

ΔΙΚΤΥΑ ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ

Α' ΜΕΡΟΣ:

1. Εφόσον έχουμε IP διεύθυνση, όπου το πρώτο byte είναι 135 ανήκει στη Β' κλάση δικτύων.
2. Εφόσον οι περισσότεροι hosts σε κάποιο απ' τα υποδίκτυα είναι 325, έχω custom subnet mask: 255.255.240.0.
3. Ελάχιστος αριθμών απαιτούμενων υποδικτύων = 5

Επιπλέον 70% = 4

Σύνολο = 9

6. Αριθμός host addresses στο μεγαλύτερο υποδίκτυο = 325

+ 70% = 228

Σύνολο = 553

7.

No.	Segment	Host requirement	Nearest block size	Valid hosts in block
1	LAN segment 1 (150 hosts)	150	256	254
2	VLAN 1 (220 hosts)	220	256	254
3	VLAN 2(325 hosts)	325	510	508
4	WAN Link 1	2	4	2
5	WAN Link 2	2	4	2

Segment	CIDR	Subnet Mask	Network Address	Broad cast Address	Valid host addresses
VLAN 2	/23	255.255.254.0	135.126.0.0	135.126.1.255	135.126.0.1 – 135.126.1.254
VLAN 1	/24	255.255.255.0	135.126.2.0	135.126.2.255	135.126.2.1 – 135.126.2.254
LAN segment 1	/24	255.255.255.0	135.126.3.0	135.126.3.221	135.126.3.1 – 135.126.3.220
WAN link 1	/30	255.255.255.252	135.126.3.222	135.126.3.225	135.126.3.223–135.126.3.224
WAN link 2	/30	255.255.255.252	135.126.3.226	135.126.3.229	135.126.3.227–135.126.3.228

Β' ΜΕΡΟΣ:**α.**

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ	ΚΟΜΒΟΙ	L(Z)	L(Y)	L(X)	L(V)	L(U)
1	{W}	1{W-Z}	9{W-Y}	9{W-X}	4{W-V}	5{W-U}
2	{W,Z}	1{W-Z}	9{W-Y}	9{W-X}	4{W-V}	5{W-U}
3	{W, V ,Z}	1{W-Z}	9{W-Y}	9{W-X}	4{W-V}	5{W-U}
4	{W,U,V,Z}	1{W-Z}	9{W-Y}	7{W-U-X}	4{W-V}	5{W-U}
5	{W,U,V,X,Z}	1{W-Z}	9{W-Y}	7{W-U-X}	4{W-V}	5{W-U}
6	{W,U,V,X,Y,Z}	1{W-Z}	9{W-Y}	7{W-U-X}	4{W-V}	5{W-U}

β.1.
 $d(u,v) = 3, d(u,w) = 13 \text{ (} u \rightarrow v \rightarrow x \rightarrow w \text{)}, d(u,x) = 7, d(u,y) = 14$
 $d(v,u) = 3, d(v,w) = 10 \text{ (} v \rightarrow x \rightarrow w \text{)}, d(v,x) = 4, d(v,y) = 11$
 $d(w,u) = 13 \text{ (} w \rightarrow x \rightarrow v \rightarrow u \text{)}, d(w,v) = 10 \text{ (} w \rightarrow x \rightarrow v \text{)}, d(w,x) = 6, d(w,y) = 13$
 $d(x,u) = 7, d(x,y) = 7, d(x,v) = 4, d(x,w) = 13 \text{ (} x \rightarrow v \rightarrow w \text{)}$
 $d(y,x) = 7, d(y,w) = 20 \text{ (} y \rightarrow x \rightarrow v \rightarrow w \text{)}, d(y,v) = 11, d(y,u) = 14$
β.2.
 $d(u,v) = 3, d(u,w) = 12, d(u,x) = 7, d(u,y) = 14$
 $d(v,u) = 3, d(v,w) = 9, d(v,x) = 4, d(v,y) = 11$
 $d(w,u) = 12, d(w,v) = 9, d(w,x) = 6, d(w,y) = 13$
 $d(x,u) = 7, d(x,v) = 4, d(x,w) = 9, d(x,y) = 7$
 $d(y,x) = 7, d(y,w) = 13, d(y,v) = 11, d(y,u) = 14$
Γ' ΜΕΡΟΣ:

1. data size/ MTU = 4000/1500

	Fragment length (bytes)	MF	Fragment offset (οκτάδες bytes)
Fragment 1	1500	1	0
Fragment 2	1500	1	187
Fragment 3	1000	0	375

2. data size/ MTU = 2000/500

	Fragment length	MF	Fragment offset
Fragment 1	500	1	0

Fragment 2	500	1	62
Fragment 3	500	1	125
Fragment 4	500	0	187

3. data size/ MTU = 2000/1000

	Fragment length	MF	Fragment offset
Fragment 1	1000	1	0
Fragment 2	1000	0	125

4. data size/ MTU = 4000/6000

	Fragment length	MF	Fragment offset
Fragment 1	4000	0	0

Δ' ΜΕΡΟΣ:

1. Το TCP πρωτόκολλο είναι η έκδοση TCP Tahoe, καθώς εύκολα παρατηρεί κανείς απ' το γράφημα ότι δεχόμαστε 3 πακέτα και στην πορεία παρατηρούμε μία πολύ βίαιη και απότομη ενέργεια για τη μείωση της συμφόρησης (δεν έχουμε fast recovery όπως στο TCP Reno, που κατά τ' άλλα έχουν τα ίδια στοιχεία αλλά εκεί διαφέρουν). Μπορούμε επίσης να δούμε απ' το διάγραμμα το κομμάτι που αντιστοιχεί στο slow start και στο collision avoidance.

2.

Slow start	Congestion avoidance
1-4	4-6
11-14	7-8
28-32	9-10
36-38	14-27
	32-35

Απ' τη στιγμή που το πρωτόκολλο είναι TCP Tahoe δεν υπάρχει fast recovery.

3. Χρονικές στιγμές όπου το πρωτόκολλο αντιλαμβάνεται απώλεια πακέτων: 10, 27, 36, 38, μέσω timeout και τις 6-7 και 8-9 μέσω triple ACK.

4. Τη χρονική στιγμή 6 έχουν μεταφερθεί 34 πακέτα και μέχρι την 7 φτάνουμε στα 42.

Μέχρι το τέλος έχουν μεταφερθεί 371 πακέτα.

5. Παρατηρούμε ότι στο πρώτο timeout δεν αλλάζει το μεταβλητό κατώφλι αλλά στο δεύτερο (χρονική στιγμή 27) έχουμε μεταβολή και γίνεται 16.

6. 41:4, 42:8, 43:16, 44:32

7. Εάν τη χρονική στιγμή 40 το πρωτόκολλο κάνει timeout τότε η νέα τιμή του παραθύρου θα είναι 1 και η τιμή του κατωφλίου – Threshold (sssthresh) θα είναι 32.

Μητροπούλου Αικατερίνα, AM: 1067409