

Κεφάλαιο 16

Λογισμικό - Υλικό

Μάθημα 16.1: Δικτυακό λειτουργικό σύστημα

Μάθημα 16.2: Δικτυακός εξοπλισμός

Μάθημα 16.3: Διαχείριση δικτύου

Μάθημα 16.4: Πρωτόκολλα διαχείρισης

Ανακεφαλαίωση

Ερωτήσεις



Κεφάλαιο 16: Λογισμικό - Υλικό

Σκοπός

Το Κεφάλαιο 16 στοχεύει στο να γνωρίσει ο μαθητής την υποδομή των δικτύων ευρείας περιοχής (ΔΕΠ) ως προς το λογισμικό και το υλικό τους. Για το λόγο αυτό περιγράφονται θέματα που αφορούν τις αρχές, τα χαρακτηριστικά και τη χρησιμότητα των κυριότερων λειτουργικών συστημάτων ευρείας περιοχής που χρησιμοποιούνται σήμερα. Επίσης δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να καταγράψει τις πιο βασικές συσκευές που χρησιμοποιούνται στα ΔΕΠ και να εξηγήσει το ρόλο καθεμιάς με βάση το μοντέλο αναφοράς *OSI*. Τέλος, στόχος του κεφαλαίου είναι να ενημερωθεί ο μαθητής σχετικά με τη διαχείριση των ΔΕΠ, που αποτελεί ένα από τα πιο πολύπλοκα και απαιτητικά θέματα στην εγκατάσταση και τη λειτουργία των δικτύων.

Προσδοκώμενα αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της μελέτης αυτού του κεφαλαίου ο μαθητής θα πρέπει:

- ✓ Να μπορεί να περιγράφει τον ειδικό εξοπλισμό των ΔΕΠ.
- ✓ Να αναγνωρίζει τα λειτουργικά χαρακτηριστικά του ειδικού εξοπλισμού των ΔΕΠ.
- ✓ Να διακρίνει τις διαφορές και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των λειτουργικών συστημάτων που χρησιμοποιούν οι συσκευές των ΔΕΠ.
- ✓ Να αναγνωρίζει τα πρωτόκολλα βάσει των οποίων λειτουργεί ο ειδικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στα ΔΕΠ προκειμένου αυτά να επικοινωνήσουν μεταξύ τους, καθώς και με άλλα δίκτυα.

Προερωτήσεις

1. Γνωρίζεις πώς ονομάζεται και ποια είναι η χρησιμότητα του λογισμικού που χρησιμοποιούν οι δικτυακές συσκευές;
2. Ποιες δικτυακές συσκευές γνωρίζεις;
3. Ποια νομίζεις πως είναι η χρησιμότητα της διαχείρισης των δικτύων;



Μάθημα 16.1: Δικτυακό λειτουργικό σύστημα

16.1.1 Εισαγωγή

Καθεμία από τις συσκευές που αποτελούν ένα δίκτυο έχει στην ουσία το δικό της ρόλο, συνεργαζόμενες όμως μεταξύ τους επιτυγχάνουν το γενικότερο στόχο της μεταφοράς της πληροφορίας στο δίκτυο. Όλες οι συσκευές (για τις οποίες θα γίνει λόγος στο επόμενο μάθημα) πρέπει να ρυθμιστούν έτσι, ώστε να λειτουργούν σε κάθε δίκτυο, αλλά και να δίνουν τη δυνατότητα στους διαχειριστές του δικτύου να επιτηρούν τη σωστή λειτουργία τους επεμβαίνοντας όπου αυτοί το θεωρούν σκόπιμο. Αυτή η δυνατότητα παρέχεται στους διαχειριστές των συσκευών μέσα από το δικτυακό λειτουργικό σύστημα. Στις παραγράφους που ακολουθούν θα γίνει αναφορά σε δύο από αυτά τα λειτουργικά συστήματα, καθένα από τα οποία ανήκει σε μια από τις πιο γνωστές εταιρείες παραγωγής δικτυακών συσκευών, στην εταιρεία Cisco Systems και στην εταιρεία Fore Systems αντίστοιχα.

16.1.2 Το λειτουργικό σύστημα διαδίκτυωσης

Το **λειτουργικό σύστημα διαδίκτυωσης** (*IOS: Internetwork Operating System*) χρησιμοποιείται από την εταιρεία Cisco Systems στις δικτυακές συσκευές της, όπως είναι οι δρομολογητές, οι κόμβοι πρόσβασης και οι μεταγωγοί. Το *IOS* αποτελεί, όπως κάθε λειτουργικό σύστημα άλλωστε, τη διεπαφή του διαχειριστή με τη δικτυακή συσκευή. Η πρώτη του έκδοση έγινε το 1986 και από τότε και μέχρι σήμερα έχουν γίνει αρκετές εκδόσεις, καθεμία από τις οποίες προσθέτει στην προηγούμενη νέα χαρακτηριστικά και δυνατότητες. Το *IOS* υποστηρίζει όλα τα δικτυακά πρότυπα, καθώς και πολλά άλλα πρωτόκολλα που έχουν προταθεί και υποστηρίζονται από την κατασκευάστρια εταιρεία.

Μέσω του *IOS* ο διαχειριστής μιας δικτυακής συσκευής ή ολόκληρου του δικτύου έχει τη δυνατότητα:

- ✓ Να αναγνωρίζει τους διαθέσιμους πόρους της συσκευής ή του δικτύου.
- ✓ Να έχει πρόσβαση στους πόρους της συσκευής ή του δικτύου.
- ✓ Να ρυθμίζει και να εποπτεύει τη συσκευή ή το δίκτυο.
- ✓ Να συντηρεί τη συσκευή ή το δίκτυο.



16.1.2.1 Χαρακτηριστικά του IOS

Ο διαχειριστής μπορεί να έχει πρόσβαση στο λειτουργικό σύστημα από κάποιο απομακρυσμένο τερματικό κάνοντας χρήση μιας συνόδου *Telnet (remote access)*. Η διεπαφή του *IOS* προσομοιάζει σ' αυτήν που χρησιμοποιεί το λειτουργικό σύστημα *Unix*. Έχει, για παράδειγμα, φλοιό (*shell*), σύστημα βοήθειας και παραμετρικές εντολές.

Το *IOS* παρέχει τη δυνατότητα προσθήκης και επέκτασης των εφαρμογών αλλά και του ίδιου του λειτουργικού συστήματος. Διαθέτει ένα περιβάλλον διαλόγου με το διαχειριστή του δικτύου, ο οποίος δίνει κάποιες εντολές που το *IOS* εκτελεί και στη συνέχεια αποκρίνεται επί του αποτελέσματος.

16.1.3 Το λειτουργικό σύστημα *ForeThought*

Το *ForeThought* αποτελεί το δικτυακό λειτουργικό σύστημα της εταιρείας *Fore Systems* και χρησιμοποιείται σε όλα τα είδη του δικτυακού εξοπλισμού της. Το δικτυακό λειτουργικό σύστημα *ForeThought* διαθέτει τα εξής πλεονεκτήματα:

- ✓ **Ποιότητα υπηρεσιών.** Έχει τη δυνατότητα, σε συνδυασμό με τις συσκευές της εταιρείας, να προσφέρει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες (*QoS*) στους χρήστες του.
- ✓ **Ευκολία στη χρήση.** Παρέχει τη δυνατότητα στους διαχειριστές να εκτελούν πολύπλοκες δικτυακές λειτουργίες μέσα από ένα πολύ απλό περιβάλλον διεπαφής.
- ✓ **Υποστήριξη όλων των δικτυακών προτύπων.**
- ✓ **Υποστήριξη νέων δικτυακών υπηρεσιών.** Παρέχει πολλές νέες, προηγμένες δικτυακές υπηρεσίες, όπως είναι για παράδειγμα οι υπηρεσίες διαχειριζόμενης χωρητικότητας.

Το *ForeThought* αποτελεί ένα συνεχώς εξελισσόμενο λειτουργικό σύστημα, που υπόσχεται την πλήρη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων των συσκευών της εταιρείας *Fore Systems* και την παροχή ολοκληρωμένων δικτυακών λύσεων.



Λέξεις που πρέπει να θυμάμαι

Λειτουργικό σύστημα διαδικτύωσης, λειτουργικό σύστημα *ForeThought*, ποιότητα υπηρεσιών, υποστήριξη νέων δικτυακών υπηρεσιών.