

Uppgift	Uppgiftstitel	Totalpoäng	Uppgiftstyp
i	Försättsblad		Dokument
1	Introduktion	3	Textområde
2	Introduktion	2	Beräkning
3	Introduktion	4	Essä
4	Introduktion	2	Essä
5	Länklagret	2	Essä
6	Applikationslagret	1	Flervalsfråga
7	Applikationslagret	6	Flersvarsfråga
8	Nätlagret	1	Flervalsfråga
9	Nätlagret	1	Flervalsfråga
10	Trådlösa och mobila nät	6	Essä
11	Applikationslagret	2	Essä
12	Nätlagret	1	Flervalsfråga
13	Nätlagret	2	Essä
14	Nätlagret	4	Essä
15	Transportlagret	1	Flervalsfråga
16	Applikationslagret	4	Flersvarsfråga
17	Applikationslagret	1	Flervalsfråga
18	Transportlagret	4	Essä
19	Transportlagret	1	Flervalsfråga
20	Transportlagret	2	Essä

21	Trådlösa och mobila nät	2	Essä
22	Länklagret	2	Essä
23	Länklagret	4	Flersvarsfråga
24	Nätlagret	1	Flervalsfråga
25	Trådlösa och mobila nät	1	Flervalsfråga

i Försättsblad

Ersätt detta med ditt innehåll...

1 Introduktion

Förklara sambandet mellan protokoll, tjänster (eng. services) och primitiver. (3p)

Skriv in ditt svar här

Totalpoäng: 3

2 Introduktion

Beräkna den totala överföringstiden för ett paket med storleken 8000 bytes som skickas mellan en klient- och en servermaskin som är förbundna med en länk med bandbredden 10 Mbps om vi vet att utbredningsfördröjningen (eng. propagation delay) är 30 ms. (2p)

Skriv in ditt svar här

Totalpoäng: 2

3 Introduktion

Förklara hur OSI:s referensmodell skiljer sig från referensmodellen för TCP/IP? (4p)

Skriv in ditt svar här

Teckenf... ▾ | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x | | | | | | | | | | |

Ord: 0












Totalpoäng: 4


4 Introduktion

Ange skillnaden mellan en förbindelselös (eng. connectionless) och en förbindelseorienterad (eng. connection-oriented) tjänst? (2p)

Skriv in ditt svar här

Teckenf... ▾

B *I* U \times_2 \times^2 \mathcal{I}_x            Σ



Ord: 0

Totalpoäng: 2

5 Länklagret

Antag att en dator A skickar ramar (eng. frames) till en dator B och använder sekvensnummer mellan 0 och 7, d.v.s. tre bitar. Ett Go-Back-N protokoll med ett sändfönster som har storleken fyra ramar används för flödeskontroll och omsändning. Vilka paket (ange sekvensnummer) ingår i sändfönstret efter det att dator A har skickat paketen med sekvensnumren 3, 4, 5 och 6; dator B har kvitterat (skickat ACK) på sekvensnumret 4 och denna kvittens (ACK) har tagits emot av dator A? (2p)

Skriv in ditt svar här

Teckenf... ▾ | **B** *I* U x_2 x^2 | I_x | | | | | | |

Ord: 0

Totalpoäng: 2

6 Applikationslagret

Vad menas med en *cookie* i HTTP? (1p)

Välj ett alternativ:

- ☐ En liten fil på en webbserver som innehåller information om en webbsession.
- ☐ En metod för att komprimera HTTP-operationer.
- ☐ Ett protokoll för att kryptera HTTP-trafik.
- ☐ En liten fil på klientens värddator som innehåller information om en webbsession. ✓

Totalpoäng: 1

7 Applikationslagret

Vilka av följande påståenden om applikationsprotokollet HTTP är korrekta? (+1p för rätt svar, -1p för fel svar, lägst 0p)

Välj ett eller flera alternativ:

- ☐ HTTP/2 använder sig av UDP som transportprotokoll.
- ☐ HTTP/2 använder sig av TCP som transportprotokoll. ✓
- ☐ HTTP kan användas för överföring av strömmande media, t.ex. video. ✓
- ☐ HTTP/2 är ett textbaserat protokoll.
- ☐ HTTP använder sig av "kakor" (eng. cookies) för att förbättra överföringshastigheten av Webbssidor.
- ☐ HTTP/2 använder sig av QUIC som transportprotokoll.
- ☐ HTTP använder sig av "kakor" (eng. cookies) därför att det är ett tillståndslöst protokoll. ✓
- ☐ HTTP/3 förhindrar att "head-of-line blocking" uppstår. ✓
- ☐ HTTP/3 använder sig av TCP som transportprotokoll.
- ☐ HTTP/3 använder sig av QUIC/UDP som transportprotokoll. ✓
- ☐ HTTP kan endast användas för överföring av HTML-dokument.
- ☐ HTTP/2 förhindrar att "head-of-line blocking" uppstår.
- ☐ HTTP/2 är inte ett textbaserat protokoll. ✓

Totalpoäng: 6

8 Nätlagret

Hur många datorer kan som mest adresseras av adressblocket 212.100.192.0/20

Välj ett alternativ:

- ☐ 4094
- ☐ 1024
- ☐ 4096
- ☐ 2048
- ☐ 1022
- ☐ 2046



Totalpoäng: 1

9 Nätlagret

En router har nedan forwardingtabell (eng. forwarding table). På vilket nätgränssnitt skickas ett paket med destinationsadressen 128.10.2.3 ut? (1p)

Destination	Nätgränssnitt
10.120.0.0/16	eth0
10.120.240.0/24	eth1
128.10.0.0/16	eth2
128.10.2.0/24	eth3
default	eth4

Välj ett alternativ:

- ☐ eth1
- ☐ eth4
- ☐ eth0
- ☐ eth2
- ☐ eth3














Totalpoäng: 1


10 Trådlösa och mobila nät

Trådlösa nät (WLAN) av typen IEEE 802.11 använder sig av CSMA/CA som MAC-lager. Beskriv hur CSMA/CA principiellt fungerar och hur det skiljer sig från CSMA/CD som används i trådar Ethernet (IEEE 802.3). (6p)

Skriv in ditt svar här

Teckenf... ▾

B *I* U \times_2 \times^2 \underline{I}_x           

Σ 

Ord: 0










Totalpoäng: 6


11 Applikationslagret

Ge en förklaring till varför meddelanden i DNS skickas med UDP? (2p)

Skriv in ditt svar här

Teckenf... ▾

B *I* U x_2 x^2 $\frac{1}{x}$         

Σ 

Ord: 0

Totalpoäng: 2

12 Nätlagret

Ange den sista IP-adressen i adressblocket 192.168.10.0/25. (1p)

Välj ett alternativ:

- ☐ 192.168.10.255
- ☐ 192.168.10.0
- ☐ 192.168.10.256
- ☐ 192.168.10.127
- ☐ 192.168.10.100
- ☐ 192.168.10.128











Totalpoäng: 1


13 Nätlagret

Två studenter, Adam och Eva, studerar hemifrån; Adam från Karlstad och Eva från Kil. Både Adam och Eva är ansluta till Internet via en trådlös WiFi-router med integrerad NAT. Vid ett tillfälle upptäcker de att de har samma IP-adress. Förklara hur det kan komma sig? (2p)

Skriv in ditt svar här

Teckenf... ▾

B *I* U \times_2 \times^2 \underline{I}_x        

Σ 

Ord: 0








Totalpoäng: 2


14 Nätlagret

Ange två anledningar till varför inte samma routingprotokoll används inom och mellan två autonoma system? (4p)

Skriv in ditt svar här

Teckenf... ▾

B *I* U x_2 x^2 I_x       

Σ 

Ord: 0

Totalpoäng: 4

15 Transportlagret

Vilka komponenter krävs för att identifiera en specifik TCP-uppkoppling (eng. TCP connection)? (1p)

Välj ett alternativ:

- ☐ källans IP-adress, destinationens IP-adress, destinationens portnummer
- ☒ källans IP-adress, källans portnummer, destinationens IP-adress, destinationens portnummer ✓
- ☐ källans IP-adress, källans portnummer, destinationens IP-adress
- ☐ källans IP-adress, destinationens IP-adress

Totalpoäng: 1

16 Applikationslagret

Vilken eller vilka av följande protokoll är applikationsprotokoll? (+1p för rätt svar, -1p för fel svar, lägst 0p)

Välj ett eller flera alternativ:

- ☐ SNMP ✓
- ☐ OSPF
- ☐ DNS ✓
- ☐ BGP
- ☐ UDP
- ☐ TCP
- ☐ SMTP ✓
- ☐ HTTP ✓

Totalpoäng: 4

17 Applikationslagret

Vilket påstående om applikationsprotokollet DASH är korrekt? (1p)

Välj ett alternativ:

- ☐ DASH använder sig av UDP.
- ☐ DASH stöds endast av en viss typ av mediaspelare.
- ☐ DASH använder av ett proprietärt (ej öppet) protokoll som avsevärt skiljer sig från HTTP.
- ☐ DASH justerar dynamiskt videokvaliteten efter tillgänglig bandbredd. ✓

Totalpoäng: 1

18 Transportlagret

19 Transportlagret

Antag att två TCP-sessioner skickar 70 Mbps över en länk med kapaciteten 150 Mbps. Efter en stund startas en tredje TCP-session upp över samma länk och försöker skicka data med hastigheten 70 Mbps. Vad händer?

Välj ett alternativ:

- ☒ Den tredje TCP-sessionen får 50 Mbps. De två tidigare TCP-sessionerna reducerar sändhastigheten till 50 Mbps. ✓
- ☐ Den tredje TCP-sessionen får 10 Mbps. De två tidigare TCP-sessionerna fortsätter att skicka data med hastigheten 70 Mbps.
- ☐ Går ej att säga.
- ☐ Den tredje TCP-sessionen får 70 Mbps. De två tidigare TCP-sessionerna fortsätter att skicka data med hastigheten 70 Mbps.











Totalpoäng: 1


20 Transportlagret

Vad menas med att TCP är självklockande (eng. self-clocking)?

Skriv in ditt svar här

Teckenf... ▾

B *I* U x_2 x^2 $\frac{1}{x}$          

Σ 

Ord: 0

Totalpoäng: 2

21 Trådlösa och mobila nät

Hur försöker IEEE 802.11 (WLAN) undvika problemet med så kallade gömda terminaler (eng. hidden terminals)? (2p)

Skriv in ditt svar här

Totalpoäng: 2

22 Länklagret

Företagsnät är ofta uppdelade i flera VLAN. Antag att ett företag har 4 VLAN. Om en ARP-förfrågan (ARP request) skickas ut på VLAN #1, kommer en lager-2 switch, när den tar emot denna ARP-förfrågan, enbart skicka ut den på de portar som ligger på VLAN #1, eller på samtliga dess portar – oavsett VLAN-tillhörighet? Motivera ditt svar. (2p)

Skriv in ditt svar här

Teckenf... ▾ | **B** *I* U x_2 x^2 | I_x | | | | | |

Σ |

Ord: 0

Totalpoäng: 2

23 Länklagret

Vilken eller vilka av följande påståenden om länklagret är korrekta? (+1p för rätt svar, -1p för fel svar, lägst 0p)

Välj ett eller flera alternativ:

- ☐ Länklagret är lager 1 i OSI:s referensmodell.
- ☐ Dellagret (eng. sub layer) MAC hanterar felkontroll, flödeskontroll och adressering.
- ☐ Länklagret kan delas in i två dellager (eng. sub layers): LLC och MAC.
- ☐ Dellagret (eng. sub layer) MAC hanterar multiplexing. ✓
- ☐ Länklagret är lager 2 i OSI:s referensmodell. ✓
- ☐ Länklagret kan delas in i två dellager (eng. sub layers): LLC och MAC. ✓
- ☐ Checksummer möjliggör både detektering och korrigering av bitfel.
- ☐ Checksummer möjliggör detektering men inte korrigering av bitfel. ✓

Totalpoäng: 4

24 Nätlagret

Vilket routingprotokoll används för routing mellan olika autonoma system (eng. autonomous systems)? (1p)

Välj ett alternativ:

- ☐ IGRP
- ☐ OSPF
- ☐ RIP
- ☐ BGP ✓
- ☐ EIGRP

Totalpoäng: 1

25 Trådlösa och mobila nät

Vilket av följande påståenden om PAN-nät (eng. Personal Area Networks) är korrekt? (1p)

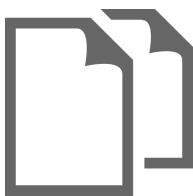
Välj ett alternativ:

- ☐ Bluetooth använder sig av en så kallad "peer-to-peer" modell för kontroll av nätverket.
- ☐ LTE är ett exempel på en PAN-teknologi.
- ☐ Zigbee och Bluetooth använder sig av samma frekvensband som LTE och GSM.
- ☐ Zigbee har kortare räckvidd än Bluetooth men ger möjlighet till högre sändhastighet.
- ☐ Zigbee är billigare än Bluetooth. ✓

Totalpoäng: 1

Document 1

Attached





DVGB02 2023-08-24

Lärare: Karl-Johan Grinnemo

Tillåtna hjälpmedel: penna, papper och miniräknare

Poänggränser:

0p – 29p: Underkänd

30p – 39p: Betyg 3

40p – 50p: Betyg 4

51p – 60p: Betyg 5

Maxpoäng: 60p

Användbara kortkommandon

Om du av misstag råkar radera din svarstext, använd genast kortkommandot för ”ånga”. *Det går inte att återfå raderad text på något annat sätt.*

Kommando	Kortkommando - PC	Kortkommando - På Mac
Ånga det tidigare kommandot.	Ctrl – Z	Cmd/ ⌘ – Z
Kopiera det markerade objektet till Urklipp	Ctrl - C	Cmd/ ⌘ – C
Klipp ut det markerade objektet till Urklipp	Ctrl - X	Cmd/ ⌘ - X
Klistra in innehållet från Urklipp	Ctrl - V	Cmd/ ⌘ - V