

Sektion 1

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

21	Trådlösa och mobila nät	6	Essä
22	Applikationslagret	1	Flervalsfråga
23	Trådlösa och mobila nät	4	Essä
24	Applikationslagret	1	Flervalsfråga
25	Trådlösa och mobila nät	2	Flersvarsfråga
26	Applikationslagret	1	Flervalsfråga
27	Transportlagret	2	Flersvarsfråga

i Försättsblad

Ersätt detta med ditt innehåll...

1 Applikationslagret

Vilka av följande applikationsprotokoll använder sig av TCP? (+1p för rätt svar, -1p för fel svar, Lägst 0p)

Välj ett eller flera alternativ:

☐ DHCP

☐ SMTP



☐ DNS

☐ HTTP



Totalpoäng: 2

2 Nätlagret

Hur många IP-adresser kan maximalt tilldelas värddatorer i ett lokalt nät som använder sig av adressmasken 255.255.255.224? (1p)

Välj ett alternativ:

☐ 62

☐ 30



☐ 31

☐ 16

☐ 14

☐ 15

Totalpoäng: 1

3 Nätlagret

På vilket nät ligger en värddator med IP-adress 200.10.5.68/28? (1p)

Välj ett alternativ:

☐ 200.10.5.240



☐ 200.10.5.252

☐ 200.10.5.248

☐ 200.10.4.240

Totalpoäng: 1

4 Nätlagret

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

Välj ett alternativ:

☐ EIGRP

☐ RIP

☐ IGRP

☐ BGP

☐ OSPF



Totalpoäng: 1

5 Introduktion

Vad är ett protokoll? (2p)

Skriv in ditt svar här

Teckenf... ▾ | **B** *I* U \times_2 \times^2 | I_x | | | | | | Σ |

Ord: 0

Totalpoäng: 2

6 Introduktion

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

Skriv in ditt svar här

Totalpoäng: 3

7 Nätlagret

En router har en forwardingtabell (eng. forwarding table) enligt nedan:

Destination	Adressmask	Gränssnitt
192.168.2.80	255.255.255.248	A
192.168.2.64	255.255.255.224	B
192.168.2.0	255.255.255.0	C
Default		D

Om den aktuella routern tar emot ett IP-paket med destinationsadressen 192.168.2.82. På vilket gränssnitt kommer router skicka ut paketet? (1p)

Välj ett alternativ:

- ☐ D
- ☐ C
- ☐ B
- ☐ A



Totalpoäng: 1

8 Transportlagret

Antag att en värddator A skickar paket till en värddator B och använder sekvensnummer mellan 0 och 7. Flödeskontrollen mellan värddator A och B sköts med hjälp av ett Go-back-N protokoll med ett sändfönster som har storleken fyra paket. Vilka paket ingår i A:s sändfönster efter det att A har skickat paketen med sekvensnumren 0, 1 och 2; B har skickat ACK för paketeten med sekvensnumren 0 och 1 och dessa ACK har tagits emot av A. (1p)

Välj ett alternativ:

- ☐ 0, 1, 2, 3
- ☐ 1, 2, 3, 4
- ☐ 3, 4, 5, 6
- ☐ 2, 3, 4, 5



Totalpoäng: 1

9 Länklagret

Vilket protokoll översätter IPv4-adresser till MAC-adresser? (1p)

Välj ett alternativ:

- ☐ DHCP
- ☐ DNS
- ☐ ICMP
- ☐ ARP



Totalpoäng: 1

10 Transportlagret

En länk mellan två värddatorer har en bandbredd på 2 Mbps (2 000 000 bits/s). RTT (eng. Round Trip Delay) mellan värddatorerna är 300 ms (0,3 sekunder), d.v.s. det tar 300 ms från det att ett paket skickas ut tills en kvittens tagits emot för paketet på sändarsidan. Vilken storlek behöver TCP:s sändfönster vara för att utnyttja länkens hela bandbredd? (2p)

Välj ett alternativ:

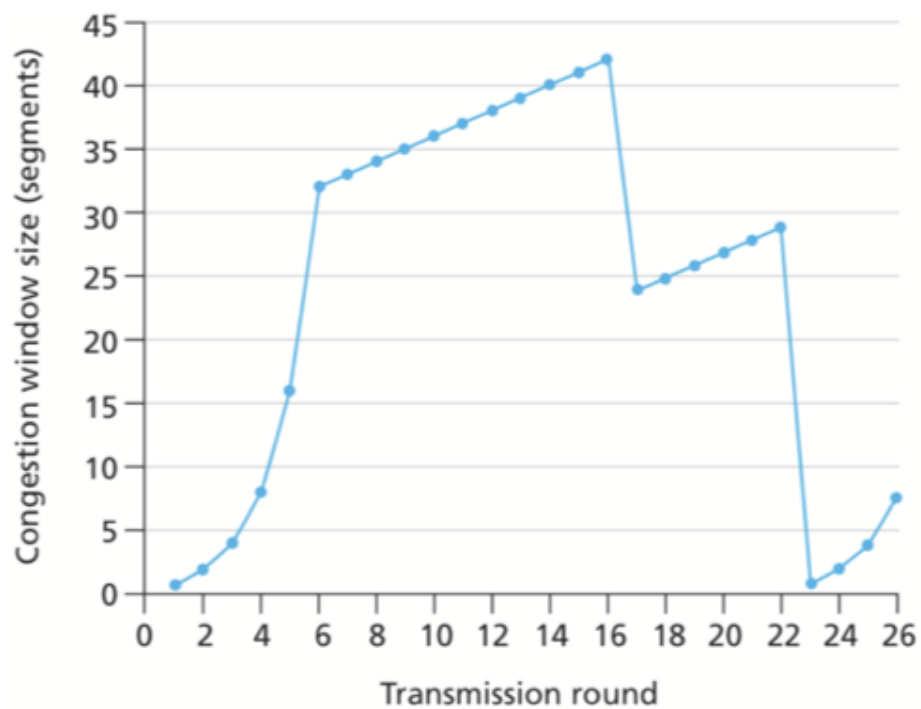
- ☐ 75 000 bits
- ☐ 60 000 bits
- ☐ 75 000 bytes
- ☐ 60 000 bytes



Totalpoäng: 2

11 Transportlagret

Figuren visar hur en TCP-sessions stockningsfönster (eng. congestion window) ändras.



Ange vilka faser som sessionen genomgår, t.ex. slow-start, och under vilka transmissionsrundor (eng. transmission rounds) dessa faser genomgås. Ange också orsaken till byte av fas, t.ex. timeout eller fast retransmit. (4p)

Skriv in ditt svar här

12 Introduktion

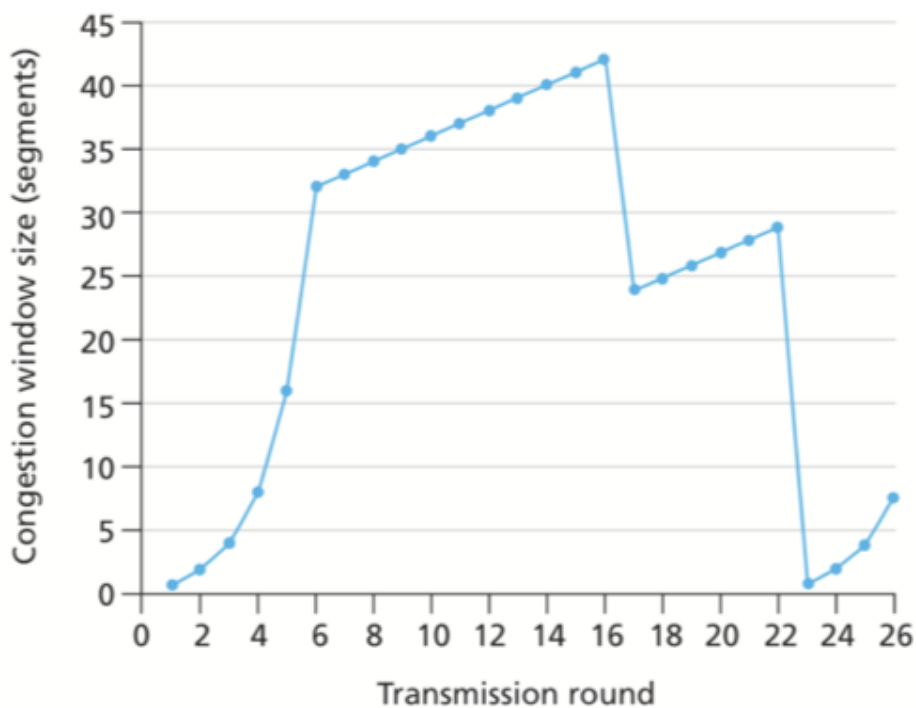
Beräkna den totala överföringstiden för ett paket med storleken 4000 bytes som skickas mellan en klient- och en servermaskin som är förbundna med en länk med bandbredden 10 Mbps om vi vet att utbredningsfördröjningen (eng. propagation delay) är 20 ms. (2p)

Skriv in ditt svar här

Totalpoäng: 2

13 Transportlagret

Betrakta nedan figur som visar hur stockningsfönstret (eng. congestion window) ändras under en TCP-session. Hur många segment har skickats av sändarsidan och kvitterats av mottagarsidan vid inledningen av den 11:e transmissionsrundan om vi förutsätter att det är stockningsfönstret som begränsar storleken på sändfönstret? (2p)

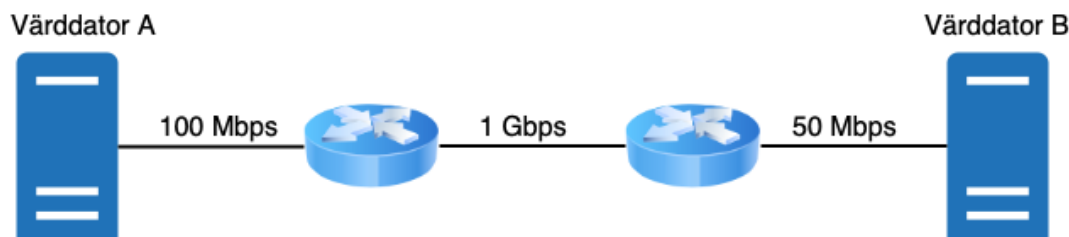


Skriv in ditt svar här

Totalpoäng: 2

14 Introduktion

Figuren visar ett enkelt nät mellan två värddatorer A och B. A och B är sammankopplade via tre länkar med kapaciteten 100 Mbps, 1Gbps och 50 Mbps. Vilken bandbredd har nätverkswägen mellan A och B? (1p)



Välj ett alternativ:

- ☐ 1 Gbps
- ☐ 1,15 Gbps
- ☐ 100 Mbps
- ☐ 50 Mbps



Totalpoäng: 1

15 Länklagret

Vilken eller vilka av följande enheter är exempel på enheter som arbetar på länklagret? (+1p för rätt svar, -1p för fel svar, Lägst 0p)

Välj ett eller flera alternativ:

- ☐ Switch
- ☐ Hub
- ☐ Repeterare (eng. Repeater)
- ☐ Router



Totalpoäng: 2

16 Länklagret

Hur många kollisionssdomäner har ett stjärn nät bestående av en hub och 10 st värddatorer som är inkopplade till huben? (1p)

Välj ett alternativ:

☐ 0

☐ Inget av övriga alternativ

☒ 1



☐ 10

Totalpoäng: 1

18 Applikationslagret

Vilka av följande påståenden om DNS är korrekta. (+1p för rätt svar, -1p för fel svar, Lägst 0p)

Välj ett eller flera alternativ:

- ☐ En mailserver och en webbserver kan inte ha samma alias.
- ☐ Autoritativa (eng. authoritative) DNS-servrar behöver inte nödvändigtvis innehålla IP-adresserna till den aktuella organisationens värddatorer.
- ☐ DNS är en distribuerad katalogtjänst (eng. directory service). ✓
- ☐ Autoritativa (eng. authoritative) DNS-servrar måste innehålla IP-adresserna till den aktuella organisationens värddatorer. ✓
- ☐ De så kallade Top-Level Domain (TLD) server utgör roten i DNS-trädet.
- ☐ En mailserver och en webbserver kan ha samma alias. ✓
- ☐ DNS använder sig huvudsakligen av transportprotokollet TCP.
- ☐ DNS använder sig huvudsakligen av transportprotokollet UDP. ✓

Totalpoäng: 4

19 Länklagret

Vilken eller vilka av följande metoder gör det möjligt att detektera men inte korrigera fel i ramar (eng. frames) på länklagret? (+1p för rätt svar, -1p för fel svar, Lägst 0p)

Välj ett eller flera alternativ:

- ☐ Paritetsbitar ✓
- ☐ Reed-Solomon-koder
- ☐ Cyclic Redundancy Check (CRC) koder ✓
- ☐ Checksumma ✓
- ☐ Hamming-koder











Totalpoäng: 3


20 Länklagret

Förklara hur en switch fungerar och hur det skiljer sig från en hub. (4p)

Skriv in ditt svar här

Teckenf... ▾

B *I* U \times_2 \times^2 I_x          

Σ 

Ord: 0











Totalpoäng: 4


21 Trådlösa och mobila nät

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

Skriv in ditt svar här

Teckenf... ▾

B *I* U \times_2 \times^2 $\frac{\square}{\times}$          

Σ 

Ord: 0

Totalpoäng: 6

22 Applikationslagret

Vilken HTTP-operation används för att hämta en resurs, t.ex. HTML-sida, från en webbserver? (1p)

Välj ett alternativ:

☐ HEAD

☐ GET



☐ PUT

☐ POST

Totalpoäng: 1

23 Trådlösa och mobila nät

Två viktiga mekanismer i ett mobilt nät är *handoff* och *roaming*. Förklara vad som menas med dessa begrepp. (4p)

Skriv in ditt svar här

Teckenf... ▾

B *I* U x_2 x^2 I_x

Σ

Ord: 0

Totalpoäng: 4

24 Applikationslagret

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

Välj ett alternativ:

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

Totalpoäng: 1

25 Trådlösa och mobila nät

Vilken eller vilka av följande nätverksteknologier används huvudsakligen i PAN-nätverk (eng. Personal Area Networks)? (+1p för rätt svar, -1p för fel svar, Lägst 0p)

Välj ett eller flera alternativ:


- ☐ Bluetooth ✓
- ☐ IEEE 802.11
- ☐ Zigbee ✓
- ☐ IEEE 802.3

Totalpoäng: 2

26 Applikationslagret

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

Välj ett alternativ:



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

Totalpoäng: 1

27 Transportlagret

Vilka av följande påstående kring flödes- och stockningskontroll är korrekta? (+1p för rätt svar, -1p för fel svar, Lägst 0p)

Välj ett eller flera alternativ:

- ☐ TCP har flödes- men ej stockningskontroll.
- ☐ Stockningskontroll är till för att reglera trafiken i nätet efter nätets kapacitet. 
- ☐ UDP har flödes- men ej stockningskontroll.
- ☐ UDP har både flödes- och stockningskontroll.
- ☐ TCP har både flödes- och stockningskontroll. 
- ☐ Flödeskontroll är till för att reglera trafiken i nätet efter nätets kapacitet.
- ☐ Länklagret har vanligen stockningskontroll.

Totalpoäng: 2

Document 1

Attached





KURSKOD DATUM

Lärare:

Karl-Johan Grinnemo

Tillåtna hjälpmedel:

Penna, papper, miniräknare

Poänggränser:

0p – 29p: Underkänd

30p – 39p: Betyg 3

40p – 50p: Betyg 4

51p – 60p: Betyg 5

Maxpoäng:

60 poäng

Övrig information:

Tänk på att visa alla steg i uträkningar. Ofullständiga uträkningar kan ge poängavdrag.

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