



ECDL
IT Administrator

Network Pack

Εξεταστέα Ύλη
Syllabus

TM



ECDL
IT Administrator

www.ecdl.gr

Ενότητα 3 Τοπικά Δίκτυα και Υπηρεσίες Δικτύου

(Module 3 – LAN and Network Services)

Έκδοση 2.0

Ενότητα 3 Στόχοι

Ενότητα 3 Η ενότητα 3, **Τοπικά Δίκτυα και Υπηρεσίες Δικτύου (LAN and Network Services)** απαιτεί από τον υποψήφιο να εξοικειωθεί με τη διαδικασία εγκατάστασης, χρήσης και διαχείρισης ενός τοπικού δικτύου, ξεκινώντας από τους διακομιστές (servers). Ο υποψήφιος θα πρέπει να είναι σε θέση να προσθέτει και να καταργεί χρήστες και κοινόχρηστους πόρους. Ο υποψήφιος θα πρέπει να μπορεί να επιδιορθώνει τα προβλήματα του δικτύου. Θα πρέπει να είναι σε θέση, επίσης, να διαχειρίζεται τα εργαλεία συστήματος, που περιλαμβάνονται στα περισσότερα λειτουργικά συστήματα, ώστε να επιδιορθώνει προβλήματα που τυχόν προκύψουν.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
3.1 Εισαγωγή στα Δίκτυα	3.1.1 Στοιχεία Δικτύων Η/Υ	3.1.1.1	Γνώση των βασικών στοιχείων ενός δικτύου, όπως ο διακομιστής (server), πελάτης (client), κάρτα δικτύου (<i>Network Interface Card - NIC</i>), πρωτόκολλα, Λειτουργικό Σύστημα Δικτύου (<i>Network Operating System - NOS</i>), κοινόχρηστοι πόροι.
		3.1.1.2	Κατανόηση του ρόλου του Διακομιστή (Server), των απαιτήσεων και λειτουργιών του. Γνώση των βασικών στοιχείων του διακομιστή και ικανότητα συναρμολόγησης (build) ή πρότασης αγοράς ενός διακομιστή, ώστε να καλύπτει τις ανάγκες του δικτύου.
		3.1.1.3	Κατανόηση του ρόλου του υπολογιστή Πελάτη (Client), των απαιτήσεων και λειτουργιών του. Γνώση των βασικών στοιχείων του και ικανότητα συναρμολόγησης (build) ή πρότασης αγοράς ενός client PC, ώστε να καλύπτει τις ανάγκες του χρήστη και των εφαρμογών.
		3.1.1.4	Κατανόηση της λειτουργία μιας Κάρτας Δικτύου (<i>Network Interface Card - NIC</i>). Ικανότητα επιλογής της κατάλληλης κάρτας για ένα δίκτυο.
		3.1.1.5	Κατανόηση της λειτουργίας βασικού εξοπλισμού δικτύου. Ικανότητα επιλογής του βασικού εξοπλισμού δικτύου.
	3.1.2 Τοπολογία	3.1.2.1	Κατανόηση των βασικών τοπολογιών Τοπικών Δικτύων

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
			(<i>Local Area Network – LAN</i>) (Τοπολογία Δίαυλου - Busnet, Δακτυλίου - Ringnet, Αστέρα - Starnet), των βασικών τοπολογιών Δικτύων Ευρείας Περιοχής (<i>Wide Area Network - WAN</i>) (Τοπολογία Πλέγμα – Mesh) και των διαφορών τους. Γνώση της λειτουργίας, των δυνατοτήτων και των περιορισμών τους.
		3.1.2.2	Κατανόηση και διάκριση μεταξύ των Καλωδιώσεων Δικτύων, που μπορεί να χρησιμοποιηθούν, όπως το ομοαξονικό (coaxial), συνεστραμμένου ζεύγος (twisted pair), οπτικής ίνας (fiber optic). Γνώση των δυνατοτήτων και των περιορισμών τους.
		3.1.2.3	Κατανόηση και διάκριση μεταξύ των αρχιτεκτονικών δικτύων, όπως Ethernet, Δακτυλίου με κουπόνι (Token ring), Οπτικής Διασύνδεσης Κατανεμημένων Δεδομένων (<i>Fiber Distributed Data Interface - FDDI</i>).
		3.1.2.4	Γνώση των διαφορετικών τύπων δικτύων Ethernet, όπως 10BASE-2, 10BASE-5, 10BASE-T.
		3.1.2.5	Αναγνώριση των διαφόρων προσαρμογέων Σύνδεσης Δικτύου (Network adapter Connectors), όπως Coax/BNC, DIX/AUI/DB15, RJ45 κλπ. και χρήση τους.
	3.1.3 Τύποι Δικτύων	3.1.3.1	Γνώση των ορισμών του Τοπικού Δικτύου (<i>Local Area Network - LAN</i>) και Δικτύου Ευρείας Περιοχής (<i>Wide Area Network – WAN</i>).
		3.1.3.2	Κατανόηση και διάκριση μεταξύ των Ομότιμων (Peer to Peer) δικτύων και των δικτύων βασισμένων σε Τομέα (Domain based networks).
3.2 Εγκατάσταση λογισμικού	3.2.1 Εγκατάσταση Λειτουργικού Συστήματος	3.2.1.1	Γνώση των πιο διαδεδομένων λειτουργικών συστημάτων για Διακομιστές (Servers) και υπολογιστές Πελάτες (Clients).
		3.2.1.2	Εγκατάσταση, παραμετροποίηση ενός λειτουργικού συστήματος σε ένα διακομιστή.
		3.2.1.3	Εγκατάσταση, παραμετροποίηση και κατάργηση δικτυακών υπηρεσιών (network services) σε ένα διακομιστή.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
		3.2.1.4	Εγκατάσταση, παραμετροποίηση και κατάργηση δικτυακών υπηρεσιών σε έναν client PC.
	3.2.2 Εγκατάσταση και απεγκατάσταση εφαρμογών	3.2.2.1	Ενημέρωση για τη διαδικασία εγκατάστασης προγράμματος σε κοινόχρηστους πόρους.
		3.2.2.2	Αναβάθμιση εφαρμογών λογισμικού που βρίσκεται σε κοινόχρηστο πόρο.
3.3 Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση	3.3.1 Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση μιας Κάρτας Δικτύου (NIC).	3.3.1.1	Εγκατάσταση μιας κάρτας δικτύου ή αντικατάσταση μιας κατεστραμμένης.
		3.3.1.2	Έλεγχος και παραμετροποίηση μιας κάρτας δικτύου και καθορισμός πόρων όπως Διευθύνσεις I/O, IRQ's κλπ.
		3.3.1.3	Εγκατάσταση και αναβάθμιση οδηγών για μια κάρτα δικτύου.
	3.3.2 Πρωτόκολλο Δικτύου	3.3.2.1	Ενημέρωση για τα πιο γνωστά πρωτόκολλα δικτύου όπως TCP/IP (<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>), NetBEUI (<i>NetBIOS Extended User Interface</i>), HTTP (<i>HyperText Transfer Protocol</i>) και FTP (<i>File Transfer Protocol</i>). Κατανόηση του τι είναι η MAC address (<i>Media Access Control</i>).
		3.3.2.2	Εγκατάσταση, παραμετροποίηση και ενεργοποίηση ενός πρωτοκόλλου. Σύνδεση (bind) ενός πρωτοκόλλου με την κάρτα δικτύου.
		3.3.2.3	Γνώση της δομής ενός πρωτοκόλλου TCP/IP και των ιδιοτήτων του, όπως διεύθυνση IP, ρυθμίσεις WINS, ρυθμίσεις πύλης δρομολόγησης (Gateway) και ρυθμίσεις DNS .
3.4 Διαχείριση χρηστών και ομάδων λογαριασμών	3.4.1 Προσθήκη και διαγραφή χρηστών και ομάδων	3.4.1.1	Κατανόηση και διάκριση μεταξύ διαφορετικών τύπων χρηστών (users) και ομάδων (groups) που χρησιμοποιεί ένα λειτουργικό σύστημα.
		3.4.1.2	Προσθήκη ενός νέου χρήστη (user), μιας ομάδας (group) καθώς και προσθήκη νέου χρήστη σε ομάδα.
		3.4.1.3	Διαγραφή ενός χρήστη ή μιας ομάδας. Διαγραφή ενός χρήστη από μια ομάδα.
	3.4.2 Καθορισμός	3.4.2.1	Προσδιορισμός ιδιοτήτων χρηστών,

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
	Ιδιοτήτων		όπως χρόνος εισόδου (logon time), προφίλ (profile) κλπ.
		3.4.2.2	Τροποποίηση ιδιοτήτων χρηστών, όπως συνθηματικό (password), χρόνος εισόδου (logon time), προφίλ κλπ.
		3.4.2.3	Προσδιορισμός ιδιοτήτων ομάδων, όπως μέλη ομάδων (group members) κλπ.
3.5 Δημιουργία και διαχείριση κοινόχρηστων πόρων και δικαιώματα λογαριασμών	3.5.1 Δημιουργία κοινόχρηστων πόρων	3.5.1.1	Κατανόηση του τι είναι οι κοινόχρηστοι πόροι (shared resources), αναγνώριση των πλεονεκτημάτων τους και επίγνωση των κινδύνων ασφάλειας και διαφύλαξης του απορρήτου του περιεχομένου τους (security & privacy risks).
		3.5.1.2	Δημιουργία κοινόχρηστων πόρων, όπως πόροι αρχείων, εκτυπωτών και modem.
		3.5.1.3	Έλεγχος των διαθέσιμων κοινόχρηστων πόρων σε ένα δίκτυο. Έλεγχος για το ποιои χρήστες χρησιμοποιούν κοινόχρηστους πόρους ανά πάσα στιγμή και ρύθμιση των δικαιωμάτων πρόσβασης (permissions) σε κοινόχρηστους πόρους.
	3.5.2 Απαλοιφή κοινόχρηστων πόρων	3.5.2.1	Κατάργηση κοινόχρηστων πόρων, όπως πόρων αρχείων και εκτυπωτών.
		3.5.2.2	Αποσύνδεση χρηστών από κοινόχρηστο πόρο.
	3.5.3 Δικτυακοί Λογικοί Δίσκοι (Logical Network Drives)	3.5.3.1	Αναγνώριση του όρου Δικτυακός Λογικός Δίσκος (logical network drive).
		3.5.3.2	Κατανόηση της διαδικασίας σύνδεσης ενός δικτυακού λογικού δίσκου σε κοινόχρηστο πόρο.
		3.5.3.3	Κατανόηση της διαδικασίας σύνδεσης ενός πελάτη (client) σε ένα κοινόχρηστο πόρο εκτυπωτή, με χρήση μιας λογικής θύρας εκτυπωτή (logical print port).
		3.5.3.4	Σύνδεση ενός πελάτη (client) σε κοινόχρηστο πόρο, διακομιστή (server) ή άλλο πελάτη.
	3.5.4 Διαχείριση δικαιωμάτων πρόσβασης λογαριασμών	3.5.4.1	Κατανόηση των δικαιωμάτων πρόσβασης σε κοινόχρηστους πόρους που μπορεί να

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	
			χρησιμοποιήσει ένα λειτουργικό σύστημα δικτύου.	
		3.5.4.2	Καθορισμός, κατάργηση και τροποποίηση δικαιωμάτων πρόσβασης για ένα χρήστη ή μια ομάδα.	
		3.5.4.3	Έλεγχος των συνδεδεμένων χρηστών. Αποσύνδεση ενός χρήστη από το δίκτυο.	
3.6 Διαχείριση Εκτυπωτών Δικτύου	3.6.1 Εγκατάσταση και διαχείριση εκτυπωτών	3.6.1.1	Εγκατάσταση ενός εκτυπωτή δικτύου.	
		3.6.1.2	Σύνδεση και χρήση ενός κοινόχρηστου εκτυπωτή και ρύθμιση των δικαιωμάτων πρόσβασης σε αυτόν.	
		3.6.1.3	Έλεγχος της κατάστασης εκτυπωτή (κατάσταση ουράς εκτύπωσης - print queue status).	
		3.6.1.4	Ακύρωση ή παύση μιας εργασίας εκτύπωσης. Επανεκκίνηση της εργασίας, αν είναι απαραίτητο.	
3.7 Ασφάλεια και προστασία	3.7.1 Αντίγραφα ασφαλείας (Backup)	3.7.1.1	Κατανόηση της σημασίας δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας.	
		3.7.1.2	Χρονικός προγραμματισμός της εκτέλεσης των αντιγράφων ασφαλείας με τη χρήση διαθέσιμων εργαλείων και μιας εξωτερικής συσκευής αποθήκευσης.	
		3.7.1.3	Ανάκτηση αρχείων με χρήση των αντιγράφων ασφαλείας.	
3.8 Εργαλεία	3.8.1 Διαχειριστικά Εργαλεία	3.8.1.1	Χρήση των διαθέσιμων εργαλείων για τη διαχείριση χρηστών και ομάδων.	
		3.8.1.2	Παρακολούθηση της απόδοσης του διακομιστή (server).	
		3.8.1.3	Ενημέρωση για τα εργαλεία διαχείρισης κοινόχρηστων πόρων.	
		3.8.2 Εργαλεία διαχείρισης Δίσκου	3.8.2.1	Ενημέρωση για τα διαθέσιμα εργαλεία διαχείρισης δίσκων. Δημιουργία, διαμόρφωση (format) και ενεργοποίηση μιας κατάμησης (partition)
	3.8.2.2		Παραμετροποίηση, παρακολούθηση και διαχείριση συστημάτων αρχείων.	
	3.8.2.3		Αναγνώριση του συστήματος αρχείων που χρησιμοποιεί το Λειτουργικό Σύστημα και μετατροπή ενός συστήματος αρχείων σε κάποιο άλλο, αν είναι εφικτό.	

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
		3.8.2.4	Ενημέρωση για τον όρο RAID (<i>Redundant Array Of Inexpensive Disks</i>) και τα οφέλη του. Κατανόηση των συνηθών τύπων RAID, όπως RAID0, RAID1 και RAID5.
		3.8.2.5	Εγκατάσταση, επαναφορά και διαχείριση ενός συστήματος RAID.
	3.8.3 Εργαλεία Δικτύου	3.8.3.1	Χρήση εργαλείων δικτύου για παραμετροποίηση, διαχείριση και καταγραφή χρήσης δικτύου.
3.9 Διαμοιρασμός Υπηρεσιών Διαδικτύου	3.9.1 Εγκατάσταση Υπηρεσιών	3.9.1.1	Εγκατάσταση, παραμετροποίηση και διαχείριση ενός απλού διακομιστή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (<i>mail server</i>).
		3.9.1.2	Εγκατάσταση, παραμετροποίηση και διαχείριση μιας απλής υπηρεσίας Διαδικτύου (<i>web service</i>).
3.10 Συνδέσεις Διαδικτύου	3.10.1 Επικοινωνία modem	3.10.1.1	Κατανόηση της λειτουργίας του modem. Κατανόηση των όρων διαμόρφωση (<i>modulation</i>), από-διαμόρφωση (<i>demodulation</i>), DTE (<i>Data Terminal Equipment</i>) και DCE (<i>Data Circuit-terminating Equipment</i>).
		3.10.1.2	Ενημέρωση για τα πιο γνωστά πρότυπα επικοινωνίας των modem, όπως V.90, V.42 κλπ.
		3.10.1.3	Κατανόηση του πώς λειτουργεί ο έλεγχος ροής (<i>flow control</i>) Υλικού (<i>Request To Send/Clear To Send - RTS/CTS</i>) και Λογισμικού (<i>XON/XOFF</i>).
		3.10.1.4	Ενημέρωση για τις πιο συνηθεις εντολές modem, όπως AT, ATZ, ATD, ATH κλπ.
		3.10.1.5	Κατανόηση του τρόπου μεταφοράς δεδομένων μέσω ενός modem. Κατανόηση της διαφοράς μεταξύ BPS (<i>bits per second</i>) και Baud και πότε χρησιμοποιούνται.
		3.10.1.6	Γνώση του τι κάνει το UART (<i>Universal Asynchronous Receiver/Transmitter</i>). Γνώση των διαφόρων τύπων UART και των χαρακτηριστικών τους.
	3.10.2 ISDN - επικοινωνία	3.10.2.1	Γνώση του πώς λειτουργεί μια σύνδεση ISDN (<i>Integrated Services Digital Network</i>) και των πλεονεκτημάτων της.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
		3.10.2.2	Γνώση των διαφόρων τύπων της ISDN και των διαφορών μεταξύ Β και D καναλιού.
	3.10.3 DSL - επικοινωνία	3.10.3.1	Γνώση του τρόπου λειτουργίας της τεχνολογίας DSL (<i>Digital Subscriber Line</i>) και των πλεονεκτημάτων της.
		3.10.3.2	Γνώση των διαφόρων τύπων DSL, όπως ADSL (<i>Asymmetric DSL</i>), HDSL (<i>High Bit Rate DSL</i>), SDSL (<i>Symmetric DSL</i>) και VDSL (<i>Very High Speed DSL</i>), καθώς και τις μεταξύ τους διαφορές.
	3.10.4 Διαμοιρασμός Συνδέσεων Διαδικτύου	3.10.4.1	Δημιουργία και παραμετροποίηση ενός τοπικού IP διαμεσολαβητή (proxy) για τον διαμοιρασμό μιας IP σύνδεσης.
3.11 Παραμετροποίηση και Αναβάθμιση	3.11.1 Παραμετροποίηση	3.11.1.1	Έλεγχος της τρέχουσας παραμετροποίησης του διακομιστή και δημιουργία της απαραίτητης τεκμηρίωσης γι' αυτή.
		3.11.1.2	Έλεγχος της τρέχουσας παραμετροποίησης του πελάτη (client) και δημιουργία της απαραίτητης τεκμηρίωσης γι' αυτή.
	3.11.2 Αναβάθμιση	3.11.2.1	Αναβάθμιση του λειτουργικού συστήματος του υπολογιστή πελάτη και του διακομιστή.
		3.11.2.2	Γνώση του τι είναι και πώς λειτουργούν οι διαδικασίες αυτόματης αναβάθμισης (auto update).
3.12 Διάγνωση και Αντιμετώπιση Προβλημάτων (Troubleshooting)	3.12.1 Διάγνωση και επίλυση προβλημάτων	3.12.1.1	Χρήση των διαθέσιμων εργαλείων διάγνωσης.
		3.12.1.2	Διάγνωση της αιτίας που ένας χρήστης δεν μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση σε ένα δίκτυο. Εντοπισμός της αιτίας του προβλήματος (διακομιστής, καλώδιο, κάρτα δικτύου, drivers κλπ.).
		3.12.1.3	Διάγνωση και εντοπισμός προβλημάτων στα δικαιώματα πρόσβασης χρηστών. Γιατί ένας χρήστης δεν μπορεί να αποθηκεύσει ή να χρησιμοποιήσει ένα κοινόχρηστο πόρο.
		3.12.1.4	Διάγνωση και εντοπισμός προβλήματος σε τοπικούς λογαριασμούς χρηστών ή λογαριασμούς χρηστών τομέα (domain users) αν υπάρχει

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΝΑΦ.	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
			διαθέσιμος τομέας.
		3.12.1.5	Διάγνωση προβλημάτων εκτύπωσης.
		3.12.1.6	Διάγνωση και εντοπισμός προβλήματος στο πρωτόκολλο TCP/IP.
		3.12.1.7	Διάγνωση και αντιμετώπιση προβλημάτων απόδοσης.