

ETSF05 övning

1. IPv6 adresser

19.29, 19.30, 19.31, 19.32, 19.35, 19.36, 19.37
På tavlan
19.29 a, 19.35a
19:29a- x:x:x:x::0
19.35a
Värdid = node id = 0::123
Nätmasken är /48
48 första bitarna av adressen är nätid
Link-local prefix enligt sid 569 = FE8-FEB
Alla nätidbitar utom prefix = 0 (fig 19.19 sid 571)
Övriga slå upp i boken

2. NAT

Genomgång

Visa

OH

Ex 1

src 172.18.3.1 port 10001
dst 130.235.20.3 port 80
NAT table entry

172.18.3.1/10001 | 200.24.5.8/12345

Ex 2

src 172.18.3.3 port 10001
dst 130.235.20.3 port 80
NAT table entry

172.18.3.3/10001 | 200.24.5.8/12346

Ex 3

src 172.18.3.2 port 12002
dst 80.123.45.54 port 25
NAT table entry

172.18.3.2/12002 | 200.24.5.8/12347

Exempel från barbarfar?

3. Go-Back-N

11.17, 11.18b, 11.31

11.17

5 bitar $\rightarrow 2^5 = 32$

11.18b

Jämför övning 3 i KomSys eller Fig 11.15

11.31

Jämför övning 3 i KomSys

In the worst case, we send the a full window of size 7 and then wait for the acknowledgment of the whole window. We need to send $1000/7 \approx 143$ windows. We ignore the overhead due to the header and trailer.
Transmission time for one window = $7000 \text{ bits} / 1,000,000 \text{ bits} = 7 \text{ ms}$.
Data frame trip time = $5000 \text{ km} / 200,000 \text{ km} = 25 \text{ ms}$.
ACK transmission time = 0 (It is usually negligible).
ACK trip time = $5000 \text{ km} / 200,000 \text{ km} = 25 \text{ ms}$.
Delay for 1 window = $7 + 25 + 25 = 57 \text{ ms}$.
Total delay = $143 \times 57 \text{ ms} = 8.151 \text{ s}$

4. Routingalgoritmer

6.6 - 6.9

6.6, 6.7

Distance Vector; Jämför exemplet

6.8, 6.9

Link State, SFP; Jämför exemplet

Genomgång

Distance Vector

Princip

Bellman-Ford

Figur 21-23

Link State

Princip

Dijkstra

Räkna SFP på tavlan från nod A

Översätt trädets till As routingtabell på tavlan

5. ATM

18.19, 18.20, 18.21, 18.28

På tavlan

18.19, 18.20

18.19

$2 \text{ Mbps} = 2 \times 10^6 / 8 \text{ Bps}$

Header i AAL1 SAR är 1 byte (fig 18.20 sid 533); återstår 47 byte data

Antal celler per sekund är (antal byte per sek)/47

18.20

Header i AAL1 SAR är 1 byte, återstår 47 byte data

En cell = 53 byte

Effektiviteten 47/53

6. TDM

6.16, 6.22

6.16

Visa fig 6.13

Notera! Frame inte definierad på samma sätt som i SONET/SDH. Frame är antalet kanaler som ska multipliceras + eventuell ram-overhead

a. Each output frame carries 1 bit from each source plus one extra bit for synchronization. Frame size = $20 \times 1 + 1 = 21 \text{ bits}$

b. Each frame carries 1 bit from each source. Frame rate = **100,000 frames/s**.

6.22

Visa fig 6.24

7. SONET/SDH

17.11, 17.12

Visa principen = 17.11

Each STS-n frame carries $(9 \times n \times 86)$ bytes of bytes. SONET sends 8000 frames in each second.

17.12

Förklara, snarare review question

To create one STS-36 from four STS-9s, we first need to demultiplex each STS-9 into nine STS-1s. We can then multiplex thirty-six STS-1s into one STS-36. However, there is no extra overhead involved in the process of demultiplexing or multiplexing. Demultiplexing is done byte by byte; multiplexing is also done byte by byte.