Classe Quarta ITI Verifica Lab Sistemi & reti

Realizzazione di una rete scolastica composta su un edificio di due piani e seminterrato, ognuno dei quali comprende una serie di laboratori, secondo lo schema allegato.

* **Rete** **Piano1**
  + Comprende L’aula Magna i cui indirizzi sono ricavabili dalla subnet 10.20.0.0/16
  + Aula Magna Disponibilità di una subnet da almeno 200 host ricavati dalla rete di partenza
  + Router hostname **RAulaMagna** con IP ricavabile dall’ultimo indirizzo disponibile sulla subnet e configurato come server dhcp
  + Switch hostname **SWAulaMagna** con IP Della Vlan di amministrazione ricavabile dal penultimo indirizzo disponibile sulla subnet
* **Rete Piano2**
  + Comprende due laboratori i cui indirizzi sono ricavabili dalla subnet 10.20.0.0/16
  + Lab **Informatica**
    - **60 host** i cui indirizzi sono ricavabili dalla rete di partenza subnettata opportunamente e gestiti in **dhcp** configurato nel router **RInformatica**
    - Router hostname **RInformatica** con IP ricavabile dall’ultimo indirizzo disponibile sulla subnet
    - Switch hostname **SWInformatica** con IP Della Vlan di amministrazione ricavabile dal penultimo
  + **Lab. Cad**
    - **28 host** i cui indirizzi sono ricavabili dalla rete di partenza subnettata opportunamente e gestiti con indirizzi IP statici (Ricordiamoci Gateway e Dns)
    - Router hostname **RCad** con IP ricavabile dall’ultimo indirizzo disponibile sulla subnet
    - Switch hostname **SWCad** con IP Della Vlan di amministrazione ricavabile dal penultimo indirizzo disponibile sulla subnet
* **Rete Seminterrato (DataCenter )**
  + Comprende i servizi installati su server, i cui indirizzi sono ricavabili dalla subnet 10.1.0.0/16 ulteriormente subnettata per un massimo di 30 host
  + Router hostname **RDataCenter** con IP ricavabile dall’ultimo indirizzo disponibile sulla subnet
  + Switch hostname **SWDataCenter** con IP della Vlan di amministrazione ricavabile dal penultimo indirizzo disponibile sulla subnet

Le dorsali tra i router utilizzano subnet **punto-punto** ricavabili dalla subnet 10.0.0.128/27

Il progetto “grezzo” è in allegato alla verifica.

Realizzare:

1. **il piano di indirizzamento con la descrizione delle subnet direttamente su questo documento**
2. **La scelta delle subnet per le dorsali in fibra**
3. **La configurazione corretta degli apparati e dei server DHCP (dns 8.8.8.8 nome di dominio “Cobianchi”)**
4. **Impostare le rotte statiche e di default corrette**
5. **Verificare la piena connessione degli apparati**

## Esecuzione:

**Servono almeno 4 Subnet per le reti.**

**Rete Aula Magna (Piano 1):**

**La rete più grande comprende 200 Host, quindi sono necessari 8 Bit (256-2=254 Host possibili).**

**L’indirizzo che abbiamo ha subnet 255.255.0.0 (essendo /16), dal momento che ci servono 8 Bit per gli Host, il resto che avanza lo dedico per il Subnetting, quindi ottengo subnet /24 quindi con Subnet Mask 255.255.255.0**

**Rete Lab Informatica e Cad (Piano 2):**

**Necessito di almeno di almeno 2 Subnet quindi 1 Bit basta, e per gli Host, dal momento che 60 è il più grande, servono 6 Bit (64-2=62).**

**Questo mi porta ad avere un indirizzo /26 con Subnet 255.255.255.192.**

**Utilizzo una delle Subnet disponibili per anche il laboratorio CAD.**

**Parto dall’indirizzo ottenuto dal Binario 01 Subnet, quindi 64 e questo è la rete.**

**Per il Gateway uso il precedente al broadcast, quindi 126.**

**Tutto /26 quindi Subnet 255.255.255.192**

**La rete DataCenter seminterrato:**

**Ha una Subnet che contiene almeno 30 Host quindi 5 Bit bastano (32-2=30), questo mi porta ad avere uno /27 e subnet 255.255.255.224.**

**Assegno ai server indirizzi statici, e decido di assegnare gli ultimi disponibili, ossia .29 e .28.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| host | ip/sm | interfaccia | gateway | dns |  |
| RAulaMagna | 10.20.0.0/24-255.255.255.0 | Fa3/0 | 10.20.0.254 | 8.8.8.8 |  |
| RInformatica | 10.20.0.0/26-255.255.255.192 | Fa1/0 | 10.20.0.62 | 8.8.8.8 |  |
| RCAD | 10.20.0.64/26-255.255.255.192 | Fa2/0 | 10.20.0.126 | 8.8.8.8 |  |
| RDataCenter | 10.0.1.0/27-255.255.255.224 | Fa0/0 | 10.20.0.30 | 8.8.8.8 |  |

Dorsali:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Host | Ip/sm | Interfaccia | Gateway | Dns |
| RDataCenter | 10.0.1.30/27 | Fa0/0 | 10.0.1.30 | 8.8.8.8 |
| RDataCenter | 10.0.0.129/28 | Fa1/0 |  |  |
| RDataCenter | 10.0.0.144/28 | Fa2/0 |  |  |
| RDataCenter | 10.0.0.176/28 | Fa3/0 |  |  |

Utilizzo questi indirizzi anche per il routing.