

Államvizsga témakörök

Számítógép-hálózatok (NGB_TA007_1) tárgyhoz

2014. január

- **OSI 7 rétegű referenciamodell, TCP/IP referenciamodell**

alapfogalmak, egyes rétegek feladatai, a két modell összehasonlítása, topológiák, MAC protokollok

- **Ethernet hálózatok**

Ethernet hálózatok: fizikai közegek és csatlakozók, kódolási megoldások, MAC protokoll, keret felépítése, keretek hibái. Ethernet hálózatok fejlődése, fajtái és jellemzőik. Hálózati aktív eszközök (repeater, bridge, hub, switch, router); MDI és MDIX; címzési módok (unicast, multicast broadcast); promiscuous mode, collision domain, broadcast domain; IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol; VLAN fogalma és megvalósítása, IEEE 802.1Q VLAN Tagging; Power over Ethernet.

- **Passzív hálózatok**

Kábelfajták, kábelkategoróriák, strukturált kábelezés, tervezési módszertan.

- **WLAN**

Rádiós LAN-ok fajtái, frekvenciasávok, a rádiós átvitel problémái, modulációs megoldások működése (DSSS, FHSS, OFDM), IEEE 802.11, 11a/b/g jellemzői. Egy csatorna megosztásának módjai, SDMA működése, IEEE 802.11n tulajdonságai

- **UNIX alapok**

alapvető parancsok, könyvtárszerkezet, jogosultságok, hálózati beállításokkal kapcsolatos parancsok

- **Internet protokollkészlet**

Internet Protocol v4: IP címek és osztályaik, speciális IPv4 címek, IP datagramok felépítése, az IP működése.

IP címzési és csomagtovábbítási/útválasztási megoldások: osztály alapú, subnetting, supernetting, CIDR.

IPv4 link lokális címek dinamikus konfigurációja. IPv4 címek kiosztása és elfogyása.

Transmission Control Protocol: TCP szegmens felépítése, TCP működése: kapcsolatfelvétel, adatforgalom, kapcsolat bontása. TCP torlódásvezérlés, AIMD algoritmus.

User Datagram Protocol. Internet Control Message Protocol: üzenetformátum, fontosabb üzenetek.

Kiegészítő protokollok: ARP célja, üzenetformátuma és fajtái, működése, ARCP cache tábla, IPv4 Address Conflict Detection; RARP; BOOTP; DHCP célja, általános jellemzői, működése és üzenetei.

IPv6: a protokoll kialakításnak szempontjai, datagram felépítése, IPv4-gyel való összehasonlítás, IPv6 címzési architektúrája, a prefixekkel meghatározott fontosabb címkategóriák. unicast, multicast és anycast címzés fogalma és megvalósítása. NDP, SLAAC, módosított EUI-64 algoritmus; ICMPv6.

IPv6 Transition: IPv4 és IPv6 együttműködésének fontosabb esetei és az alkalmazható megoldások; NAT, DNS64+NAT64, 6to4

- **Út(vonal)választás (útvonalak kialakítása)**

Alapfogalmak (AS, IGP, EGP), RIP, OSPF, BGP

- **Hálózati alkalmazások**

DNS: szimbolikus nevek felépítése, névszerverek hierarchiája, névfeloldás folyamata; Levelezés: SMTP, POP3, IMAP4, POP3S, IMAP4S; Távoli elérés: Telnet, ssh, scp; Fájl átvitel: FTP, TFTP; Fájl hozzáférés NFS, SMB; Web hozzáférés: HTTP, HTTPS; HTML nyelv alapelemei

- **Kommunikációs rendszerek teljesítőképességének vizsgálata, eredmények megjelenítése**

Teljesítmény jellemzők, vizsgálati módszerek, esemény vezérelt diszkrét idejű szimuláció. Eredmények megjelenítésénél: szempontok, ábrázolási módok, trükkök.