

CIP FP CHESTE
PROVES PER A L' OBTENCIÓ
DEL TÍTOL DE TÈCNIC O TÈCNIC SUPERIOR
Proves lliures - Resolució de 10 d'Octubre de 2025

INFORMACIÓ PER ALS CANDIDATS

ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES INFORMÀTICS I XARXES

- Mòdul PARE
 - Data prova:
24/11/2025 10h
Aulari rodó informàtica, Aula13
 - Continguts i criteris d' avaluació

Criteris d'avaluació	Continguts
a) S'han identificat els factors que impulsen la contínua expansió i evolució de les xarxes de dades. b) S'han diferenciat els diferents mitjans de transmissió utilitzats a les xarxes. c) S'han reconegut els diferents tipus de xarxa i les seues topologies. d) S'han descrit les arquitectures de xarxa i els nivells que les componen. e) S'ha descrit el concepte de protocol de comunicació. f) S'ha descrit el funcionament de les piles de protocols a les diferents arquitectures de xarxa. g) S'han presentat i descrit els elements funcionals, físics i lògics, de les xarxes de dades. h) S'han diferenciat els dispositius d'interconnexió de xarxes segons el nivell funcional en què s'enquadren	– Xarxes d'ordinadors. Definició i necessitat. Classificació. – Terminologia: xarxes PAN, LAN, MAN i WAN, topologies física i lògica, arquitectures, i protocols. – Comunicació símplex, semidúplex i dúplex. – Els mitjans físics. Mitjans guiats i no guiats. – L'amplada de banda i la taxa de transferència. – Modulació i codificació de senyals. – Els cables metàl·lics (coaxial, STP, UTP i FTP, entre altres). – Paràmetres típics dels cables. – Factors físics que afecten la transmissió. – Els cables òptics: fibra monomode i multimode. – Arquitectura de xarxes i protocols de comunicacions. – Encapsulament de la informació. – El model OSI. – El model TCP/IP. Comparativa amb OSI. – La tecnologia Ethernet. Estructura de trama. Protocol CSMA/CD. Variants d'Ethernet. – Terminologia de xarxes sense fil: SSID, BSSID, BSS, IBSS, CSMA/CA, entre altres. – Tipus de cablejat Ethernet. – Identificació de dispositius d'interconnexió de xarxes: repetidors, concentradors, punts d'accés, ponts, commutadors, encaminadors, passarel·les, etc. – Cablejat estructurat. Elements, normativa i certificació d'instal·lacions.
a) S'han identificat els estàndards per a xarxes	– Estàndards per a xarxes cablejades.

Criteris d'avaluació	Continguts
cablejades i sense fil. b) S'han muntat cables directes, creuats i de consola. c) S'han utilitzat comprovadors per verificar la connectivitat de diferents tipus de cables. d) S'ha utilitzat el sistema d'adreçament lògic IP per assignar adreces de xarxa i màscares de subxarxa. e) S'han configurat adaptadors de xarxa cablejats i sense fil sota diferents sistemes operatius. f) S'han integrat dispositius en xarxes cablejades i sense fil. cve: BOE-A-2009-18355 BUTLLETÍ OFICIAL DE L'ESTAT Núm. 278 Dimecres 18 de novembre de 2009 Sec. I. Pàg. 97863 g) S'ha comprovat la connectivitat entre diversos dispositius i adaptadors sense fil sobre diferents configuracions. h) S'han fet servir aplicacions per representar el mapa físic i lògic d'una xarxa. i) S'ha monitoritzat la xarxa mitjançant aplicacions basades en el protocol SNMP	– Tipus de cables de parells: directe, creuat i de consola. – La connexió sense fil. Els espectres d'ona de microones i ràdio. Topologies. Associació i autenticació en la WLAN. Estàndards. – Sistemes d'autenticació i xifratge en xarxes sense fil. – Sistemes de numeració decimal, binària i hexadecimal i conversió entre sistemes aplicats a adreçament i càlcul de subxarxes. – Adreçament lògic IP: adreces, màscares, subxarxes i superxarxes. – Adreçament Ipv6. – Utilització d'adreçament dinàmic (DHCP). – Utilització de protocols de resolució d'adreces ARP i RARP. – Utilització del protocol de missatges de control ICMP. – Adaptadors de xarxa cablejats: instal·lació i configuració en sistemes operatius lliures i propietaris. – Adaptadors de xarxa sense fil: instal·lació i configuració en sistemes operatius lliures i propietaris. – Interconnexió de xarxes cablejades i sense fil. Ponts sense fil. – El disseny de xarxes locals en tres capes (nucli, distribució i accés). – Documentació del disseny: mapes físic i lògic d'una xarxa. – Protocol de gestió de xarxes SNMP. Agents i traps. Instal·lació i configuració d'agents.
a) S'han connectat commutadors entre ells i amb les estacions de treball. b) S'ha interpretat la informació que proporcionen els leds del commutador. c) S'han utilitzat diferents mètodes per accedir al mode de configuració del commutador. d) S'han identificat els fitxers que guarden la configuració del commutador. e) S'ha administrat la taula d'adreces MAC del commutador. f) S'ha configurat la seguretat del port. g) S'ha actualitzat el sistema operatiu del commutador. h) S'han utilitzat les ordres proporcionades pel sistema operatiu del commutador que permeten fer el seguiment de possibles incidències. i) S'ha verificat el funcionament de l'Spanning	– Dominis de col·lisió i de difusió en Ethernet. – La segmentació de la xarxa. Avantatges que presenta. – Commutadors i dominis de col·lisió i difusió. Funcions d'un commutador. Microsegmentació. – Tipus de commutació Ethernet: store-and-forward, cut-through i fragment-free. – Formes de connexió al commutador per a configurar-lo. – Configuració i administració bàsica d'un commutador. – Protecció de l'accés a un commutador per a administrar-lo. – Configuració estàtica i dinàmica de la taula d'adreces MAC. – Configuració de la seguretat de port. – Les tempestats de difusió.

Criteris d'avaluació	Continguts
Tree Protocol en un commutador. j) S'han modificat els paràmetres que determinen el procés de selecció del pont arrel.	– El protocol spanningtree 'arbre d'expansió'(STP). Estats dels ports. Elecció del pont arrel. Variants: RSTP i MSTP. – Diagnòstic i resolució d'incidències del commutador. – Documentació de les configuracions establides.
a) S'ha interpretat la informació que proporcionen els leds de l'encaminador. b) S'han utilitzat diferents mètodes per accedir al mode de configuració del router. c) S'han identificat les etapes de la seqüència d'arrencada de l'encaminador. d) S'han utilitzat les ordres per a la configuració i administració bàsica del router. e) S'han identificat els fitxers que guarden la configuració de l'encaminador i es han gestionat mitjançant les ordres corresponents. f) S'han configurat rutes estàtiques. g) S'han utilitzat les ordres proporcionades pel sistema operatiu del router que permeten fer el seguiment de possibles incidències. h) S'ha configurat l'encaminador com a servidor d'adreces IP dinàmiques. i) S'han descrit les capacitats de filtratge de trànsit de l'encaminador. j) S'han utilitzat ordres per gestionar llistes de control d'accés.	– Els encaminadors en les LAN i en les WAN. – Funcions i components d'un encaminador. – Els arxius de configuració d'un encaminador. – Formes de connexió a l'encaminador per a configurar-lo. – Configuració i administració bàsica d'un encaminador. – Protecció de l'accés a un commutador per a administrar-lo. – Ordes de configuració i administració d'un encaminador. – Configuració de l'encaminador estàtic i de la ruta per defecte. – Configuració del DHCP en un encaminador. – Diagnòstic i resolució d'incidències d'un encaminador. – Definició i ubicació de llistes de control d'accés (ACL). – Documentació de les configuracions establides
a) S'han descrit els avantatges que presenta la utilització de xarxes locals virtuals (VLANs). b) S'han implementat VLANs. c) S'ha realitzat el diagnòstic d'incidències a VLANs. d) S'han configurat enllaços troncal. e) S'ha utilitzat un router per interconnectar diverses VLANs. f) S'han descrit els avantatges que aporta l'ús de protocols d'administració centralitzada de VLANs. g) S'han configurat els commutadors per treballar d'acord amb els protocols administració centralitzada.	– Xarxes locals virtuals (VLAN). Necessitat i avantatges. – Implantació i configuració de xarxes locals virtuals. – VLAN estàtiques i dinàmiques. – Configuració de VLAN per port en un commutador. – Definició d'enllaços troncal en els commutadors i encaminadors. El protocol IEEE802.1Q. – Configuració de VLAN en sistemes operatius lliures i propietaris. – Protocols per a l'administració centralitzada de xarxes locals virtuals. – Diagnòstic i resolució d'incidències en xarxes locals virtuals. – Documentació de les configuracions establides
a) S'ha configurat el protocol d'encaminament RIPv1. b) S'han configurat xarxes amb el protocol RIPv2. c) S'ha realitzat el diagnòstic de fallades en una	– Protocols encaminables i protocols d'encaminament. – Comparativa entre encaminament estàtic i dinàmic. – Avantatges i desavantatges de l'encaminament

Criteris d'avaluació	Continguts
xarxa que utilitza RIP. d) S'ha valorat la necessitat d'utilitzar màscares de longitud variable a l'IPv4. e) S'ha dividit una xarxa principal en subxarxes de diferents mides amb VLSM. f) S'han fet agrupacions de xarxes amb CIDR. g) S'ha habilitat i configurat OSPF en un encaminador. h) S'ha establert i propagat una ruta per defecte usant OSPF.	dinàmic. – Convergència en protocols d'encaminament. – Bucles d'encaminament. Tècniques per a evitar bucles: horitzó dividit, compte a l'infinit, etc. – Protocols d'encaminament de porta interior i exterior. – Sistemes autònoms. – L'encaminament sense classe (CIDR). – Protocols d'encaminament amb classe i sense classe. – Protocols d'encaminament vector-distància: RIP. – El protocol RIPv2; comparació amb RIPv1. – Configuració i administració de RIPv1. – Configuració i administració de RIPv2. – Diagnòstic i resolució d'incidències en RIPv1 i RIPv2. – Els protocols d'encaminament d'estat d'enllaç. Algorisme SPF. Protocol OSPF. – Configuració i administració bàsica d'OSPF. – Diagnòstic i resolució d'incidències en OSPF. – Documentació de les configuracions establides.
a) S'han descrit els avantatges i els inconvenients de l'ús de la traducció de adreces de xarxa (NAT). b) S'ha utilitzat NAT per fer la traducció estàtica d'adreces de xarxa. c) S'ha utilitzat NAT per fer la traducció dinàmica d'adreces de xarxa. d) S'han descrit les característiques de les tecnologies «Frame Relay», XDSI i ADSL. e) S'han descrit les analogies i diferències entre les tecnologies Wifi i Wimax. f) S'han descrit les característiques de les tecnologies UMTS i HSDPA.	– Encaminament privat i encaminament públic. – Traducció d'adreces de xarxa (NAT). – NAT origen i NAT destinació. – NAT estàtic, dinàmic i de sobrecàrrega (PAT). – Configuració de NAT i/o PAT en un encaminador i en sistemes operatius lliures i propietaris. – Diagnòstic i resolució d'incidències en NAT i/o PAT. – Readreçament de ports en un encaminador. – Introducció a les tecnologies WAN: Frame Relay, XDSI, ADSL, MetroEthernet, entre altres. – Introducció a les tecnologies sense fil d'accés a Internet: Wi-Fi, WiMAX, UMTS, HSPA, LTE, entre altres