permettere il traffico DHCP e DNS agli host su LAN e DMZ
  - c) H1, H2 e Srv possano contattare un server Web server in esecuzione su Ext
  - d) Ext possa contattare un server Web in esecuzione su srv utilizzando l'interfaccia pubblica di GW
  - e) H1 possa contattare un server ssh in esecuzione su GW

### Elementi di valutazione:

1. I nodi della rete sono configurati correttamente
2. Le regole di routing sono corrette
3. Il sistema DHCP fornisce parametri corretti di configurazione della rete per i nodi H1 e H2
4. Le VLAN sono configurate in modo adeguato (verificare con arping)

5. I nodi H1, H2, Srv comunicano correttamente con un server Web sul nodo Ext (verificare con nc)
6. Ext può accedere al servizio Web erogato da Srv (verificare con nc)
7. H1 può accedere al server ssh sul nodo GW (verificare con ssh)
8. GW blocca tutto il traffico non espressamente consentito
9. Tempo impiegato per completare la prova
10. Ogni difformità della soluzione proposta rispetto alle specifiche comporta una penalità

**Informazioni aggiuntive:**

- Il tempo a disposizione per la prova è di 2 ore
- La valutazione viene fatta da uno dei docenti presenti all'esame contestualmente alla consegna. Al termine della prova mantenete il computer, marionnet e la rete virtuale accesa in attesa del docente.