

Part 1: IPv4, conceptes generals de les xarxes i internet

1- Realitza el següent test

1.- A Internet, que és un domini:

- a) El dret a l'ús d'un nom
- b) Una zona on es domina l'accés a programes
- c) És el DNS - Domain Name System
- d) Cap resposta és correcta

2.- Que és una URL

- a) El protocol d'Universal Recovering Locate per a Internet
- b) L'adreça única que identifica a una pàgina web en Internet
- c) El protocol que tradueix l'adreça Web a llenguatge màquina
- d) Cap resposta és correcta

3.- Com es coneix l'emmagatzematge d'informació en un lloc web:

- a) Hosting
- b) Rending
- c) Token Ring
- d) Cap resposta és correcta

4.- Que és una empresa ISP:

- a) La International Soport Protocol per a gestions en Internet
- b) La Investment Standard Profiles per a gestió de dominis
- c) L'encarregada de donar els serveis de connexió a Internet
- d) Cap resposta és correcta

5.- Quants bytes té una direcció IPv4:

- a) 4
- b) 6
- c) 16
- d) Cap resposta és correcta

6.- Que és el DNS:

- a) Domain Name System
- b) Direct Number Service
- c) Description Numeric Server
- d) Cap resposta és correcta

7.- Quin és el domini de nivell superior de la URL:

<http://www.cisco.com/web/learning/netacad/index.html>

- a) www
- b) .com
- c) web/learning
- d) Cap resposta és correcta

8.- Una adreça IP 113.35.2.7 a quin tipus de xarxa pertany:

- a) Classe A
- b) Classe B
- c) Classe C
- d) Classe D

9.- Una adreça IP 192.168.1.5 a quin tipus de xarxa pertany:

- a) Classe A
- b) Classe B
- c) Classe C
- d) Classe D

10.- Una adreça IP 172.20.21.113 a quin tipus de xarxa pertany:

- a) Classe A
- b) Classe B
- c) Classe C
- d) Classe D

2- Omple la taula segons la teoria explicada de Ipv4, separant els bytes que corresponen a la part de xarxa i a la part de host respectivament segons el tipus d'IP:

Direcció IP	Classe	Bytes xarxa	Bytes host
10.250.1.1			
150.10.15.0			
192.14.2.0			
148.17.9.1			
193.42.1.1			
126.8.156.0			
220.200.23.1			

Part 2: Subxarxes [10 punts]

1-Explica quines dos direccions no s'assignen mai a una màquina o host en una xarxa. Posa un exemple.

2-Digues quins dos motius són els principals per utilitzar les subxarxes en l'elaboració de la planificació d'una xarxa local.

3-Omple als requadres que tens a continuació les direccions que es demanen en base als requeriments sobre els quals s'ha construït la xarxa:

a)

IP: 178.29.0.0

Número de subxarxes: 4

IP identificació de subxarxa 3:

b)

IP:182.33.0.0

Número de subxarxes:2

Primer IP vàlida per assignar un host de la subxarxa 1:

c)

IP: 193.168.1.0

Número de subxarxes: 16

IP de la direcció de Broadcast de la subxarxa 11:

d)

IP: 122.0.0.0

Número de subxarxes: 8

IP identificació de xarxa de la subxarxa 6:

e)

IP: 192.168.2.0

Número de subxarxes: 4

IP identificació de xarxa de la subxarxa 2:

Part 3: VLAN's

1-Descriu breument en termes tècnics que és una VLAN [3 punts]

2-De les següents frases digues si són certes (C) o falses (F) en relació a les VLAN's (Penseu bé abans de contestar ja que les respostes incorrectes restaran 0,19 (66%) punts per cada errada en aquesta pregunta) [3 punts, pregunta correcte +0,3, pregunta incorrecte -0,19]

a) Els ports físics d'un mateix switch que són membres d'una mateixa VLAN formen un únic domini de difusió

b) Els ports físics d'un mateix switch no poden estar assignats a diferents VLANs

c) Ports físics de 2 o més switch diferents poden formar part de la mateixa VLAN.

d) En switch CISCO, si no configurem les VLAN's d'entrada aquestes no existeixen en aquell switch

e) Un port trunk és aquell que permet que dos switches estiguin connectats i pels quals passen dades de 2 o més VLAN's

f) Ports diferents d'un switch en cap cas poden pertànyer a dominis de difusió diferents

g) Les VLAN conegudes com a "port switching" són les VLAN de nivell 1

h) Les VLAN de nivell dos poden ser variables per protocol o MAC

i) Les VLAN de nivell 4 o d'alt nivell corresponen a aquelles que estan supeditades a la IP de la xarxa de l'equip

j) Les VLAN d'administració són sempre les que assignem a la VLAN predeterminada

Part 4: Packet Tracer

Enunciat 1

Feu dues xarxes independents connectades amb 1 router amb les següents especificacions:

A la xarxa 1 (172.186.0.0):

- Entre els equips de la xarxa i el router utilitzeu un switch de com a mínim 8 ports
- Hi ha 1 servidor DHCP, amb la IP 172.186.0.254 en estàtic (servidor 1)
- La Gateway del router és la primera IP de la xarxa
- Hi ha 3 host amb IP automàtica. (equips clients)
- Hi ha un servidor DNS que també fa de HTTP (servidor 2), amb IP estàtica 172.186.0.253
- Configureu el servidor DNS amb un domini amb www.elvostrenom_cognom.com. La Ip que resolgui del DNS serà la mateixa que té el propi DNS ja que el mateix servidor (servidor2) està fent de DNS i HTTP al mateix temps
- Configureu el DHCP perquè doni la Gateway i DNS correctes, i comenci a donar les IP a partir de la 172.186.0.10. Configureu també la mascara
- Comproveu que amb els equips podeu obrir un navegador i veure la pàgina per defecte que hi ha al servidor HTTP amb el nom del vostre domini
- Afegiu una impressora en xarxa amb IP estàtica (172.186.0.2)

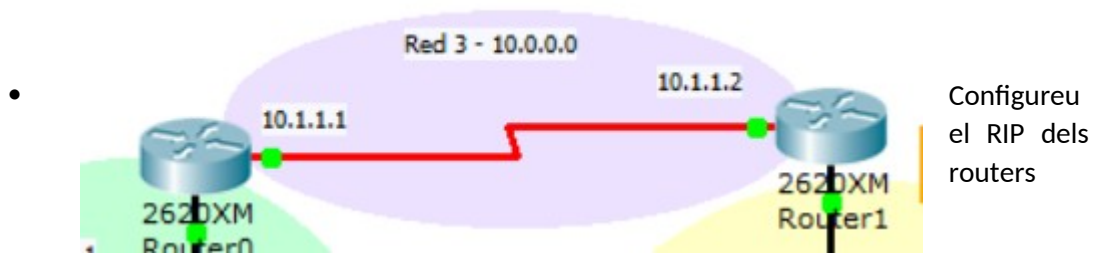
A la xarxa 2 (172.187.0.0):

- Entre els equips de la xarxa i el router utilitzeu un switch de com a mínim 8 ports
- Hi ha 1 servidor DHCP, amb la IP 172.187.0.254 en estàtic (servidor 1)
- La Gateway del router és la primera IP de la xarxa
- Configureu el DHCP perquè doni la Gateway i DNS correctes (la IP és la del servidor DNS de la xarxa 1), i comenci a donar les IP a partir de la 172.187.0.10. Configureu també la mascara
- Hi ha 3 host amb IP automàtica (clients)
- Comproveu que els equips de la xarxa 1 i la xarxa 2 es veuen amb pings.
- Comproveu que els equips de la xarxa 2 poden accedir al domini i veure la pàgina web mitjançant el navegador.

Enunciat 2: Dificultat intermitja

Adapteu l'exercici anterior (afegint tots els requisits que es demanen) i feu les següents tasques:

- Afegir un router per a cada xarxa (Hi haurà dos routers en total). Els routers hauran de tenir un port serial. Afegiu un model que en tingui
- Creu una nova xarxa (10.0.0.0), que uneixi amb un serial els routers
- Configureu les interfícies serial tal com s'indica a la imatge:



- adequadament, de manera que equips de diferents xarxes es comuniquin (amb pings)
- Visualitzeu la pàgina web que es demana als requisits de l'exercici 1. Feu que un equip (client) de la xarxa 2, visualitzi amb el seu navegador el contingut per defecte de la pàgina web que està configurada a la xarxa 1, amb el vostre domini.
- Afegiu cartells i color per que es visualitzi bé l'exercici, posant les IP que té cada equip i un color diferent per cada xarxa. Poseu un cartell que identifiquin les xarxes.