

Záróvizsga tematika

Záróvizsga tárgy neve: Hálózati ismeretek

Szak: Mérnökinformatikus asszisztens

Specializáció: Hálózati Informatikus

Hálózati rendszerek rétegzett modell szerinti kialakítása. A rétegek közti interface-ek és a rétegprotokollok funkciója. Az MPLS hálózatok alapjai.

Vezetékes helyi hálózatok jelenleg szokásos felépítése, eszközei, működése.

Számítógéphálózati topológiák pont-pont és multipont csatornákon. Közeg-hozzáférés. Szimplex, félduplex, duplex adatátvitel.

Vezeték nélküli hálózatok jellemzői, eszközei, működése.

Az átviteli csatorna főbb jellemzői. Analóg és digitális sáv szélesség. Adatátviteli sebesség, modulációs/jelváltási sebesség definíciója, mértékegysége.

A strukturált kábelezés lényege, előnyei, megvalósítása. Jelátvitel rézkábeleken.

Bit- és karakter szinkron fogalma. Aszinkron és szinkron átvitel fogalma, megvalósítása, alkalmazási területe.

Optikai kábeles és vezeték nélküli átvitel. Az optikai és a WiFi célra használt frekvenciatartomány.

Vonalkapcsolt, üzenetkapcsolt, csomagkapcsolt hálózatok. Több logikai csatorna kialakítása egy fizikai csatornán.

A switch-ek szerepe az Ethernet hálózatokban. A 802.1x protokoll.

Az adatátvitelben elterjedtebb modulációs technikák és főbb jellemzőik.

Virtuális LAN (VLAN) fogalma, megvalósítási módjai, előnyei. Trónkölés.

Az adatkapcsolati réteg feladatai, megoldásai. Hibavédelem.

Hurokmentes logikai topológia kialakítása redundáns fizikai topológián (feszítőfa).

A TCP/IP protokollcsalád elvei, rétegeinek áttekintése.

Az IP-cím és a MAC-cím feladata, összerendelése (ARP, DHCP, ...). Az ICMP feladata.

A hálózati réteg funkciói. IP v.4 címosztályok és osztály nélküli címzés.

Alhálózatok, VLSM.

Csomagok továbbítása a hálózaton. A routerek feladata. IGP-k és EGP-k szerepe.

A hálózati réteg a TCP/IP protokollcsaládban. Az IP verziói. Az IP v.6 célkitűzései, jellemzői.

Távolságvektor alapú és kapcsolatállapot-alapú forgalomirányító (routing) protokollok.

Címzési funkciók a hálózatkezelés különböző rétegeiben. Adategységek beágyazása a TCP/IP ötrétegű hibrid modelljében.

Az autonóm rendszerek fogalma. Útvonalvektor-alapú protokollok (BGP, MBGP) főbb jellemzői, működésének alapjai.

A szállítási réteg a TCP/IP protokollcsaládban. Csúszóablakos nyugtázás, ablakkezelés a TCP-ben.

A Linux operációs rendszer és szerepe a hálózatokban.

Az Ethernet rendszer fejlődése a 10Mbit/s sebességtől a 10 Gigabit/s-ig.

Rendszerfeladatok a TCP/IP alkalmazási rétegében (DNS, NFS).

Helyi hálózatok nagyterületi hálózatra kapcsolásának alapjai. A router és a NAT szerepe.

Felhők szolgáltatási modellek szerinti csoportosítása. A köd-alapú és IoT rendszerek kérdései.

Az Internet biztonsági kérdései. Intézményi hálózatok védelme. Titkosítás az adatátvitelben. Virtuális magánhálózatok.

Az XWindow hálózatorientált ablakozó rendszer működési és programozási elvei.

Virtualizált rendszerek áttekintése. A felhők fogalma és tulajdonságai.

Címtárak hálózati operációs rendszerekben (LDAP, Active Directory).