1. Εισαγωγή

Τα Windows αποτελούν αυτή τη στιγμή, ίσως, το πιο διαδεδομένο λειτουργικό σύστημα. Το μεγαλύτερο ποσοστό των σχολικών και διοικητικών μονάδων της Α' βάθμιας και Β' βάθμιας εκπαίδευσης έχουν εξοπλιστεί με υπολογιστικά συστήματα στα οποία είναι εγκατεστημένο το λειτουργικό σύστημα Windows.

Η δομή της πλειοψηφίας των σχολικών εργαστηρίων αποτελείται από τη δομημένη καλωδίωση, το δρομολογητή, έναν εξυπηρετητή και τους υπολογιστές πελάτες. Η χρήση των τελευταίων γίνεται κυρίως από μαθητές, οι οποίοι αποτελούν ένα πολύ απαιτητικό χρήστη αφού λόγω το νεαρό της ηλικίας τους και κυρίως τη δίψα που έχουν να ανακαλύπτουν πράγματα έχουν σαν αποτέλεσμα την αλλαγή των ρυθμίσεων των υπολογιστών, την εγκατάσταση επιβλαβών προγραμμάτων και γενικότερα την κακοδιαχείριση των υπολογιστών. Το φαινόμενο αυτό φυσικά δεν συναντάται μόνο στα σχολικά εργαστήρια, αλλά γενικότερα σε υπηρεσίες που παρέχουν πρόσβαση σε υπολογιστές και μάλιστα διασυνδεδεμένους μεταξύ τους σε ένα τοπικό δίκτυο.

Σε αυτό το σημείο γίνεται κατανοητός ο ρόλος του διαχειριστή. Σκοπός του είναι η εύρυθμη λειτουργία όλων των υπολογιστών, του τοπικού δικτύου, των κοινόχρηστων πόρων του δικτύου, όπως είναι οι κοινόχρηστοι εκτυπωτές, της διασύνδεσης με τον έξω κόσμο (Internet). Ο διαχειριστής διαθέτει ένα λογαριασμό που του δίνει πρόσβαση και δικαιώματα σε όλες τις ρυθμίσεις των υπολογιστών και των κοινόχρηστων πόρων του δικτύου. Φανταστείτε όμως οι υπολογιστές πελάτες να είναι διασκορπισμένοι στους ορόφους ενός κτιρίου ή σε πάνω από ένα κτίρια. Η δουλειά του διαχειριστή αυτομάτως δυσχεραίνεται σε πολύ μεγάλο βαθμό. Θα πρέπει να τρέχει από υπολογιστή σε υπολογιστή και να τον ελέγχει, ρυθμίζει, ενημερώσει, διορθώνει και ότι άλλο χρειαστεί. Πώς θα μας φαινόταν τότε η ιδέα ενός υπολογιστή ο οποίος θα ελέγχει όλους του υπολοίπους θα μοιράζει τις άδειες και τα δικαιώματα των χρηστών και θα επιτρέπει την απομακρυσμένη διαχείριση; Σίγουρα αυτό είναι μια μεγάλη ανακούφιση για τον εκάστοτε διαχειριστή. Φυσικά τη δυνατότητα αυτή τη δίνουν τα λειτουργικά συστήματα τύπου server όπως είναι τα WinNT server, Windows 2000 server και Windows 2003 server τα οποία και θα γνωρίσουμε στη συνέχεια. Ένας από τους ρόλους που μπορούν να παίξουν οι εξυπηρετητές που φέρουν τα συγκεκριμένα λειτουργικά συστήματα είναι αυτός του ελεγκτή περιοχής (domain controller). Έτσι αποκτούν τη δυνατότητα να ελέγχουν όλους τους υπολογιστές που είναι μέλη της συγκεκριμένης περιοχής.

Όταν σε μία περιοχή υπάρχουν σωστά ρυθμισμένες πολιτικές ασφαλείας οι χρήστες δεν στερούνται κανένα δικαίωμα πάνω στην εργασία τους, ενώ η ασφάλεια των υπολογιστών αυξάνεται κατακόρυφα με αποτέλεσμα την αύξηση διάρκεια της ζωής των σε πολλαπλάσιο βαθμό. Η απόδοση δικαιωμάτων διαχειριστή στους μαθητές, αλλά και σε άλλους χρήστες οι οποίοι φιλοξενούνται από τα σχολικά εργαστήρια, έχει σαν αποτέλεσμα την σταδιακή διάλυση, δυσλειτουργία των εργαστηρίων και την επιτακτική ανάγκη για επανεγκατάσταση των. Με μια μικρή τεχνική στήριξη των διαχειριστών των εργαστηρίων πάνω σε θέματα δομής του εργαστηρίου και διαχείρισης του τοπικού δικτύου, εκτιμούμε ότι θα βελτίωνε την εικόνα και τη λειτουργικότητα των εργαστηρίων καθώς και την ίδια τη ζωή των διαχειριστών. Αυτός ήταν και ο κυριότερος λόγος που οδήγησε τα μέλη του

Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου στη συγγραφή του συγκεκριμένου ψηφιακού μαθήματος.

Έχοντας αποκτήσει εμπειρίες κυρίως από τη διαχείριση της Αίθουσας Υπολογιστών του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης, και από τα δίκτυα των εργαστηρίων Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου, Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων και Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου, μπορώ να πω με βεβαιότητα ότι το χρόνο που θα αναλώσει κανείς για την κατανόηση των λειτουργικών συστημάτων τύπου Server θα τον κερδίζει συνεχώς στο μέλλον σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό.

2. Εκδόσεις των Windows 2003 server

- **Standard Edition**
  - Μέχρι 4 GB RAM και 2 κεντρικούς επεξεργαστές
- **Enterprise Edition**
  - Μέχρι 32 GB RAM σε μονάδες με επεξεργαστές x86 και 64 GB RAM σε μονάδες με επεξεργαστή Itanium και 8 κεντρικούς επεξεργαστές
- **Datacenter Edition**
  - Μέχρι 64 GB RAM σε μονάδες με επεξεργαστές x86 και 128 GB RAM σε μονάδες με επεξεργαστή Itanium. Τουλάχιστον 8 κεντρικούς επεξεργαστές μέχρι 32.
- **Web Edition**
  - Μέχρι 2 GB RAM και 2 κεντρικούς επεξεργαστές

📖 Οι βασικές λειτουργίες είναι ίδιες για όλες τις εκδόσεις των Windows 2003 Server, γι' αυτό το λόγο δεν θα γίνεται διαχωρισμός τους. Οι εκδόσεις server των Windows συναντώνται στα Αγγλικά, συνεπώς η ορολογία θα αναφέρεται και αυτή στα Αγγλικά.

3. Απαιτήσεις Υλικού

Κάθε λειτουργικό σύστημα επιβάλλεται να εγκαθίσταται στο κατάλληλο υλικό (hardware). Στον ακόλουθο πίνακα φαίνονται οι απαιτήσεις για τις 4 εκδόσεις των Windows 2003 Server.

Πίνακας 1. Απαιτήσεις υλικού για τις εκδόσεις των Windows 2003 Server

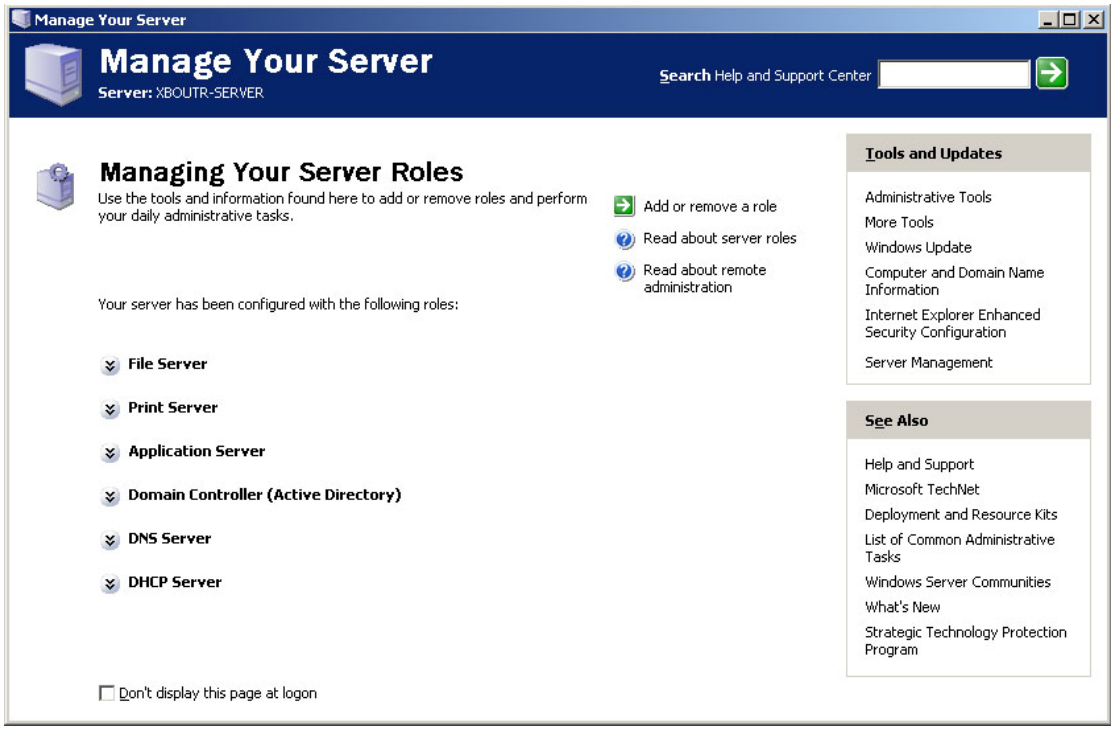
	Web edition	Standard edition	Enterprise edition	Datacenter edition
Ελάχιστη ταχύτητα επεξεργαστή (x86)	133 MHz (προτεινόμενη 550MHz)	133 MHz (προτεινόμενη 550MHz)	133 MHz (προτεινόμενη 550MHz)	133 MHz (προτεινόμενη 550MHz)
Ελάχιστη ταχύτητα επεξεργαστή (Itanium)			1 GHz	1 GHz
Αριθμός επεξεργαστών που υποστηρίζονται	2	4	8	32
Ελάχιστη μνήμη RAM (x86)	128MB (προτεινόμενη 256MB)	128MB (προτεινόμενη 256MB)	128MB (προτεινόμενη 256MB)	128MB (προτεινόμενη 256MB)
Ελάχιστη μνήμη			1 GB (προτεινόμενη	1 GB (προτεινόμενη

RAM (Itanium)			2 GB)	2 GB)
Μέγιστη μνήμη RAM (x86)	2 GB	4 GB	32 GB	64 GB
Μέγιστη μνήμη RAM (Itanium)			64 GB	512 GB
Ελάχιστη χωρητικότητα δίσκου (x86)	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB
Ελάχιστη χωρητικότητα δίσκου (Itanium)			4 GB	GB

Από προσωπική εμπειρία και πάντα σύμφωνα με τις υπηρεσίες που «τρέχει» ο εξυπηρετητής (server), όσο πιο ισχυρά χαρακτηριστικά έχει τόσο καλύτερα.

4. Διαχείριση του εξυπηρετητή (Manage your server)

Μετά την εγκατάσταση των Windows 2003 Server αυτόματα σε κάθε εκκίνηση εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου που φαίνεται στη συνέχεια:



Εικόνα 1. Manage your server

Όπως φαίνεται μπορεί κανείς από το συγκεκριμένο πλαίσιο διαλόγου να βρει και να διαχειριστεί πολλές από τις υπηρεσίες που παρέχουν τα Windows 2003 Server. Μπορεί κανείς μέσα από έναν οδηγό να προσθέσει ένα νέο ρόλο ή να διαχειριστεί ένα ήδη υπάρχοντα.

📖 Όταν επιλέξει κανείς τη προσθήκη ενός νέου ρόλου θα πρέπει το δίκτυο να είναι σε λειτουργία, όπως επίσης να είναι σωστά εγκατεστημένα τα modem ώστε να ενεργοποιηθούν όλες οι δυνατότητες του οδηγού προσθήκης ρόλων.

File server

Είναι ένας ρόλος πολύ συχνά χρησιμοποιούμενος με σκοπό να διατηρούνται τα αρχεία των χρηστών στον εξυπηρετητή, αντί του τοπικού δίσκου του χρήστη. Αυτό απαιτεί μεγάλης χωρητικότητας αποθηκευτικά μέσα στον εξυπηρετητή, έχει όμως αρκετά πλεονεκτήματα, όπως την διατήρηση αντιγράφων ασφαλείας των χρηστών (backup) με πολύ απλό τρόπο.

Print server

Όταν ενεργοποιείται ο συγκεκριμένος ρόλος ο οδηγός μας κατευθύνει ώστε να παρέχονται οι οδηγοί (drivers) στους υπολογιστές πελάτες αυτόματα και να δίνεται η δυνατότητα εκτύπωσης «δικτυακά».

Application server

Ουσιαστικά ο όρος application server σημαίνει web application server. Ο ρόλος αυτός εγκαθίσταται όταν ο διαχειριστής θέλει οι πόροι του εξυπηρετητή να είναι προσπελάσιμοι μέσω του διαδικτύου. Κατά την εγκατάσταση του συγκεκριμένου ρόλου γίνεται ταυτόχρονη εγκατάσταση των ακόλουθων στοιχείων:

- Internet Information Services (IIS)
- Application Server console
- COM+
- Distributed Transactions Coordinator (DTC)
- Frontpage Server Extensions
- ASP.NET

Mail server

Όταν εγκατασταθεί η συγκεκριμένη υπηρεσία ο εξυπηρετητής συγκεντρώνει την ηλεκτρονική αλληλογραφία από κάποιον εξυπηρετητή email του παρόχου internet και αναλαμβάνει την εσωτερική διανομή στους χρήστες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην συνδέεται κάθε φορά ο χρήστης με τον πάροχο για να λάβει την ηλεκτρονική του αλληλογραφία.

Terminal server

Η υπηρεσία αυτή δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε εφαρμογές των Windows στον εξυπηρετητή. Μπορεί κανείς να εγκαταστήσει μόνο μια φορά την εφαρμογή στον εξυπηρετητή και οι χρήστες να τη χειρίζονται σαν να είναι εγκατεστημένη τοπικά στους δικούς τους υπολογιστές. Αυτή η υπηρεσία αφορά οποιαδήποτε εφαρμογή, αλλά όπως είναι κατανοητό, αν είναι ταυτόχρονα πολλοί συνδεδεμένοι χρήστες η ταχύτητα μειώνεται δραματικά.

Domain Controller

Ένας ελεγκτής περιοχής (domain controller) περιέχει τον ενεργό κατάλογο (active directory) και διαχειρίζεται τις συνδέσεις και τα δικαιώματα ομάδων. Μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει τον οδηγό για να εγκαταστήσει ένα πρώτο domain controller ή αν υπάρχει ήδη μπορεί να προχωρήσει στην εγκατάσταση των ακόλουθων:

- Επιπλέον domain controller για μία ήδη υπάρχουσα περιοχή(domain)
- Domain controller για ένα νέο *δάσος* (forest)
- Domain controller ένα νέο *απόγονο περιοχής* (child domain)
- Domain controller ένα νέο *δέντρο περιοχής* (domain tree)

Ο domain controller και το active directory είναι αυτά που θα μας απασχολήσουν περισσότερο, αφού έχουν και τη μεγαλύτερη χρησιμότητα σε ένα τοπικό δίκτυο, όπως είναι τα σχολικά εργαστήρια. Η σωστή ρύθμιση και χρήση των πολιτικών του μπορεί να αυξήσει τη διάρκεια ζωής και καλής λειτουργίας ενός εργαστηρίου αρκετές φορές περισσότερο.

DNS server

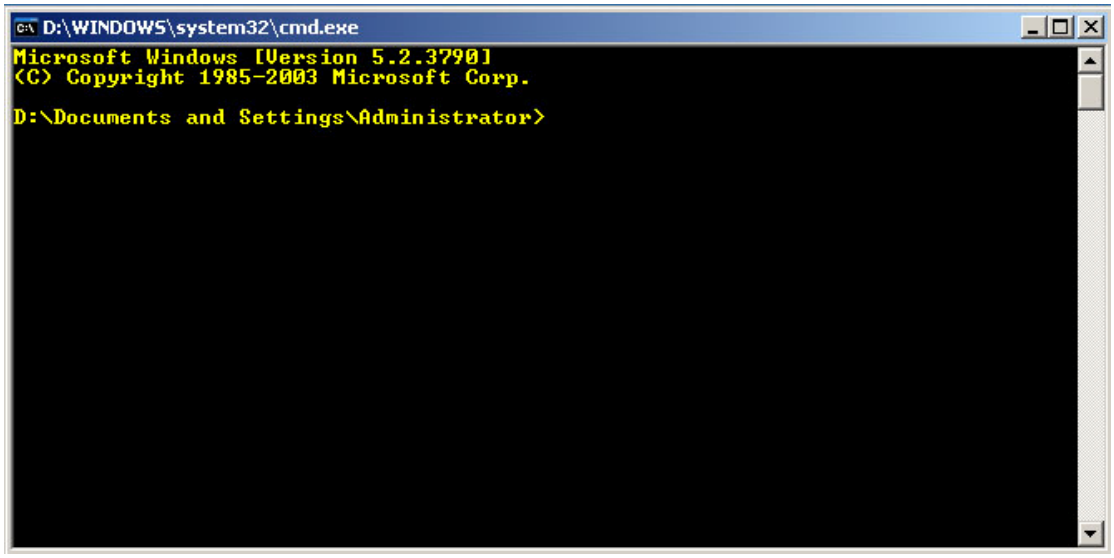
Ένας DNS server παρέχει την ονοματολογία που απαιτείται από το active directory. Στο μεγαλύτερο ποσοστό των εργαστηρίων του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου την υπηρεσία αυτή τρέχει ο εκάστοτε δρομολογητής που είναι εγκατεστημένος στη σχολική μονάδα.

DHCP server

Ένας DHCP server παρέχει τις διευθύνσεις IP στους υπολογιστές του δικτύου. Στο μεγαλύτερο ποσοστό των εργαστηρίων του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου την υπηρεσία αυτή τρέχει ο εκάστοτε δρομολογητής που είναι εγκατεστημένος στη σχολική μονάδα.

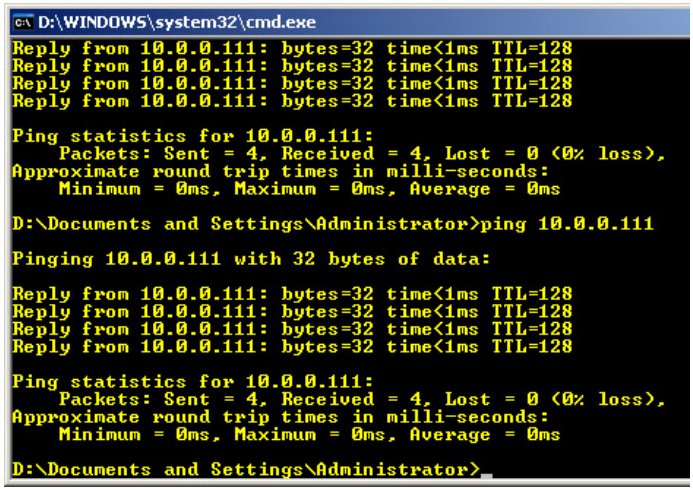
5. Γραμμή εντολών MsDOS

Σημαντική βοήθεια μπορεί να πάρει κανείς από εντολές που μπορεί να εισάγει στο παράθυρο των γραμμών εντολών MsDOS. Για να μεταβεί κανείς στο συγκεκριμένο παράθυρο πρέπει να ακολουθήσει τη διαδρομή Start – All programs – Accessories – Command prompt ή εναλλακτικά Start – Run και να πληκτρολογήσει cmd. Και στις δύο περιπτώσεις θα εμφανιστεί ένα παράθυρο όπως φαίνεται στη συνέχεια.

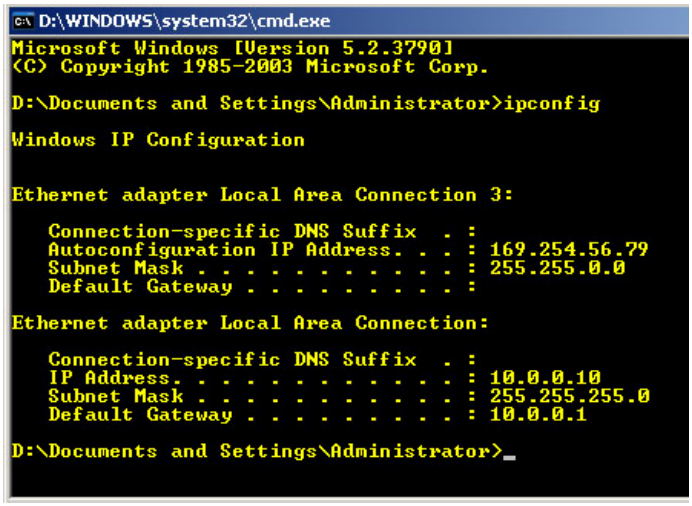


Εικόνα 2. Γραμμή εντολών (Command Prompt)

Στο συγκεκριμένο παράθυρο μπορούμε να εισάγουμε εντολές όπως οι Ping, ipconfig οι οποίες μας παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες για τα δικτυακά στοιχεία και όχι μόνο. Ένα παράδειγμα φαίνεται στη συνέχεια.



Εικόνα 3. Εντολή ping

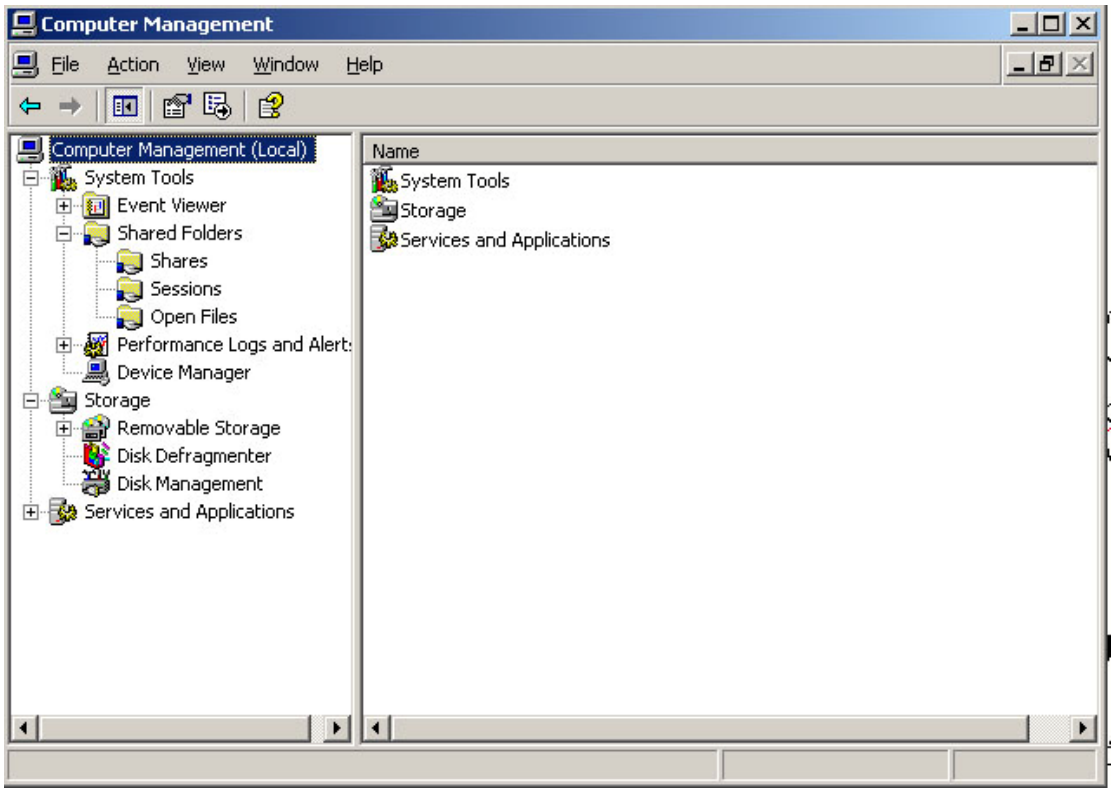


Εικόνα 4. Εντολή ipconfig

Στην εικόνα 3 έχει εκτελεστεί η εντολή Ping στον υπολογιστή με διεύθυνση IP 10.0.0.111, ο οποίος και απαντάει. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει φυσική σύνδεση μεταξύ των δύο υπολογιστών. Στην εικόνα 4 έχει εκτελεστεί η εντολή ipconfig η οποία μας επιστρέφει πληροφορίες για τις ρυθμίσεις των συνδέσεων του υπολογιστή μας. Οι πληροφορίες αυτές αφορούν την διεύθυνση IP της κάρτας δικτύου πχ 10.0.0.10, της μάσκας υποδικτύου 255.255.255.0 και της προεπιλεγμένης πύλης. Αν δίπλα από την εντολή ipconfig συμπληρώναμε και /all τότε θα παίρναμε και πληροφορίες για τη φυσική διεύθυνση της κάρτας δικτύου που είναι και μοναδική.

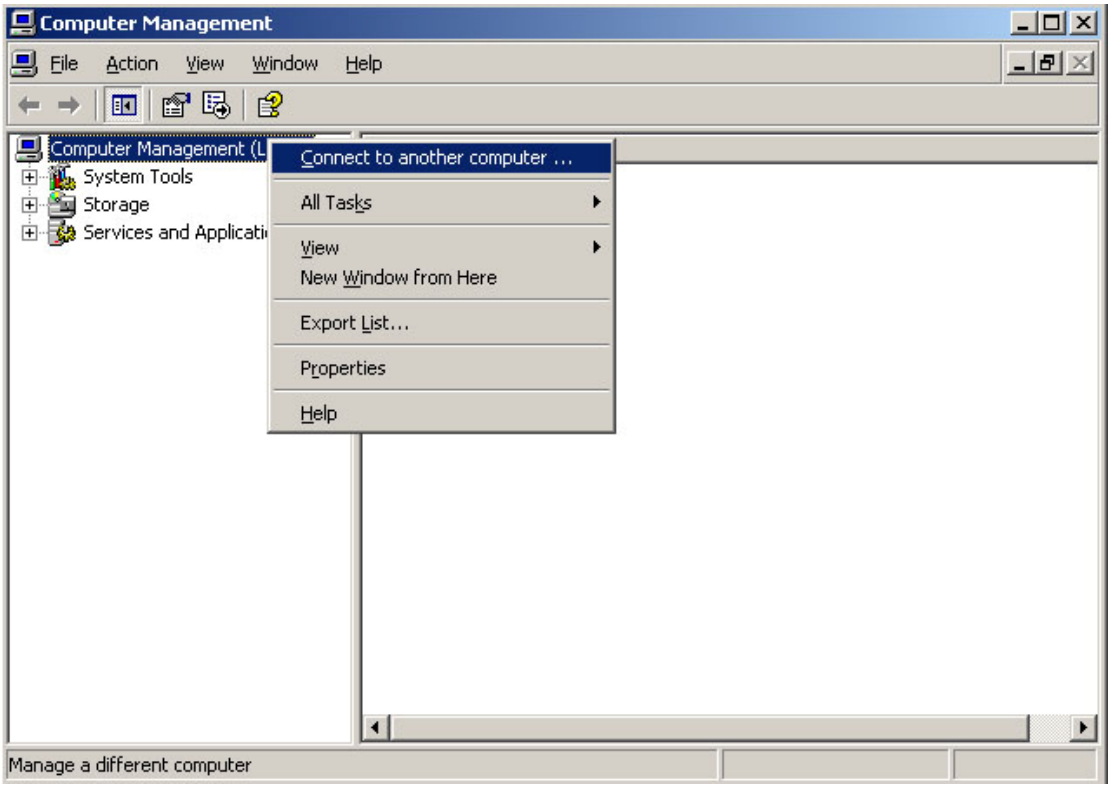
6. *Διαχείριση του υπολογιστή τοπικά (computer management)*

Για να ανοίξει κανείς το παράθυρο διαχείρισης του υπολογιστή θα πρέπει να κάνει δεξί *κλικ* στο εικονίδιο «My computer» και να επιλέξει «Manage». Τότε θα έχει μπροστά του την ακόλουθη εικόνα.



Εικόνα 5. Διαχείριση του Υπολογιστή (Computer management)

Από τη συγκεκριμένη κονσόλα μπορεί κανείς να διαχειριστεί είτε τον τοπικό υπολογιστή στον οποίο εργάζεται ή κάποιον απομακρυσμένο στο δίκτυο στον οποίο όμως ο χρήστης έχει τα κατάλληλα δικαιώματα. Έτσι θα μπορεί ο διαχειριστής να ελέγξει, να τροποποιήσει τις ρυθμίσεις, αλλά και να διορθώσει προβλήματα, χωρίς να είναι αναγκασμένος να βρίσκεται στον φυσικό χώρο του υπολογιστή. Όπως είναι φυσικό σε ένα δίκτυο το οποίο εξαπλώνεται σε ένα ολόκληρο κτίριο ή και παραπέρα, αυτή η απομακρυσμένη διαχείριση αποτελεί τρομερό πλεονέκτημα. Για να πραγματοποιηθεί αυτό πρέπει να πατήσουμε δεξί κλικ ⇨ «Computer Management (local)» και να επιλέξουμε τον υπολογιστή στον οποίο θέλουμε να συνδεθούμε, όπως φαίνεται στη συνέχεια:



Εικόνα 6. Διαχείριση του υπολογιστή. Computer management - connect to another computer...

Event Viewer

Χρησιμοποιώντας κανείς το Event Viewer, το οποίο μπορεί να το βρει αν επεκτείνει το δένδρο *System tools* που φαίνεται στην εικόνα 6, μπορεί να συλλέξει πληροφορίες για τα γεγονότα τα οποία έχουν λάβει χώρα στο σύστημα. Οι καταχωρήσεις συμβάντων χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- Applications log Καταχωρίσεις συμβάντων που αφορούν τις εφαρμογές.
- Security log Καταχωρίσεις συμβάντων που αφορούν την ασφάλεια του συστήματος, όπως απόπειρες συνδέσεων χρηστών κτλ
- System log Καταχωρίσεις συμβάντων που αφορούν τα στοιχεία του συστήματος των Windows 2003 Server. Εδώ μπορεί κανείς να βρει αναφορές για αστοχία σε οδηγούς (drivers) ή υπηρεσίες (services) κτλ.

Shared folders

Από αυτό το σημείο μπορεί κανείς να συλλέξει πληροφορίες και να διαχειριστεί τους κοινόχρηστους φακέλους του συστήματος.

Local Users and Groups

Το εργαλείο Local users and groups το οποίο μπορεί να το βρει αν επεκτείνει το δένδρο *System tools* που φαίνεται στην εικόνα 6, διαχειρίζεται τους χρήστες και τις

ομάδες που μπορούν να συνδεθούν τοπικά στο συγκεκριμένο υπολογιστή. Αν ο υπολογιστής που φέρει τα Windows 2003 server είναι ένας domain controller (ελεγκτής τομέα) τότε το συγκεκριμένο εργαλείο δεν είναι διαθέσιμο. Οι domain controllers διαχειρίζονται αυστηρά και μόνο χρήστες και ομάδες του domain (τομέα).

📖 Εδώ θα πρέπει να γίνει ένας πρώτος διαχωρισμός μεταξύ των τοπικών χρηστών και των χρηστών του domain. Όταν ένας υπολογιστής ανήκει σε ένα domain τότε υπάρχουν δύο τρόποι να συνδεθεί κανείς (log on) σε αυτόν. Είτε χρησιμοποιώντας κάποιο τοπικό λογαριασμό χρήστη, είτε κάποιο λογαριασμό του domain. Ο τοπικός λογαριασμός είναι αποθηκευμένος στον συγκεκριμένο υπολογιστή και η διαχείρισή του γίνεται από τους διαχειριστές του συγκεκριμένου υπολογιστή. Ένας λογαριασμός στο domain είναι αποθηκευμένος στο domain controller που στην περίπτωση μας είναι ο εξυπηρετητής που έχει τα Windows 2003 Server. Η διαχείριση τέτοιων λογαριασμών γίνεται από το διαχειριστή του τομέα. Όταν κάποιος συνδέεται σε έναν υπολογιστή με λογαριασμό του τομέα, τότε γίνεται αίτηση στο domain controller ώστε να λάβει τα δικαιώματα, τις άδειες και του κοινόχρηστους πόρους του δικτύου που έχουν ορισθεί για το συγκεκριμένο λογαριασμό. Περισσότερες λεπτομέρειες και εφαρμογές θα δούμε στη συνέχεια.

Performance logs and alerts

Μας δίνει τη δυνατότητα να παρακολουθούμε την «υγεία» του υπολογιστή μας και να προβούμε σε αποκατάσταση των βλαβών χρησιμοποιώντας δείκτες απόδοσης του συστήματος.

Device manager

Είναι ένα απαραίτητο εργαλείο για την επίλυση προβλημάτων που αφορούν το υλικό (hardware), την ανανέωση των οδηγών των συσκευών (updating drivers) και την αλλαγή των ρυθμίσεων των συσκευών.

📖 Το εργαλείο Device manager μπορεί κανείς να το βρει, επίσης, ακολουθώντας την παρακάτω διαδρομή: δεξί *κλικ* στο εικονίδιο My computer, επιλογή της καρτέλας Hardware και Device Manager

Removable storage

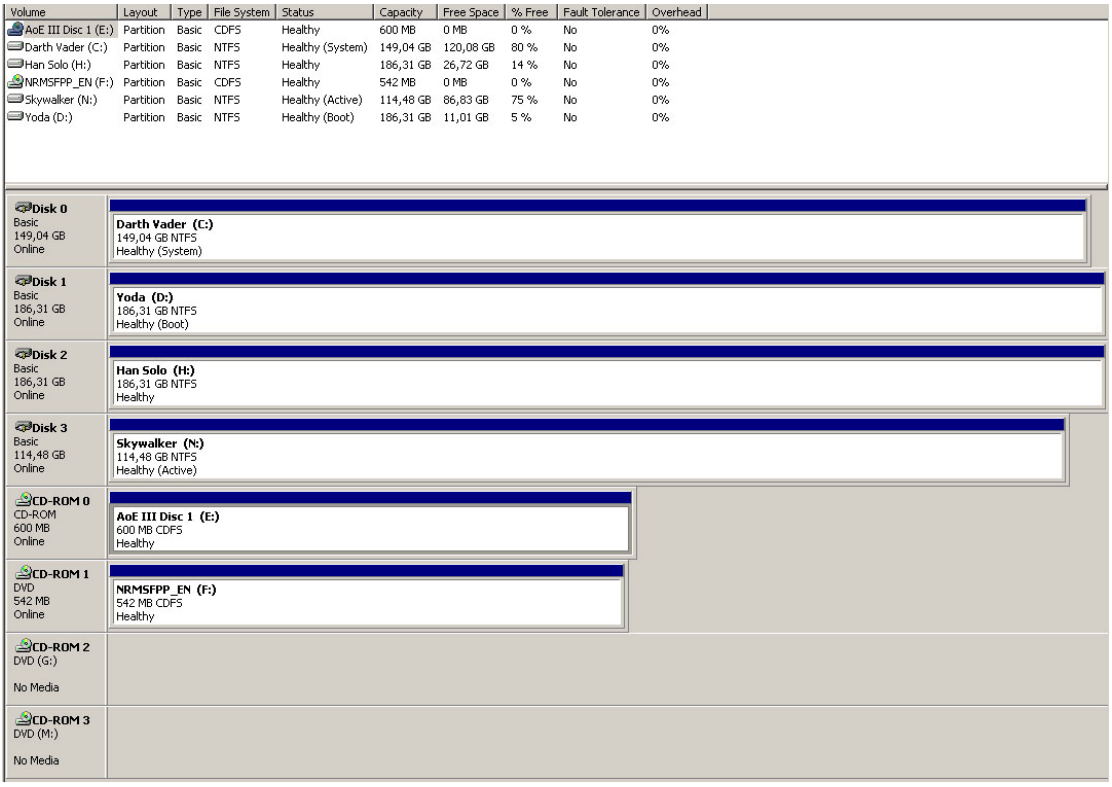
Το συγκεκριμένο εργαλείο διαχειρίζεται τα αφαιρούμενα μέσα αποθήκευσης, καθώς και τις αντίστοιχες συσκευές υλικού.

Disk Defragmenter

Εργαλείο ανασυγκρότησης δίσκων. «Τακτοποιεί» με τέτοιο τρόπο τα αποθηκευμένα δεδομένα μας στο δίσκο ώστε να πετύχουμε μεγαλύτερη απόδοση.

Disk Management

Ένα από τα πλέον σημαντικά εργαλεία, το οποίο διαχειρίζεται ότι σχετίζεται με τους σκληρούς δίσκους, όπως διαμερισμός, αντιστοίχηση γραμμάτων δημιουργία και επιδιόρθωση τόμων (volumes). Επίσης, παρέχει πληροφορίες για την κατάσταση κάθε δίσκου αν είναι healthy, system, boot, active κτλ. Στη συνέχεια βλέπουμε μία τέτοια εικόνα όπου φαίνονται οι σκληροί δίσκοι και τα ονόματα αυτών που έχει επιλέξει ο χρήστης, καθώς και το σύστημα αρχείων που χρησιμοποιούν (ntfs, fat32 ή cdfs για τους οπτικούς δίσκους)



Εικόνα 7. Διαχείριση δίσκων (Disk management)

📖 Μία συνηθισμένη χρήση του disk management είναι όταν έχουμε εγκαταστήσει ένα καινούριο σκληρό δίσκο στο σύστημα μας. Ο δίσκος αυτός δεν εμφανίζεται στο My computer, γι' αυτό πρέπει να καταφύγει κανείς εδώ και πατώντας *δεξί κλικ* πάνω του να τον διαμορφώσει (format) και να τον μετατρέψει σε ενεργό (active)

Services and Applications

Από αυτή την επιλογή μπορεί κανείς να συλλέξει πληροφορίες και να διαχειριστεί τις υπηρεσίες (services) που τρέχουν, αλλά και για ρόλους όπως οι DHCP, DNS κτλ.

7. Εκτύπωση (printing)

Εγκατάσταση εκτυπωτών

Εδώ θα πρέπει να διαχωρίσουμε τους εκτυπωτές σε δύο κατηγορίες, αυτούς οι οποίοι συνδέονται απ' ευθείας με τον εξυπηρετητή, όπως είναι οι εκτυπωτές με σύνδεση παράλληλη, USB, IEEE, υπέρυθρων και σε αυτούς οι οποίοι έχουν κάρτα διασύνδεσης στο δίκτυο. Στην πρώτη κατηγορία οι περισσότεροι εκτυπωτές πλέον είναι *Plug and play* που σημαίνει ότι το λειτουργικό θα τους εντοπίσει και θα τους εγκαταστήσει μόνο του αν περιέχει τους drivers, αλλιώς θα τους ζητήσει από κάποιο άλλο μέσω ή από τη σελίδα Windows Update.

Οι εκτυπωτές που ανήκουν στην δεύτερη κατηγορία επικοινωνούν μέσω του πρωτοκόλλου TCP/IP και τα Windows 2003 server είναι έτσι ρυθμισμένα ώστε να εκμεταλλεύονται αυτό το γεγονός. Οι εκτυπωτές αυτοί μπορούν να εγκατασταθούν με δύο τρόπους:

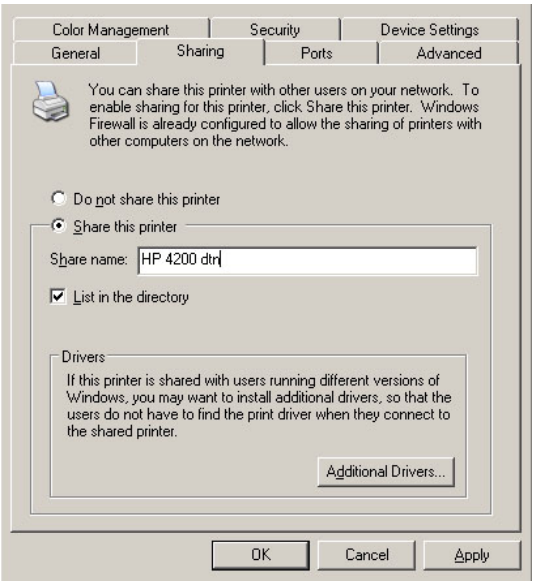
- Είτε να προστεθεί ο εκτυπωτής σε κάθε έναν υπολογιστή ξεχωριστά και να μην γίνει χρήση του printer-sharing
- Είτε να εγκατασταθεί σε έναν υπολογιστή ο οποίος θα είναι και ο print-server και θα «στηθεί» η κοινόχρηστη εκτύπωση (print sharing). Η εγκατάσταση σε αυτή την περίπτωση γίνεται ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:
    1. Ανοίγουμε το φάκελο Start ⇨ Printer and Faxes και επιλέγουμε Add printer object
    2. Επιλέγουμε Local printer και απεπιλέγουμε το κουτάκι για automatic detection
    3. Στη συνέχεια επιλέγουμε κατά σειρά Create a new port. Standard TCP/IP port
    4. Εισάγουμε το όνομα ή την διεύθυνση IP του εκτυπωτή και δίνουμε ένα όνομα στην πόρτα (port)
    5. Επιλέγουμε τον τύπο της συσκευής.

Κοινή χρήση των εκτυπωτών (printer sharing)

Εάν κανείς δεν έχει θέσει τον εκτυπωτή ως κοινόχρηστο κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης μπορεί να το κάνει στη συνέχεια, ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

1. Στο φάκελο Printers and faxes επιλέγουμε τον εκτυπωτή που θέλουμε και πατώντας δεξί κλικ πάνω του επιλέγουμε την καρτέλα Sharing
2. Δίνουμε το όνομα του εκτυπωτή, για το πώς θα φαίνεται στους υπολογιστές πελάτες (clients) και προσέχουμε να είναι επιλεγμένο το List in directory.

Μία εικόνα της διαδικασίας φαίνεται στη συνέχεια:



Εικόνα 8. Κοινόχρηστη χρήση εκτυπωτών

Άδειες εκτύπωσης (printer permissions)

Οι προεπιλεγμένες άδειες εκτύπωσης φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 2. Δικαιώματα εκτύπωσης

User or group	Print	Manage printer	Manage documents
Everyone	☑		
Administrators	☑	☑	☑
Creator/ Owner			☑
Power Users	☑	☑	☑

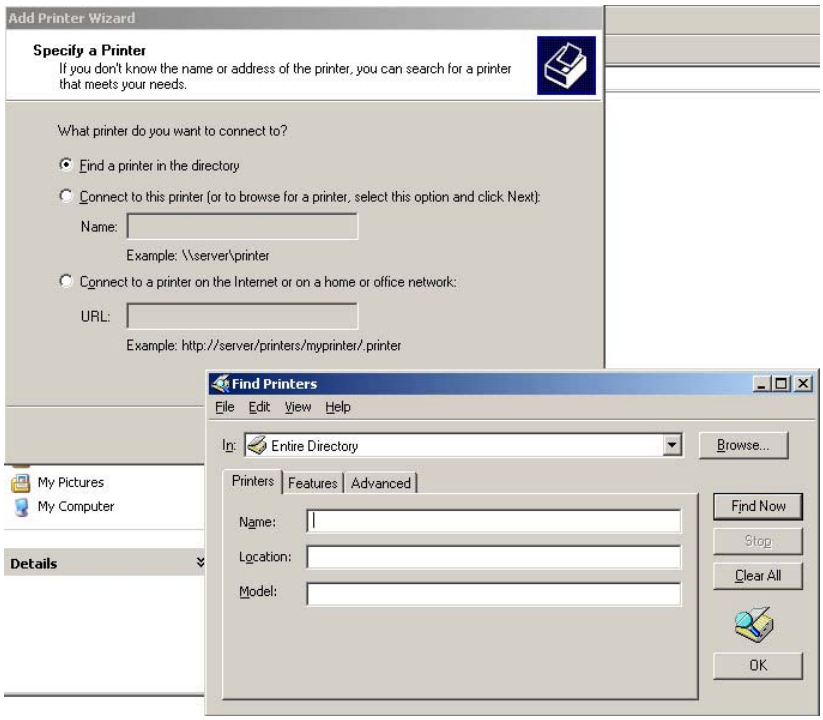
Με τη σειρά τους τα δικαιώματα αναλύονται όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3. Επεξήγηση των επιπέδων δικαιωμάτων εκτύπωσης

Print	Manage Documents	Manage Printer
Να εκτυπώσει έγγραφα	Όλα τα δικαιώματα του επιπέδου Print	Όλα τα δικαιώματα του επιπέδου Manage Documents
Να διακόψει, να συνεχίσει, να επανεκκινήσει ή να ακυρώσει ο χρήστης τις εκτυπώσεις του.	Να ελέγχει τις ρυθμίσεις για όλα τα έγγραφα	Να διαμοιράζει έναν εκτυπωτή
Να συνδεθεί στον εκτυπωτή	Να διακόπτει, να επανεκκινεί και να διαγράφει όλα τα έγγραφα	Να αλλάζει τις ιδιότητες του εκτυπωτή
		Να διαγράφει εκτυπωτές
		Να αλλάζει τα δικαιώματα των εκτυπωτών

Σύνδεση με απομακρυσμένους εκτυπωτές

Εάν κάποιος γνωρίζει σε ποιον υπολογιστή είναι εγκατεστημένος ο εκτυπωτής μπορεί να τον προσπελάσει μέσω του *My network places* και αφού βρει τον επιθυμητό εκτυπωτή θα πρέπει να πατήσει *δεξί κλικ* πάνω του και να επιλέξει connect. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιήσει τον οδηγό *Add printer* και αφού βρει τον επιθυμητό εκτυπωτή να τον εγκαταστήσει. Η αναζήτηση μπορεί να γίνει με τρεις τρόπους όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα.



Εικόνα 9. Προσθήκη απομακρυσμένου εκτυπωτή

8. Networking with TCP/IP

Ακολουθούν λίγα λόγια για τις ρυθμίσεις δικτύου και επεξηγείται τι σημαίνει το κάθε πεδίο.

IP address

Η διεύθυνση IP είναι το αναγνωριστικό του κάθε υπολογιστή σε ένα δίκτυο TCP/IP. Ταυτοποιεί και τον οικοδεσπότη (host), αλλά και το δίκτυο στο οποίο ανήκει. Κάθε υπολογιστής πρέπει να έχει μία διεύθυνση IP η οποία είναι μοναδική στο δίκτυο, αλλιώς παρουσιάζονται προβλήματα διένεξης. Μία διεύθυνση IP εκφράζεται ως τέσσερις δεκαδικές τιμές από το 0 ως το 255, όπως για παράδειγμα 10.12.15.124 ή 193.92.236.10.

Για κάθε σχολικό εργαστήριο υπάρχει ένα εσωτερικό υποδίκτυο το οποίο καθορίζεται από το πανελλήνιο σχολικό δίκτυο. Π.χ. αν ένα σχολείο έχει υποδίκτυο της μορφής 10.32.15.x τότε οι διευθύνσεις IP που θα παίρνουν οι υπολογιστές που ανήκουν σ' αυτό θα είναι της μορφής 10.32.15.130. Ο δρομολογητής παίρνει πάντα

τη διεύθυνση που τελειώνει σε 1, δηλ στο παράδειγμα μας 10.32.15.1 ενώ οι εξυπηρετητές παίρνουν διευθύνσεις ως εξής:

1. ο πρώτος αυτή που τελειώνει σε 10, π.χ. 10.32.15.10
2. ο δεύτερος αυτή που τελειώνει σε 11, π.χ. 10.32.15.11

και ούτω καθ' εξής. Εδώ θα πρέπει να τονιστεί ότι μόνο οι δύο πρώτες διευθύνσεις IP (10,11) αντιστοιχίζονται σε μια πραγματική ώστε να μπορεί κάποιος να επικοινωνήσει με τους εξυπηρετητές που τις φέρουν, εξωτερικά. Οι υπολογιστές μπορούν να πάρουν μόνοι τους διεύθυνση αν στο δίκτυο είναι σηκωμένη η υπηρεσία DHCP είτε σε κάποιο εξυπηρετητή, είτε σε κάποιο δρομολογητή. Στα σχολικά εργαστήρια πλέον κατά το μεγαλύτερο ποσοστό η υπηρεσία αυτή τρέχει στους δρομολογητές. Σε περίπτωση που δεν είναι σηκωμένη η υπηρεσία DHCP, θα πρέπει ο διαχειριστής να εισάγει τις διευθύνσεις χειροκίνητα.

Subnet mask (μάσκα υποδικτύου)

Ο ρόλος της μάσκας υποδικτύου είναι να ξεχωρίζει ποιο μέρος της διεύθυνσης IP καθορίζει το δίκτυο στο οποίο ανήκει ο υπολογιστής και ποιο τον υπολογιστή. Μια μάσκα υποδικτύου έχει μορφή 255.255.255.0 και πολλοί την μπερδεύουν με διεύθυνση IP. Η διεύθυνση IP που έχει δοθεί σε κάποιον υπολογιστή ανάλογα με τη μάσκα υποδικτύου δηλώνει το δίκτυο και τον υπολογιστή ως εξής. Σε όποιο κομμάτι της διεύθυνσης IP αντιστοιχεί το 255 τότε αυτό δηλώνει το δίκτυο και σε όποιο αντιστοιχεί το 0 δηλώνει τον υπολογιστή. Πχ.

Η διεύθυνση IP 10.32.15.130 με μάσκα υποδικτύου 255.255.255.0 αναλύεται: το 10.32.15 δηλώνει το δίκτυο ενώ το 130 δηλώνει τον υπολογιστή. Αν τώρα η μάσκα ήταν 255.255.0.0 τότε το 10.32 θα δήλωνε το δίκτυο και το 15.130 τον υπολογιστή.

Default gateway (προεπιλεγμένη πύλη)

Η ρύθμιση για την προεπιλεγμένη πύλη (default gateway) είναι η διεύθυνση της πύλης συστήματος του τοπικού δικτύου που παρέχει πρόσβαση στο διαδίκτυο. Σαν πύλη μπορεί να είναι ένας υπολογιστής, ένα μεταγωγός (switch) ή ένας δρομολογητής (router). Στα σχολικά εργαστήρια το ρόλο της προεπιλεγμένης πύλης παίζει ο δρομολογητής.

Preferred and Alternate DNS

Η υπηρεσία DNS (domain name system) αναλαμβάνει την απόδοση ονομάτων στα Windows 2003 server. Κάθε φορά που υπάρχει αίτημα επικοινωνίας με κάποιο άλλο υπολογιστή στο τοπικό δίκτυο ή στο διαδίκτυο, το DNS είναι η υπηρεσία η οποία αναλαμβάνει να μεταφράσει τις διευθύνσεις IP σε ονόματα και το αντίθετο.

9. Ελεγκτές τομέα (Domain controllers)

Δημιουργώντας έναν καινούριο τομέα

- **Ο πρώτος τομέας**. Ένας τομέας είναι μια συλλογή από αντικείμενα (υπολογιστές, χρήστες και ομάδες) όπως καθορίζεται από ένα διαχειριστή. Όλα τα αντικείμενα του ίδιου τομέα μοιράζονται ένα κοινό κατάλογο βάσης δεδομένων (Active directory) και πολιτικές ασφαλείας.
- **Το πρώτο δάσος**. Ένα δάσος είναι ένας οι περισσότεροι τομείς οι οποίοι μοιράζονται το ίδιο σχήμα (ορισμός για κλάσεις και ιδιότητες), πληροφορίες τοποθεσίας (Site και replication) και αναζητήσιμα στοιχεία (ένας ευρύτερος κατάλογος). Οι τομείς στο ίδιο δάσος μπορούν να συνδέονται μεταξύ τους με σχέσεις εμπιστοσύνης.
- **Το πρώτο site (τοποθεσία)** . Ένα site είναι ουσιαστικά ένα υποδίκτυο TCP/IP.

Εγκαθιστώντας τον ενεργό κατάλογο (active directory)

Η διαφορά μεταξύ ενός ελεγκτή τομέα και των άλλων εξυπηρετητών είναι η παρουσία του ενεργού καταλόγου. Για να μετατρέψει κανείς τα windows 2003 serversε ελεγκτή τομέα θα πρέπει να εγκαταστήσει τον ενεργό κατάλογο.

Ενεργός κατάλογος και DNS

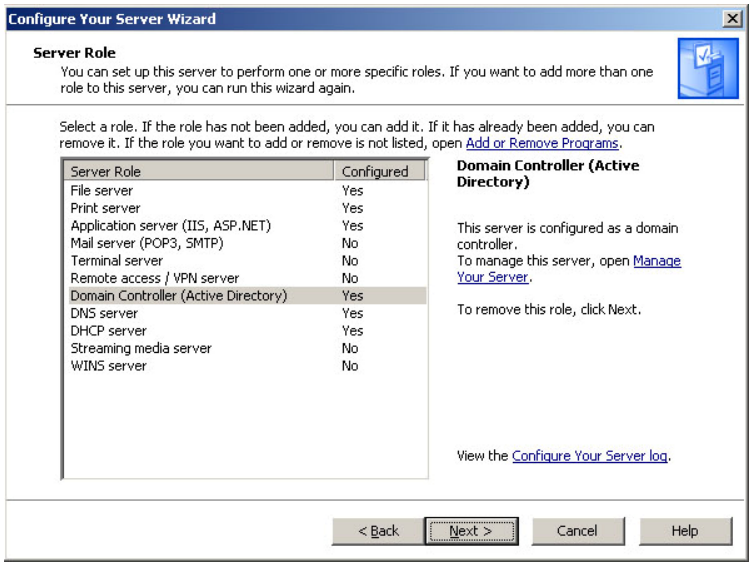
Όταν εγκαθιστά κανείς τον πρώτο ελεγκτή τομέα σε ένα καινούριο τομέα, προκύπτει ένα πρόβλημα. Δεν μπορείς να εγκαταστήσεις τον ενεργό κατάλογο αν δεν τρέχει το DNS και δεν μπορείς να εγκαταστήσεις το DNS αν δεν έχεις τομέα.

Ο οδηγός εγκατάστασης του ενεργού καταλόγου (active directory) προσπαθεί να εντοπίσει έναν DNS server ώστε να μπορεί να λαμβάνει δυναμικά την υπηρεσία resource record. Αν βρεθεί τότε οι εγγραφές για τον ελεγκτή τομέα θα καταχωρούνται αυτόματα στον DNS server αφού γίνει επανεκκίνηση του ελεγκτή τομέα.

Για τον πρώτο ελεγκτή τομέα σε ένα καινούριο τομέα το πιο πιθανό είναι ότι δεν θα βρεθεί κάποιος DNS server. Ως αποτέλεσμα αυτού ο οδηγός εγκατάστασης προσθέτει αυτόματα στους ρόλους προς εγκατάσταση στον υπολογιστή και αυτόν του DNS. Οι ρυθμίσεις για το DNS γίνονται αυτόματα.

Εγκαθιστώντας των πρώτο ελεγκτή τομέα σε ένα καινούριο τομέα

Για να εγκαταστήσει κανείς τον ενεργό κατάλογο (active directory) θα πρέπει να ανοίξει το παράθυρο Manage your server, το οποίο ανοίγει μόνο του κάθε φορά που εκκινεί ο υπολογιστής μας ή αν το έχουμε απενεργοποιήσει μπορούμε να το ανοίξουμε ακολουθώντας τη διαδρομή Start ⇨ Administrative tools ⇨ Manage your server και να επιλέξει το Add or remove a role, και στη συνέχεια να επιλέξει το Domain controller (active directory) ώστε να εκκινήσει ο αντίστοιχος οδηγός εγκατάστασης.



Εικόνα 10. Προσθέτοντας τον ελεγκτή τομέα

Αφού πατήσουμε το πλήκτρο *Next* ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

1. Στο παράθυρο Domain Controller Type επιλέγουμε Domain Controller for a new domain
2. Στο παράθυρο Create New Domain, επιλέγουμε Domain in a new forest
3. Στο παράθυρο New Domain Name εισάγουμε το πλήρες όνομα τομέα (domain) για τον καινούριο τομέα. (πχ *όνομαμονάδας.sch.gr* και όχι απλά *όνομαμονάδας*)
4. Στο παράθυρο NetBIOS Domain Name καθορίζουμε το NetBIOS name και όχι το fully qualified domain name που καθορίσαμε στο προηγούμενο βήμα.
5. Στη συνέχεια επιλέγουμε το φάκελο στον οποίο θα αποθηκεύονται η βάση και οι καταχωρήσεις.
6. Στο επόμενο βήμα καθορίζουμε τον κοινόχρηστο φάκελο αποθήκευσης Sysvol όπου αποθηκεύονται οι πολιτικές ασφαλείας. Καλό θα ήταν σε αυτή την περίπτωση να αποδεχτούμε την προτεινόμενη ρύθμιση.
7. Στο επόμενο παράθυρο DNS Registration Diagnostics, καθορίζουμε αν υπάρχει κάποιος DNS server για το συγκεκριμένο δάσος ή αν δεν υπάρχει επιλέγουμε ώστε να διαμορφωθεί το DNS στο συγκεκριμένο εξυπηρετητή.
8. Στη συνέχεια επιλέγουμε τις ρυθμίσεις των αδειών, κάτι που εξαρτάται από τους υπολογιστές πελάτες που θα συνδεθούν στον ελεγκτή τομέα (domain controller).
    a. Άδειες συμβατές με λειτουργικά προγενέστερα των windows 200 server.
    b. Άδειες συμβατές μόνο με Windows 2000 και μεταγενέστερα λειτουργικά.
9. Στο τέλος ελέγχουμε το παράθυρο με την περίληψη των επιλογών μας και επιλέγουμε *Next* για να ξεκινήσει η εγκατάσταση αν θεωρούμε ότι όλα είναι εντάξει, ή πατάμε back αν θέλουμε να διορθώσουμε κάποια επιλογή μας.

Εγκαθιστώντας έναν επιπλέον ελεγκτή τομέα σε ένα καινούριο τομέα.

Μπορούμε να προσθέσουμε τόσους ελεγκτές τομέα στον τομέα μας, όσους εμείς κρίνουμε αναγκαίους. Για να το κάνουμε αυτό τρέχουμε το Active Directory Installation Wizard όπως και στην προηγούμενη ενότητα και ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

1. Στο παράθυρο Domain Controller Type επιλέγουμε Additional Domain Controller for an existing Domain
2. Στο παράθυρο Network Credentials πληκτρολογούμε το όνομα χρήστη. Τον κωδικό πρόσβασης και τον τομέα του χρήστη (username, password, user domain) του λογαριασμού του χρήστη που θα χρησιμοποιήσουμε για αυτή τη διαδικασία.
3. Στο παράθυρο Additional Domain Controller εισάγουμε το πλήρες DNS όνομα του τομέα στον οποίο αυτός ο εξυπηρετητής θα γίνει ελεγκτής τομέα.
4. Στη συνέχεια επιλέγουμε το φάκελο στον οποίο θα αποθηκεύονται η βάση και οι καταχωρήσεις.
5. Στο επόμενο βήμα καθορίζουμε τον κοινόχρηστο φάκελο αποθήκευσης Sysvol όπου αποθηκεύονται οι πολιτικές ασφαλείας. Καλό θα ήταν σε αυτή την περίπτωση να αποδεχτούμε την προτεινόμενη ρύθμιση.
6. Στο παράθυρο Directory Services Restore Mode Administrator Password εισάγουμε και επιβεβαιώνουμε τον κωδικό πρόσβασης για το λογαριασμό του διαχειριστή στο συγκεκριμένο υπολογιστή.
7. Στο τέλος ελέγχουμε το παράθυρο με την περίληψη των επιλογών μας και επιλέγουμε next για να ξεκινήσει η εγκατάσταση αν θεωρούμε ότι όλα είναι εντάξει, ή πατάμε back αν θέλουμε να διορθώσουμε κάποια επιλογή μας.

Οι ρυθμίσεις του συστήματος προσαρμόζονται έτσι ώστε να ικανοποιούν τις απαιτήσεις ενός ελεγκτή τομέα. Αφού μεταφερθούν τα δεδομένα (κάτι που μπορεί να διαρκέσει μεγάλο χρονικό διάστημα) πατάμε πάνω στο Finish στον οδηγό και επανεκκινούμε τον υπολογιστή μας. Μετά την επανεκκίνηση ένα μήνυμα εμφανίζεται το οποίο ανακοινώνει ότι ο υπολογιστής πλέον είναι ένας ελεγκτής τομέα.

10. Ενεργός κατάλογος (Active directory)

Ο ενεργός κατάλογος είναι μια βάση δεδομένων των Windows 2003. Περιέχει πληροφορίες για αντικείμενα όπως εκτυπωτές, δικτυακοί λογαριασμοί, ομάδες, εξυπηρετητές καθώς και άλλες πληροφορίες για τον τομέα. Ο ενεργός κατάλογος παρέχει μία ιεραρχική δομή στον διαχειριστή ώστε να μπορεί να οργανώσει τα αντικείμενα στον τομέα.

Διαχειριστικά εργαλεία Ενεργού Καταλόγου

Τα βασικά εργαλεία που χρησιμοποιεί κανείς για τη διαχείριση των υπηρεσιών του ενεργού καταλόγου είναι τα εξής:

- Active Directory Users and Computers. Χρησιμοποιείται για τη διαχείριση χρηστών, ομάδων, υπολογιστών και οργανωτικών μονάδων. Ίσως το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο εργαλείο και γι' αυτό το λόγο καλό θα ήταν να δημιουργούσατε μία συντόμευση στην επιφάνεια εργασίας.

- Οργανωτική μονάδα είναι ένα αντικείμενο το οποίο καθορίζεται από το χρήστη και μπορούν σε αυτό να εφαρμοσθούν πολιτικές ομάδας (group policies).

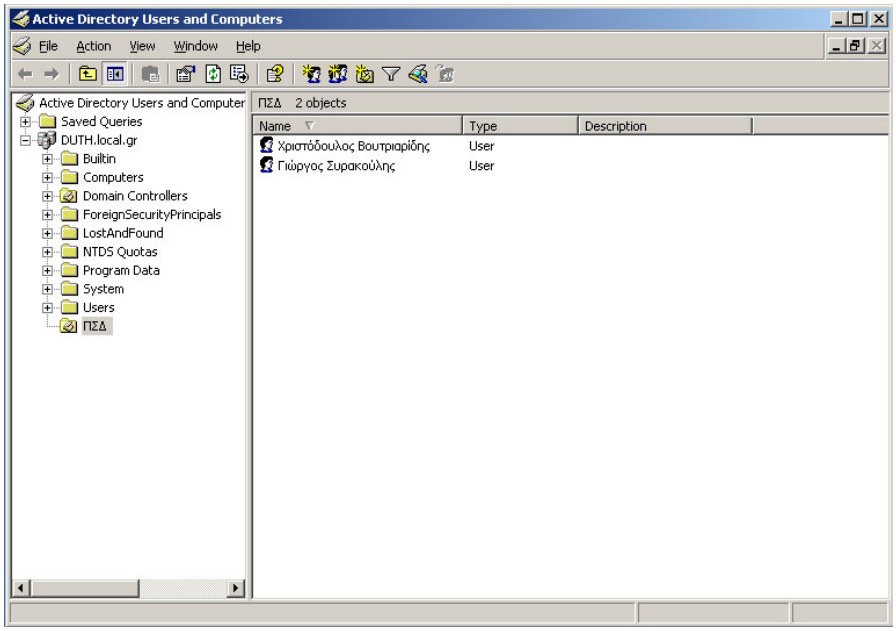
- Active Directory Domains and Trusts. Χρησιμοποιείται για τη διαχείριση domains, tree domains και forest domains.
- Active Directory Sites and Services. Χρησιμοποιείται για την διαχείριση τοποθεσιών και υποδικτύων.
- Resultant Set of Policy. Χρησιμοποιείται για την εμφάνιση της τρέχουσας πολιτικής για ένα χρήστη του συστήματος και για το σχεδιασμό αλλαγών πολιτικής.

Όλα τα παραπάνω διαχειριστικά εργαλεία μπορεί κανείς να τα βρει ακολουθώντας την πορεία Start ⇨ Administrative Tools ⇨ και το επιθυμητό εργαλείο.

Χρήση του εργαλείου Active Directory Users and Computers

Το βοήθημα Active Directory Users and Computers είναι το κύριο εργαλείο για την διαχείριση του ενεργού καταλόγου. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση όλων των εργασιών που αφορούν τους χρήστες, τις ομάδες τους υπολογιστές, καθώς και τη διαχείριση των οργανωτικών ομάδων (organizational units). Για να ξεκινήσετε το συγκεκριμένο εργαλείο ακολουθήστε την ακόλουθη πορεία Start ⇨ Administrative tools ⇨ Active Directory users and computers ή εναλλακτικά Start ⇨ Control Panel Start ⇨ Administrative tools ⇨ Active Directory users and computers.

Το συγκεκριμένο εργαλείο λειτουργεί στην περιοχή (domain) στην οποία είναι αυτή τη στιγμή συνδεδεμένος ο υπολογιστής σας. Μπορεί κανείς να προσπελάσει τα αντικείμενα που επιθυμεί όπως χρήστες, ομάδες, υπολογιστές και οργανωτικές ομάδες που ανήκουν στο συγκεκριμένο domain, όπως φαίνεται και στην εικόνα που ακολουθεί.



Εικόνα 11. Ενεργός κατάλογος χρήστες και υπολογιστές. (Active directory Users and Computers)

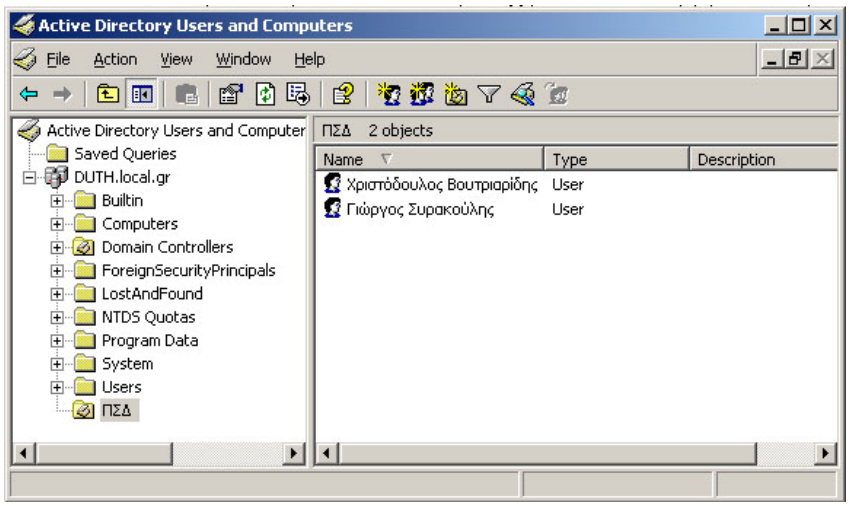
Όταν προσπελάζει κανείς ένα domain με το εργαλείο Active Directory Users and Computers έχει στη διάθεση του τους παρακάτω φακέλους:

- **Saved Queries**: περιέχει αποθηκευμένα κριτήρια αναζητήσεων ώστε να μπορεί κανείς να επαναλαμβάνει στο μέλλον γρήγορες αναζητήσεις Ενεργού Καταλόγου που έχουν γίνει και στο παρελθόν.
- **Builtin**: Η λίστα των ενσωματωμένων λογαριασμών χρηστών.
- Computers: Ο προεπιλεγμένος αποδέκτης των λογαριασμών υπολογιστών.
- **Domain Controllers**: Ο προεπιλεγμένος αποδέκτης των ελεγκτών περιοχής
- **ForeignSecurityPrincipals**: Περιέχει πληροφορίες για αντικείμενα μιας έμπιστης (trusted) εξωτερικής περιοχής.
- **Users**: ο προεπιλεγμένος αποδέκτης των χρηστών

Υπάρχουν μερικές επιπλέον επιλογές οι οποίες εξ ορισμού δεν εμφανίζονται. Για να γίνουν ορατές θα πρέπει ο χρήστης από το μενού View να επιλέξει τη διαταγή Advanced Features. Τότε θα εμφανιστούν οι παρακάτω φάκελοι:

- **LostAndFound**: Περιέχει αντικείμενα που έμειναν «ορφανά»
- **NTDS** Quotas: Περιέχει στοιχεία για τα όρια χρήσης δίσκου των υπηρεσιών καταλόγου.
- **Program Data**: Περιέχει δεδομένα εφαρμογών Microsoft που είναι αποθηκευμένα στον ενεργό κατάλογο.
- **System**: Περιέχει ενσωματωμένες ρυθμίσεις συστήματος

Επίσης υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης φακέλων για τις οργανωτικές ομάδες ώστε να στήσει ο διαχειριστής το domain όπως ακριβώς θέλει. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται μία οργανωτική ομάδα με το όνομα ΠΣΔ (Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο) και οι χρήστες που βρίσκονται σε αυτή.



Εικόνα 12. Organizational units

Για να προσθέσει κανείς μία οργανωτική μονάδα, Organizational Unit θα πρέπει να πατήσει *δεξί κλικ* πάνω στο domain, στο παράδειγμα μας στο DUTH.local.gr και να επιλέξει New ⇨ Organizational Unit. Κάθε οργανωτική μονάδα μπορεί να έχει, όπως θα δούμε στη συνέχεια, τις δικές της πολιτικές ομάδας (group policies). Έτσι για

παράδειγμα σε μια σχολική μονάδα θα μπορούσαν να υπάρχουν οι ακόλουθες οργανωτικές ομάδες:

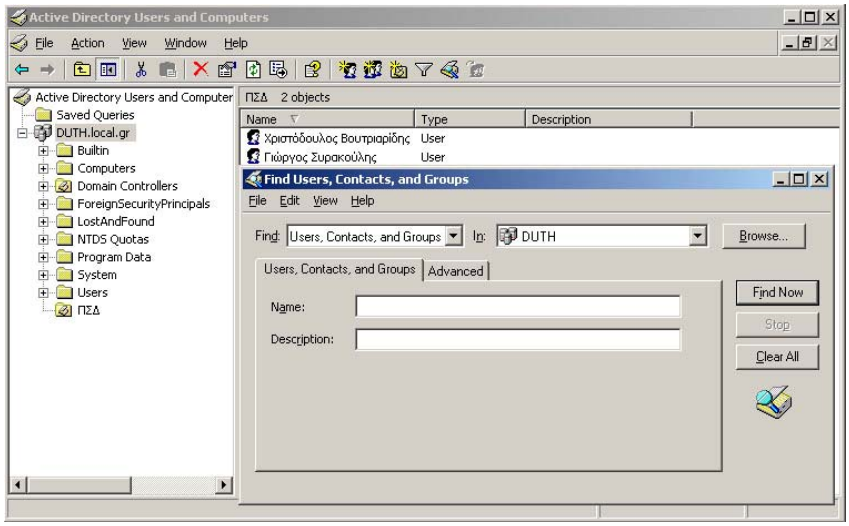
- Μία για τους λογαριασμούς των καθηγητών
- Μία για τους λογαριασμούς των μαθητών
- Μία για τους λογαριασμούς των μαθητών της 3ης Λυκείου ή αυτούς που ακολουθούν κατεύθυνση πληροφορικής με περισσότερα δικαιώματα
- Μία για χρήστες που φιλοξενούνται από τη μονάδα (Σεμινάρια, Κέντρα Εκπαίδευσης Ενηλίκων κτλ)

Με αυτό τον τρόπο θα υπάρχει καλύτερος έλεγχος του δικτύου, των υπολογιστών και φυσικά πολύ μεγαλύτερα ποσοστά ασφάλειας και καλής λειτουργίας.

Αναζήτηση λογαριασμών και κοινόχρηστων πόρων

Το Active Directory Users and Computers διαθέτει λειτουργία αναζήτησης ώστε να μπορεί ο διαχειριστής να βρίσκει λογαριασμούς, κοινόχρηστους χώρους κτλ εύκολα σε ολόκληρο τον κατάλογο. Για να γίνει αυτό πρέπει να ακολουθηθούν τα παρακάτω βήματα:

1. Στο δέντρο της κονσόλας, πατάμε *δεξί κλικ* στο domain που μας ενδιαφέρει ή σε όποιο φάκελο θέλουμε να ψάξουμε και στη συνέχεια επιλέγουμε τη διαταγή *Find Now* όπως φαίνεται στην εικόνα

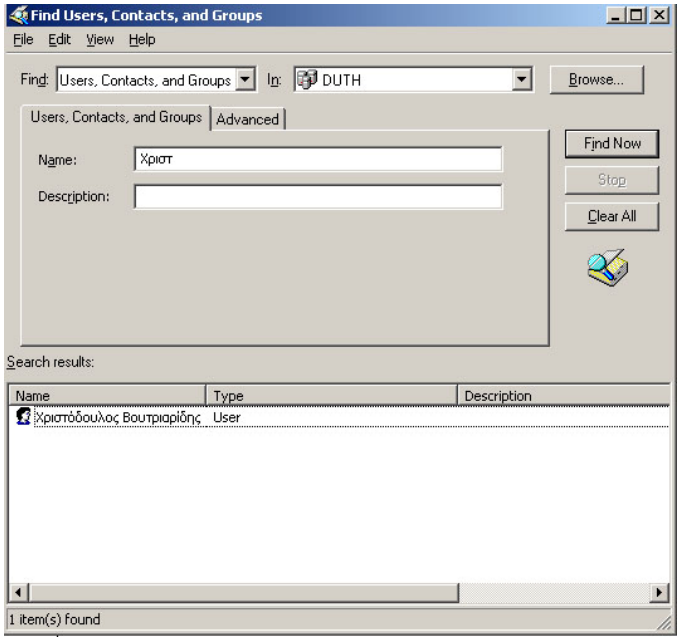


Εικόνα 13. Εύρεση αντικειμένων στον ενεργό κατάλογο

2. Χρησιμοποιούμε την λίστα επιλογών Find για να επιλέξουμε τον τύπο της αναζήτησης. Μεταξύ των επιλογών μας υπάρχουν:
   - Users, Contacts and Groups. Επιτρέπει την αναζήτηση χρηστών. Ομάδων αλλά και επαφών.
   - Computers. Επιτρέπει την αναζήτηση υπολογιστών.
   - Printers. Επιτρέπει την αναζήτηση εκτυπωτών με βάση το όνομα, το μοντέλο ή τις δυνατότητες τους.
   - Shared Folders. Επιτρέπει την αναζήτηση κοινόχρηστων φακέλων με βάση το όνομα τους ή κάποια λέξη-κλειδί.

- Organizational Units. Επιτρέπει την αναζήτηση οργανωτικών μονάδων με βάση το όνομα τους.
- Custom Search. Επιτρέπει την εκτέλεση μιας σύνθετης αναζήτησης.

3. Χρησιμοποιούμε την λίστα επιλογής In για να ορίσουμε πού θα γίνει η αναζήτηση.
4. Τέλος πατάμε στο κουμπί Find Now και μας εμφανίζονται όλες οι καταχωρίσεις που πληρούν τα κριτήρια μας. Ένα παράδειγμα φαίνεται στην εικόνα 14.

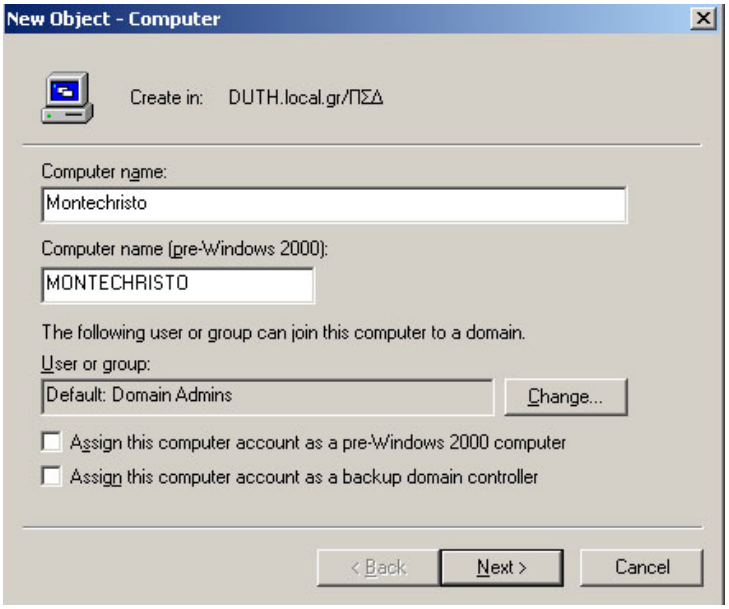


Εικόνα 14. Εύρεση αντικειμένων στον Ενεργό κατάλογο

Διαχείριση λογαριασμών υπολογιστών

Όπως και οι άλλοι πόροι, οι λογαριασμοί υπολογιστών αποθηκεύονται στον Ενεργό Κατάλογο ως αντικείμενα. Μπορεί κανείς να προσθέσει λογαριασμούς υπολογιστών σε οποιοδήποτε φάκελο που εμφανίζεται στο παράθυρο του εργαλείου Active Directory Users and Computers. Ο καλύτερος τρόπος για να δημιουργηθεί ένας λογαριασμός υπολογιστή, και ίσως και ο πιο απλός, είναι απλά να συνδεθείτε με τον από τον υπολογιστή που θέλετε στο domain που επιθυμείτε. Όταν γίνει αυτό, τότε αυτόματα θα δημιουργηθεί ο λογαριασμός υπολογιστή και θα τοποθετηθεί ανάλογα με την περίπτωση, είτε στο φάκελο Computers είτε στο φάκελο Domain Controllers. Εναλλακτικός τρόπος είναι να δημιουργήσει κανείς το λογαριασμό με τη βοήθεια του Active Directory Users and Computers πριν συνδεθεί ο υπολογιστής. Αυτό γίνεται ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

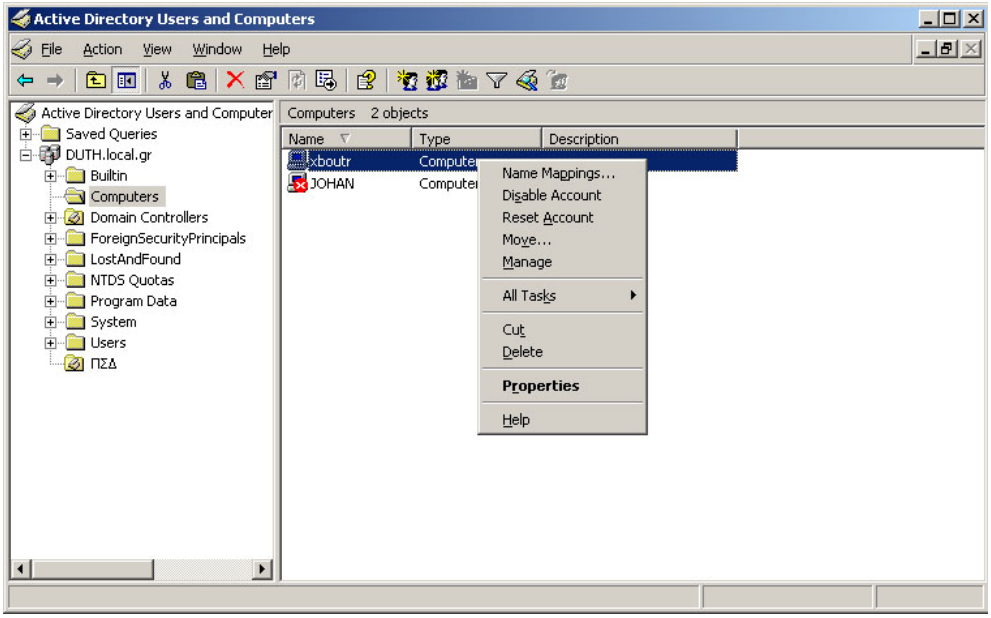
1. Στο δέντρο της κονσόλας του παραθύρου Active Directory Users and Computers πατάμε δεξί κλικ στον φάκελο στον οποίο θέλουμε να τοποθετηθεί ο λογαριασμός του υπολογιστή.
2. Επιλέγουμε τη διαταγή New και στη συνέχεια Computer και θα ανοίξει ο οδηγός New Object – Computer.



Εικόνα 15. Πλαίσιο διαλόγου New Object – Computer

3. Εξ ορισμού υπολογιστές μπορούν να προσθέτουν μόνο οι χρήστες που είναι μέλη της ομάδας domain admins.
4. Αν ο λογαριασμός αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί από συστήματα με Windows NT, θα πρέπει να ενεργοποιήσουμε την επιλογή Assign this computer

Τους λογαριασμούς τον υπολογιστών, όπως και των άλλων αντικειμένων μπορεί κανείς να τους διαγράψει, να τους απενεργοποιήσει ή να τους ενεργοποιήσει. Αυτό γίνεται απλά αν πατήσει δεξί κλικ πάνω στον προς επεξεργασία λογαριασμό όπως φαίνεται στην εικόνα 16.



Εικόνα 16. Διαγραφή, ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση λογαριασμού υπολογιστή.

Στην εικόνα φαίνονται οι επιλογές Delete, Disable Account, ενώ αν ο λογαριασμός ήταν απενεργοποιημένος θα φαινόταν Enable account. Όταν ένας λογαριασμός είναι

απενεργοποιημένος έχει ένα κόκκινο κύκλο με ένα άσπρο x, όπως φαίνεται ο λογαριασμός με το όνομα JOHAN.

Επαναφορά κλειδωμένων λογαριασμών υπολογιστών

Οι λογαριασμοί υπολογιστών έχουν κωδικούς. Η διαχείριση των συγκεκριμένων κωδικών γίνεται αυτόματα. Οι κωδικοί αυτοί αλλάζουν κάθε 30 μέρες. Επίσης υπάρχει και ένας κωδικός κλειδιού για την εξουσιοδότηση όσον αφορά τη σύνδεση στο domain. Αν για κάποιο λόγο οι κωδικοί υπολογιστή και λογαριασμοί αποσυγχρονιστούν τότε δεν θα επιτρέπεται η πρόσβαση του συγκεκριμένου υπολογιστή στο domain. Για την επίλυση του συγκεκριμένου προβλήματος θα πρέπει κανείς να ακολουθήσει τη διαδικασία που αναφέραμε προηγουμένως και από το μενού που φαίνεται στην εικόνα 16 να επιλέξει Reset Account.

Μετακίνηση λογαριασμών υπολογιστών

Αν για κάποιο λόγο πρέπει να γίνει μετακίνηση ενός οποιουδήποτε λογαριασμού, συνεπώς και λογαριασμού υπολογιστών σε άλλο φάκελο ή οργανωτική μονάδα, μπορεί να γίνει απλά αν από το μενού που φαίνεται στην εικόνα 16 επιλέξουμε τη διαταγή Move…, θα μας εμφανιστεί το δένδρο ώστε να επιλέξουμε το φάκελο προορισμού και να πατήσουμε ok.

11. Λογαριασμοί Χρηστών

Ένας λογαριασμός χρήστη παρέχει ένα όνομα χρήστη (username) και έναν κωδικό πρόσβασης (password) τα οποία χρησιμοποιεί κάποιο πρόσωπο για να συνδεθεί είτε σε τοπικό υπολογιστή είστε στην περιοχή (domain)

Τοπικοί λογαριασμοί (local accounts)

Οι τοπικοί λογαριασμοί δημιουργούνται και αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων ασφάλειας ενός υπολογιστή. Οι λογαριασμοί αυτοί χρησιμοποιούνται κυρίως σε περιβάλλοντα εργασίας με ομάδες εργασίας (workgroups) και παρέχουν τη δυνατότητα σύνδεσης των χρηστών στον συγκεκριμένο υπολογιστή. Αν οι υπολογιστές είναι σε δίκτυο για να έχει ένας χρήστης πρόσβαση από τον υπολογιστή του σε έναν άλλο απομακρυσμένο, θα πρέπει να έχει και τοπικό λογαριασμό και στον απομακρυσμένο. Είναι κατανοητό ότι όσο μεγαλώνει το πλήθος των υπολογιστών που πρέπει να έχει κανείς πρόσβαση, τόσο πιο πολύπλοκη γίνεται η διαχείριση. Η λύση στο πρόβλημα που ανακύπτει είναι η δημιουργία μιας περιοχής (domain) και των αντίστοιχων λογαριασμών.

Λογαριασμοί περιοχής (domain accounts)

Οι πληροφορίες για έναν λογαριασμό περιοχής (domain account) αποθηκεύονται στον ελεγκτή περιοχής (domain controller). Αν δεν υπάρχουν συγκεκριμένοι

περιορισμοί ο χρήστης που έχει έναν τέτοιο λογαριασμό μπορεί να συνδεθεί σε οποιονδήποτε υπολογιστή ο οποίος ανήκει στο domain. Από τη στιγμή που ένας χρήστης συνδεθεί, ο λογαριασμός περιοχής (domain account) εγγυάται τα δικαιώματα του χρήστη και στον συγκεκριμένο υπολογιστή, αλλά και στους κοινόχρηστους πόρους του δικτύου. Στα Windows 2003 Server οι λογαριασμοί περιοχής (domain accounts) αποθηκεύονται και διαχειρίζονται από τον ενεργό κατάλογο (active directory). Το κυριότερο πλεονέκτημα αυτών των λογαριασμών είναι ότι παρέχουν μία κεντρική διαχείριση και ασφάλεια.

Ομάδες

Αν και μπορεί κανείς να δώσει δικαιώματα σε κάθε χρήστη ξεχωριστά, θα ήταν αρκετά επίπονο αν αυξηθεί αρκετά ο αριθμός των χρηστών. Γι' αυτό το λόγο υπάρχουν οι ομάδες (groups) που ουσιαστικά είναι ομάδες χρηστών. Αυτό που πρέπει να προσέξει κανείς είναι ότι δεν τοποθετούμε ένα χρήστη σε μια ομάδα, οι ομάδες δεν είναι φάκελοι που περιέχουν χρήστες, αλλά στους χρήστες ορίζεται η συμμετοχή (membership) τους σε μια ομάδα.

Ενσωματωμένοι λογαριασμοί περιοχής

Λογαριασμός Διαχειριστή (administrator account): έχει πλήρη έλεγχο για όλους τους πόρους του δικτύου. Εξ ορισμού ο λογαριασμός αυτός είναι μέλος των ακόλουθων ομάδων:

1. Administrators
2. Domain Admins
3. Enterprise Admins
4. Group policy Creator Owners
5. Schema Admins

Αυτός ο λογαριασμός δεν μπορεί να διαγραφεί, ούτε μπορεί κανείς να τον αφαιρέσει από την ομάδα Administrators, μπορεί όμως να μετονομαστεί.

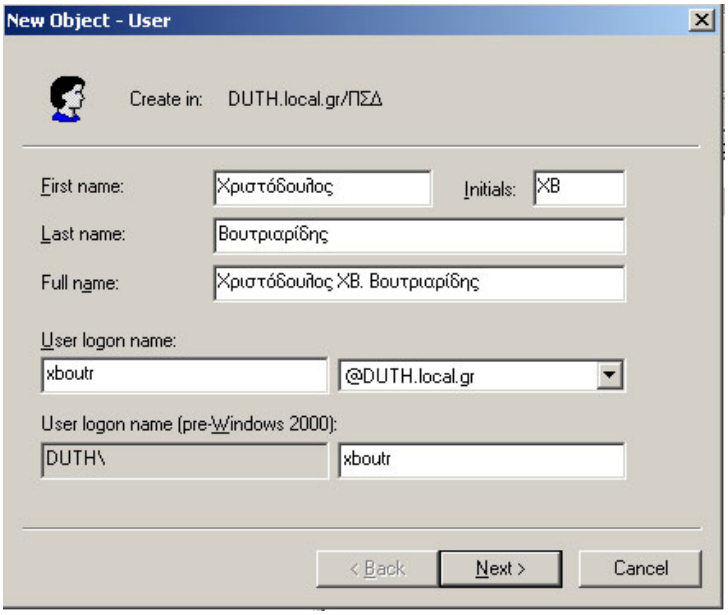
Λογαριασμός Επισκέπτη (guest account): Ο λογαριασμός αυτός επιτρέπει σε άτομα που δεν έχουν λογαριασμό στο domain να μπορούν να συνδεθούν σε αυτό. Ο λογαριασμός αυτός δεν έχει κωδικό πρόσβασης και εξ ορισμού είναι απενεργοποιημένος και κατά την προσωπική μου άποψη καλό είναι να παραμείνει ως έχει για λόγους ασφαλείας.

Λογαριασμοί χρηστών περιοχής (Domain user Accounts)

Οι λογαριασμοί χρηστών περιοχής δημιουργούνται στον Ενεργό Κατάλογο. Στα Windows 2003 Server πρώτα δημιουργείς το λογαριασμό και αντίστοιχο κωδικό πρόσβασης και μετά σε ξεχωριστώ βήμα καθορίζεις τις ιδιότητες του λογαριασμού.

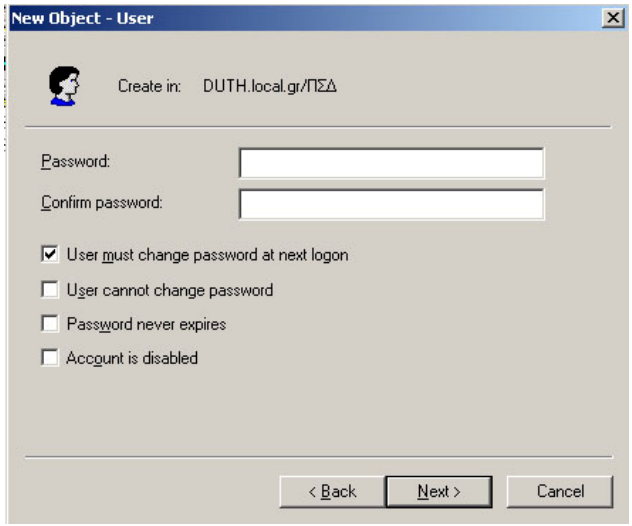
Για να δημιουργήσει κανείς ένα νέο χρήστη του domain θα πρέπει να ακολουθήσει τα ακόλουθα βήματα:

1. Ανοίγουμε το Active Directory Users and Computers
2. Επιλέγουμε σε ποιο φάκελο ή σε ποια οργανωτική μονάδα θέλουμε να δημιουργήσουμε το χρήστη και πατάμε δεξί κλικ και από το αναδυόμενο μενού επιλέγουμε τη διαταγή New ⇨ User και ανοίγει ο οδηγός προσθήκης χρήστη, όπως φαίνεται στην εικόνα 17.



Εικόνα 17. Προσθήκη νέου λογαριασμού χρήστη στο domain

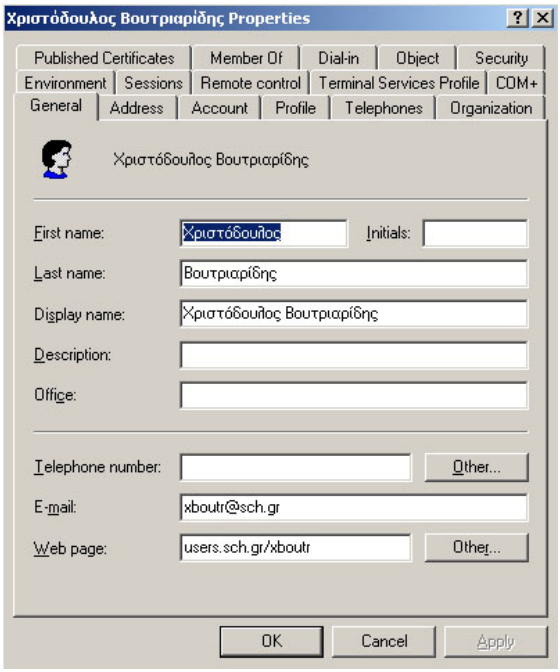
3. Συμπληρώνουμε τα πεδία First name, Initials, Last name, ενώ το πεδίο Full name συμπληρώνεται αυτόματα.
4. Στη συνέχεια επιλέγουμε το όνομα χρήστη (User logon name), ενώ δεξιά επιλέγουμε την περιοχή (domain) με την οποία θα συσχετισθεί ο λογαριασμός. Έτσι δημιουργούμε το fully qualified logon name.
5. Αφού πατήσουμε next εισάγουμε δύο φορές το κωδικό πρόσβασης του χρήστη και επιλέγουμε μία από τις τέσσερις επιλογές που εμφανίζονται από κάτω
    a. **User must change password at next logon**, κατά τη πρώτη σύνδεση στο domain θα ζητηθεί από το χρήστη να αλλάξει τον κωδικό πρόσβασης. Αυτό βολεύει πάρα πολύ όταν κάνει ο διαχειριστής τους λογαριασμούς ώστε να βάζει έναν δικό του κωδικό πρόσβασης, αλλά να είναι σίγουρος ότι ο χρήστης θα τον αλλάξει στη συνέχεια.
    b. **User cannot change password**, όταν για κάποιο λόγο δεν είναι επιθυμητό να γίνεται αλλαγή του κωδικού πρόσβασης, όπως πχ όταν ένα λογαριασμό τον χρησιμοποιούν πάνω από ένα άτομα.
    c. **Password never expires**, ο κωδικός πρόσβασης δεν λήγει ποτέ. Όταν δεν υπάρχουν λόγοι αυστηρής ασφάλειας αυτή η επιλογή βγάζει το χρήστη από τη δύσκολη θέση να αλλάζει κάθε τόσο τους κωδικούς πρόσβασης. Πχ για τους λογαριασμούς των μαθητών σε ένα εργαστήριο πληροφορικής είναι αρκετά βολικό.
    d. **Account is disable**, δημιουργία του λογαριασμού αλλά ως ανενεργού, όταν για κάποιο λόγο δεν θέλουμε να μπορεί να συνδεθεί ακόμα ο χρήστης.



Εικόνα 18. Εισαγωγή του κωδικού πρόσβασης του χρήστη και μερικές επιπλέον επιλογές

6. Στη συνέχεια αφού πατήσουμε next εμφανίζεται η τελική καρτέλα με τη σύνοψη των επιλογών μας και πατώντας το κουμπί finish έχουμε ολοκληρώσει τη διαδικασία δημιουργίας ενός λογαριασμού χρήστη στην περιοχή (domain).

Αν τώρα στο λογαριασμό του χρήστη στον ενεργό κατάλογο (active directory) πατήσουμε δεξί κλικ και επιλέξουμε τη διαταγή properties θα πάρουμε την παρακάτω εικόνα.



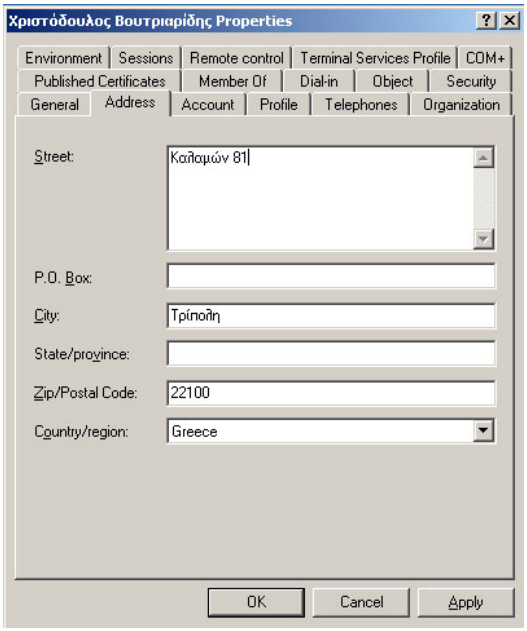
Εικόνα 19. Ιδιότητες λογαριασμού χρήστη περιοχής

Σε όλες τις καρτέλες που φαίνονται στην εικόνα μπορούν αν γίνουν ρυθμίσεις για τον συγκεκριμένο λογαριασμό. Εδώ δημιουργείται η απορία, αν θέλουμε αρκετούς χρήστες με τις ίδιες ιδιότητες τι κάνουμε, καθορίζουμε στον καθένα ξεχωριστά; Υπάρχει ένας τρόπος δημιουργίας νέου λογαριασμού παίρνοντας τα ρυθμίσεις από κάποιον ήδη υπάρχον, κάτι το οποίο φυσικά διευκολύνει αφάνταστα τον διαχειριστή.

Αφού ανοίξουμε τον ενεργό κατάλογο (active directory) επιλέγουμε τον ήδη υπάρχοντα λογαριασμό από τον οποίο θέλουμε να τραβήξουμε τις ιδιότητες του και πατάμε πάνω του δεξί κλικ και επιλέγουμε τη διαταγή copy…. Τότε ξεκινά η ίδια διαδικασία σα να δημιουργούμε νέο λογαριασμό με τη διαφορά ότι όταν τελειώσει θα έχει τις ρυθμίσεις του λογαριασμού τον οποίο αντιγράψαμε.

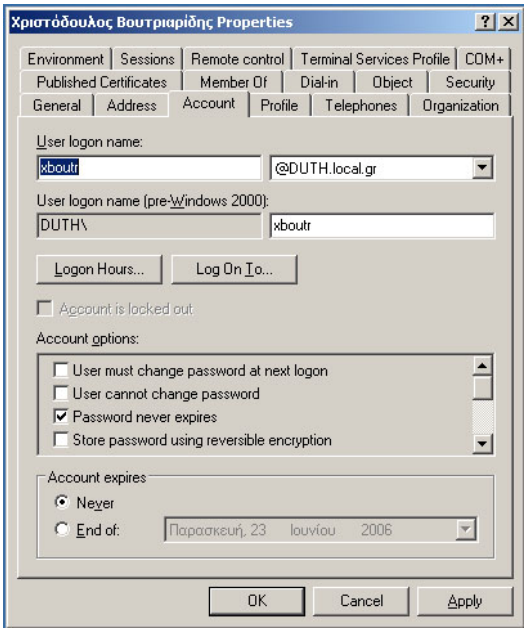
Στο σημείο αυτό καλό θα ήταν να παρουσιάσουμε μερικές ιδιότητες η οποίες είναι αρκετά χρήσιμες για τη διαχείριση του δικτύου και την καλή λειτουργία του.

1. Στην πρώτη καρτέλα που φαίνεται στην εικόνα 19 μπορεί ο διαχειριστής να συμπληρώσει τα στοιχεία του χρήστη, όπως όνομα, επώνυμο, τηλέφωνο, email, περιγραφή κτλ. Όσο πιο σωστά και πλήρη είναι συμπληρωμένα τα στοιχεία, τόσο πιο εύκολη θα γίνεται η ζωή του διαχειριστή.
2. Στην καρτέλα με τίτλο address δίνεται η δυνατότητα να καταχωρηθούν στοιχεία για τη φυσική διεύθυνση του χρήστη.

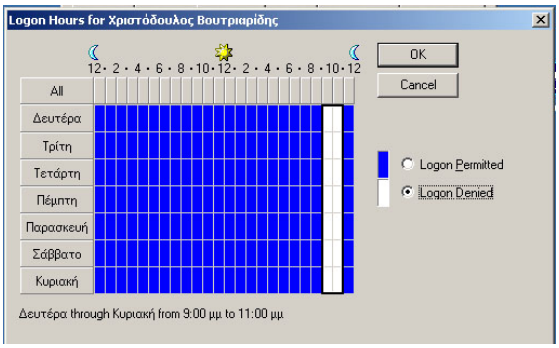


Εικόνα 20. Καρτέλα Address

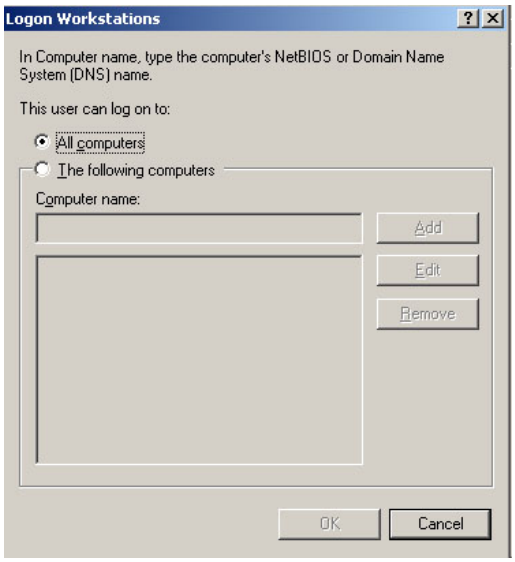
3. Καρτέλα με αρκετά χρήσιμες επιλογές είναι αυτή με το όνομα Account. Σε αυτή μπορούμε να δούμε και να διαχειριστούμε πληροφορίες όπως το όνομα χρήστη (username), τον κωδικό πρόσβασης, αλλά και κάποιες ρυθμίσεις ασφαλείας Log On Hours… και Log On To… από όπου μπορούμε να καθορίσουμε ποιες ώρες επιτρέπεται να συνδεθεί ο χρήστης στο domain και από ποιους υπολογιστές. Στις εικόνες 22 & 23 βλέπουμε τα συγκεκριμένα παράθυρα.



Εικόνα 21. Καρτέλα Account



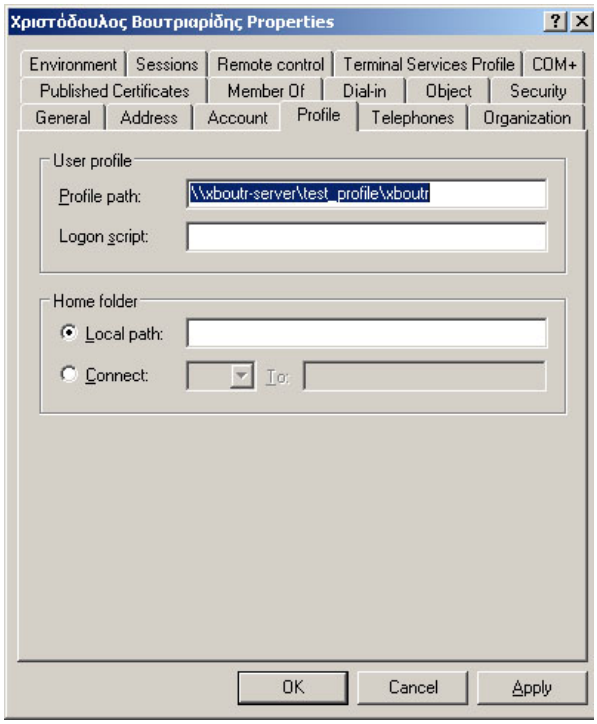
Εικόνα 22. Επιτρεπόμενες ώρες σύνδεσης



Εικόνα 23. Καθορισμός των επιτρεπόμενων υπολογιστών για σύνδεση στο domain

4. Η επόμενη κατά σειρά καρτέλα έχει το όνομα profile και παρέχει τη δυνατότητα να καθορίσει ο διαχειριστής το χώρο στον οποίο θα αποθηκεύεται

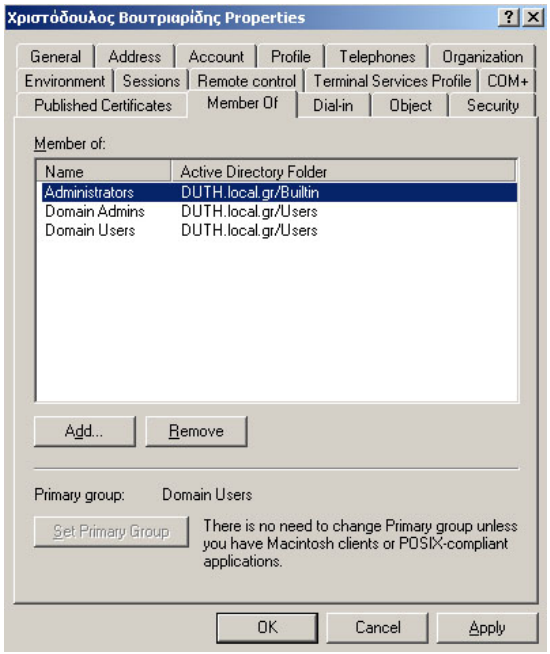
το profile του χρήστη, είτε τοπικά στον υπολογιστή του, είτε απομακρυσμένα στον εξυπηρετητή. Αν ο χρήστης δεν έχει σταθερό υπολογιστή και έχουν γίνει ρυθμίσεις ώστε το profile του να αποθηκεύεται στον εξυπηρετητή, τότε από όποιον υπολογιστή και να συνδεθεί θα έχει πάντα την ίδια εικόνα και τα ίδια αρχεία. Επίσης μπορεί να καθοριστεί ο χώρος αποθήκευσης του προσωπικού του φακέλου (home folder) και κάποια σενάρια (scripts) τα οποία θα εκτελούνται κατά τη σύνδεση του, όπως φαίνεται στην εικόνα 24.



Εικόνα 24. Η καρτέλα profile

Εδώ φαίνεται ότι για το συγκεκριμένο χρήστη το profile του αποθηκεύεται στον εξυπηρετητή με όνομα xboutr-server και μέσα στο φάκελο test_profile\xboutr.

5. Τελευταία καρτέλα που πρέπει να δούμε σε αυτή τη στιγμή είναι αυτή με όνομα member of στην οποία μπορούμε να δούμε και να διαχειριστούμε τις ομάδες στις οποίες ανήκει ο συγκεκριμένος λογαριασμός



Εικόνα 25. Καρτέλα Member of

Στην εικόνα φαίνεται ότι ο συγκεκριμένος λογαριασμός ανήκει στις ομάδες:

- Administrators
- Domain Admins
- Domain Users

Σε αυτό το σημείο θα ήταν καλό να αναφέρουμε μερικές μεταβλητές περιβάλλοντος συστήματος που παρέχουν μεγάλη βοήθεια στις ρυθμίσεις ενός λογαριασμού.

- %Systemroot% είναι ο βασικός φάκελος του λειτουργικού συστήματος όπως για παράδειγμα C:\Windows
- %username% το όνομα του λογαριασμού του χρήστη πχ xboutr, θα βοηθούσε πάρα πολύ αν ο διαχειριστής έχει δημιουργήσει ένα λογαριασμό και αντιγράφει άλλους από αυτόν με τη διαδικασία που έχουμε ήδη δει. Θα μπορούσε στο πεδίο profile path στην εικόνα 24 να γράψει *\\xboutr_server\test_profile\%username%* και έτσι το profile του κάθε χρήστη θα αποθηκεύεται στον εξυπηρετητή στο φάκελο test_profile και μέσα σε ένα φάκελο με το όνομα του χρήστη.
- %homedrive% το γράμμα της μονάδας του αρχικού φακέλου του χρήστη, ακολουθούμενο από άνω κάτω τελεία πχ. C:
- %homepath% Η πλήρης διαδρομή προς τον αρχικό φάκελο του χρήστη στην αντίστοιχη μονάδα δίσκου

Βασικά των πολιτικών ομάδων (group policies).

Ουσιαστικά οι πολιτικές ομάδων (group policies) είναι από τα βασικότερα χαρακτηριστικά των λειτουργικών τύπου server της Microsoft. Δίνουν τη δυνατότητα στο διαχειριστή να επιτρέψει ή να απαγορέψει λειτουργίες στους χρήστες ανά κατηγορία ή οργανωτική μονάδα. Οι πολιτικές ομάδων είναι ένα εργαλείο του

ενεργού καταλόγου και διαχειρίζεται χρήστες και υπολογιστές που τρέχουν λειτουργικά συστήματα Windows 2003 server, Windows 2000 ή Windows XP Professional. Οι πολιτικές ομάδων λειτουργούν επιβάλλοντας τις ρυθμίσεις που αποθηκεύονται σε ένα αντικείμενο πολιτικής ομάδων (group policy object GPO), το οποίο είναι συνδεδεμένο με το αντικείμενο του ενεργού καταλόγου που έχουμε επιλέξει. Τα αντικείμενα πολιτικής ομάδων GPOs επιτρέπουν την κεντρική διαχείριση χρηστών και υπολογιστών σε όρους όπως παρουσιάζονται στη δομή του ενεργού καταλόγου, όπως είναι οι οργανωτικές ομάδες ή μια περιοχή (domain).

Οι πολιτικές ομάδων λειτουργούν ως εξής: σε κάθε επανεκκίνηση, σύνδεση χρήστη ή εξαναγκασμένη ενημέρωση των πολιτικών ομάδων, κάθε αντικείμενο πολιτικής ομάδας εφαρμόζεται σε εκείνο το χρήστη ή τον υπολογιστή. Όταν υπάρχει κάποια διένεξη μεταξύ τοπικών πολιτικών και πολιτικών ομάδας, αυτές της ομάδας είναι που επικρατούν.

Ένα αντικείμενο πολιτικών ομάδων μπορεί να αντιστοιχηθεί σε πάνω από ένα αντικείμενα του ενεργού καταλόγου, όπως οι οργανωτικές ομάδες, τα domain κτλ. Έτσι μπορεί ο διαχειριστής να συνδέσει με το ίδιο αντικείμενο πολιτικής ομάδας πχ όλους τους υπολογιστές του δικτύου και ας ανήκουν σε διαφορετικές οργανωτικές ομάδες.

Εδώ θα πρέπει να τονιστεί και ο όρος κληρονομικότητα. Όταν εφαρμοσθούν οι πολιτικές ομάδας (group policies) σε μία οργανωτική μονάδα ή ένα domain, τότε ότι βρίσκεται μέσα σε αυτό αποκτά αυτομάτως αυτές τις πολιτικές. Επίσης αν δημιουργηθεί ένας λογαριασμός αμέσως κληρονομεί όλες τις πολιτικές.

Για να λειτουργήσουν οι πολιτικές ομάδας θα πρέπει οι υπολογιστές πελάτες να έχουν εγκατεστημένα λειτουργικά Windows 2000, Windows XP ή Windows 2003 server. Επίσης επειδή οι συγκεκριμένες πολιτικές δουλεύουν με το πλήρως προσδιορισμένο όνομα σύνδεσης (fully qualified logon name) θα πρέπει να εκτελείται η υπηρεσία DNS. Τέλος επειδή θα πρέπει να απαντούν σε ping του ελεγκτή περιοχής (domain controller) δεν θα πρέπει να έχει απενεργοποιηθεί το πρωτόκολλο ICMP. Αν οι υπολογιστές προορισμού δεν μπορούν να απαντήσουν σε Ping του ελεγκτή περιοχής τότε οι πολιτικές ομάδας αποτυγχάνουν.

Επεξεργασία και κληρονομικότητα των πολιτικών ομάδας (group policies)

Πριν ξεκινήσει κανείς να συνδέει αντικείμενα πολιτικών ομάδας (GPOs) στη δομή του ενεργού καταλόγου, θα ήταν καλό να δούμε πώς επεξεργάζονται οι συγκεκριμένες πολιτικές και πώς η κληρονομικότητα στην ιεραρχική δομή του ενεργού καταλόγου επηρεάζει τους χρήστες και τους υπολογιστές. Στην πραγματικότητα μια βαθύτερη γνώση της επεξεργασίας και της κληρονομικότητας δίνει μεγαλύτερη διαχειριστική ισχύ και κάνει τις πολιτικές ομάδας ακόμα ποιο ευέλικτες.

Τα αντικείμενα πολιτικών ομάδας (GPOs) μπορούν να αντιστοιχηθούν (από το υψηλότερο προς το χαμηλότερο) σε τοποθεσίες (sites), περιοχές (domains) και οργανωτικές μονάδες (organizational units).

Τα αντικείμενα πολιτικών ομάδας κληρονομούνται μέσα στον ενεργό κατάλογο και είναι αθροιστικά. Σε υπολογιστές με λειτουργικά συστήματα Windows 2000, Windows XP και Windows 2003 server η προσπέλαση των αντικειμένων πολιτικών ομάδας γίνεται με την ακόλουθη σειρά:

1. Local group policy object
2. αντικείμενα πολιτικών ομάδας που συνδέονται με τις τοποθεσίες (sites)
3. αντικείμενα πολιτικών ομάδας που συνδέονται με τις περιοχές (domains)
4. αντικείμενα πολιτικών ομάδας που συνδέονται με τις οργανωτικές μονάδες organizational units)
    a. αντικείμενα πολιτικών ομάδας που συνδέονται γονικές οργανωτικές μονάδες (Parent organizational units)
    b. αντικείμενα πολιτικών ομάδας που συνδέονται απόγονους οργανωτικές μονάδες (child organizational units) μέχρι βάθους 64 επιπέδων στον ενεργό κατάλογο.

Για παράδειγμα ας πούμε ότι έχουμε συνδέσει τρία αντικείμενα πολιτικών ομάδας ένα στην τοποθεσία (site) GPO1 ένα στην περιοχή (domain) GPO2 και ένα σε μια οργανωτική μονάδα στην συγκεκριμένη τοποθεσία στην συγκεκριμένη περιοχή GPO3 και επίσης έχουμε ρυθμίσει για έναν υπολογιστή με ένα Local group policy object (LGPO). Για να γίνει πιο ενδιαφέρον ας πούμε ότι μερικές ρυθμίσεις έρχονται σε αντίθεση (πχ η επιφάνεια εργασίας ή οι ρυθμίσεις ασφαλείας). Όταν ξεκινά ο υπολογιστής με προσπελάζει με τη σειρά τα LGPO, GPO1, GPO2, GPO3. Ότι βρίσκεται στο GPO3 έχει το προβάδισμα χωρίς να μας ενδιαφέρει τις ρυθμίσεις εφάρμοζαν τα LGPO, GPO1 και GPO2.

Αυτό που θα πρέπει να θυμόμαστε είναι ότι οτιδήποτε δημιουργήσουμε (λογαριασμό χρήστη ή υπολογιστή, οργανωτική μονάδα) κληρονομεί τις πολιτικές ομάδας από το άμεσα γονικό τους αντικείμενο, εκτός αν τους εφαρμόσουμε νέο αντικείμενο πολιτικών ομάδας.

Πότε ένα αντικείμενο πολιτικών ομάδας λαμβάνει χώρα;

Οι πολιτικές ομάδας καλούνται όταν συμβαίνει ένα από τα ακόλουθα:

- **Ξεκινά ο υπολογιστής**. Το τμήμα των ρυθμίσεων υπολογιστή του αντικειμένου πολιτικών ομάδας προσπελάζεται.
- **Συνδεθεί κάποιος χρήστης**. Το τμήμα των ρυθμίσεων χρήστη του αντικειμένου πολιτικών ομάδας προσπελάζεται
- **Κατά τη διάρκεια ανανέωσης των πολιτικών ομάδας στο παρασκήνιο**. Και το τμήμα ρυθμίσεων χρήστη, αλλά και το τμήμα ρυθμίσεων υπολογιστή επεξεργάζονται. Η προεπιλεγμένη περίοδος ανανέωσης είναι 90 λεπτά, με μία απόκλιση τυχαία 0-30 λεπτών, ώστε να αντιμετωπίζεται η κακόβουλη συμπεριφορά των χρηστών όταν προσπαθούν να αποφύγουν τις πολιτικές ομάδων ασφαλείας και επίσης να μην «κατεβάζουν» όλοι οι υπολογιστές ταυτόχρονα το αντικείμενο πολιτικών ομάδας και δημιουργείται συμφόρηση δικτύου. Ο ρυθμός ανανέωσης των πολιτικών ομάδας μπορεί να είναι από 0 μέχρι 45 ημέρες. Καλό θα είναι να μην είναι πολύ μεγάλος γιατί δημιουργεί συμφόρηση στο δίκτυο, ειδικά όταν δεν γίνονται αλλαγές στις πολιτικές.
- **Όταν εκτελείται η εντολή Gpudate.exe**. Αυτή η εντολή ανανεώνει και τα δύο τμήματα (χρήστη και υπολογιστή) χειροκίνητα, σε περίπτωση που θέλουμε να εφαρμοσθούν οι πολιτικές χωρίς να χρειάζεται να περιμένουμε την περίοδο ανανέωσης. Πχ όταν κάνουμε κάποια δοκιμή και θέλουμε να ελέγξουμε αν δουλεύει σωστά τρέχουμε την συγκεκριμένη εντολή στο Command prompt.

12. Αντικείμενα πολιτικών ομάδας (group policy objects)

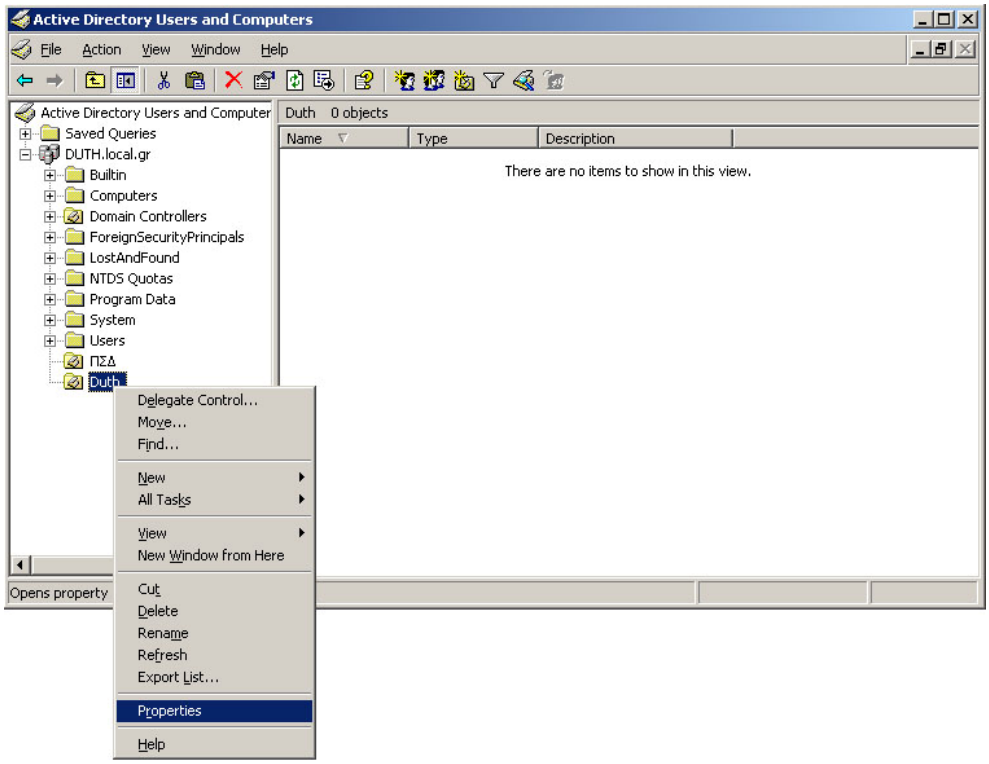
Οι ρυθμίσεις των πολιτικών ομάδας που δημιουργούμε περιέχονται μέσα σε ένα αντικείμενο (GPO), το οποίο στη συνέχεια τις διαμοιράζει στους χρήστες και στους υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι με τον ενεργό κατάλογο. Οι πληροφορίες που περιέχονται σε ένα GPO αποθηκεύονται σε έναν αποδέκτη στον ενεργό κατάλογο και ο οδηγός πολιτικών ομάδας στο φάκελο Sysvol του κάθε ελεγκτή περιοχής (domain controller), ο οποίος είναι ένας εξ ορισμού κοινόχρηστος φάκελος στον οποίο πρέπει να έχουν πρόσβαση όλοι οι υπολογιστές πελάτες ώστε να μπορούν να προσπελάζουν τις πολιτικές ομάδας.

Ο δεύτερος τύπος GPO είναι το LGPO (τοπικό GPO), το οποίο υπάρχει σε κάθε υπολογιστή είτε το έχουμε ρυθμίσει είτε όχι. Το LGPO δεν είναι συνδεδεμένο με κανέναν αποδέκτη του ενεργού καταλόγου.

Επεξεργασία των αντικειμένων πολιτικών ομάδας

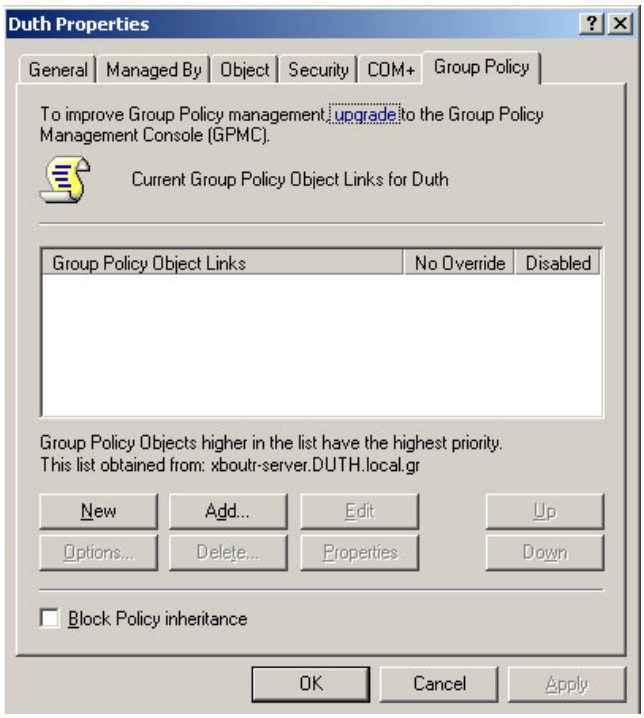
Είναι εύκολο να δημιουργήσει κανείς και να επεξεργαστεί ένα GPO, αλλά καθόλου εύκολο να αποφασίσει πώς θα ρυθμίσει τις εκατοντάδες των επιλογών. Για να δημιουργήσουμε ένα GPO ακολουθούμε τα επόμενα βήματα:

1. Ανοίγουμε το εργαλείο Active Directory Users and Computers
2. Επιλέγουμε την περιοχή ή την οργανωτική μονάδα στην οποία θέλουμε να δημιουργήσουμε το GPO και πατάμε δεξί κλικ και επιλέγουμε τη διαταγή properties, όπως φαίνεται στην εικόνα



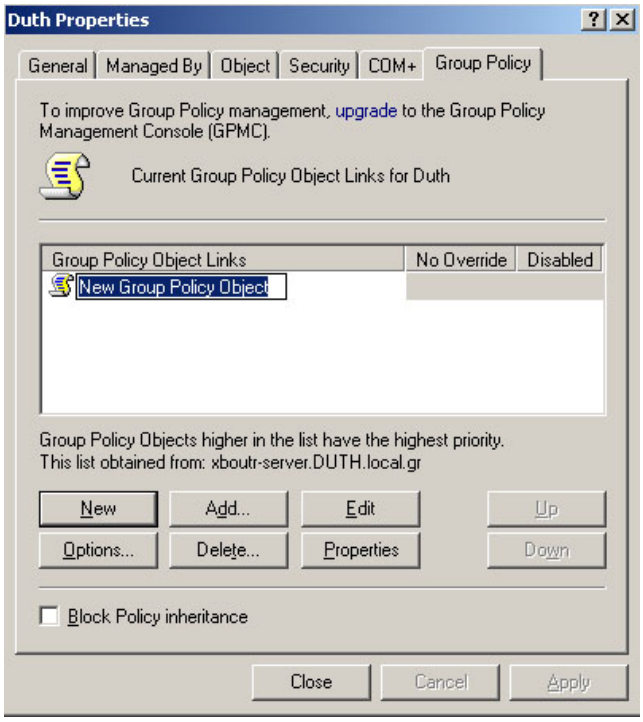
Εικόνα 26. Ιδιότητες οργανωτικής μονάδας

Αφού επιλέξουμε την διαταγή Properties έχουμε την ακόλουθη εικόνα:



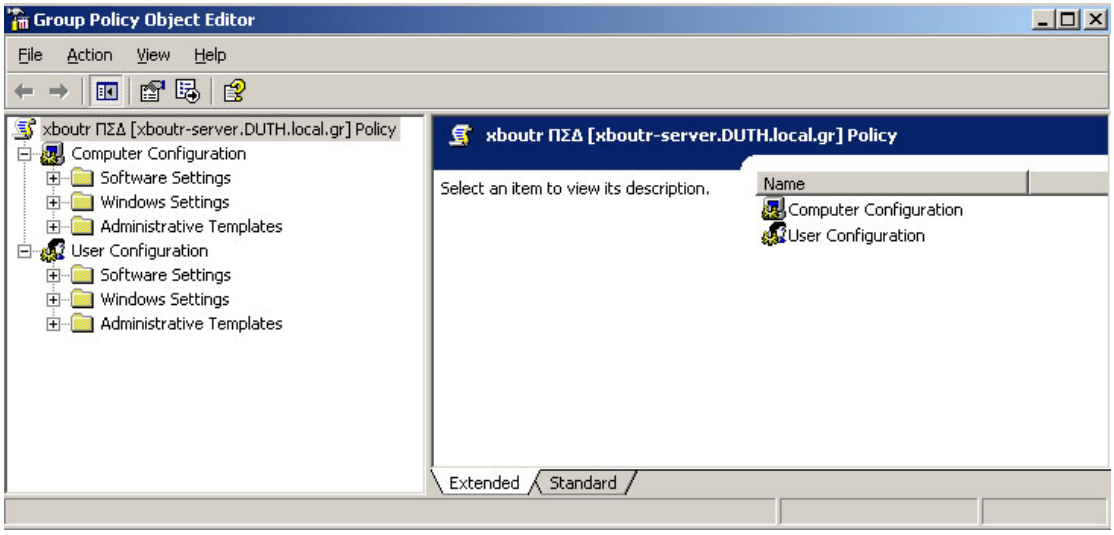
Εικόνα 27. Ιδιότητες οργανωτικής μονάδας - καρτέλα Group policy

3. Από τις καρτέλες επιλέγουμε αυτή με τίτλο Group policy και για τη δημιουργία ενός νέου GPO πατάμε το κουμπί New, το οποίο μας εμφανίζει τον παρακάτω παράθυρο διαλόγου:



Εικόνα 28. Δημιουργία ενός νέου GPO

4. Πληκτρολογούμε το όνομα που επιθυμούμε για το συγκεκριμένο GPO, πατάμε Enter και έχουμε ήδη δημιουργήσει ένα νέο GPO.
5. Για να το επεξεργαστούμε, αφού στην ίδια καρτέλα το έχουμε επιλέξει πατάμε το κουμπί με τη διαταγή Edit, το οποίο μας οδηγεί στην ακόλουθη εικόνα:

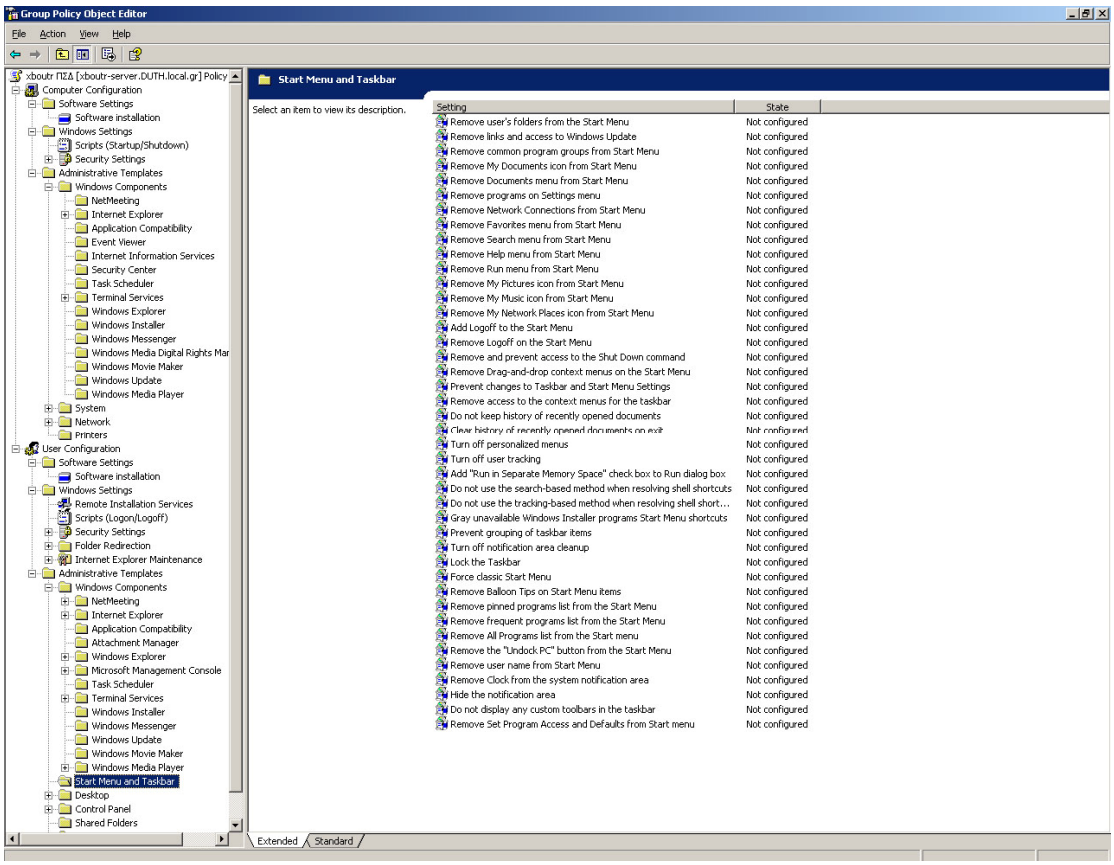


Εικόνα 29. Group policy object editor

6. Στο αριστερό παράθυρο φαίνεται πάνω πάνω το όνομα του GPO «xboutr ΠΣΔ» ακολουθούμενο από το πλήρες όνομα του ελεγκτή περιοχής (domain controller) «xboutr-server.DUTH.local.gr».
7. Ακριβώς από κάτω στο δένδρο φαίνονται οι κατηγορίες Computer Configuration και User Configuration οι οποίες καθεμία έχουν τρεις υποκατηγορίες
    a. Software Settings
    b. Windows Settings

c. Administrative Templates

Από τις οποίες θα προσπαθήσουμε να μερικές ρυθμίσεις που θεωρούμε χρήσιμες καθώς όπως προαναφέραμε είναι εκατοντάδες. Μία άποψη των επιλογών μας φαίνεται στη συνέχεια:



Εικόνα 30. Group Policy Object Editor σε αναλυτική μορφή

Computer configuration

Αυτό το κομμάτι ενός GPO περιέχει ρυθμίσεις οι οποίες εφαρμόζονται στους υπολογιστές που βρίσκονται στον αποδέκτη του ενεργού καταλόγου, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με το συγκεκριμένο GPO. Αυτές οι ρυθμίσεις επηρεάζουν όλους τους χρήστες σε αυτό τον υπολογιστή. Ας ρίξουμε μια ματιά στις κατηγορίες των ρυθμίσεων που βρίσκονται κάτω από το Computer configuration

Software Settings

Εδώ περιέχεται η επέκταση εγκατάστασης λογισμικού (Software installation). Επίσης περιέχει ρυθμίσεις λογισμικού που εφαρμόζονται στους υπολογιστές ανεξαρτήτως ποιος χρήστης έχει συνδεθεί σε αυτά.

Software installation. Χρησιμοποιούμε την επέκταση εγκατάστασης λογισμικού για να εγκαταστήσουμε, διορθώσουμε, ενημερώσουμε ή αφαιρέσουμε κεντρικά, χωρίς να χρειάζεται να επισκεπτόμαστε κάθε υπολογιστή. Επίσης μπορεί κανείς να

παραχωρήσει εφαρμογές σε έναν υπολογιστή ώστε οι χρήστες του συγκεκριμένου υπολογιστή να έχουν πρόσβασης στις εφαρμογές που χρειάζονται.

Αν αντιστοιχίσουμε ένα πακέτο λογισμικού σε μία τοποθεσία, μία περιοχή ή μία οργανωτική ομάδα, το λογισμικό θα είναι διαθέσιμο στους χρήστες μετά από επανεκκίνηση ή στην επόμενη σύνδεση.

Μόνο ο διαχειριστής μπορεί να αφαιρέσει το λογισμικό, παρόλα αυτά ο χρήστης έχει το δικαίωμα να το επιδιορθώσει.

Η επέκταση εγκατάστασης λογισμικού των πολιτικών ομάδας χρησιμοποιεί πακέτα λογισμικού που βασίζονται στον windows installer (.msi files). Αν κανείς θέλει να εγκαταστήσει πακέτα λογισμικού που δεν χρησιμοποιούν τον windows installer θα πρέπει πρώτα με το κατάλληλο λογισμικό να δημιουργήσει τα απαραίτητα .msi αρχεία.

Windows Settings

Scripts (Σενάρια). Μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει τα σενάρια εκκίνησης και τερματισμού του υπολογιστή ώστε να αυτοματοποιήσει κάποιες διαδικασίες που επιθυμεί. Τα windows 2003 server παρέχουν υποστήριξη του Windows Script Host (WSH) ο οποίος περιλαμβάνει και Visual Basic Scripting Edition (.vbs αρχεία) και Jscript (.js αρχεία)

Security Settings. Οι ρυθμίσεις ασφαλείας χρησιμοποιούνται ώστε να προστατευθεί ο υπολογιστής αλλά και ολόκληρο το δίκτυο. Μπορούμε να καθορίσουμε ασφάλειες για τοποθεσίες, περιοχές και οποιουδήποτε επιπέδου οργανωτικής μονάδας. Στον ακόλουθο πίνακα φαίνονται ο τύπος των ρυθμίσεων ασφαλείας και η περιγραφή του.

Τύπος ρυθμίσεων ασφαλείας	**Περιγραφή**
Account policies	Ελέγχει και διαχειρίζεται τις πολιτικές για τους κωδικούς πρόσβασης, τις πολιτικές σύνδεσης και τις πολιτικές Kerberos. Εφαρμόζεται μόνο σε επίπεδο περιοχής (domain).
Local policies	Ελέγχει και διαχειρίζεται τις πολιτικές λογαριασμών, την αντιστοίχηση δικαιωμάτων των χρηστών και τις επιλογές ασφαλείας.
Public key policies	Ελέγχει και διαχειρίζεται το σύστημα αρχείων κρυπτογράφησης, τις ρυθμίσεις αυτόματης επιβεβαίωσης, τις πιστοποιήσεις ρίζας.
Event log	Περιέχει τις ρυθμίσεις για τις καταγραφές γεγονότων συστήματος και ασφάλειας.
Restricted groups	Ελέγχει και επιβάλλει τη συμμετοχή ευαίσθητων σε ασφάλεια ομάδων.
System services	Ελέγχει την κατάσταση εκκίνησης και προσπελάζει τις άδειες για τις υπηρεσίες του συστήματος.
Registry	Διαμορφώνει τις άδειες ασφαλείας για τα κλειδιά της registry συμπεριλαμβάνοντας

	τον έλεγχο πρόσβασης, την ιδιοκτησία και την παρακολούθηση.
File system	Διαμορφώνει τις άδειες ασφαλείας για τα αρχεία και τους φακέλους συμπεριλαμβάνοντας τον έλεγχο πρόσβασης, την ιδιοκτησία και την παρακολούθηση.
Software restriction policies	Αναγνωρίζει τα προγράμματα που τρέχουν στον υπολογιστή και ελέγχει την ικανότητα τους να εκτελεστούν.
Wireless network (IEEE 802.11) policies	Διαμορφώνει τις ρυθμίσεις για την υπηρεσία του ασύρματου δικτύου, η οποία διαχειρίζεται τις ασύρματες κάρτες δικτύου IEEE 802.11
IPSec Policies	Διαμορφώνει τις πολιτικές πελάτη, τις πολιτικές ασφαλούς εξυπηρετητή και τις πολιτικές εξυπηρετητή.

Administrative templates

Η πρώτη σκέψη όταν ακούμε τον όρο "Group policy" είναι τα administrative templates που καθορίζουν κεντρικά τη registry των πελατών.

Windows components. Αυτή η ρύθμιση επιτρέπει να διαμορφώσουμε τις ρυθμίσεις για στοιχεία του λειτουργικού συστήματος όπως το NetMeeting, τον Internet Explorer και τα Terminal services.

System. Αυτές οι ρυθμίσεις μας επιτρέπουν να καθορίσουμε διάφορα στοιχεία του συστήματος και να ελέγξουμε χαρακτηριστικά όπως disk quotas, scripts (σενάρια) και τη συμπεριφορά σύνδεσης. Με το disk quotas ελέγχουμε πόσο χώρο στο σκληρό δίσκο θα έχει κάθε χρήστης, κάτι πολύ χρήσιμο για τον έλεγχο της χωρητικότητας των υπολογιστών και την αποφυγή προβλημάτων με γεμάτους σκληρούς.

Network. Αυτές οι ρυθμίσεις μας επιτρέπουν τα στοιχεία του λειτουργικού συστήματος που συνδέουν έναν υπολογιστή στο δίκτυο.

Printers. Εδώ μπορούμε να βρούμε πολλές ρυθμίσεις για τη διαχείριση δικτυακών εκτυπωτών.

User Configuration

Software settings

Εδώ περιέχεται η επέκταση εγκατάστασης λογισμικού (Software installation). Επίσης περιέχει ρυθμίσεις λογισμικού που εφαρμόζονται στο χρήστη ανεξάρτητα με ποιον υπολογιστή χρησιμοποιεί.

Software installation. Χρησιμοποιούμε την επέκταση εγκατάστασης λογισμικού για να εγκαταστήσουμε, διορθώσουμε, ενημερώσουμε ή αφαιρέσουμε κεντρικά, χωρίς να

χρειάζεται να επισκεπτόμαστε κάθε υπολογιστή. Επίσης μπορεί κανείς να παραχωρήσει εφαρμογές σε έναν υπολογιστή ώστε οι χρήστες του συγκεκριμένου υπολογιστή να έχουν πρόσβασης στις εφαρμογές που χρειάζονται.

Το λογισμικό το οποίο διατίθεται – δημοσιεύεται σε τοποθεσίες, περιοχές ή οργανωτικές ομάδες μπορεί να εγκατασταθεί είτε ανοίγοντας ένα αντίστοιχο έγγραφο, είτε χρησιμοποιώντας την επιλογή add or remove programs.

Windows Settings

Οι ρυθμίσεις των windows εμφανίζονται και στους δύο κόμβους του group policy object editor και στο Computer configuration και στο User configuration.

Remote installation services. Μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει τις πολιτικές ομάδας για να ελέγξει αν ο χρήστης μιας υπηρεσίας απομακρυσμένης εγκατάστασης (Remote installation service RIS) πρέπει να παρέχει ένα όνομα υπολογιστή κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, αν η προσπάθεια απομακρυσμένης εγκατάστασης θα πρέπει να επανεκκινεί αν αποτύχει, και αν ο χρήστης θα έχει πρόσβαση στα εργαλεία πριν τη εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος.

Scripts (σενάρια). Εδώ ισχύουν τα ίδια που ισχύουν και στο computer configuration, με τη διαφορά ότι υπάρχουν σενάρια τα οποία μπορούν να εκτελούνται κατά τη σύνδεση ή την αποσύνδεση ενός χρήστη.

Security settings. Οι ρυθμίσεις ασφαλείας χρησιμοποιούνται ώστε να προστατευθεί ο υπολογιστής αλλά και ολόκληρο το δίκτυο. Μπορούμε να καθορίσουμε ασφάλειες για τοποθεσίες, περιοχές και οποιουδήποτε επιπέδου οργανωτικής μονάδας.

Folder redirection (ανακατεύθυνση φακέλου). Με την ανακατεύθυνση αρχείων από τους τοπικούς υπολογιστές σε ένα κοινόχρηστο φάκελο στο δίκτυο, η δημιουργία ενός αντιγράφου ασφαλείας (backup) γίνεται πολύ απλή διαδικασία. Οι πολιτικές ομάδας παρέχουν ρυθμίσεις για την ανακατεύθυνση ειδικών φακέλων (desktop, my documents) σε κοινόχρηστους φακέλους του δικτύου.

Internet explorer maintenance (συντήρηση του IE). Οι πολιτικές ομάδας υποστηρίζουν τη διαχείριση και την προσαρμογή του internet explorer σε υπολογιστές πελάτες που τρέχουν Windows 200, Windows XP, Windows 2003 server. Έτσι μπορούμε να διαχειριστούμε τις ζώνες ασφαλείας (security zones), τις επιλογές του διακομιστή μεσολάβησης (proxy settings), την αναζήτηση (search) και τα προσωρινά αρχεία διαδικτύου (temporary internet files).

Administrative templates

Windows components. Χρησιμοποιούμε αυτές τις ρυθμίσεις για να διαμορφώσουμε τα ακόλουθα στοιχεία του λειτουργικού συστήματος:

- NetMeeting
- Internet Explorer
- Windows explorer
- Microsoft management console
- Task scheduler

- Terminal services
- Windows installer
- Windows messenger
- Windows update
- Windows media player

Από τα παραπάνω μπορεί κανείς να πάρει ιδέες και να τις εφαρμόσει σε ένα εργαστήριο πληροφορικής σε μια σχολική μονάδα. Θα μπορούσε να καταργήσει τον Windows installer, οπότε να μην μπορεί να εγκαθιστά ανεξέλεγκτα προγράμματα που μπορεί να είναι επιβλαβή για τον υπολογιστή. Θα σκεφτόταν κανείς να απενεργοποιήσει ίσως και το windows messenger ώστε να αποτρέψει την ενασχόληση των μαθητών με αυτό στην ώρα του μαθήματος. Άλλες τέτοιες ιδέες και τρόπους εφαρμογής θα δούμε στη συνέχεια.

Start menu and taskbar. Μπορεί ο διαχειριστής να τροποποιήσει, να προσθέσει, να αναιρέσει τμήματα των Start menu, taskbar, system tray. Εδώ υπάρχουν περίπου 50 ρυθμίσεις.

Desktop (επιφάνεια εργασίας). Μέσα από αυτές τις ρυθμίσεις μπορούμε να τροποποιήσουμε την επιφάνεια εργασίας των υπολογιστών πελατών. Επίσης ενδιαφέρουσα ρύθμιση είναι η ενεργή επιφάνεια εργασίας (active desktop).

Control panel (πίνακας ελέγχου). Εξαιρετικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι συγκεκριμένες ρυθμίσεις αφού μας δίνουν τη δυνατότητα να ενεργοποιήσουμε ή να απενεργοποιήσουμε επιλογές του πίνακα ελέγχου και να γίνει ευκολότερος ο έλεγχος και η καλή λειτουργία των υπολογιστών.

Shared folder (Κοινόχρηστοι φάκελοι). Ρυθμίσεις για τη δημοσίευση των κοινόχρηστων φακέλων.

Network (δίκτυο). Αυτές οι ρυθμίσεις μας επιτρέπουν τα στοιχεία του λειτουργικού συστήματος που συνδέουν έναν υπολογιστή στο δίκτυο.

System (σύστημα). Ρυθμίσεις οι οποίες μας επιτρέπουν να ελέγξουμε χαρακτηριστικά όπως τα προφίλ των χρηστών, σενάρια, τις ρυθμίσεις του CTRL+ALT+DEL, και πολλά ακόμα.

Custom templates

Εξ ορισμού έχουμε πρόσβαση σε περισσότερες από 700 ρυθμίσεις πολιτικών ομάδας. Παρόλα αυτά αν χρειαστεί να δημιουργήσουμε επιπλέον ρυθμίσεις ώστε να υποστηρίξουμε ένα νέο λογισμικό ή θέλουμε να διαχειριστούμε επιπλέον ρυθμίσεις της registry να ακολουθήσουμε τους τρεις ακόλουθους τρόπους:

- *Add administrative templates already in Windows*. Μερικά αρχεία .adm είναι διαθέσιμα μόνο προσθέτοντας τα χρησιμοποιώντας το Group policy object editor.
- *Create new policy extensions*. Πριν καταφύγει κανείς στη συγκεκριμένη επιλογή θα πρέπει να διαβάσει καλά τη βιβλιογραφία γύρω από το συγκεκριμένο θέμα.

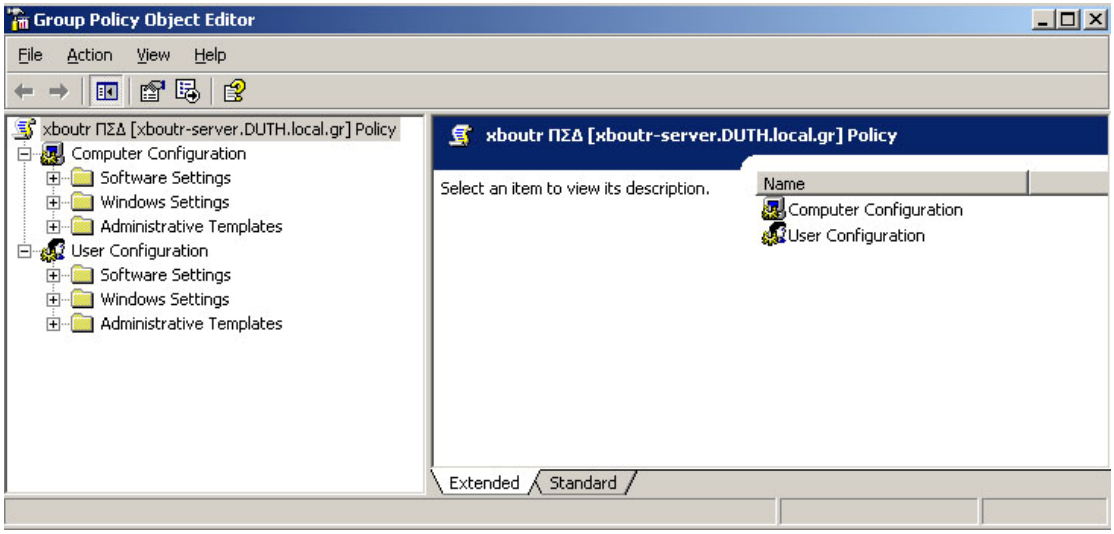
- *Create client-side extensions*. Επίσης μια στρατηγική που δεν απευθύνεται σε αρχάριους.

13. Επιλογή και ανάπτυξη συγκεκριμένων ρυθμίσεων πολιτικών ομάδας που μπορούν να προσφέρουν βοήθεια στα σχολικά εργαστήρια

Για να μπορέσει κανείς να προσπελάσει και να διαχειριστεί τις ρυθμίσεις των πολιτικών ομάδας θα πρέπει να τρέξει το GPOE ακολουθώντας την παρακάτω διαδρομή.

1. Start
2. Administrative tools
3. Active directory users and computers
4. Δεξί κλικ πάνω στην περιοχή ή την οργανωτική μονάδα της οποίας θέλει να επεξεργαστεί τις ρυθμίσεις.
5. Επιλογή της καρτέλας Group policy
6. Edit

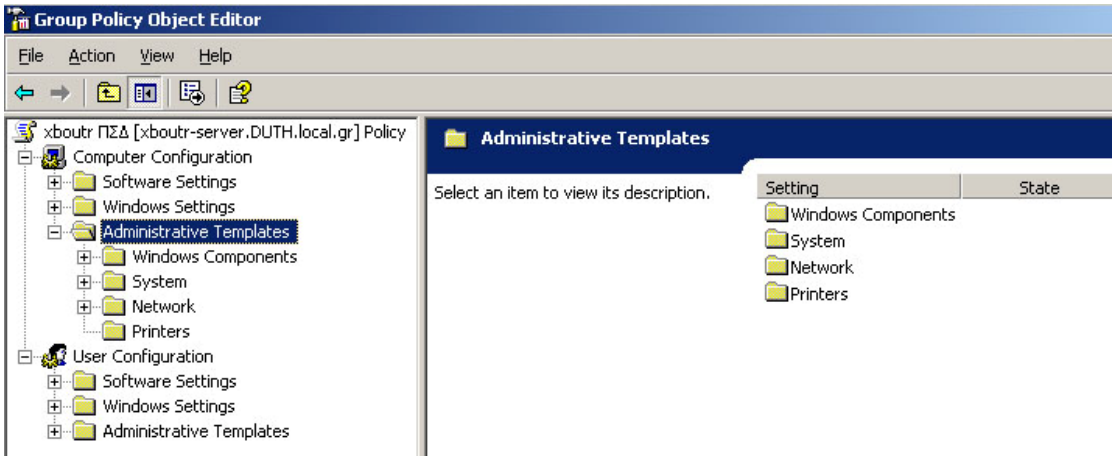
Και φτάνουμε στο σημείο που φαίνεται στην εικόνα



Εικόνα 31. Group policy object editor (GPOE)

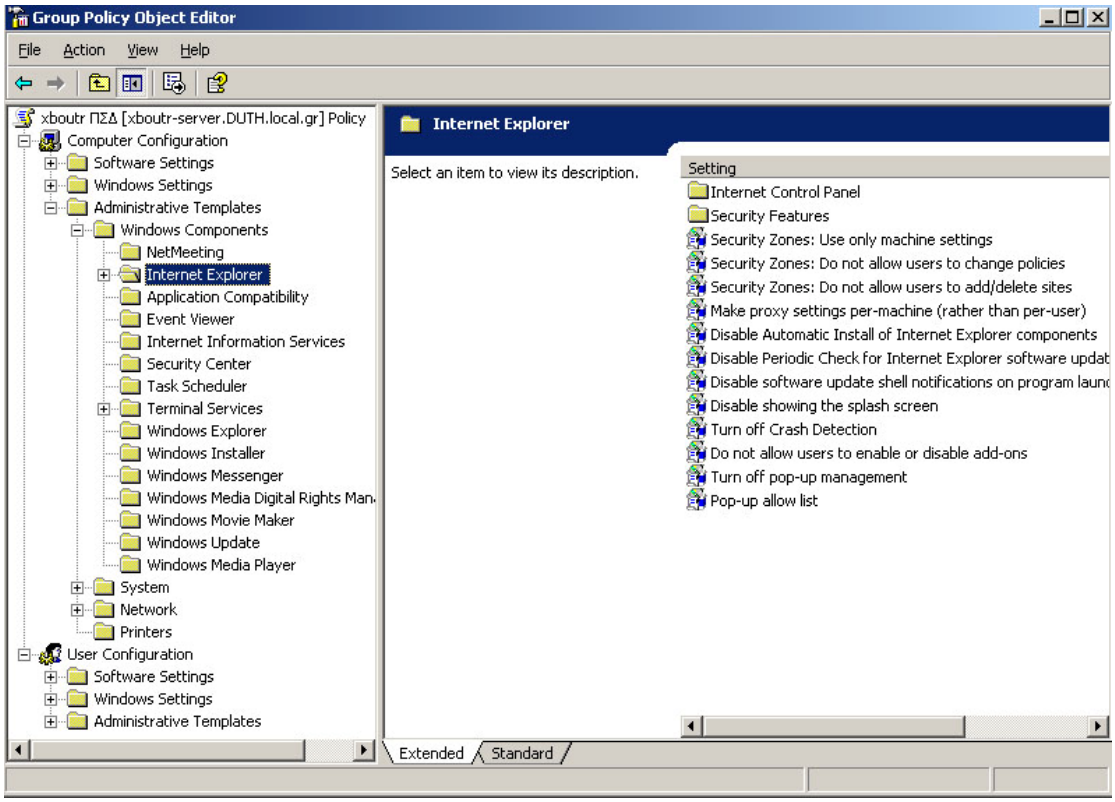
Computer configuration

Οι «ενδιαφέρουσες» ρυθμίσεις βρίσκονται στην υποκατηγορία administrative templates την οποία αν την ανοίξουμε έχουμε



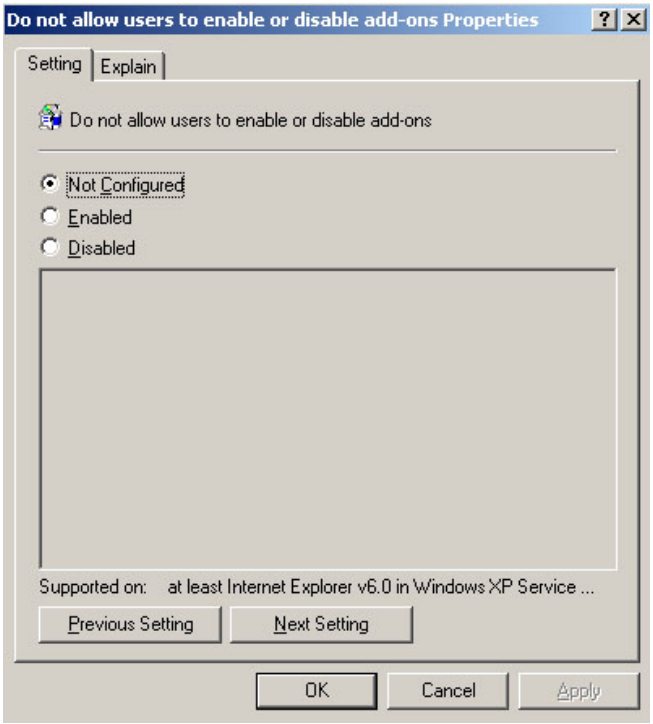
Εικόνα 32. Computer configuration - Administrative templates

Στη συνέχεια επιλέγουμε τον υποφάκελο Internet explorer δεξιά μας εμφανίζονται όλες οι ρυθμίσεις που μπορούν να γίνουν.



Εικόνα 33. GPOE - Computer settings - Administrative templates - internet explorer

Επιλέγουμε τη ρύθμιση Do not allow users to enable or disable add-ons και πατάμε διπλό κλικ και εμφανίζεται το ακόλουθο παράθυρο διαλόγου:

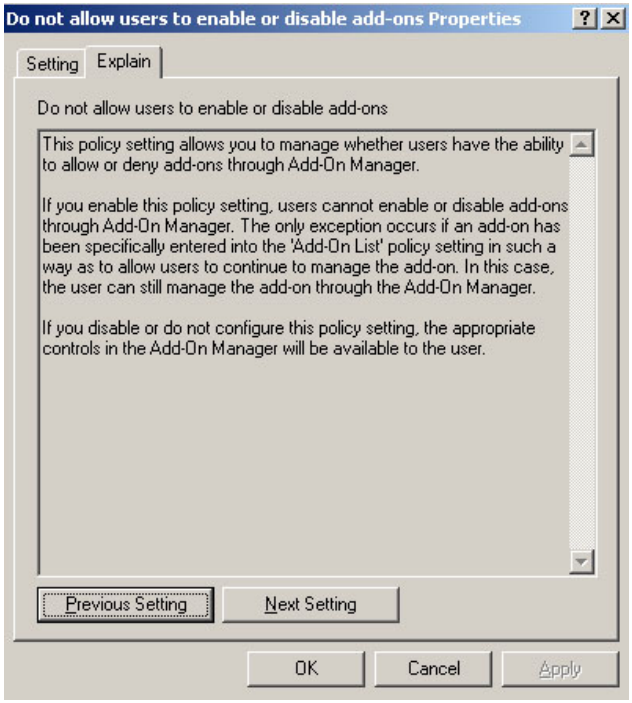


Εικόνα 34. Επιτρέπει ή όχι στους χρήστες να ενεργοποιούν τα πρόσθετα του IE

Εδώ εμφανίζονται 3 επιλογές

- Not configured (η προεπιλεγμένη)
- Enabled
- Disabled

Αν δεν είμαστε σίγουροι τι κάνει αυτή η ρύθμιση επιλέγουμε την καρτέλα explain όπου μπορούμε να διαβάσουμε λεπτομέρειες για τη συγκεκριμένη ρύθμιση.

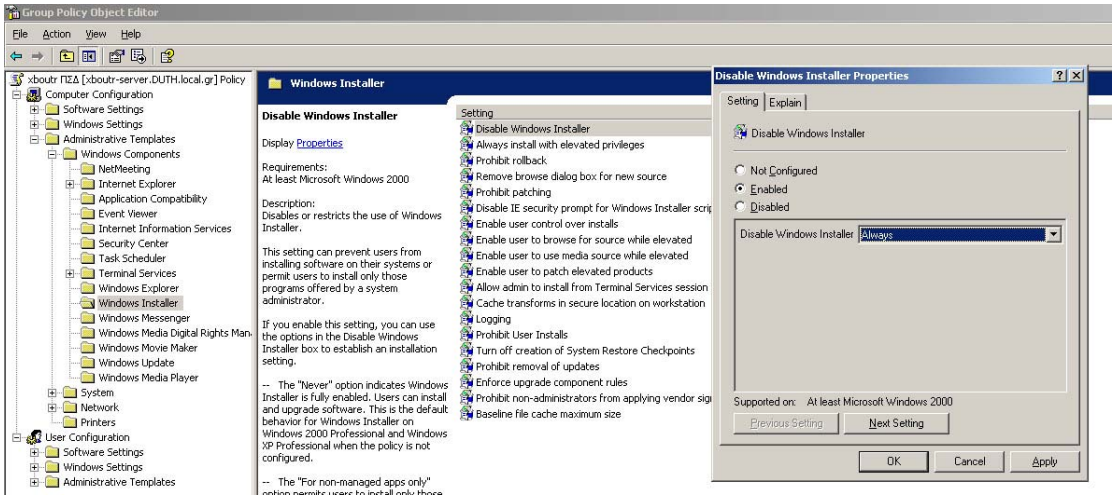


Εικόνα 35. Καρτέλα επεξήγησης για τις ρυθμίσεις των πολιτικών ομάδας

Έτσι αν επιλέξουμε να ενεργοποιήσουμε την ρύθμιση οι υπολογιστές που ανήκουν στη συγκεκριμένη περιοχή ή οργανωτική ομάδα δεν θα επιτρέπουν στους χρήστες να ενεργοποιούν ή όχι τα πρόσθετα του internet explorer.

Στο υπομενού terminal services μπορεί να βρει κανείς το φάκελο client και να ενεργοποιήσει την απαγόρευση αποθήκευσης κωδικών πρόσβασης, κάτι το οποίο σε πολλές περιπτώσεις είναι επιθυμητό, κυρίως όταν τον συγκεκριμένο υπολογιστή δεν τον χρησιμοποιεί ένα μόνο άτομο.

Επόμενη ρύθμιση την οποία και θεωρώ ζωτικής σημασίας είναι η απενεργοποίηση του windows installer. Έτσι ο χρήστης δεν θα έχει το δικαίωμα εγκατάστασης προγραμμάτων ή θα έχει το δικαίωμα εγκατάστασης μόνο προγραμμάτων που του επιτρέπονται. Όπως καταλαβαίνει κανείς αυτό θα αποτρέψει συνήθη φαινόμενα εγκατάστασης demo προγραμμάτων, επιβλαβών προγραμμάτων κτλ που οδηγούν τον υπολογιστή σε άθλια κατάσταση και μόνιμη δυσλειτουργία.



Εικόνα 36. Ρύθμιση του windows installer

Στον ίδιο φάκελο μπορούμε να βρούμε τη ρύθμιση Prohibit users installs, από όπου μπορούμε να αποτρέψουμε την εγκατάσταση προγραμμάτων που γίνεται για ένα χρήστη μόνο.

Prohibit removal updates, ενεργοποιώντας τη συγκεκριμένη ρύθμιση μπορούμε να απαγορεύσουμε την απεγκατάσταση των ενημερώσεων.

Στον επόμενο φάκελο με τίτλο Windows messenger, υπάρχουν δύο ρυθμίσεις

- Do not allow Windows messenger to be run
- Do not automatically start windows messenger initially

Από τις οποίες μπορούμε να απαγορεύσουμε την εκτέλεση του windows messenger.

Στον φάκελο Windows Update, μπορούμε να βρούμε ρυθμίσεις όπου αφορούν την εγκατάσταση των ενημερώσεων των windows. Έτσι μπορούμε να επιλέξουμε να γίνονται αυτόματα σε όλους τους υπολογιστές χωρίς να ρυθμίζουμε καθένα ξεχωριστά, να γίνεται άμεση εγκατάσταση τους ή περιοδική, να μην ζητείται επανεκκίνηση μετά από κάθε εγκατάσταση κτλ.

Αφήνοντας τον υποφάκελο Windows components αλλά συνεχίζοντας στο δένδρο Computer configuration ⇨ Administrative templates ⇨ system ⇨ users profiles μπορούμε να βρούμε διάφορες ρυθμίσεις για τα προφίλ των χρηστών, κυρίως για τα απομακρυσμένα προφίλ (roaming profile). Εδώ θα πρέπει να υπενθυμίσουμε ότι στο προφίλ κάθε χρήστη αποθηκεύονται πληροφορίες γι' αυτόν καθώς και οι βασικοί φάκελοι:

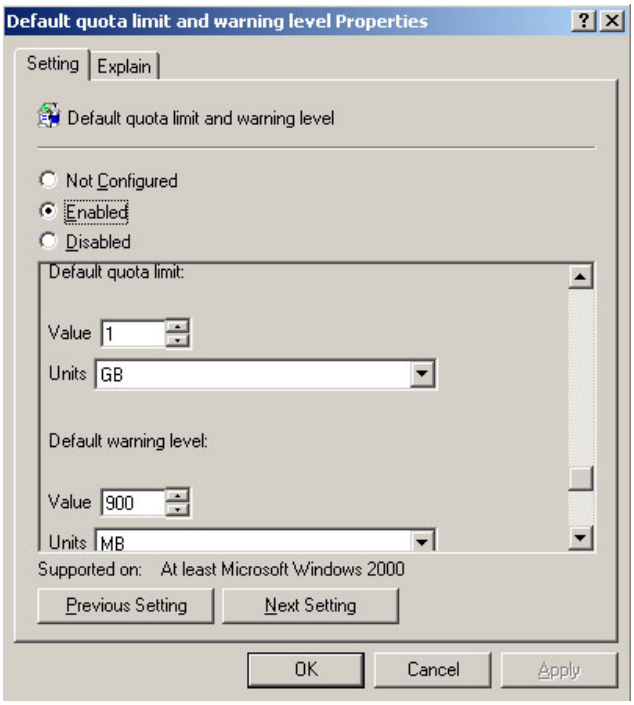
- Τα έγγραφα μου
- Επιφάνεια εργασίας
- Αγαπημένα
- Application Data

Κτλ

Έτσι μπορούμε να ρυθμίσουμε να μην αφήνει το χρήστη να συνδεθεί αν δεν επιτρέπεται το απομακρυσμένο προφίλ ή να μας ειδοποιεί αν η σύνδεση δικτύου είναι αργή. Είναι προφανώς ότι αν είναι αργή η σύνδεση του δικτύου, επειδή τα προφίλ αποθηκεύονται σε κάποιο κοινόχρηστο φάκελο συνήθως στον εξυπηρετητή, να παρατηρείται καθυστέρηση στις λειτουργίες του υπολογιστή πελάτη. Επίσης, καλό θα ήταν για τέτοιες ρυθμίσεις ο εξυπηρετητής να είναι ένας αρκετά δυνατός υπολογιστής από πλευράς υλικού, να έχει έναν δυνατό επεξεργαστή, μεγάλη μνήμη, γρήγορη σύνδεση στο δίκτυο (πλέον αρχίζουν οι κάρτες και τα switch να δουλεύουν στα 1Gbps), κυρίως μεγάλους σε χωρητικότητα και γρήγορους σκληρούς. Οι συνδέσεις των σκληρών καλό θα είναι να είναι SCSI ή SATA2 και να είναι στημένοι σε συστοιχίες RAID ώστε να αντιμετωπιστούν εύκολα πιθανές αστοχίες υλικού.

Στο φάκελο System μπορεί κανείς να συναντήσει τον υποφάκελο Logon. Εδώ μπορούμε να βρούμε μια ενδιαφέρουσα ρύθμιση όσον αφορά τα προγράμματα που θα εκτελούνται αυτόματα όταν συνδέεται ο χρήστης στον συγκεκριμένο υπολογιστή "Run these programs at user logon".

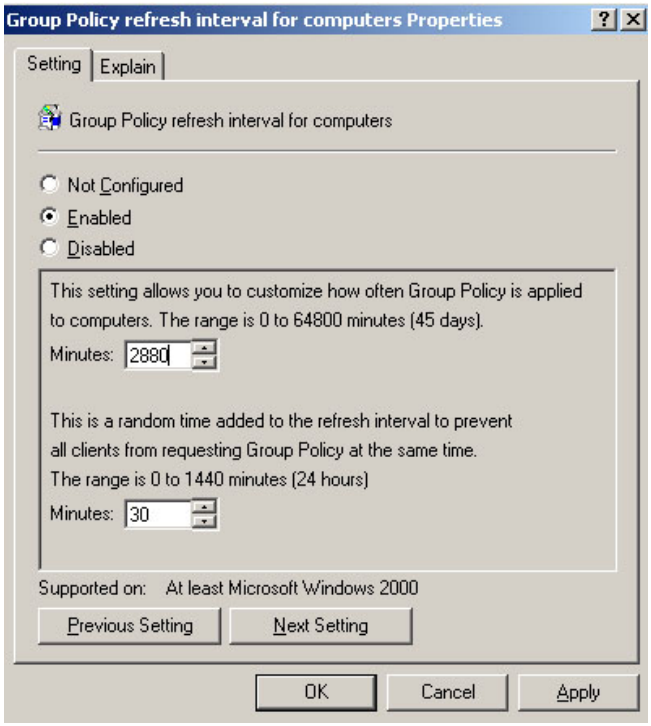
Η επόμενη κατηγορία αναφέρεται στον περιορισμό της χωρητικότητας στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή. Αυτό έχει ως σκοπό να μην κάνει κατάχρηση της χωρητικότητας του σκληρού δίσκου κάποιος χρήστης, όταν το συγκεκριμένο υπολογιστή τον χρησιμοποιούν παραπάνω από ένας χρήστες. Για να το πετύχουμε αυτό ενεργοποιούμε τις επιλογές Enable disk quotas και Enforce disk quota limit. Πόσο όμως είναι αυτό το όριο και πώς θα καταλαβαίνει ο χρήστης αν το πλησιάζει; Το ρόλο αυτό τον αναλαμβάνει η επόμενη ρύθμιση Default quota limit and warning level, στην οποία εύκολα μπορείς κανείς να καθορίσει το όριο χωρητικότητας, αλλά και το όριο προειδοποίησης, όπως φαίνεται στην εικόνα:



Εικόνα 37. Default Quota limit and warnig level

Εδώ φαίνεται ότι το όριο έχει ορισθεί στο 1GB, ενώ η προειδοποίηση γίνεται στα 900 MB. Με αυτό τον τρόπο δεν χρειάζεται ο διαχειριστής να είναι συνεχώς πάνω από κάθε υπολογιστή να ελέγχει μήπως από αλόγιστη και κακή χρήση δεν υπάρχει ελεύθερος χώρος στο σκληρό δίσκο. Και το πιο δύσκολο σε αυτή την υπόθεση είναι η απόφαση για το τι πρέπει να σβήσει από το σκληρό δίσκο.

Στον φάκελο με όνομα Group policy μπορούμε να βρούμε τη ρύθμιση που καθορίζει το διάστημα ανανέωσης των πολιτικών ομάδας. Έχουμε πει ότι αυτό είναι προκαθορισμένο στα 90 λεπτά, αλλά επειδή η διαδικασία αυτή είναι επίπονη για το δίκτυο, αν δεν υπάρχουν συχνές αλλαγές στις πολιτικές καλό θα είναι να αυξηθεί για να μην επιβαρύνεται το δίκτυο. Για τα σχολικά εργαστήρια θεωρώ ότι 2 μέρες είναι ένα καλό διάστημα ανανέωσης των πολιτικών ομάδας. Μην ξεχνάτε ότι αυτές ανανεώνονται και με κάθε επανεκκίνηση του υπολογιστή. Για να το πετύχω αυτό εισάγω τις ρυθμίσεις όπως φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί:



Εικόνα 38. Διάστημα ανανέωσης των πολιτικών ομάδας των υπολογιστών

Εισάγοντας 2880 λεπτά ορίζουμε το διάστημα σε 2 μέρες. Η δεύτερη ρύθμιση που έχει την τιμή 30, ορίζει μία τιμή από 0-30 λεπτά που προστίθεται στο χρονικό διάστημα μας ώστε να μην ανανεώνονται ο πολιτικές ομάδας σε κάθε υπολογιστή ταυτόχρονα και δυσλειτουργεί το δίκτυο.

Μια ρύθμιση πολιτικής που θα ήταν καλό να δοκιμαστεί είναι αυτή που βρίσκουμε στο Computer configuration ⇨ Administrative templates ⇨ Network ⇨ Microsoft peer to peer networking services. Εκεί μπορούμε να κλείσουμε αν θέλουμε τη συγκεκριμένη υπηρεσία ενεργοποιώντας τη ρύθμιση Turn off Microsoft peer to peer networking services.

User Configuration

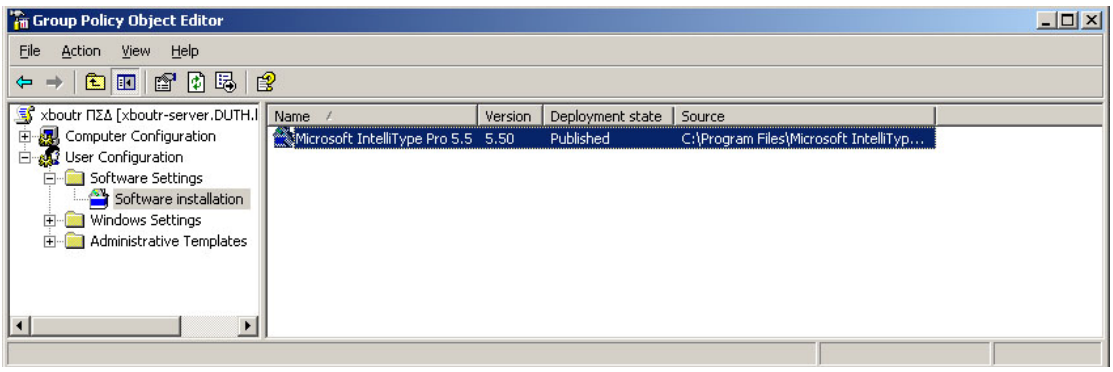
Πολύ περισσότερες και ενδιαφέρουσες ρυθμίσεις μπορούμε να βρούμε στην υποκατηγορία User Configuration. Πολλοί από τους υποφακέλους που υπάρχουν είναι και κοινοί με αυτούς από το Computer Configuration, αν ρίξουμε όμως μια πιο προσεκτική ματιά θα διαπιστώσουμε ότι οι ρυθμίσεις διαφέρουν σε πολύ μεγάλο βαθμό.

Software installation. Χρησιμοποιούμε την επέκταση εγκατάστασης λογισμικού για να εγκαταστήσουμε, διορθώσουμε, ενημερώσουμε ή αφαιρέσουμε κεντρικά, χωρίς να χρειάζεται να επισκεπτόμαστε κάθε υπολογιστή. Επίσης μπορεί κανείς να παραχωρήσει εφαρμογές σε έναν υπολογιστή ώστε οι χρήστες του συγκεκριμένου υπολογιστή να έχουν πρόσβασης στις εφαρμογές που χρειάζονται.

Αν αντιστοιχίσουμε ένα πακέτο λογισμικού σε μία τοποθεσία, μία περιοχή ή μία οργανωτική ομάδα, το λογισμικό θα είναι διαθέσιμο στους χρήστες μετά από επανεκκίνηση ή στην επόμενη σύνδεση.

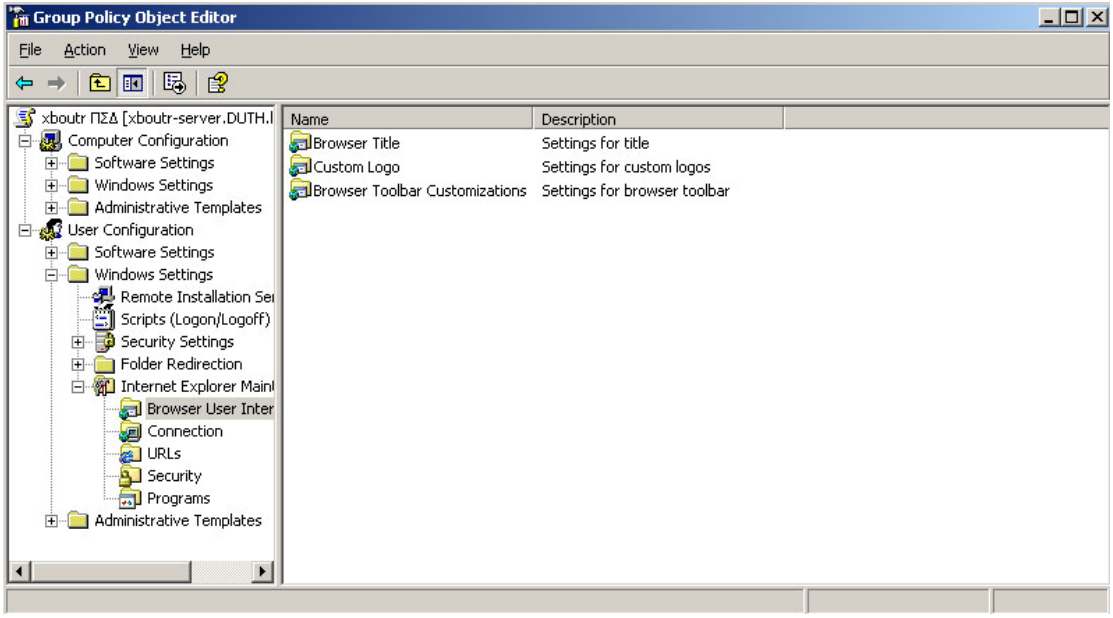
Μόνο ο διαχειριστής μπορεί να αφαιρέσει το λογισμικό, παρόλα αυτά ο χρήστης έχει το δικαίωμα να το επιδιορθώσει.

Η επέκταση εγκατάστασης λογισμικού των πολιτικών ομάδας χρησιμοποιεί πακέτα λογισμικού που βασίζονται στον windows installer (.msi files). Αν κανείς θέλει να εγκαταστήσει πακέτα λογισμικού που δεν χρησιμοποιούν τον windows installer θα πρέπει πρώτα με το κατάλληλο λογισμικό να δημιουργήσει τα απαραίτητα .msi αρχεία. Έτσι πχ αν θέλουμε να εγκαταστήσουμε κάποιο πρόγραμμα όπως το Microsoft office μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη συγκεκριμένη μέθοδο. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνεται πώς έχει δημοσιευθεί το λογισμικό Intellitype pro για τα πληκτρολόγια της Microsoft, για τους χρήστες της συγκεκριμένης οργανωτικής μονάδας. Αυτό μπορεί να γίνει ακολουθώντας την παρακάτω διαδρομή. Επιλέγουμε τη ρύθμιση User configuration ⇨ Software settings ⇨ Software installation και πατάμε δεξί κλικ στο κενό παράθυρο που εμφανίζεται δεξιά. Από το μενού που εμφανίζεται επιλέγουμε New ⇨ package… και στη συνέχεια κάνουμε αναζήτηση για το πακέτο λογισμικού που επιζητούμε, με την προϋπόθεση ότι είναι της μορφής file**.msi**.



Εικόνα 39. Εισαγωγή λογισμικού στη ρύθμιση Software installation

Στην υποκατηγορία Windows Settings υπάρχουν ρυθμίσεις για τον Internet Explorer στον φάκελο Internet Explorer Maintenance όπου μπορούμε να αλλάξουμε τον τίτλο που θα εμφανίζεται στην γραμμή τίτλου του προγράμματος, ακόμα και το λογότυπο το οποίο θα εμφανίζεται στον IE, όπως φαίνεται στην εικόνα 40.



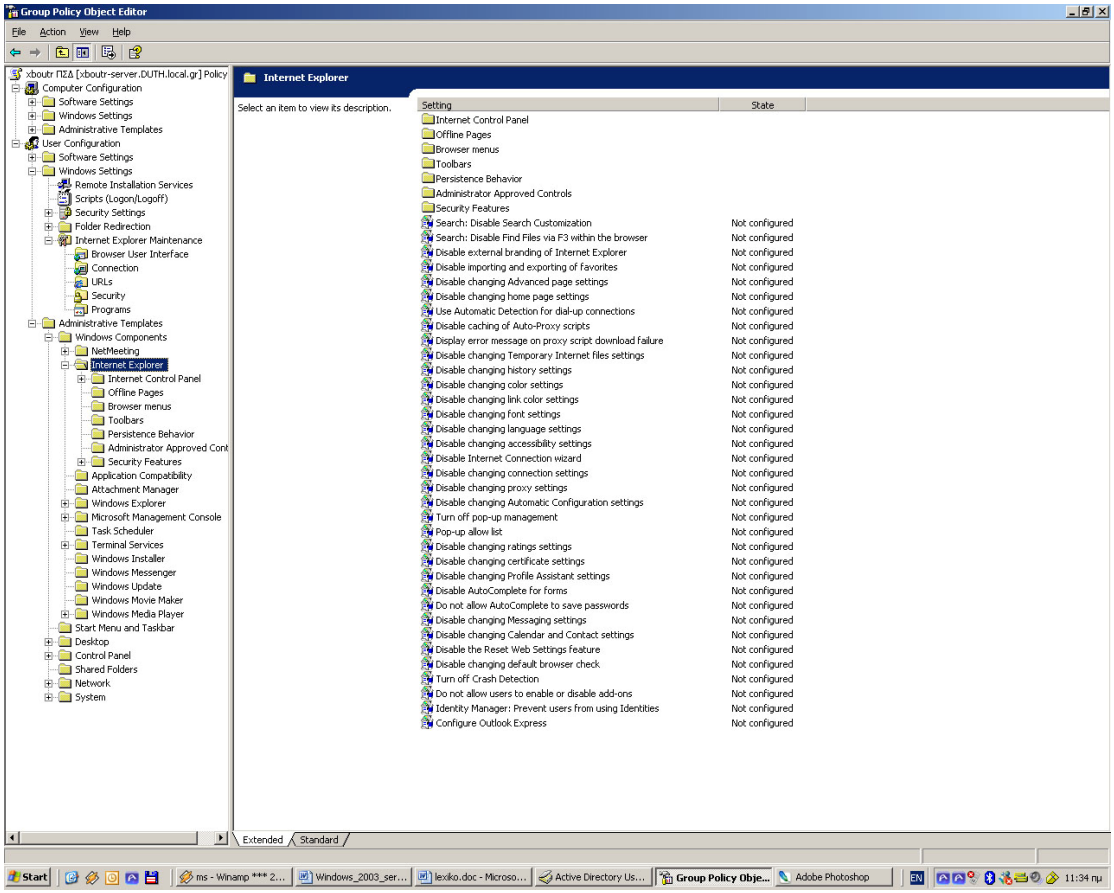
Εικόνα 40. Επιπλέον αλλαγές που μπορούν να εφαρμοσθούν στον Internet Explorer.

Από την ίδια υποκατηγορία, μας δίνεται η δυνατότητα να κάνουμε και ρυθμίσεις μεγαλύτερης σημασίας, όπως είναι για παράδειγμα ο ορισμός του διακομιστή μεσολάβησης (proxy server). Μάλιστα θεωρώ ότι ένας σωστά στημένος διακομιστής μεσολάβησης είναι πολύ σημαντικός στα σχολικά εργαστήρια αφού θα βελτιώσει σε μεγάλο βαθμό την ταχύτητα που αντιλαμβάνεται ο χρήστης και θα προκαλέσουν και αποσυμφόρηση του δικτύου. Αυτό ισχύει βέβαια με την προϋπόθεση ότι τις περισσότερες φορές και λόγω της εκπαιδευτικής διαδικασίας οι χρήστες επισκέπτονται τις ίδιες σελίδες. Ακόμα μια χρήσιμη ρύθμιση είναι η κεντρική διαχείριση των αγαπημένων ιστοσελίδων. Με αυτό τον τρόπο μπορεί ο εκάστοτε εκπαιδευτικός να έχει μια λίστα με επιθυμητές διευθύνσεις διαθέσιμες σε κάθε χρήστη.

Στη συνέχεια θα περιηγηθούμε στην υποκατηγορία με τις περισσότερες ρυθμίσεις όπως ισχύει και στο computer configuration, την administrative templates.

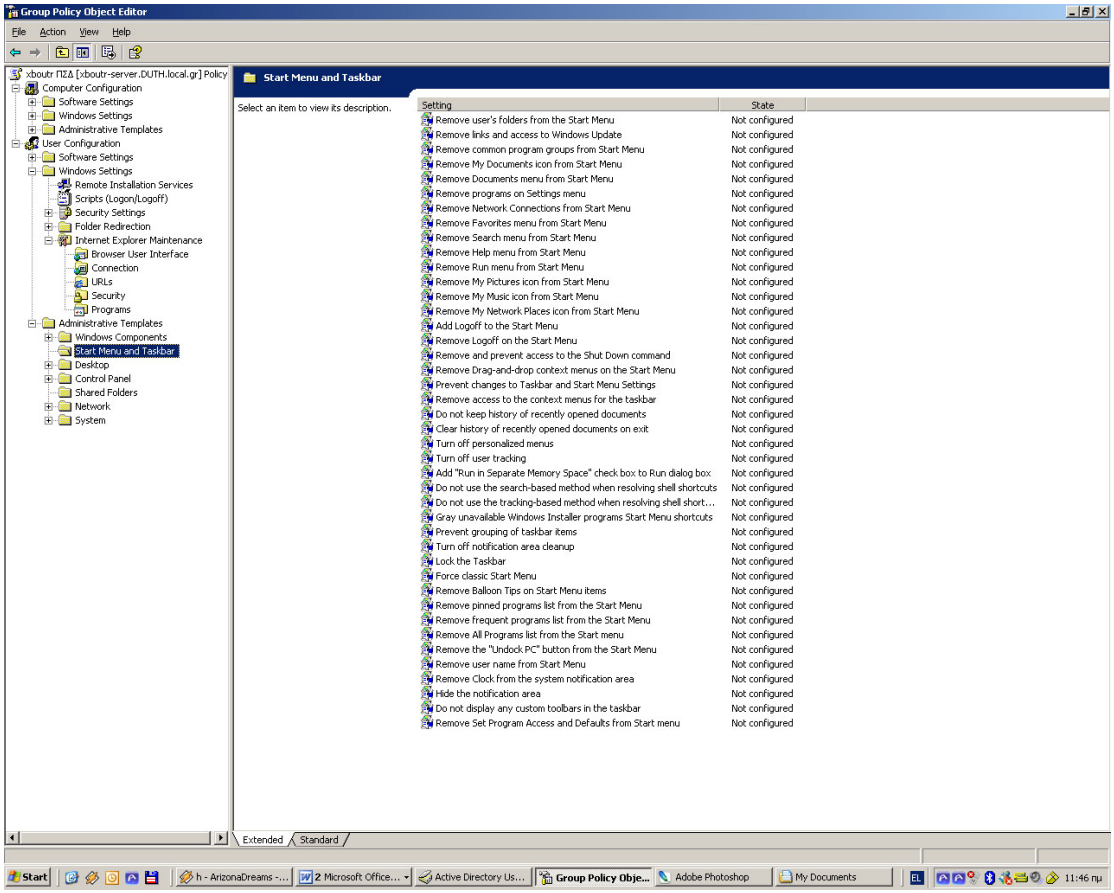
Κάτω από την υποκατηγορία Windows Components μπορούμε βρούμε:

Επιπλέον ρυθμίσεις για τον Internet Explorer, απαγορεύσεις για αλλαγή των αγαπημένων, των χρωμάτων των υπερσυνδέσεων, των γραμμών εργαλείων, των γραμματοσειρών, των ρυθμίσεων του διακομιστή μεσολάβησης, της αρχικής σελίδας και αρκετών ακόμα που εμφανίζονται στην εικόνα 41. Η σωστή ρύθμιση όλων των παραπάνω επιλογών θα έχει σαν αποτέλεσμα έναν λειτουργικό, ομοιόμορφο και ασφαλή internet explorer.



Εικόνα 41. Επιπλέον ρυθμίσεις για τον Internet explorer

Ρυθμίσεις για τον windows explorer, όπως εμφανίζονται στην εικόνα 42:

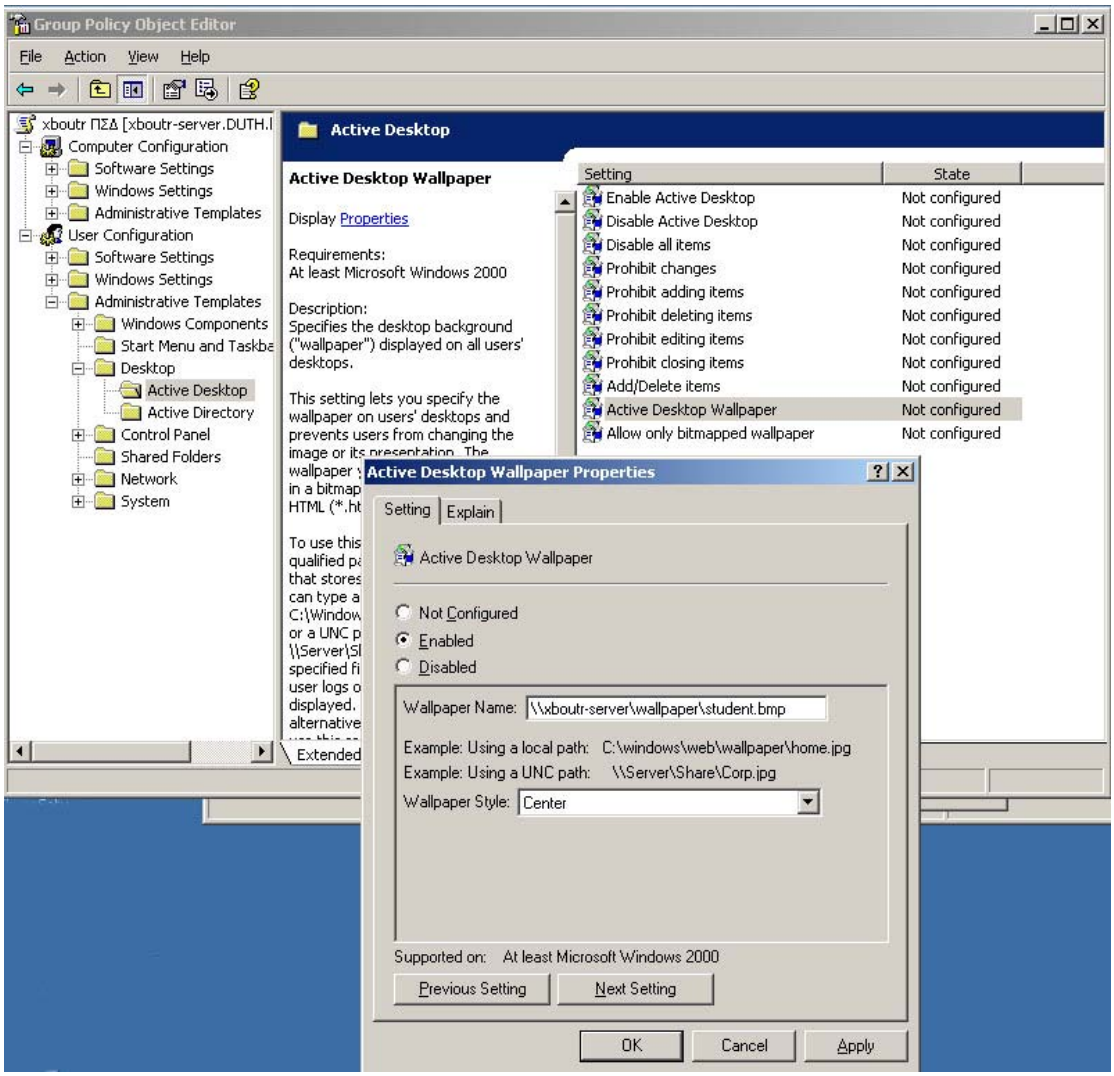


Εικόνα 42. Ρυθμίσεις για τον Windows Explorer

Ο διαχειριστής μπορεί από εδώ να επιλέξει ένα προς ένα τα μενού που θα εμφανίζονται στον Windows explorer και να κλειδώσει διάφορες επιλογές, όπως είναι οι αλλαγές του μενού εκκίνησης (start menu) και της γραμμής εργασιών (taskbar).

Η επόμενη κατηγορία αφορά την επιφάνεια εργασίας που είναι και η πρώτη εικόνα που φαίνεται σε ένα σχολικό εργαστήριο και όχι μόνο και αποτελεί ένα από τους πονοκεφάλους τους διαχειριστή. Έτσι με ανακούφιση μπορεί να δει ότι υπάρχουν ρυθμίσεις που απαγορεύουν τη χρήση της διαταγής «ιδιότητες» από τα εικονίδια ο υπολογιστής μου, τα έγγραφα μου και κάδος ανακύκλωσης. Εδώ συναντάται και το Active Desktop, όπου αν το ενεργοποιήσει κανείς πέρα από τις υπόλοιπες λειτουργίες του θα έχει και τη δυνατότητα να φορτώνει και κάποια συγκεκριμένη ταπετσαρία. Η συγκεκριμένη ταπετσαρία μπορεί να βρίσκεται είτε τοπικά σε κάποιο υπολογιστή είτε στον εξυπηρετητή για μεγαλύτερη ευκολία. Έτσι θα υπάρχει μία ομοιομορφία και αν για κάθε κατηγορία χρηστών υπάρχει διαφορετική ταπετσαρία θα μπορεί ο διαχειριστής εύκολα να ελέγχει ως τι χρήστης έχει συνδεθεί.

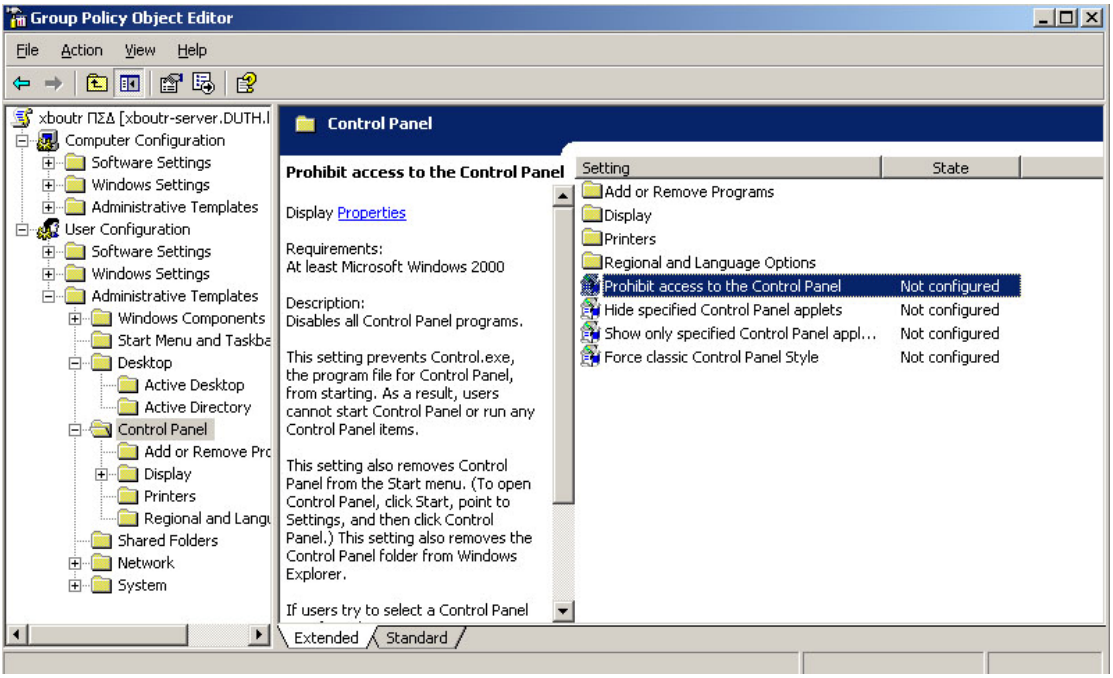
Για να γίνει αυτό, αφού έχουμε ενεργοποιήσει το Active Desktop, ρυθμίζουμε την επιλογή Active Desktop Wallpaper όπως φαίνεται στην εικόνα 43.



Εικόνα 43. Ενεργοποίηση της ταπετσαρίας της ενεργής επιφάνειας εργασίας. Active Desktop Wallpaper

Επιλέγουμε την ταπετσαρία που επιθυμούμε συμπληρώνοντας ολόκληρο το μονοπάτι στο οποίο βρίσκεται (αν βρίσκεται στον εξυπηρετητή γράφουμε \\όνομα_εξυπηρετητή) και επιλέγουμε το στυλ εμφάνισης αν θα είναι στο κέντρο ή σε παράθεση κτλ.

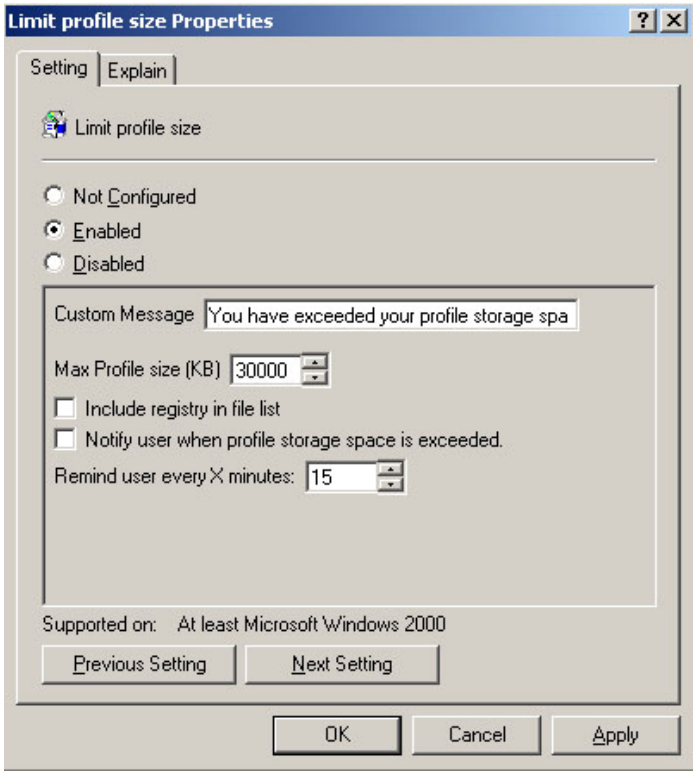
Πίνακας ελέγχου (Control panel). Ο φάκελος που παρέχει πρόσβαση στις περισσότερες ρυθμίσεις του υπολογιστή. Με μια απλή επιλογή ο διαχειριστής έχει το δικαίωμα να απαγορεύσει την πρόσβαση στον πίνακα ελέγχου.



Εικόνα 44. Ρυθμίσεις που αφορούν τον πίνακα ελέγχου.

Αυτό γίνεται με την επιλογή Prohibit access to the control panel. Αν πάλι δεν θέλει να απαγορεύσει τελείως την πρόσβαση στον πίνακα ελέγχου, υπάρχουν επιλογές να μην εμφανίζονται συγκεκριμένες καρτέλες και με αυτό τον τρόπο μπορεί να διαμορφώσει τον πίνακα ελέγχου όπως ακριβώς θέλει.

Τέλος στην υποκατηγορία σύστημα (system) μπορεί κανείς να βρει ρυθμίσεις που αφορούν τα προφίλ των χρηστών, όπως τον περιορισμό της χωρητικότητας του προφίλ το κάθε χρήστη ώστε να αποφεύγονται καταχρήσεις.

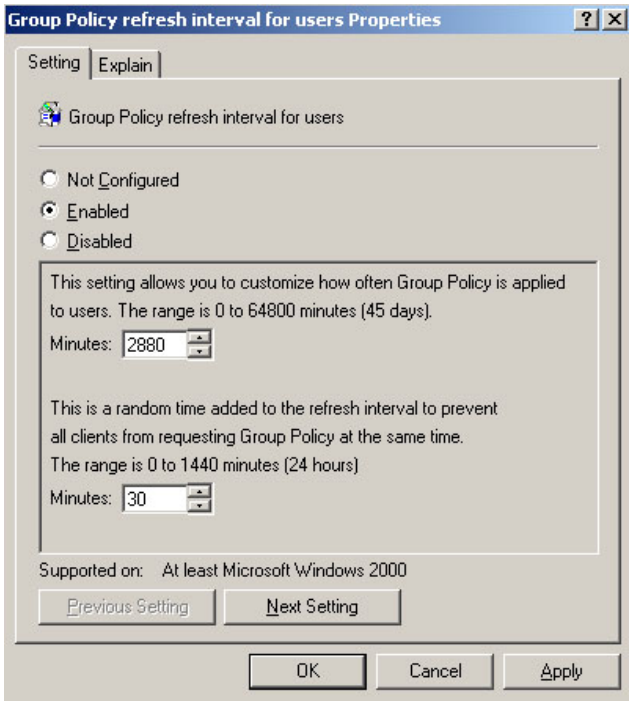


Εικόνα 45. Περιορισμός της χωρητικότητας του προφίλ κάθε χρήστη

Για να επιτύχουμε αυτό πρέπει να θέσουμε enable την επιλογή Limit profile size properties και στην συνέχεια να καθορίσουμε το επιθυμητό μέγεθος, καθώς και το μήνυμα που θα εμφανίζεται όταν κάποιος υπερβεί το όριο. Όπως φαίνεται στην εικόνα 45 το όριο μετριέται σε KB και ο διαχειριστής θα πρέπει να υπολογίσει όλες τις δραστηριότητες των χρηστών και τις χωρητικότητες των μέσων αποθήκευσης ώστε να προβεί στον καταλληλότερο καθορισμό ορίου αποθήκευσης του προφίλ.

Στην κατηγορία Ctrl + Alt + Del options, υπάρχει δυνατότητα απενεργοποίησης του παραθύρου εργασιών (task panel), της αλλαγής του κωδικού πρόσβασης, του κλείδωμα του υπολογιστή, καθώς και της αποσύνδεσης. Στην περίπτωση που το ίδιο λογαριασμό χρησιμοποιούν πολλοί χρήστες καλό θα ήταν να ενεργοποιηθούν οι απαγορεύσεις αλλαγής κωδικού πρόσβασης και κλειδώματος του υπολογιστή, για να μην προκύψουν προκύψουν προβλήματα στη λειτουργία του σχολικού εργαστηρίου.

Θα ήταν θεμιτό όπως είχαμε προτείνει την αλλαγή της περιόδου ανανέωσης των πολιτικών ομάδας για τους υπολογιστές να κάνουμε το ίδιο και για τους χρήστες. Αυτό μπορεί να γίνει μέσα από το φάκελο Group policy και παραμετροποιώντας την επιλογή group policy refresh interval for users, όπως φαίνεται στην εικόνα 46.



Εικόνα 46. Ρυθμός ανανέωσης των πολιτικών ομάδας για τους χρήστες

Για την αποφυγή συμφόρησης του δικτύου και με την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχουν συχνές αλλαγές στις πολιτικές ομάδας, θα ήταν σκόπιμο ο χρόνος ανανέωσης να είναι αρκετά μεγάλος, όπως πχ στην εικόνα 46, 2 ημέρες (2880 λεπτά). Εξάλλου δεν θα πρέπει να ξεχνάμε ότι οι πολιτικές αυτές ανανεώνονται με κάθε σύνδεση του χρήστη (logon).

Ορολογίες

Αγγλική ορολογία	Ελληνική ορολογία
Proxy server	Διακομιστής μεσολάβησης
Add ons	Πρόσθετα
IP address	Διεύθυνση IP
Subnet mask	Μάσκα υποδικτύου
Default Gateway	Προεπιλεγμένη πύλη
Router	Δρομολογητής
Switch	Μεταγωγός
Organizational unit	Οργανωτικές μονάδες
Active directory	Ενεργός κατάλογος
Logon	Σύνδεση
Group policies	Πολιτικές ομάδας
GPO group policy object	Αντικείμενο πολιτικών ομάδας
Scripts	Σενάρια
Desktop	Επιφάνεια εργασίας
Control panel	Πίνακας ελέγχου
Shared folder	Κοινόχρηστος φάκελος

Περιεχόμενα

Εισαγωγή 1
Εκδόσεις των Windows 2003 server 3
Απαιτήσεις Υλικού 3
Διαχείριση του εξυπηρετητή (Manage your server) 4
File server 5
Print server 5
Application server 5
Mail server 5
Terminal server 5
Domain Controller 6
DNS server 6
DHCP server 6
Γραμμή εντολών MsDOS 6
Διαχείριση του υπολογιστή τοπικά (computer management) 8
Event Viewer 10
Shared folders 10
Local Users and Groups 10
Performance logs and alerts 11
Device manager 11
Removable storage 11
Disk Defragmenter 11
Disk Management 12
Services and Applications 12
Εκτύπωση (printing) 13
Εγκατάσταση εκτυπωτών 13
Κοινή χρήση των εκτυπωτών (printer sharing) 13
Άδειες εκτύπωσης (printer permissions) 14
Σύνδεση με απομακρυσμένους εκτυπωτές 14
Networking with TCP/IP 15
IP address 15
Subnet mask (μάσκα υποδικτύου) 16
Default gateway (προεπιλεγμένη πύλη) 16
Preferred and Alternate DNS 16
Ελεγκτές τομέα (Domain controllers) 16
Δημιουργώντας έναν καινούριο τομέα 17
Εγκαθιστώντας τον ενεργό κατάλογο (active directory) 17
Ενεργός κατάλογος και DNS 17
Εγκαθιστώντας των πρώτο ελεγκτή τομέα σε ένα καινούριο τομέα 17
Εγκαθιστώντας έναν επιπλέον ελεγκτή τομέα σε ένα καινούριο τομέα. 18
Ενεργός κατάλογος (Active directory) 19
Διαχειριστικά εργαλεία Ενεργού Καταλόγου 19
Χρήση του εργαλείου Active Directory Users and Computers 20
Αναζήτηση λογαριασμών και κοινόχρηστων πόρων 22
Διαχείριση λογαριασμών υπολογιστών 23
Επαναφορά κλειδωμένων λογαριασμών υπολογιστών 25
Μετακίνηση λογαριασμών υπολογιστών 25
Λογαριασμοί Χρηστών 25
Τοπικοί λογαριασμοί (local accounts) 25

Λογαριασμοί περιοχής (domain accounts) 25
Ομάδες 26
Ενσωματωμένοι λογαριασμοί περιοχής 26
Λογαριασμοί χρηστών περιοχής (Domain user Accounts) 26
Επεξεργασία και κληρονομικότητα των πολιτικών ομάδας (group policies) 33
Πότε ένα αντικείμενο πολιτικών ομάδας λαμβάνει χώρα; 34
Αντικείμενα πολιτικών ομάδας (group policy objects) 35
Επεξεργασία των αντικειμένων πολιτικών ομάδας 35
Computer configuration 38
User Configuration 40
Επιλογή και ανάπτυξη συγκεκριμένων ρυθμίσεων πολιτικών ομάδας που μπορούν να προσφέρουν βοήθεια στα σχολικά εργαστήρια 43
Ορολογίες 57

Εικόνες

Εικόνα 1. Manage your server 4
Εικόνα 2. Γραμμή εντολών (Command Prompt) 7
Εικόνα 3. Εντολή ping 7
Εικόνα 4. Εντολή ipconfig 8
Εικόνα 5. Διαχείριση του Υπολογιστή (Computer management) 9
Εικόνα 6. Διαχείριση του υπολογιστή. Computer management - connect to another computer... 10
Εικόνα 7. Διαχείριση δίσκων (Disk management) 12
Εικόνα 8. Κοινόχρηστη χρήση εκτυπωτών 14
Εικόνα 9. Προσθήκη απομακρυσμένου εκτυπωτή 15
Εικόνα 10. Προσθέτοντας τον ελεγκτή τομέα 18
Εικόνα 11. Ενεργός κατάλογος χρήστες και υπολογιστές. (Active directory Users and Computers) 20
Εικόνα 12. Organizational units 21
Εικόνα 13. Εύρεση αντικειμένων στον ενεργό κατάλογο 22
Εικόνα 14. Εύρεση αντικειμένων στον Ενεργό κατάλογο 23
Εικόνα 15. Πλαίσιο διαλόγου New Object – Computer 24
Εικόνα 16. Διαγραφή, ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση λογαριασμού υπολογιστή. . 24
Εικόνα 17. Προσθήκη νέου λογαριασμού χρήστη στο domain 27
Εικόνα 18. Εισαγωγή του κωδικού πρόσβασης του χρήστη και μερικές επιπλέον επιλογές 28
Εικόνα 19. Ιδιότητες λογαριασμού χρήστη περιοχής 28
Εικόνα 20. Καρτέλα Address 29
Εικόνα 21. Καρτέλα Account 30
Εικόνα 22. Επιτρεπόμενες ώρες σύνδεσης 30
Εικόνα 23. Καθορισμός των επιτρεπόμενων υπολογιστών για σύνδεση στο domain. 30
Εικόνα 24. Η καρτέλα profile 31
Εικόνα 25. Καρτέλα Member of 32
Εικόνα 26. Ιδιότητες οργανωτικής μονάδας 36
Εικόνα 27. Ιδιότητες οργανωτικής μονάδας - καρτέλα Group policy 36
Εικόνα 28. Δημιουργία ενός νέου GPO 37
Εικόνα 29. Group policy object editor 37
Εικόνα 30. Group Policy Object Editor σε αναλυτική μορφή 38
Εικόνα 31. Group policy object editor (GPOE) 43
Εικόνα 32. Computer configuration - Administrative templates 44
Εικόνα 33. GPOE - Computer settings - Administrative templates - internet explorer 44
Εικόνα 34. Επιτρέπει ή όχι στους χρήστες να ενεργοποιούν τα πρόσθετα του IE 45
Εικόνα 35. Καρτέλα επεξήγησης για τις ρυθμίσεις των πολιτικών ομάδας 45
Εικόνα 36. Ρύθμιση του windows installer 46
Εικόνα 37. Default Quota limit and warnig level 48
Εικόνα 38. Διάστημα ανανέωσης των πολιτικών ομάδας των υπολογιστών 49
Εικόνα 39. Εισαγωγή λογισμικού στη ρύθμιση Software installation 50
Εικόνα 40. Επιπλέον αλλαγές που μπορούν να εφαρμοσθούν στον Internet Explorer. 50
Εικόνα 41. Επιπλέον ρυθμίσεις για τον Internet explorer 51
Εικόνα 42. Ρυθμίσεις για τον Windows Explorer 52

Εικόνα 43. Ενεργοποίηση της ταπετσαρίας της ενεργής επιφάνειας εργασίας. Active Desktop Wallpaper.....53
Εικόνα 44. Ρυθμίσεις που αφορούν τον πίνακα ελέγχου.....54
Εικόνα 45. Περιορισμός της χωρητικότητας του προφίλ κάθε χρήστη.....55
Εικόνα 46. Ρυθμός ανανέωσης των πολιτικών ομάδας για τους χρήστες.....56