

7.

- a. Eftersom nätet varit igång ett tag så kan vi anta att A kan MAC-adressen till C vilket behövs om A och C sitter på samma nät.
 - i. När Gizmo är en Hub så sitter A och C på samma nät och då skickar A ett **IP-paket** med IP-adress (C) och MAC-adress (C). Hubben kommer att broadcasta alla paket på alla sina portar och därför syns detta paket även på länken till B.
 - ii. När Gizmo är en Switch så sitter A och C också på samma nät. Dock kommer switchen inte att skicka vidare paketet på B:s länk eftersom den bara skickar till rätt destination. Så **ingenting** syns på länken till B.
 - iii. När Gizmo är en Router så skickar A sitt IP-paket med IP-adress (C) och MAC-adress (router). **Ingenting** syns på länken till B.
- b. Eftersom alla adress-cacher är tomma så har A inte MAC-adressen till C vilket behövs om de sitter på samma nät.
 - i. A måste göra en **ARP-request** och den broadcastas till B och C. Även C:s **ARP-reply** syns på länken till B eftersom hubben broadcastas allt. Sedan syns även A:s **IP-paket** till C.
 - ii. A måste göra en **ARP-request** och den syns eftersom den är broadcast. Sedan syns inget mer eftersom switchen lär sig C:s MAC-adress av C:s ARP-reply.
 - iii. När Gizmo är en router kommer A att först skicka en ARP-request för routerns MAC-adress, och sen skicka IP-paketet dit. **Ingenting** syns på länken till B.
- c. Gizmo är en switch. Följande paket/ramar kommer att skickas i nätet (egentligen flera nät, så i hela nätbilden, beroende på hur man definierar "nätet"):

Typ:	From MAC:	From IP:	To MAC:	To IP:
ARP request (Vilken MAC har router?)	A	-	broadcast	Router
ARP reply	Router	Router	A	-
DNS request (IP for www.mypage.se?)	A	A	Router	DNS
ARP request (vilken MAC har DNS?)	Router	-	broadcast	DNS
ARP reply	DNS	DNS	Router	-
DNS-request skickas vidare av router	Router	A	DNS	DNS
DNS reply (www.mypage.se has IP WWW)	DNS	DNS	Router	A

Router skickar vidare DNS-reply	Router	DNS	A	A
http request	A	A	Router	WWW
ARP request (vilken MAC har WWW)	Router	-	broadcast	WWW
ARP reply	WWW	WWW	Router	-
Router skickar vidare http request	Router	A	WWW	WWW

8.

- a. Routrar som använder sig av distance vector routing känner till hur man når ett nätverk genom att de vet vilken nod de ska skicka ett paket till för att slutligen nå detta nätverk. Varje router vet vilka nät de är kopplade till och periodvis delar med sig av den informationen till alla sina grannar.
- b. R5s initiala tabel:

Nätverk	Nästa nod	Hopp
10.0.31.128/24	-	-
10.0.32.128/24	-	-
10.0.33.128/24	-	-
10.0.34.128/24	-	-

- c. R1->R2, R3->R4, R2->R4 & R5 , R4->R2 & R5

R4 efter (R2->R4 & R5)

Nätverk	Nästa nod	Hopp
10.0.31.128/24	10.0.10.3	1
10.0.32.128/24	-	-
10.0.10.128/24	-	-
10.0.4.128/24	-	-
10.0.2.128/24	10.0.10.3	1

R5 efter (R2->R4 & R5)

Nätverk	Nästa nod	Hopp
10.0.31.128/24	-	-
10.0.32.128/24	-	-

10.0.10.128/24	10.0.31.1	1
10.0.2.128/24	10.0.31.1	1
10.0.33.128/24	-	-
10.0.34.128/24	-	-

R2 efter (R4->R2 & R5)

Nätverk	Nästa nod	Hopp
10.0.31.128/24	-	-
10.0.32.128/24	10.0.31.4	1
10.0.10.128/24	-	-
10.0.2.128/24	-	-
10.0.4.128/24	10.0.31.4	1

R5 efter (R4->R2 & R5)

Nätverk	Nästa nod	Hopp
10.0.31.128/24	-	-
10.0.32.128/24	-	-
10.0.10.128/24	10.0.32.1	1
10.0.2.128/24	10.0.31.1	1
10.0.33.128/24	-	-
10.0.34.128/24	-	-
10.0.2.128/24	10.0.32.1	1

- d. I Link State routing används en kostnad för att vikta alla möjliga vägar. En router är medveten om alla tillgängliga möjliga vägar i nätverket och bygger upp en egen karta över nätverket.
- e. Router R5 skickar ut som initiala routing tabell

Nätverk	Nästa nod	Kostnad
10.0.31.128/24	-	9
10.0.32.128/24	-	1
10.0.33.128/24	-	2
10.0.34.128/24	-	3

- f. Den slutgiltiga tabellen för R5

Nätverk	Nästa nod	Kostnad
10.0.31.128/24	10.0.32.1	3

10.0.32.128/24	-	1
10.0.33.128/24	-	2
10.0.34.128/24	-	3
10.0.2.128/24	10.0.32.1	6
10.0.4.128/24	10.0.32.1	5
10.0.10.128/24	10.0.32.1	2