

Ενότητα 5.1 Διαχείριση εκτυπωτών

- Η διαχείριση των εκτυπωτών από το λειτουργικό σύστημα
- Εγκατάσταση εκτυπωτή στα Windows NT
- Διαμοιρασμός εκτυπωτή από το διαχειριστή
- Λήψη δικαιώματος χρήσης εκτυπωτή από χρήστες
- Απεγκατάσταση εκτυπωτή
- Ρύθμιση ιδιοτήτων εκτυπωτών

Όταν τελειώσει αυτή την ενότητα ο μαθητής θα πρέπει να μπορεί:

- Να αναφέρει τις εργασίες που γίνονται στο παρασκήνιο, όταν ένας χρήστης στέλνει ένα αρχείο προς εκτύπωση
- Να προσθέτει-εγκαθιστά έναν εκτυπωτή σε δίκτυο Windows NT
- Να απεγκαθιστά έναν εκτυπωτή
- Να ρυθμίζει τα χαρακτηριστικά εκτυπωτών

5.1.1 Η διαχείριση των εκτυπωτών από το λειτουργικό σύστημα

Μία από τις ιδιαίτερα εξελιγμένες υπηρεσίες των Windows NT είναι η υπηρεσία εκτυπώσεων. Το σύστημα εκτυπώσεων των Windows NT αποτελείται από τα προγράμματα οδήγησης εκτυπωτών (printer drivers) και από το διαχειριστή ετεροχρονισμένων εκτυπώσεων (printer SPOOLer - Simultaneous Peripheral Operation On Line).

Πρόγραμμα οδήγησης εκτυπωτή

Κάθε τύπος εκτυπωτή απαιτεί διαφορετικό τρόπο επικοινωνίας με το υπολογιστικό σύστημα. Είναι αναγκαία λοιπόν η ύπαρξη προγραμμάτων οδήγησης για κάθε τύπο εκτυπωτή. Ένα πρόγραμμα οδήγησης δίνει τις κατάλληλες εντολές στον εκτυπωτή ώστε να εκτυπώσει σωστά ένα κείμενο, ένα σχέδιο, μία εικόνα. Τα Windows NT περιέχουν μια μεγάλη βιβλιοθήκη από προγράμματα οδήγησης εκτυπωτών. Όταν ζητάμε να γίνει μια εκτύπωση, μέσα από μια εφαρμογή, η εφαρμογή δεν στέλνει τα δεδομένα κατευθείαν στον εκτυπωτή, αλλά στο πρόγραμμα οδήγησης του. Το πρόγραμμα οδήγησης του εκτυπωτή αφού επεξεργαστεί και μετατρέψει τα δεδομένα σε μια μορφή κατάλληλη για τον εκτυπωτή, τα προωθεί στο διαχειριστή ετεροχρονισμένων εκτυπώσεων.

Διαχειριστής ετεροχρονισμένων εκτυπώσεων

Ας υποθέσουμε ότι σε έναν εκτυπωτή πρόκειται να στείλουν εκτύπωση δύο εφαρμογές. Αν η πρώτη από αυτές δέσμευε αποκλειστικά τον εκτυπωτή, η δεύτερη θα καθυστερούσε περιμένοντας την αποδέσμευση του εκτυπωτή από την πρώτη. Το πρόβλημα αυτό το λύνει η χρήση διαχειριστή ετεροχρονισμένων εκτυπώσεων (spooler).

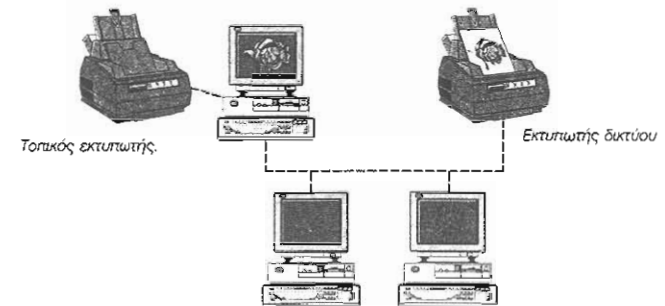
Συγκεκριμένα ο spooler:

- Δέχεται τις εκτυπώσεις από τις εφαρμογές και αναλαμβάνει αυτός την εκτύπωση τους έτσι, ώστε οι εφαρμογές να μπορούν να συνεχίσουν την κύρια εργασία τους.
- Διαχειρίζεται τη μεταφορά δεδομένων προς τους εκτυπωτές.

Όταν θέλουμε να εκτυπώσουμε μέσα από μια εφαρμογή (π.χ. Word, Excel κ.ά.), δίνουμε την κατάλληλη εντολή για εκτύπωση μέσω της ίδιας της εφαρμογής. Η εφαρμογή στέλνει τα προς εκτύπωση δεδομένα στο πρόγραμμα οδήγησης. Το πρόγραμμα οδήγησης, αφού προσαρμόσει τα δεδομένα για τον αντίστοιχο εκτυπωτή, τα προωθεί στο spooler. Στο spooler τα δεδομένα τα παραλαμβάνει ο **επεξεργαστής εκτυπώσεων (print processor)**. Ο επεξεργαστής εκτυπώσεων σε συνεργασία με το **δρομολογητή εκτυπώσεων (print router)** καθορίζει σε ποιόν εκτυπωτή πρέπει να σταλούν τα δεδομένα.

5.1.2 Εγκατάσταση εκτυπωτή στα Windows NT

Ένας εκτυπωτής που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από υπολογιστές ενός δικτύου Windows NT, μπορεί να είναι συνδεδεμένος είτε τοπικά σε κάποιον υπολογιστή του δικτύου είτε απ' ευθείας στο δίκτυο.



Σχήμα 5.1.1 Εκτυπωτής δικτύου και τοπικός εκτυπωτής.

Η εγκατάσταση ενός εκτυπωτή στα Windows NT, είναι ουσιαστικά εγκατάσταση και ρύθμιση του προγράμματος οδήγησης που αντιστοιχεί στον εκτυπωτή, για την αρμονική συνεργασία μεταξύ του υπολογιστικού συστήματος και του εκτυπωτή.

Εγκατάσταση τοπικού εκτυπωτή

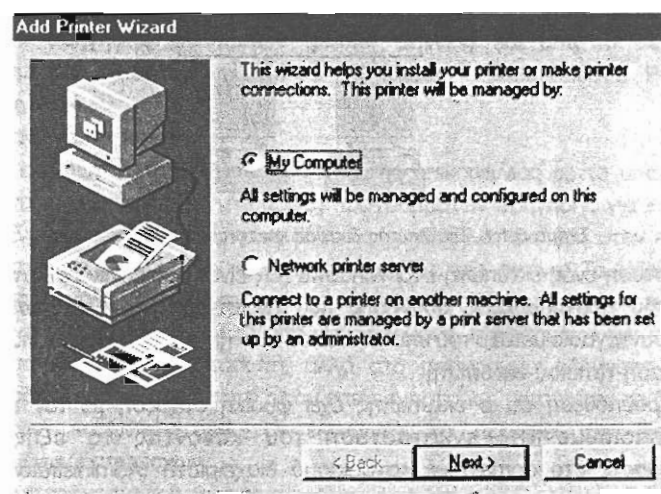
Με την προϋπόθεση ότι ο εκτυπωτής έχει φυσική σύνδεση με τον υπολογιστή, πραγματοποιούμε την εγκατάστασή του κάνοντας τα εξής βήματα:

1. Συνδεόμαστε στο domain με λογαριασμό διαχειριστή (Administrator), από τον υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος ο εκτυπωτής.
2. Κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Start της γραμμής εργασιών.
3. Επιλέγουμε Setting.
4. Επιλέγουμε Printers, οπότε εμφανίζεται παράθυρο με τους εγκατεστημένους εκτυπωτές (εικόνα 5.1.1).



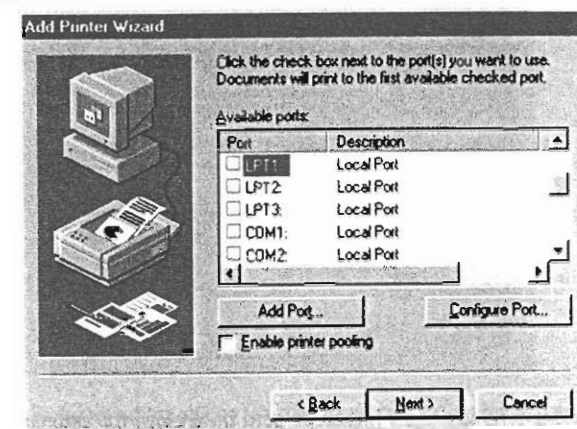
Εικόνα 5.1.1 Εγκατεστημένοι εκτυπωτές

5. Στο παράθυρο Printers κάνουμε διπλό κλικ στο εικονίδιο Add printer (εικόνα 5.1.1) οπότε εμφανίζεται το διαλογικό παράθυρο της εικόνας 5.1.2.



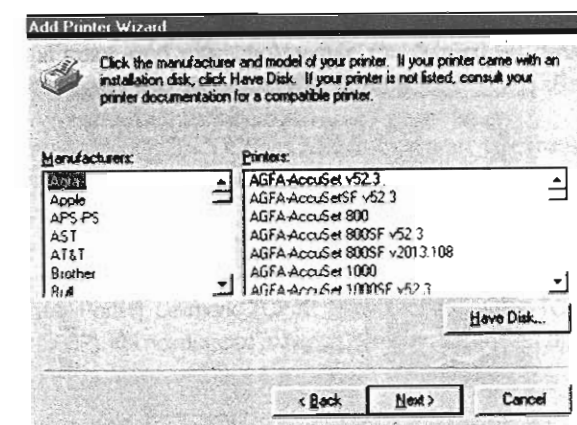
Εικόνα 5.1.2 Το διαλογικό παράθυρο εγκατάστασης εκτυπωτή

6. Επιλέγουμε το πεδίο My Computer και πατάμε το πλήκτρο Next. Εμφανίζεται το διαλογικό παράθυρο της εικόνας 5.1.3.



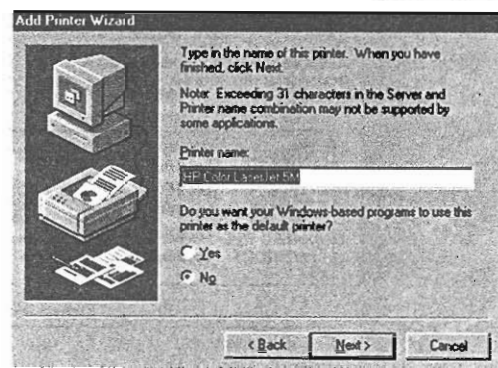
Εικόνα 5.1.3 Το διαλογικό παράθυρο για την επιλογή θύρας

7. Επιλέγουμε τη θύρα στην οποία είναι συνδεδεμένος ο εκτυπωτής (συνήθως οι τοπικοί εκτυπωτές είναι συνδεδεμένοι στην παράλληλη θύρα LPT1;) και πατάμε στο πλήκτρο Next.



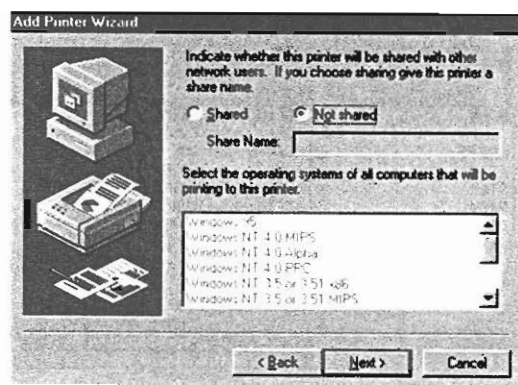
Εικόνα 5.1.4. Διαλογικό παράθυρο με τη λίστα των διαθέσιμων driver εκτυπωτών.

8. Στο διαλογικό παράθυρο που εμφανίζεται (εικόνα 5.1.4) διαλέγουμε από το αριστερό πινάκιο τον κατασκευαστή του εκτυπωτή και από το δεξί το μοντέλο του για να επιλέξουμε το πρόγραμμα οδήγησης που θα εγκατασταθεί. Αν το μοντέλο του εκτυπωτή δεν υπάρχει στη λίστα, κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Have disk για να εγκαταστήσουμε το πρόγραμμα οδήγησης από τη δισκέτα ή το CD-ROM που συνοδεύει τον εκτυπωτή. Στη συνέχεια κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Next οπότε εμφανίζεται το διαλογικό παράθυρο της εικόνας 5.1.5.



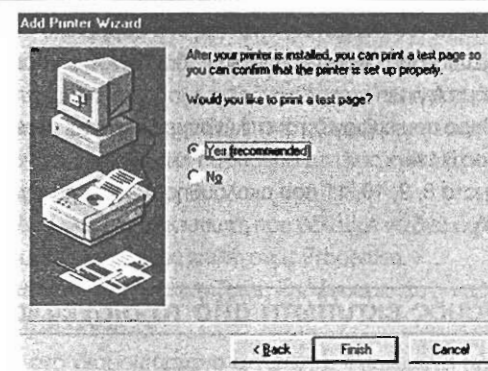
Εικόνα 5.1.5. Διαλογικό παράθυρο μετά την επιλογή του εκτυπωτή

9. Στο πεδίο **Printer name** γράφουμε το συμβολικό όνομα με το οποίο θα αναφερόμαστε στον εκτυπωτή. Επίσης, επιλέγουμε το πεδίο **Yes**, στην περίπτωση που θέλουμε να οριστεί ο εκτυπωτής ως πρωτεύων (default) για το συγκεκριμένο υπολογιστή. Αυτό σημαίνει ότι όλα τα προς εκτύπωση έγγραφα θα εκτυπώνονται σ' αυτόν τον εκτυπωτή αν δεν καθορίσουμε για ποιόν εκτυπωτή προορίζονται. Πατάμε το **Next**. Εμφανίζεται το διαλογικό παράθυρο της εικόνας 5.1.6.



Εικόνα 5.1.6. Διαλογικό παράθυρο για το διαμοιρασμό ή όχι του εκτυπωτή.

10. Αν θέλουμε ο εκτυπωτής να μην είναι κοινόχρηστος επιλέγουμε το πεδίο **Not shared** ενώ αν θέλουμε να είναι κοινόχρηστος επιλέγουμε **Shared**. Στη συνέχεια πατάμε το πλήκτρο **Next**.
11. Στο τελευταίο διαλογικό παράθυρο επιλέγουμε **Yes** αν θέλουμε να γίνει δοκιμαστική εκτύπωση στον εκτυπωτή. Η ολοκλήρωση της εγκατάστασης του εκτυπωτή γίνεται με το πάτημα του πλήκτρου **Finish**. Τότε αντιγράφονται τα απαραίτητα αρχεία από το CD-ROM στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή.

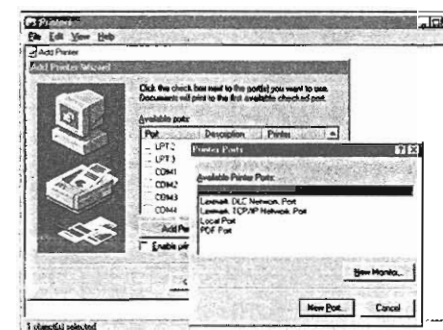


Εικόνα 5.1.7. Διαλογικό παράθυρο για τον τερματισμό της εγκατάστασης εκτυπωτή

Εγκατάσταση εκτυπωτή δικτύου

Στην περίπτωση που ο εκτυπωτής που πρόκειται να εγκαταστήσουμε, συνδέεται απ' ευθείας στο δίκτυο, κάνουμε τα εξής:

- A. Προγραμματίζουμε τον εκτυπωτή. Από το μενού εντολών του, του αποδίδουμε μια από τις διαθέσιμες IP διευθύνσεις καθώς και τη Sub Net Mask. (Η IP διεύθυνση και η Sub Net Mask αναφέρονται στο κεφάλαιο 9).
- B. Αποφασίζουμε ποιος από τους υπολογιστές του δικτύου θα αναλάβει τη διαχείριση του εκτυπωτή. Συνήθως, επιλέγεται ένας από τους εξυπηρετητές του δικτύου ώστε να είναι πάντα διαθέσιμος.
 1. Συνδεόμαστε στο domain με λογαριασμό διαχειριστή (Administrator), από τον υπολογιστή-εξυπηρετητή εκτυπώσεων.
 2. Ακολουθούμε τα βήματα 2,3,4,5,6, που ακολουθήσαμε για την εγκατάσταση του τοπικού εκτυπωτή. Στο παράθυρο της εικόνας 5.1.3. επιλέγουμε **Add Port**.
 3. Ανάλογα με τον τύπο του εκτυπωτή επιλέγουμε την κατάλληλη θύρα (π.χ. Lexmark DLC Network Port ή Lexmark TCP/IP Network Port ή HP TCP/IP Standard ή Printronix TCP/IP), και πατάμε στο πλήκτρο **New Port** (εικόνα 5.1.8).



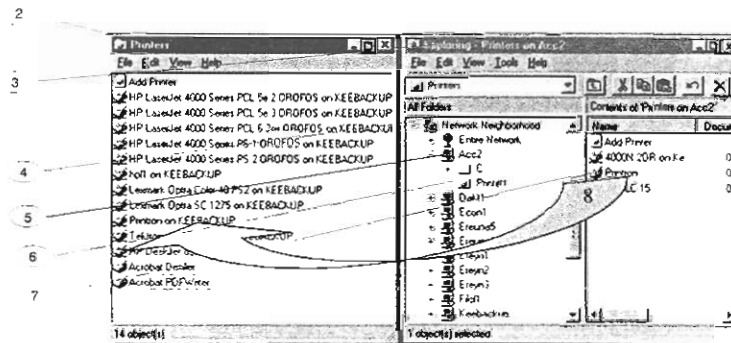
Εικόνα 5.1.8. Διαλογικό παράθυρο εγκατάστασης θύρας

4. Συμπληρώνουμε το πεδίο του ονόματος, δίνοντας ένα συμβολικό όνομα στη θύρα και το πεδίο της IP διεύθυνσης δίνοντας την ίδια IP διεύθυνση με αυτή που δώσαμε στον εκτυπωτή στο βήμα Α.
5. Στο διαλογικό παράθυρο που εμφανίζεται επιλέγουμε Finish και Close. Εμφανίζεται το διαλογικό παράθυρο 5.1.4.
6. Ακολουθούμε τα βήματα 8, 9, 10, 11 που ακολουθήσαμε και για την εγκατάσταση του τοπικού εκτυπωτή.

5.1.3 Διαμοιρασμός εκτυπωτή από το διαχειριστή

Στην παράγραφο 5.1.2 είδαμε πώς εγκαθίσταται ένας εκτυπωτής σε δίκτυο. Σε αυτή την παράγραφο θα δούμε πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας εγκατεστημένος εκτυπωτής.

- Σε κάθε υπολογιστή του δικτύου, από τον οποίο θα θέλαμε οι χρήστες να κάνουν εκτυπώσεις σε ένα συγκεκριμένο εκτυπωτή, δημιουργούμε μία σύνδεση με τον εκτυπωτή.
 1. Από τον υπολογιστή στον οποίο θέλουμε να δημιουργήσουμε τη σύνδεση με τον εκτυπωτή, συνδεόμαστε στο domain με λογαριασμό διαχειριστή (Administrator).
 2. Κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Start της γραμμής εργασιών και επιλέγουμε Settings, Printers, οπότε εμφανίζεται παράθυρο με τους εγκατεστημένους στον υπολογιστή εκτυπωτές.
 3. Κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Start της γραμμής εργασιών και επιλέγουμε Programs-Windows NT Explorer.
 4. Κάνουμε κλικ στο εικονίδιο Network Neighborhood.
 5. Επιλέγουμε τον υπολογιστή στον οποίο έχουμε εγκαταστήσει τον εκτυπωτή.
 6. Κάνουμε διπλό κλικ στο φάκελο Printers, οπότε εμφανίζονται οι εγκατεστημένοι εκτυπωτές του υπολογιστή που επιλέξαμε στο βήμα 5.
 7. Επιλέγουμε τον εκτυπωτή που θέλουμε να διαμοιράσουμε.
 8. Σέρνουμε τον εκτυπωτή παράθυρο Printers.



Εικόνα 5.1.10 Τα βήματα σύνδεσης υπολογιστή - εκτυπωτή

- Διαμοιράζουμε τον εκτυπωτή.

1. Συνδεόμαστε στο domain με λογαριασμό διαχειριστή (Administrator), από τον υπολογιστή που εκτελέσαμε τις εργασίες που περιγράφονται στο τμήμα Α.
 2. Κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Start της γραμμής εργασιών και επιλέγουμε Settings Printers, οπότε εμφανίζεται παράθυρο με τους εγκατεστημένους στον υπολογιστή εκτυπωτές.
 3. Κάνουμε δεξί κλικ στον εκτυπωτή που θέλουμε να διαμοιράσουμε.
 4. Από το πτυσσόμενο μενού επιλέγουμε Properties.
 5. Στο παράθυρο που εμφανίζεται επιλέγουμε τον καρτελοδείκτη Sharing και επιλέγουμε Shared.
- Αποδίδουμε στο διαμοιρασμένο εκτυπωτή, δικαιώματα πρόσβασης και απόδοσης δικαιωμάτων σε ομάδες ή μεμονωμένους χρήστες. Τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν, αναλύονται στο επόμενο μάθημα.

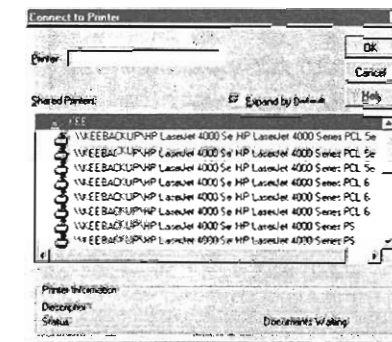
5.1.4. Λήψη δικαιώματος χρήσης εκτυπωτή από χρήστες

Με την προϋπόθεση ότι ο διαχειριστής του domain έχει διαμοιράσει έναν εκτυπωτή και έχει αποδώσει δικαιώματα χρήσης στους χρήστες, οι χρήστες πρέπει την πρώτη φορά που θα ήθελαν να χρησιμοποιήσουν τον εκτυπωτή, να κάνουν τα παρακάτω βήματα:

1. Κλικ στο πλήκτρο Start της γραμμής εργασιών και επιλογή Programs-Windows NT Explorer.
2. Κλικ στο εικονίδιο Network Neighborhood.
3. Επιλογή του υπολογιστή στον οποίο έχει εγκατασταθεί ο εκτυπωτής.
4. Διπλό κλικ στον εκτυπωτή.

Άλλος τρόπος:

1. Κλικ στο πλήκτρο Start της γραμμής εργασιών και επιλογή του προγράμματος Settings - Printers (ή από την επιφάνεια εργασίας επιλογή του εικονιδίου My computer και Printers).
2. Διπλό κλικ στο εικονίδιο Add Printers, οπότε εμφανίζεται το διαλογικό παράθυρο 5.12



Εικόνα 5.1.10 Διαλογικό παράθυρο για την επιλογή εκτυπωτή

3. Επιλογή του πεδίου Network Printer server.
4. Επιλογή του εκτυπωτή.
5. Επιλογή του εκτυπωτή ως πρωτεύοντος ή όχι.
6. Πάτημα του πλήκτρου Finish

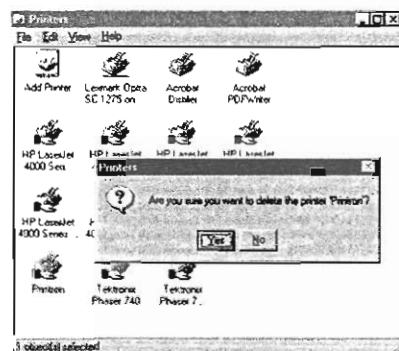


Εικόνα 5.1.11 Διαλογικό παράθυρο για την επιλογή εκτυπωτή ως πρωτεύοντος ή όχι

5.1.5 Απεγκατάσταση εκτυπωτή στα Windows NT

Για να απεγκαταστήσουμε έναν εκτυπωτή στα Windows NT κάνουμε τα εξής:

1. Συνδεόμαστε στο σύστημα με λογαριασμό διαχειριστή (Administrator), από τον υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος ο εκτυπωτής.
2. Κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Start της γραμμής εργασιών.
3. Επιλέγουμε Setting.
4. Επιλέγουμε Printers, οπότε εμφανίζεται παράθυρο με τους εγκατεστημένους εκτυπωτές (εικόνα 5.1.2).
5. Επιλέγουμε τον εκτυπωτή που θέλουμε να απεγκαταστήσουμε και πατάμε το πλήκτρο Delete απ' το πληκτρολόγιο.
6. Επιβεβαιώνουμε την απεγκατάσταση του εκτυπωτή πατώντας στο Yes του παραθύρου που εμφανίζεται.

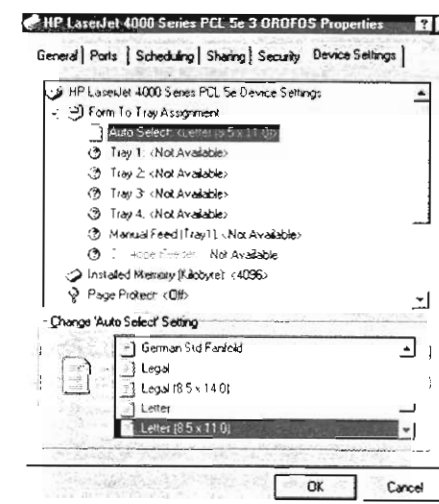


Εικόνα 5.1.12. Διαλογικό παράθυρο επιβεβαίωσης απεγκατάστασης εκτυπωτή.

5.1.6 Ρύθμιση ιδιοτήτων εκτυπωτών

Με δεδομένο ότι έχουμε συνδεθεί στο domain με λογαριασμό διαχειριστή (Administrator), έχουμε τη δυνατότητα να αλλάξουμε τις ρυθμίσεις των εκτυπωτών. Αυτό γίνεται ως εξής:

1. Κάνουμε διπλό κλικ στο εικονίδιο My Computer που βρίσκεται στην επιφάνεια εργασίας.
2. Κάνουμε διπλό κλικ στο εικονίδιο Printers.
3. Κάνουμε δεξί κλικ στο εικονίδιο του εκτυπωτή του οποίου θέλουμε να αλλάξουμε τις ρυθμίσεις και επιλέγουμε Properties.
4. Στο διαλογικό παράθυρο που εμφανίζεται επιλέγουμε τον καρτελοδείκτη Device Settings. Σε αυτό το σημείο μπορούμε να κάνουμε ρυθμίσεις για τις γραμματοσειρές, τον τύπο χαρτιού, τον τρόπο προώθησης του χαρτιού στον εκτυπωτή κ.ά.



Εικόνα 5.1.13 Διαλογικό παράθυρο ρυθμίσεων εκτυπωτή

Ας σημειωθεί ότι η συγκεκριμένη καρτέλα δεν είναι ίδια για όλους τους εκτυπωτές αφού κάθε εκτυπωτής έχει μοναδικά χαρακτηριστικά. Παρακάτω εμφανίζεται μία χαρακτηριστική καρτέλα που μας δείχνει ποιες ρυθμίσεις μπορεί να αλλάξουμε για ένα συγκεκριμένο όμως εκτυπωτή.

Ἐλεγχος γνώσεων

1. Εγκαταστήστε έναν εκτυπωτή δικτύου στον εξυπηρετητή του εργαστηρίου.
2. Εγκαταστήστε σε ένα τοπικό σταθμό έναν εκτυπωτή και χαρακτηρίστε τον ως κοινόχρηστο.

Ενότητα 5.2 Διαχείριση εκτυπώσεων

- Καθορισμός χρηστών - εκτυπώσεις
- Προτεραιότητα εκτυπώσεων και διαθεσιμότητα εκτυπωτών
- Διαχείριση εργασιών εκτύπωσης
- Έλεγχος εκτυπωτή

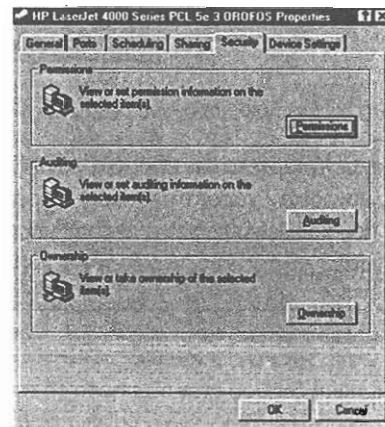
Όταν τελειώσει αυτή την ενότητα ο μαθητής πρέπει να μπορεί :

- Να καθορίζει ποιοι χρήστες θα μπορούν να εκτυπώνουν σε ένα κοινόχρηστο εκτυπωτή
- Να καθορίζει την προτεραιότητα των εκτυπώσεων που στέλνονται σε ένα εκτυπωτή.
- Να καθορίζει τη διαθεσιμότητα των εκτυπωτών.
- Να διαχειρίζεται εκτυπώσεις
- Να ελέγχει έναν εκτυπωτή

5.2.1 Καθορισμός χρηστών - εκτυπώσεις

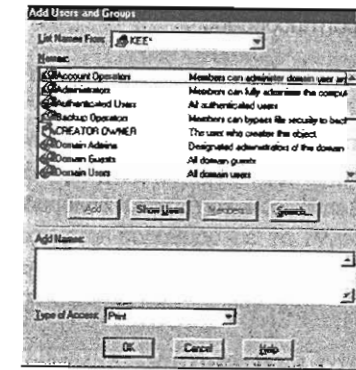
Για να καθορίσουμε ποιοι χρήστες επιτρέπεται να έχουν προσπέλαση σε ένα κοινόχρηστο εκτυπωτή (πώς κάνουμε έναν εκτυπωτή κοινόχρηστο το είδαμε στο προηγούμενο μάθημα), ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

1. Συνδεόμαστε στο domain με λογαριασμό διαχειριστή (Administrator).
2. Κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Start της γραμμής εργασιών.
3. Επιλέγουμε Setting - Printers.
4. Κάνουμε δεξί κλικ στον εκτυπωτή του οποίου θέλουμε να καθορίσουμε τα δικαιώματα πρόσβασης και πατάμε στην επιλογή Properties.
5. Επιλέγουμε τον καρτελοδείκτη Security



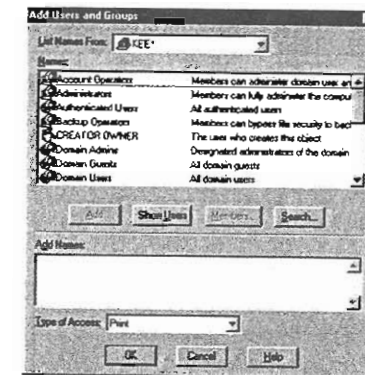
Εικόνα 5.2.1. Διαλογικό παράθυρο ιδιοτήτων εκτυπωτή

6. Για να καθορίσουμε ποιοι χρήστες θα προσπελαίνουν τον εκτυπωτή και ποιες ακριβώς άδειες πρόσβασης θα έχουν (No Access, Print, Manage documents, Full Control), κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Permissions. Εμφανίζεται το διαλογικό παράθυρο της εικόνας 5.2.2.



Εικόνα 5.2.2. Διαλογικό παράθυρο απόδοσης αδειών σ' εκτυπωτή

7. Για να καθορίσουμε τους χρήστες και τις ομάδες χρηστών που θέλουμε να έχουν πρόσβαση στον εκτυπωτή, πατάμε το πλήκτρο Add (εικόνα 5.2.2), οπότε εμφανίζονται οι ομάδες χρηστών του domain (εικόνα 5.2.3).



Εικόνα 5.2.3. Διαλογικό παράθυρο προσθήκης χρηστών

8. Αν επιπλέον πατήσουμε το πλήκτρο Show Users (εικόνα 5.2.3) εμφανίζονται και οι χρήστες του domain. Επιλέγουμε έναν ένα χρήστη ή μια ομάδα και πατώντας το πλήκτρο Add, τη μεταφέρουμε στην περιοχή Add Names. Όσοι μεταφερθούν σε αυτή την περιοχή θα έχουν την ίδια άδεια πρόσβασης.
9. Η άδεια πρόσβασης ορίζεται από την πτυσσόμενη λίστα του πεδίου "τύπος προσπέλασης" (Type of Access) είτε του διαλογικού παραθύρου 5.2.3 είτε του διαλογικού παραθύρου 5.2.2.

Οι άδειες πρόσβασης του χρήστη ή της ομάδας χρηστών στον εκτυπωτή είναι:

- **Full Control:** Πλήρη δικαιώματα (εκτύπωση και διαχείριση εκτυπώσεων).
- **Print:** Μόνο το δικαίωμα εκτύπωσης.
- **Manage documents:** Δικαίωμα διαχείρισης των εργασιών εκτύπωσης.
- **No access:** Απαγόρευση πρόσβασης.

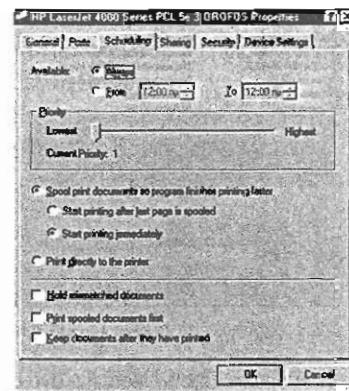
10. Αφού κάνουμε όλες τις απαραίτητες ρυθμίσεις κλείνουμε στη σειρά τα παράθυρα που είναι ανοικτά.

Για να αφαιρέσουμε χρήστες ή ομάδες χρηστών, που δεν επιθυμούμε να έχουν πρόσβαση στον εκτυπωτή, επαναλαμβάνουμε τα προηγούμενα βήματα, και ενώ είμαστε στην οθόνη της εικόνας 5.2.2 επιλέγουμε το χρήστη ή την ομάδα και πατάμε το πλήκτρο Remove.

5.2.2 Προτεραιότητα εκτυπώσεων και διαθεσιμότητα εκτυπωτών

Για να ρυθμίσουμε τη διαθεσιμότητα του εκτυπωτή και την προτεραιότητα των εκτυπώσεων που στέλνονται σε έναν εκτυπωτή, κάνουμε τα εξής:

1. Κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Start της γραμμής εργασιών.
2. Επιλέγουμε Setting | Printers.
3. Κάνουμε δεξί κλικ στον εκτυπωτή τον οποίο θέλουμε να ρυθμίσουμε, επιλέγουμε Properties και στο παράθυρο που θα εμφανιστεί επιλέγουμε τον καρτελοδείκτη Scheduling.



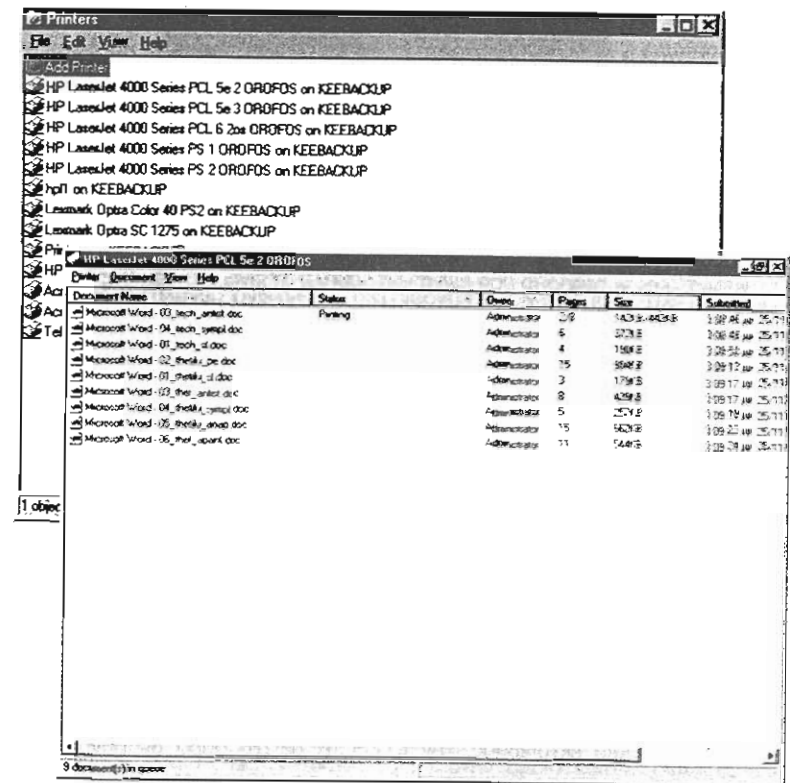
Εικόνα 5.2.4.
Διαλογικό παράθυρο για
ρύθμιση προτεραιοτήτων.

4. Στο πεδίο Available επιλέγουμε Always, αν θέλουμε ο εκτυπωτής να είναι διαθέσιμος όλες τις ώρες, ή από τα πεδία From(από) και To(μέχρι) ορίζουμε τις ώρες στις οποίες θα είναι διαθέσιμος ο εκτυπωτής.
5. Με τη βοήθεια του μηχανισμού ολίσθησης Priority μπορούμε να ορίσουμε την προτεραιότητα που θα έχουν εκ προοιμίου οι εκτυπώσεις που στέλνονται σ' αυτόν τον εκτυπωτή, από Lowest(ελάχιστη) έως Highest(μέγιστη).

6. Αν θέλουμε να αλλάξουμε την προτεραιότητα σε μία συγκεκριμένη εκτύπωση, πριν δώσουμε την εντολή για την εκτύπωσή της, ρυθμίζουμε την προτεραιότητα της εκτελώντας τα προηγούμενα βήματα. Μετά την αποστολή της εκτύπωσης, πρέπει να επαναφέρουμε την αρχική προτεραιότητα, διαφορετικά όλες οι εκτυπώσεις που θα γίνουν στη συνέχεια θα έχουν την προτεραιότητα που καθορίσαμε στο τελευταίο βήμα.

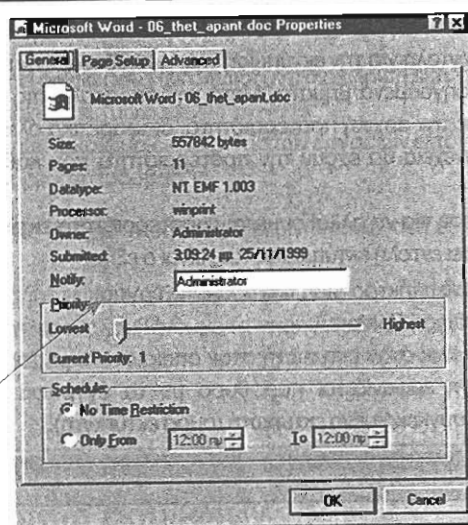
Ένας άλλος τρόπος για να αλλάξουμε την προτεραιότητα εκτύπωσης ενός εγγράφου, αφού έχουμε δώσει εντολή εκτύπωσης του, είναι ο εξής:

1. Κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Start της γραμμής εργασιών.
2. Επιλέγουμε Setting | Printers.
3. Κάνουμε διπλό κλικ στον εκτυπωτή στον οποίο στείλαμε το έγγραφο προς εκτύπωση. Στην οθόνη εμφανίζεται παράθυρο με τα έγγραφα που έχουν σταλεί για εκτύπωση στο συγκεκριμένο εκτυπωτή (ουρά εκτυπωτή).



Εικόνα 5.2.5. Διαλογικά παράθυρα εκτυπωτών και ουράς εκτυπωτή.

4. Επιλέγουμε το έγγραφο και πατάμε δεξί κλικ.
5. Επιλέγουμε Properties. Εμφανίζεται το διαλογικό παράθυρο της εικόνας 5.2.5.



Εικόνα 5.2.6. Διαλογικό παράθυρο αλλαγής προτεραιότητας εκτύπωσης εγγράφου

6. Ρυθμίζουμε την προτεραιότητα με τη βοήθεια του μηχανισμού ολίσθησης

Εξ' ορισμού, όλες οι εργασίες εκτύπωσης εκτυπώνονται αμέσως μόλις γίνει διαθέσιμος ο εκτυπωτής. Από το παράθυρο της εικόνας 5.2.6. μπορούμε να αλλάξουμε και την ώρα που θα γίνει μια εκτύπωση είτε γιατί η εργασία εκτύπωσης είναι μεγάλη και δεν θέλουμε να απασχολήσουμε τον εκτυπωτή για μεγάλο χρονικό διάστημα, είτε γιατί η εκτύπωση αφορά κάποιο χρήστη, ο οποίος θέλει να παραλάβει την εκτύπωσή του μία συγκεκριμένη ώρα. Η αλλαγή της ώρας εκτύπωσης γίνεται από το πεδίο Schedule της καρτέλας General. Στα πεδία Only From και To ορίζουμε το χρονικό διάστημα μέσα στο οποίο θέλουμε να γίνει η εκτύπωση.

5.2.3 Διαχείριση εργασιών εκτύπωσης

Όπως έχουμε δει σε προηγούμενες ενότητες οι εργασίες εκτύπωσης δημιουργούνται μέσα από τις διάφορες εφαρμογές λογισμικού (υπολογιστικά φύλλα Excel, επεξεργαστές κειμένου Word κ.ά.). Από τη στιγμή που δημιουργείται μια εργασία εκτύπωσης, μετά από κάποια στάδια επεξεργασίας, φτάνει στο διαχειριστή ετεροχρονισμένων εκτυπώσεων. Μόλις ο διαχειριστής ετεροχρονισμένων εκτυπώσεων παραλάβει την εργασία εκτύπωσης, την τοποθετεί σε μια ουρά αναμονής. Εκεί η εργασία παραμένει μέχρι να πραγματοποιηθούν οι εκτυπώσεις που προηγούνται, να ελευθερωθεί ο εκτυπωτής και να έρθει η σειρά της για εκτύπωση. Αν βέβαια η εργασία εκτύπωσης προορίζεται για κάποιον εκτυπωτή δικτύου, τότε η μονάδα διαχείρισης εκτυπώσεων στέλνει την εργασία στον υπολογιστή, που είναι υπεύθυνος για το συγκεκριμένο εκτυπωτή.

Μπορούμε να δούμε την εξέλιξη των εργασιών εκτύπωσης που προορίζονται για κάποιο συγκεκριμένο εκτυπωτή, ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

1. Κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Start της γραμμής εργασιών.
2. Επιλέγουμε Setting | Printers.
3. Ανοίγουμε το παράθυρο του εκτυπωτή που μας ενδιαφέρει, κάνοντας διπλό κλικ στο εικονίδιο που τον αντιπροσωπεύει.
4. Στο διαλογικό παράθυρο (εικόνα 5.2.5), που εμφανίζεται, παρουσιάζονται σε λίστα όλες οι εργασίες εκτύπωσης που εκτυπώνονται εκείνη τη στιγμή καθώς και εκείνες που περιμένουν την σειρά τους για να εκτυπωθούν στο συγκεκριμένο εκτυπωτή. Επίσης, παρουσιάζονται και οι παρακάτω πληροφορίες για κάθε εργασία εκτύπωσης:

Όνομα εγγράφου (Document name): είναι ένα όνομα, το οποίο αποτελείται συνήθως από το όνομα του αρχείου το οποίο εκτυπώνεται και από την εφαρμογή από την οποία έχει δοθεί η εκτύπωση.

Κατάσταση (Status): Δηλώνει σε ποια κατάσταση βρίσκεται η εργασία εκτύπωσης. Error, αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα, Spooling όταν η εργασία βρίσκεται στη μονάδα διαχείρισης εκτυπώσεων και Printing όταν η εργασία εκτυπώνεται.

Κάτοχος (Owner): Το όνομα του χρήστη που έχει στείλει την εργασία εκτύπωσης.

Σελίδες (Pages): Ο αριθμός των σελίδων που εκτιμώνται ότι θα εκτυπωθούν, ο οποίος όμως μερικές φορές αποκλίνει από τον πραγματικό αριθμό των σελίδων που τελικά θα εκτυπωθούν.

Μέγεθος (Size): Δηλώνει το πλήθος των bytes που απομένουν να σταλούν, μέχρι να ολοκληρωθεί η εκτύπωση.

Χρόνος δημιουργίας (Submitted): Αναφέρει την ημερομηνία και την ώρα που δημιουργήθηκε η εργασία εκτύπωσης.

Θύρα (Port): Αναφέρει τη θύρα στην οποία γίνεται η εκτύπωση, η οποία βέβαια συμπίπτει με τη θύρα που είναι συνδεδεμένος ο εκτυπωτής.

Για να γίνει ταξινόμηση των εργασιών εκτύπωσης με βάση κάποια από τις στήλες, κάνουμε κλικ στην επικεφαλίδα της στήλης που μας ενδιαφέρει. Για παράδειγμα, για να ταξινομήσουμε τις εργασίες εκτύπωσης με βάση την ημερομηνία και ώρα που δημιουργήθηκαν, κάνουμε κλικ στην επικεφαλίδα της στήλης Submitted.

Παύση και συνέχιση εργασιών εκτύπωσης

Υπάρχει περίπτωση κάποια εργασία εκτύπωσης να είναι υπερβολικά μεγάλη, ή να θέλουμε να γίνει η εκτύπωσή της αργότερα. Για να γίνει αυτό πρέπει να παύσουμε προσωρινά την εργασία εκτύπωσης με τον παρακάτω τρόπο:

1. Επιλέγουμε από τη λίστα (εικόνα 5.2.5.) στην οποία εμφανίζονται οι εργασίες εκτύπωσης, την εργασία που θέλουμε να παύσουμε προσωρινά.
2. Κάνουμε κλικ στην επιλογή του μενού Document και επιλέγουμε Pause.
3. Δίπλα στην εργασία εκτύπωσης, στη στήλη Status, εμφανίζεται η ένδειξη Paused.

Το αποτέλεσμα της παύσης μιας εργασίας εκτύπωσης εξαρτάται από την κατάσταση

στην οποία βρισκόταν, τη στιγμή που ζητήθηκε η παύση της. Διακρίνουμε δύο περιπτώσεις:

- Η εργασία εκτύπωσης βρισκόταν στην ουρά αναμονής περιμένοντας να έρθει η σειρά της (κατάσταση spooling). Τότε εισέρχεται σε κατάσταση παύσης (Paused) έως ότου γίνει ανάκληση της παύσης. Μάλιστα, όταν έρθει η σειρά της, και εξακολουθεί να βρίσκεται σε κατάσταση παύσης, παρακάμπτεται από τις υπόλοιπες εργασίες εκτύπωσης που βρίσκονται στην ουρά.
- Η εργασία εκτυπωνόταν (κατάσταση Printing). Τότε σταματάει η εκτύπωσή της. Όμως ο εκτυπωτής δε συνεχίζει να εκτυπώνει κάποια από τις υπόλοιπες εργασίες της ουράς. Αυτό γίνεται για να αποφευχθεί η ανάμειξη των σελίδων δύο διαφορετικών εργασιών εκτύπωσης. Βέβαια αν η εργασία εκτύπωσης παραμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα σε κατάσταση παύσης, θα απορριφθεί από τον εκτυπωτή και πρέπει να τη διαγράψουμε και να ξαναδώσουμε εντολή εκτύπωσή της.

Όταν θέλουμε να συνεχίσουμε μια εργασία εκτύπωσης που είχαμε διακόψει προσωρινά, ακολουθούμε τα ίδια βήματα που εκτελέσαμε για την παύση της μόνο που στο βήμα 3, αντί για Pause επιλέγουμε Resume.

Διαγραφή εργασιών εκτύπωσης.

Για να διαγράψουμε μια εργασία εκτύπωσης ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

2. Επιλέγουμε από τη λίστα (εικόνα 5.2.4.) που εμφανίζονται οι εργασίες εκτύπωσης, την εργασία που θέλουμε να διαγράψουμε.

Πατάμε το πλήκτρο Delete. Η κατάσταση της αλλάζει σε Deleting. Μετά από λίγο η εργασία εκτύπωσης εξαφανίζεται από την ουρά. Εδώ θα πρέπει να προσέξουμε ότι αν σβήσουμε μια εργασία η οποία εκείνη την ώρα εκτυπώνεται, μπορεί να πάρουμε από τον εκτυπωτή μια λανθασμένη εκτύπωση ή ακόμα χειρότερα, να κολλήσει ο εκτυπωτής. Σ' αυτή την περίπτωση κάνουμε επανεκκίνηση του εκτυπωτή. Γενικά σε τέτοιες περιπτώσεις πριν σβήσουμε μια εργασία εκτύπωσης, τη θέτουμε πρώτα σε κατάσταση παύσης και στη συνέχεια τη σβήνουμε. Αν η εργασία εκτύπωσης που σβήνουμε δεν εκτυπώνεται εκείνη την ώρα, δεν υπάρχει κανένα απολύτως πρόβλημα.



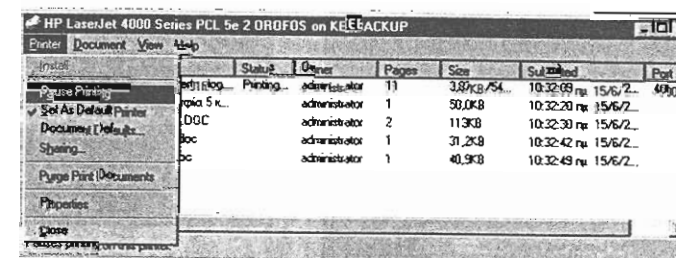
Εικόνα 5.2.7. Διαλογικό παράθυρο ουράς εκτυπωτή με εργασία που σβήνεται.

5.2.4 Έλεγχος εκτυπωτή.

Προσωρινή παύση εκτυπωτή.

Όπως είδαμε στην προηγούμενη ενότητα, μπορούμε να διακόψουμε προσωρινά κάποιες εργασίες εκτύπωσης που βρίσκονται σε εξέλιξη. Μπορούμε όμως να διακόψουμε προσωρινά και τη λειτουργία του εκτυπωτή σαν συσκευή και επομένως όλων των εργασιών εκτύπωσης που βρίσκονται στην ουρά περιμένοντας τη σειρά τους. Αυτό γίνεται ως εξής:

1. Κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Start της γραμμής εργασιών.
2. Επιλέγουμε Setting | Printers.
3. Ανοίγουμε το παράθυρο του εκτυπωτή που μας ενδιαφέρει κάνοντας διπλό κλικ στο εικονίδιο που τον αντιπροσωπεύει.
4. Από το μενού επιλογών κάνουμε κλικ στην επιλογή Printer και στη συνέχεια κλικ στην επιλογή Pause printing. Μετά απ' αυτό η γραμμή τίτλου του παραθύρου του εκτυπωτή, εμφανίζει την ένδειξη Paused.



Εικόνα 5.2.8. Διαλογικό παράθυρο ουράς εκτυπωτή έχοντας σε ανάπτυξη το πτυσσόμενο μενού Printer.

Μόλις γίνει η παύση της λειτουργίας του εκτυπωτή, ο εκτυπωτής δε σταματάει αμέσως τη λειτουργία του. Για να σταματήσει τη λειτουργία του θα πρέπει να ολοκληρωθεί η εκτύπωση της τρέχουσας εργασίας του εκτυπωτή και να εκκενωθεί η μνήμη αποθήκευσης (buffer) του εκτυπωτή. Για να επαναφέρουμε τον εκτυπωτή στην ίδια κατάσταση όπως ήταν πριν την παύση του, ακολουθούμε τα ίδια ακριβώς βήματα με αυτά που ακολουθήσαμε για την προσωρινή διακοπή του. Παρατηρούμε πως δεν υπάρχει τώρα η ένδειξη Paused στη γραμμή τίτλου, πράγμα που δείχνει ότι ο εκτυπωτής είναι πάλι έτοιμος να εκτυπώσει.

Διαγραφή όλων των εργασιών εκτύπωσης.

Αν θέλουμε να διαγράψουμε όλες τις εργασίες εκτύπωσης από μια ουρά ενός εκτυπωτή, μπορούμε να τις διαγράψουμε μία προς μία (όπως έχουμε ήδη δει), μπορούμε όμως να τις διαγράψουμε και όλες μαζί επιλέγοντας το πεδίο Purge print documents της εικόνας 5.2.7.

Χρησιμοποίηση σελίδων διαχωρισμού

Με τα Windows NT έχουμε τη δυνατότητα να εκτυπώνουμε σελίδες διαχωρισμού μεταξύ των εκτυπώσεων που στέλνονται σε έναν εκτυπωτή. Η χρησιμότητα των σελίδων

διαχωρισμού φαίνεται καθαρά σε περιβάλλοντα εργασίας στα οποία στέλνονται πολλές εκτυπώσεις, από διαφορετικούς χρήστες σε έναν εκτυπωτή. Η εκτύπωση μιας σελίδας διαχωρισμού σημαίνει το τέλος μιας εργασίας εκτύπωσης και την αρχή μιας άλλης. Έχουμε δύο διαφορετικά στυλ σελίδων διαχωρισμού στα Windows NT Workstation:

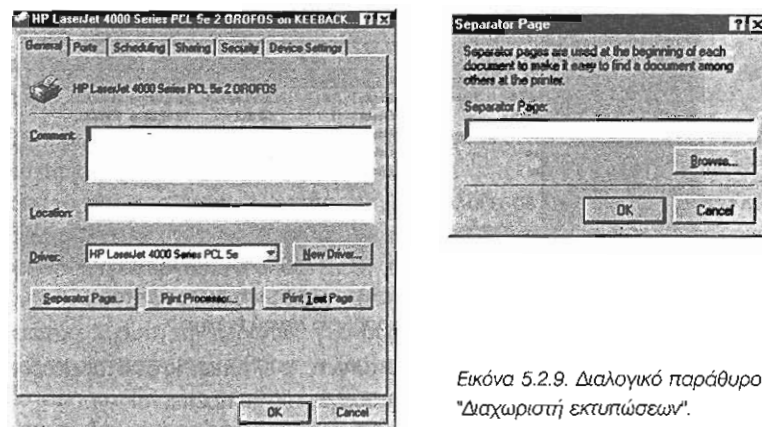
SYSPRINT. SEP: Δουλεύει με εκτυπωτές γλώσσας Postscript και

PCL. SEP: Δουλεύει με εκτυπωτές γλώσσας PCL

Τα δυο αυτά αρχεία βρίσκονται στον κατάλογο C:\WIN NT\SYSTEM32

Για να χρησιμοποιήσουμε κάποια από αυτές τις σελίδες διαχωρισμού κάνουμε τα εξής:

1. Κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Start της γραμμής εργασιών.
2. Επιλέγουμε Setting | Printers.
3. Ανοίγουμε το παράθυρο του εκτυπωτή που μας ενδιαφέρει κάνοντας διπλό κλικ στο εικονίδιο που τον αντιπροσωπεύει.
4. Κάνουμε κλικ στο πεδίο Printer | Properties και κλικ στο πλήκτρο Separator page που βρίσκεται στον καρτελοδείκτη General. Εμφανίζεται το διαλογικό παράθυρο Separator page.



Εικόνα 5.2.9. Διαλογικό παράθυρο "Διαχωριστή εκτυπώσεων".

5. Στο πεδίο Separator page πληκτρολογούμε το όνομα της σελίδας διαχωρισμού που θα χρησιμοποιούμε (π.χ. C:\WIN NT\SYSTEM32\SYSPRINT. SEP)
6. Κάνουμε διαδοχικά κλικ στο OK για να κλείσει το διαλογικό παράθυρο properties.

Έλεγχος γνώσεων

1. Επιτρέψτε μόνο στους χρήστες user1, user2, και στην ομάδα group-1, να έχουν προσπέλαση στον εκτυπωτή του εργαστηρίου.
2. Επιτρέψτε στο χρήστη user-1 να "ελέγχει" τον εκτυπωτή. Κάνε Login σα χρήστη user-1 και δείτε αν δουλεύουν οι προηγούμενες ρυθμίσεις που κάνατε. Καταγράψτε τι δικαιώματα έχει ο χρήστης user-1 και τι δεν έχει πάνω στον εκτυπωτή.
3. Στείλτε μερικές εκτυπώσεις στον εκτυπωτή και μετά μία από αυτές ακυρώστε την. στις υπόλοιπες αλλάξτε τη σειρά με την οποία θα εκτυπωθούν (κάντε Pause τον εκτυπωτή).

Ενότητα 6.1 Προφίλ χρηστών

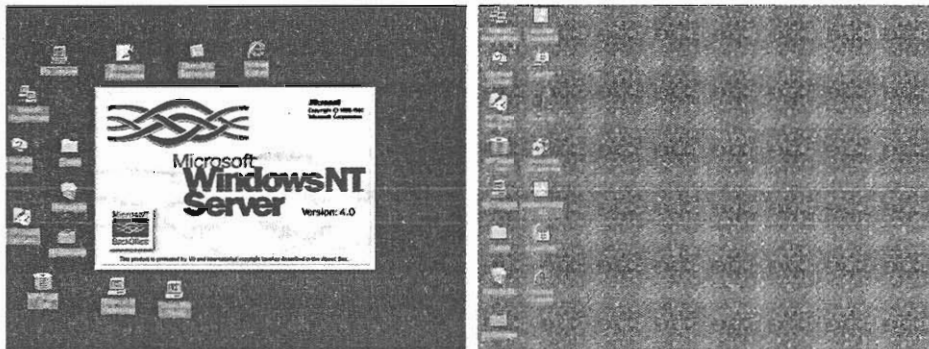
- Η έννοια του προφίλ
- Τύποι προφίλ
- Δημιουργία και διαγραφή προφίλ περιπλανώμενου χρήστη
- Ποιο προφίλ χρησιμοποιείται

Όταν τελειώσει αυτή την ενότητα ο μαθητής πρέπει να μπορεί:

- Να εξηγήει τι είναι προφίλ χρήστη
- Να αναφέρει ποια είναι τα πλεονεκτήματα από τη χρήση προφίλ
- Να απαριθμεί τις ρυθμίσεις που αποθηκεύονται σε ένα προφίλ
- Να περιγράφει τους τύπους προφίλ που υπάρχουν

6.1.1 Η έννοια προφίλ

Κάθε χρήστης έχει τις δικές του προτιμήσεις σε ό,τι αφορά το περιβάλλον εργασίας του (δηλαδή τα χρώματα της οθόνης, τα εικονίδια που φαίνονται στην επιφάνεια εργασίας, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάποιων προγραμμάτων κ.ά.) γι' αυτό το λόγο και κάνει κατάλληλες ρυθμίσεις. Όμως, ένας υπολογιστής είναι δυνατόν να χρησιμοποιείται από περισσότερους του ενός χρήστες, οι οποίοι με τη σειρά τους πραγματοποιούν τις δικές τους ρυθμίσεις. Οι ρυθμίσεις αυτές πρέπει να αποθηκεύονται χωριστά για τον κάθε χρήστη, έτσι ώστε όταν ένας χρήστης χρησιμοποιήσει αργότερα τον υπολογιστή να βρίσκει αναλλοίωτες τις ρυθμίσεις που είχε πραγματοποιήσει. Για παράδειγμα, έστω ότι ο χρήστης user1 συνδέεται στο domain του σχολικού εργαστηρίου από τον υπολογιστή computer1. Ρυθμίζει μπλε το χρώμα της επιφάνειας εργασίας, δημιουργεί μία συντόμευση του επεξεργαστή κειμένου Word και καθορίζει ότι όταν χρησιμοποιεί την αριθμομηχανή θα εμφανίζεται το επιστημονικό (scientific) της πληκτρολόγιο. Έστω, ότι κάποια άλλη χρονική στιγμή ο χρήστης user2 συνδέεται και αυτός στο domain του σχολικού εργαστηρίου από τον ίδιο υπολογιστή, δηλαδή τον computer1.



Εικόνα 6.1.1 Το προφίλ του user1 ρυθμίζει διαφορετικά την επιφάνεια εργασίας σε σχέση με το προφίλ του user2.

Ο χρήστης user2 ρυθμίζει πράσινο το χρώμα της επιφάνειας εργασίας, δημιουργεί μία συντόμευση του υπολογιστικού φύλλου Excel και καθορίζει ότι όταν χρησιμοποιεί την αριθμομηχανή, θα εμφανίζεται το απλό (standard) πληκτρολόγιο.

Το λειτουργικό σύστημα Windows NT προσφέρει τη δυνατότητα στους χρήστες του να χρησιμοποιούν ο καθένας τις δικές του ρυθμίσεις κάθε φορά που συνδέονται στο δίκτυο. Το σύνολο των ρυθμίσεων που πραγματοποιεί κάθε χρήστης συνθέτουν αυτό που ονομάζουμε **προφίλ (profile)** του χρήστη. Για παράδειγμα οι ρυθμίσεις που έχει πραγματοποιήσει ο χρήστης user1, συνθέτουν το προφίλ του user1 και οι ρυθμίσεις που έχει πραγματοποιήσει ο χρήστης user2, συνθέτουν το προφίλ του user2.

Το προφίλ χρήστη συντίθεται από τις ρυθμίσεις της επιφάνειας εργασίας και τις ρυθμίσεις στα προγράμματα ενός χρήστη.

Ποιες ρυθμίσεις συνθέτουν ένα προφίλ

Οι ρυθμίσεις που συνθέτουν το προφίλ ενός χρήστη είναι:

- τα καλαισθητικά στοιχεία της επιφάνειας εργασίας, δηλαδή τα χρώματα, η ταπεταρία, η προστασία οθόνης (screen savers), κτλ.
- Τα εικονίδια που υπάρχουν πάνω στην επιφάνεια εργασίας, όπως συντομεύσεις (shortcuts), κατάλογοι, αρχεία κλπ.
- οι ρυθμίσεις στον εξερευνητή των Windows, στον πίνακα ελέγχου, στα προγράμματα που υπάρχουν στα πρόσθετα βοηθήματα (Accessories).
- οι ρυθμίσεις στη γραμμή εργασιών, όπως η θέση, το μέγεθος και η συμπεριφορά της
- οι συνδέσεις των εκτυπωτών του δικτύου,
- οι ρυθμίσεις σε κάποια προγράμματα που υποστηρίζουν προφίλ Windows NT, όπως είναι το υπολογιστικό φύλλο Excel, ο επεξεργαστής κειμένου Word κ.ά. που έχουν τη δυνατότητα αποθήκευσης πληροφοριών για κάθε χρήστη χωριστά.
- οι σελιδοδείκτες που μπορεί να έχει τοποθετήσει ο χρήστης στη βοήθεια (Help) των Windows NT.

Πλεονεκτήματα από τη χρήση προφίλ

Κάθε φορά που ένας χρήστης χρησιμοποιεί ένα συγκεκριμένο υπολογιστή, η επιφάνεια εργασίας και οι ρυθμίσεις στα προγράμματα, είναι όπως τα άφησε την τελευταία φορά που αποσυνδέθηκε. Επίσης, αν το προφίλ ενός χρήστη αποθηκευθεί στον εξυπηρετητή του domain, ως **προφίλ περιπλανώμενου χρήστη (roaming profile)**, τότε ο χρήστης αυτός μπορεί να χρησιμοποιεί το προφίλ του από οποιοδήποτε υπολογιστή Windows NT του domain και αν συνδεθεί.

Ένας διαχειριστής μπορεί να δημιουργεί ειδικά προφίλ (υποχρεωτικό προφίλ περιπλανώμενου χρήστη) ανά ομάδα χρηστών, έτσι ώστε οι χρήστες να μην έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν προγράμματα, στα οποία δεν έχουν δικαιοδοσία, να μην μπορούν να αλλάζουν την επιφάνεια εργασίας τους αναγκάζοντας το διαχειριστή να κάνει κάθε τόσο εκ νέου ρυθμίσεις, κλπ.

6.1.2 Τύποι προφίλ

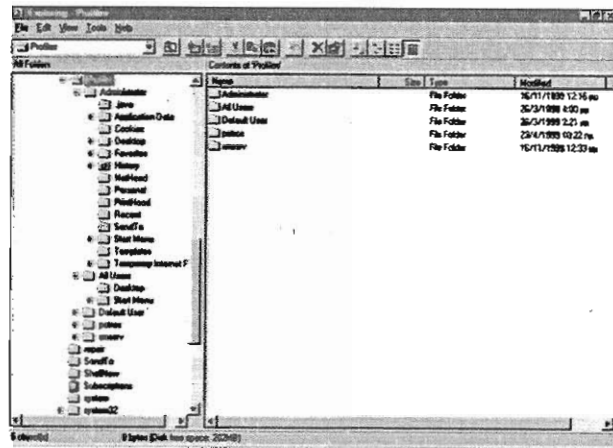
Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι προφίλ χρήστη, εκ των οποίων ο ένας χωρίζεται σε δύο υποκατηγορίες. Συγκεκριμένα:

- το τοπικό προσωπικό προφίλ (local personal),
- το περιπλανώμενο
 - το προσωπικό προφίλ περιπλανώμενου χρήστη (roaming personal) και
 - το υποχρεωτικό προφίλ περιπλανώμενου χρήστη (roaming mandatory).

Τοπικό προσωπικό προφίλ

Έστω ότι ο χρήστης με όνομα user1 συνδέεται στο domain του σχολικού εργαστηρίου για πρώτη φορά. Η σύνδεση γίνεται από τον υπολογιστή με όνομα computer1, ο οποίος τρέχει τα Windows NT. Τότε του αποδίδεται ένας **εκ προοιμίου** τύπος προφίλ (**default profile**). Κατά τη διάρκεια της σύνδεσής του, οι ρυθμίσεις που πραγματοποιεί στα στοιχεία του προφίλ του, αποθηκεύονται τοπικά στον υπολογιστή computer1, σε ένα αρχείο προφίλ χρήστη, με όνομα user1. Την επόμενη φορά που θα συνδεθεί στο domain από τον υπολογιστή computer1, θα χρησιμοποιηθεί το προφίλ με όνομα user1. Την πρώτη φορά που θα συνδεθεί στο domain από τον υπολογιστή computer2 θα του αποδοθεί πάλι το "εκ προοιμίου" προφίλ (default), που θα αποθηκευθεί τοπικά στον computer2 με όνομα User1.

Δηλαδή, την πρώτη φορά που χρησιμοποιεί ο χρήστης έναν υπολογιστή για να συνδεθεί στο domain, χρησιμοποιείται το "εκ προοιμίου" προφίλ για να δημιουργηθεί τοπικά ένα προφίλ και σε κάθε επόμενη σύνδεσή του, χρησιμοποιείται το προφίλ που δημιουργείται κατά την πρώτη σύνδεση.



Εικόνα 6.1.2 Τα C:\WinNT\Profiles\petros και C:\WinNT\Profiles\smssrv είναι τοπικά προσωπικά αρχεία προφίλ για τους χρήστες petros και smssrv οι οποίοι, έχουν συνδεθεί στο δίκτυο από το συγκεκριμένο υπολογιστή πάνω από μία φορά. Το C:\WinNT\Profiles\default users είναι το εκ προοιμίου αρχείο προφίλ που ισχύει για κάθε χρήστη που συνδέεται στο δίκτυο από το συγκεκριμένο υπολογιστή για πρώτη φορά.

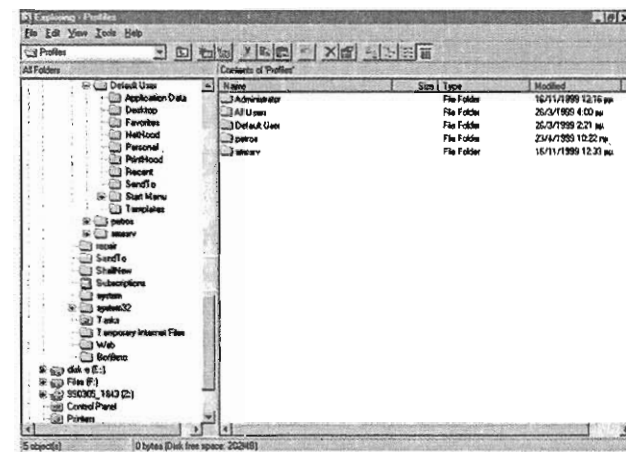
Τα αρχεία προφίλ αποθηκεύονται στον κατάλογο C:\WinNT\Profiles. Στην εικόνα 6.1.2 βλέπουμε τα αρχεία προφίλ για το χρήστη administrator, το default, και για τους χρήστες petros και smssrv.

Οι υποφάκελοι του φακέλου Default User, αποτελούν τα στοιχεία του εκ προοιμίου προφίλ και είναι οι εξής:

- **Application Data:** Σε αυτόν τον υποφάκελο αποθηκεύονται όλες οι πληροφορίες σχετικά με τις εφαρμογές που χρησιμοποιεί ο συγκεκριμένος χρήστης.
- **Desktop:** Εδώ αποθηκεύονται όλες οι συντομεύσεις της επιφάνειας εργασίας καθώς και όλες οι ρυθμίσεις διαμόρφωσής της.
- **Favorites:** Περιέχει όλα τα περιεχόμενα του φακέλου Favorites (οι προτιμήσεις του χρήστη).
- **Nethood:** Περιέχει τις συντομεύσεις των διαμοιραζόμενων φακέλων του δικτύου σε

Διαμοιραζόμενοι φάκελοι είναι φάκελοι που βρίσκονται σε άλλους υπολογιστές του δικτύου.

- **Personal:** Περιέχει τις συντομεύσεις (shortcuts) προγραμμάτων στην επιφάνεια εργασίας.
- **Printhood:** Περιέχει τους εκτυπωτές δικτύου που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο χρήστης.
- **Recent:** Περιέχει όλα τα πιο πρόσφατα χρησιμοποιημένα έγγραφα τα οποία βρίσκονται και στο μενού Documents.
- **Send to:** Περιέχει όλα τα στοιχεία που εμφανίζονται στο μενού Send to όταν κάνουμε δεξί κλικ πάνω σε ένα εικονίδιο.
- **Start menu:** Περιέχονται όλα τα στοιχεία των μενού που εμφανίζονται όταν κάνουμε κλικ στο κουμπί Start.
- **Templates:** Περιέχει συντομεύσεις σε υποδείγματα εγγράφων.



Εικόνα 6.1.3. Το περιεχόμενο του προφίλ του default user

Περιπλανώμενα προφίλ

Σε περιβάλλοντα στα οποία χρειάζεται ένας χρήστης να αλλάζει διαρκώς θέση εργασίας θα τον διευκόλυνε να χρησιμοποιούσε τις ίδιες ρυθμίσεις στην επιφάνεια εργασίας και στα διάφορα προγράμματα, και τις ίδιες συντομεύσεις, ανεξάρτητα από τη θέση εργασίας στην οποία κάθεται. Για το σκοπό αυτό δημιουργήθηκαν τα περιπλανώμενα προφίλ. Τα περιπλανώμενα προφίλ είναι κοινά προφίλ χρηστών, τα οποία δεν αποθηκεύονται τοπικά στους σταθμούς εργασίας αλλά βρίσκονται αποθηκευμένα στον εξυπηρετητή του δικτύου. Έτσι, είναι διαθέσιμα στους χρήστες, που έχουν δικαιώματα να τα χρησιμοποιούν, από οποιονδήποτε υπολογιστή και αν συνδεθούν. Για την εφαρμογή των περιπλανώμενων προφίλ υπάρχουν κάποιοι περιορισμοί. Πρέπει να χρησιμοποιούνται σε δίκτυο που αποτελείται από υπολογιστές με παρόμοιο υλικό και λογισμικό. Για παράδειγμα, αν ένας περιπλανώμενος χρήστης χρησιμοποιεί υψηλή ανάλυση οθόνης στον υπολογιστή του γραφείου του, οι υπόλοιπες κάρτες οθόνης των άλλων υπολογιστών του δικτύου θα πρέπει να υποστηρίζουν την ίδια υψηλή ανάλυση. Επίσης πρέπει ο εξυπηρετητής στον οποίο αποθηκεύονται όλα τα περιπλανώμενα προφίλ να είναι διαρκώς σε λειτουργία.

Τα περιπλανώμενα προφίλ διακρίνονται σε προσωπικά προφίλ περιπλανώμενου χρήστη και σε υποχρεωτικά προφίλ περιπλανώμενου χρήστη. Τα προσωπικά περιπλανώμενα προφίλ είναι προφίλ που καθορίζονται από το χρήστη και αποθηκεύονται κεντρικά, στον εξυπηρετητή, ώστε να είναι διαθέσιμα σε κάθε υπολογιστή του domain. Τα υποχρεωτικά προφίλ είναι προφίλ που αποδίδονται σε χρήστες από το διαχειριστή του domain, για να τους επιβληθεί ένα συγκεκριμένο περιβάλλον εργασίας χωρίς δικαίωμα αλλαγής.

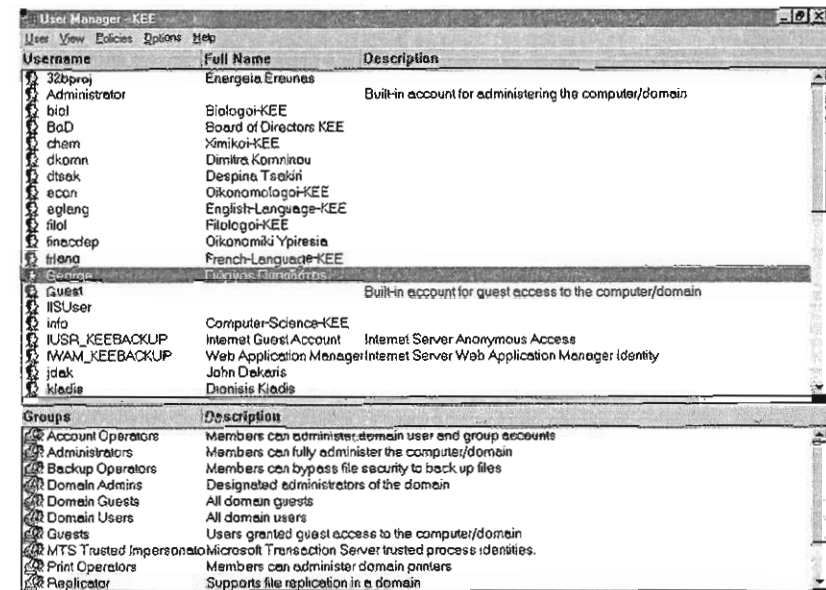
6.1.3. Δημιουργία και διαγραφή προφίλ περιπλανώμενου χρήστη

Δημιουργία προσωπικού προφίλ περιπλανώμενου χρήστη

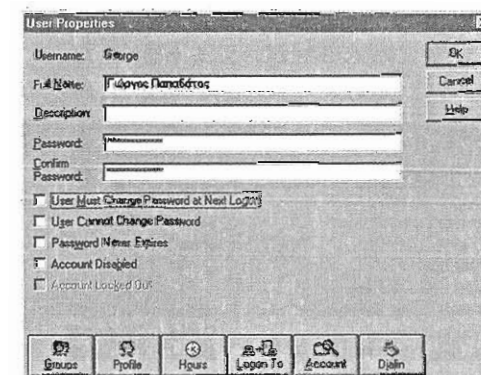
Πριν ξεκινήσουμε τη δημιουργία ενός περιπλανώμενου προφίλ, θα πρέπει πρώτα να είμαστε σίγουροι ότι έχει δημιουργηθεί ένας λογαριασμός χρήστη με το ίδιο όνομα στον εξυπηρετητή. Συγκεκριμένα κάνουμε τα εξής:

1. Συνδεόμαστε στο σύστημα ως διαχειριστές (administrator).
2. Εκτελούμε το πρόγραμμα User Manager for Domains.
3. Σε περίπτωση που ο χρήστης δεν υπάρχει, τον δημιουργούμε σύμφωνα με όσα μάθαμε στο σχετικό μάθημα.

Επιλέγουμε το λογαριασμό χρήστη (εικόνα 6.1.4) και από το μενού του παραθύρου του User Manager επιλέγουμε User και Properties οπότε εμφανίζεται το διαλογικό παράθυρο της εικόνας 6.1.5.

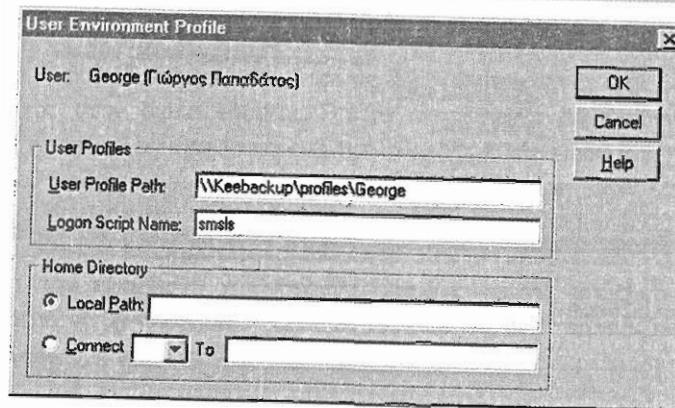


Εικόνα 6.1.4. Το διαλογικό παράθυρο User Properties



Εικόνα 6.1.5. Το διαλογικό παράθυρο του καθορισμού προφίλ.

4. Κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Profile.
5. Στο πεδίο User Profile Path πληκτρολογούμε τη διαδρομή (path), στην οποία θα δημιουργήσουμε το περιπλανώμενο προφίλ. Η διαδρομή γράφεται σε μορφή **UNC (Universal Naming Convention)**. Για παράδειγμα, αν θέλουμε να δημιουργήσουμε το προσωπικό προφίλ περιπλανώμενου χρήστη, για το χρήστη George στο κοινόχρηστο κατάλογο profiles του εξυπηρετητή Keebackup, τότε γράφουμε τη διαδρομή UNC ως: \\Keebackup\\profiles\\George.



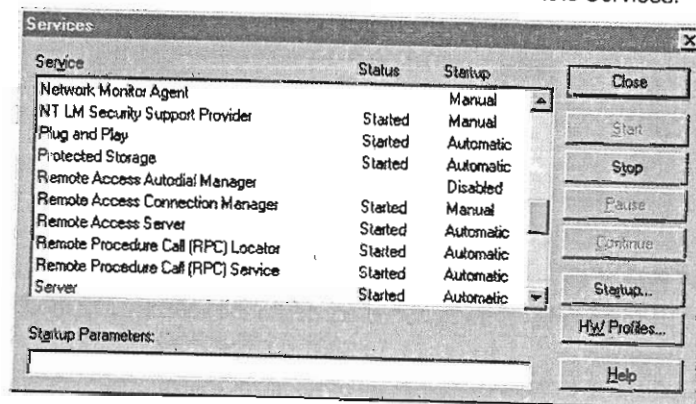
Εικόνα 6.1.6. Το διαλογικό παράθυρο του καθορισμού προφίλ

6. Κλείνουμε διαδοχικά όλα τα ανοικτά διαλογικά παράθυρα πατώντας το πλήκτρο OK.

Μετατροπή προσωπικού προφίλ σε προφίλ περιπλανώμενου χρήστη

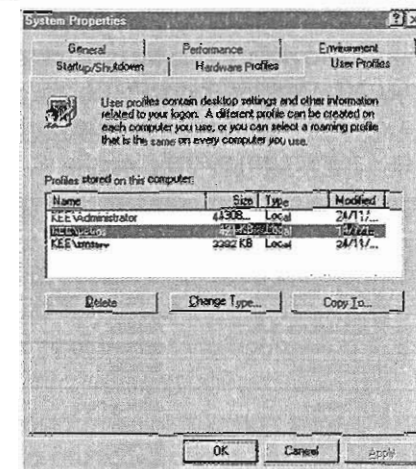
Έστω ότι για ένα χρήστη υπάρχει ένα προσωπικό τοπικό προφίλ, το οποίο θέλουμε να το μετατρέψουμε σε προσωπικό περιπλανώμενο προφίλ. Για να γίνει η μετατροπή, πρέπει να το αντιγράψουμε στον εξυπηρετητή του domain. Ακολουθούμε τα εξής βήματα:

1. Διπλό κλικ στο φάκελο My Computer της επιφάνειας εργασίας.
2. Διπλό κλικ στο εικονίδιο Control Panel και διπλό κλικ στο εικονίδιο Services.



Εικόνα 6.1.7. Διαλογικό παράθυρο με τις υπηρεσίες που τρέχουν στο σύστημά μας.

3. Επιλέγουμε την υπηρεσία Protected Storage και πατάμε το πλήκτρο Stop για να σταματήσει η λειτουργία της, η οποία για λόγους εύρυθμης λειτουργίας εμποδίζει την άμεση μετατροπή προφίλ. Αφήνουμε ανοικτό το παράθυρο Services.
4. Κάνουμε δεξί κλικ στο εικονίδιο My Computer και κλικ στην επιλογή Properties, οπότε εμφανίζεται το διαλογικό παράθυρο της εικόνας 6.1.8.

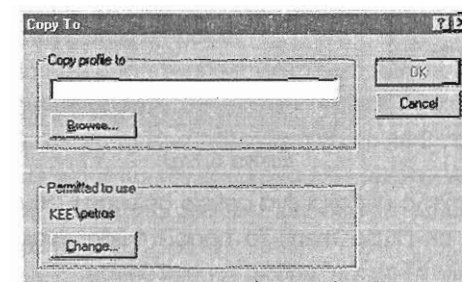


Εικόνα 6.1.8 Ο καρτελοδείκτης User Profiles του παραθύρου των ιδιοτήτων του συστήματος

5. Κάνουμε κλικ στον καρτελοδείκτη User Profiles.

6. Επιλέγουμε το προφίλ του χρήστη το οποίο θέλουμε να μετατρέψουμε.

7. Κάνουμε κλικ πάνω στο πλήκτρο Copy to, γιατί η μετατροπή υλοποιείται με την αντιγραφή από το σταθμό εργασίας στον εξυπηρετητή. Εμφανίζεται το διαλογικό παράθυρο της εικόνας 6.1.9.



Εικόνα 6.1.9 Διαλογικό παράθυρο για την αντιγραφή

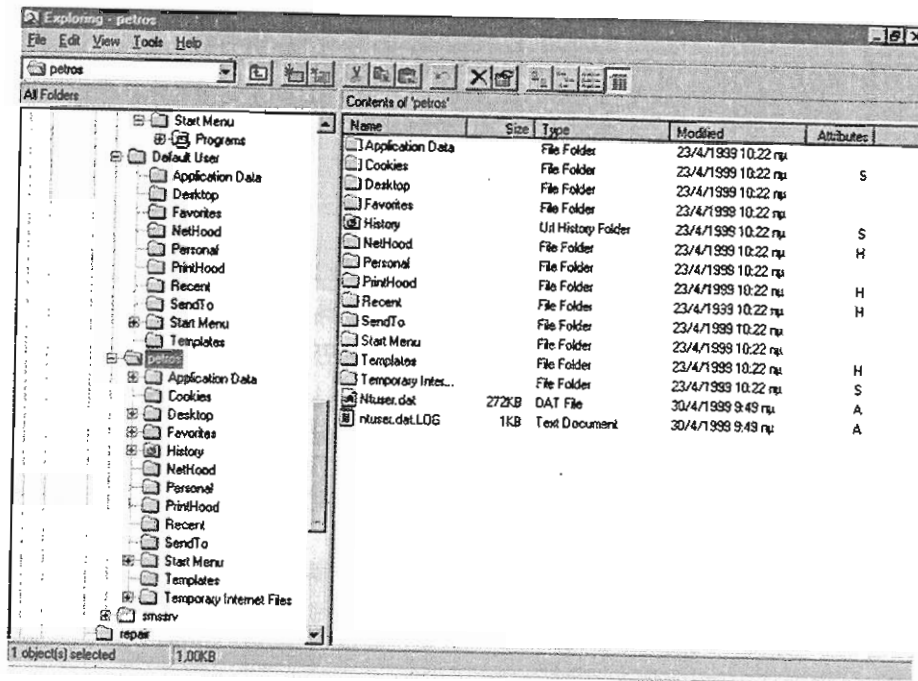
8. Στο πεδίο Copy profile to, εισάγουμε τη διαδρομή UNC στην οποία θα τοποθετήσουμε το περιπλανώμενο προφίλ.
9. Κάνουμε κλικ στο πλήκτρο OK και ξανά στο πλήκτρο OK για να κλείσει το παράθυρο System Properties.
10. Επιστρέφουμε στο παράθυρο Services και επαναφέρουμε σε λειτουργία την υπηρεσία Protected Manager επιλέγοντάς την και κάνοντας κλικ στο πλήκτρο Start.
11. Κλείνουμε το παράθυρο Services.

Δημιουργία υποχρεωτικού προφίλ περιπλανώμενου χρήστη

Μπορούμε να κάνουμε ένα προφίλ περιπλανώμενου χρήστη υποχρεωτικό, ώστε να μην μπορεί ο χρήστης να αλλάξει τις ρυθμίσεις που του έχει επιβάλλει ο διαχειριστής του domain.

Αυτό γίνεται ως εξής:

1. Συνδεόμαστε στο σύστημα με το λογαριασμό διαχειριστή (administrator).
2. Ανοίγουμε τον Windows NT Explorer, εντοπίζουμε το φάκελο Profiles και στη συνέχεια ανοίγουμε το φάκελο που αντιπροσωπεύει το προφίλ που θέλουμε να κάνουμε υποχρεωτικό (π.χ. του χρήστη petros).



Εικόνα 6.1.10

3. Μέσα σε αυτό το φάκελο υπάρχει ένα αρχείο με όνομα, Ntuser.dat. Αλλάζουμε το όνομα του αρχείου σε Ntuser.man. Το προφίλ τώρα είναι υποχρεωτικό και δεν επιτρέπεται καμία αλλαγή σ' αυτό από το χρήστη petros.

Διαγραφή προφίλ

Για να διαγράψουμε ένα προφίλ ακολουθούμε τα εξής βήματα:

1. Επιλέγουμε Start από τη γραμμή εργασιών
2. Επιλέγουμε το Control Panel
3. Στη συνέχεια System και user profiles.
4. Επιλέγουμε το προφίλ που θέλουμε να διαγράψουμε και πατάμε το πλήκτρο Delete Του πληκτρολογίου.

6.1.4 Ποιο προφίλ χρησιμοποιείται

Όταν κάποιος χρήστης με περιπλανώμενο προφίλ συνδέεται σε ένα σταθμό εργασίας του domain, τα Windows NT ελέγχουν αν υπάρχουν προφίλ για το συγκεκριμένο χρήστη στο σταθμό εργασίας και στον εξυπηρετητή.

- Αν βρεθούν και τοπικό προφίλ και περιπλανώμενο προφίλ τότε γίνεται σύγκριση της ημερομηνίας δημιουργίας του τοπικού προφίλ και του περιπλανώμενου προφίλ.
 - ▶ Αν το τοπικό προφίλ είναι νεότερο, ο χρήστης ερωτάται ποιο από τα δύο προφίλ θέλει να χρησιμοποιήσει και χρησιμοποιείται αυτό που υποδεικνύει ο χρήστης.
 - ▶ Αν το περιπλανώμενο προφίλ είναι νεότερο χρησιμοποιείται το περιπλανώμενο προφίλ.
- Αν η διαδρομή που έχει οριστεί για το περιπλανώμενο προφίλ δεν είναι διαθέσιμη (π.χ. ο εξυπηρετητής είναι εκτός λειτουργίας), χρησιμοποιείται το τοπικό προφίλ αν υπάρχει. Αν δεν υπάρχει, δημιουργείται ένα νέο προσωπικό τοπικό.
- Αν δεν υπάρχει τοπικό προφίλ και είναι διαθέσιμο το περιπλανώμενο προφίλ, τότε χρησιμοποιείται το περιπλανώμενο προφίλ.

Όταν ο χρήστης αποσυνδέεται από το σύστημα, αν χρησιμοποιήσει το περιπλανώμενο προφίλ, αυτό αντιγράφεται στο τοπικό σύστημα αλλά και στη διαδρομή που έχει οριστεί γι' αυτό. Αν ο χρήστης χρησιμοποιήσει τοπικό προφίλ, οι αλλαγές αποθηκεύονται μόνο στο τοπικό σύστημα. Την επόμενη φορά που θα συνδεθεί ο χρήστης απ' το ίδιο σύστημα, θα ερωτηθεί ποιο προφίλ θέλει να χρησιμοποιήσει, αφού το τοπικό προφίλ θα έχει νεότερη ημερομηνία απ' το περιπλανώμενο προφίλ.

Έλεγχος γνώσεων

1. Καταγράψτε, ποιοι χρήστες του domain έχουν περιπλανώμενο προφίλ.
2. Δημιουργία τοπικού προσωπικού προφίλ.
 - α) Συνδεθείτε στο domain από τον υπολογιστή computer1 σαν user1. Κάντε αλλαγές στην επιφάνεια εργασίας και στον επεξεργαστή κειμένου Word.
 - β) Συνδεθείτε στο domain από τον υπολογιστή computer2 σαν user2. Κάντε αλλαγές στην επιφάνεια εργασίας και τον επεξεργαστή κειμένου Word.
 - γ) Δοκιμάστε να συνδεθείτε στο domain πάλι από τον υπολογιστή computer1 σαν user1. Τι παρατηρείτε;
 - δ) Δοκιμάστε να συνδεθείτε στο domain από τον computer2 σαν user1. Τι παρατηρείτε;
3. Δημιουργία προσωπικού προφίλ περιπλανώμενου χρήστη.
Δημιουργήστε στον user1 προσωπικό προφίλ περιπλανώμενου χρήστη.
4. Δημιουργήστε ένα νέο χρήστη με όνομα user-a και αποδώστε του προφίλ κατά τη διάρκεια της δημιουργίας του.
5. Δημιουργήστε στους χρήστες user3 και user4 υποχρεωτικά περιπλανώμενα προφίλ.

Ενότητα 9.2 Το TCP/IP στην πράξη

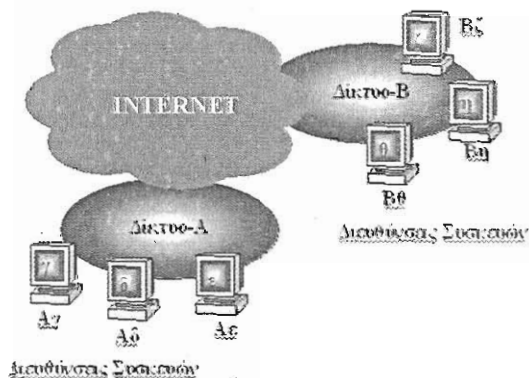
- Διευθυνσιοδότηση σε επίπεδο IP
- Εγκατάσταση του TCP/IP πρωτοκόλλου στα Windows NT

Όταν τελειώσει αυτή την ενότητα ο μαθητής θα πρέπει να μπορεί:

- Να αποδίδει IP διευθύνσεις στις συσκευές ενός δικτύου.
- Να εγκαθιστά το πρωτόκολλο TCP/IP σε έναν υπολογιστή.

9.2.1 Διευθυνσιοδότηση σε επίπεδο IP

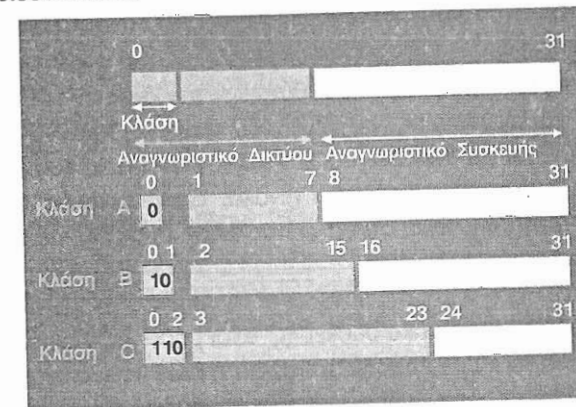
Όπως είδαμε σε προηγούμενη ενότητα, η φυσική διεύθυνση αποδίδεται από τους κατασκευαστές και μόνο και χρησιμοποιείται από τα χαμηλότερα ιεραρχικά πρωτόκολλα. Στα πλαίσια της ορθής διαχείρισης ενός δικτύου ο διαχειριστής πρέπει να έχει τη δυνατότητα απόδοσης στις συσκευές διαφορετικού τύπου διευθύνσεων από αυτές που επιβάλλονται από τους κατασκευαστές. Αυτό γίνεται με την απόδοση διευθύνσεων σε επίπεδο IP. Στο επίπεδο αυτό (όπως και σε προηγούμενη ενότητα αναφέρθηκε) χρησιμοποιούνται για τις συσκευές του δικτύου, διευθύνσεις μήκους 32-bit που ονομάζονται **IP διευθύνσεις (IP addresses)**. Οι διευθύνσεις αυτές πρέπει να είναι μοναδικές για κάθε συσκευή σε ολόκληρο τον κόσμο και η διάθεσή τους στους διαχειριστές δικτύου, γίνεται από ειδικούς διεθνείς οργανισμούς. Κάθε IP διεύθυνση χωρίζεται σε δύο βασικά τμήματα. Το τμήμα **αναγνωριστικό δικτύου (Network ID)** και το τμήμα **αναγνωριστικό συσκευής (Host ID)**.



Σχήμα 9.2.1. Διευθυνσιοδότηση Συσκευών

Το αναγνωριστικό δικτύου καθορίζει την ταυτότητα του δικτύου. Το αναγνωριστικό συσκευής καθορίζει την ταυτότητα της συσκευής εντός του δικτύου. Οι συσκευές που ανήκουν στο ίδιο δίκτυο, έχουν προφανώς το ίδιο αναγνωριστικό δικτύου στη συνολική τους διεύθυνση.

Κλάσεις IP διευθύνσεων



Σχήμα 9.2.2. Κλάσεις IP διευθύνσεων

Ξεκινώντας από το "περισσότερο σημαντικό bit" (Most Significant Bit - MSB) τα πρώτα bits κάθε IP διεύθυνσης καθορίζουν την κλάση (class) στην οποία αυτή ανήκει (σχήμα 9.2.2). Οι κλάσεις είναι πέντε, από τις οποίες συνήθως χρησιμοποιούνται οι τρεις πρώτες. Όταν τα bits της κλάσης αρχίζουν από :

- **0** τότε το αναγνωριστικό δικτύου είναι 7 bits και το αναγνωριστικό συσκευής τα υπόλοιπα 24 bits (έχουμε δηλαδή $2^7 = 128$ διαφορετικά δίκτυα και $2^{24} = 16.777.216$ διαφορετικές διευθύνσεις για κάθε δίκτυο). Αυτές είναι οι διευθύνσεις της A κλάσης.
- **10** τότε το αναγνωριστικό δικτύου είναι 14 bits και το αναγνωριστικό συσκευής τα υπόλοιπα 16 bits (έχουμε δηλαδή $2^{14} = 16.384$ διαφορετικά δίκτυα και $2^{16} = 65.536$ διαφορετικές διευθύνσεις για κάθε δίκτυο). Αυτές είναι οι διευθύνσεις της B κλάσης.
- **110** τότε το αναγνωριστικό δικτύου είναι 21 bits και το αναγνωριστικό συσκευής τα υπόλοιπα 8 bits (έχουμε δηλαδή $2^{21} = 2.097.152$ διαφορετικά δίκτυα και $2^8 = 256$ διαφορετικές διευθύνσεις για κάθε δίκτυο). Αυτές είναι οι διευθύνσεις της C κλάσης.

κλάση	bits κλάσης	bits δικτύου	πρώτο δίκτυο	τελευταίο δίκτυο
A	0	7	0	127
B	10	14	128	191
C	110	21	192	223
D	1110	-	224	239
E	1111	-	240	254

Παράδειγμα :
 10001001 . 00001010 . 00100010 . 00000011
 137 10 34 3
137.10.34.3

Σχήμα 9.2.3. Εύρη δικτύων IP κλάσεων

Η αναπαράσταση των IP διευθύνσεων γίνεται συνήθως σε δεκαδική μορφή. Κάθε byte από τα τέσσερα (4) παίρνει τιμές από 0 έως 255 (8 bits με δυνατότητα χρήσης τιμών 0 ή 1, αποδίδουν $2^8 = 256$ διαφορετικούς συνδυασμούς).

Στο σχήμα 9.2.3 δίνεται το εύρος των IP διευθύνσεων των δικτύων που ορίζονται ανά κλάση (η κλάση D χρησιμοποιείται για multicast, ενώ η E για να εξυπηρετήσει μελλοντικές ανάγκες). Έτσι για παράδειγμα, εάν μας ζητηθεί να χρησιμοποιήσουμε τη διεύθυνση 137.10.34.3, ανατρέχοντας στον πίνακα, διακρίβωνουμε ότι αυτή είναι διεύθυνση B κλάσης. Αυτό σημαίνει, ότι θα αποδοθεί σε συσκευή, με αναγνωριστικό 0.0.34.3 που ανήκει στο δίκτυο 137.10.0.0).

Ας σημειωθεί ότι:

- Όταν όλα τα bits του "αναγνωστικό συσκευής" είναι μηδέν, προκύπτει η διεύθυνση του δικτύου, ενώ όταν είναι όλα άσσοι, προκύπτει η broadcast διεύθυνση. Έτσι π.χ για το δίκτυο 195.134.100.x, το x μπορεί να πάρει τιμές από 1 έως 254 (όσον αφορά στις IP διευθύνσεις των συσκευών. Η 195.134.100.0 αντιστοιχεί στη IP διεύθυνση ολόκληρου του δικτύου, ενώ η 195.134.100.255 αντιστοιχεί σε broadcast μήνυμα προς όλες τις συσκευές του δικτύου.
- Το δίκτυο 127.0.0.0 δε χρησιμοποιείται, γιατί η 127.0.0.1 έχει συμφωνηθεί να αντιστοιχεί σε μία "ιδεατή" τοπική διεύθυνση (loopback) την οποία μπορούμε να χρησιμοποιούμε, ακόμα κι όταν δεν είμαστε συνδεδεμένοι στο δίκτυο.
- Οι διευθύνσεις της μορφής 10.x.x.x, 172.16.x.x έως 172.31.x.x και 192.168.x.x, δεν θεωρούνται "νόμιμες" και χρησιμοποιούνται μόνο σε περιπτώσεις ιδιωτικών τοπικών δικτύων.

Multicast μετάδοση έχουμε, όταν απευθυνόμαστε σε μία συγκεκριμένη ομάδα (group) δικτυακών συσκευών. Η πληροφορία λαμβάνεται μόνο από τις συσκευές που ανήκουν στην ομάδα αυτή

Broadcast μετάδοση έχουμε, όταν επιθυμούμε να αποστείλουμε πληροφορία προς όλες τις συσκευές του δικτύου.

Υποδίκτυα (Subnets)

Ας υποθέσουμε ότι ο διαχειριστής έχει να διευθυνοδοτήσει ένα δίκτυο κλάσης C. Η πιο απλή σκέψη θα ήταν να θεωρήσει ότι όλες οι συσκευές ανήκουν στο ίδιο λογικό δίκτυο και να τους αποδώσει IP διευθύνσεις από x.x.x.1 έως x.x.x.254. Ας εξετάσουμε όμως τις παρακάτω περιπτώσεις:

1. Όλες οι συσκευές του δικτύου μπορεί να μη βρίσκονται εντός των αποστάσεων που ορίζουν τα καλωδιακά πρότυπα, δηλαδή στην ίδια στενή γεωγραφική περιοχή (π.χ στο ίδιο κτίριο). Συνήθως, υπάρχει η ανάγκη για ύπαρξη αυτόνομων μικρότερων τμημάτων δικτύου, σε απομακρυσμένες περιοχές, που βρίσκονται σε διαφορετικά σημεία της ίδιας χώρας, πόλης, ή ακόμα και κτηριακού συγκροτήματος.
2. Ακόμα και στην περίπτωση που είναι δυνατή η σύνδεση των συσκευών σε ένα ενιαίο δίκτυο, είναι πιθανό να υπάρξουν προβλήματα **ασφάλειας (security)** και προστασίας της διακινούμενης πληροφορίας μεταξύ των χρηστών του δικτύου. Συνήθως, στις διάφορες εταιρείες και οργανισμούς, κάθε εργασιακός τομέας

καθαρά επαγγελματικός, εκπαιδευτικός ή ερευνητικός, κ.α) θέλει να είναι σχετικά αυτόνομος (τμήματα πωλήσεων, τεχνικών, λογιστηρίου, κ.τ.λ) και η πληροφορία που διακινείται μεταξύ των μελών του να μην είναι εύκολα προσβάσιμη από τους υπόλοιπους.

3. Σε κάθε broadcast εκπομπή οι παραλήπτες είναι όλες οι συσκευές του δικτύου. Αυτό προφανώς, έχει άμεση επίδραση στην απόδοση και την ταχύτητά του. Επίσης, από την περιγραφή των κλάσεων προκύπτει ότι το πιο μικρό δίκτυο είναι κάποιο από τα C κλάσης δίκτυα μεγέθους 254 διευθύνσεων. Για τη δημιουργία δηλαδή, δύο διαφορετικών δικτύων μικρού αριθμού συσκευών, θα χρειαζόμαστε δύο δίκτυα C κλάσης, με αποτέλεσμα την σπατάλη IP διευθύνσεων.

Σε περίπτωση λοιπόν, που επιζητούμε κατανομή ενός εύρους IP διευθύνσεων σε μεγάλη γεωγραφική περιοχή, ασφάλεια και ευκολία στη διαχείριση, περιορισμό των broadcast πακέτων αλλά και εξοικονόμηση σε IP διευθύνσεις, φροντίζουμε για τον καταμερισμό των IP διευθύνσεων του δικτύου σε μικρότερα τμήματα.

Η τεχνική διαχωρισμού ενός δικτύου σε επιμέρους **υποδίκτυα (subnets)**, γίνεται με τη χρήση της **μάσκας δικτύου (network mask ή συχνά subnet mask)** η οποία και καθορίζει:

- α. Την IP διεύθυνση κάθε υποδικτύου
- β. Το εύρος IP διευθύνσεων κάθε υποδικτύου.

Κάθε δίκτυο, ακόμα κι αν δε χωρίζεται σε υποδίκτυα, έχει μία μάσκα δικτύου που στην περίπτωση αυτή ονομάζεται **φυσική μάσκα δικτύου**. Ανάλογα με την κλάση του δικτύου, οι φυσικές μάσκες είναι οι εξής:

Κλάση Δικτύου	Φυσική Μάσκα Δικτύου
A	255.0.0.0
B	255.255.0.0
C	255.255.255.0

Εύρεση της διεύθυνσης δικτύου μιας συσκευής, από την IP διεύθυνσή της και την μάσκα της.

Η μάσκα δικτύου έχει άσσους (1s) στις θέσεις της IP διεύθυνσης που αντιστοιχούν στο τμήμα "αναγνωριστικό δικτύου". Η IP διεύθυνση του δικτύου στο οποίο ανήκει μία συσκευή προκύπτει από το λογικό "ΚΑΙ" (AND) της IP διεύθυνσης της συσκευής και της μάσκας δικτύου. Για παράδειγμα, στην περίπτωση που μία συσκευή έχει διεύθυνση 193.1.1.10 και της αποδοθεί από το διαχειριστή η μάσκα δικτύου 255.255.255.0, η διαδικασία που ακολουθείται για να βρεθεί η διεύθυνση δικτύου στο οποίο ανήκει η συσκευή είναι η εξής: Διατάσσουμε τη διεύθυνση και τη μάσκα της συσκευής στο δυαδικό σύστημα, και εκτελούμε το "λογικό ΚΑΙ" μεταξύ τους. Αυτό που προκύπτει είναι η IP διεύθυνση του δικτύου, όπως φαίνεται παρακάτω:

	Δεκαδικό	Δυαδικό
Διεύθυνση Συσκευής	193.1.1.10	11000001.00000001.00000001.00001010
Μάσκα Δικτύου	255.255.255.0	11111111.11111111.11111111.00000000
Λογικό "ΚΑΙ"		
IP Διεύθυνση Δικτύου	193.1.1.0	11000001.00000001.00000001.00000000

Διάσπαση δικτύου σε υποδίκτυα με χρήση μάσκας δικτύου

Με τη χρήση της μάσκας δικτύου είναι δυνατή η εφαρμογή της τεχνικής του Subnetting, που επιτρέπει τη δημιουργία υποδικτύων. Τα υποδίκτυα αυτά δημιουργούνται με την επέκταση του πεδίου "αναγνωριστικού δικτύου" προς τα δεξιά και τη χρήση κάποιων από τα bits του πεδίου "αναγνωριστικό συσκευής".

Παράδειγμα 1

Έστω, ότι ο διαχειριστής του τοπικού δικτύου έχει στη διάθεσή του το δίκτυο κλάσης C, με διεύθυνση 193.1.1.0. Έστω επίσης ότι επιθυμεί τη δημιουργία όχι ενός (1) δικτύου, αλλά τεσσάρων (4) διαφορετικών υποδικτύων. Αυτό μπορεί να γίνει με διεύρυνση της φυσικής μάσκας δικτύου κατά δύο θέσεις προς τα δεξιά. Έτσι, καταλαμβάνονται δύο από τις διαθέσιμες θέσεις για το αναγνωριστικό συσκευής και η μάσκα δικτύου που προκύπτει είναι 11111111.11111111.11111111.11000000 ή 255.255.255.192. Στο σχήμα 9.2.4, φαίνονται τα υποδίκτυα που προκύπτουν από τη χρήση των δύο bits που "δεσμεύτηκαν" από το αναγνωριστικό συσκευών.

Αρχικό Δίκτυο	193.1.1.X	11000001.00000001.00000001.00000001	xx xxxxxx
Μάσκα Δικτύου	255.255.255.192	11111111.11111111.11111111.11000000	00000000
Τα υποδίκτυα που σχηματίζονται μετά την εφαρμογή της παραπάνω μάσκας είναι τα εξής:			
	193.1.1.0	11000001.00000001.00000001.00000000	xx xxxxxx
	193.1.1.64	11000001.00000001.00000001.01000000	xx xxxxxx
	193.1.1.128	11000001.00000001.00000001.10000000	xx xxxxxx
	193.1.1.192	11000001.00000001.00000001.11000000	xx xxxxxx

Σχήμα 9.2.4. Παράδειγμα Subnetting

Δημιουργούνται τελικά $2^2 = 4$ διαφορετικά υποδίκτυα (αφού οι δυνατοί συνδυασμοί είναι οι 00, 01, 10, 11). Για κάθε υποδίκτυο περισσεύουν τώρα 6 bit, άρα οι διαθέσιμες IP διευθύνσεις είναι $2^6 = 64$.

Υποδίκτυο	Μάσκα	Ευρός IP Διευθύνσεων		Πλήθος	Broadcast
		Από	Έως		
193.1.1.0	255.255.255.192	193.1.1.1	193.1.1.62	64	193.1.1.63
193.1.1.64	255.255.255.192	193.1.1.65	193.1.1.126	64	193.1.1.127
193.1.1.128	255.255.255.192	193.1.1.129	193.1.1.190	64	193.1.1.191
193.1.1.192	255.255.255.192	193.1.1.193	193.1.1.254	64	193.1.1.255

Πίνακας 9.2.2. Υποδίκτυα, μάσκες και διευθύνσεις του παραδείγματος-1.

Ένας εύκολος και γρήγορος τρόπος εύρεσης των χαρακτηριστικών κάθε υποδικτύου, σε περίπτωση που το μέγιστο πλήθος IP διευθύνσεων ανά υποδίκτυο είναι μέχρι 256, χωρίς τη χρονοβόρα μετατροπή των IP διευθύνσεων από τη δεκαδική στη δυαδική τους μορφή, γίνεται ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

- Υπολογίζουμε το πρώτο υποδίκτυο, που έχει IP διεύθυνση αυτή του συνολικού εύρους που μας δόθηκε να διαχειριστούμε. Στο παράδειγμα-1, η διεύθυνση αυτή είναι η 193.1.1.0.
- Υπολογίζουμε τον αριθμό των συσκευών που θα πάρουν IP διεύθυνση για κάθε υποδίκτυο (ο αριθμός αυτός πρέπει προφανώς να είναι δύναμη του 2, δηλαδή 4, 8, 16, 32,...,256). Στο παράδειγμα-1 ο αριθμός αυτός είναι 64 ($256 : 4$, όπου 4 είναι το πλήθος των υποδικτύων).
- Αφαιρούμε τον αριθμό του βήματος β. από το 256 και ο αριθμός που προκύπτει είναι ο τελευταίος δεκαδικός της μάσκας δικτύου. Στο παράδειγμα-1, η μάσκα δικτύου για κάθε υποδίκτυο είναι 255.255.255.(256-64), δηλαδή 255.255.255.192.
- Υπολογίζουμε το επόμενο υποδίκτυο. Αυτό προκύπτει προσθέτοντας τον αριθμό των IP διευθύνσεων του προηγούμενου με τον τελευταίο δεκαδικό της διεύθυνσής του. Στο παράδειγμα-1, η IP διεύθυνση του επόμενου υποδικτύου, είναι 193.1.1.(0+64) δηλαδή 193.1.1.64.
- Ακολουθούμε την ίδια μέθοδο για όλα τα επόμενα υποδίκτυα. Οι διευθύνσεις αυτών για το παράδειγμα-1 είναι τελικά 193.1.1.0, 193.1.1.64, 193.1.1.128 και 193.1.1.192 με μάσκα δικτύου 255.255.255.192. Το εύρος των IP διευθύνσεων των συσκευών αυτών καθώς και το broadcast προκύπτουν όπως φαίνεται από το παρακάτω παράδειγμα:

α. Για το υποδίκτυο 193.1.1.0:

- η πρώτη διεύθυνση είναι η 193.1.1.(0+1) δηλαδή 193.1.1.1,
- η τελευταία 193.1.1.(0+64-2) δηλαδή 193.1.1.62 και
- η broadcast 193.1.1.(0+64-1) δηλαδή 193.1.1.63.

β. για το υποδίκτυο 193.1.1.128:

- η πρώτη διεύθυνση είναι η 193.1.1.(128+1) δηλαδή 193.1.1.129,
- η τελευταία 193.1.1.(128+64-2) δηλαδή 193.1.1.190 και
- η broadcast 193.1.1.(128+64-1) δηλαδή 193.1.1.191.

Για λόγους απλότητας αναφέραμε την περίπτωση μικρών υποδικτύων, όπως αυτά του σχολικού εργαστηρίου. Η μέθοδος που περιγράφηκε μπορεί ωστόσο με μικρές μεταβολές να χρησιμοποιηθεί και σε περιπτώσεις μεγαλύτερων υποδικτύων μεγαλύτερων κλάσεων.

Στο παράδειγμα-1, το πλήθος των συσκευών κάθε υποδικτύου είναι σταθερό για όλα τα υποδίκτυα της κλάσης, ίσο με 64. Υπάρχει όμως η δυνατότητα δημιουργίας μη ισομεγεθών μεταξύ τους δικτύων (τεχνική **Variable Length Subnet Masking - VLSM**), κάτι που προσδίδει ιδιαίτερη ευελιξία στη χρήση των διευθύνσεων, αφού αποδίδονται με το σωστό τρόπο εκεί που υπάρχει ανάγκη. Αυτό επιτυγχάνεται με χρήση διαφορετικών μάσκων σε κάθε δίκτυο.

Παράδειγμα 2

Σε περίπτωση που απαιτούνται τέσσερα υποδίκτυα με διαφορετικό πλήθος συσκευών το καθένα, η μάσκα δικτύου θα είναι διαφορετική για κάθε υποδίκτυο. Έστω ότι τα ζητούμενα υποδίκτυα απαιτούν αντίστοιχα τμήματα των 128, 32, 32 και 64 IP

διευθύνσεων. Τα χαρακτηριστικά κάθε υποδικτύου προκύπτουν χρησιμοποιώντας τη μέθοδο που περιγράφηκε προηγουμένως. Το πρώτο υποδίκτυο είναι το 193.1.1.0 και αφού χρειάζεται 128 διευθύνσεις, έχει μάσκα 255.255.255.(256-128) δηλαδή 255.255.255.128. Το δεύτερο υποδίκτυο είναι το 193.1.1.(0+128) δηλαδή 193.1.1.128 και επειδή έχει 32 συσκευές, η μάσκα του είναι 255.255.255.(256-32) δηλαδή 255.255.255.224. Με τον ίδιο τρόπο, υπολογίζονται και τα υπόλοιπα υποδίκτυα, όπως φαίνεται στον πίνακα 9.2.3.

Υποδίκτυο	Μάσκα	Ευρός IP Διευθύνσεων		Πλήθος	Broadcast
		Από	Έως		
193.1.1.0	255.255.255.128	193.1.1.1	193.1.1.126	128	193.1.1.127
193.1.1.128	255.255.255.224	193.1.1.129	193.1.1.158	32	193.1.1.159
193.1.1.160	255.255.255.224	193.1.1.161	193.1.1.190	32	193.1.1.191
193.1.1.192	255.255.255.192	193.1.1.193	193.1.1.254	64	193.1.1.255

Πίνακας 9.2.3

9.2.2 Εγκατάσταση του πρωτοκόλλου TCP/IP στα Windows NT

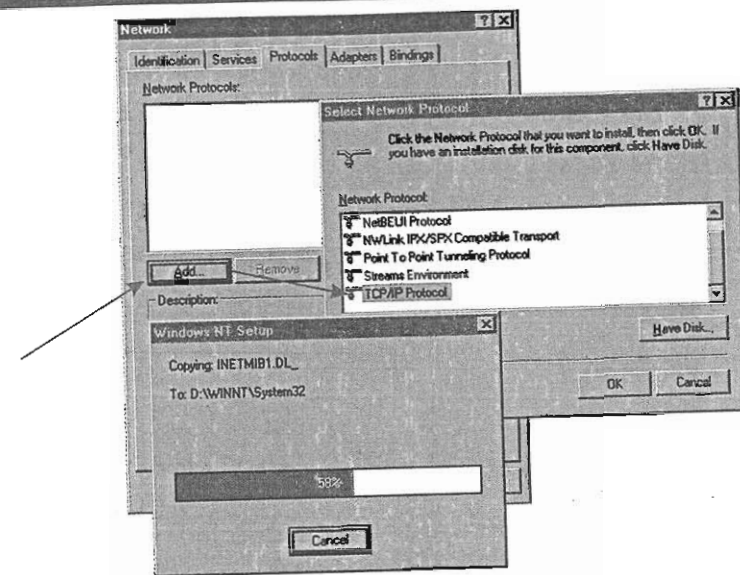
Τα Windows NT παρέχουν υποστήριξη σε μία σειρά πρωτοκόλλων, προκειμένου να καταστεί δυνατή η επικοινωνία με υπολογιστικά συστήματα διαφορετικών κατασκευαστών. Τα πρωτόκολλα αυτά είναι:

1. NWLink: Το αντίστοιχο του Novell IPX/SPX αλλά για τη Microsoft. Παρέχει τη δυνατότητα πρόσβασης σε δίκτυα NetWare.
2. NetBEUI: Το απλό και γρήγορο, περιορισμένων όμως δυνατοτήτων, πρωτόκολλο της Microsoft για μικρής έκτασης και πολυπλοκότητας τοπικά δίκτυα.
3. Data Link Control (DLC): Χρησιμοποιείται για πρόσβαση σε μεγάλα υπολογιστικά συστήματα (Mainframes) της εταιρείας.
4. TCP/IP: Είναι το "εξ' ορισμού πρωτόκολλο" (default protocol) των Windows NT, που οφείλει τη μεγάλη δημοτικότητα του στο γεγονός της απόλυτης σχεδόν χρήσης του στο Internet.

Αμέσως μετά την τοποθέτηση της κάρτας δικτύου ακολουθεί η εγκατάσταση των πρωτοκόλλων επικοινωνίας. Το βασικό πρωτόκολλο που εγκαθιστούμε είναι το TCP/IP.

Τα βήματα που ακολουθούμε είναι τα εξής:

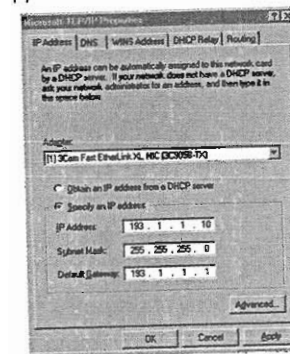
1. Επιλέγουμε Start -Settings -Control Panel.
2. Επιλέγουμε Network και στη συνέχεια τον καρτελοδείκτη Protocols και κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Add.
3. Από το διαλογικό παράθυρο Select Network Protocol επιλέγουμε TCP/IP πρωτόκολλο.
Αμέσως μετά θα ζητηθεί το CDROM των Windows NT για να ολοκληρωθεί η διαδικασία εγκατάστασης.



Εικόνα 9.2.1. Η εγκατάσταση του TCP/IP

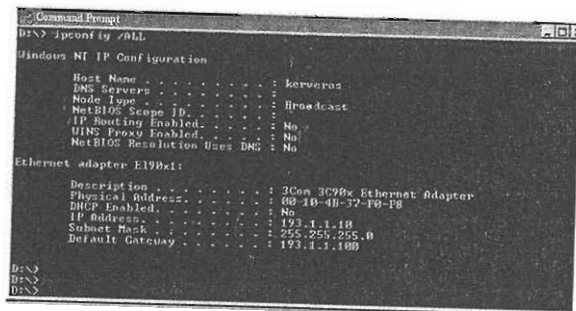
4. Μετά το πέρας της παραπάνω διαδικασίας, το TCP/IP εμφανίζεται στη λίστα των εγκατεστημένων στο σύστημα δικτυακών πρωτοκόλλων. Κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Close, και αρχίζει η διαμόρφωση (configuration) των χαρακτηριστικών του πρωτοκόλλου. Τα βασικά πεδία που πρέπει οπωσδήποτε να πάρουν τιμές, βρίσκονται στο παράθυρο του καρτελοδείκτη IP Address.

Ο διαχειριστής του δικτύου μάς έχει ήδη αποδώσει μία IP διεύθυνση μαζί με τη μάσκα της. Αν το δίκτυο στο οποίο ανήκουμε είναι διασυνδεδεμένο με άλλα, στο πεδίο **Default Gateway** αποδίδεται μία τιμή που αντιστοιχεί στη διεύθυνση της συσκευής που φροντίζει για την προώθηση των πακέτων στα υπόλοιπα δίκτυα. Τοποθετούμε τις τιμές στα πεδία που αντιστοιχούν (στη συγκεκριμένη περίπτωση IP Address=193.1.1.10 και Subnet Mask=255.255.255.0) και κλείνουμε τα παράθυρα. Ο υπολογιστής θα ζητήσει την επανεκκίνησή του, προκειμένου να ολοκληρώσει τη διαδικασία εγκατάστασης.



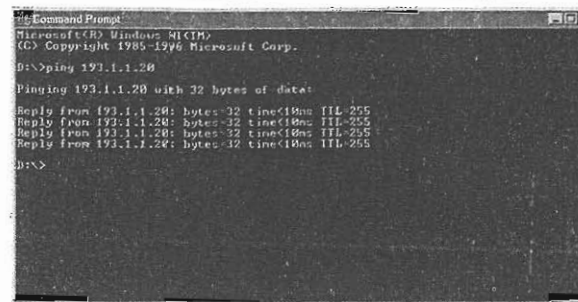
Εικόνα 9.2.2. Διαμόρφωση του TCP/IP

5. Το πρωτόκολλο έχει ενεργοποιηθεί και μία σειρά από υπηρεσίες είναι στη διάθεση του χρήστη. Με την εντολή **IPCONFIG** που ενεργοποιείται από το "Command Prompt" (τη γραμμή δηλ. εντολών του DOS) και με παράμετρο **/ALL** μπορούμε να αντλήσουμε αναλυτικές πληροφορίες για το είδος της κάρτας δικτύου, την MAC διεύθυνση και τα TCP/IP στοιχεία της συσκευής.

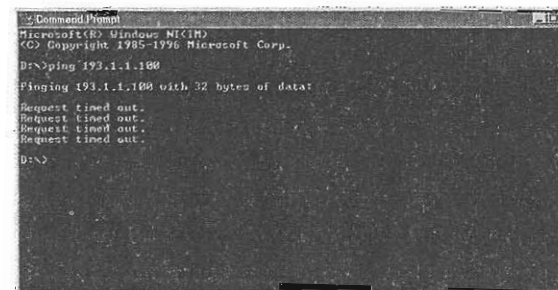


Εικόνα 9.2.3.
Το αποτέλεσμα
της εντολής
IPCONFIG

Εικόνα 9.2.4.β



8. Όταν γίνεται κλήση μιας IP διεύθυνσης π.χ 193.1.1.100 και δε λαμβάνεται απάντηση (εικόνα 9.2.4.γ), αυτό μπορεί να σημαίνει ότι :
- Α. δεν υπάρχει συσκευή με αυτή τη διεύθυνση στο δίκτυο ή
 - Β. η συσκευή είναι εκτός λειτουργίας ("powered down") ή
 - Γ. για κάποιο άλλο λόγο δεν υπάρχει δικτυακή πρόσβαση στη συσκευή (π.χ πρόβλημα σε πρωτόκολλο, κάρτα δικτύου ή καλώδιο).



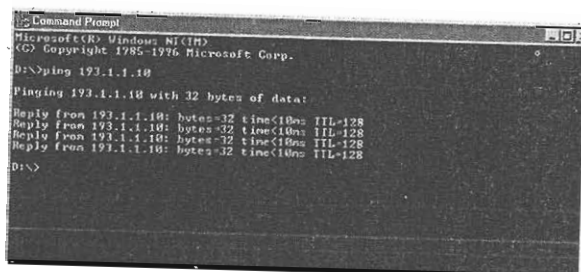
Εικόνα 9.2.4.γ

Θα πρέπει τέλος να θυμόμαστε πάντα, ότι οι IP διευθύνσεις αντιστοιχούν σε κάρτες δικτύου και όχι σε υπολογιστές. Είναι δυνατό να υπάρξει υπολογιστής με δύο ή περισσότερες κάρτες, κάθε μία εκ των οποίων θα πρέπει να έχει τη δική της μοναδική IP διεύθυνση.

Έλεγχος Γνώσεων

- Επεκτείνετε το παράδειγμα-1 για τα υποδίκτυα 193.1.1.64 και 193.1.1.192.
- Εφαρμόστε το παράδειγμα-1, στην περίπτωση διάσπασης του δικτύου 193.1.1.0 σε οκτώ (8) ιδίου μεγέθους υποδίκτυα.
- Χρησιμοποιήστε το δίκτυο 192.168.10.0 για να δημιουργήσετε τέσσερα ιδίου μεγέθους υποδίκτυα. Βρείτε τα χαρακτηριστικά τους, σύμφωνα με το παράδειγμα-1
- Επεκτείνετε το παράδειγμα-2 για τα υποδίκτυα 193.1.1.160 και 193.1.1.192.
- Εφαρμόστε το παράδειγμα-2 στην περίπτωση διάσπασης του δικτύου 193.1.1.0 σε πέντε (5) διαδοχικά υποδίκτυα μεγέθους 32, 32, 64, 64 και 64 σύμφωνα με το παράδειγμα-2.
- Χρησιμοποιήστε το δίκτυο 192.168.10.0 για να δημιουργήσετε τέσσερα (4) διαδοχικά υποδίκτυα μεγέθους 128, 32, 32 και 64, σύμφωνα με το παράδειγμα-2.

7. Η αμέσως επόμενη προσπάθεια αφορά τη δυνατότητα επικοινωνίας με κάποια άλλη συσκευή του **ιδίου δικτύου**, για την οποία γνωρίζουμε ότι είναι ενεργή και συνδεδεμένη στο δίκτυο. Στην ίδια εικόνα (9.2.4.β) διακρίνεται η απόκριση της συσκευής με IP διεύθυνση 193.1.1.20 όταν επιχειρηθεί η πρόσβαση σε αυτή από τη δική μας, με την εντολή "PING 193.1.1.20". Εάν η συσκευή δεν "απαντήσει", τότε υπάρχει πιθανότητα πρόβλημα στην καλωδιακή μας διασύνδεση με το δίκτυο.



Εικόνα 9.2.4.α

Ενότητα 10.1 Η εγκατάσταση των Windows NT

- Μια σύντομη παρουσίαση των Windows NT
- Η εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος δικτύου Windows NT Server
- Προβλήματα κατά την εγκατάσταση και προτεινόμενες λύσεις

Όταν τελειώσει αυτή την ενότητα ο μαθητής θα πρέπει να μπορεί:

- Να αναφέρει τα κυριότερα πλεονεκτήματα του συστήματος αρχείων NTFS (New Technology File System).
- Να περιγράφει τις βασικότερες δυνατότητες που παρέχονται από το λειτουργικό σύστημα δικτύου Windows NT Server.
- Να εγκαθιστά το λειτουργικό σύστημα δικτύου Windows NT Server.

10.1.1 Μια σύντομη παρουσίαση των Windows NT

Τα Windows NT έχουν καθιερωθεί, εδώ και αρκετό καιρό, ως ένα σταθερό και ασφαλές λειτουργικό σύστημα. Χρησιμοποιούνται πλέον σε πολύπλοκα δίκτυα και σε περιβάλλοντα υψηλών απαιτήσεων με ομοιογενές ή και με ανομοιογενές υλικό και λογισμικό.

Ο τρόπος με τον οποίο αποθηκεύονται, οργανώνονται και ονομάζονται τα αρχεία από το λειτουργικό σύστημα ονομάζεται σύστημα αρχείων (file system).

Το σύστημα αρχείων NT, (New Technology File System - NTFS) έχει σχεδιαστεί ειδικά για τα Windows NT Server και Windows NT Workstation και είναι εντελώς διαφορετικό από το σύστημα αρχείων FAT (File Allocation Table - Σύστημα πίνακα κατανομής αρχείων) που υποστήριζαν τα λειτουργικά συστήματα DOS, και Windows 95/98. Το NTFS είναι σχεδιασμένο για περιβάλλον δικτύου και οι σπουδαιότερες δυνατότητες που περιλαμβάνει είναι:

- Ονόματα αρχείων μέχρι 255 χαρακτήρες, με δυνατότητα χρήσης κενών, τελειών και πολλών επεκτάσεων. Για παράδειγμα επιτρέπονται τα ονόματα αρχείων: Ergasia-1.diktiou.Windows -nt, Arousies a triminou b1, Final.exam.2000.
- Άμεση-αυτόματη επιδιόρθωση (hot fix) δεδομένων που έχουν γραφεί σε κατεστραμμένες περιοχές του δίσκου.
- Ανάκτηση των κατεστραμμένων αρχείων σε περίπτωση αστοχίας στο δίσκο.
- Καθορισμός αδειών πρόσβασης σε αρχεία και φακέλους.
- Παρεμπόδιση πρόσβασης στους μη εξουσιοδοτημένους χρήστες ακόμα και αν η εκκίνηση του συστήματος γίνει από δισκέτα.

Τα Windows NT Server, από την έκδοση 4 και μετά, συνοδεύονται από πρόσθετο λογισμικό.

Συγκεκριμένα περιλαμβάνεται:

- Ο φυλλομετρητής (browser) Microsoft Internet Explorer, για παρουσίαση ιστοσελίδων από τον Παγκόσμιο Ιστό, από το Intranet, από το δίσκο του συστήματος.
- Εξυπηρετητής ονομάτων περιοχών DNS (Domain Name Server),
- Τηλεδιαχειριστής (Remote Administration) που δίνει τη δυνατότητα διαχείρισης από έναν απομακρυσμένο σταθμό με Windows 95/98 ή NT.

Επιπλέον, τα Windows NT Server:

- Δίνουν τη δυνατότητα κεντρικής διαχείρισης. Δηλαδή, ο διαχειριστής ενός δικτύου Windows NT μπορεί να διαχειρίζεται από έναν ελεγκτή domain θέματα που αφορούν τους χρήστες και τους πόρους του δικτύου.
- Υποστηρίζουν απομακρυσμένους χρήστες: Τα Windows NT Server μέσω της υπηρεσίας RAS (Remote Access Server) επιτρέπουν σε χρήστες οι οποίοι Δε βρίσκονται στον τόπο που είναι εγκατεστημένο το δίκτυο, να έχουν προσπέλαση στο δίκτυο και τους πόρους του, μέσω κάποιας τηλεφωνικής σύνδεσης. Επίσης με το πρωτοκόλλου PPTP (Point-to-Point Tunneling) επιτρέπεται η πρόσβαση χρηστών στο domain μέσω του Internet.
- Υποστηρίζουν πολλαπλά περιβάλλοντα: Μέσω των Windows NT Server ο πρωτεύον ελεγκτής ενός domain μπορεί να συνδέσει σταθμούς εργασίας οι οποίοι χρησιμοποιούν ανόμοια λειτουργικά συστήματα όπως: Windows 98, Windows NT Workstation, Unix, OS/2 και Mac/OS. Οι σταθμοί εργασίας σε ένα τέτοιο δίκτυο μπορούν να προσπελάσουν τους πόρους του (αρχεία συσκευές λογισμικό) ανεξάρτητα από το λειτουργικό σύστημα το οποίο χρησιμοποιούν.

10.1.2 Η εγκατάσταση των Windows NT Server

Σε αυτή την παράγραφο θα παρακολουθήσουμε βήμα βήμα την εγκατάσταση των Windows NT Server σε έναν καινούργιο σκληρό δίσκο. Το σκληρό δίσκο δε θα το διαιρέσουμε σε τμήματα (partition).

Η εγκατάσταση των Windows NT Server γίνεται ακολουθώντας τα εξής βήματα:

1. Με κλειστό τον υπολογιστή, εισάγουμε τη δισκέτα που φέρει την ετικέτα Windows NT Setup Boot Disk, στον οδηγό εύκαμπτου δίσκου.
2. Ανοίγουμε τον υπολογιστή και αμέσως εισάγουμε το CD-ROM των Windows NT Server στον οδηγό CD-ROM.
3. Αφού φορτωθούν κάποια αρχεία από τη δισκέτα στη μνήμη του συστήματος, το πρόγραμμα Windows εγκατάστασης ζητάει τη δισκέτα Windows NT Setup Disk #2. Το πρόγραμμα εγκατάστασης διαβάζει μερικά ακόμα αρχεία και εμφανίζει την Οθόνη 10.1.1.

Windows NT Server Setup

Welcome to Setup.

The Setup program for the Microsoft (r), Windows NT (TM) operating system version 4.00 prepares Windows NT to run on your computer.

* To learn more about Windows NT Setup before continuing, press F1.

* To set up Windows NT now, press ENTER.

* To repair a damaged Windows NT version 4.00 installation, press R.

* To quit Setup without installing Windows NT, press F3.

ENTER=continue R=Repair F1=Help F3=Exit

Εικόνα 10.1.1. Το καλωσόρισμα της διαδικασίας εγκατάστασης.

4. Πατάμε Enter για να συνεχίσουμε την εγκατάσταση και αν χρειαστεί F3 για τερματισμό της διαδικασίας εγκατάστασης.
5. Το πρόγραμμα εγκατάστασης μας ενημερώνει ότι θα ξεκινήσει μία διαδικασία αυτόματης ανίχνευσης ελεγκτών SCSI, ειδικών ελεγκτών δίσκων και ελεγκτών οδηγών CD-ROM. Πατάμε πάλι το πλήκτρο Enter για να αρχίσει η διαδικασία ανίχνευσης. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, μας ζητείται να εισάγουμε τη δισκέτα Windows NT Setup Disk #3.
6. Όταν τελειώσει αυτή η διαδικασία, εμφανίζεται μια οθόνη παρόμοια με την 10.1.2. με τα αποτελέσματα της ανίχνευσης.

Windows NT Server Setup

Setup has recognized the following mass storage devices in your computer:

Adaptec AHA-294X/AHA-394X or AIC-78XX PCI SCSI Controller

* To specify additional SCSI adapters, CD-ROM drives, or special disk controllers for use with Windows NT, including those for which you have a device support disk from a mass storage device manufacturer, press S.

* If you do not have any device support disks from a mass storage device manufacturer, or do not want to specify additional mass storage devices for use with Windows NT, press ENTER.

S=Specify Additional Device ENTER=continue F3=Exit

Εικόνα 10.1.2. Το αποτέλεσμα αναγνώρισης των συσκευών.

7. Για να συνεχίσουμε, ή πατάμε το πλήκτρο S για να συνεχίσει η ανίχνευση και για άλλους ελεγκτές που πιθανώς δεν αναγνώρισε, ή πατάμε το πλήκτρο Enter για να συνεχίσει η εγκατάσταση.
8. Μετά από λίγο εμφανίζεται η οθόνη 10.1.3. μια και όπως αναφέραμε

πραγματοποιούμε εγκατάσταση σε καινούργιο δίσκο: το πρόγραμμα εγκατάστασης μας πληροφορεί, ότι δεν ανίχνευσε άλλο λειτουργικό σύστημα και ότι κάθε πληροφορία που υπάρχει στο δίσκο, θα καταστραφεί.

Windows NT Server Setup

Setup has determined that your computer's startup hard disk is new or has been erased, or that an operating system is installed on your computer with which Windows NT cannot coexist.

If such an operating system is installed on your computer, continuing Setup may damage or destroy it.

If the hard disk is new or has been erased, or you want to discard its current contents, you can choose to continue Setup.

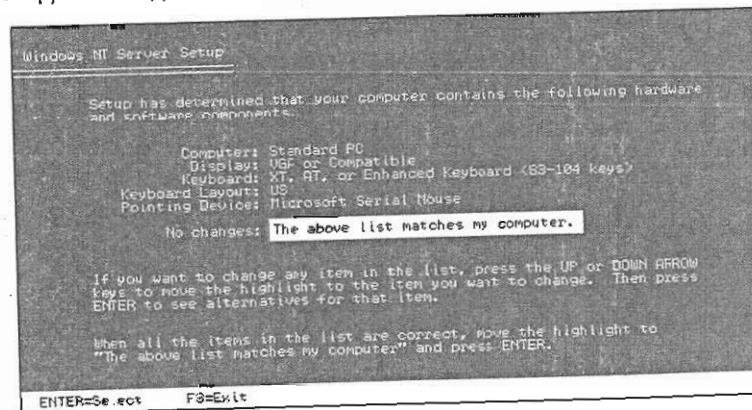
* To continue Setup, press C. WARNING: Any data currently on your computer's startup hard disk will be permanently lost.

* To exit Setup, press F3.

C=Continue Setup F3=Exit

Εικόνα 10.1.3. Πληροφοριακή οθόνη για την ύπαρξη άλλου λειτουργικού συστήματος στο δίσκο.

9. Μετά από λίγο εμφανίζεται η οθόνη 10.1.4., που αναφέρει τον τύπο του υπολογιστή μας, τον τύπο της οθόνης, τον τύπο του πληκτρολόγιου, τη διάταξή του (US), και τον τύπο της συσκευής στόχευσης, (pointing device) που συνήθως είναι το ποντίκι.



Εικόνα 10.1.4. Πληροφοριακή οθόνη για το υλικό του υπολογιστή.

10. Αυτό που πρέπει να κάνουμε τώρα είναι να αλλάξουμε τη διάταξη του πληκτρολόγιου από US σε "Ελληνικό πληκτρολόγιο" ώστε να μπορούμε να γράφουμε και Ελληνικά και Αγγλικά γράμματα. Με τα βέλη οδήγησης από το πληκτρολόγιο, φωτίζουμε την επιλογή Keyboard Layout και πατάμε Enter. Από τη λίστα επιλέγουμε πληκτρολόγιο Greek Latin και πατάμε Enter.

11. Κατόπιν φωτίζουμε την επιλογή: The above list matches my computer και πατάμε Enter για να δηλώσουμε ότι συμφωνούμε με όσα να γράφονται στην οθόνη.
12. Στις επόμενες οθόνες που θα εμφανιστούν πατάμε Enter δηλώνοντας έτσι, ότι θέλουμε όλος ο σκληρός μας δίσκος να αποτελείται από ένα τμήμα (Partition) με περιεχόμενο τα Windows NT server. Αν υπάρχει δημιουργημένο partition στο σκληρό δίσκο του συστήματός μας, ζητάμε τη διαγραφή του πατώντας διαδοχικά τα πλήκτρα D, Enter και L.
13. Επιλέγουμε Format the partition using the NTFS file system και πατάμε το πλήκτρο Enter. Αμέσως ξεκινάει μια διαδικασία διαμόρφωσης του επιλεγμένου partition με σύστημα αρχείων NTFS. Τελειώνοντας η διαδικασία μορφοποίησης, εμφανίζεται η οθόνη 10.1.5. που μας πληροφορεί ότι τα βασικά αρχεία συστήματος των Windows NT Server θα εγκατασταθούν στο φάκελο Windows NT. Αν επιθυμούμε να γίνει η εγκατάσταση σε κάποιον άλλο φάκελο, πατάμε το πλήκτρο Backspace απ' το πληκτρολόγιο και εισάγουμε το όνομα του φακέλου που επιθυμούμε.

Windows NT Server Setup

Setup installs the Windows NT files onto your hard disk. Choose the location where you want these files to be installed:

\\WINNT

To change the suggested location, press the BACKSPACE key to delete characters and then type the directory where you want Windows NT installed.

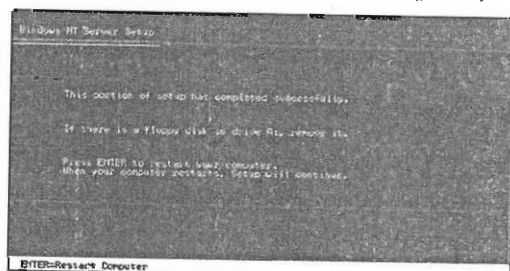
ENTER=Continue F3=Exit

Εικόνα 10.1.5. Αναφορά του φακέλου εγκατάστασης του λειτουργικού συστήματος

14. Τελειώνοντας πατάμε το πλήκτρο Enter. Το πρόγραμμα εγκατάστασης μας αναφέρει ότι θα ακολουθήσει διαγνωστικός έλεγχος για τυχόν προβλήματα στο δίσκο. Πατάμε το πλήκτρο Enter για να προχωρήσουμε. Μετά το τέλος της διαδικασίας ελέγχου, αντιγράφεται μέρος του λειτουργικού συστήματος. Η αντιγραφή απαιτεί αρκετό χρόνο για να ολοκληρωθεί.

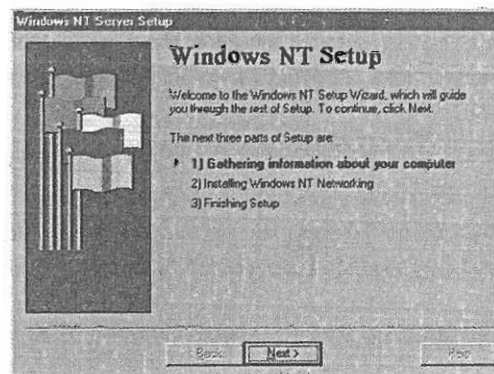
Επανεκκίνηση συστήματος

Μετά το τέλος της διαδικασίας αντιγραφής των αρχείων, εμφανίζεται η οθόνη 10.1.6. η οποία μας πληροφορεί ότι θα γίνει επανεκκίνηση του συστήματος.



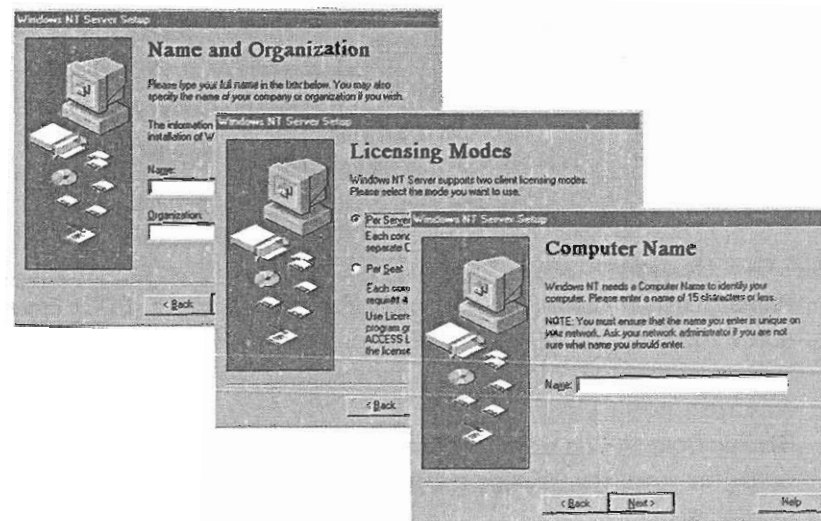
Εικόνα 10.1.6. Πληροφορική οθόνη για επανεκκίνηση του συστήματος.

1. Βγάζουμε τη δισκέτα από τον οδηγό εύκαμπτου δίσκου και πατάμε Enter. Η επανεκκίνηση του συστήματος ξεκινάει και εμφανίζεται μία οθόνη η οποία μας καλεί να διαβάσουμε τους όρους χρήσης των Windows NT. Αν συμφωνούμε με τους όρους χρήσης, πατάμε το πλήκτρο Yes. Εμφανίζεται η οθόνη 10.1.7



Εικόνα 10.1.7. Οθόνη εγκατάστασης.

2. Πατάμε το πλήκτρο Next για να συνεχίσουμε. Γίνεται αντιγραφή κάποιων επιπλέον αρχείων και εμφανίζεται μια οθόνη, στην οποία μας ζητείται να εισάγουμε το όνομα μας και το όνομα της εταιρείας στην οποία ανήκουμε.
3. Αφού εισάγουμε αυτές τις πληροφορίες πατάμε πάλι το πλήκτρο Next. Στη συνέχεια εισάγουμε το κλειδί (CD-Key) το οποίο είναι γραμμένο στο πίσω μέρος της θήκης του CD-ROM των Windows NT Server 4.0 και πατάμε το πλήκτρο Next.



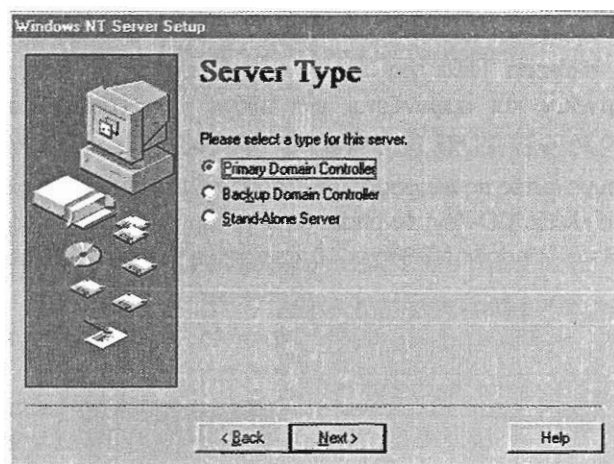
Εικόνα 10.1.8. Διαδοχικά παράθυρα για εισαγωγή του ονόματος του χρήστη και του υπολογιστή, την πολιτική αδειών χρήσης και του ονόματος του υπολογιστή.

4. Στη συνέχεια καθορίζουμε την πολιτική αδειών χρήσης (Licensing Modes), την οποία θα χρησιμοποιήσουμε. Έχουμε δύο επιλογές:

- **Per Server** (Ανά εξυπηρετητή): Κάνοντας αυτή την επιλογή, τα Windows NT παρακολουθούν τον αριθμό των σταθμών εργασίας, που είναι συνδεδεμένοι ταυτόχρονα στον εξυπηρετητή.
- **Per Seat** (Ανά θέση): Κάνοντας αυτή την επιλογή κάθε σταθμός εργασίας πρέπει να έχει την δικιά του άδεια χρήσης, για να μπορεί να έχει προσπέλαση στο δίκτυο των Windows NT.

Αφού επιλέξουμε την επιθυμητή πολιτική, πατάμε το πλήκτρο Next.

5. Στη συνέχεια μας ζητείται να εισάγουμε το **όνομα με το οποίο θα είναι γνωστός στο Δίκτυό μας ο εξυπηρετητής**. Το όνομα θα πρέπει να έχει μέγεθος μέχρι 15 χαρακτήρες και να είναι μοναδικό στο δίκτυο. Αφού εισάγουμε το όνομα, πατάμε το πλήκτρο Next.
6. Εμφανίζεται η οθόνη 10.1.9. που μας προτρέπει να καθορίσουμε τον **τύπο του εξυπηρετητή**, τον οποίο εγκαθιστούμε.

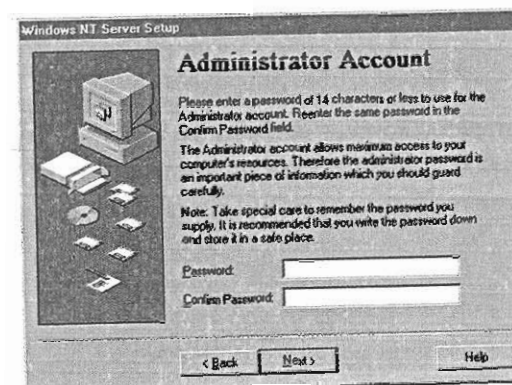


Εικόνα 10.1.9 Διαλογικό παράθυρο για την επιλογή τύπου εξυπηρετητή.

Έχουμε τρεις επιλογές:

- **Primary Domain Controller** (πρωτεύων ελεγκτής περιοχής - PDC): Επιλέγουμε αυτόν τον τύπο, αν θέλουμε ο εξυπηρετητής να είναι υπεύθυνος για τους λογαριασμούς των χρηστών και τις πληροφορίες ασφαλείας στο δίκτυο (παράγραφος 3.1.1.).
- **Backup Domain Controller** (εφεδρικός ελεγκτής περιοχής - BDC): Επιλέγουμε αυτόν τον τύπο, εάν θέλουμε ο εξυπηρετητής να είναι εφεδρικός ελεγκτής σε ένα domain.
- **Stand Alone Server**: Επιλέγουμε αυτόν τον τύπο, αν ο εξυπηρετητής δεν κάνει χρήση ούτε πρωτεύοντος ούτε εφεδρικού εξυπηρετητή.

Αφού επιλέξουμε τον τύπο του εξυπηρετητή, πατάμε το πλήκτρο Next για να συνεχίσουμε. Εμφανίζεται η οθόνη 10.1.10. που μας επιτρέπει να **φτιάξουμε ένα λογαριασμό για το διαχειριστή** του δικτύου, καθορίζοντας το συνθηματικό του λογαριασμού.

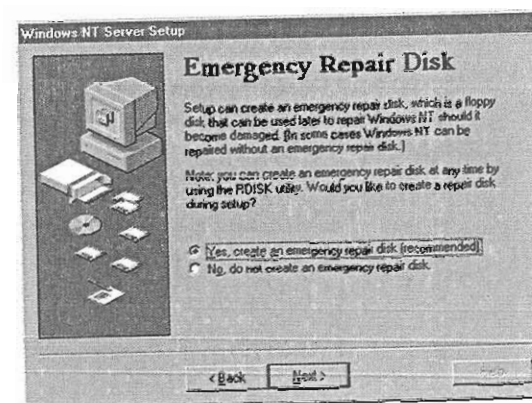


Εικόνα 10.1.10. Διαλογικό παράθυρο για τη δημιουργία λογαριασμού διαχειριστή.

Ο λογαριασμός διαχειριστή είναι Administrator, ενώ το συνθηματικό το καθορίζουμε εμείς χρησιμοποιώντας για ασφάλεια από 6 έως 10 χαρακτήρες.

Δισκέτα πρώτης ανάγκης (Emergency Repair Disk - ERD)

Στην οθόνη που ακολουθεί, (εικόνα 10.1.11) μπορούμε να δημιουργήσουμε μια δισκέτα, την οποία θα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε σε περίπτωση κατάρρευσης του συστήματος.

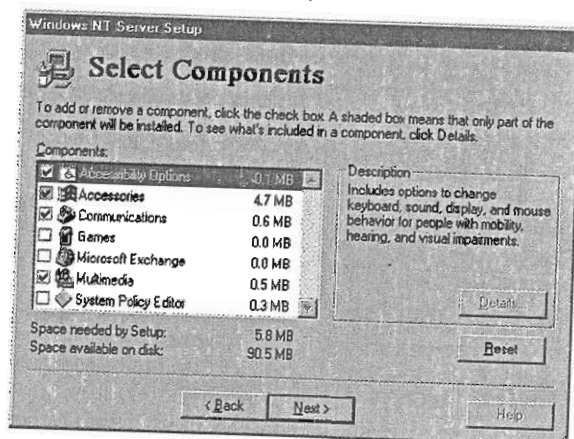


Εικόνα 10.1.11 Επιλογή για δημιουργία δισκέτας πρώτης ανάγκης

Η δισκέτα αυτή περιέχει όλα τα απαραίτητα προγράμματα για πιθανή ανάκτηση αρχείων και επαναφορά του εξυπηρετητή σε κατάσταση κανονικής λειτουργίας.

Καθορισμός συστατικών για εγκατάσταση

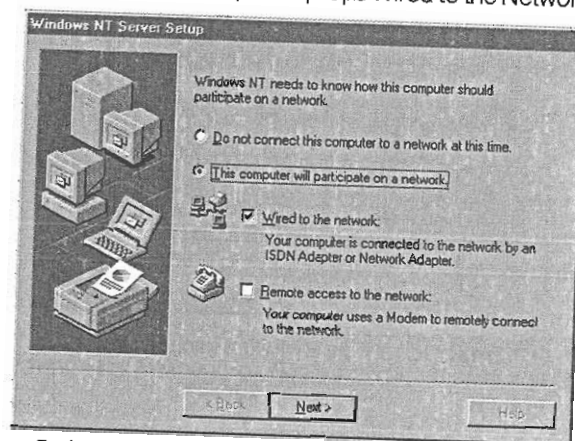
Από την οθόνη που ακολουθεί μπορούμε να επιλέξουμε ποια συστατικά των Windows NT θα εγκατασταθούν. Π.χ. παιχνίδια (Games), βοηθήματα (Accessories), πολυμέσα (Multimedia) κτλ. Στα αριστερά κάθε ομάδας συστατικών υπάρχει ένα κουτάκι, το οποίο αν είναι επιλεγμένο και έχει λευκό χρώμα, προσδιορίζει την εγκατάσταση όλων των συστατικών της ομάδας. Αν το κουτάκι έχει λευκό χρώμα και δεν είναι επιλεγμένο, τότε δεν εγκαθίσταται κανένα συστατικό της ομάδας. Τέλος, αν το κουτάκι ελέγχου είναι επιλεγμένο και έχει γκρι χρώμα, τότε προσδιορίζει την εγκατάσταση ορισμένων μόνον συστατικών της ομάδας. Για να ορίσουμε ποια απ' τα συστατικά από κάποια ομάδα θέλουμε να εγκατασταθούν, κάνουμε κλικ στην αντίστοιχη ομάδα, πατάμε στο πλήκτρο Details και επιλέγουμε τα προς εγκατάσταση συστατικά.



Εικόνα 10.1.12 Διαλογικό παράθυρο επιλογής συστατικών

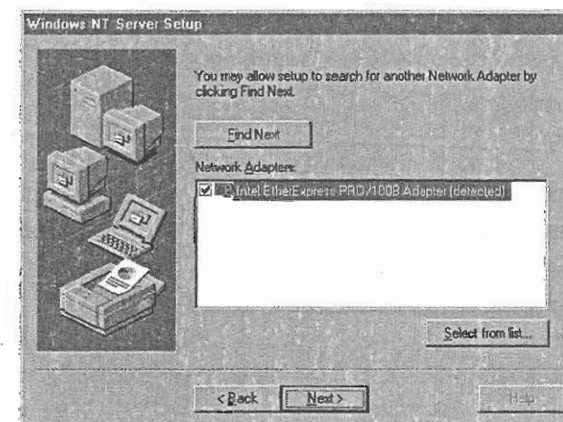
Ρυθμίσεις δικτύου

Στην οθόνη που ακολουθεί, δηλώνουμε αν ο συγκεκριμένος εξυπηρετητής θα συνδεθεί άμεσα στο δίκτυο. Για άμεση σύνδεση επιλέγουμε Wired to the Network.



Εικόνα 10.1.13 Επιλογή άμεσης σύνδεσης στο δίκτυο

Στη συνέχεια παρακάμπτουμε την εγκατάσταση του IIS (Internet Information Server) και προχωράμε στο επόμενο βήμα, που είναι η αναγνώριση της κάρτας δικτύου κάνοντας κλικ στο πλήκτρο Start Search.

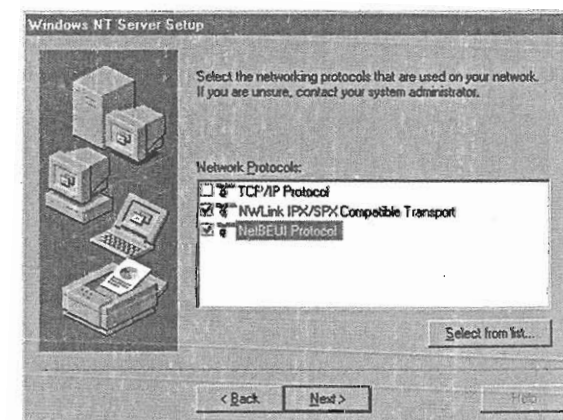


Εικόνα 10.1.14 Διαλογικό παράθυρο αναφοράς της κάρτας δικτύου που βρέθηκε.

Αν για κάποιο λόγο τα Windows NT δεν βρουν κάρτα δικτύου (NIC), πρέπει να την επιλέξουμε μόνοι μας πατώντας στο πλήκτρο Select from list (εικόνα 10.1.14) και υποδεικνύοντας τη σωστή κάρτα από τη λίστα.

Επιλογή πρωτοκόλλων δικτύου

Στην οθόνη της εικόνας 10.1.15, κάνουμε κλικ στο πλήκτρο Select from list και επιλέγουμε τα πρωτόκολλα, τα οποία επιθυμούμε να εγκατασταθούν.



Εικόνα 10.1.15. Διαλογικό παράθυρο εγκατάστασης πρωτοκόλλων.

Τα πρωτόκολλα τα οποία υποστηρίζονται από τα Windows NT είναι τα εξής:

- TCP/IP
- DLC
- NetBEUI
- IPX/SPX
- Streams Environment
- Point to Point Tunelling

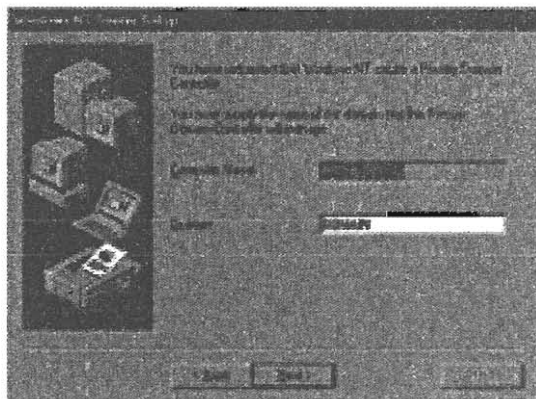
Συνήθως επιλέγουμε TCP/IP και NetBEUI, ώστε ο εξυπηρετητής να υποστηρίζει πρόσβαση του δικτύου στο Internet και τη διαχείριση του εσωτερικού δικτύου.

Επιλογή υπηρεσιών δικτύου

Στη συνέχεια επιλέγουμε τις υπηρεσίες του δικτύου που θα εγκατασταθούν. Δεχόμαστε τις επιλογές που μας προτείνει το πρόγραμμα και πατάμε το πλήκτρο Next για να συνεχίσουμε. Εδώ πρέπει να σημειώσουμε ότι η εγκατάσταση των καρτών δικτύων, των πρωτοκόλλων και των υπηρεσιών δικτύου, μπορεί να γίνει και μετά από την εγκατάσταση των Windows NT Server, κάτι που άλλωστε συνιστάται. Ακολουθεί η αντιγραφή κάποιων αρχείων από το CD-ROM στο σκληρό δίσκο. Πιθανόν να εμφανιστούν κάποια πρόσθετα διαλογικά παράθυρα, τα οποία αφορούν τη ρύθμιση των διάφορων πρωτοκόλλων και υπηρεσιών που έχουμε επιλέξει καθώς και της κάρτας δικτύου. Αφού εισάγουμε τις απαραίτητες πληροφορίες, τα Windows NT μας αναφέρουν πώς συνδέονται τα εγκαταστημένα πρωτόκολλα με τις υπηρεσίες και τις κάρτες δικτύου. Αν δεν επιθυμούμε κάποια τροποποίηση των ρυθμίσεων, (όπως και συμβαίνει συνήθως) πατάμε στο πλήκτρο Next για να προχωρήσουμε παρακάτω.

Καθορισμός domain

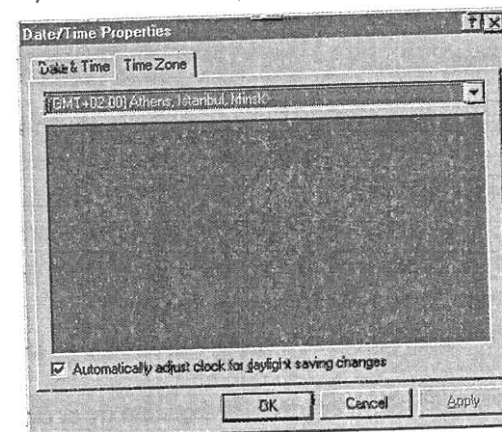
Στη συνέχεια εμφανίζεται ένα διαλογικό παράθυρο, το οποίο μας ενημερώνει ότι θα ξεκινήσει η λειτουργία του δικτύου. Πατάμε το πλήκτρο Next. Στο νέο διαλογικό παράθυρο εισάγουμε το όνομα του domain και πατάμε το πλήκτρο Next.



Εικόνα 10.1.16 Διαλογικό παράθυρο καθορισμού ονόματος domain.

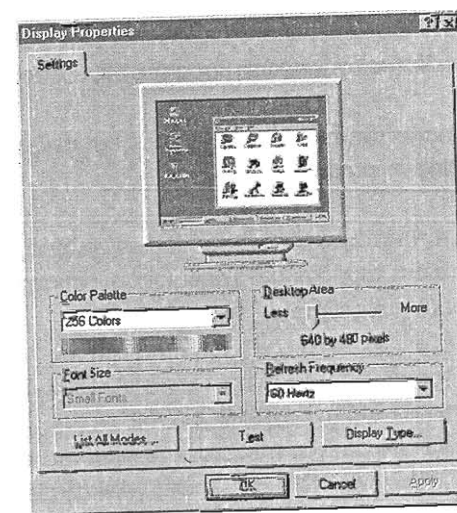
Ολοκλήρωση της εγκατάστασης

Πατάμε το πλήκτρο Finish για την ολοκλήρωση της εγκατάστασης. Ακολουθεί η επιλογή της ζώνης ώρας στην οποία βρίσκομαστε. Στην Ελλάδα επιλέγουμε (GMT +02:00 Athens, Istanbul, Minsk).



Εικόνα 10.1.17. Επιλογή ζώνης ώρας

Στη συνέχεια εμφανίζεται το διαλογικό παράθυρο καθορισμού των παραμέτρων της κάρτας οθόνης.



Εικόνα 10.1.18 Διαλογικό παράθυρο ρύθμισης παραμέτρων της κάρτας οθόνης.

Τέλος, αντιγράφονται τα τελευταία αρχεία από το CD-ROM στο σκληρό δίσκο, μας ζητείται να εισάγουμε τη δισκέτα πρώτης ανάγκης (ERD), κάνουμε κλικ στο πλήκτρο OK. Αφαιρούμε τη δισκέτα από τον οδηγό εύκαμπτου δίσκου και πατάμε στο πλήκτρο Restart Computer για να γίνει η επανεκκίνηση του συστήματος και η έναρξη της λειτουργίας των Windows NT Server.

10.1.3 Προβλήματα κατά την εγκατάσταση και προτεινόμενες λύσεις

Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης πιθανόν να εμφανισθούν κάποια προβλήματα. Αυτά επισημαίνονται από το πρόγραμμα εγκατάστασης με κάποια μηνύματα. Τα πιο συνηθισμένα είναι τα εξής:

**Setup did not find any mass storage devices on your computer ή
STOP: 0x0000007b Inaccessible Boot Device ή
STOP: 04.0.0.0 Inaccessible Boot Device**

Λύση: Ελέγχουμε αν οι δίσκοι του συστήματος είναι εγκατεστημένοι σωστά και τροφοδοτούνται με ρεύμα. Στη συνέχεια κάνουμε τα εξής:

Ελέγχουμε αν υπάρχει ιός πάνω στο Boot Sector των δίσκων, με κάποιο πρόγραμμα Antivirus.

Αν ο δίσκος μας χρησιμοποιεί SCSI interface, ελέγχουμε αν οι δίσκοι και οι υπόλοιπες SCSI συσκευές είναι σωστά τερματισμένες, ελέγχουμε το SCSI ID του δίσκου (πρέπει να είναι κανονικά στο 0), ελέγχουμε τη σωστή λειτουργία των καλωδίων σύνδεσης του SCSI controller με το δίσκο καθώς και την συμβατότητα του SCSI controller με τα Windows NT.

Αν ο δίσκος χρησιμοποιεί EIDE interface, θα πρέπει να εξασφαλίσουμε ότι ο δίσκος μας λειτουργεί σαν πρώτος δίσκος στην πρώτη θύρα του EIDE interface.

Κατά τη διάρκεια της επανεκκίνησης του συστήματος εμφανίζεται το μήνυμα:
NTOSKRNL.EXE is missing or corrupt

Λύση: Αν η εγκατάσταση γίνεται σε κάποιο partition με γράμμα δίσκου διαφορετικό από C: και το πρώτο partition του δίσκου χρησιμοποιεί σύστημα αρχείων FAT, τότε αλλάζουμε το αρχείο Boot.ini ως εξής:

Βρισκόμενοι σε DOS Prompt, εκτελούμε την εντολή: ATTRIB -S -R C:\BOOT.INI, για να αφαιρέσουμε την προστασία από το αρχείο BOOT.INI.

Ανοίγουμε το αρχείο BOOT.INI με έναν επεξεργαστή κειμένου και αλλάζουμε τη γραμμή που αναφέρεται στα Windows NT σε: multi(0)disk(x)rdisk(0)partition(y)\Windows nt="Windows NT on ?.", όπου x ο αριθμός του δίσκου, y ο αριθμός του partition και ? το γράμμα του δίσκου στον οποίο έγιναν εγκατάσταση τα Windows NT.

Δεν υπάρχουν οδηγοί συσκευών μέσα στο CD-ROM των Windows NT Server 4.0, για κάποιες συσκευές που είναι εγκατεστημένες στο σύστημά μας.

Λύση: Το CD-ROM των Windows NT Server 4.0, είναι γραμμένο σε format El Torito Bootable. Βεβαιωθείτε ότι το BIOS του συστήματος υποστηρίζει το συγκεκριμένο format και δεν κάνει κάποια εξομίωσή του.

Δεν υπάρχουν οδηγοί συσκευών μέσα στο CD-ROM των Windows NT Server 4.0, για κάποιες συσκευές που είναι εγκατεστημένες στο σύστημά μας.

Λύση: Προμηθευτείτε τους πιο πρόσφατους οδηγούς συσκευών από τα Web sites των κατασκευαστών στο Internet.