

Αναφορά Τεκμηρίωσης Εργαστηρίου K7.005

Υπεύθυνος τεκμηρίωσης

Ονοματεπώνυμο:	Μηνάς Γιουσέφ Σαλίμπ
ΑΜ:	18668044
Τερματικό:	LISPC033
Διεύθυνση MAC:	90-E6-BA-2D-0F-6C
Εσωτερική IP:	192.168.88.33

Υπολογιστικός Εξοπλισμός

Το εργαστήριο K7.005 διαθέτει 25 θέσεις εργασίας φοιτητών, 1 τερματικό εισηγητή, 1 βιντεοπροβολέα και 1 διαδραστικό πίνακα. Η διάταξη των τερματικών απεικονίζεται στο Διάγραμμα 4.

Δικτυακή Υποδομή

Στο εργαστήριο υπάρχει δομημένη καλωδίωση που καλύπτει τα τερματικά των χρηστών και τη θέση εργασίας του εισηγητή. Στο εργαστήριο υπάρχει καμπίνα (rack) μέσα στην οποία καταλήγουν οι καλωδιώσεις (patch panel) οι οποίες με τη σειρά τους συνδέονται στον ενεργό εξοπλισμό (switch/router).

Διαδικασία τεκμηρίωσης

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την καταγραφή του εξοπλισμού και υποδομής του εργαστηρίου είναι η εξής:

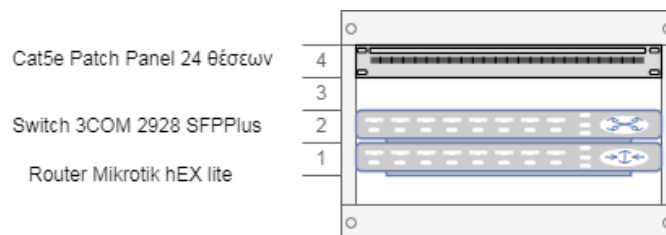
Πίνακας 1. Διαδικασία τεκμηρίωσης δικτύου – φύλλο καταγραφής

Βήμα	Περιγραφή Εργασίας	Παρατηρήσεις
1.	Για όλα τα τερματικά (Η/Υ) που συμμετέχουν στο δίκτυο χρησιμοποιήθηκε μοναδικός κωδικός, ο οποίος αποτελεί την ταυτότητα (όνομα) του τερματικού (στήλη Β)	Της μορφής LISPC###, όπου ### μοναδικός 3ψήφιος αριθμός.
2.	Για κάθε τερματικό εντοπίστηκε η κοντινότερη πρίζα δικτύου η οποία συνήθως αποτελεί το σημείο σύνδεσης του τερματικού με το δίκτυο.	Κάποιες πρίζες δεν διέθεταν κωδικό και τους αποδόθηκε νέος φροντίζοντας να είναι μοναδικό.
3.	Εντοπίστηκε για κάθε τερματικό η αντίστοιχη πρίζα σύνδεσης (στήλη F)	Αφαιρώντας το καλώδιο και ελέγχοντας την κατάσταση του δικτύου στο λειτουργικό σύστημα (κόκκινο X) του Η/Υ.
4.	Έλεγχος τερματικών που δεν συνδέονται σε πρίζα δικτύου (στήλη Η ή Ι)	4 τερματικά δε συνδέονται σε κάποια πρίζα δικτύου, παρά σε μπλε καλώδια τα οποία καταλήγουν στην καμπίνα (rack).

		Διαπιστώθηκε πως 3 από τα καλώδια αυτά κατέληγαν σε θύρες του δρομολογητή (router), και ένα στη θύρα 24 του μεταγωγέα (switch). Αφαιρώντας τα προσεκτικά, διαπιστώθηκε σε ποια τερματικά αντιστοιχούσε το καθένα.
5.	Έλεγχος αντιστοίχισης πριζών με θέσεις κατανεμητή (patch panel) (στήλη Γ)	Αφαιρώντας διαδοχικά το καλώδιο από κάθε θέση του κατανεμητή, εντοπίζουμε και καταγράφουμε το τερματικό που χάνει τη σύνδεση.
6.	Εντοπισμός της κεντρικής πρίζας του εργαστηρίου από την οποία το δίκτυο αποκτά πρόσβαση στο διαδίκτυο	Έλεγχος της πρίζας (5BA-03) με την οποία συνδέεται η 1η θύρα (port) του δρομολογητή.
7.	Καταγραφή της αντιστοιχίας των θέσεων του κατανεμητή (patch panel) με τις θέσεις του μεταγωγέα (switch) (στήλη Η).	Εκτός ελάχιστων εξαιρέσεων η αντιστοιχία είναι ένα προς ένα.

Εξοπλισμός καμπίνας (Rack)




Στο επόμενο διάγραμμα απεικονίζεται η κατανομή των συσκευών στην καμπίνα (rack).



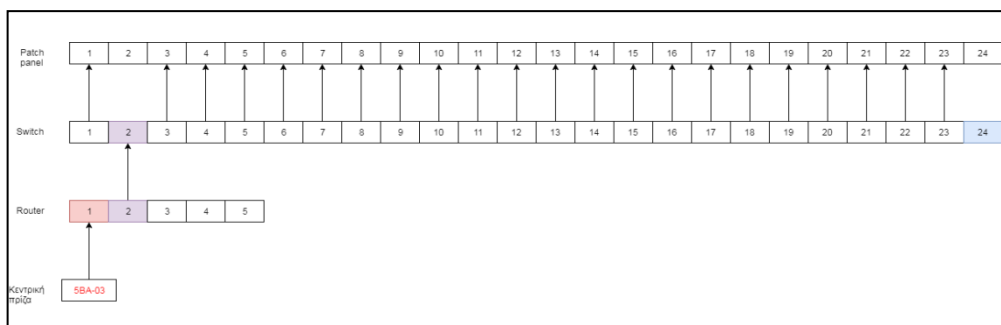
Διάγραμμα 1. Διάταξη εξοπλισμού καμπίνας

Περισσότερα στοιχεία για τον εξοπλισμό μπορείτε να βρείτε στις σελίδες των κατασκευαστών όπως στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 2. Εξοπλισμός καμπίνας

Συσκευή	Φωτογραφία
PATCH PANEL 24 PORT CAT 5E http://www.jjnetwork.net/product/amp-patch-panel-24-port-cat-5e-original/	
3COM3CRBSG2893 2928-SFPPlusBaseline Ethernet Switch http://www.arp.com/medias/13433767.pdf	
Mikrotik heX lite (RB750r2) https://mikrotik.com/product/RB750r2	

Το αποτέλεσμα της καταγραφής σχετικά με τις συνδέσεις του εξοπλισμού της καμπίνας απεικονίζεται σχηματικά παρακάτω:



Διάγραμμα 2. Διασύνδεση εξοπλισμού καμπίνας

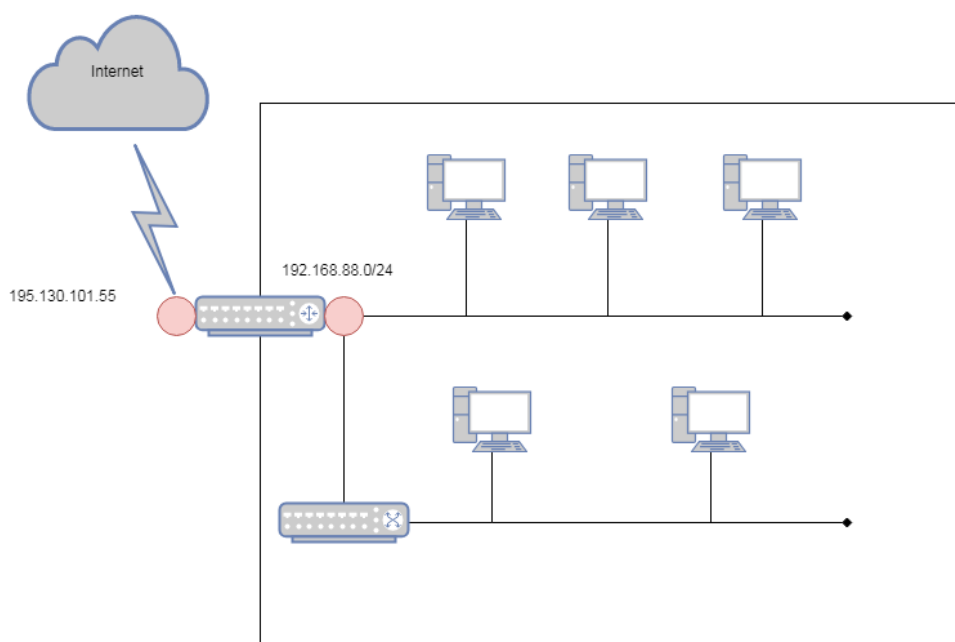
Από το παραπάνω διάγραμμα διαπιστώνουμε:

1. Η κεντρική πρίζα συνδέεται με την 1^η θύρα (port) του δρομολογητή
2. Η 2^η πόρτα του δρομολογητή διασυνδέεται με τη 2^η πόρτα του μεταγωγέα, «μεταφέροντας» την πρόσβαση στο διαδίκτυο σε όλες τις θύρες του μεταγωγέα.
3. Οι πόρτες 3,4,5 του δρομολογητή χρησιμοποιούνται απευθείας από τερματικά (Η/Υ)
4. Οι πόρτα 24 του μεταγωγέα χρησιμοποιείται απευθείας από τερματικό (Η/Υ)

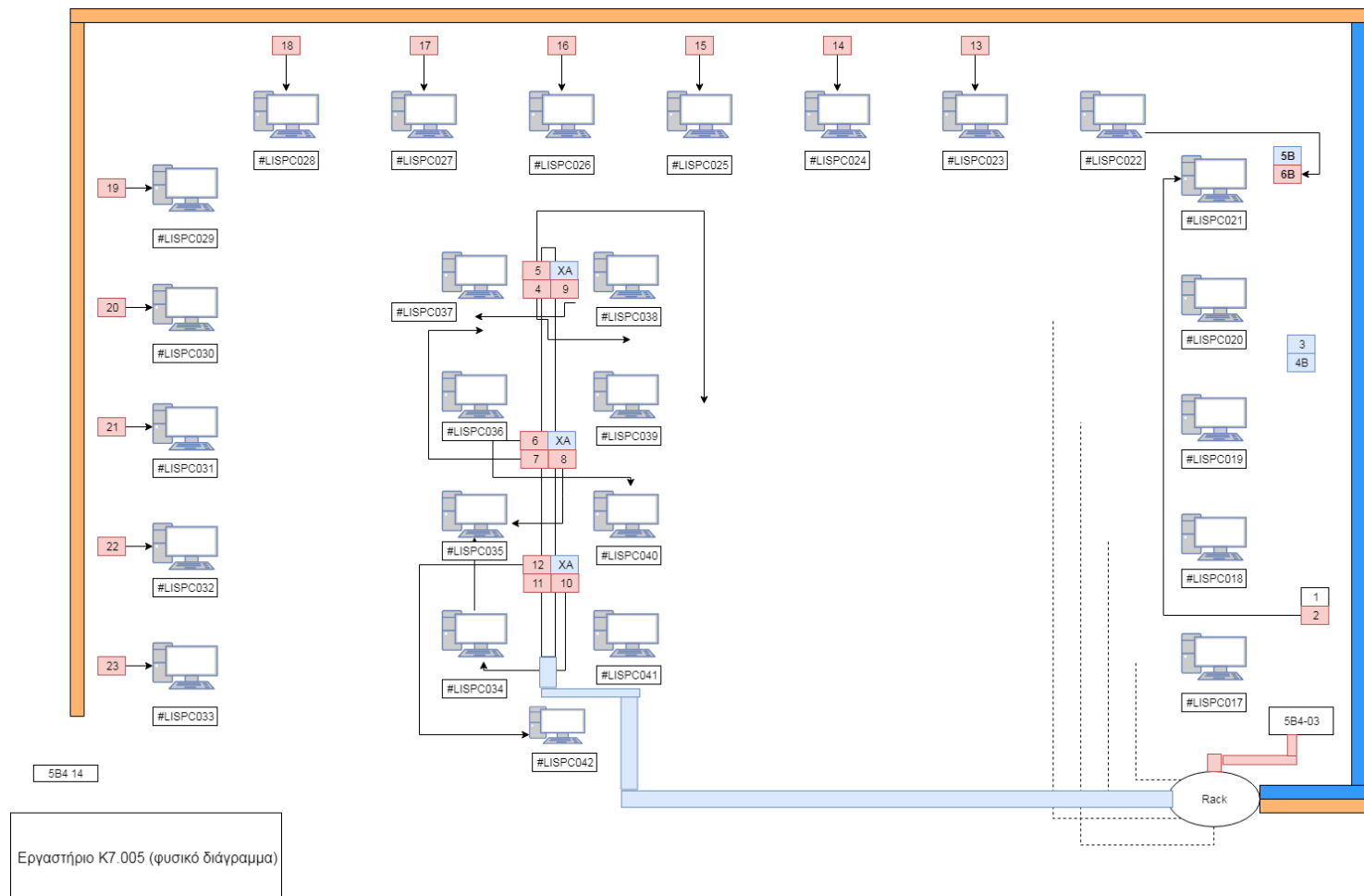
Διευθυνσιοδότηση (IP Addressing)

Το λογικό διάγραμμα του εσωτερικού δικτύου του εργαστηρίου K7.005 απεικονίζεται παρακάτω, όπου διαπιστώνουμε πως:

- Η εξωτερική διεύθυνση του εργαστηρίου όπως αυτή αποδίδεται από το ΚΔΔ για τη κεντρική πρίζα είναι 195.130.101.55
- Η εσωτερικές διευθύνσεις διαθέσιμες για τα τερματικά του εργαστηρίου είναι στο εύρος 192.168.88.0/24



Διάγραμμα 3. Λογικό διάγραμμα δικτύου



Διάγραμμα 4. Φυσικό διάγραμμα / Διάταξη Τερματικών -πριζών - συνδέσεων

Πίνακας 3. Φύλλο καταγραφής ομάδας εργασίας

Κατανομή / Τεκμηρίωση Δικτύου Κ7.005								
a/a	Ονομασία H/Y	Διεύθυνση MAC	Εσωτερική Διεύθυνση IP	Εξωτερική Διεύθυνση IP	Κωδικός Πρίζας	Πόρτα Patch Panel	Πόρτα Switch	Πόρτα Router
017	LISPC017	00-1F-D0-5B-39-61	192.168.88.17	195.130.101.55				4
018	LISPC018	00-1F-D0-5B-10-87	192.168.88.18	195.130.101.55			24	
019	LISPC019	00-1F-D0-89-E2-5E	192.168.88.19	195.130.101.55				3
020	LISPC020	D0-50-99-3F-92-95	192.168.88.20	195.130.101.55				5
021	LISPC021	00-1F-D0-59-8D-4D	192.168.88.21	195.130.101.55	2	1	1	
022	LISPC022	00-1F-D0-86-A9-E4	192.168.88.22	195.130.101.55	6B	3	3	
023	LISPC023	00-1F-D0-5B-10-92	192.168.88.23	195.130.101.55	13	13	13	
024	LISPC024	00-1F-D0-5B-39-73	192.168.88.24	195.130.101.55	14	14	14	
025	LISPC025	D0-50-99-3F-92-EC	192.168.88.25	195.130.101.55	15	15	15	
026	LISPC026	00-1F-D0-89-E2-59	192.168.88.26	195.130.101.55	16	16	16	
027	LISPC027	00-1F-D0-5B-38-B7	192.168.88.27	195.130.101.55	17	17	17	
028	LISPC028	00-1F-D0-86-81-1D	192.168.88.28	195.130.101.55	18	18	18	
029	LISPC029	00-1F-D0-89-F6-B8	192.168.88.29	195.130.101.55	19	19	19	
030	LISPC030	00-1F-F0-5B-39-7C	192.168.88.30	195.130.101.55	20	20	20	
031	LISPC031	00-1F-D0-5B-3E-71	192.168.88.31	195.130.101.55	21	21	21	
032	LISPC032	00-1F-D0-89-F6-99	192.168.88.32	195.130.101.55	22	22	22	
033	LISPC033	90-E6-BA-2D-0F-6C	192.168.88.33	195.130.101.55	23	23	23	
034	LISPC034	90-E6-BA-2D-0F-8C	192.168.88.34	195.130.101.55	10	10	10	
035	LISPC035	90-E6-BA-2D-0E-90	192.168.88.35	195.130.101.55	8	8	8	
036	LISPC036	90-E6-BA-2D-0F-2F	192.168.88.36	195.130.101.55	7	7	7	
037	LISPC037	90-E6-BA-1D-EA-31	192.168.88.37	195.130.101.55	9	9	9	
038	LISPC038	90-E6-BA-1D-E9-9D	192.168.88.38	195.130.101.55	4	4	4	
039	LISPC039	90-E6-BA-2D-0E-BB	192.168.88.39	195.130.101.55	5	5	5	
040	LISPC040	90-E6-BA-2D-0E-3E	192.168.88.40	195.130.101.55	6	6	6	
041	LISPC041	90-E6-BA-2D-0F-88	192.168.88.41	195.130.101.55	11	11	11	
042	LISPC042	90-E6-BA-2D-0F-80	192.168.88.42	195.130.101.55	12	12	12	
SWITCH								2
ROUTER					5BA-03			