

Μάθετε το TCP/IP

σε **24**
Ώρες

4^η ΕΚΔΟΣΗ

Joe Casad

Απόδοση: **Μαίρη Γκλαβά**
Μαθηματικός, MSc Computer Science

 **Εκδόσεις: Μ. Γκιούρδας**

Ζωοδόχου Πηγής 70-74 - Τηλ.: 210 3630219

106 81 Αθήνα, 2009

www.mgiurdas.gr

Τίτλος Πρωτοτύπου:

Sams Teach Yourself TCP/IP in 24 Hours

ISBN-13: 978-0-672-32996-8

ISBN-10: 0-672-32996-4

Copyright © 2009 by Pearson Education Inc.

800 East 96th St., Indianapolis,

Indiana, 46240 USA

Αποκλειστικότητα για την Ελληνική Γλώσσα

Εκδόσεις: **Μόσχος Γκιούρδας**



Ζωοδόχου Πηγής 70-74 - Τηλ.: 210 3630219

106 81 Αθήνα, 2009

www.mgiurdas.gr

ISBN: 978-960-512-585-1

Επιμέλεια κειμένων: Γιάννης Καρούζος

Desktop Publishing: Κ. Καλαϊτζής, τηλ.: 210 2811662

Εκτύπωση: ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΣ Γραφικές Τέχνες Α.Ε., τηλ.: 210 3300067

Βιβλιοδεσία: Στάμου Κ. & ΣΙΑ Ο.Ε., τηλ.: 210 2821113

Αναδημοσίευση του βιβλίου σε οποιαδήποτε μορφή, ολόκληρου ή μέρους, καθώς και των περιεχομένων προγραμμάτων, δεν επιτρέπεται χωρίς την έγγραφη εξουσιοδότηση του εκδότη.

Περιεχόμενα με Μια Ματιά

	Εισαγωγή	1
Μέρος I	Τα Βασικά του TCP/IP	
Μάθημα 1	Τι Είναι το TCP/IP;	7
2	Πώς Δουλεύει το TCP/IP;.....	21
Μέρος II	Το Σύστημα του Πρωτοκόλλου TCP/IP	
Μάθημα 3	Το Επίπεδο Πρόσβασης Δικτύου	35
4	Το Επίπεδο Internet	47
5	Υποδικτύωση και CIDR	69
6	Το Επίπεδο Μεταφοράς.....	83
7	Το Επίπεδο Εφαρμογής.....	107
Μέρος III	Δικτύωση με το TCP/IP	
Μάθημα 8	Δρομολόγηση.....	121
9	Συνδεσιμότητα	143
10	Firewall.....	175
11	Επίλυση Ονομάτων	185
12	Αυτόματη Διαμόρφωση	215
13	Το IPv6 – Η Επόμενη Γενιά	229
Μέρος IV	Βοηθητικά Προγράμματα TCP/IP	
Μάθημα 14	Βοηθητικά Προγράμματα TCP/IP	243
15	Παρακολούθηση και Απομακρυσμένη Πρόσβαση.....	275
Μέρος V	Το TCP/IP και το Internet	
Μάθημα 16	Το Internet: Μια Πιο Προσεκτική Εξέταση.....	297
17	Το HTTP, η HTML και το World Wide Web	305
18	Το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο.....	321
19	Συνεχής Ροή και Μετατροπές.....	339

Μέρος VI	Προχωρημένα Θέματα	
Μάθημα 20	Web Υπηρεσίες.....	353
21	Το Νέο Web	363
22	Εισβολή σε Δίκτυα.....	375
23	Ασφάλεια στο TCP/IP.....	391
24	Υλοποίηση ενός Δικτύου TCP/IP – Επτά Ημέρες της Ζωής ενός Διαχειριστή Συστήματος.....	413
	Ευρετήριο.....	425

Πίνακας Περιεχομένων

Εισαγωγή	1
----------------	---

Μέρος I: Τα Βασικά του TCP/IP

Μάθημα 1: Τι Είναι το TCP/IP;	7
Δίκτυα και Πρωτόκολλα	8
Η Εξέλιξη του TCP/IP	10
Οι Λειτουργίες του TCP/IP	12
Οργανισμοί Προτύπων και τα RFC	17
Περίληψη	18
Ε&Α	19
Όροι Κλειδιά	19
 Μάθημα 2: Πώς Δουλεύει το TCP/IP;	 21
Το Σύστημα Πρωτοκόλλου TCP/IP	22
Το TCP/IP και το Μοντέλο OSI	24
Πακέτα Δεδομένων	26
Μια Γρήγορη Ματιά στην Δικτύωση TCP/IP	28
Περίληψη	30
Ε&Α	30
Όροι Κλειδιά	31

Μέρος II: Το Σύστημα του Πρωτοκόλλου TCP/IP

Μάθημα 3: Το Επίπεδο Πρόσβασης Δικτύου.....	35
Πρωτόκολλα και Υλικό	35
Το Επίπεδο Πρόσβασης Δικτύου και το Μοντέλο OSI	37
Αρχιτεκτονική Δικτύων	38
Φυσική Διευθυνσιοδότηση	40
Ethernet.....	41
Ανατομία ενός Ethernet Πλαισίου	43
Περίληψη	44
Ε&Α	44
Όροι Κλειδιά	45

Μάθημα 4: Το Επίπεδο Internet	47
Διευθυνσιοδότηση και Παράδοση	48
Internet Protocol (IP)	50
Address Resolution Protocol (ARP)	62
Reverse ARP (RARP)	63
Internet Control Message Protocol (ICMP)	63
Άλλα πρωτόκολλα του Επιπέδου Internet	64
Περίληψη	65
E&A	65
Εργαστήριο.....	66
Όροι Κλειδιά	66
 Μάθημα 5: Υποδικτύωση και CIDR	 69
Υποδίκτυα	69
Διαίρεση του Δικτύου	70
Μετατροπή μιας Μάσκας Υποδικτύου σε Δεκαδική Σύνταξη με Τελείες.....	73
Εργασία με Υποδίκτυα	75
Classless Internet Domain Routing (CIDR)	80
Περίληψη	81
E&A	81
Όροι Κλειδιά	82
 Μάθημα 6: Το Επίπεδο Μεταφοράς	 83
Εισαγωγή στο Επίπεδο Μεταφοράς	84
Σημαντικές Αρχές του Επιπέδου Μεταφοράς	85
Γνωριμία με το TCP και UDP.....	91
Firewall και Θύρες.....	101
Περίληψη	102
E&A	103
Όροι Κλειδιά	104
 Μάθημα 7: Το Επίπεδο Εφαρμογής	 107
Τι Είναι το Επίπεδο Εφαρμογής;	107
Το Επίπεδο Εφαρμογής του TCP/IP και το OSI	108
Υπηρεσίες Δικτύων	109
Τα API και το Επίπεδο Εφαρμογής	114
Βοηθητικά Προγράμματα TCP/IP	115
Περίληψη	116
E&A	116
Όροι Κλειδιά	117

Μέρος III: Δικτύωση με το TCP/IP

Μάθημα 8: Δρομολόγηση	121
Δρομολόγηση στο TCP/IP	121
Δρομολόγηση σε Περίπλοκα Δίκτυα	134
Εξέταση των Εσωτερικών Δρομολογητών	136
Δρομολόγηση Χωρίς Κλάσεις	138
Υψηλότερα στην Στοιβά	139
Περίληψη	140
Ε&Α	140
Όροι Κλειδιά	141
 Μάθημα 9: Συνδεσιμότητα	 143
Δικτύωση Μέσω Τηλεφώνου	144
Ευρυζωνική Καλωδιακή Σύνδεση	151
Digital Subscriber Line (DSL)	153
Δίκτυα Ευρείας Περιοχής (Wide Area Networks - WAN)	154
Ασύρματη Δικτύωση	155
Συσκευές Σύνδεσης	167
Περίληψη	171
Ε&Α	171
Όροι Κλειδιά	172
 Μάθημα 10: Firewall	 175
Τι Είναι ένα Firewall;	175
Επιλογές Firewall	177
To DMZ	178
Κανόνες Firewall	180
Υπηρεσία Proxy	181
Αντίστροφος Διακομιστής Proxy	182
Περίληψη	183
Ε&Α	183
Όροι Κλειδιά	184
 Μάθημα 11: Επίλυση Ονομάτων	 185
Τι Είναι η Επίλυση Ονομάτων;	185
Επίλυση Ονομάτων Χρησιμοποιώντας Αρχεία Hosts	187
Επίλυση Ονομάτων DNS	189
Εγγραφή ενός Τομέα	195
Διαχείριση του DNS	196
Δυναμικά DNS	203
Επίλυση Ονομάτων NetBIOS	204
Περίληψη	211

E&A	211
Εργαστήριο	212
Όροι Κλειδιά	212

Μάθημα 12: Αυτόματη Διαμόρφωση 215

Η Περίπτωση Παροχής IP Διευθύνσεων από ένα Διακομιστή.....	215
Τι Είναι το DHCP;	216
Πώς Δουλεύει το DHCP	217
Διαμόρφωση DHCP	220
Διαμόρφωση ενός DHCP Διακομιστή.....	221
Network Address Translation (NAT)	223
Μηδενική Διαμόρφωση.....	224
Περίληψη	227
E&A	227
Όροι Κλειδιά	228

Μάθημα 13: Το IPv6 – Η Επόμενη Γενιά 229

Γιατί να Υπάρχει ένα Νέο Σύστημα IP Διευθύνσεων;	229
Μορφή Κεφαλίδων του IPv6.....	232
Διευθυνσιοδότηση IPv6.....	236
Το IPv6 με το IPv4.....	237
Το IPv6 και η Ποιότητα Υπηρεσιών	238
Περίληψη	239
E&A	239
Όροι Κλειδιά	240

Μέρος IV: Βοηθητικά Προγράμματα TCP/IP

Μάθημα 14: Βοηθητικά Προγράμματα TCP/IP..... 243

Προβλήματα Συνδεσμολογίας	244
Δυσλειτουργία και Κακή Διαμόρφωση Πρωτοκόλλου	245
Προβλήματα Γραμμών	252
Προβλήματα Επίλυσης Ονομάτων	253
Προβλήματα Απόδοσης Δικτύου.....	254
Χρησιμοποιώντας Βοηθητικά Προγράμματα Συνδεσμολογίας για Αντιμετώπιση Προβλημάτων	261
File Transfer Protocol (FTP)	262
Trivial File Transfer Protocol (TFTP)	267
Απομακρυσμένη Αντιγραφή	267
Ενοποίηση της Πρόσβασης σε Αρχεία του Δικτύου	268
Περίληψη	270
E&A	270

Εργαστήριο	271
Όροι Κλειδιά	272
Μάθημα 15: Παρακολούθηση και Απομακρυσμένη Πρόσβαση.....	275
Telnet.....	275
Βοηθητικά Προγράμματα Απομακρυσμένης Πρόσβασης Berkeley	278
Secure Shell (SSH).....	282
Κοινή Χρήση Οθόνης	283
Simple Network Management Protocol	284
Απομακρυσμένη Παρακολούθηση	289
Περίληψη	291
E&A	291
Όροι Κλειδιά	292
 Μέρος V: Το TCP/IP και το Internet	
Μάθημα 16: Το Internet: Μια Πιο Προσεκτική Εξέταση	297
Με τι Μοιάζει το Internet.....	297
Τι Συμβαίνει στο Internet.....	299
Τα URI και τα URL.....	301
Περίληψη	304
E&A	304
Όροι Κλειδιά	304
 Μάθημα 17: Το HTTP, η HTML και το World Wide Web	305
Τι Είναι το World Wide Web;.....	305
Γνωριμία με την HTML	308
Γνωριμία με το HTTP	313
Δυναμική HTML.....	316
Περίληψη	318
E&A	318
Όροι Κλειδιά	319
 Μάθημα 18: Το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	321
Τι Είναι το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο;.....	321
Η Μορφή Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου	322
Πώς Δουλεύει το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο.....	324
Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)	326
Ανάκληση Αλληλογραφίας	328
Αναγνώστες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου	331
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο Βασισμένο στο Web.....	333
Διαφημιστική Αλληλογραφία	334

Περίληψη	336
E&A	337
Εργαστήριο	337
Όροι Κλειδιά	338

Μάθημα 19: Συνεχής Ροή και Μετατροπές 339

Το Πρόβλημα Συνεχούς Ροής.....	339
Realtime Transport Protocol (RTP).....	341
Επιλογές Μεταφορών.....	343
Συνδέσεις Πολυμέσων.....	344
Podcasting	346
Ομιλία μέσω IP (Voice Over IP - VoIP)	347
Περίληψη	348
E&A	349
Όροι Κλειδιά	349

Μέρος VI: Προχωρημένα Θέματα

Μάθημα 20: Web Υπηρεσίες 353

Κατανόηση των Web Υπηρεσιών	353
XML	355
SOAP	357
WSDL.....	358
Στοιβές Web Υπηρεσιών.....	358
Ηλεκτρονικό Εμπόριο.....	359
Περίληψη	361
E&A	362
Όροι Κλειδιά	362

Μάθημα 21: Το Νέο Web 363

Web 2.0	363
XHTML	367
Peer-to-Peer	368
IRC και Άμεσα Μηνύματα.....	369
To Semantic Web.....	371
Περίληψη	372
E&A	373
Όροι Κλειδιά	373

Μάθημα 22: Εισβολή σε Δίκτυα	375
Βανδαλισμοί και Ηλεκτρονικές Εξαπατήσεις.....	375
Τι Θέλουν οι Εισβολείς;	376
Πρόσβαση Ρίζας	385
Ηλεκτρονικό Ψάρεμα	386
Επιθέσεις Άρνησης Υπηρεσιών	387
Περίληψη	389
Όροι Κλειδιά	389
 Μάθημα 23: Ασφάλεια στο TCP/IP	 391
Κρυπτογράφηση.....	391
Ασφάλεια στο TCP/IP	402
Ιδιωτικά Εικονικά Δίκτυα	404
Kerberos	406
Περίληψη	409
Ε&Α	409
Όροι Κλειδιά	410
 Μάθημα 24: Υλοποίηση ενός Δικτύου TCP/IP – Επτά Ημέρες της Ζωής ενός Διαχειριστή Συστήματος	 413
Μια Σύνοψη Ιστορίας της Υποθετικής Εταιρείας ΑΕ	413
Επτά Ημέρες από την Ζωή του Μωρίς.....	414
Περίληψη	422
Ε&Α	423

Σχετικά με τον Συγγραφέα

Ο **Joe Casad** είναι μηχανικός, συγγραφέας και επιμελητής και έχει γράψει πολλά βιβλία σχετικά με την δικτύωση των υπολογιστών και την διαχείριση συστημάτων. Έχει γράψει μόνος του ή μαζί με άλλους 12 βιβλία για τους υπολογιστές και τα δίκτυα. Παλιότερα ήταν αρχισυντάκτης στο *C/C++ Users Journal* και τεχνικός συντάκτης στο *UnixReview.com*.

Αφιέρωση

Στον ήχο τριών χεριών που χειροκροτούν.

– Joe Casad

Ευχαριστίες

Ευχαριστίες στους Trina MacDonald, Michael Thurston, Betsy Harris και Ravi Prakash για την υπομονή τους και τις καλές συμβουλές τους. Θα ήθελα να ευχαριστήσω τα παρακάτω άτομα για την συμμετοχή τους σε προηγούμενες εκδόσεις αυτού του βιβλίου: Bob Willsey, Sudha Putnam, Walter Glenn, Art Hammond, Jane Brownlow, Jeff Koch, Mark Renfrow, Vicki Harding, Mark Cierzniak, Marc Charney και Jenny Watson.