

Svar till tentamen i ETSF05 2013-10-23

1 sant: a), d); falskt: b), c)

b) Routrar får inte fragmentar IPv6-paket

c) Routrar defragmenterar aldrig. Ett fragmenterat IPv4-paket sätts ihop i destinationen

2 sant: a), b), c)

3 sant: b), c); falskt: a)

a) CDP är ett länkprotokoll. Vi behöver ju inte konfigurera ngt - således inte heller IP - för att det ska fungera. Alla produkter som kan använda något länkprotokoll exempelvis ethernetswitchar kan utbyta CDP-information.

b) Om grannen förstår CDP. En switch utan kunskap om CDP och multicastadresser på länknivå vidarebefordra CDP-meddelandet.

c) Eftersom det är ett länkprotokoll behövs inte ARP.

4 sant: a), c), f) falskt: b), d), e)

b) Falskt eftersom PVI och PCI byts ut i varje switch på vägen mellan änd-noderna. Man måste även känna till hur vägen är uppsatt i nätet.

c) Eftersom det får plats 48 byte i ATM-cellens payload räcker det med att celler skickas var $48 \times 125\mu s$.

d) Virtual Path går bara mellan switchar.

e) A i ATM står för Asynchronous.

5 sant: b), c), f), g) ;falskt: a), d), e), h)

a) Nej, ramarna görs i stället större

b) En länk har en fix kapacitet och därmed en viss typ av ram. Således hittar man alltid samtalet på samma plats i ramarna.

d) Nej, det finns ring-topologi också.

e) Nej, eftersom det finns möjlighet till sk offsetting. Dessutom kan man inte köa ramar. De måste skickas var 125e mikrosekund.

g) Interleaving används vid STS multiplexering.

h) Nej, det finns overhead=kontrollinformation i alla ramar.

6 sant: b); falskt: a), c), d)

a) I DSSS använder stationerna samma frekvens. I FHSS hoppar alla stationer mellan samma frekvenser.

c) Det är bara mottagaren av RTS-meddelandet som skickar CTS.

d) Nej, CTS-meddelandet innehåller information om hur länge kanalen behövs. Stationer som hör CTS-meddelandet använder den informationen för sin sk NAV.

7 a) $3 \times 300 = 900$ kbps. Tre ingående kanaler nmed 300 kbps vardera ska rymmas tidsmäsigt på den utgående länken

b) Det behövs två bitar för att adressera de olika kanalerna. För varje inkommande 3-bitars ram måste alltså en 5-bitars ram skickas ut. Det behövs således $3 \times (5/3) \times 300 = 1500$ kbps.

8 a) Alla fem paketen skickas men endast 1 och 2 ACKas. När mottagaren tar emot paket 4 skickar mottagaren ACK för paket 2 igen för att tala om att paket 3 inte kommit fram. När det ACKet: når mottagaren håller sändaren på att skicka det 5e paketet. Sändaren skickar nu paket 3, 4 och 5 som ACKas normalt.

Tid	Händelse hos sändaren
0,0	börjar sända #1
1,0	färdig med #1, börjar sända #2
1,1	tar emot ACK 1
2,0	färdig med #2, börjar sända #3
2,1	tar emot ACK 2
3,0	färdig med #3, börjar sända #4
4,0	färdig med #4, börjar sända #5
4,1	tar emot ACK 2 (#4 kom fram men inte #3)
5,0	färdig med #5, börjar sända #3
5,1	tar emot ACK 2 (#5 kom fram men inte #3)
6,0	färdig med #3, börjar sända #4 (*)
6,1	tar emot ACK #5 (som svar på omsändningen av #3)
7,0	färdig med #4
7,1	tar emot ACK av #4

(*) sändaren kastar det andra ACK2 eftersom sändaren redan är igång med omsändning av #3 b) Total tid är således 7,1 ms.

9 a) F:s initiala vektor:

Nod	Kostnad
B	2
D	4
G	5

B:s initiala vektor:

Nod	Kostnad
A	3
C	3
F	2

b) F:s vektor tas emot av noderna B, D och G

c) F:s routing tabell efter uppdatering:

Nod	Kostnad	Next hop
A	5	B
B	2	-
C	5	B
D	4	-
G	5	-

d) A:s initiala Link State-meddelande:

Nod	Kostnad
E	1
B	3
C	3

e) Alla routrar i nätet (flooding)

f)

