

Teorisammanställning

Computer Networks and the Internet

Övningar på nodfördrojningar

Referensmodeller

- ❑ Komponenter på Internet
- ❑ Kant och kärna
- ❑ Server/klient-, P2P- och hybrid-modeller
- ❑ FDM och TDM
- ❑ Paketförmedlande nät och kretskopplat nät
- ❑ De tre nivåerna (tiers), content provider networks, PoP, IXP och multi-home
- ❑ Nodfördrojningar
- ❑ OSI-referensmodellen och Internet-stacken
- ❑ Förbindelseorienterad och förbindelselös tjänst
- ❑ IPv4-adresser, klassindelning, delnät och CIDR

Application layer

- ❑ TCP- respektive UDP-tjänst
- ❑ HTTP
- ❑ Webbcache (proxy server) och lokal cache
- ❑ FTP
- ❑ E-mail (SMTP, POP, MIME, IMAP)
- ❑ DNS
- ❑ P2P (BitTorrent, DHT, Skype)
- ❑ Socketar

Transport layer

Felövervakning

Övningar på Internet-checksumman

- ❑ Multiplexing/demultiplexing
- ❑ Sekvensnummer
- ❑ Checksumma (paritetsteknik, HD, blockparitet, CRC, Reed-Solomon)
- ❑ Omsändningsmetod (Idle repeat request, Selective repeat, Go-back-N, piggyback acknowledgement)
- ❑ Flödesreglering
- ❑ TCP (segment, uppkoppling och nedkoppling, timeout, flödeskontroll, trafikstockningskontroll)

Network Layer

- ❑ Forwarding - routing
- ❑ Routers
- ❑ IPv4-paket
- ❑ DHCP
- ❑ IPv6-paket
- ❑ Routingalgoritmer: OSPF (LS) och RIP (DV)
- ❑ Gateway router

Link Layer

Lokala nät

- ❑ Ideal Multiple Access Protocol
- ❑ MAC Protocols
- ❑ IEEE 802-serien
- ❑ Ethernet
- ❑ LAN-adresser
- ❑ ARP
- ❑ Proxy router
- ❑ Hubb, switch och router
- ❑ VLAN
- ❑ Struktur för fältbussar
- ❑ Referensmodell för fältbussar
- ❑ CAN
- ❑ PROFIBUS

Wireless and Mobile Networks

Multimedia Networks

- ❑ Komponenter och infrastrukturer
- ❑ WLAN (802.11)
- ❑ PAN (802.15 och Bluetooth)
- ❑ Mobilitet
- ❑ Streaming stored multimedia (HTTP, RTP/RTSP)
- ❑ Streaming live multimedia (HTTP, RTP/RTSP)
- ❑ Conversational voice- and video-over-IP (SIP, audio-codec, video-codec, RTP)
- ❑ CDN
- ❑ Quality-of-Service (QoS)
- ❑ Best-effort Service
- ❑ Förebygga problem p.g.a. multimediajitter
- ❑ Förebygga problem p.g.a. paketförlust
- ❑ Förbättring för multimedia (Diffserv, Intserv)

Security in Computer Networks

Network Management

- ❑ Network Security: Confidentiality (Seceracy), Authentication, Message integrity, Operational security
- ❑ Kryptering (symmetriska nycklar, publik/privat nyckel)
- ❑ Meddelandeintegritet
- ❑ Digitala signaturer
- ❑ Certifikat (för publika nycklar)
- ❑ PGP
- ❑ SSL, IPSec (AH och ESP), VPN
- ❑ Brandvägg (paketfiltrering, tillståndsfiltrering)
- ❑ Applikationsgateway
- ❑ IDS
- ❑ Network management (SNMP)
- ❑ ASN.1

Tenta i skrivsal

Indelning

1. Datornät och Internet
2. Applikationsskiktet
3. Transportskiktet
4. Nätverksskiktet
5. Länkskiktet och lokala nät
6. Trådlösa nät, mobilitet och multimedia
7. Datasäkerhet och management

Poäng och betyg

- Papper, penna (ej med grön skrift) och miniräknare
- 4 timmar
- Omkring 7p per avsnitt, maximalt 50 poäng
Bonuspoäng från duggorna räknas in.
- Betygsgränser för SDT2 (TDVB)
≥ 25p: G, ≥ 37p: VG
- Betygsgränser för D2
≥ 25p: 3, ≥ 35p: 4, ≥ 43p: 5

Tips

- ❑ Gå igenom OH-bilder och egna anteckningar
- ❑ Repetera studentövningar
- ❑ Arbeta igenom instuderingsuppgifterna
- ❑ Se tidigare tentor med lösningar
- ❑ Sammanfatta
- ❑ Jobba ihop två och två

Glöm inte att...

- ❑ lämna in rapporterna (2,5 hp)
- ❑ anmäla dig i god tid till tentan (4 hp)

(Dessutom ger studentövningarna 1 hp.)



och

Lycka
till!