



PLANIFICACIÓ I ADMINISTRACIÓ DE XARXES

CONTINGUTS

1) Caracterització de xarxes:

Terminologia: Xarxes LAN, MAN i WAN, topologies, arquitectures, i protocols.

Sistemes de numeració decimal, binari i hexadecimal i conversió entre sistemes.

Arquitectura de xarxes.

Encapsulament de la informació.

El model OSI.

El model TCP/ip.

Les xarxes Token Ring, FDDI i «Ethernet».

Les tecnologies «Ethernet».

El model OSI i «Ethernet».

Tipus de cablejat «Ethernet».

Cablejat estructurat: troncs i horitzontals.

Algorisme d'accés al mitjà CSMA/CD.

Estructura de la trama «Ethernet».

2) Integració d'elements en una xarxa:

Els mitjans físics.

L'ample de banda i la taxa de transferència.

Els cables metàl·lics (coaxial, STP i UTP).

Paràmetres típics dels cables.

Factors físics que afecten a la transmissió.

Els cables òptics; fibra monomode i fibra multimode.

La connexió sense fil. Els espectres d'ona de microones i ràdio. Topologies. Associació i autenticació en la WLAN.

Adreçament.

Dominis de col·lisió i de «broadcast».

Les adreces ipv4 i les màscares de xarxa.

Les adreces ipv6.

Adreçament dinàmic (DHCP).

Resolució d'adreces ARP, RARP.

Adaptadors.

Adaptadors alàmbrics: instal·lació i configuració.

Adaptadors sense fils: instal·lació i configuració.

Monitoratge de la xarxa mitjançant aplicacions que usen SNMP.

3) Configuració i administració de commutadors:

La segmentació de la xarxa; avantatges que presenta.

Els commutadors i els dominis de col·lisió i «broadcast».

La segmentació de xarxes. Equips i interconnexió.

Formes de connexió al commutador per a la seva configuració.

Configuració del commutador.

Configuració estàtica i dinàmica de la taula d'adreces MAC.

Diagnòstic d'incidències del commutador.

Les tempestes de «broadcast».

El protocol Spanning-Tree.

4) Configuració i administració bàsica de «encaminadors»:

Els «encaminadors» en les LAN i en les WAN.

Components del «encaminador».

Formes de connexió al «encaminador» per a la seva configuració inicial.

Comandos per a configuració del «encaminador».

Comandos per a administració del «encaminador».

Configuració de l'encaminament estàtic.

Diagnòstic d'incidències del «encaminador».

Definició i ubicació de llistes de control d'accés (ACL).

Zona desmilitaritzada. Configuració del tallafocs.
5) Configuració de xarxes virtuals: El disseny de xarxes locals a tres capes (nucli, distribució i accés). Implantació i configuració de xarxes virtuals. Diagnòstic d'incidències en xarxes virtuals. Definició d'enllaços troncats en els commutadors i «encaminador». El protocol IEEE802.1Q. Protocols per a l'administració centralitzada de xarxes virtuals; el protocol VTP.
6) Configuració i administració de protocols dinàmics: Protocols encaminables i protocols d'encaminament. Protocols d'encaminament interior i exterior. L'encaminament sense classe. La subdivisió de xarxes i l'ús de màscares de longitud variable (VLMS). L'agrupament de xarxes usant CIDR. El protocol RIPv2; comparació amb RIPv1. Configuració i administració de RIPv1. Configuració i administració de RIPv2. Diagnòstic d'incidències en RIPv2. Els protocols d'encaminament estat-enllaç. Configuració i administració en OSPF. Diagnòstic d'incidències en OSPF.
7) Configuració de l'accés a Internet des d'una LAN: Adreçament intern i adreçament extern. NAT origen i NAT destinació. NAT estàtic, dinàmic, de sobrecàrrega (PAT) i invers. Configuració de NAT. Diagnòstic d'incidències de NAT. Configuració de PAT. Diagnòstic de fallades de PAT. Introducció a les tecnologies WAN: Frame Relay, RDSI, ADSL. Les tecnologies Wifi i Wimax. Les tecnologies UMTS i HSPA.

TIPUS D'EXÀMEN
Examen teòric-pràctic on s'hauran de demostrar els coneixements del mòdul.
CRITERIS DE QUALIFICACIÓ
Mitjançant l'examen l'alumne haurà de demostrar la seva capacitat sobre els criteris de qualificació establerts en el currículum del cicle formatiu. S'informarà a l'alumne del valor de cada exercici just abans de l'examen.
BIBLIOGRAFIA
Títol: <i>Redes de Área Local</i> Editorial: <i>Mc Graw Hill</i> ISBN: 844819974X
Títol: <i>Planificación i administració de redes</i> Editorial: <i>Ra-Ma</i> ISBN: 978-84-7897-982-0