



Πακέτο Εργασίας B1.1

Οδηγός εγκατάστασης και διαχείρισης Σχολικού Εργαστηρίου

D1.1.A-E.v2

Εγκατάσταση ΣΕΠΕΗΥ με

Windows 2012 Server και Windows 8

στο πλαίσιο της Πράξης:

«Σ Τ Η Ρ Ι Ζ Ω» - Οριζόντιο έργο υποστήριξης σχολείων, εκπαιδευτικών και μαθητών στο δρόμο για το ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ, νέες υπηρεσίες Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και Στήριξης του ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ»



Πάτρα, Νοέμβριος 2015

Περιεχόμενα

Windows/2012/Server Client	1
Windows/2012/Server Client/Αρχιτεκτονική	2
Windows/2012/Server Client/Πλεονεκτήματα	3
Windows/2012/Server Client/Απαιτήσεις	4
Windows/2012/Server Client/Έλεγχος συμβατότητας	5
Windows/2012/Server Client/Εγκατάσταση εξυπηρετητή	6
Windows/2012/Server Client/Βασικές ρυθμίσεις εξυπηρετητή	16
Windows/2012/Server Client/Ρύθμιση εξυπηρετητή	21
Windows/2012/Server Client/Διαμόρφωση	34
Windows/2012/Server Client/Εγκατάσταση σταθμού εργασίας	50
Windows/2012/Server Client/Ρύθμιση σταθμού εργασίας	55
Windows/2012/Server Client/Εγκατάσταση λογισμικού	59
Windows/2012/Εφαρμογές/7-zip	60
Windows/2012/Εφαρμογές/InfraRecorder	63
Windows/2012/Εφαρμογές/Adobe Reader	66
Windows/2012/Εφαρμογές/IrfanView	68
Windows/2012/Εφαρμογές/Mozilla Firefox	72
Windows/2012/Εφαρμογές/Google Chrome	75
Windows/2012/Εφαρμογές/LibreOffice	78
Windows/2012/Εφαρμογές/MS Office	84
Windows/2012/Εφαρμογές/MBSA	86
Windows/2012/Server Client/Δημιουργία χρηστών	90
Windows/2012/Server Client/Χρήση	93
Windows/2012/Server Client/Εφαρμογές/iTALC	94
Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές	109
Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/Εκτυπωτές	110
Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/Κάμερες	111
Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/Διαδραστικοί	112
Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/UPS	113
Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/Σαρωτές	114
Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα	115
Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα/Squid	116
Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα/VirtualBox	133
Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα/MSE	147
Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα/WSUS	149
Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα/Απομακρυσμένη πρόσβαση	166

Παραπομπές

Πηγές άρθρων και Συνεισφέροντες	170
Πηγές Εικόνων, Άδειες και Συνεισφέροντες	171

Windows/2012/Server Client

Σ.Ε.Π.Ε.Η.Υ με Domain Controller (Client - Server αρχιτεκτονική)

Τα σχολικά εργαστήρια είναι συνήθως εγκατεστημένα με αρχιτεκτονική Client Server όπου ο εξυπηρετητής είναι και Domain Controller παρέχοντας υπηρεσίες κεντρικής αυθεντικοποίησης και πιστοποίησης των χρηστών καθώς και κεντρική διαμοίραση φακέλων και εκτυπωτών. Επιπλέον υποστηρίζει υπηρεσίες κεντρικής ασφάλειας των σταθμών εργασίας και ρύθμισης του περιβάλλοντός τους.

Στα Σ.Ε.Π.Ε.Η.Υ. συνήθως η εγκατάσταση του MS-Windows περιβάλλοντος γίνεται με τη χρήση ενός Active Directory Domain στον εξυπηρετητή και την σύνδεση των σταθμών εργασίας σε αυτό. Οι λόγοι δημιουργίας του Domain αφορούν στη μείωση της πολυπλοκότητας της διαχείρισης του περιβάλλοντος πελάτη – εξυπηρετητή. Ο εξυπηρετητής, που αναφέρεται και ως Domain Controller, διαθέτει τους λογαριασμούς των χρηστών των σταθμών εργασίας και επιτρέπει το διαμοιρασμό φακέλων και εκτυπωτών. Επιπλέον στον εξυπηρετητή ορίζονται οι διάφορες πολιτικές ασφάλειας των σταθμών εργασίας, για παράδειγμα μέγεθος και πολυπλοκότητα κωδικών χρηστών, συχνότητα αλλαγής τους, αλλαγές που επιτρέπονται στο χρήστη όπως μορφοποίηση του περιβάλλοντος εργασίας ή ρυθμίσεις που απαγορεύονται όπως προσθαφαίρεση εφαρμογών κ.τ.λ.

Προετοιμασία

- Αρχιτεκτονική
- Αναμενόμενα οφέλη
- Ελάχιστες Απαιτήσεις υλικού ΣΕΠΕΗΥ
- Έλεγχος Συμβατότητας υλικού εξυπηρετητή & σταθμών εργασίας

Οδηγίες εγκατάστασης

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες με τη σειρά για να ολοκληρώσετε την εγκατάσταση του ΣΕΠΕΗΥ σας.

1. Εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος του εξυπηρετητή
2. Βασικές ρυθμίσεις του εξυπηρετητή
3. Ρύθμιση του εξυπηρετητή ως Domain Controller
4. Διαμόρφωση του Domain
5. Εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος του σταθμού εργασίας
6. Σύνδεση του σταθμού εργασίας στο Domain
7. Εγκατάσταση Επιπλέον Λογισμικού (σε εξυπηρετητή ή σταθμό εργασίας)
8. Δημιουργία χρηστών

Μετέπειτα ενέργειες

Αν και μπορείτε πια να χρησιμοποιήσετε το εργαστήριό σας άμεσα, κατά πάσα πιθανότητα τα παρακάτω θέματα θα σας φανούν χρήσιμα:

- Βασικός χειρισμός του λειτουργικού συστήματος
- Διαχείριση τάξης με το λογισμικό iTALC
- Εγκατάσταση και ρύθμιση περιφερειακών συσκευών
- Προχωρημένα θέματα της αρχιτεκτονικής Server Client (εγκατάσταση επιπλέον υπηρεσιών)

Windows/2012/Server Client/Αρχιτεκτονική

Τα ΣΕΠΕΗΥ που χρησιμοποιούν MS-Windows περιβάλλοντα ακολουθούν το υπολογιστικό μοντέλο του πελάτη - εξυπηρετητή (client-server). Στόχος του μοντέλου αυτού είναι η λειτουργία κατανεμημένων εφαρμογών όπου οι εργασίες και ο φόρτος μοιράζονται μεταξύ των παρόχων των υπηρεσιών (δηλαδή των εξυπηρετητών - servers) και των αιτούντων των υπηρεσιών (δηλαδή των πελατών - clients). Η επικοινωνία εξυπηρετητών και πελατών γίνεται μέσω ενός δικτύου. Οι εξυπηρετητές μπορούν να υποστηρίξουν περισσότερες από μία υπηρεσίες. Η επικοινωνία αρχικοποιείται από τους πελάτες ενώ οι εξυπηρετητές περιμένουν και εξυπηρετούν τις αιτήσεις τους.



Σε αυτό το μοντέλο (σε αντίθεση με το υπολογιστικό μοντέλο thin client) ο πελάτης (που λέγεται και fat client) πραγματοποιεί ο ίδιος ένα μέρος της επεξεργασίας των δεδομένων και κατόπιν αποστέλλει πληροφορίες στον εξυπηρετητή.

Η αρχιτεκτονική της Microsoft για τα κατανεμημένα μοντέλα πελάτη εξυπηρετητή βασίζεται στο Active Directory που είναι ένας κατάλογος με πληροφορίες για:

- χρήστες,
- υπολογιστές και
- δικτυακούς πόρους

ώστε οι πόροι να είναι διαθέσιμοι στους χρήστες και στις εφαρμογές.



Το Active Directory δηλαδή παρέχει έναν σαφή τρόπο να ονοματίζει, περιγράφει, εντοπίζει, προσπελάνει, διαχειρίζεται και να ασφαλίσει την πληροφορία για τους παραπάνω πόρους.

Το Active Directory παρέχει τις ακόλουθες λειτουργίες:

- *Κεντρικό έλεγχο των δικτυακών πόρων.* Με αυτόν τον τρόπο πόροι όπως οι εξυπηρετητές, διαμοιραζόμενα αρχεία και εκτυπωτές, είναι διαθέσιμοι μόνο σε εξουσιοδοτημένους χρήστες.
- *Κεντρική διαχείριση των πόρων.* Οι διαχειριστές μπορούν να διαχειρίζονται τους πελάτες υπολογιστές, τις δικτυακές υπηρεσίες και τις εφαρμογές από μία κεντρική τοποθεσία χρησιμοποιώντας ένα ενιαίο περιβάλλον διεπαφής. Επιπλέον είναι δυνατή η κατανομή διαχειριστικών ρόλων σε άλλους χρήστες.
- *Αποθήκευση όλων των αντικειμένων σε μία λογική δομή.* Το Active Directory αποθηκεύει όλους τους πόρους σαν αντικείμενα σε μία ιεραρχική λογική δομή στην οποία η πρόσβαση πραγματοποιείται με ασφάλεια.



Το Active Directory αξιοποιεί τα πρωτόκολλα LDAP ^[1], Kerberos ^[2] και DNS ^[3], για να υποστηρίξει τις παραπάνω λειτουργίες.

Η λογική δομή του Active Directory περιλαμβάνει τις ακόλουθες συνιστώσες:

- *Αντικείμενα (Objects):* Κάθε αντικείμενο έχει κάποιες ιδιότητες.
- *Οργανωτικές Μονάδες (Organizational Units):* Για την καλύτερη οργάνωση των αντικειμένων, αυτά βρίσκονται μέσα σε οργανωτικές μονάδες. Οι οργανωτικές μονάδες μπορεί να είναι εμφωλευμένες, ενώ επιπλέον είναι δυνατή η παραχώρηση δικαιωμάτων διαχείρισης σε επίπεδο οργανωτικής μονάδας.
- *Domain:* Πρόκειται για την πιο βασική μονάδα της λογικής δομής του Active Directory και περιλαμβάνει ένα σύνολο από αντικείμενα που μοιράζονται μία κοινή βάση καταλόγου, πολιτικές ασφαλείας κλπ.



Περισσότερες πληροφορίες για το υπολογιστικό μοντέλο πελάτη - εξυπηρετητή μπορείτε να βρείτε εδώ ^[4] και εδώ ^[5].
Περισσότερες πληροφορίες για το Active Directory μπορείτε να βρείτε εδώ ^[6].

Windows/2012/Server Client/Πλεονεκτήματα

Τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας Active Directory είναι:

- Κεντρική διαχείριση των λογαριασμών χρηστών και των προσωπικών τους φακέλων: Ο διαχειριστής στον εξυπηρετητή δηλώνει χρήστες, ιεραρχική δομή αρχείων και εκτυπωτές και τα διαμοιράζει με τα επιθυμητά δικαιώματα, τα οποία πλέον ισχύουν για όλους τους υπολογιστές του ΣΕΠΕΗΥ και για όλους τους χρήστες (πχ. δεν απαιτείται άνοιγμα λογαριασμού στο σταθμό εργασίας).
- Ευκολία διαχείρισης: Συντηρείται κυρίως ο εξυπηρετητής καθώς σε αυτόν είναι εγκατεστημένες οι υπηρεσίες του ΣΕΠΕΗΥ, οι ρυθμίσεις των σταθμών εργασίας και των λογαριασμών των χρηστών ορίζονται από τις κατάλληλες πολιτικές σε επίπεδο Domain ή Οργανωτικής Μονάδας.
- Δυνατότητα κεντρικής διαχείρισης των ανανεώσεων του λειτουργικού συστήματος των σταθμών εργασίας και του λογισμικού προστασίας από ιούς: Είναι δυνατό (με την ενεργοποίηση της αντίστοιχης υπηρεσίας στον MS-Windows Server) οι ανανεώσεις, ενημερώσεις ασφάλειας κλπ του λειτουργικού συστήματος των σταθμών εργασίας να γίνονται κεντρικά ("κατεβαίνουν" μία φορά για όλους τους σταθμούς) και επιπλέον να προωθούνται αυτόματα στους σταθμούς εργασίας. Αντίστοιχη δυνατότητα υπάρχει και για το λογισμικό προστασίας από τους ιούς.
- Οι χρήστες μπορούν να συνδεθούν με τον ίδιο λογαριασμό σε οποιονδήποτε σταθμό εργασίας του ΣΕΠΕΗΥ και έχουν πρόσβαση σε όλους τους τοπικούς πόρους (του σταθμού εργασίας), τους δικτυακούς (αποθηκευτικός χώρος εξυπηρετητή, εκτυπωτές) και το Διαδίκτυο με τις ίδιες ρυθμίσεις ασφάλειας/προστασίας.

Windows/2012/Server Client/Απαιτήσεις

- Το υλικό του εξυπηρετητή θα πρέπει να καλύπτει τις ελάχιστες απαιτήσεις που αναφέρονται εδώ ^[1].
- Το υλικό των σταθμών εργασίας θα πρέπει να καλύπτει τις ελάχιστες απαιτήσεις που αναφέρονται εδώ ^[2].



Σκόπιμο είναι το υλικό του εξυπηρετητή και των σταθμών εργασίας να καλύπτει τις **προτεινόμενες** απαιτήσεις του κάθε λειτουργικού συστήματος καθώς αν ικανοποιούνται μόνο οι ελάχιστες πιθανόν να παρατηρούνται σημαντικές καθυστερήσεις στην απόκριση των υπηρεσιών του ΣΕΠΕΗΥ.

Windows/2012/Server Client/Έλεγχος συμβατότητας

Πριν προχωρήσετε στην εγκατάσταση του εξυπηρετητή και των σταθμών εργασίας ελέγξτε εάν το υλικό τους είναι συμβατό με το λειτουργικό σύστημα που θα εγκατασταθεί.

- Για τους σταθμούς εργασίας ελέγξτε εδώ ^[1]
- Για τους εξυπηρετητές εδώ ^[2] και εδώ ^[3].



Επειδή τα περισσότερα ΣΕΠΕΗΥ διαθέτουν εξοπλισμό που πιθανά δεν ανήκει στις παραπάνω λίστες, μπορείτε εναλλακτικά να ελέγξετε αν ο κατασκευαστής της μητρικής κάρτας, της κάρτας γραφικών, της κάρτας ήχου, του εκτυπωτή της οθόνης κλπ διαθέτει στην ιστοσελίδα του οδηγούς για το λειτουργικό σύστημα που θα εγκαταστήσετε.

Windows/2012/Server Client/Εγκατάσταση εξυπηρετητή

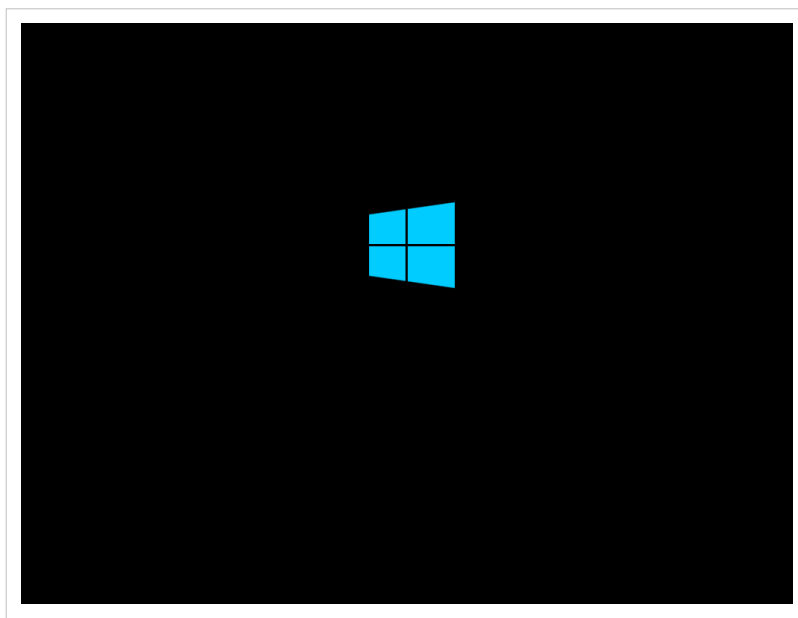
Τοποθετήστε το CD εγκατάστασης MS-Windows Server στον εξυπηρετητή και ρυθμίστε το BIOS (ή πατήστε F12 για να βγει το boot menu) ώστε να ξεκινάει από αυτό. Στους διαλόγους που θα εμφανιστούν, κάντε τις παρακάτω επιλογές.

Προετοιμασία εγκατάστασης

- Φόρτωση των απαραίτητων αρχείων.

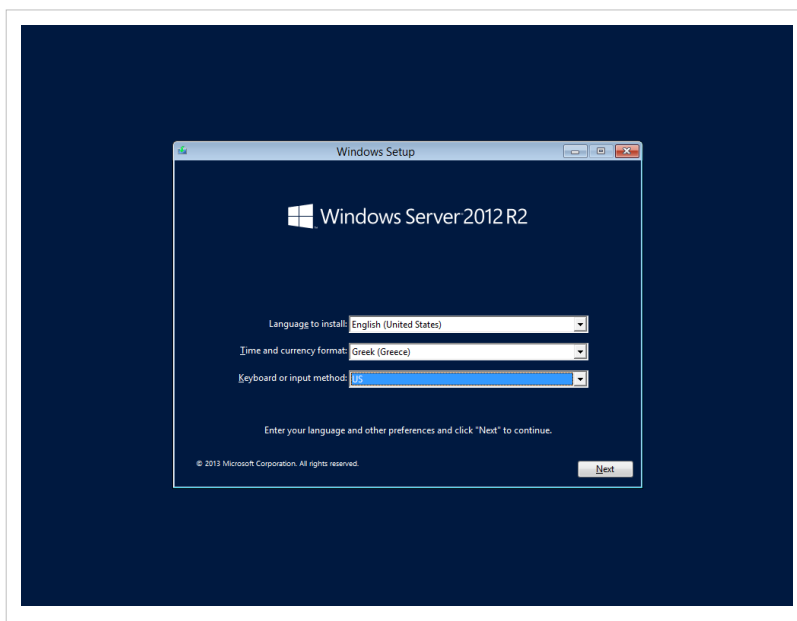


- Έναρξη εγκατάστασης των Windows.



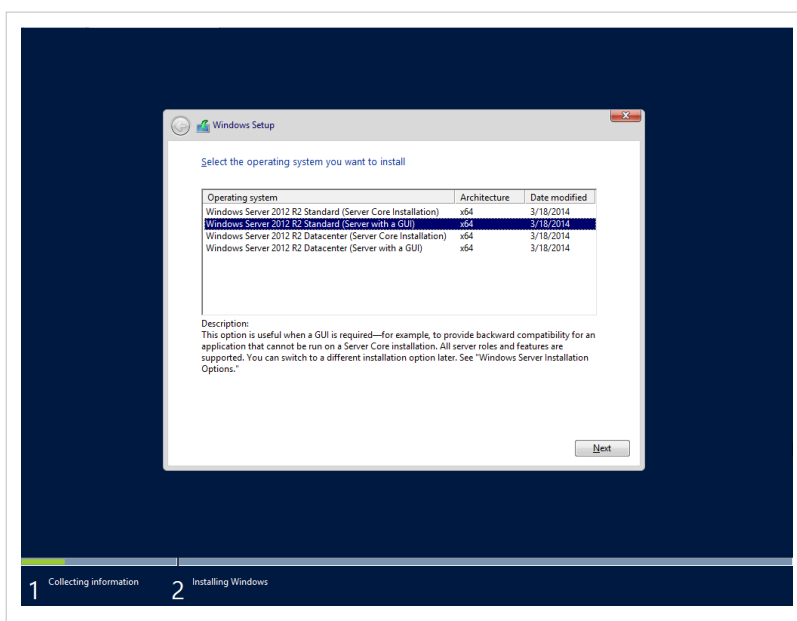
Ρύθμιση γλώσσας

- Κατά την αρχική εγκατάσταση ζητείται η ρύθμιση των Time and currency format, διαλέξτε Greek (Greece) και Keyboard or input method, επιλέξτε US.



Επιλογή λειτουργικού συστήματος

- Επιλέξτε την εγκατάσταση του Windows Server 2012 R2 Standard με GUI (γραφικό περιβάλλον).



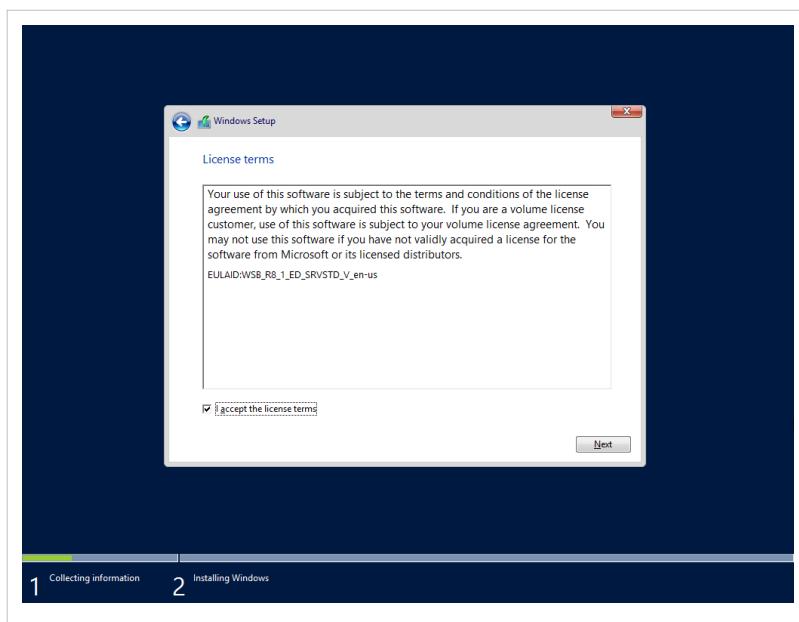
- Αποδοχή των όρων.

Ρύθμιση κατατιμήσεων

- Επιλέγουμε το δίσκο στον οποίο θα γίνει η εγκατάσταση. Οι κατατιμήσεις του δίσκου πραγματοποιούνται μέσω της επιλογής **Drive options (advanced)** στη σχετική οθόνη.

Η εγκατάσταση του εξυπηρετητή μπορεί να γίνει σε κατατιμήσεις τέτοιες που να διευκολύνεται η μετέπειτα διαχείρισή του. Προτείνεται ένα σχέδιο κατατιμήσεων για συστήματα με ένα

ή δύο δίσκους, λαμβάνοντας υπόψη το ενδεχόμενο στο ίδιο σύστημα να υπάρχει εγκατάσταση και με Linux/LTSP. Στον ακόλουθο πίνακα προτείνονται κατατιμήσεις για την υποστήριξη ΛΣ Windows και Linux/LTSP, για ένα δίσκο χωρητικότητας 200GB.



Πίνακας 1: Παράδειγμα διαμέρισης σκληρού δίσκου 200 Gb για εγκατάσταση dual boot Linux / Windows

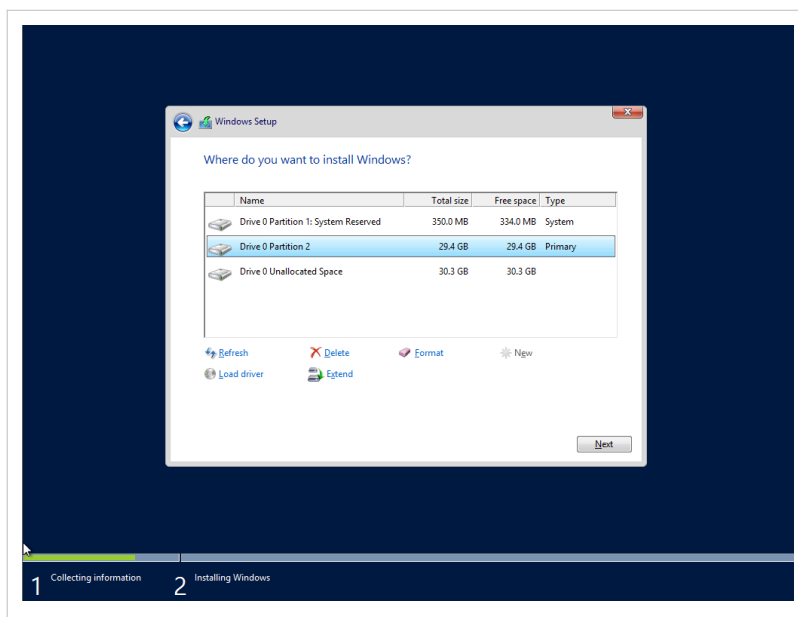
Primary 1	Primary 2	Primary 3	Extended partition		
			Logical 1	Logical 2	Logical 3
20%	15%	15%	25%	22%	3%
40 Gb ntfs Windows 2012	30 Gb ext4 Ubuntu Precise (κανονική εγκατάσταση)	30 Gb ext4 Ubuntu Lucid (backup εγκατάσταση)	50 Gb ntfs Windows \Users	45 Gb ext4 Linux /home	5 Gb swap Linux swap

Η εγκατάσταση σε δίσκο μικρότερης χωρητικότητας (τουλάχιστον 80GB) μπορεί να γίνει σε δύο κατατιμήσεις που αφορούν μόνο στο ΛΣ Windows Server: μία για το Λειτουργικό Σύστημα χωρητικότητας τουλάχιστον 40GB και μία για τα αρχεία χρηστών. Στην περίπτωση που το σύστημα διαθέτει δύο δίσκους 200GB, προτείνονται οι ακόλουθες κατατιμήσεις:

Πίνακας 2: Παράδειγμα διαμέρισης δύο σκληρών δίσκων 200 Gb για εγκατάσταση dual boot Linux / Windows, με ...πολύ όρεξη για backups

1ος δίσκος	Primary 1	Primary 2	Primary 3	Primary 4
	30%	20%	40%	10%
	60 Gb ntfs Windows 2012 (κανονική εγκατάσταση)	40 Gb ext4 Ubuntu Lucid (backup εγκατάσταση)	80 Gb ext4 Linux /home	20 Gb ntfs Αντίγραφο (backup) Windows \Users
2ος δίσκος	Primary 1	Primary 2	Primary 3	Primary 4
	30%	20%	47%	3%
	60 Gb ntfs Windows 2012 (backup εγκατάσταση)	40 Gb ext4 Ubuntu Precise (κανονική εγκατάσταση)	95 Gb ntfs Windows \Users & Αντίγραφο (backup) Linux /home	5 Gb swap Linux swap

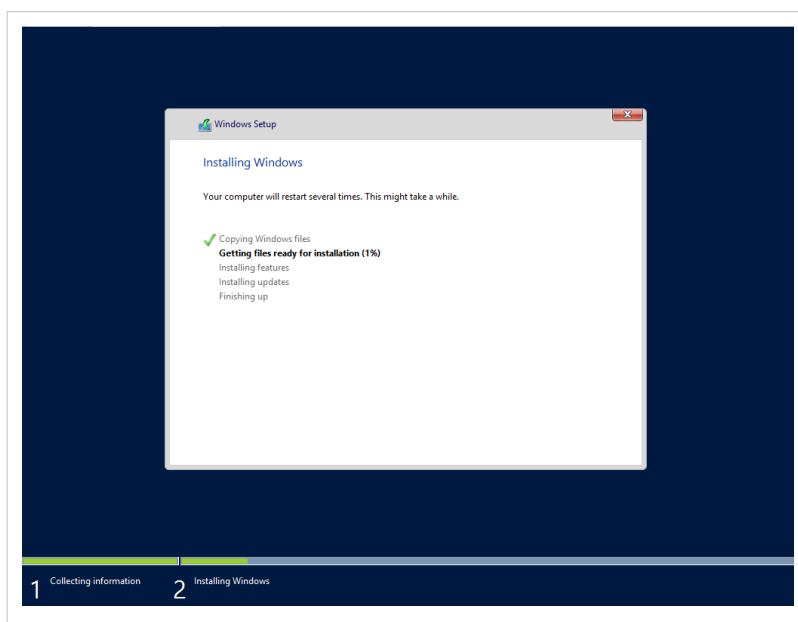
- Παράδειγμα διαμέρισης του δίσκου.

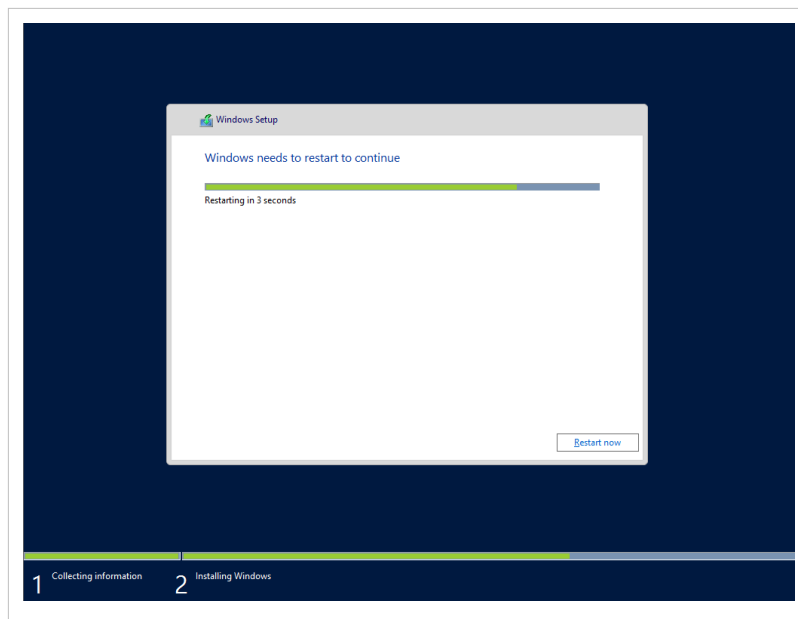


Το μέγεθος της κατάτμησης Linux swap εξαρτάται και από το μέγεθος της μνήμης RAM του εξυπηρετητή. Η προτεινόμενη χωρητικότητα είναι ενδεικτική και είναι πολύ πιθανό να διαφέρει σε κάθε ΣΕΠΕΗΥ.

Εγκατάσταση των Windows

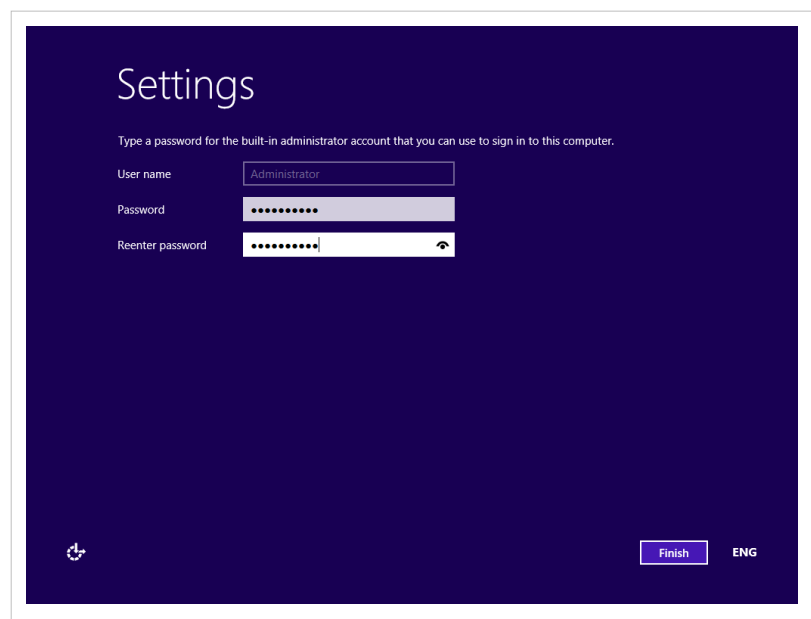
- Βήματα αυτόματης εγκατάστασης.



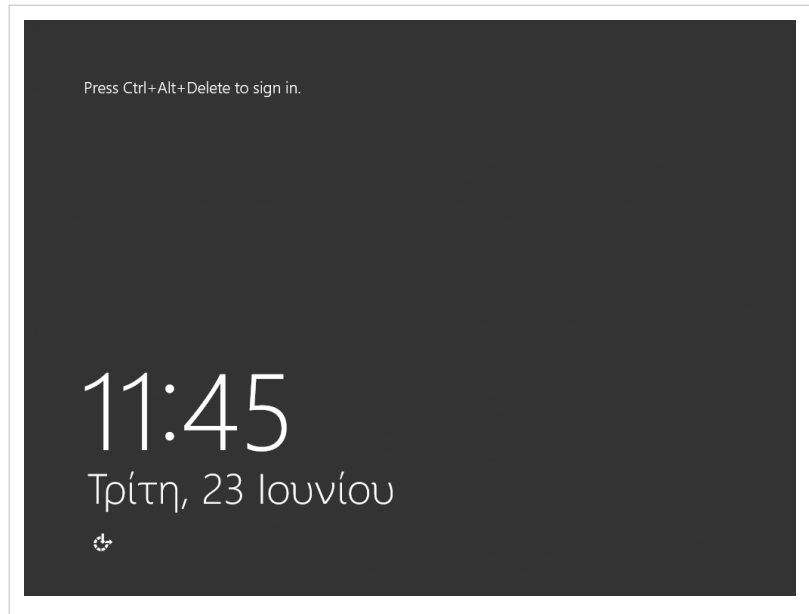


Ρύθμιση κωδικού διαχειριστή

- Στη συνέχεια ζητείται ο κωδικός ασφαλείας του διαχειριστή του συστήματος (administrator password). Η πρακτική χρήσης προφανούς ή κοινού κωδικού ασφαλείας δεν προτείνεται. Είναι επιθυμητό ο κωδικός να έχει τουλάχιστον 8 χαρακτήρες και να περιλαμβάνει πεζούς και κεφαλαίους λατινικούς χαρακτήρες, αριθμούς και σημεία στίξης (πχ. password: Changem3!).



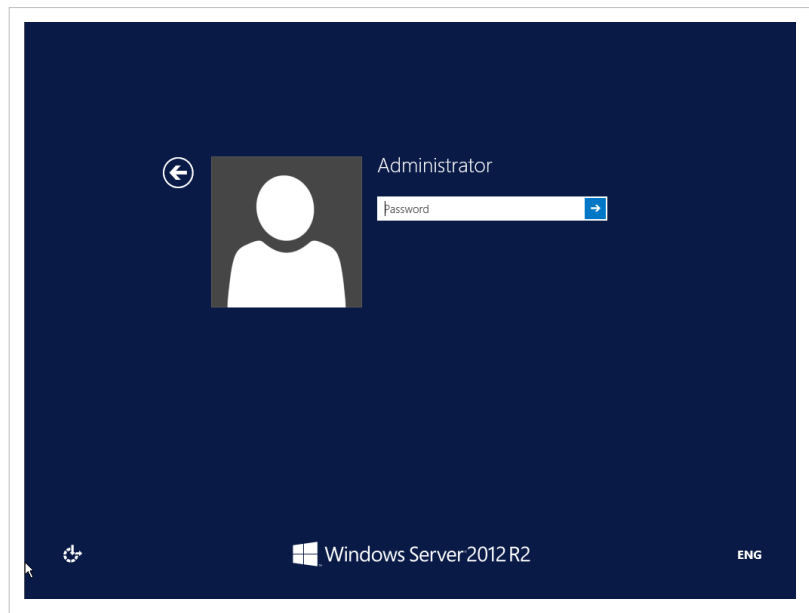
- Η εγκατάσταση έχει πραγματοποιηθεί και μπορεί να γίνει είσοδος στο σύστημα.



- Χρησιμοποιώντας τον κωδικό ασφαλείας που δημιουργήθηκε προηγουμένως.

Δικτυακές ρυθμίσεις

Για την ολοκλήρωση της εγκατάστασης απαιτείται το εργαλείο  Server Manager το οποίο είναι ένα Microsoft Management Console (MMC) για τη διαχείριση του εξυπηρετητή και ξεκινά αυτόματα μετά το logon του διαχειριστή (administrator). Εναλλακτικά μπορείτε να το τρέξετε από:



- Το Start μενού ► δεξί-click Computer ► Manage
 - Το Start μενού ► Administrative Tools ► Server Manager
 - Το Quick Launch toolbar που υπάρχει στο Windows taskbar
1. Οι ρυθμίσεις του δικτύου πραγματοποιούνται μέσα από το  Server Manager επιλέγοντας Server Summary ► View Network Connections και στη συνέχεια με δεξί κουμπί επιλέγουμε properties στην κάρτα δικτύου. Η δημιουργία του domain προτείνεται να πραγματοποιηθεί σε μεταγενέστερη φάση, όταν έχει επιβεβαιωθεί η καλή λειτουργία του υπολογιστή. Οι TCP/IP ρυθμίσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν σύμφωνα με τις οδηγίες που έχουν εκδοθεί για τη διασύνδεση σχολικών εργαστηρίων στο ΠΣΔ.



Συνοπτικά αναφέρεται ότι κάθε εξυπηρετητής έχει **στατική IP διεύθυνση** της μορφής 10.x.y.z όπου οι τιμές x & y εξαρτώνται από τη σχολική μονάδα και λαμβάνονται μετά από επικοινωνία με το helpdesk του ΠΣΔ (8011180181) και η τιμή z είναι 10 για τον πρώτο εξυπηρετητή της σχολικής μονάδας, 11 για τον δεύτερο εξυπηρετητή κοκ. Το subnet mask είναι της μορφής 255.255.255.0 και το default gateway έχει τιμή 10.x.y.1 όπου οι τιμές x & y παραμένουν ίδιες με αυτές της IP διεύθυνσης. Ως DNS Server ορίζεται η IP διεύθυνση του ίδιου του εξυπηρετητή (10.x.y.z). Εναλλακτικά μπορείτε να λάβετε τις ρυθμίσεις μέσω του πρωτοκόλλου DHCP που είναι ρυθμισμένο σε κάθε δρομολογητή ΣΕΠΕΗΥ. (για τις ανάγκες του παρόντος οδηγού θα χρησιμοποιηθούν οι nic.sch.gr, nic.att.sch.gr, nic.thess.sch.gr)

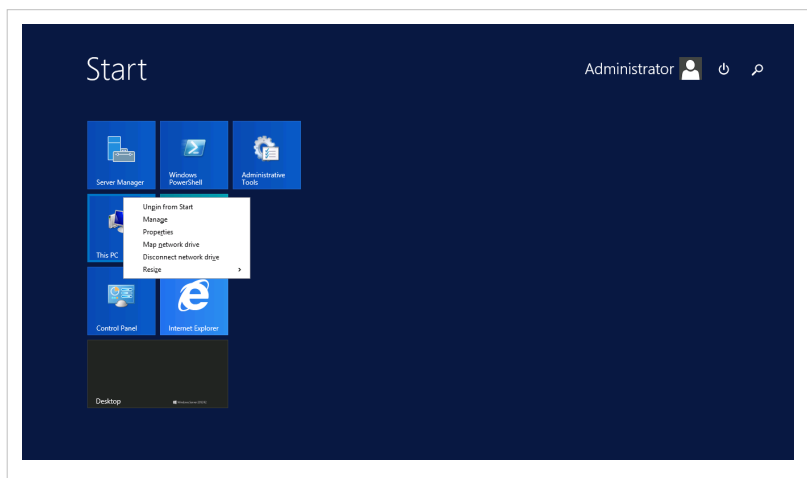
2. Σε ότι αφορά το όνομα του υπολογιστή (computer name) είναι δυνατές διάφορες προσεγγίσεις. Προτείνεται απλώς να δίνεται το όνομα "Server" ώστε να είναι ξεκάθαρος ο ρόλος του υπολογιστή. Δεν υπάρχει λόγος εφαρμογής πιο πολύπλοκων σχημάτων ονοματολογίας, που πχ. εμπλέκουν το DNS όνομα που έχει δοθεί από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ).



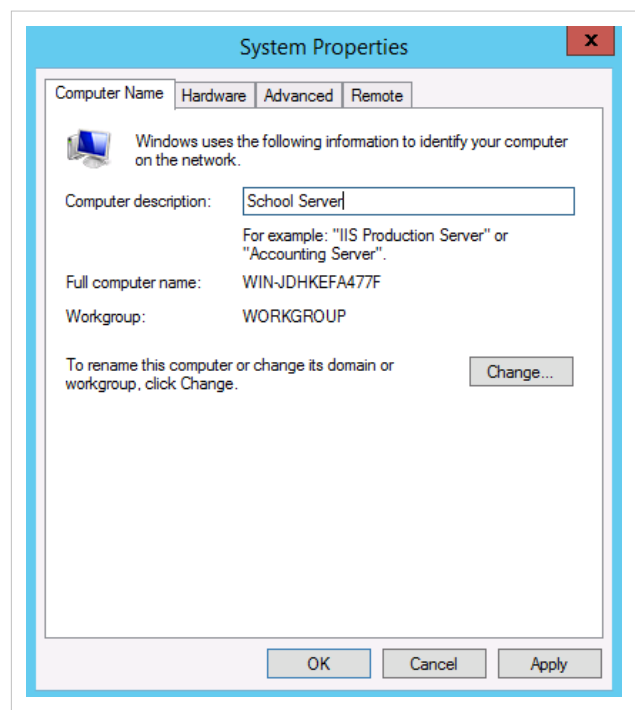
Αν στη σχολική μονάδα συνυπάρχουν δύο διαφορετικά εργαστήρια με ανεξάρτητο domain ή εξυπηρετητής LTSP προτείνεται να δίνονται διαφορετικά ονόματα στους εξυπηρετητές για την αποφυγή προβλημάτων (πχ. "Server1", "Server2").

Πραγματοποιήστε τις ρυθμίσεις ονόματος και περιγραφής επιλέγοντας δεξί-click Computer ► Properties .

Στη συνέχεια, μετά την επιλογή Change settings , εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο διαλόγου στο οποίο συμπληρώνεται η περιγραφή του υπολογιστή.

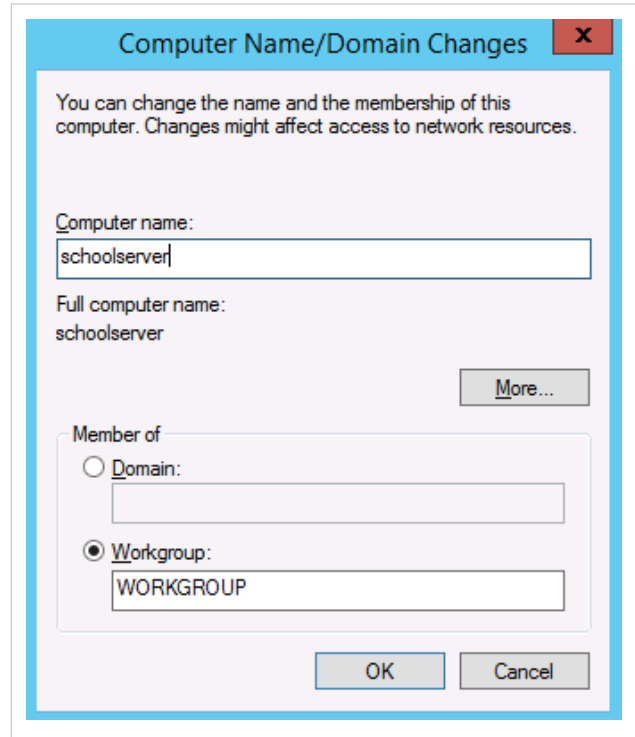


Και επιλέγοντας το Change... , μπορούμε να προσθέσουμε το όνομα του υπολογιστή.



Ενεργοποίηση άδειας & αυτόματων ενημερώσεων

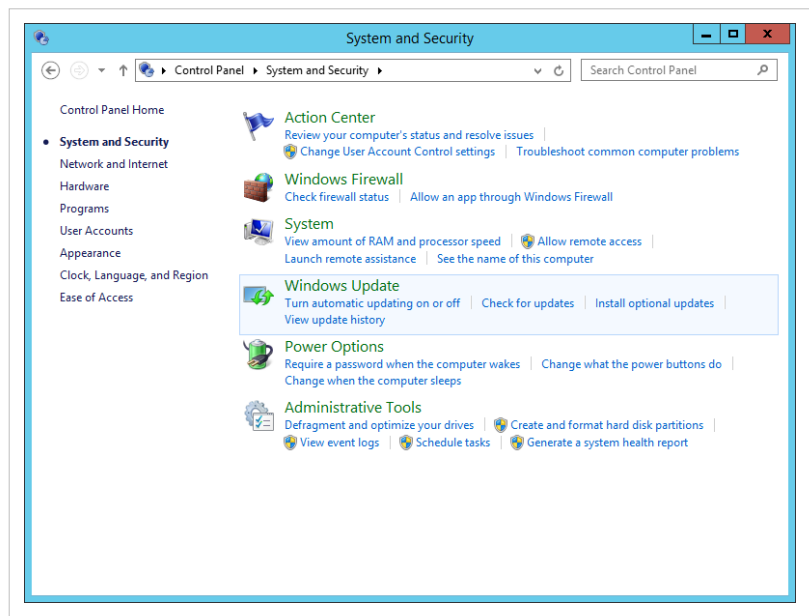
- Μετά την εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος είναι πιθανό να απαιτείται η ενεργοποίησή του μέσα σε κάποιο χρονικό διάστημα για να είναι δυνατή η περαιτέρω χρήση του (product activation). Η άδεια χρήσης καθορίζει αν είναι απαραίτητο κάτι τέτοιο καθώς και το διάστημα που μπορεί να χρησιμοποιηθούν τα Windows 2012 Server χωρίς ενεργοποίηση. Η βέλτιστη μέθοδος για τους εξυπηρετητές των σχολικών εργαστηρίων είναι να πραγματοποιείται η διαδικασία μέσω διαδικτύου από την εφαρμογή  Server Manager επιλέγοντας (Server Summary
 - Activate Windows ή μέσω του εικονιδίου που εμφανίζεται στην μπάρα εργασιών). Δεν χρειάζεται να γίνεται δήλωση (registration) του λειτουργικού συστήματος.



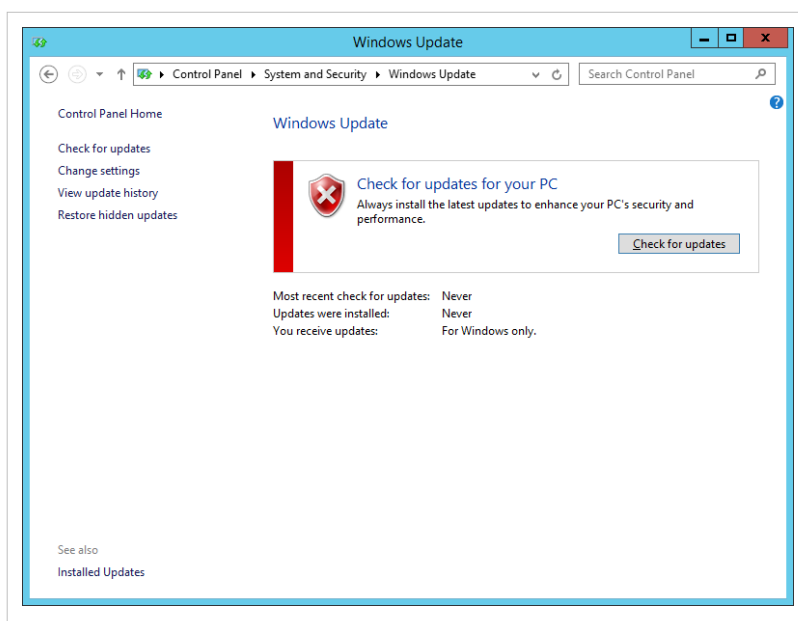
- Απαραίτητη προϋπόθεση για την εύρυθμη λειτουργία του λειτουργικού συστήματος είναι η εγκατάσταση όλων των κρίσιμων ενημερώσεων. Οι επιλογές που πρέπει να πραγματοποιηθούν παρουσιάζονται στις παρακάτω εικόνες:

Μεταβαίνουμε στην καρτέλα σύστημα και ασφάλεια, από τον πίνακα ελέγχου, και επιλέγουμε  Windows Update

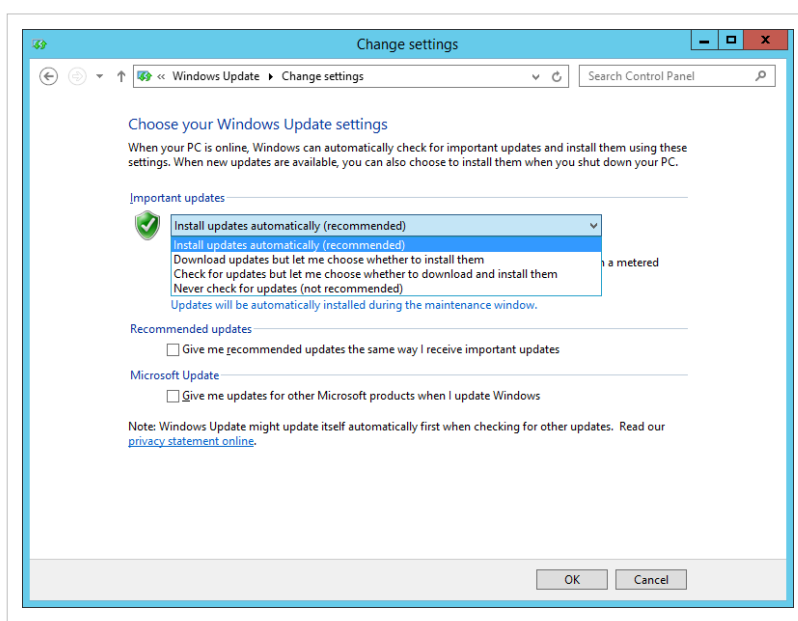
Παρατηρούμε ότι η προεπιλεγμένη κατάσταση δεν κάνει ελέγχους για νέες ενημερώσεις. Σε αυτή την περίπτωση επιλέγουμε το  Change settings ώστε να επιλέξουμε την επιθυμητή ενέργεια.



Αρχικά εγκαθίστανται όλες οι ενημερώσεις από την εφαρμογή  Server Manager επιλέγοντας Server Summary ► Configure Updates ► Install Updates Automatically .

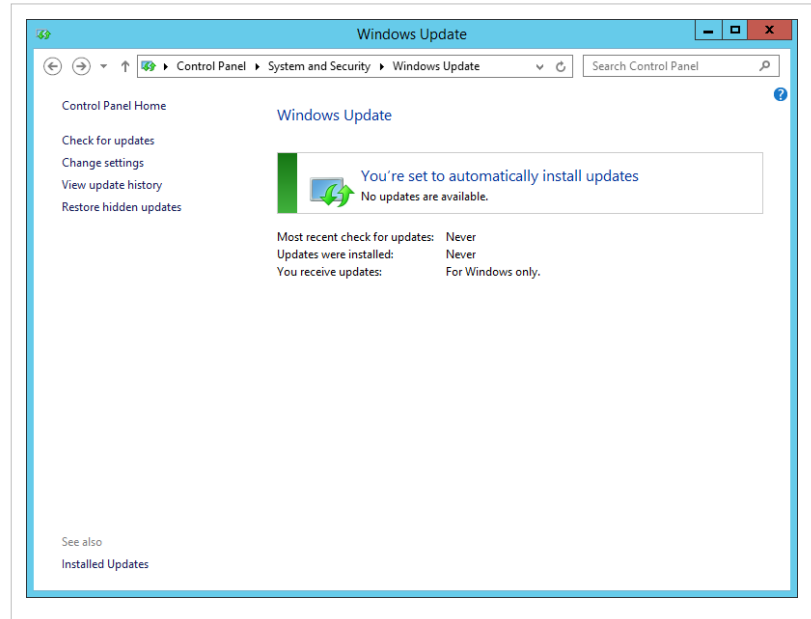


Τελικώς, οι επιθυμητές επιλογές ενεργοποιούνται για τον αυτόματο έλεγχο νέων ενημερώσεων.



Εγκατάσταση οδηγών υλικού και περιφερειακών

- Τμήμα της εγκατάστασης του λειτουργικού συστήματος θεωρείται και η εγκατάσταση των οδηγών συσκευών (system drivers) της μητρικής, των καρτών επέκτασης και των περιφερειακών συσκευών. Μπορεί να γίνει χρήση των μέσων (cd's, δισκέτες κλπ) που παρασχέθηκαν μαζί με το υπολογιστικό σύστημα. Προτείνεται όμως να εγκαθίστανται οι τελευταίες εκδόσεις των οδηγών, που στην πλειονότητα των περιπτώσεων μπορούν να ληφθούν από το Διαδίκτυο.
- Η εγκατάσταση του εκτυπωτή, που συνήθως είναι συνδεδεμένος στον εξυπηρετητή μπορεί να γίνει σε αυτό το σημείο σύμφωνα με τις οδηγίες του εκάστοτε μοντέλου. Για τη χρήση της υπηρεσίας εκτύπωσης από όλους τους χρήστες του εργαστηρίου ο εκτυπωτής πρέπει να διαμοιραστεί, οπότε ο εξυπηρετητής αναλαμβάνει και το ρόλο του διακομιστή εκτυπώσεων.



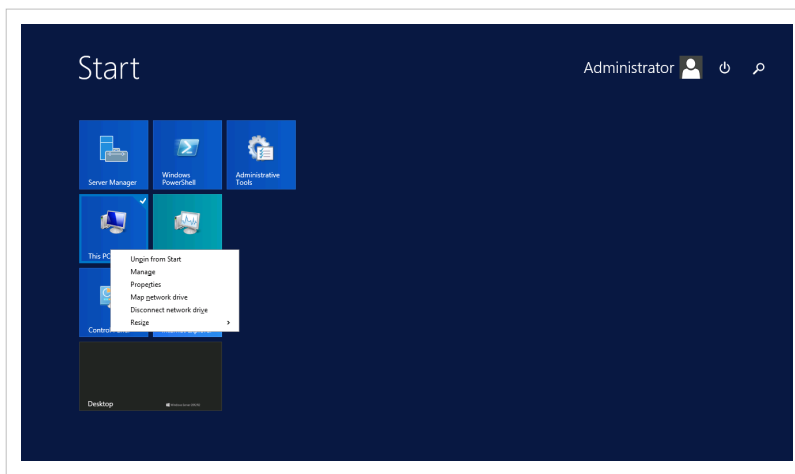
Windows/2012/Server Client/Βασικές ρυθμίσεις εξυπηρετητή

Για την εύρυθμη λειτουργία του εξυπηρετητή του σχολικού εργαστηρίου κρίνεται απαραίτητη η πραγματοποίηση των ακόλουθων ρυθμίσεων.

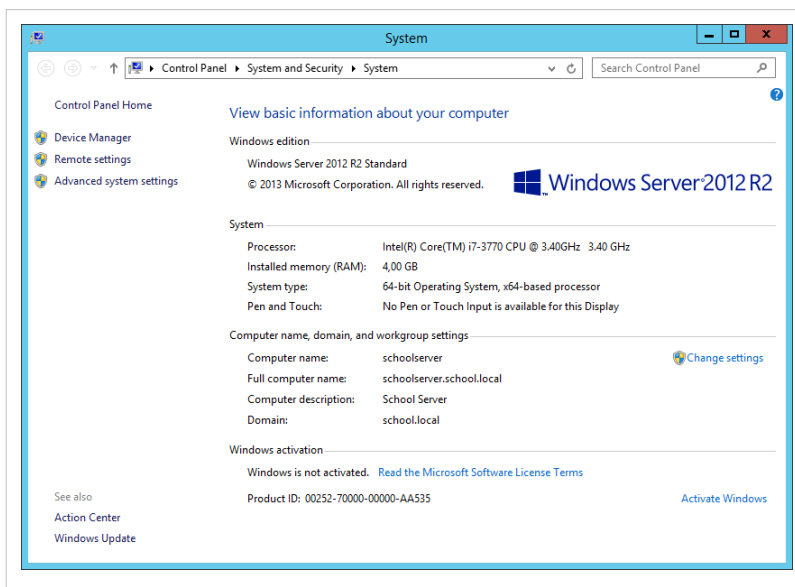
Ενεργοποίηση απομακρυσμένης πρόσβασης (Remote Desktop)

Προκειμένου να είναι εφικτή η απομακρυσμένη διαχείριση του εξυπηρετητή πρέπει να είναι ενεργοποιημένη η προσφερόμενη υπηρεσία των Windows.

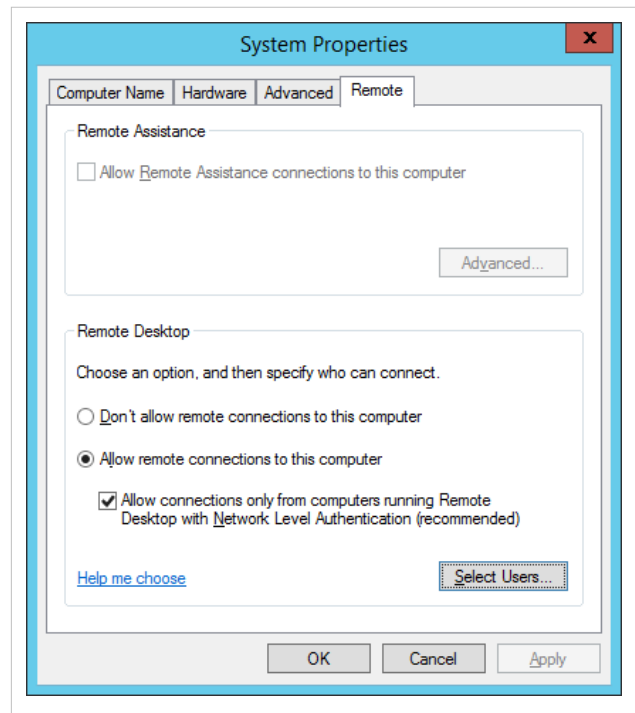
- Με δεξί κλικ στον υπολογιστή μου επιλέγουμε Properties .



- Στη συνέχεια ανοίγει παράθυρο στο οποίο επιλέγουμε το Remote settings .



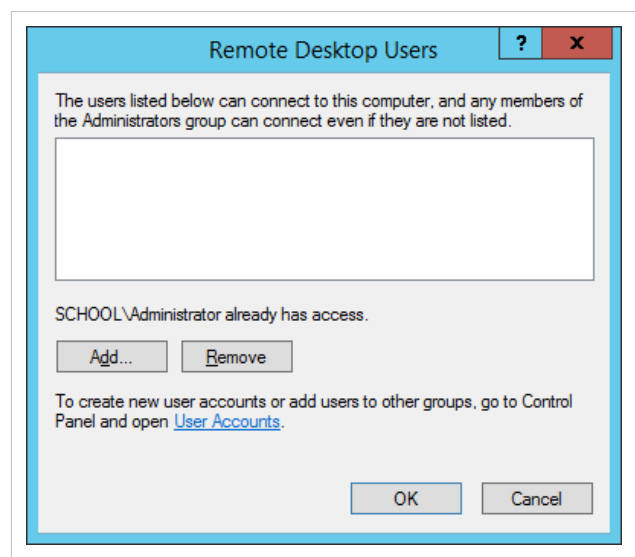
- Στις ιδιότητες συστήματος επιλέγουμε System Properties ► Remote ► Remote Desktop ► Allow connections from computers running any version of remote desktop .



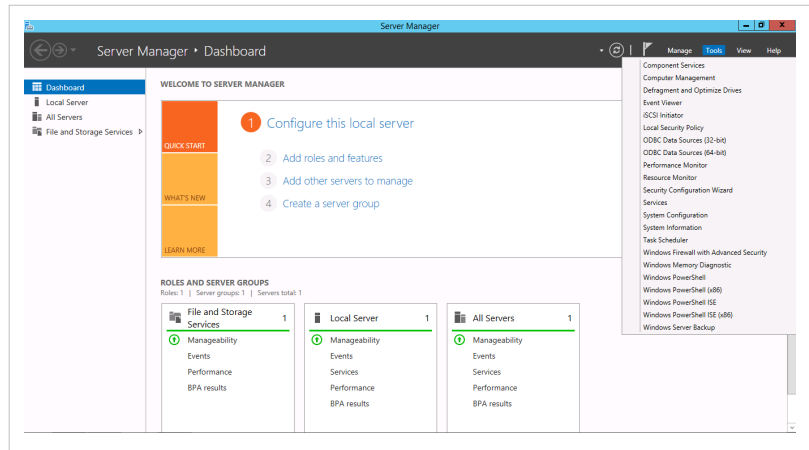
- Ενεργοποιείται η δυνατότητα Remote Desktop που επιτρέπει εξ' ορισμού την πρόσβαση σε όσους ανήκουν στο group "Administrators".

Ενεργοποίηση υπηρεσίας shadow copies

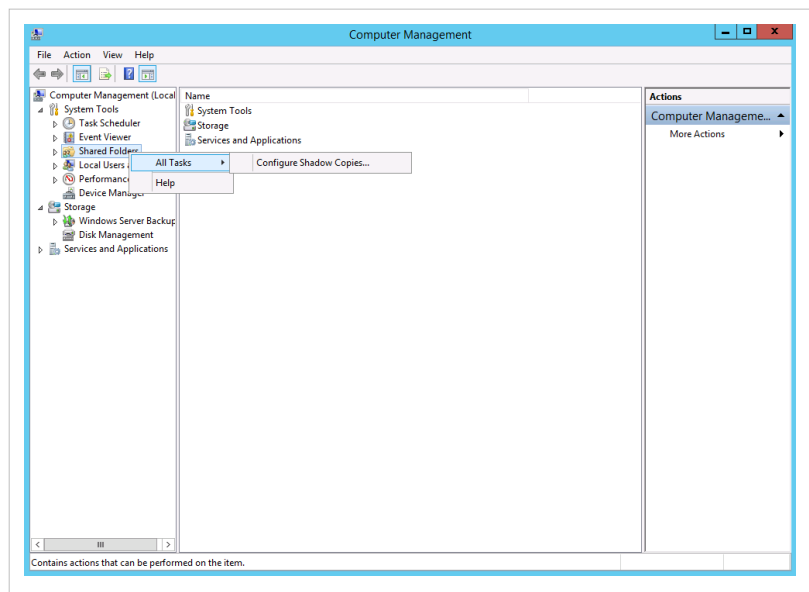
Στις εκδόσεις των λειτουργικών συστημάτων Microsoft Server από την έκδοση 2003 και μετά ενσωματώθηκε μια πολύ χρήσιμη λειτουργικότητα με την ονομασία "Shadow copies of shared folders". Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει την αντιμετώπιση του φαινομένου της απώλειας δεδομένων από διαμοιραζόμενους (shared) φακέλους μετά από εσφαλμένη διαγραφή ή τροποποίηση αρχείων από τους χρήστες. Αυτό επιτυγχάνεται με τη δημιουργία κρυμμένων αντιγράφων (shadow copies) των αρχείων που ανήκουν σε διαμοιραζόμενους φακέλους, ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Προτείνεται η ενεργοποίηση της δυνατότητας τουλάχιστον στην κατάτμηση που περιέχει τα αρχεία των χρηστών, αλλά και σε οποιαδήποτε άλλη κατάτμηση υπάρχουν διαμοιραζόμενοι φάκελοι που χρειάζονται προστασία.



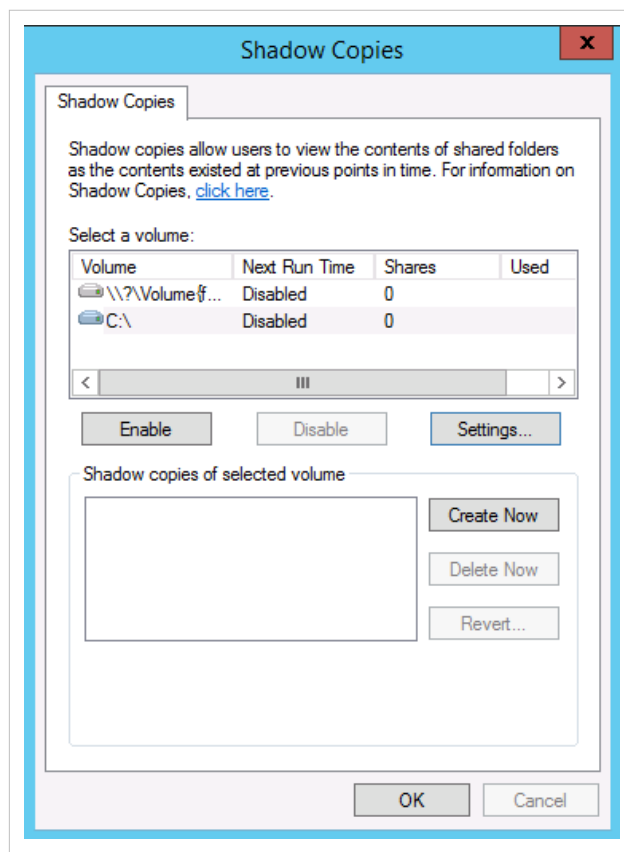
- Η υπηρεσία μπορεί να ρυθμιστεί από το εργαλείο διαχείρισης Server Manager ► Tools ► Computer Management .



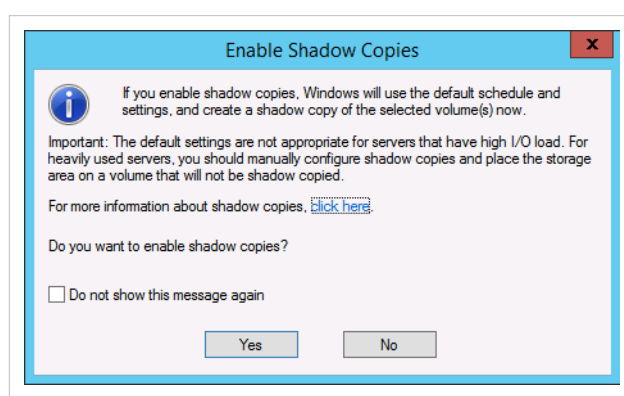
- Στην συνέχεια επιλέγετε Shared folders ► δεξί κουμπί ποντικιού ► All tasks ► Configure shadow copies .



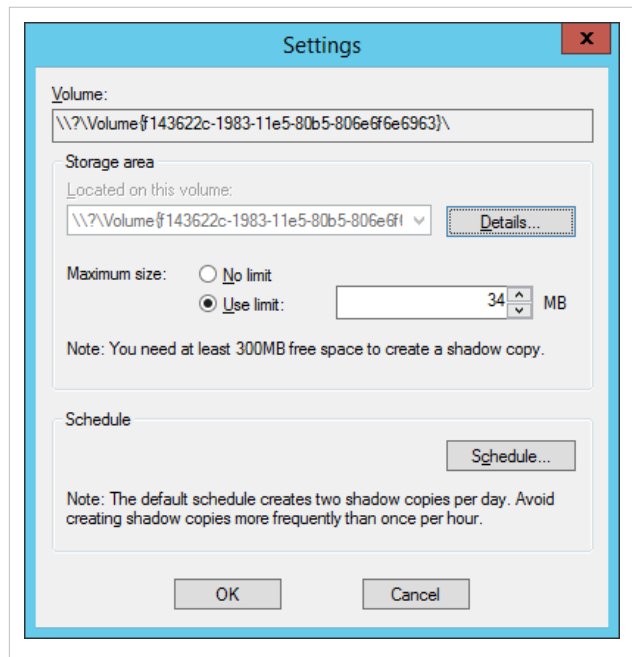
- Μέσω της συγκεκριμένης διεπαφής μπορούμε να ενεργοποιήσουμε την λειτουργικότητα των shadow copies σε κάποιον συγκεκριμένο τομέα πατώντας το κουμπί **Enable**.



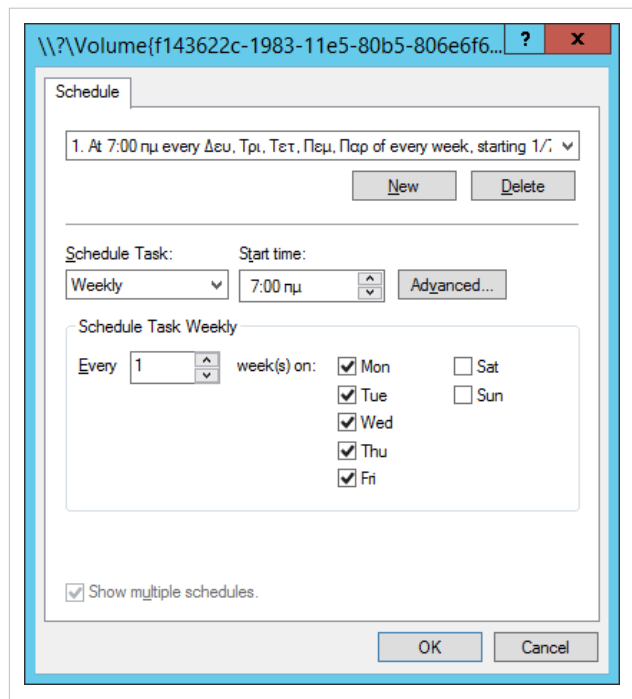
- Με την επιλογή ενεργοποίησης εμφανίζεται προειδοποιητικό μήνυμα αποδοχής.



- Επίσης από το κουμπί **Settings** μπορούμε να επιλέξουμε το μέγεθος της κατάτμησης.



- Και μέσω του **Schedule** μπορούμε να επιλέξουμε κάθε πότε θα λαμβάνονται τα αντίγραφα.



Σε κάθε κατάτμηση που ενεργοποιείται η δυνατότητα επιλέγεται χώρος ίσος με το 10% του μεγέθους της και τροποποιείται το υπάρχον χρονοδιάγραμμα ώστε καθημερινά να λαμβάνονται αντίγραφα στις 11:00, αν δεν υπάρχουν ιδιαιτερότητες στο ωράριο λειτουργίας του εργαστηρίου που καθιστούν αναγκαίο κάποιο διαφορετικό χειρισμό.

Η ανάκτηση προηγούμενων εκδόσεων αρχείων από τα ληφθέντα shadow copies πραγματοποιείται:

- Από την κονσόλα του εξυπηρετητή μέσω του `\\<server-name>\<driveletter>$`, όπου `<drive-letter>` η κατάτμηση όπου βρίσκεται ο διαμοιραζόμενος φάκελος από τον οποίο θέλουμε να ανακτήσουμε αρχεία.
- Από το σταθμό εργασίας μετά την εγκατάσταση του "Shadow copy client" (από το <http://www.microsoft.com/downloads/>, αναζήτηση του "shadow copy client"), `\\<server-name>`, καρτέλα "Previous Versions" στα Properties του Shared Folder.

Windows/2012/Server Client/Πύθμιση εξυπηρετητή

Μετά την εγκατάσταση των λειτουργικών συστημάτων στον εξυπηρετητή και στους σταθμούς εργασίας του σχολικού εργαστηρίου, είναι δυνατή η δημιουργία του τομέα (domain) και η ένταξη όλων των υπολογιστών σε αυτό.

Εγκατάσταση Domain

Στο Windows server 2012 η διαδικασία εγκατάστασης ενός domain controller μπορεί πλέον να γίνει μόνο μέσω γραφικού περιβάλλοντος με χρήση του Server Manager:

Ο δεύτερος τρόπος με χρήση της παρακάτω εντολής:

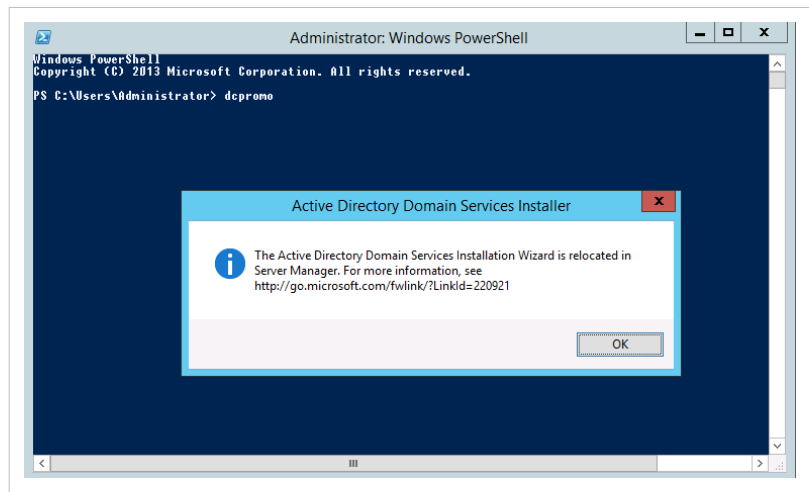


dcpromo

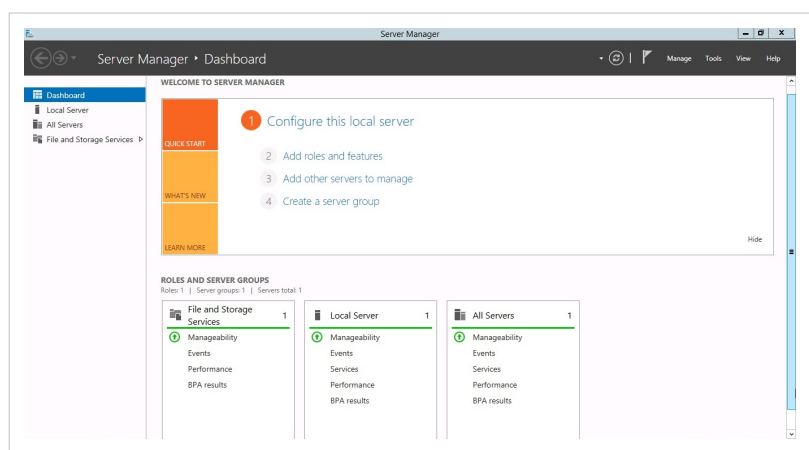
που ήταν δυνατός σε προηγούμενη έκδοση δεν είναι πλέον εφικτός.

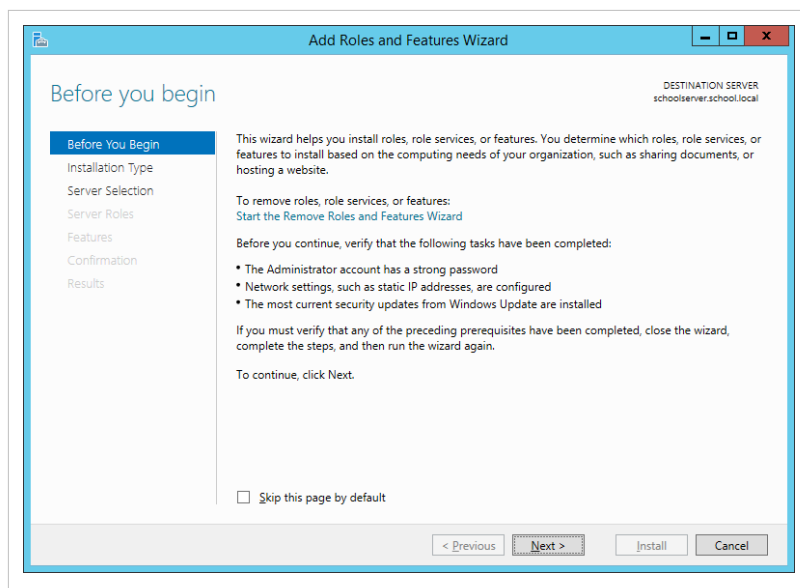
Για να εγκαταστήσετε τον εξυπηρετητή σε Domain Controller, ακολουθείστε τα παρακάτω βήματα:

- Επιλέξτε τον σύνδεσμο  Add roles and features από την διεπαφή που προσφέρει το λειτουργικό σύστημα με την έναρξή του, όπως φαίνεται και στη γειτονική εικόνα.



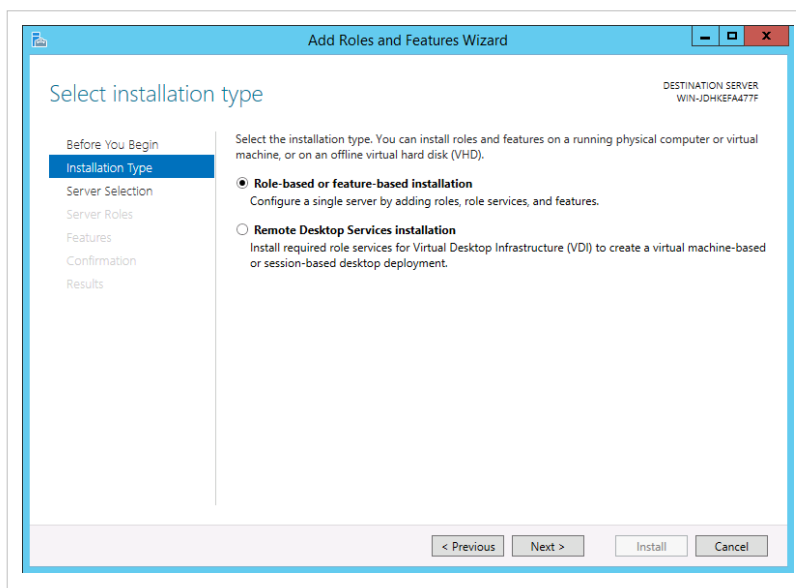
- Στην αρχική διεπαφή που εμφανίζεται επιλέγουμε επόμενο.



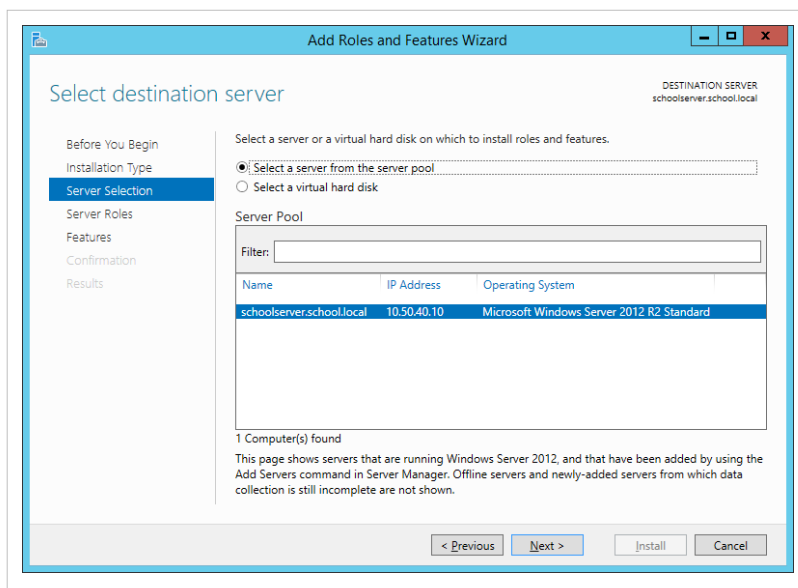


Μπορείτε να αποφύγετε την εμφάνιση του συγκεκριμένου βήματος, σε μελλοντική εγκατάσταση, επιλέγοντας το  Skip this page by default

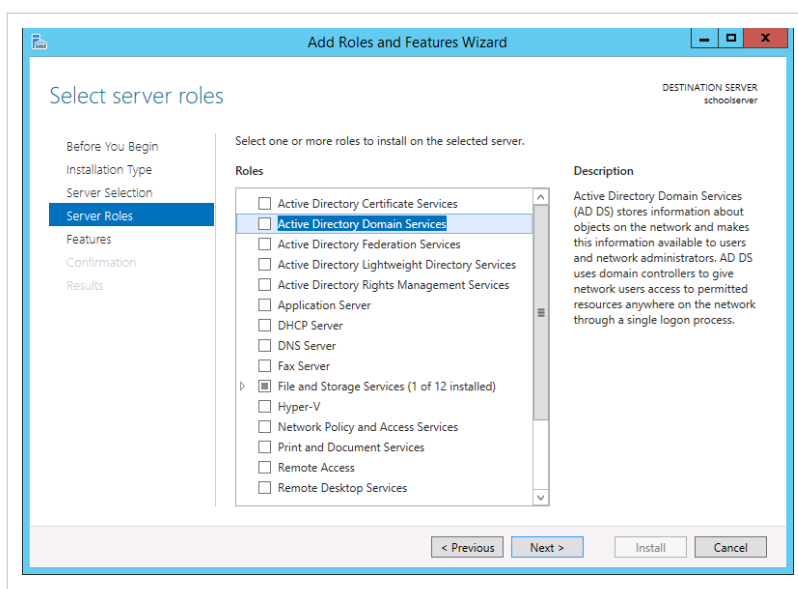
- Επιλέξτε  Role-based or feature-based installation.
- Επιλέξτε  Select a server from the server pool.



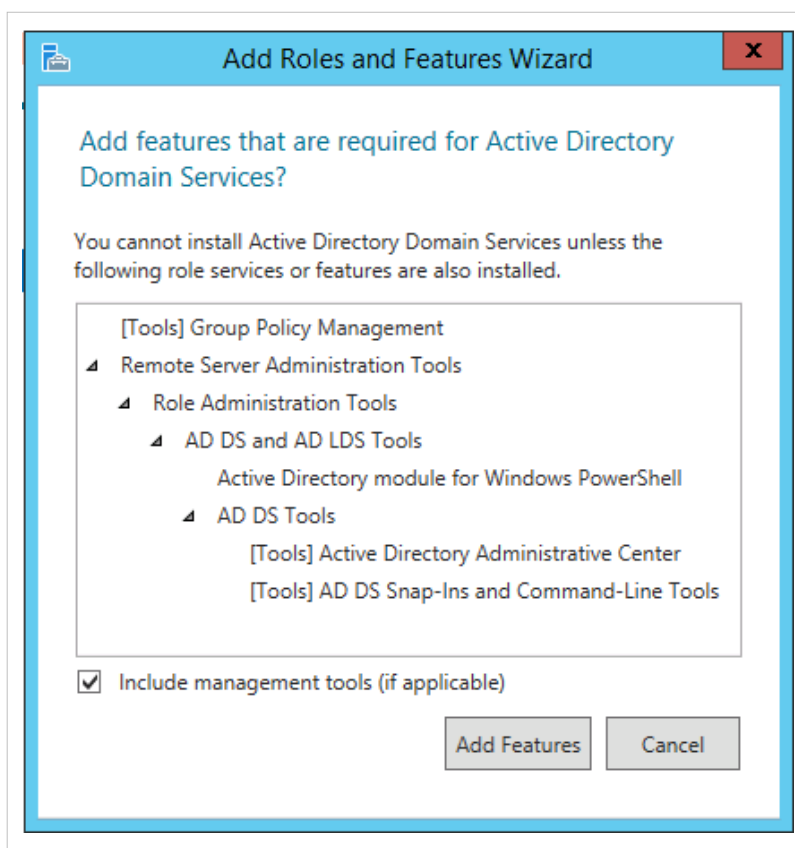
- Ο χρήστης επιλέγει την εγκατάσταση των  Active Directory Domain Services.



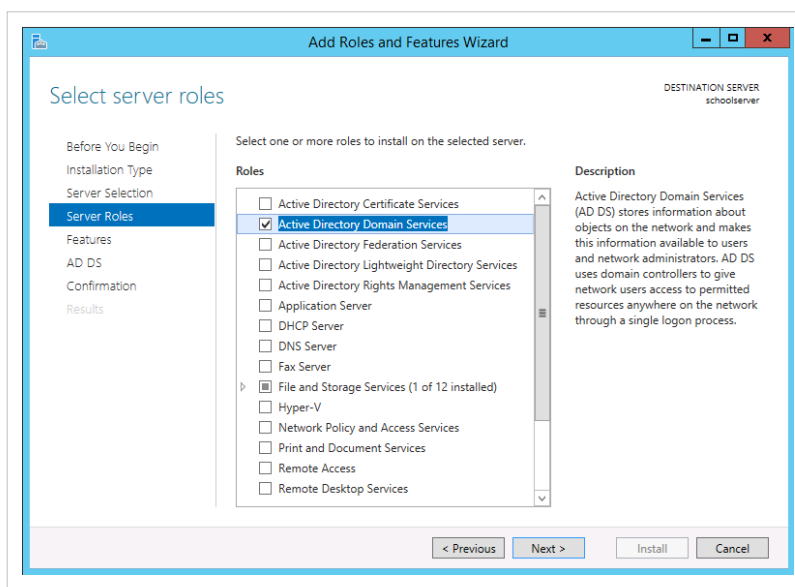
- Εμφανίζεται διάλογος για την εγκατάσταση απαιτούμενων features.



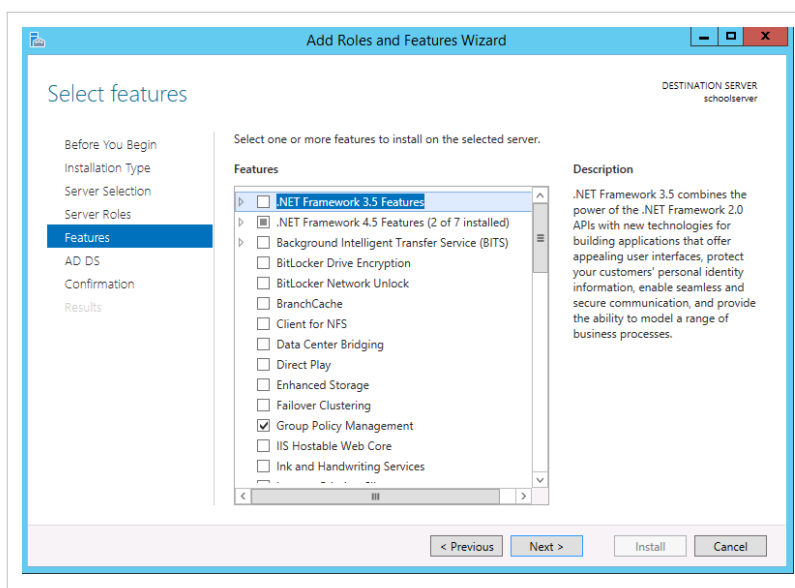
- Στην συνέχεια παρουσιάζεται τσεκαρισμένη η αντίστοιχη επιλογή.



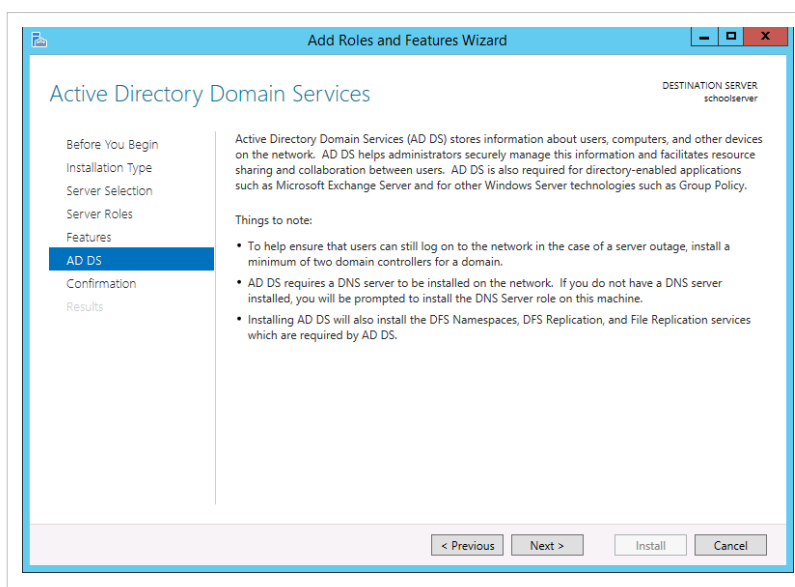
- Αφήνουμε τα προεπιλεγμένα features για εγκατάστασή τους.

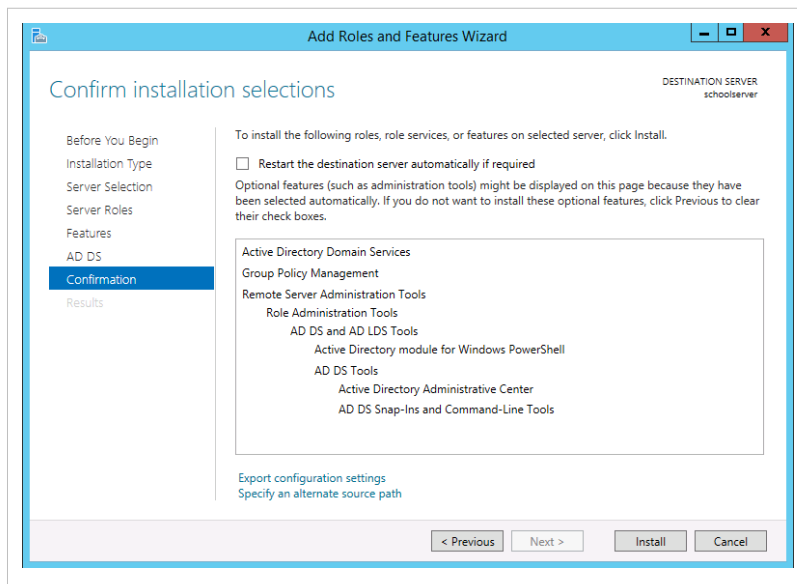


- Και επιλέγουμε Next και Install στις αντίστοιχες διεπαφές που εμφανίζονται.

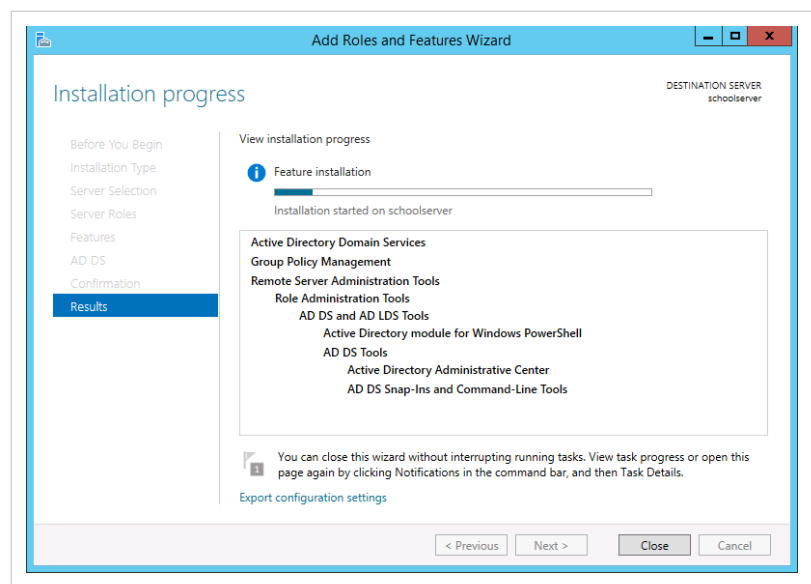


- Εν τέλει ξεκινάει η εγκατάσταση.

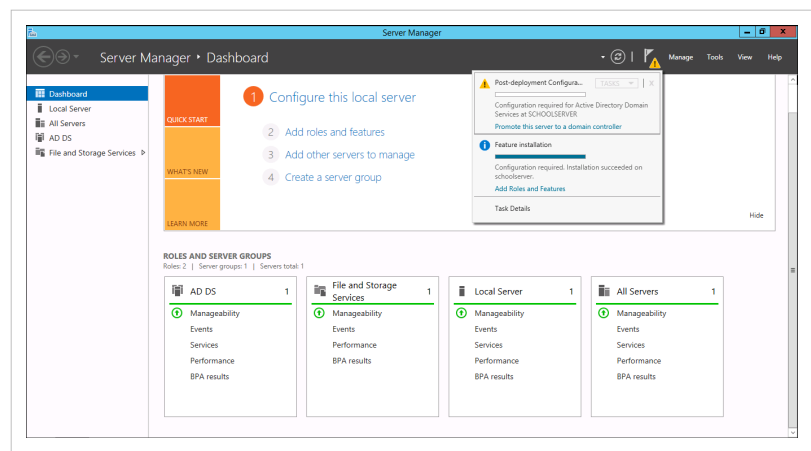




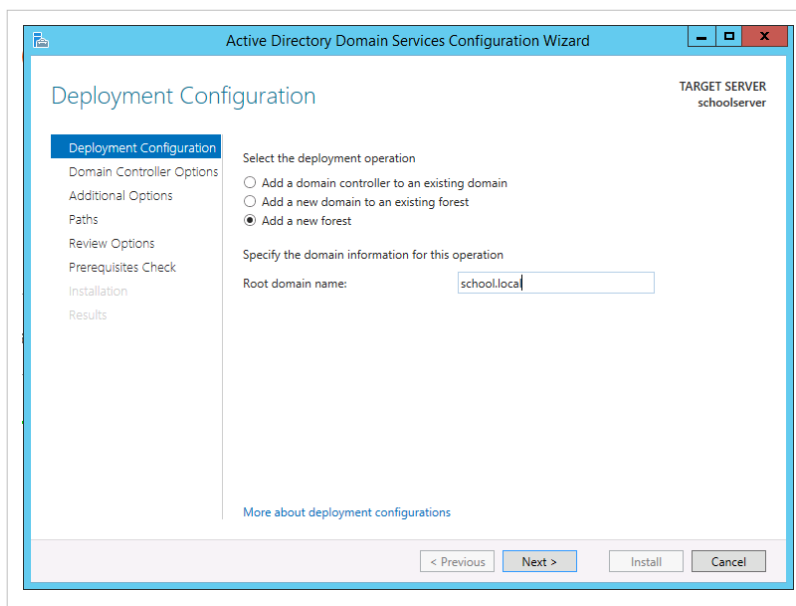
- Μετά την εγκατάσταση γίνεται επανέναρξη του υπολογιστή. Παρατηρούμε ότι στο Dashboard του Server Manager έχει προστεθεί ο AD DS (Active Directory Domain Server). Επίσης εμφανίζεται προειδοποιητικό σήμα το οποίο ενημερώνει για την εγκατάσταση των features και για την δυνατότητα να κάνουμε τον server Domain Controller.



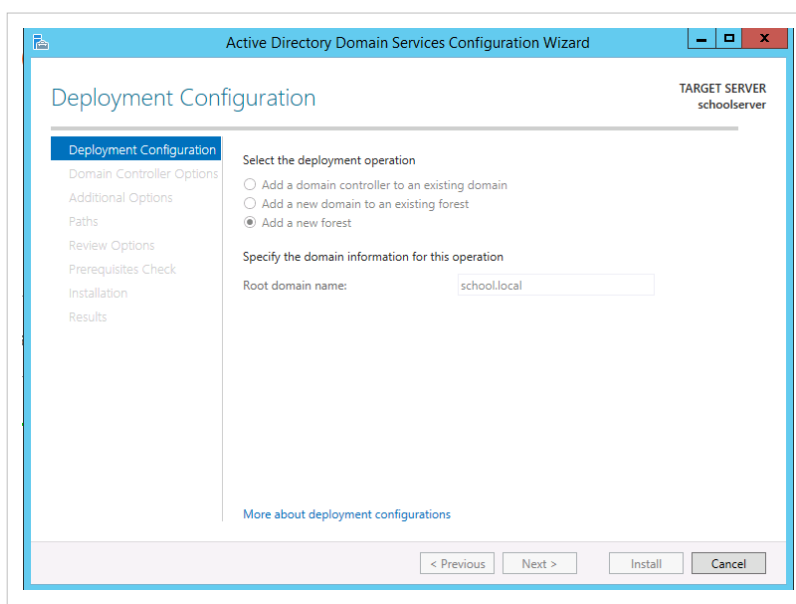
- Στο νέο διάλογο που εμφανίζεται επιλέγουμε το Add a new forest και πληκτρολογούμε στο Root domain name ένα νέο ενδεικτικό όνομα.



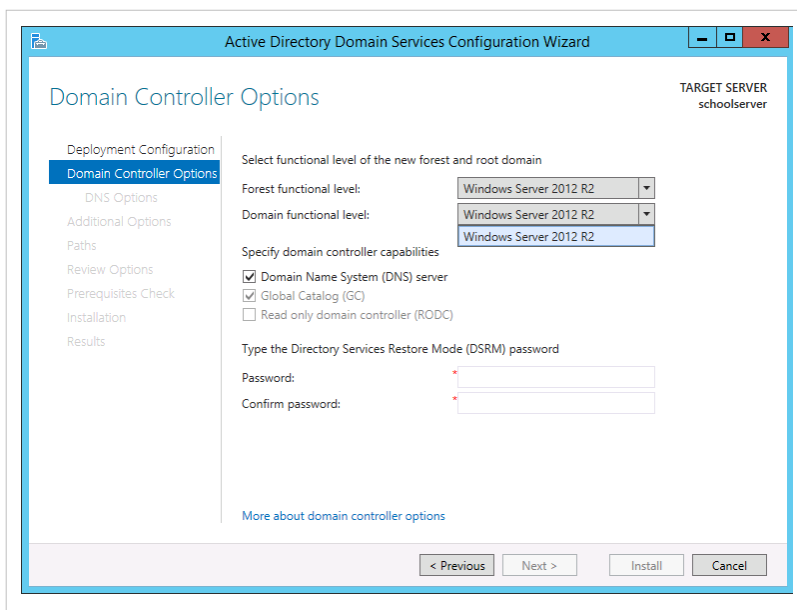
- Το όνομα του domain κάθε σχολικού εργαστηρίου μπορεί να είναι τυχαίο (Προτείνεται το "school.local"). Τα σχολικά εργαστήρια που βρίσκονται στο ίδιο τοπικό δίκτυο πρέπει να έχουν διαφορετικό domain name.



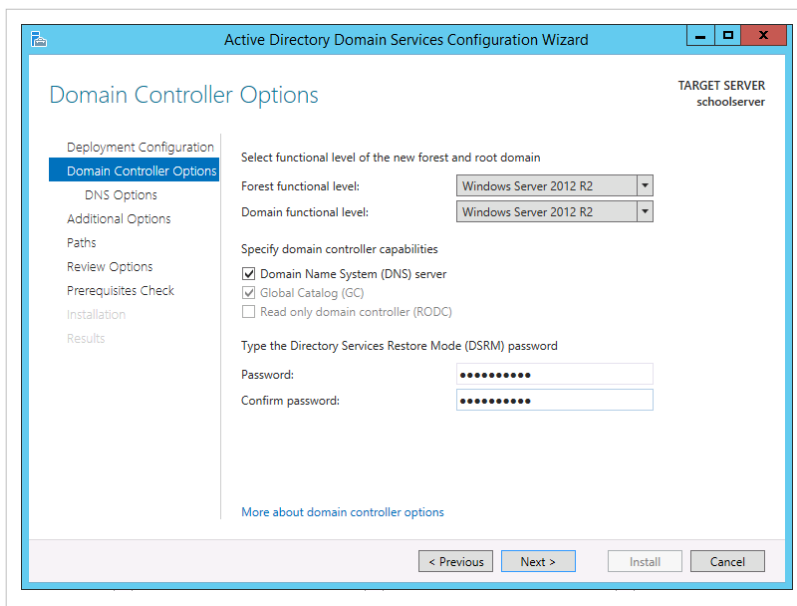
- Επιλέγουμε το forest functional level και το domain functional level να είναι αυτό των Windows Server 2012 R2. Επίσης επιλέγουμε να εγκατασταθεί και η υπηρεσία DNS στον πρώτο domain controller.



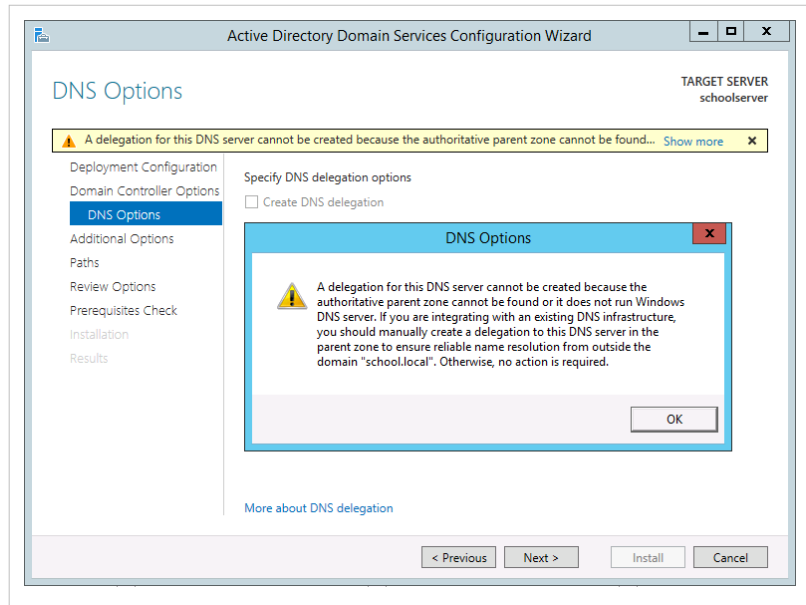
- Ορίζεται ο κωδικός ασφαλείας για το λογαριασμό διαχειριστή, όταν ο εξυπηρετητής λειτουργεί σε "directory services restore mode". Για λόγους ευκολίας διαχείρισης, προτείνεται να επιλέγεται ίδιος κωδικός με αυτόν που έχει οριστεί για κάποιον από τους διαχειριστές του domain.



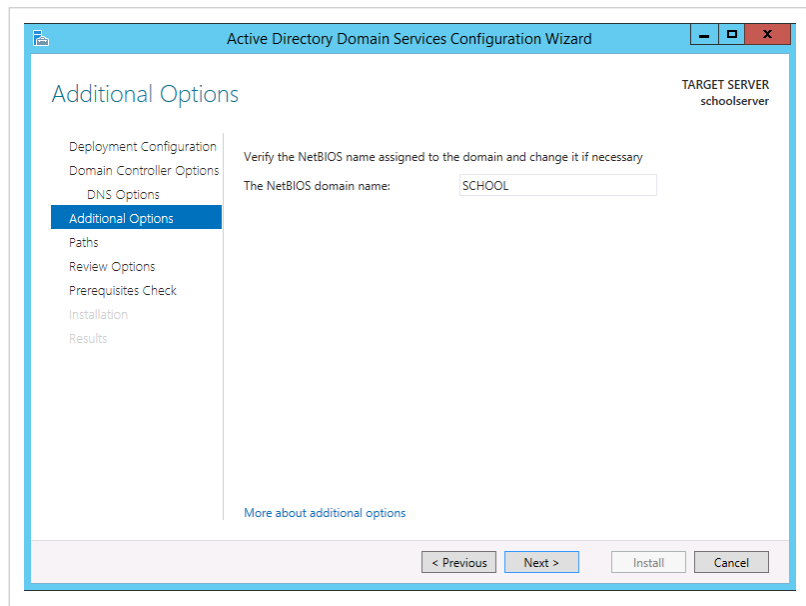
- Εμφανίζεται μήνυμα για την δημιουργία DNS delegation



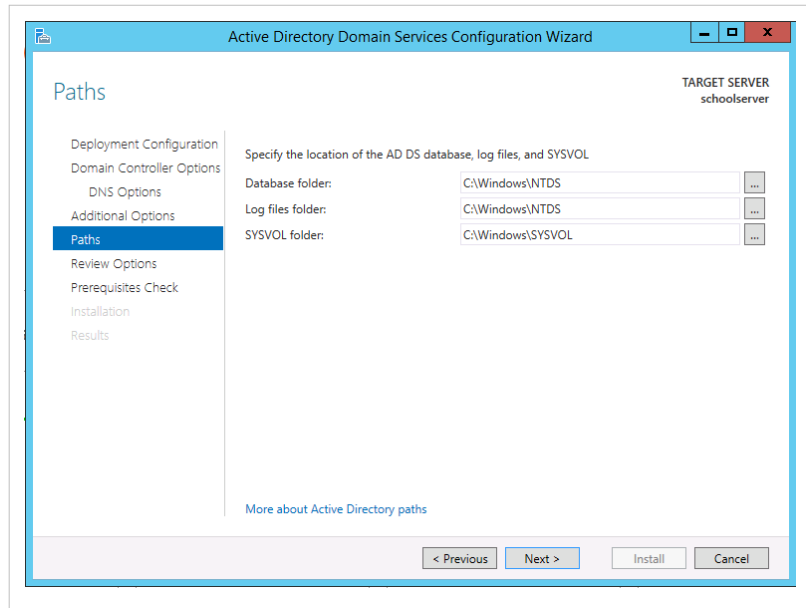
- Ορίζεται το NetBIOS domain name



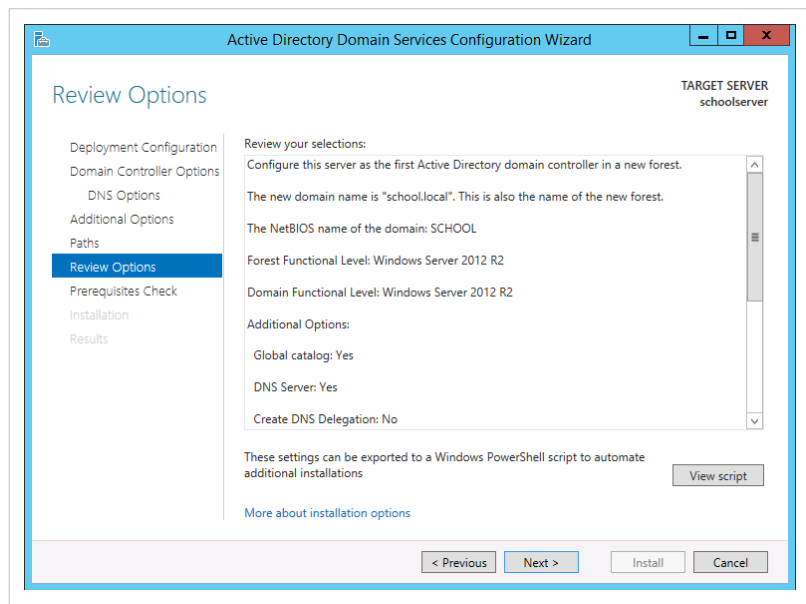
- Ορίζονται οι φάκελοι αποθήκευσης της βάσης δεδομένων και των αρχείων καταγραφής του ενεργού καταλόγου (database and log folders). Καθώς το μέγεθος του Active Directory δεν είναι αυξημένο στα σχολικά εργαστήρια δεν κρίνεται σκόπιμη η αποθήκευση των συγκεκριμένων αρχείων σε πιθανό δεύτερο σκληρό δίσκο για βελτιστοποίηση της απόδοσης. Με αυτόν τον τρόπο γίνεται πιο εύκολη και η λήψη αντιγράφων ασφαλείας για επαναφορά του συστήματος. Επίσης, ορίζεται το μονοπάτι του διαμοιραζόμενου φακέλου 'sysvol'. Προτείνεται να γίνεται αποδεκτή η προεπιλεγμένη επιλογή φακέλου.



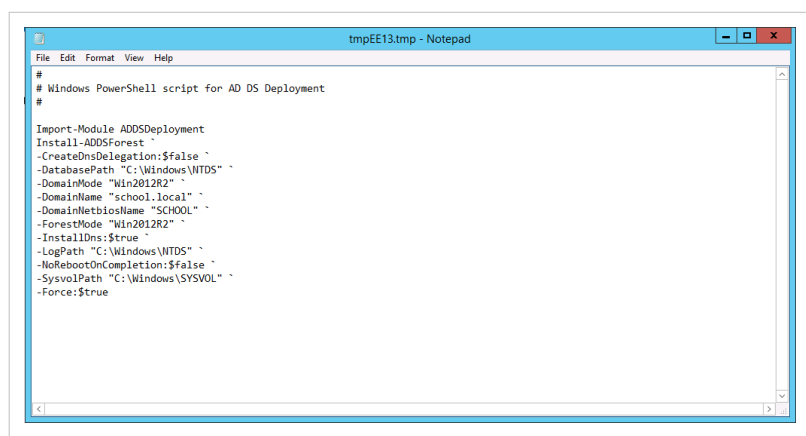
- Παρουσιάζεται ένα review των επιλογών του χρήστη, ώστε να είναι σε θέση να προβεί σε ενέργειες διόρθωσης εφόσον το επιθυμεί.



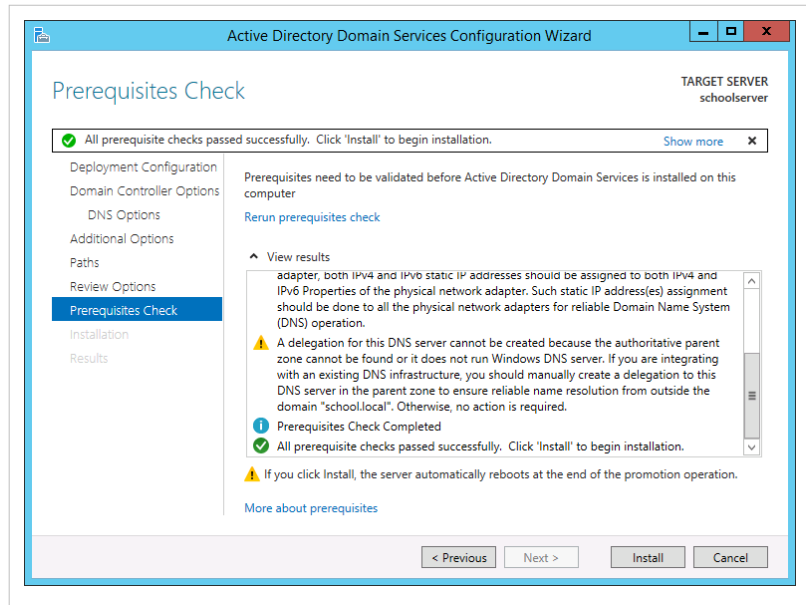
- Πατώντας το κουμπί View script εμφανίζονται στον χρήστη όλες οι επιλογές εγκατάστασης σε PowerShell μορφή ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκ νέου σε έναν άλλο εξυπηρετητή ή στον ίδιο, στην περίπτωση που χρειάζεται να επαναληφθεί η διαδικασία.



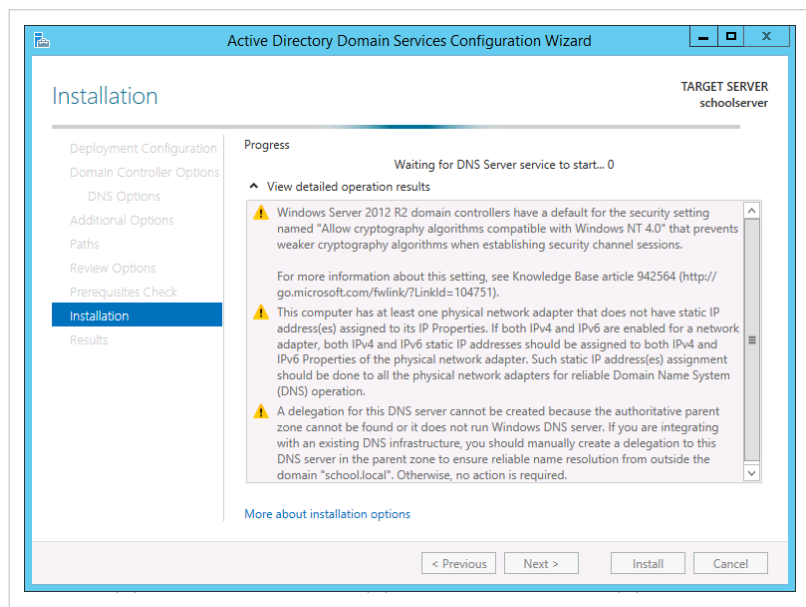
- Σε αυτό το σημείο, η μετατροπή του εξυπηρετητή σε domain controller ξεκινάει.



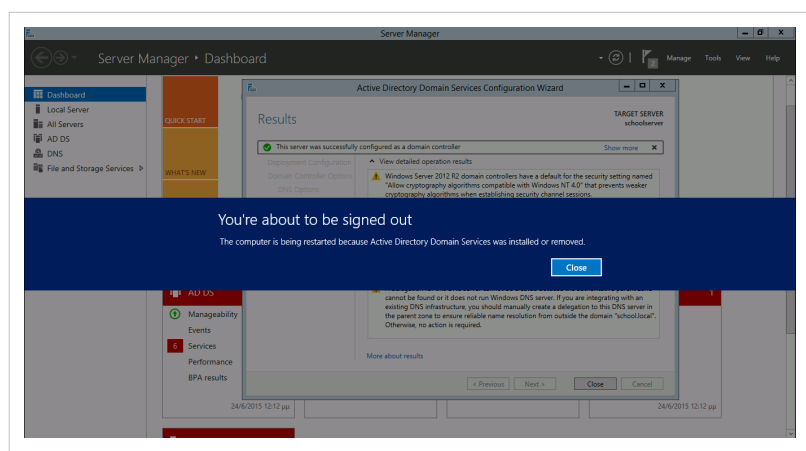
- Ο χρήστης αναμένει την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του Active Directory, η οποία μπορεί να διαρκέσει αρκετή ώρα.



- Πραγματοποιείται αυτόματα επανεκκίνηση του συστήματος για την εφαρμογή των αλλαγών σε αυτό.

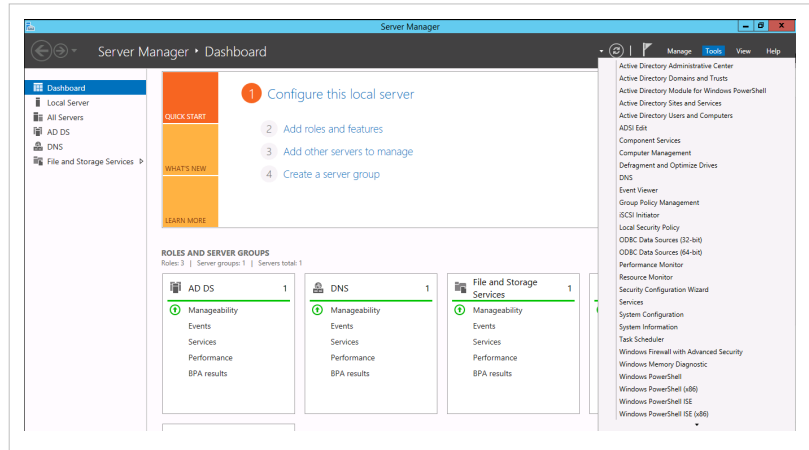


- Με την επανεκκίνηση του υπολογιστή παρουσιάζονται στα tools οι νέες λειτουργικότητες που έχουν εγκατασταθεί.



Ρύθμιση DNS

Στον εξυπηρετητή του εργαστηρίου υποστηρίζεται η υπηρεσία ονοματολογίας DNS, που συνήθως εγκαθίσταται κατά τη δημιουργία του Active Directory. Η υπηρεσία μέχρι στιγμής μπορεί να απαντήσει ερωτήματα για την περιοχή school.local, ενώ για την ομαλή επικοινωνία και με το διαδίκτυο είναι απαραίτητο να απευθύνει ερωτήματα για τις υπόλοιπες περιοχές στους dns servers του ΠΣΔ, τους οποίους θα χρησιμοποιεί ως forwarders.



Από την κονσόλα διαχείρισης της υπηρεσίας DNS και συγκεκριμένα την καρτέλα ρύθμισης των forwarders **Start ► All Programs ► Administrative tools ► DNS ► Δεξί κουμπί στο Server** προσθέτουμε τους dns servers που λαμβάνουμε μέσω DHCP από το router του ΣΕΠΕΗΥ. Απενεργοποιούμε για λόγους ασφαλείας τη ρύθμιση “Use root hints if no forwarders are available”, ώστε να περιορίσουμε την επικοινωνία του server με κατά το δυνατό έμπιστους εξυπηρετητές.

Ενεργοποίηση συγχρονισμού ώρας

Ο εξυπηρετητής είναι επιθυμητό να έχει συγχρονισμένη την ώρα του με αυτή του ΠΣΔ. Για το λόγο αυτό ενεργοποιούμε την επικοινωνία του με βάση το πρωτόκολλο NTP με το δρομολογητή του τοπικού δικτύου (IP address δρομολογητή 10.x.y.1) καθώς και με τον εξυπηρετητή ntp του ΠΣΔ ntp.sch.gr (για τις περιπτώσεις σχολείων που δεν διαθέτουν δρομολογητές που υποστηρίζουν να είναι ntp εξυπηρετητές).



Η ρύθμιση πρέπει να γίνεται μετά την ενεργοποίηση του Active Directory, καθώς η τελευταία ακυρώνει κατά την εγκατάστασή της τις προϋπάρχουσες ρυθμίσεις ntp.

Η ρύθμιση πραγματοποιείται με τα ακόλουθα βήματα: Παρατηρούμε τη διαφορά ώρας μεταξύ του Server του ΣΕΠΕΗΥ και του δρομολογητή του τοπικού δικτύου:



```
PS C:\Users\Administrator> w32tm /stripchart /computer:10.x.y.1 /samples:3
Tracking 10.x.y.1 [10.x.y.1:123].
Collecting 3 samples.
The current time is 28/8/2012 12:27:14 μμ.
12:27:14, -79.8252831s
12:27:16, -79.8264222s
12:27:18, -79.8264938s
PS C:\Users\Administrator>
```

Ορίζουμε το δρομολογητή του ΣΕΠΕΗΥ ως NTP Source για το Domain Controller:



```
PS C:\Users\Administrator> w32tm /config /manualpeerlist:10.x.y.1,ntp.sch.gr /syncfromflags:domhier /update
The command completed successfully.
```

Επιβεβαιώνουμε τη σύγκλιση ώρας μεταξύ του NTP Source και NTP Client:



```
PS C:\Users\Administrator> w32tm /stripchart /computer:10.x.y.1 /samples:3
Tracking 10.x.y.1 [10.x.y.1:123].
Collecting 3 samples.
The current time is 28/8/2012 12:28:38 μμ.
12:28:38, -00.0034371s
12:28:40, -00.0052040s
12:28:42, -00.0052799s
PS C:\Users\Administrator>
```



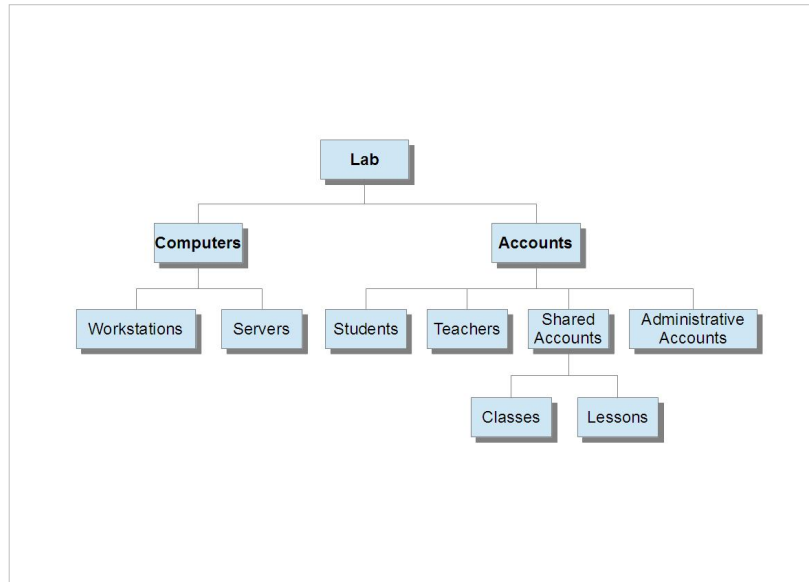
Στη γραμμή *Tracking 10.x.y.1 [10.x.y.1:123]* το 123 είναι το IP port επικοινωνίας του πρωτοκόλλου NTP.

Windows/2012/Server Client/Διαμόρφωση

Σε κάθε σχολική μονάδα ο ενεργός κατάλογος (active directory) αναπτύσσεται σε ανεξάρτητο δέντρο (domain tree) και δάσος (domain forest) σε σχέση με τα υπόλοιπα σχολεία. Η διαδικασία δημιουργίας της υποδομής Active Directory περιγράφεται στη συνέχεια.

Δόμηση domain

Τα αντικείμενα του Active Directory Domain (υπολογιστές και λογαριασμοί χρηστών) εντάσσονται σε Οργανωτικές Μονάδες (Organizational Units – OUs), με σκοπό την ευκολότερη ρύθμιση των παραμέτρων λειτουργίας τους και επομένως την αυξημένη λειτουργικότητα, ασφάλεια και απόδοση. Οι ρυθμίσεις λειτουργίας εφαρμόζονται με Πολιτικές Ομάδας (Group Policies). Στο γειτονικό διάγραμμα απεικονίζεται η προτεινόμενη δόμηση του Active Directory σε οργανωτικές μονάδες (OU's). Στη συνέχεια αναλύεται κάθε



τμήμα του, ώστε να γίνει κατανοητός ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να αξιοποιηθεί η εν λόγω δομή. Η προτεινόμενη δομή μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με τις ανάγκες διαχείρισης και τις λειτουργικές απαιτήσεις του κάθε σχολείου.

Το domain school.local περιέχει μόνο το OU “Lab”, που περιλαμβάνει τους υπολογιστές και τους λογαριασμούς του σχολικού εργαστηρίου. Μπορεί μελλοντικά να ενσωματώσει επιπλέον OUs (π.χ. δεύτερο εργαστήριο, υπολογιστές και χρήστες γραφείων σχολείου) αν είναι επιθυμητή η επέκταση του domain σε όλο το σχολείο.

Κάτω από το OU “Computers” αποθηκεύονται μόνο οι υπολογιστές που ανήκουν στο σχολικό εργαστήριο και εφαρμόζονται μόνο τα τμήματα των group policies που αφορούν υπολογιστές (όπως και στα OU's που βρίσκονται πιο χαμηλά στο δέντρο). Κάτω από το OU “Servers” αποθηκεύονται όλα τα υπολογιστικά συστήματα που παρέχουν κάποιο είδος υπηρεσίας στο εργαστήριο (π.χ. proxy server). Στην παρούσα μορφή των εργαστηρίων αυτό το OU δεν έχει μέλη, καθώς ο domain controller εξ' ορισμού ανήκει σε ομώνυμο OU που βρίσκεται εκτός του δέντρου. Το OU “Workstations” περιέχει όλους τους σταθμούς εργασίας του σχολικού εργαστηρίου.

Κάτω από το OU “Accounts” αποθηκεύονται μόνο οι λογαριασμοί χρηστών του σχολικού εργαστηρίου και εφαρμόζονται μόνο τα τμήματα των group policies που αφορούν χρήστες (όπως και στα OU's που βρίσκονται πιο χαμηλά στο δέντρο).

Σε ότι αφορά τους λογαριασμούς χρηστών υπάρχει ένα OU με τίτλο “Administrative accounts” με χρήστες με διαχειριστικά δικαιώματα, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον υπεύθυνο εργαστηρίου, τους τεχνικούς της ΤΣ ή οποιονδήποτε άλλο απαιτήσει τέτοιας μορφής πρόσβαση στο μέλλον. Στο OU “Template accounts” αποθηκεύονται πρότυποι λογαριασμοί, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη γρήγορη δημιουργία λογαριασμών που ανήκουν σε οποιαδήποτε άλλη κατηγορία (π.χ. μαθητών).

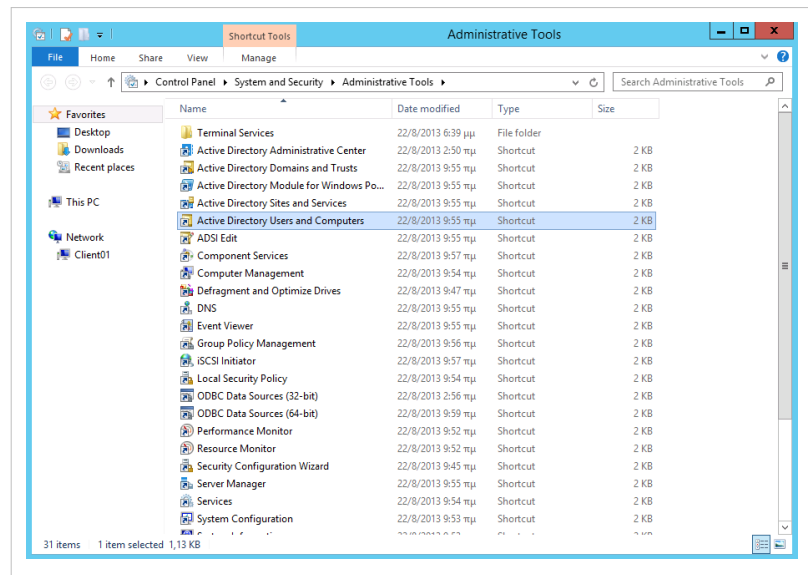
Το OU “Shared accounts” περιέχει τρία OUs. Στο “Classes” μπορούν να δημιουργηθούν κοινόχρηστοι λογαριασμοί για τους μαθητές ανάλογα με την τάξη ή το τμήμα στο οποίο ανήκουν (1st class, 2nd class κλπ). Στο “Lessons” είναι δυνατή με αντίστοιχο τρόπο η δημιουργία κοινόχρηστων λογαριασμών ανάλογα με το μάθημα για το οποίο γίνεται χρήση του εργαστηρίου (Physics, English κλπ).

Τα OUs “Teachers” και “Students” μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία προσωπικών λογαριασμών για καθηγητές () και μαθητές συγκεκριμένης τάξης (). Η αξιοποίησή του πολλαπλασιάζει τις παρεχόμενες δυνατότητες από το σχολικό εργαστήριο (π.χ. κάθε μαθητής μπορεί να έχει το δικό του χώρο αποθήκευσης αρχείων). Απαιτείται όμως να αφιερωθεί πολύ μεγαλύτερος χρόνος για τη διαχείριση του Active Directory από τον υπεύθυνο εργαστηρίου.

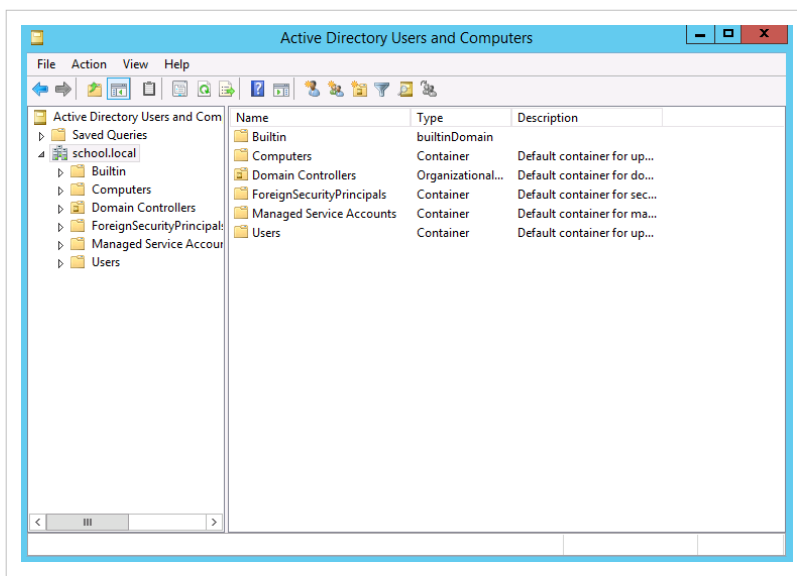
Είναι ευνόητο πως κάποιο μέρος του ανωτέρω δέντρου μπορεί να μην χρησιμοποιείται, ανάλογα με τη μέθοδο αξιοποίησης του Active Directory που θα επιλέξει ο υπεύθυνος εργαστηρίου. Η ύπαρξη ενός τέτοιου υποδέντρου δεν επηρεάζει με κάποιο τρόπο τη λειτουργικότητα ή την ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων. Για την σωστή αξιοποίηση του εργαστηρίου κρίνεται καταρχήν αναγκαία η χρήση των OU’s “Workstations”, “Administrative accounts” & “Shared accounts”.

Από την κονσόλα διαχείρισης της υπηρεσίας Active Directory Users and Computers Start ► Programs ► Administrative Tools ► Active Directory Users and Computers μπορούμε να ξεκινήσουμε τη διαμόρφωση της επιθυμητής δομής OUs.

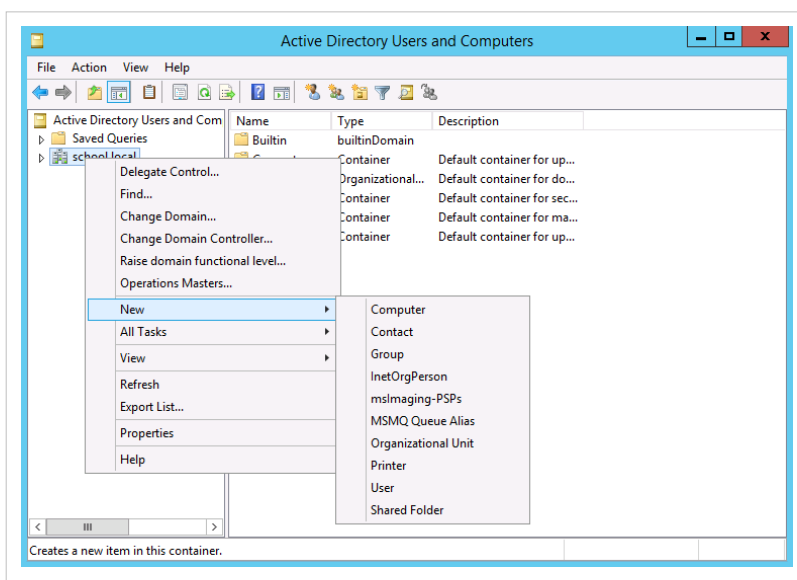
- Αρχικά πηγαίνουμε στα Administrative Tools και επιλέγουμε το  Active Directory Users and Computers.
- Στη γειτονική εικόνα φαίνεται η αρχική κονσόλα διαχείρισης Active Directory Users and Computers, στην οποία επιλέγουμε το προς διαμόρφωση domain school.local.



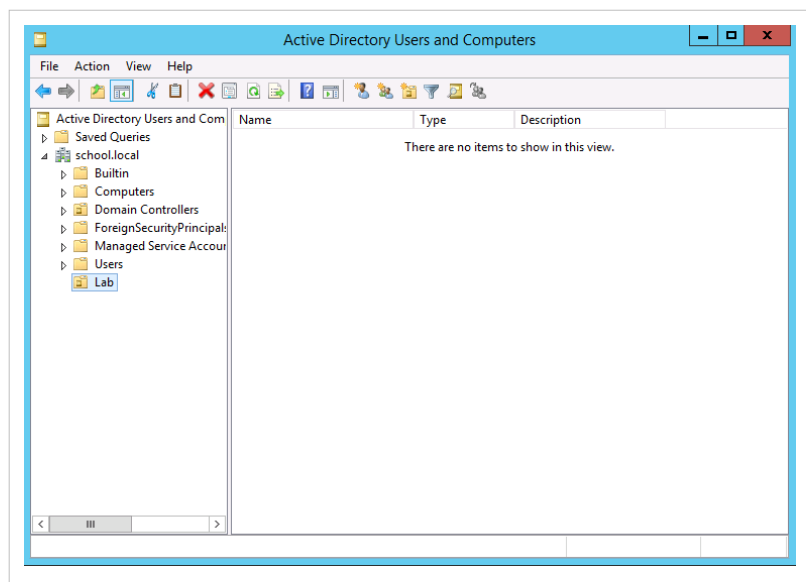
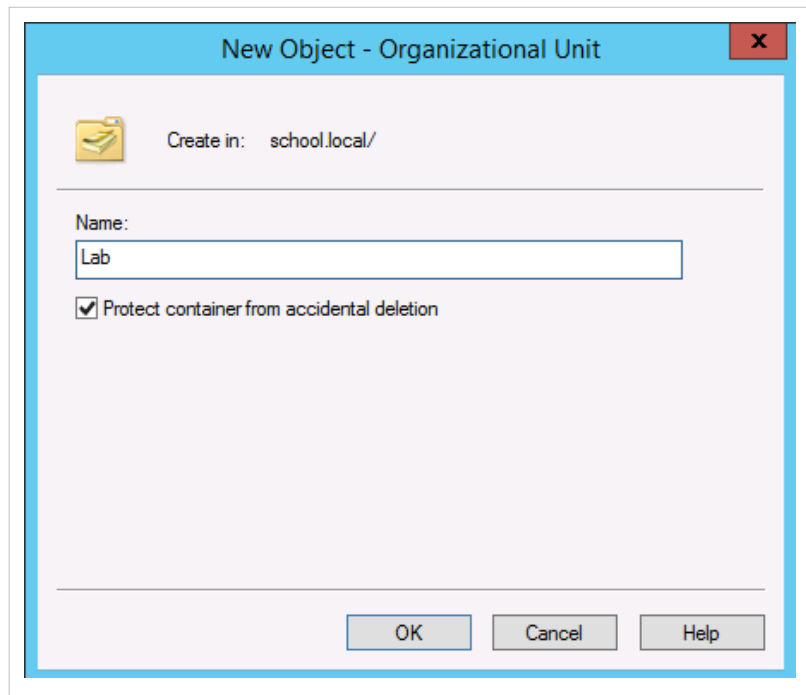
- Προσθέτουμε μια νέα οργανωτική μονάδα (OU) στον τομέα school.local με δεξί κλικ στο school.local ► New ► Organizational Unit

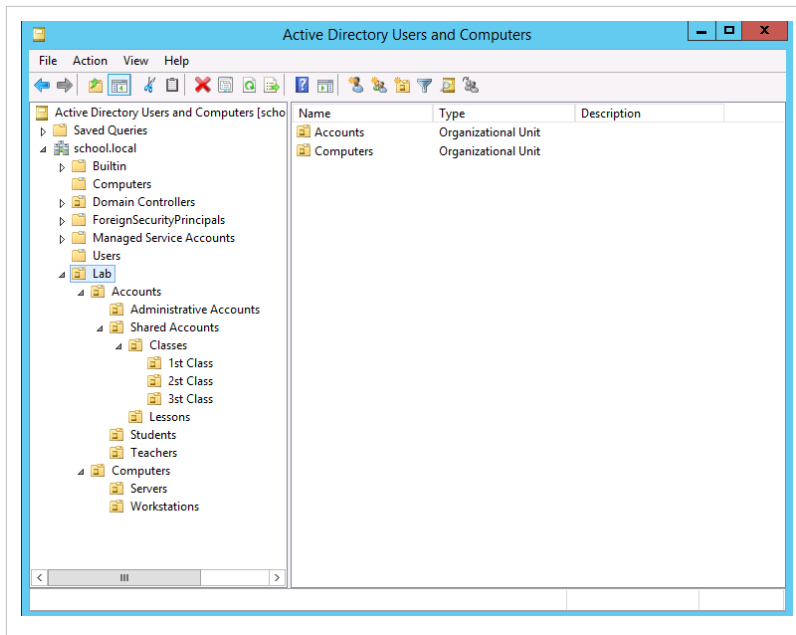


- Προσθέτουμε την πρώτη οργανωτική μονάδα πχ με όνομα Lab. Αυτό επαναλαμβάνεται για όλες τις οργανωτικές μονάδες που περιγράψαμε προηγουμένως.



- Τελικά, εμφανίζεται στο γραφικό περιβάλλον της κονσόλας το διάγραμμα όλων των οργανωτικών μονάδων.





Τα ΟΥs δημιουργούνται εξ ορισμού με προστασία από κατά λάθος διαγραφή. Για τη διαγραφή τους πρέπει αρχικά να ενεργοποιηθούν τα **View ► Advanced Features** και έπειτα στις ιδιότητες του ΟΥ στην καρτέλα “Object” να απενεργοποιηθεί η ρύθμιση “Protect container from accidental deletion”.

Πολιτικές ομάδας (group policies)

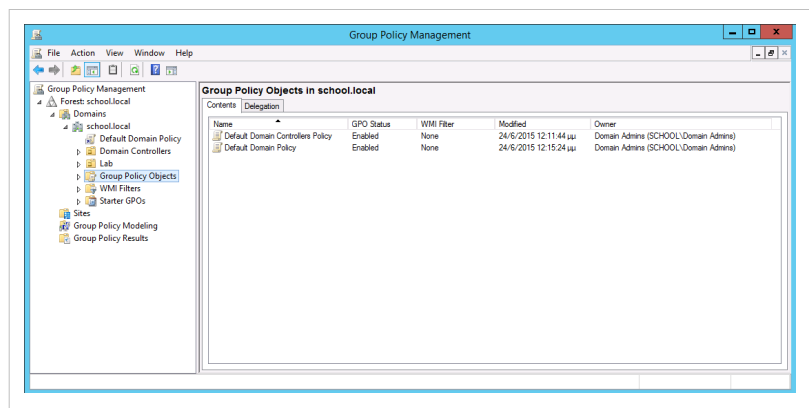
Σύμφωνα με τη ανωτέρω προτεινόμενη δομή του Active Directory σε ΟΥ's, είναι δυνατή η εφαρμογή πολιτικών ομάδας (Group Policies - GPOs), για την εφαρμογή ρυθμίσεων λειτουργίας των λογαριασμών χρηστών και υπολογιστών του τομέα. Ο τομέας με τη δημιουργία του περιλαμβάνει τις ακόλουθες δύο πολιτικές:

- Default Domain Policy
- Default Domain Controllers Policy

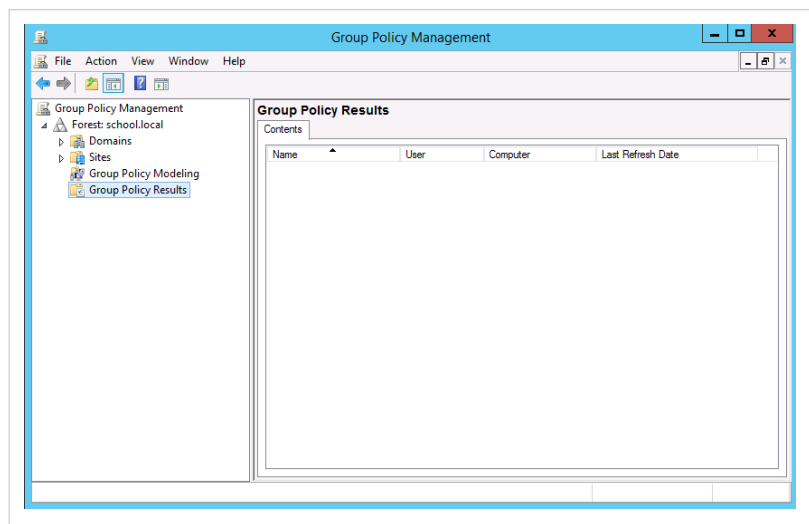
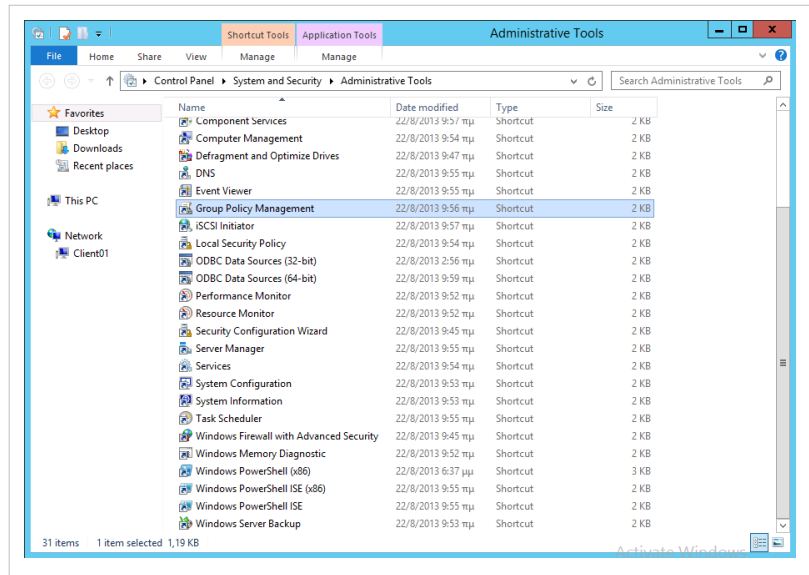
Οι πολιτικές που εμείς δημιουργούμε καλό είναι στην ονομασία τους να ξεκινούν με το λεκτικό SEPEHY, ώστε να διαχωρίζονται εύκολα από τις default πολιτικές, τις οποίες καλό είναι να μην τροποποιούμε. Στις επόμενες ενότητες αναφέρονται αναλυτικά οι ρυθμίσεις που προτείνεται να εφαρμοστούν:

- στα Shared Accounts (SEPEHY Shared Accounts Policy)
- στα Accounts (SEPEHY Accounts Policy)
- στους λογαριασμούς Administrator και Guest (SEPEHY Rename Administrator Policy)
- στα Workstations (SEPEHY Workstations Policy).

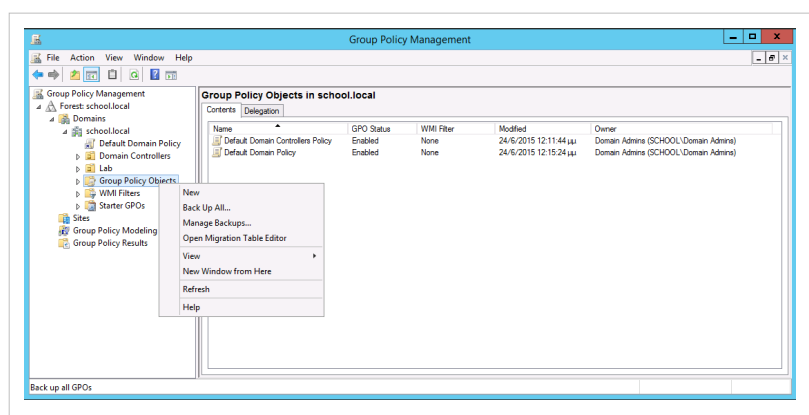
Η διαχείριση των πολιτικών πραγματοποιείται ξεκινώντας την κονσόλα **Group Policy Management** από το **Administrative Tools ► Group Policy Management**, όπου επιλέγουμε το προς διαμόρφωση domain school.local.

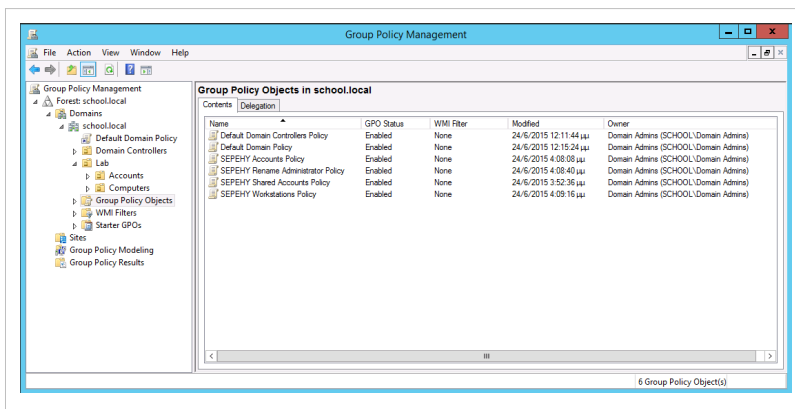
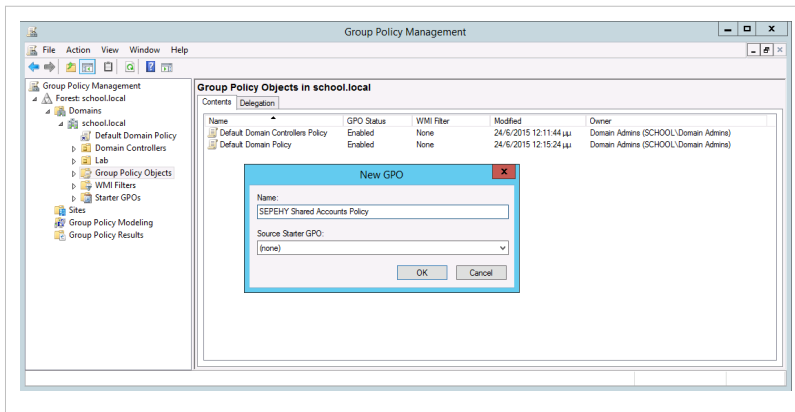


Όλες οι πολιτικές ομάδες δημιουργούνται και αποθηκεύονται στο "Group Policy Objects" μέσα στο school.local με δεξί click στο Group Policy Objects ► New και εισάγοντας το όνομα της εκάστοτε πολιτικής. Μία πολιτική εφαρμόζεται σε ένα ΟΥ με τη δημιουργία ενός συνδέσμου (Link) της πολιτικής μέσα στο ΟΥ.

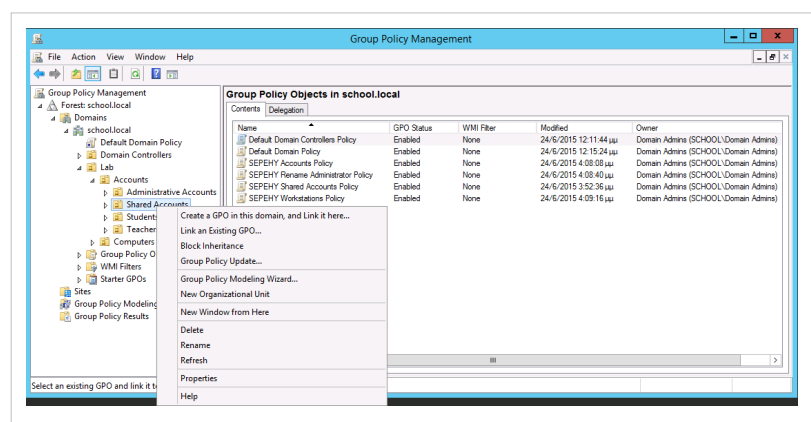


Η σύνδεση μιας πολιτικής με ένα ΟΥ πραγματοποιείται με δεξί click στο ΟΥ ► Link an existing GPO... . Μία πολιτική μπορεί να εφαρμοστεί σε πολλά ΟΥs, έχοντας ένα σύνδεσμο σε καθένα από αυτά. Επίσης σε ένα ΟΥ μπορούν να εφαρμοστούν πολλές πολιτικές εάν δημιουργηθούν πολλοί σύνδεσμοι στο ΟΥ.





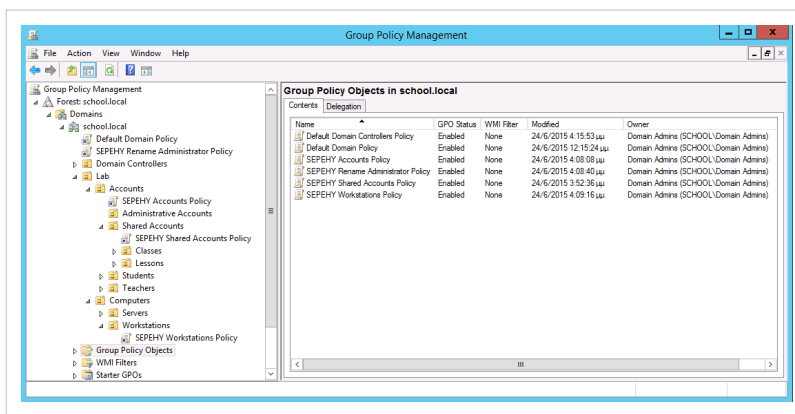
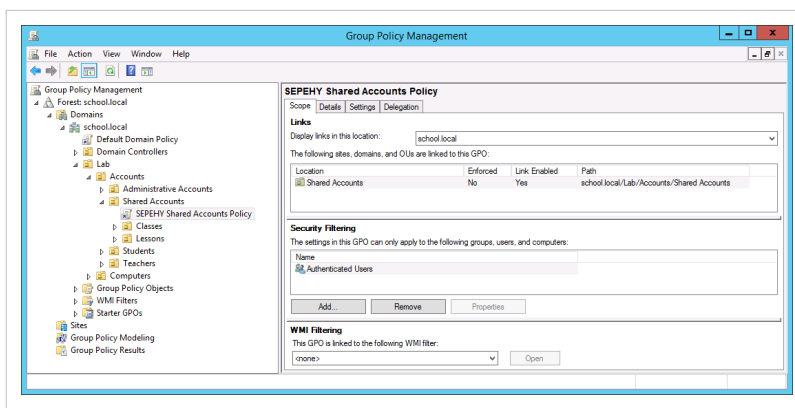
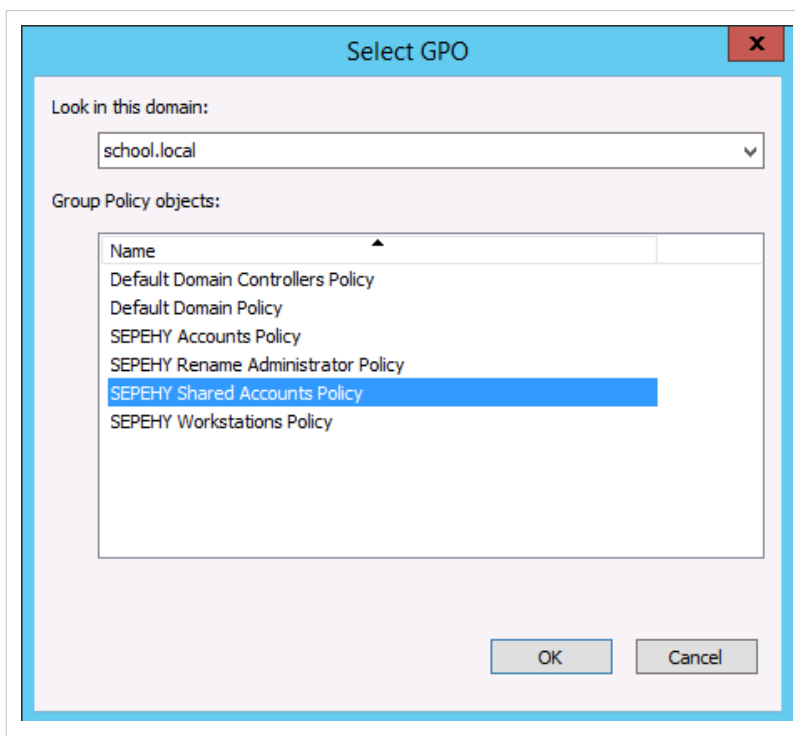
Οι ρυθμίσεις μιας πολιτικής τροποποιούνται με δεξί click στην πολιτική ► Edit... Μία πολιτική μπορεί να περιέχει ρυθμίσεις τόσο για λογαριασμούς χρηστών όσο και για υπολογιστές. Εάν περιέχει ρυθμίσεις μόνο για υπολογιστές μπορούμε να απενεργοποιήσουμε το τμήμα ρυθμίσεων των λογαριασμών χρηστών και επομένως να εξοικονομήσουμε το χρόνο της



επεξεργασίας τους από το Domain Controller, με δεξί click στην πολιτική ► GPO Status ► User Configuration Settings Disabled. Αντίστροφα εάν περιέχει μόνο ρυθμίσεις λογαριασμών χρηστών μπορούμε να απενεργοποιήσουμε το τμήμα των ρυθμίσεων υπολογιστών με δεξί click στην πολιτική ► GPO Status ► Computer Configuration Settings Disabled.

Πολιτική "SEPEHY Shared Accounts Policy"

Εφαρμόζεται στο OU Shared Accounts.



Policy Path (User)	Full Policy Name	Setting
Administrative Templates\Control Panel	Prohibit access to the Control Panel	Enabled
Administrative Templates\Control Panel\Printers	Prevent deletion of printers	Enabled
Administrative Templates\Control Panel\Programs	Hide "Set Program Access and Computer Defaults" page	Enabled
Administrative Templates\Desktop	Prohibit User from manually redirecting Profile Folders	Enabled
Administrative Templates\Desktop	Remove Properties from the Computer icon context menu	Enabled
Administrative Templates\Desktop	Remove Properties from the Documents icon context menu	Enabled
Administrative Templates\Desktop	Remove Properties from the Recycle Bin context menu	Enabled
Administrative Templates\Network\Network Connections	Prohibit access to properties of a LAN connection	Enabled
Administrative Templates\Network\Network Connections	Prohibit access to the New Connection Wizard	Enabled
Administrative Templates\Start Menu and Taskbar	Add Logoff to the Start Menu	Enabled
Administrative Templates\Start Menu and Taskbar	Lock the Taskbar	Enabled
Administrative Templates\Start Menu and Taskbar	Prevent changes to Taskbar and Start Menu Settings	Enabled
Administrative Templates\Start Menu and Taskbar	Remove access to the context menus for the taskbar	Enabled
Administrative Templates\Start Menu and Taskbar	Remove Drag-and-drop context menus on the Start Menu	Enabled
Administrative Templates\Start Menu and Taskbar	Remove links and access to Windows Update	Enabled
Administrative Templates\Start Menu and Taskbar	Remove Music icon from Start Menu	Enabled
Administrative Templates\Start Menu and Taskbar	Remove Network Connections from Start Menu	Enabled
Administrative Templates\Start Menu and Taskbar	Remove Pictures icon from Start Menu	Enabled
Administrative Templates\Start Menu and Taskbar	Remove programs on Settings menu	Enabled
Administrative Templates\Start Menu and Taskbar	Remove user's folders from the Start Menu	Enabled
Administrative Templates\Start Menu and Taskbar	Turn off notification area cleanup	Enabled
Administrative Templates\Start Menu and Taskbar	Turn off personalized menus	Enabled
Administrative Templates\Start Menu and Taskbar	Turn off user tracking	Enabled
Administrative Templates\System	Don't display the Getting Started welcome screen at logon	Enabled
Administrative Templates\System	Prevent access to registry editing tools	Enabled
Administrative Templates\System	Prevent access to the command prompt	Enabled
Administrative Templates\System\Ctrl+Alt+Del Options	Remove Change Password	Enabled
Administrative Templates\System\Ctrl+Alt+Del Options	Remove Lock Computer	Enabled
Administrative Templates\System\Ctrl+Alt+Del Options	Remove Task Manager	Enabled
Administrative Templates\System\User Profiles	Limit profile size	Enabled (default)
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Configure Outlook Express	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable AutoComplete for forms	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing accessibility settings	Enabled

Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing Advanced page settings	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing Automatic Configuration settings	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing Calendar and Contact settings	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing certificate settings	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing color settings	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing connection settings...	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing default browser check	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing font settings	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing home page settings	Enabled (about:blank)
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing language settings	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing link color settings	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing Messaging settings	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing Profile Assistant settings	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing proxy settings	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing ratings settings	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable changing Temporary Internet files settings	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable external branding of Internet Explorer	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable Internet Connection wizard	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable the Reset Web Settings feature	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Do not allow users to enable or disable add-ons	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Identity Manager: Prevent users from using Identities	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Search: Disable Search Customization	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Turn on the auto-complete feature for user names and passwords on forms	Disabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Browser menus	Help menu: Remove 'For Netscape Users' menu option	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Browser menus	Help menu: Remove 'Send Feedback' menu option	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Browser menus	Help menu: Remove 'Tip of the Day' menu option	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Browser menus	Help menu: Remove 'Tour' menu option	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Browser menus	Tools menu: Disable Internet Options... menu option	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer>Delete Browsing History	Disable configuring history	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel	Disable the Advanced page	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel	Disable the Connections page	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel	Disable the Content page	Enabled

Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel	Disable the General page	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel	Disable the Privacy page	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel	Disable the Programs page	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel	Disable the Security page	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Toolbars	Disable customizing browser toolbar buttons	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Toolbars	Disable customizing browser toolbars	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Microsoft Management Console	Restrict users to the explicitly permitted list of snap-ins	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\NetMeeting	Disable Directory services	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\NetMeeting	Prevent adding Directory servers	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\NetMeeting	Prevent automatic acceptance of Calls	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\NetMeeting	Prevent changing Call placement method	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\NetMeeting	Prevent viewing Web directory	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Task Scheduler	Hide Advanced Properties Checkbox in Add Scheduled Task Wizard	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Task Scheduler	Hide Property Pages	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Task Scheduler	Prevent Task Run or End	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Task Scheduler	Prohibit Browse	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Task Scheduler	Prohibit Drag-and-Drop	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Task Scheduler	Prohibit New Task Creation	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Task Scheduler	Prohibit Task Deletion	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Explorer	Hides the Manage item on the Windows Explorer context menu	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Explorer	Remove "Map Network Drive" and "Disconnect Network Drive"	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Explorer	Removes the Folder Options menu item from the Tools menu	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Explorer	Remove CD Burning features	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Explorer	Remove Hardware tab	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Explorer	Remove Security tab	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Media Player	Prevent CD and DVD Media Information Retrieval	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Media Player	Prevent Music File Media Information Retrieval	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Media Player	Prevent Radio Station Preset Retrieval	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Media Player\Networking	Hide Network Tab	Enabled

Administrative Templates\Windows Components\Windows Media Player\User Interface	Hide Privacy Tab	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Media Player\User Interface	Hide Security Tab	Enabled

Πολιτική "SEPEHY Accounts Policy"

Εφαρμόζεται στο OU Accounts.

Policy Path (User)	Full Policy Name	Setting
Policies\Windows Settings\Folder Redirection\Documents	Redirect to the following location	\\10.10.10.10\Users\%USERNAME%\Documents
Policies\Windows Settings\Folder Redirection\Desktop	Redirect to the following location	\\10.10.10.10\Users\%USERNAME%\Desktop

Πολιτική "SEPEHY Rename Administrator Policy"

Εφαρμόζεται στον τομέα school.local.

Policy Path (Computer)	Full Policy Name	Setting
Policies\Windows Settings\Security Settings\Local Policies\Security Options\	Accounts: Rename administrator account	yper
Policies\Windows Settings\Security Settings\Local Policies\Security Options\	Accounts: Rename guest account	gdisabled

Πολιτική "SEPEHY Workstations Policy"

Εφαρμόζεται στο OU Workstations.

Policy Path (Computer)	Full Policy Name	Setting
Administrative Templates\Network\Network Connections	Prohibit installation and configuration of Network Bridge on your DNS domain network	Enabled
Administrative Templates\Network\Network Connections	Prohibit use of Internet Connection Firewall on your DNS domain network	Enabled
Administrative Templates\Network\Network Connections	Prohibit use of Internet Connection Sharing on your DNS domain network	Enabled
Administrative Templates\Network\Network Connections\Windows Firewall\Domain Profile	Windows Firewall: Protect all network connections	Disabled
Administrative Templates\Network\Offline Files	Allow or Disallow use of the Offline Files feature	Disabled
Administrative Templates\System\Logon	Don't display the Getting Started welcome screen at logon	Enabled
Administrative Templates\System\Remote Assistance	Offer Remote Assistance	Enabled (Domain Admins)
Administrative Templates\System\Remote Assistance	Solicited Remote Assistance	Enabled (default)
Administrative Templates\System\System Restore	Turn off System Restore	Enabled
Administrative Templates\System\User Profiles	Slow network connection timeout for user profiles	Enabled (default)
Administrative Templates\System\Windows Time Service\Time Providers	Enable Windows NTP Client	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Autoplay Policies	Turn off Autoplay	Enabled (CD-ROM and removable media drives)

Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable Periodic Check for Internet Explorer software updates	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Disable showing the splash screen	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Do not allow users to enable or disable add-ons	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Make proxy settings per-machine (rather than per-user)	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Security Zones: Do not allow users to add/delete sites	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer	Security Zones: Do not allow users to change policies	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel	Disable the Advanced page	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel	Disable the Connections page	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel	Disable the Content page	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel	Disable the General page	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel	Disable the Privacy page	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel	Disable the Programs page	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel	Disable the Security page	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel\Advanced Page	Allow active content from CDs to run on user machines	Disabled
Administrative Templates\Windows Components\Internet Explorer\Internet Control Panel\Advanced Page	Allow software to run or install even if the signature is invalid	Disabled
Administrative Templates\Windows Components\Remote Desktop Services\Remote Desktop Session Host\Connection	Allow users to connect remotely using Remote Desktop Services	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Security Center	Turn on Security Center (Domain PCs only)	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Error Reporting	Display Error Notification	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Installer	Allow admin to install from Terminal Services session	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Media Player	Do Not Show First Use Dialog Boxes	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Media Player	Prevent Desktop Shortcut Creation	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Messenger	Do not allow Windows Messenger to be run	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Update	Allow Automatic Updates immediate installation	Enabled
Administrative Templates\Windows Components\Windows Update	Configure Automatic Updates	Enabled (4)

Αντίγραφα ασφαλείας και επαναφορά πολιτικών ομάδας

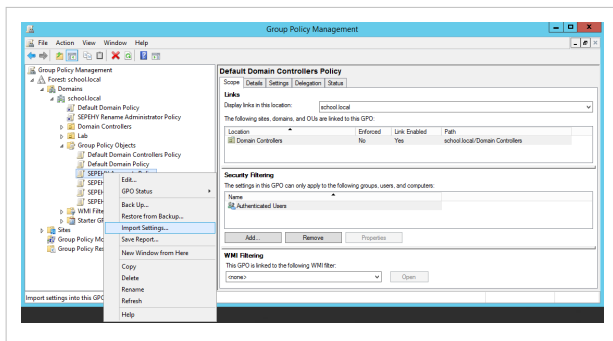
Η δημιουργία πολιτικών με μεγάλο αριθμό ρυθμίσεων είναι μια αρκετά χρονοβόρα διαδικασία. Είναι επομένως σημαντικό να λαμβάνουμε αντίγραφα (backup) των πολιτικών σε περίπτωση που τις σβήσουμε από λάθος ή στην περίπτωση που θέλουμε να αναιρέσουμε άμεσα μεγάλο αριθμό ανεπιθύμητων αλλαγών.

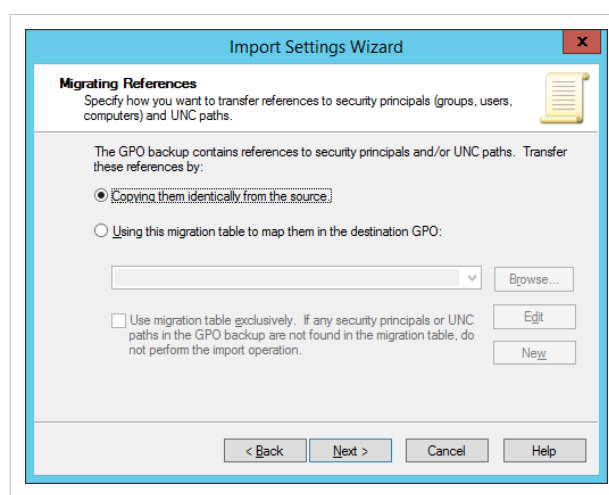
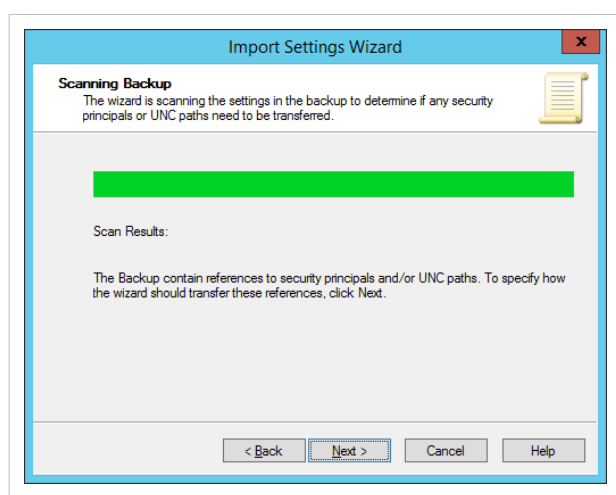
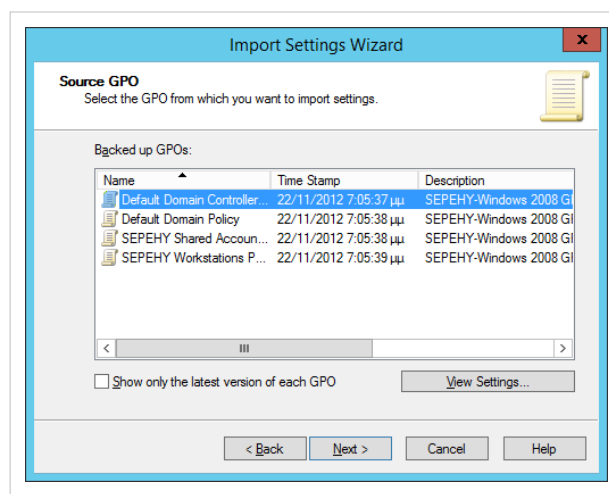
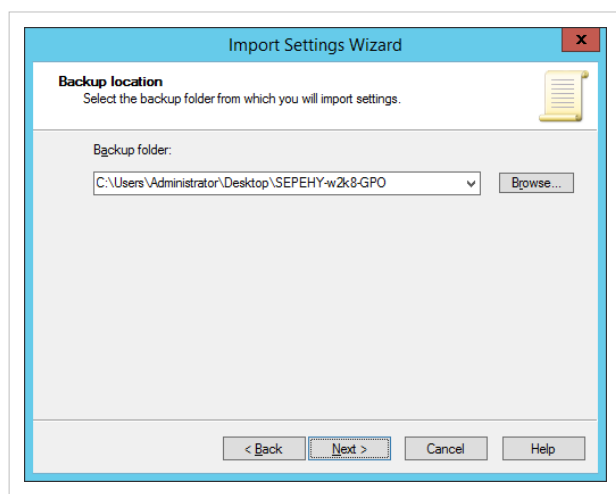
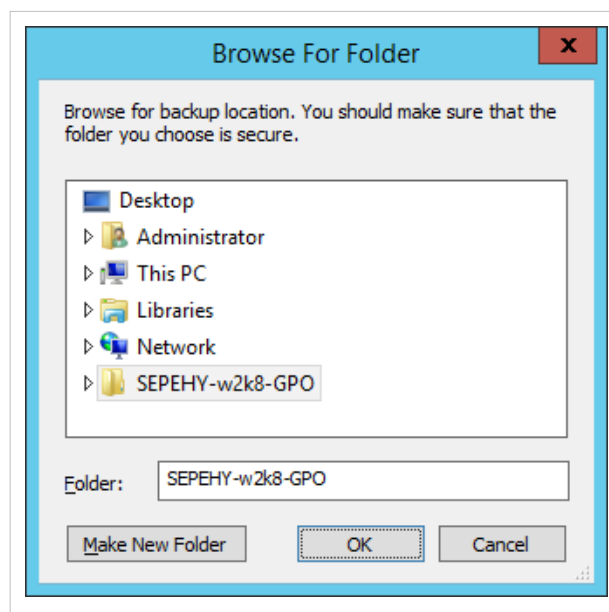
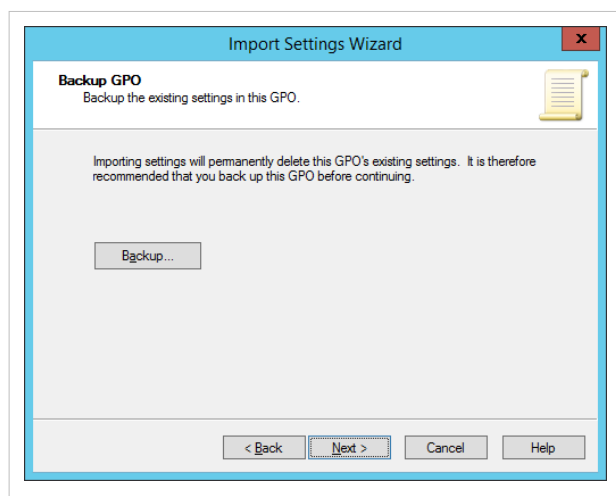
Μία άλλη σημαντική λειτουργία είναι η εισαγωγή ρυθμίσεων (Import Settings) από πολιτικές που έχουν δημιουργηθεί σε διαφορετικούς τομείς (domains) ή δέντρα τομέων (forests). Αντίθετα η διαδικασία restore αφορά μόνο σε πολιτικές που έχουν δημιουργηθεί στο ίδιο domain και forest με το δικό μας.

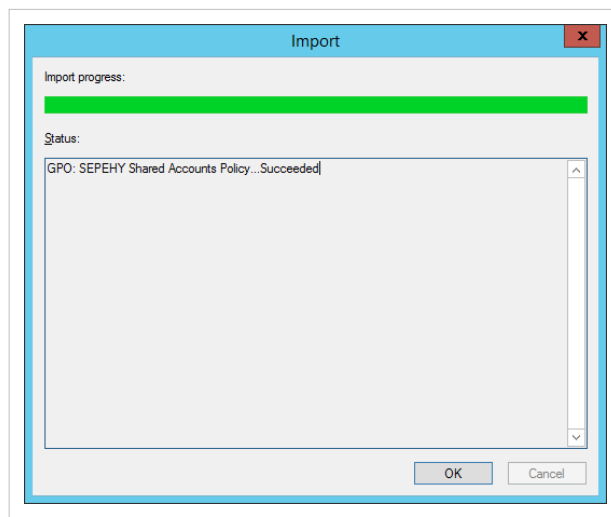
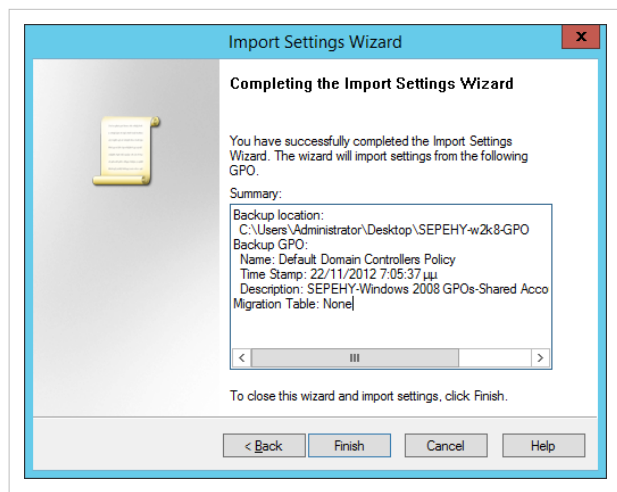
Μπορούμε να λάβουμε αντίγραφα των πολιτικών μας από την κονσόλα **Group Policy Management** με δεξί click στο Group Policy Objects ► Backup all..., όπου επιλέγουμε φάκελο αποθήκευσης. Για να λάβουμε αντίγραφο από μία μόνο πολιτική ακολουθούμε την ίδια διαδικασία, κάνοντας δεξί click μόνο στην πολιτική που μας ενδιαφέρει.

Επαναφέρουμε μια δική μας πολιτική από την κονσόλα **Group Policy Management** με δεξί click στο Group Policy Objects ► Manage Backups, όπου ανοίγουμε το διάλογο διαχείρισης των υπαρχόντων αντιγράφων. Ορίζουμε το φάκελο που βρίσκονται τα αντίγραφα, επιλέγουμε το επιθυμητό αντίγραφο και πατάμε Restore. Κατόπιν ενεργοποιούμε την πολιτική δημιουργώντας Links προς τα OUs στα οποία αυτή θα εφαρμοστεί.

Για διευκόλυνση ενεργοποίησης των προτεινόμενων πολιτικών προσφέρονται αντίγραφα ασφαλείας των SEPEHY Shared Accounts Policy και SEPEHY Workstations Policy ^[1], τα οποία μπορείτε να εισάγετε στο domains σας μέσω της εισαγωγής ρυθμίσεων. Αποσυμπερίζουμε τα αρχεία πολιτικών ομάδας σε κάποιο φάκελο. Από την κονσόλα **Group Policy Management** δημιουργούμε τις προτεινόμενες πολιτικές. Κατόπιν με δεξί click στην κάθε πολιτική ► Import Settings..., όπου επιλέγουμε το φάκελο που βρίσκονται τα αντίγραφα και κατόπιν τη συγκεκριμένη πολιτική με τις ρυθμίσεις που μας ενδιαφέρουν.







Windows/2012/Server Client/Εγκατάσταση σταθμού εργασίας

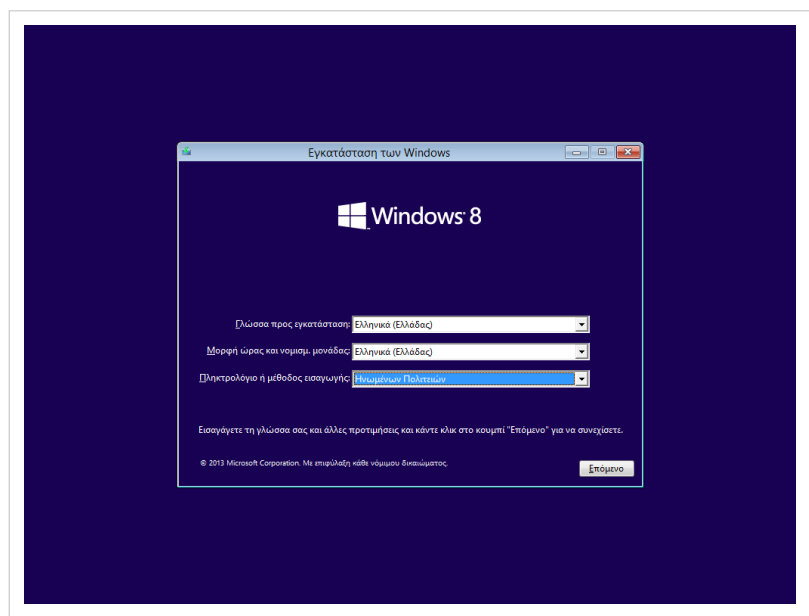
Η φιλοσοφία που διέπει την εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος στους σταθμούς εργασίας είναι ανάλογη με την προαναφερόμενη του εξυπηρετητή του εργαστηρίου. Συνεπώς σε πολλά σημεία ακολουθείται κοινή πρακτική. Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η διάταξη των κατατμήσεων (partitioning) εξαρτάται από πολλές παραμέτρους, όπως η ύπαρξη περισσότερων σκληρών δίσκων, καθώς και η χωρητικότητα αυτών ή η ανάγκη για εγκατάσταση άλλων λειτουργικών συστημάτων στον ίδιο υπολογιστή (π.χ. Linux). Οι γενικές οδηγίες που μπορούν να εφαρμοστούν στη συνηθισμένη περίπτωση ύπαρξης ενός μόνο σκληρού δίσκου είναι οι ακόλουθες:

- Να πραγματοποιείται διαχωρισμός του σκληρού δίσκου σε περισσότερες από μία κατατμήσεις:
 1. Η κύρια κατάτμηση που περιλαμβάνει το λειτουργικό σύστημα και τις εγκατεστημένες εφαρμογές να καταλαμβάνει το 30% του σκληρού δίσκου (ή τουλάχιστον 20GB). Η λήψη αντιγράφου ασφαλείας αυτής της κατάτμησης επαρκεί για έκτακτες περιπτώσεις αντιμετώπισης καταστροφών (disaster recovery). Το όνομα (volume label) της κατάτμησης προτείνεται να είναι "system".
 2. Η δεύτερη κατάτμηση να καταλαμβάνει το 30% της διαθέσιμης χωρητικότητας και να χρησιμοποιείται αν είναι επιθυμητό για την εγκατάσταση δεύτερου λειτουργικού συστήματος. Το όνομα (volume label) της κατάτμησης προτείνεται να είναι ομώνυμο του λειτουργικού συστήματος που έχει εγκατασταθεί (π.χ. "linux").
 3. Ο χώρος που απομένει και αποτελεί το 40% της χωρητικότητας του σκληρού δίσκου προτείνεται να χρησιμοποιείται για τη λήψη αντιγράφων ασφαλείας. Το όνομα (volume label) της κατάτμησης προτείνεται να είναι "backup".

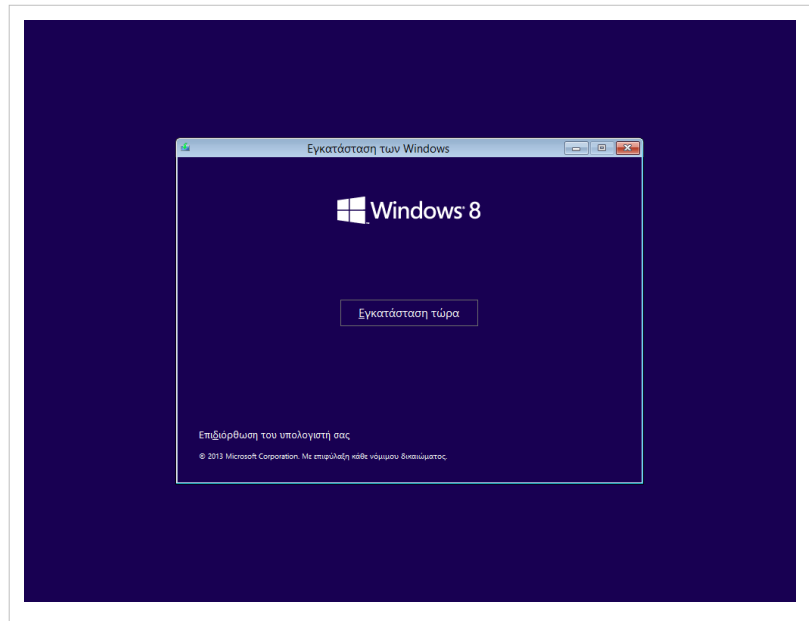


Η διαμόρφωση της κατάτμησης system να πραγματοποιείται με χρήση του συστήματος αρχείων NTFS, ενώ της κατάτμησης backup με χρήση του συστήματος αρχείων FAT32, εκτός κι αν το λογισμικό λήψης αντιγράφων ασφαλείας που διαθέτουμε εγγράφει και διαβάζει από NTFS δίσκους, οπότε επιλέγουμε και σε αυτήν την περίπτωση NTFS.

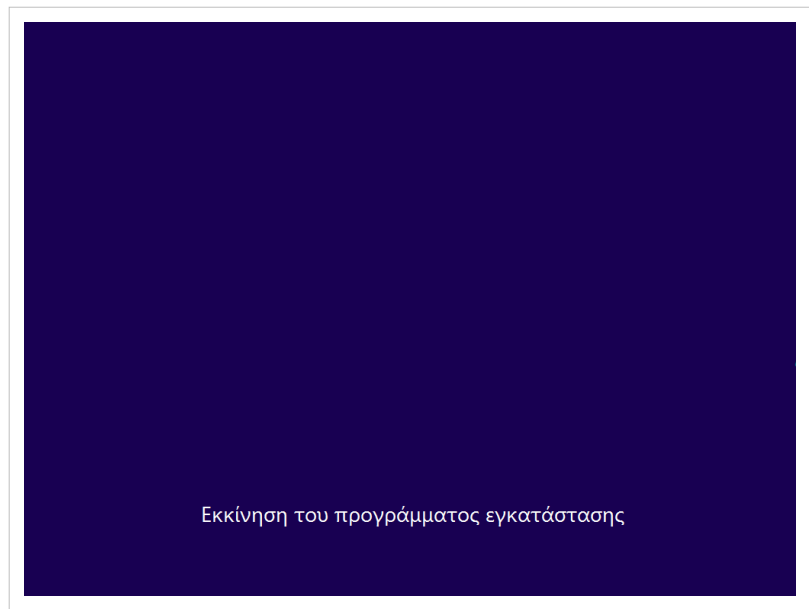
- Κατά την αρχική εγκατάσταση ζητείται η ρύθμιση ζητείται η ρύθμιση:
 -  Γλώσσα προς Εγκατάσταση:  Ελληνικά,
 -  Μορφή Ώρας και Νομισματική Μονάδα:  Ελληνικά
 -  Πληκτρολόγιο:  Ηνωμένων Πολιτειών.
- Επιλέγουμε Επόμενο και Εγκατάσταση Τώρα.



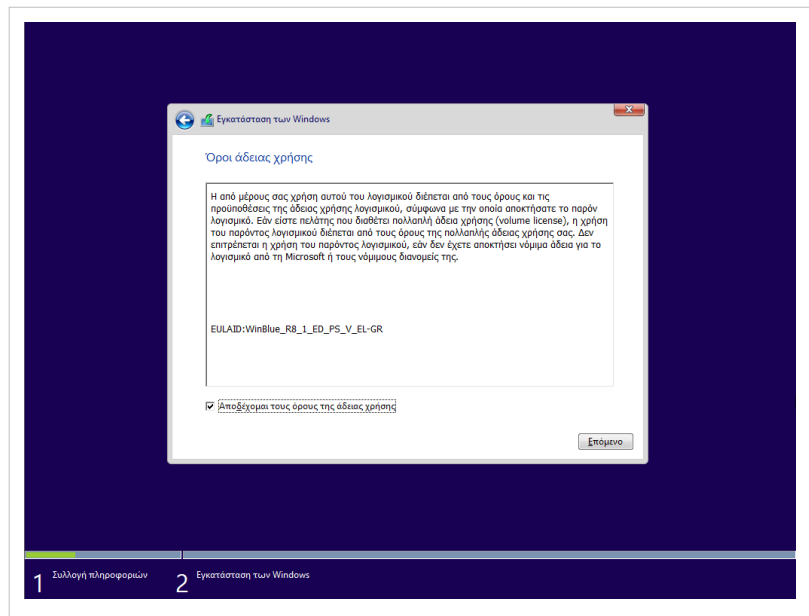
- Γίνεται εκκίνηση του προγράμματος εγκατάστασης



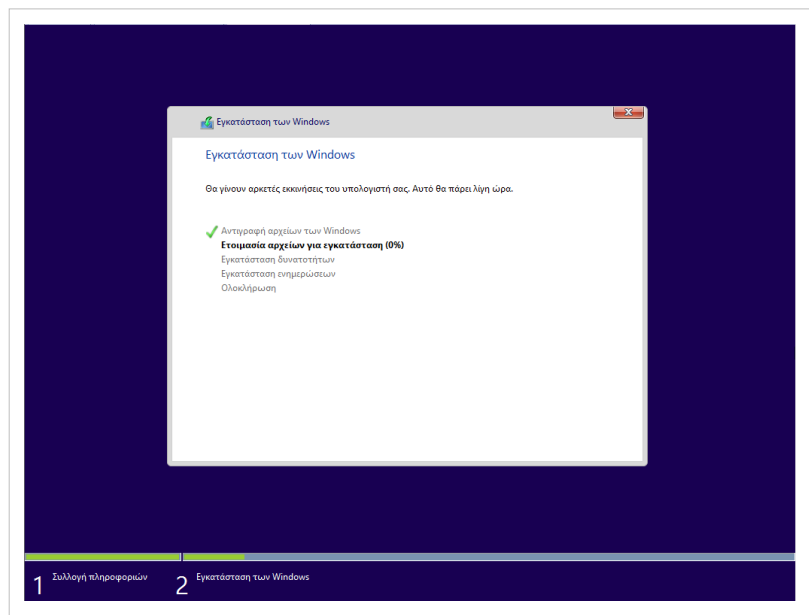
- Για να προχωρήσει η εγκατάσταση πρέπει να αποδεχθούμε τους όρους χρήσης του προϊόντος.



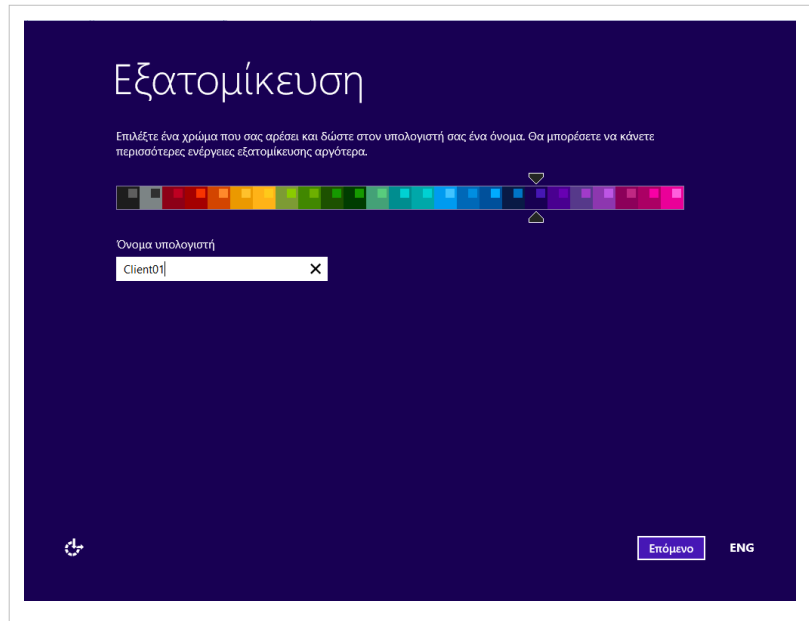
- Πραγματοποιείται εγκατάσταση των Windows.



- Στη συνέχεια ζητείται ένα όνομα σταθμού εργασίας. Οι σταθμοί εργασίας προτείνεται να έχουν όνομα της μορφής "ClientXY" και η αρίθμηση να ακολουθεί την τοποθέτηση των σταθμών εργασίας στο χώρο του εργαστηρίου.



- Επιλέγεται Προσαρμογή ρυθμίσεων είτε Χρήση γρήγορων ρυθμίσεων αν θέλετε να πραγματοποιήσετε αργότερα τις επιθυμητές ρυθμίσεις.

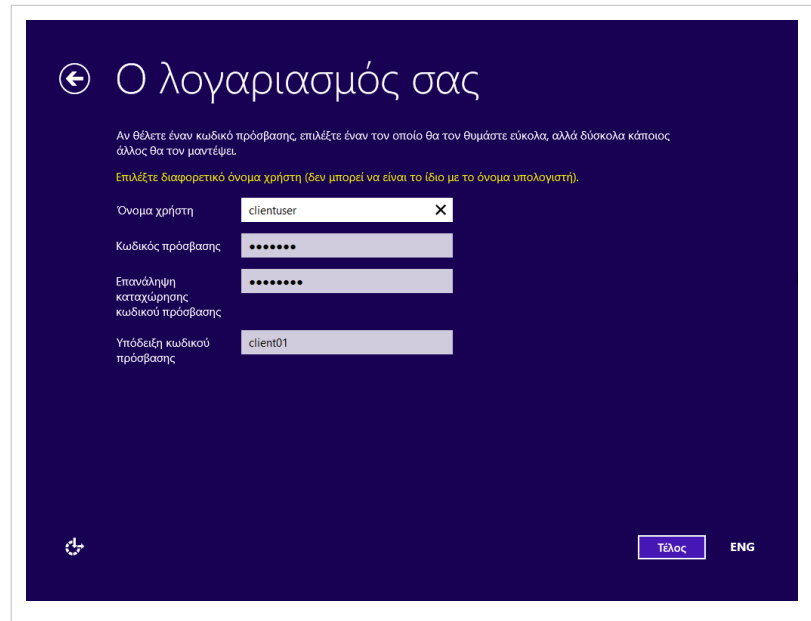


- Στη συνέχεια ζητείται ο κωδικός ασφαλείας του διαχειριστή του συστήματος (administrator password). Προτείνεται η χρήση κωδικού τουλάχιστον 8 χαρακτήρων, που να περιλαμβάνει πεζούς και κεφαλαίους λατινικούς χαρακτήρες, σημεία στίξης και αριθμούς (π.χ. Changem3!). Η πρακτική χρήσης προφανούς ή κοινού κωδικού ασφαλείας πρέπει να αποφεύγεται.



- Στον διάλογο  Αυτόματη προστασία του υπολογιστή σας και βελτίωση των Windows, επιλέγουμε:  Εγκατάσταση σημαντικών ενημερώσεων μόνο.

- Ελέγχουμε τη σωστή ρύθμιση ώρας και ημερομηνίας. (Η ώρα δεν πρέπει να διαφέρει περισσότερο από 5 λεπτά από αυτή του εξυπηρετητή, καθώς αυτό θα αποτελεί εμπόδιο στη σύνδεση στο Active Directory Domain, που παρουσιάζεται στη συνέχεια. Μετά τη σύνδεση στο Active Directory Domain ο σταθμός εργασίας συγχρονίζεται μέσω NTP με τον εξυπηρετητή.)



- Επιλέγουμε ως τρέχουσα θέση του υπολογιστή μας το  Δίκτυο Εργασίας.
- Μετά την εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος είναι πιθανό να απαιτείται η ενεργοποίησή του μέσα σε κάποιο χρονικό διάστημα για να είναι δυνατή η περαιτέρω χρήση του (product activation). Η άδεια χρήσης καθορίζει αν είναι απαραίτητο κάτι τέτοιο καθώς και το διάστημα που μπορεί να χρησιμοποιηθούν τα Windows 8.1 Professional χωρίς ενεργοποίηση. Η βέλτιστη μέθοδος για τους σταθμούς εργασίας των σχολικών εργαστηρίων είναι να πραγματοποιείται η διαδικασία μέσω διαδικτύου Έναρξη ► Υπολογιστής(Ιδιότητες) ► Ενεργοποίηση των Windows ή μέσω του εικονιδίου που εμφανίζεται στην μπάρα εργασιών).
- Η εγκατάσταση ολοκληρώνεται με την εγκατάσταση των οδηγών συσκευών (system drivers) της μητρικής, των καρτών επέκτασης και των περιφερειακών συσκευών. Μπορεί να γίνει χρήση των μέσων (cd's, δισκέτες κλπ) που παρασχέθηκαν μαζί με το υπολογιστικό σύστημα.

Windows/2012/Server Client/Ρύθμιση σταθμού εργασίας

Για την εύρυθμη λειτουργία των σταθμών εργασίας του σχολικού εργαστηρίου κρίνεται απαραίτητη η πραγματοποίηση των ακόλουθων ρυθμίσεων.

Σύνδεση σταθμών εργασίας στο domain

Η ένταξη ενός σταθμού εργασίας στο domain μπορεί να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται στη συνέχεια.



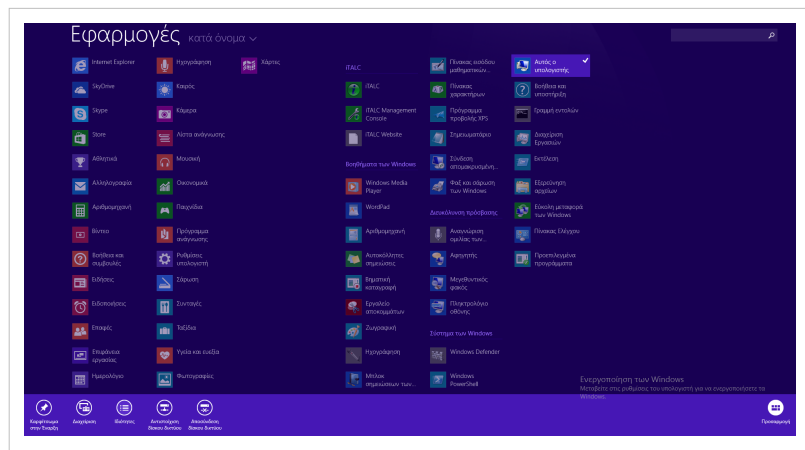
Απαραίτητη προϋπόθεση για την ένταξη του σταθμού εργασίας στο domain είναι ο ορισμός του εξυπηρετητή ως DNS Server του σταθμού εργασίας. Επιβεβαιώνουμε τη σωστή ρύθμιση με την εντολή



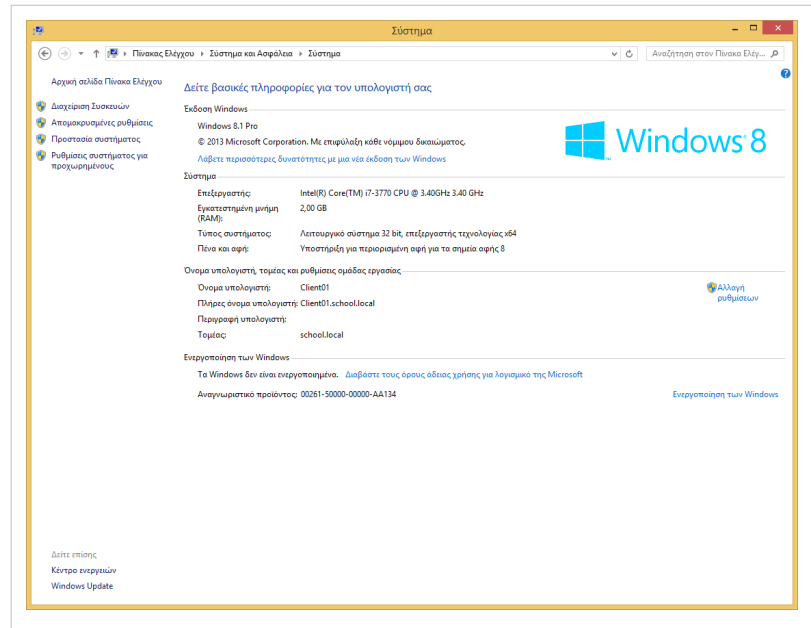
```
nslookup server.school.local
```

λαμβάνοντας ως απάντηση τη σταθερή διεύθυνση IP του εξυπηρετητή.

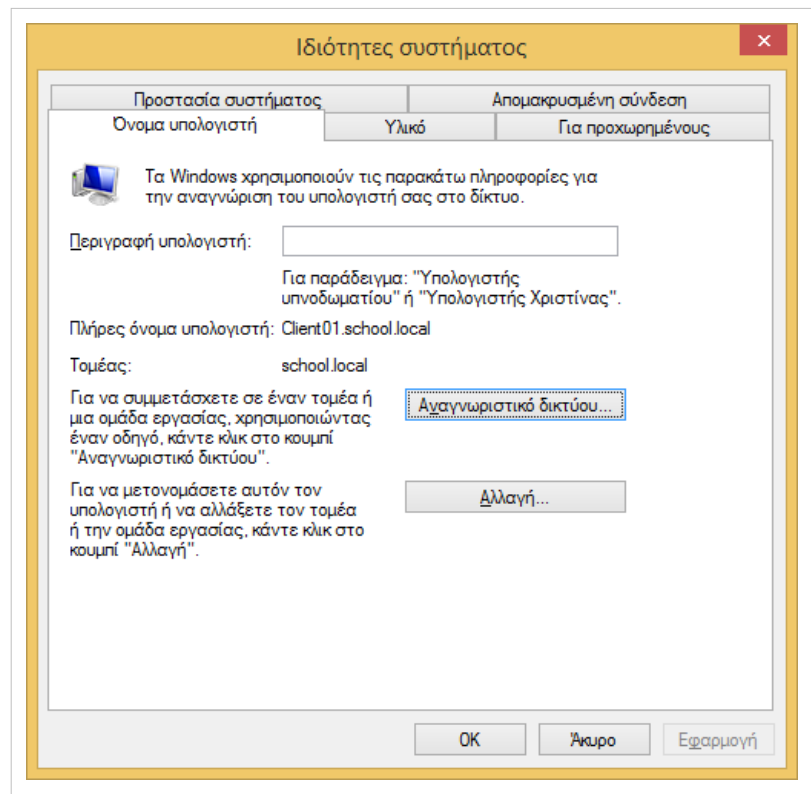
- Αρχικά, επιλέγουμε τις ιδιότητες συστήματος (system properties) ακολουθώντας την ακόλουθη αλληλουχία Εκκίνηση ► δεξί κλικ στο Υπολογιστής ► Ιδιότητες, όπως φαίνεται στη γειτονική εικόνα.
- Στην ενότητα Όνομα υπολογιστή, τομέας and ιδιότητες ομάδας εργασίας, επιλέγουμε Αλλαγή ρυθμίσεων.



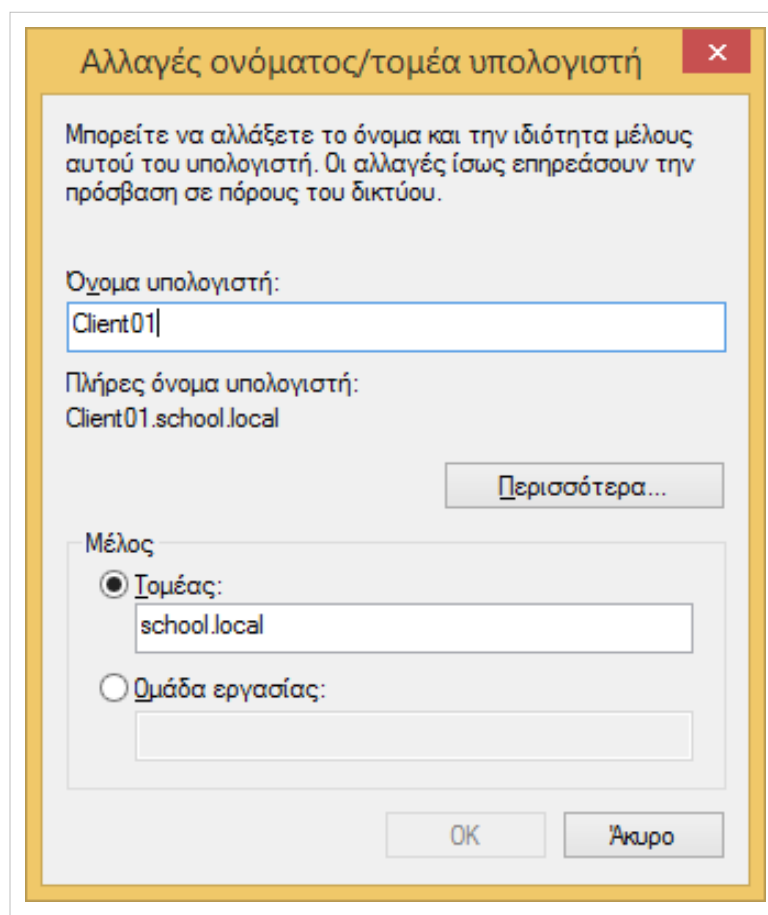
- Στην καρτέλα Όνομα υπολογιστή name επιλέγουμε Αλλαγή για να προσθέσουμε το σταθμό εργασίας στο domain του σχολικού εργαστηρίου.



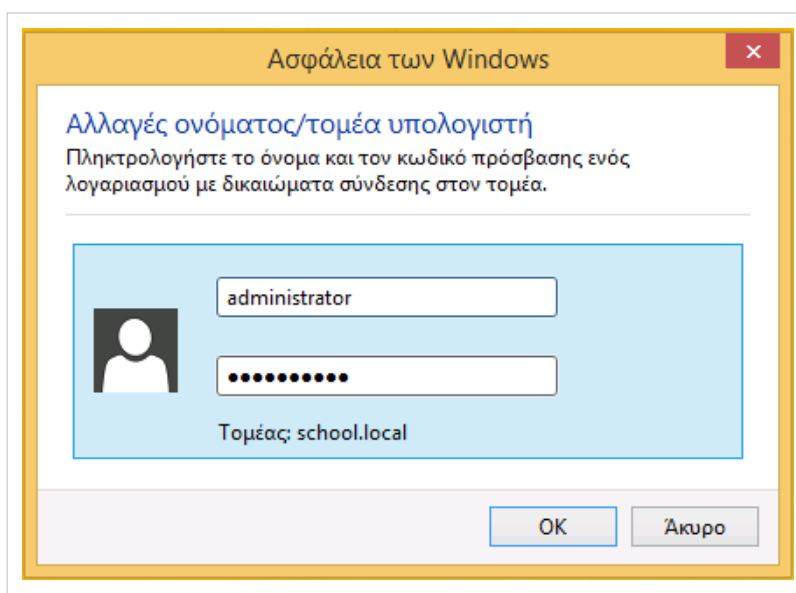
- Ορισμός του school.local ως το domain στο οποίο θα γίνει join ο σταθμός εργασίας.



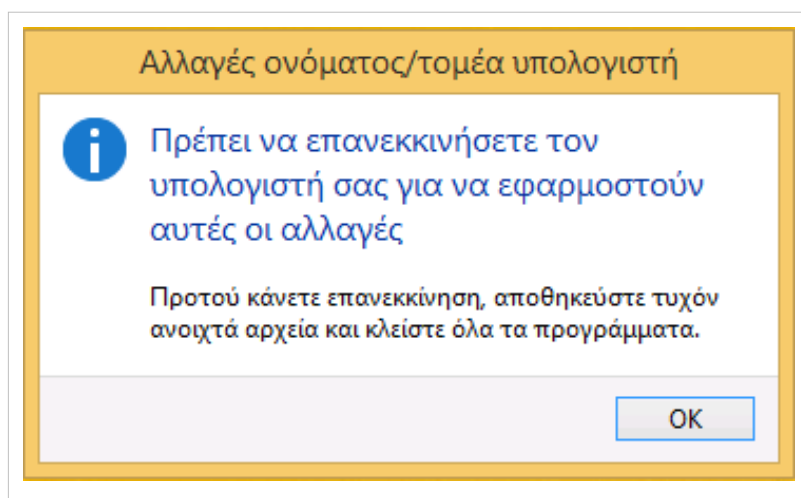
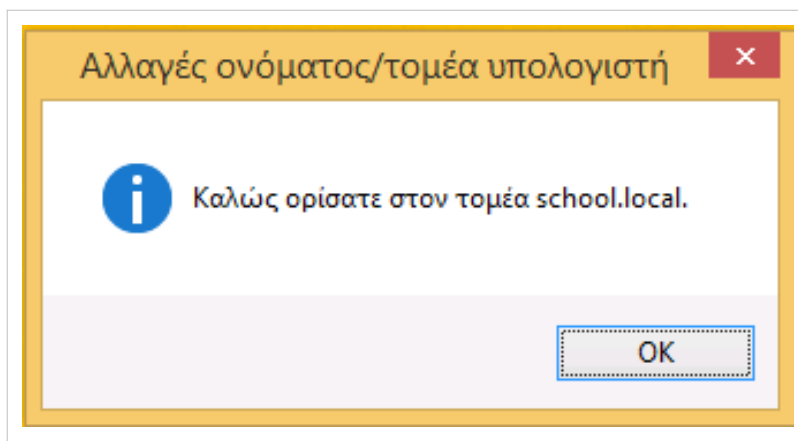
- Εισάγουμε τα στοιχεία του διαχειριστικού λογαριασμού (Administrator), που έχει δικαίωμα να προσθέτει υπολογιστές στο domain.



- Επιτυχής προσθήκη του σταθμού εργασίας στο domain school.local.



- Επανεκκινούμε το σταθμό εργασίας για να ενεργοποιηθούν οι νέες ρυθμίσεις.



Windows/2012/Server Client/Εγκατάσταση λογισμικού

Στον εξυπηρετητή και στους σταθμούς εργασίας προτείνεται η εγκατάσταση ορισμένων προγραμμάτων με σκοπό τη βελτιστοποίηση της απόδοσης, την ασφάλεια και την αυξημένη λειτουργικότητα του σχολικού εργαστηρίου. Αυτές οι εφαρμογές ανήκουν κυρίως στις ακόλουθες κατηγορίες λογισμικού:

- Εφαρμογές συμπίεσης – αποσυμπίεσης αρχείων.
- Εφαρμογές εγγραφής CD - DVD.
- Εφαρμογές προστασίας από επιβλαβές λογισμικό.
- Εφαρμογές αναπαραγωγής διαδεδομένων αρχείων (εικόνες, ήχος, βίντεο, αρχεία pdf κλπ).
- Εφαρμογές περιήγησης στον παγκόσμιο ιστό.
- Εφαρμογές γραφείου.
- Εφαρμογές λήψης αντιγράφων ασφαλείας.

Αναλυτικές Οδηγίες

- Απο/Συμπίεση αρχείων με το λογισμικό 7-zip
- Εγγραφή οπτικών μέσων με το λογισμικό InfraRecorder
- Ανάγνωση pdf αρχείων με το λογισμικό Adobe Reader
- Επισκόπηση εικόνων με το λογισμικό IrfanView
- Φυλλομετρητής Mozilla Firefox
- Φυλλομετρητής Google Chrome
- Σουίτα γραφείου LibreOffice
- Σουίτα γραφείου MS Office
- Ανάλυση ασφάλειας με το MBSA

Windows 2012 Server Support Tools

Στον εξυπηρετητή και μόνο για τη διάγνωση και επίλυση προβλημάτων σε Windows Server 2012, παρέχεται από τη Microsoft μια σειρά εργαλείων που εγκαθίστανται αυτόματα και ανάλογα με τους ρόλους που έχουν ενεργοποιηθεί σε αυτόν. Για τον έλεγχο και τη διαχείριση του Active Directory εγκαθίστανται μαζί με αυτό και αυτόματα τα **Active Directory Domain Services Tools**. Μπορούμε να επιβεβαιώσουμε την εγκατάστασή τους από το **Server Manager**, δεξί κλικ στο Server Manager (SERVER) ► Add Features , όπου το Remote Server Administration Tools ► AD DS and AD LDS Tools ► AD DS Tools είναι επισημασμένο ως "Installed".

Windows/2012/Εφαρμογές/7-zip

Μια ικανοποιητική και ανέξοδη λύση στην συμπίεση – αποσυμπίεση αρχείων προσφέρει η εφαρμογή  7-zip. Πρόκειται για μια cross-platform (p7zip) εφαρμογή ανοιχτού κώδικα η οποία προσφέρει συμπίεση της μορφής 7z ^[1], όμως μπορεί να "διαβάσει" και να δημιουργήσει διάφορες μορφές συμπιεσμένων αρχείων (zip, rar κ.τ.λ.). Η εφαρμογή διαθέτει CLI (command line interface), GUI (graphical user interface) και επίσης ενσωματώνεται στα αναδυόμενου μενού των Windows καθώς και στις εφαρμογές αποσυμπίεσης/συμπίεσης αρχείων των linux διανομών. Το 7-zip πρωτοεμφανίστηκε το 1999 και αναπτύχθηκε αρχικά από το Igor Pavlov ^[2]. Διανέμεται κάτω από την "GNU Lesser General Public License" άδεια, όμως το κομμάτι κώδικα για το unRAR διανέμεται κάτω από την "GNU Lesser General Public License + unRAR restrictions" άδεια.

Εγκατάσταση

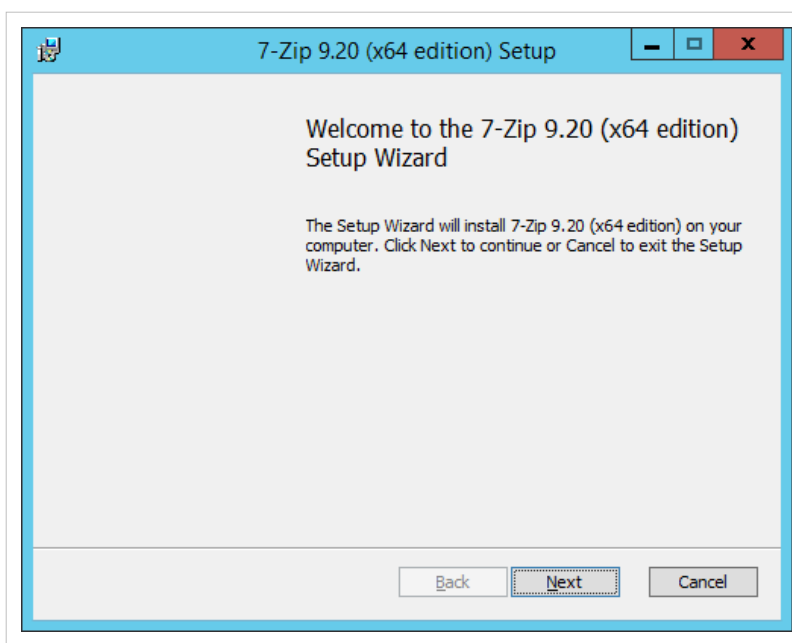
Για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

- Κατεβάστε το εκτελέσιμο από την ιστοσελίδα <http://www.7-zip.org/>.

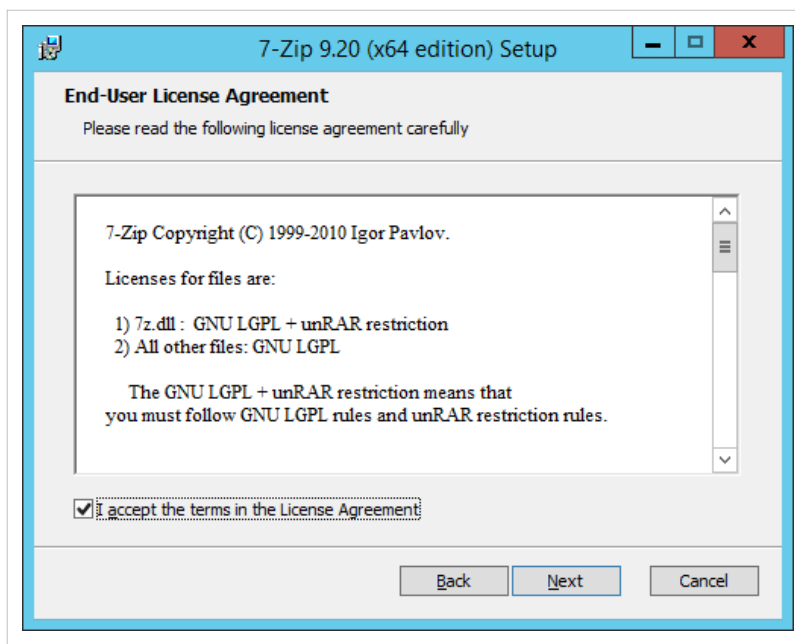


Εάν διαθέτετε 32bit έκδοση Windows κατεβάστε το x86 (ή 32bit) εκτελέσιμο, ενώ αν διαθέτετε την x64bit έκδοση Windows κατεβάστε αντίστοιχα το x64 (ή 64bit) εκτελέσιμο

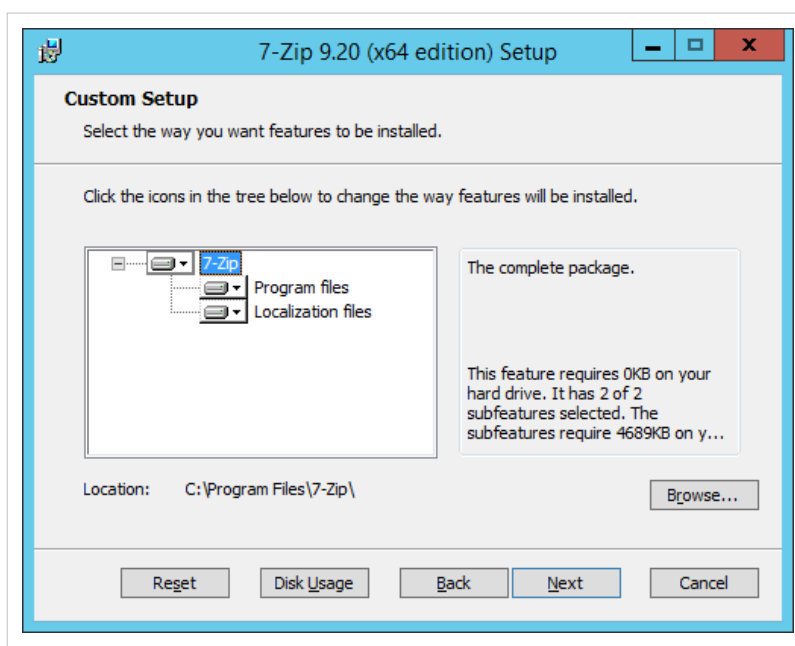
- Πατήστε Next για να ξεκινήσει η διαδικασία προετοιμασίας εγκατάστασης.



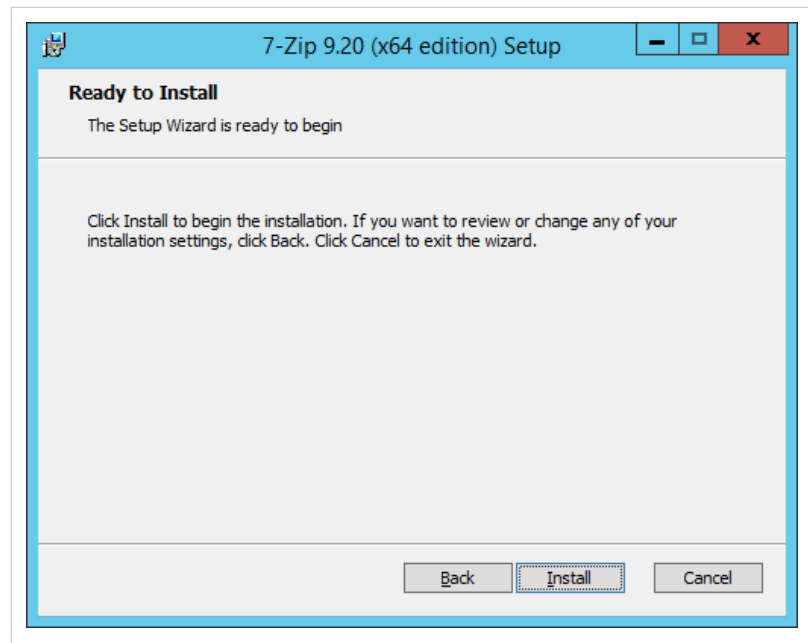
- Αποδεχτείτε τους όρους
Επιλέγοντας το κουτάκι στο  I
accept the terms in the License
Agreement.



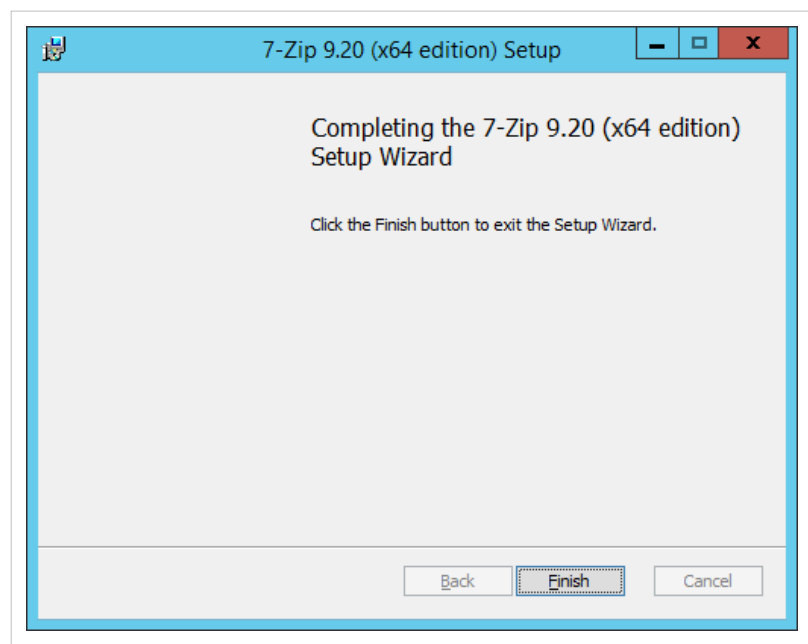
- Η εφαρμογή θα εγκατασταθεί στο
κατάλογο C:\Program
Files\7-zip. Εάν επιθυμείτε
να εγκατασταθεί αλλού απλώς
επιλέξτε άλλον κατάλογο
πατώντας το Browse.



- Επιλέξτε Install για την εγκατάσταση του προγράμματος.



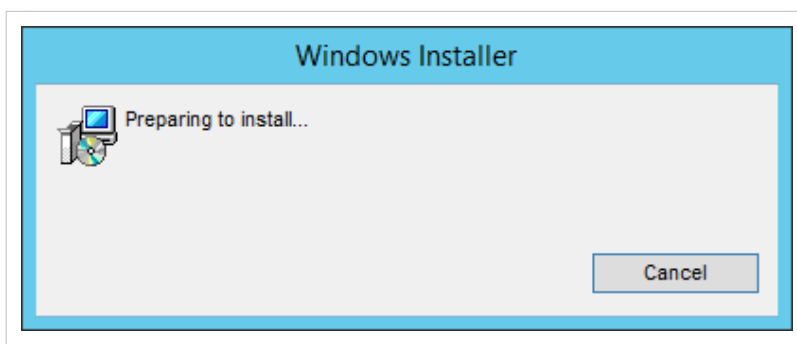
- Τέλος, πατήστε Finish. Η εγκατάσταση πραγματοποιήθηκε με επιτυχία.



Windows/2012/Εφαρμογές/InfraRecorder

Για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

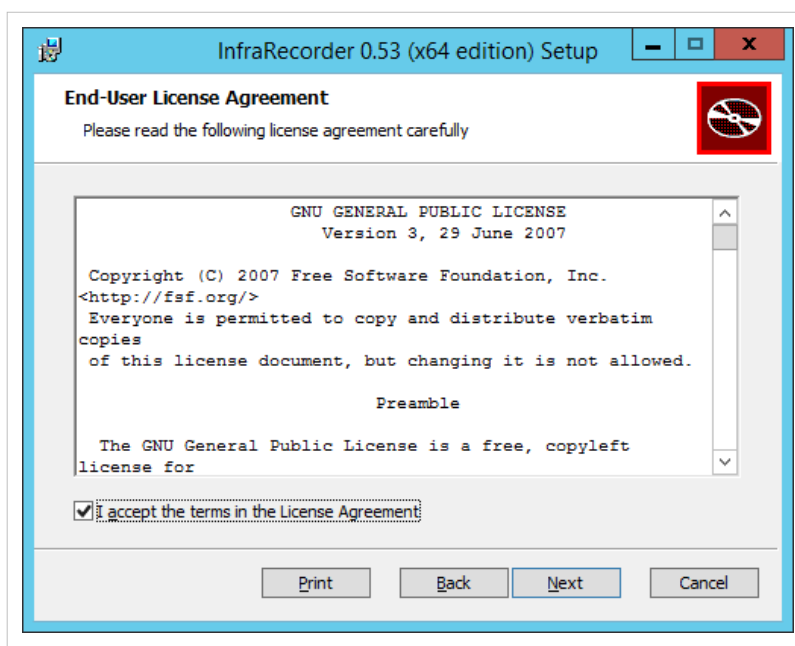
- Κατεβάστε το εκτελέσιμο από την ιστοσελίδα <http://infrarecorder.org/>
- Πατήστε διπλό κλικ στο .exe αρχείο ώστε να ξεκινήσει η εγκατάσταση.



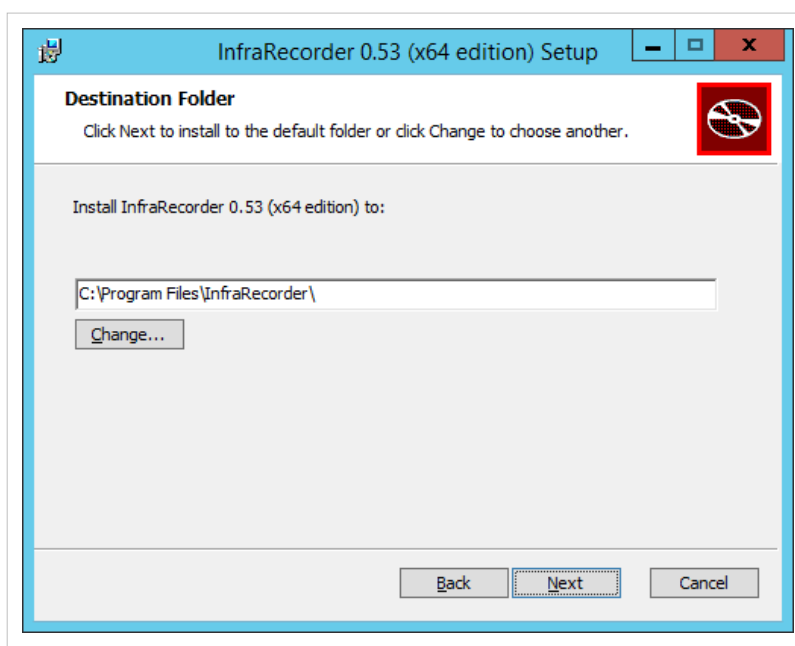
- Κάντε κλικ στο Επόμενο.



- Αποδεχτείτε την άδεια χρήσης και τσεκάρτε το κουτάκι μπροστά από το  I accept the terms in the License Agreement.

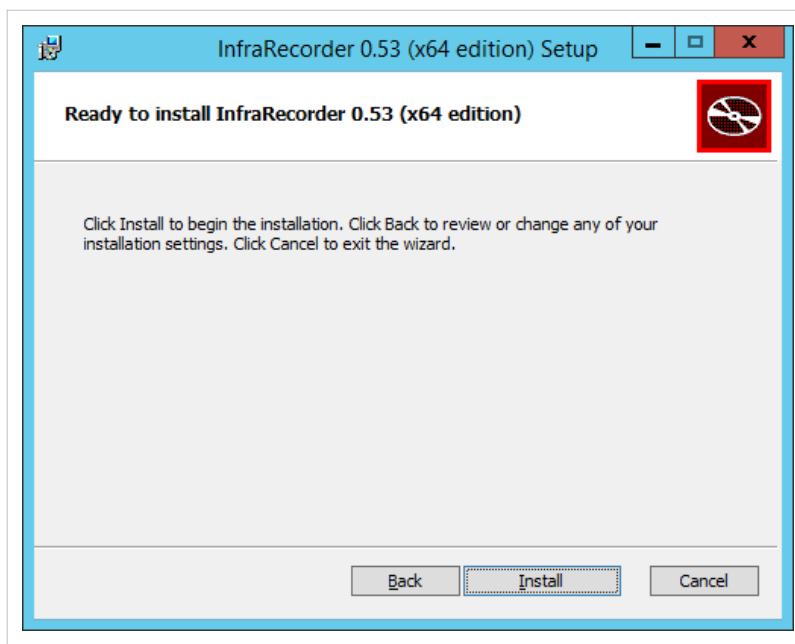


- Κάντε κλικ στο Επόμενο.

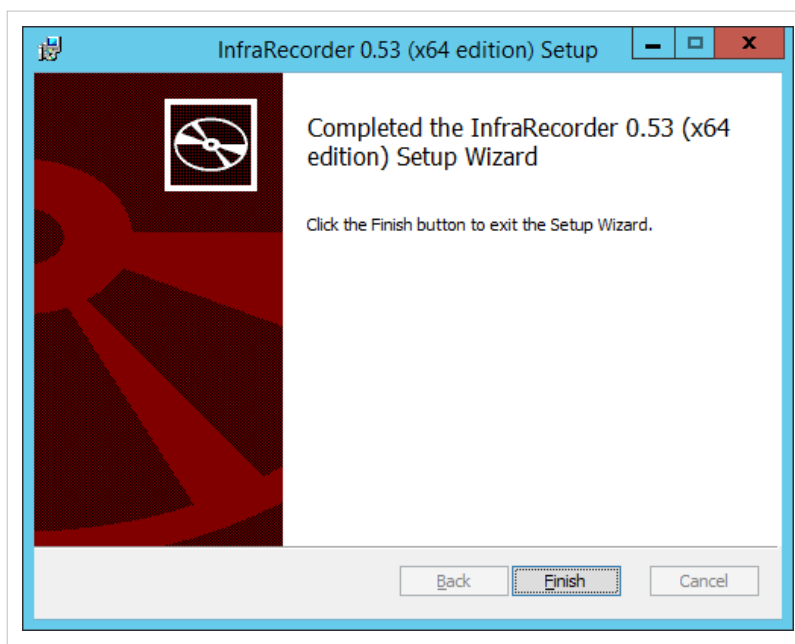


Εάν επιθυμείτε μπορείτε να αλλάξετε το κατάλογο εγκατάστασης κάνοντας κλικ στο Change....

- Πατήστε Install για να ξεκινήσει η εγκατάσταση.



- Τέλος κάντε κλικ στο Finish. Η εγκατάσταση ολοκληρώθηκε επιτυχώς.



Windows/2012/Εφαρμογές/Adobe Reader

Μια ικανοποιητική και ανέξοδη λύση στην προβολή και εκτύπωση pdf αρχείων προσφέρει η εφαρμογή  Adobe Reader.

Εγκατάσταση

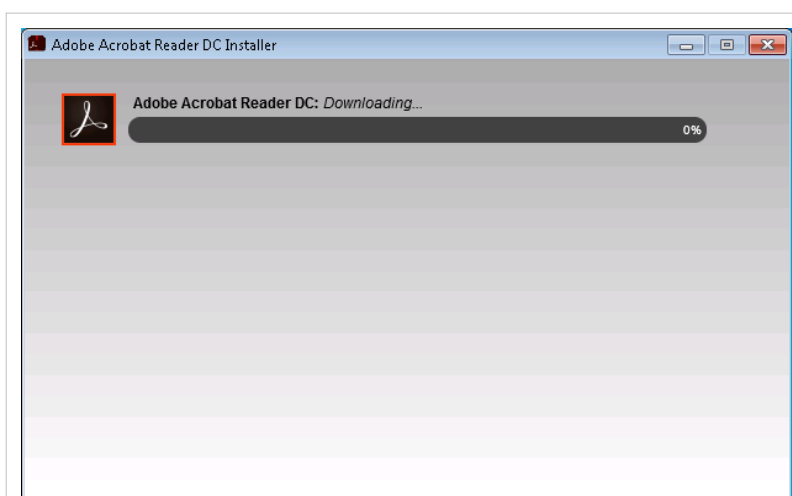
Για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

- Κατεβάστε το εκτελέσιμο από τη ιστοσελίδα <http://get.adobe.com/reader/>.

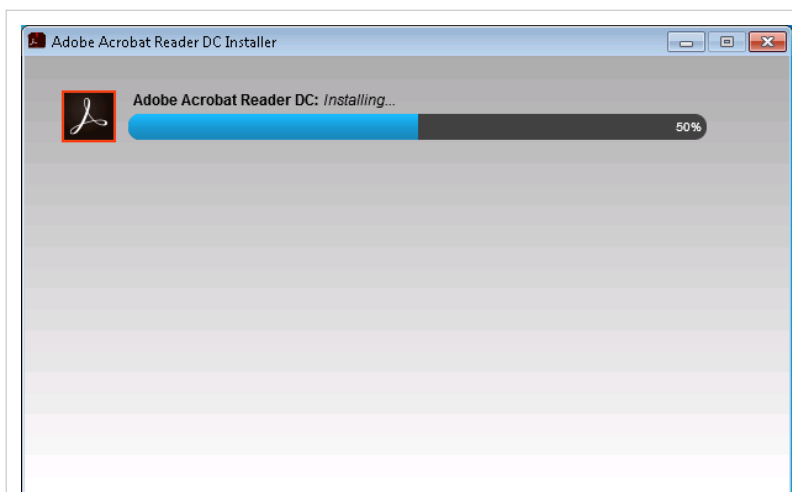


Δεν επιλέγουμε τη λήψη κανενός άλλου πρόσθετου λογισμικού, όπως π.χ. antivirus scanner.

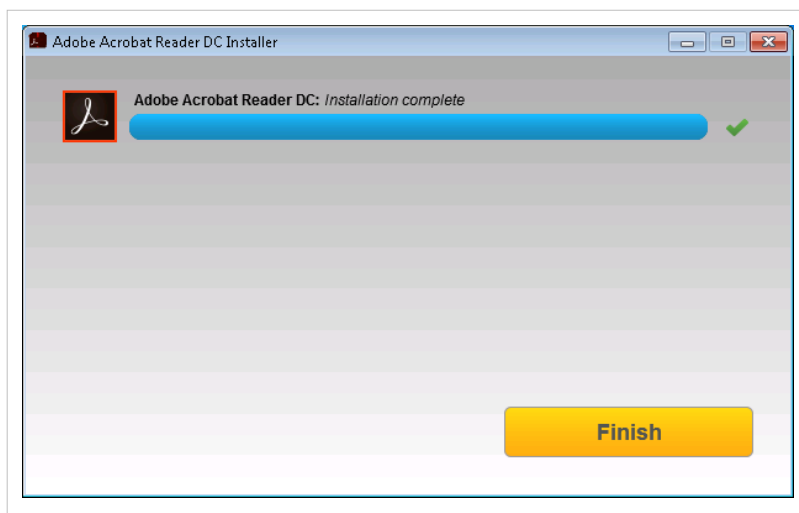
- Πατήστε διπλό κλικ στο εκτελέσιμο αρχείο ώστε να ξεκινήσει η διαδικασία της εγκατάστασης.
- Σε αυτό το βήμα πραγματοποιείται λήψη του κυρίως προγράμματος εγκατάστασης.



- Στην συνέχεια, πραγματοποιείται η εγκατάσταση του προγράμματος.



- Τέλος, επιλέξτε Finish. Η εγκατάσταση ολοκληρώθηκε με επιτυχία.



Ενδεχομένως να ζητηθεί από τον χρήστη επιβεβαίωση για την εκτέλεση του προγράμματος εγκατάστασης.

Windows/2012/Εφαρμογές/IrfanView

Η  IrfanView είναι μια δωρεάν εφαρμογή προβολής εικόνων διαθέσιμη για το λειτουργικό σύστημα MS-Windows.

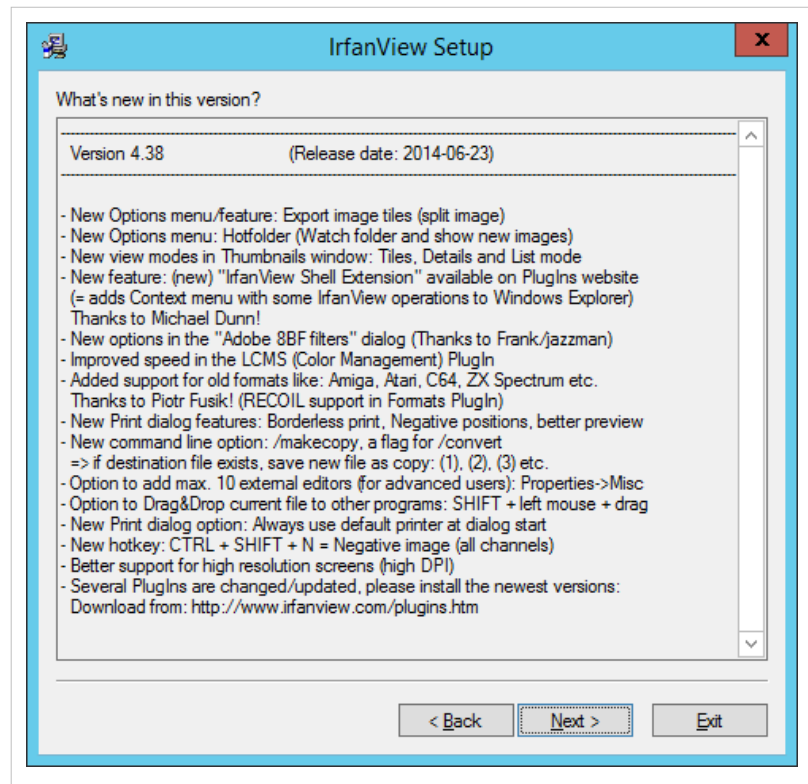
Εγκατάσταση

Για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

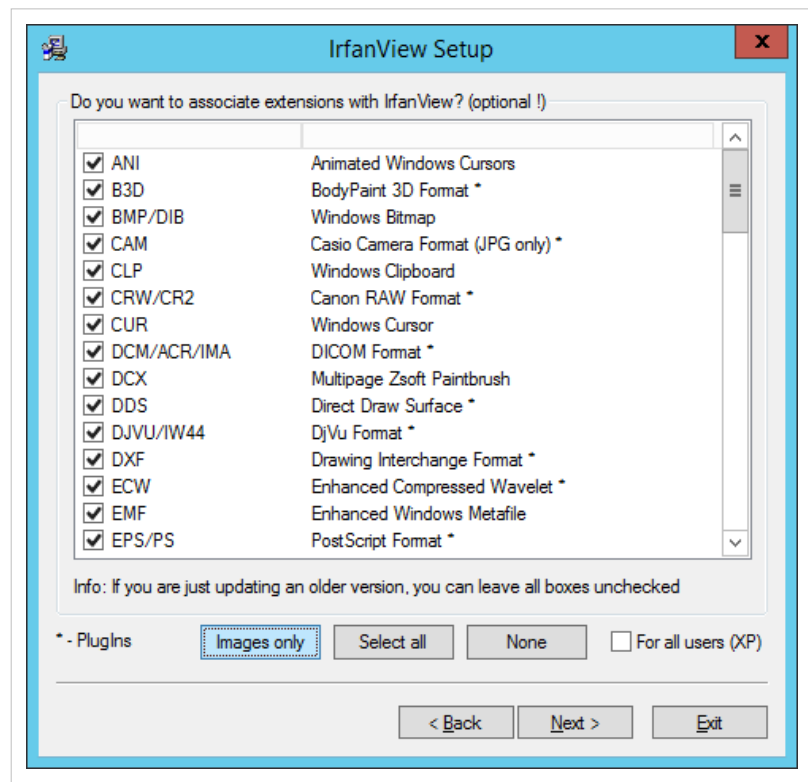
- Κατεβάστε το εκτελέσιμο από την ιστοσελίδα <http://www.irfanview.com/>.
- Στον αρχικό διάλογο επιλέξτε:
 -  Create IrfanView shortcut in Start Menu Programs
 -  For all usersκαι κάντε κλικ στο Επόμενο.



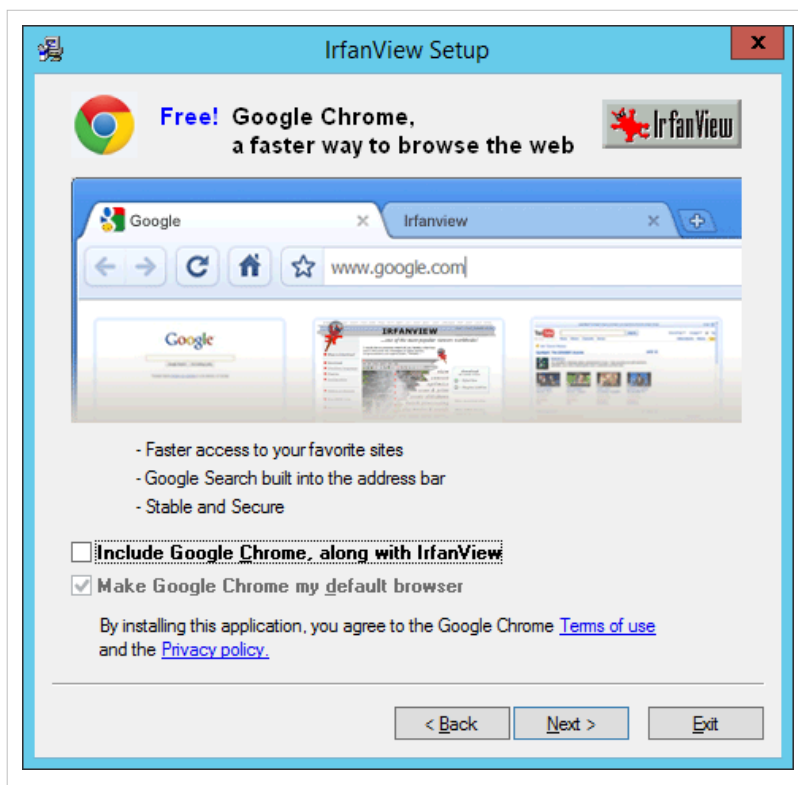
- Επιλέξτε Επόμενο. Σε αυτό το διάλογο εμφανίζονται πληροφορίες για τα νέα χαρακτηριστικά της εφαρμογής.



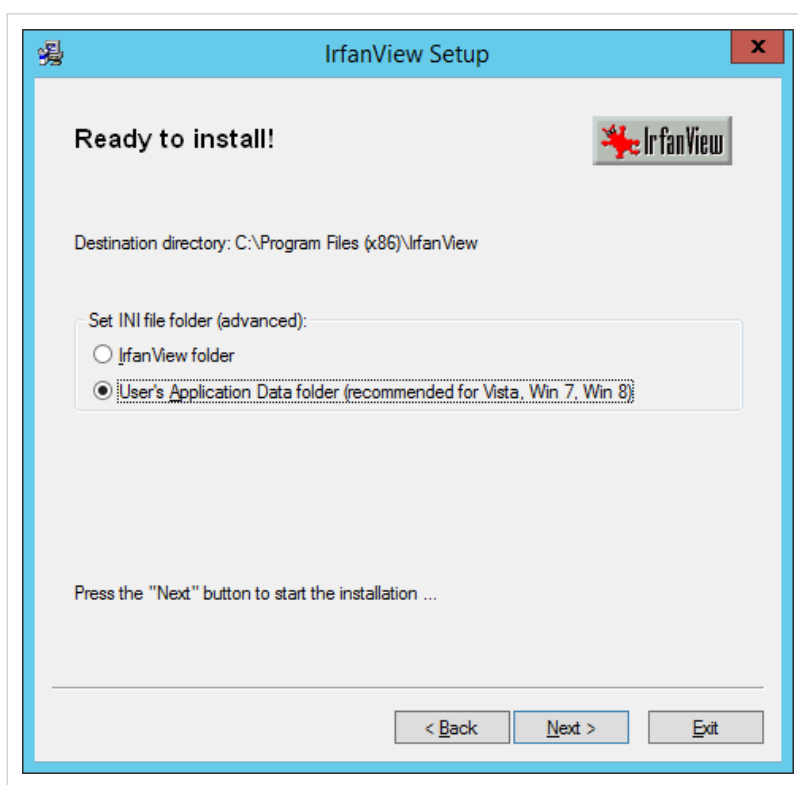
- Επιλέξτε το τύπο των αρχείων που θέλετε να ανοίγει η εφαρμογή και κάντε κλικ στο Επόμενο.



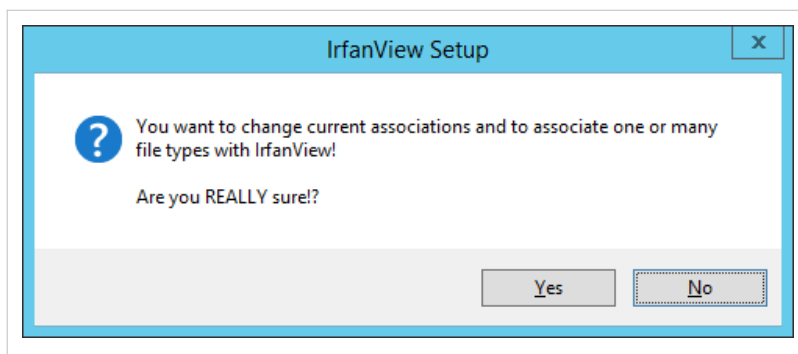
- Απενεργοποιήστε την εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού και κάντε κλικ στο Επόμενο.



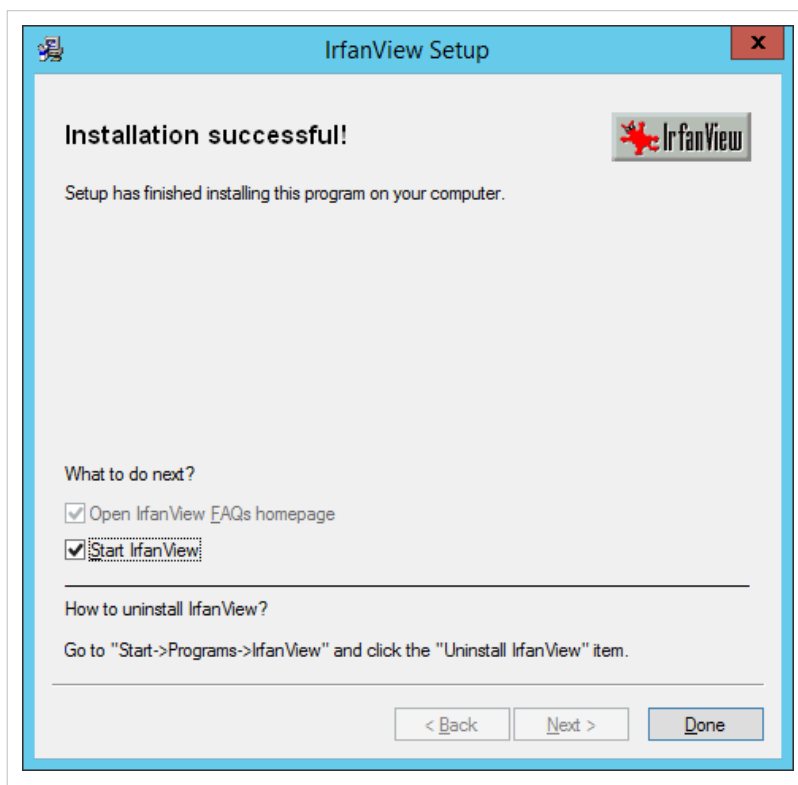
- Αποδεχτείτε τις προτεινόμενες επιλογές και κάντε κλικ στο Επόμενο.



- Επιβεβαιώστε τις επιλογές σας και προχωρήστε κάνοντας κλικ στο Ναι.



- Τέλος επιλέξτε Done. Η διαδικασία εγκατάστασης ολοκληρώθηκε με επιτυχία.



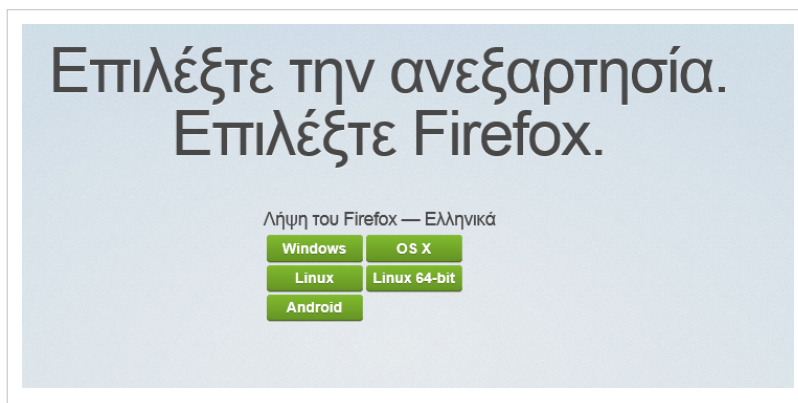
Windows/2012/Εφαρμογές/Mozilla Firefox

Η εξελληνισμένη έκδοση του Mozilla Firefox μπορεί να εγκατασταθεί στο σχολικό περιβάλλον σύμφωνα με τις ακόλουθες οδηγίες (έκδοση 38.0.5).

Εγκατάσταση

Για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες:

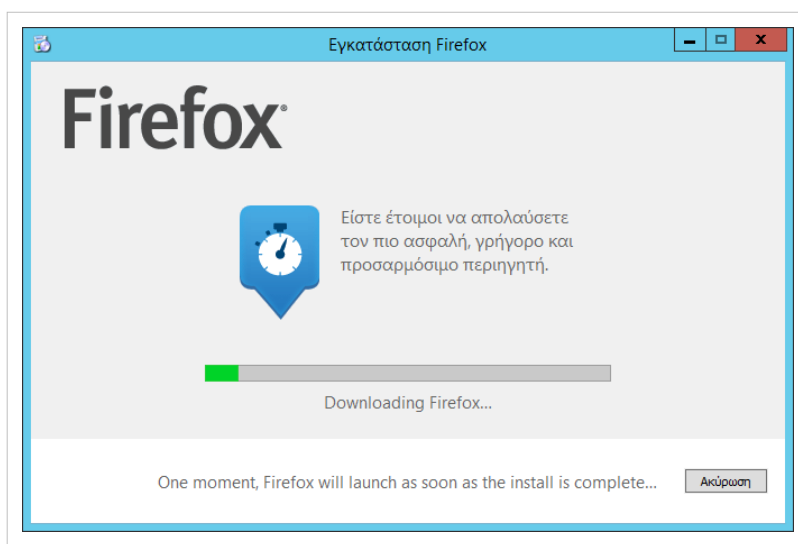
- "Κατεβάστε" το εκτελέσιμο από την ιστοσελίδα <http://www.mozilla.org/el/>.



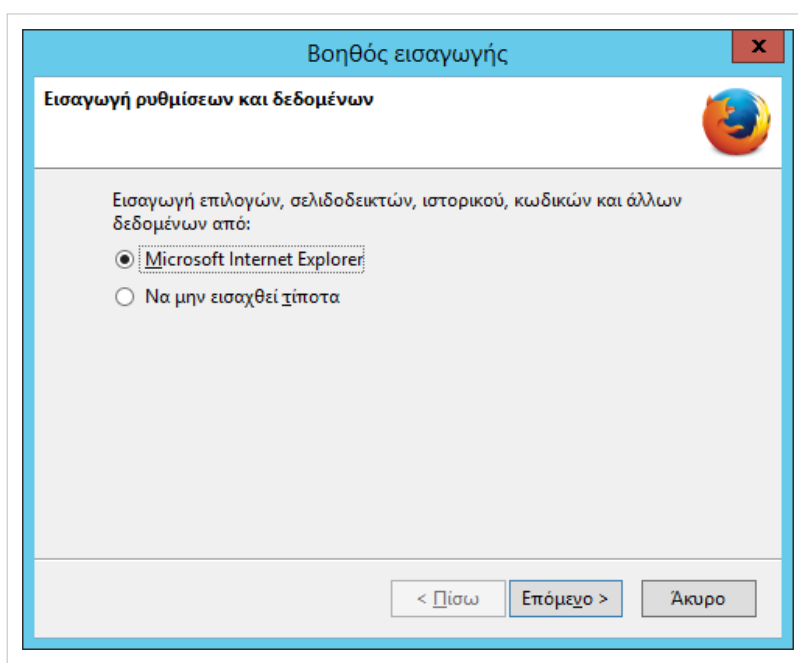
- Επιλέγουμε εγκατάσταση.



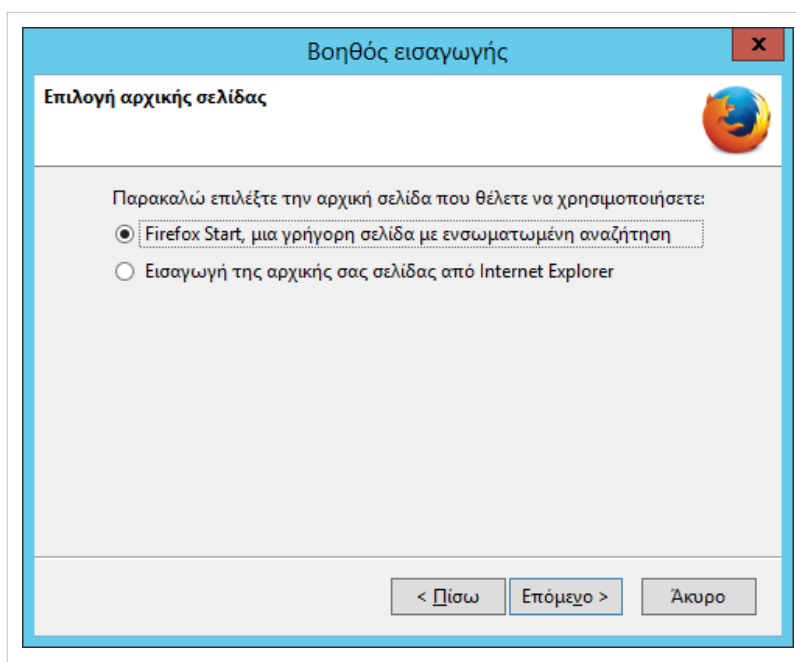
- Ξεκινάει η διαδικασία εγκατάστασης.



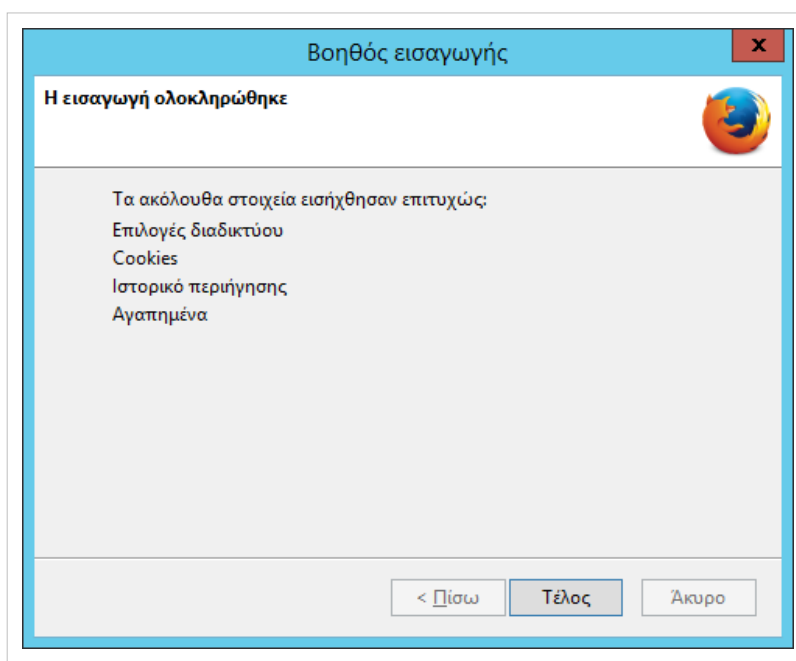
- Μπορεί να πραγματοποιηθεί εγκατάσταση δεδομένων από άλλους φυλλομετρητές.



- Γίνεται επιλογή του προεπιλεγμένου φυλλομετρητή.



- Η εγκατάσταση και η εισαγωγή δεδομένων πραγματοποιήθηκε.



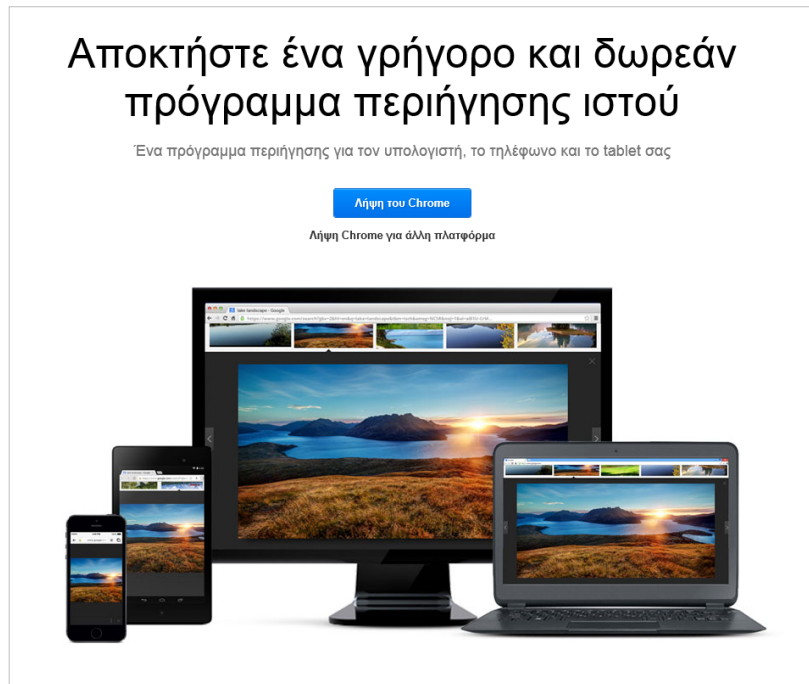
Windows/2012/Εφαρμογές/Google Chrome

Το Σεπτέμβριο το 2008, η Google κυκλοφόρησε την εφαρμογή ανοιχτού κώδικα Chromium η οποία περιέχει ένα πολύ μεγάλο κομμάτι του πηγαίου κώδικα του Google Chrome. Τα στοιχεία που δεν εισήχθησαν στο Chromium είναι ο ενσωματωμένος PDF viewer καθώς και ο ενσωματωμένος Flash player.

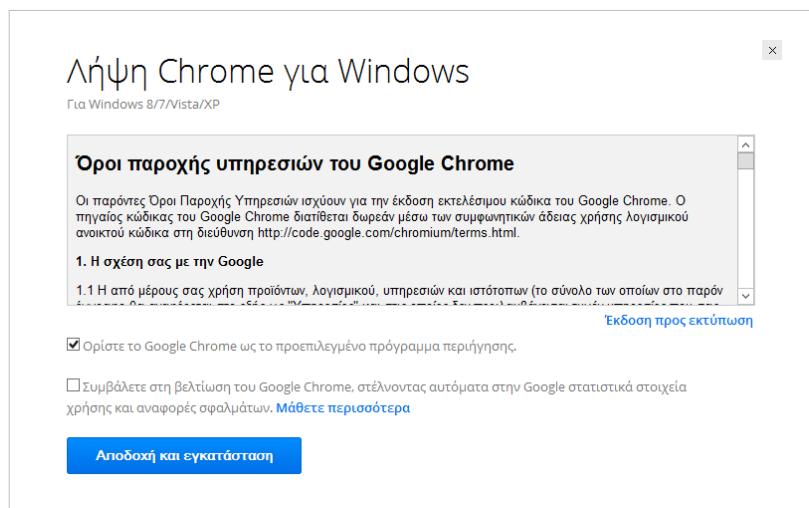
Εγκατάσταση

Για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

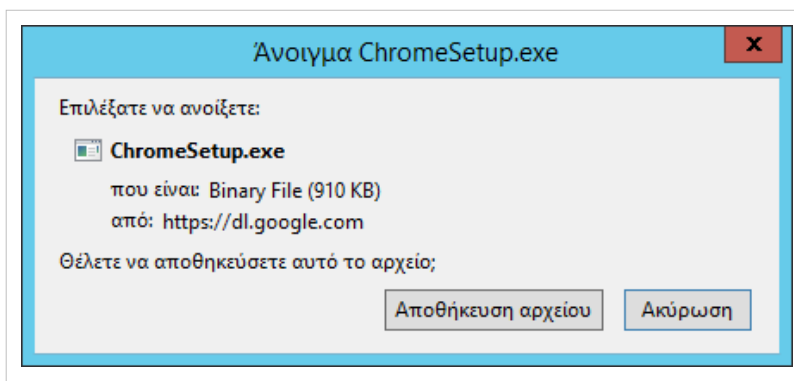
- Μεταβείτε στην ιστοσελίδα <http://www.google.com/chrome/και> επιλέξτε Λήψη του Chrome.



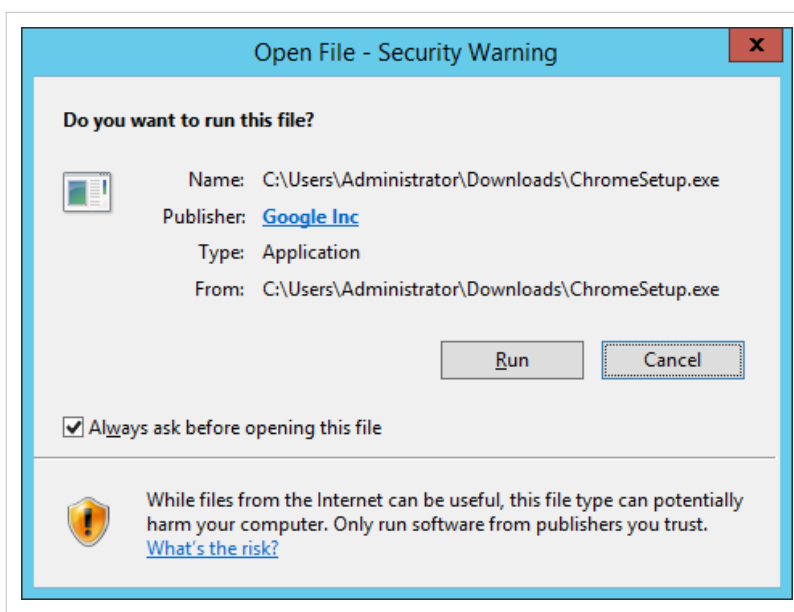
- Μετά την ανάγνωση των όρων παροχής υπηρεσιών, ορίστε το Chrome προεπιλεγμένο ή μη ανάλογα με τις προτιμήσεις μας και επιλέξτε Αποδοχή και εγκατάσταση.



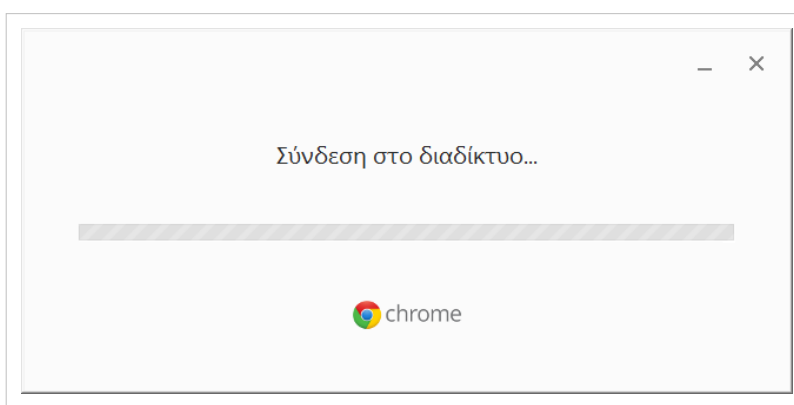
- Αποθηκεύστε το εκτελέσιμο και στην συνέχεια εάν δεν εκκινήσει αυτόματα κάντε διπλό κλικ στο εικονίδιο  ChromeSetup.exe.



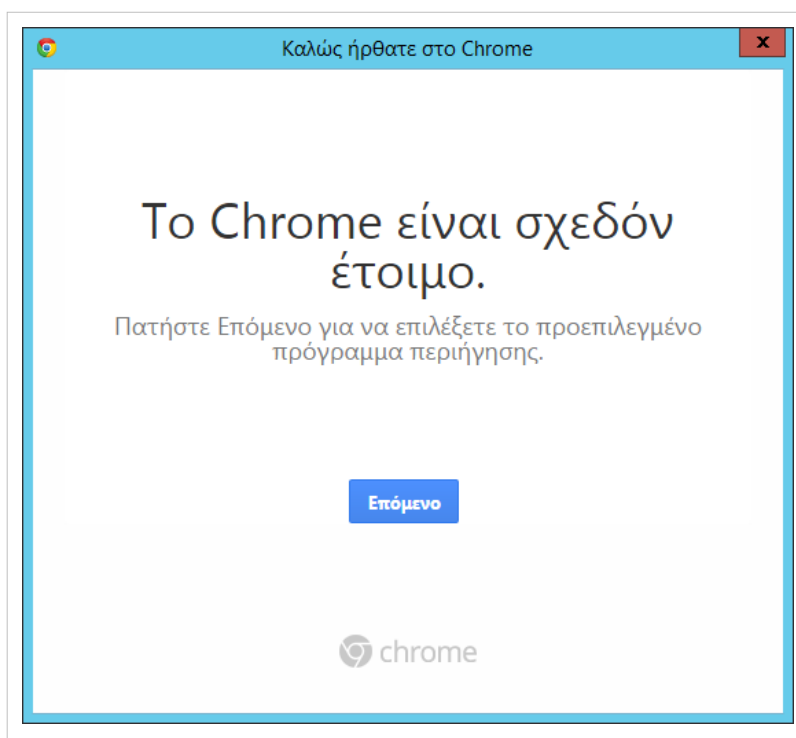
- Κάντε κλικ στο Run.



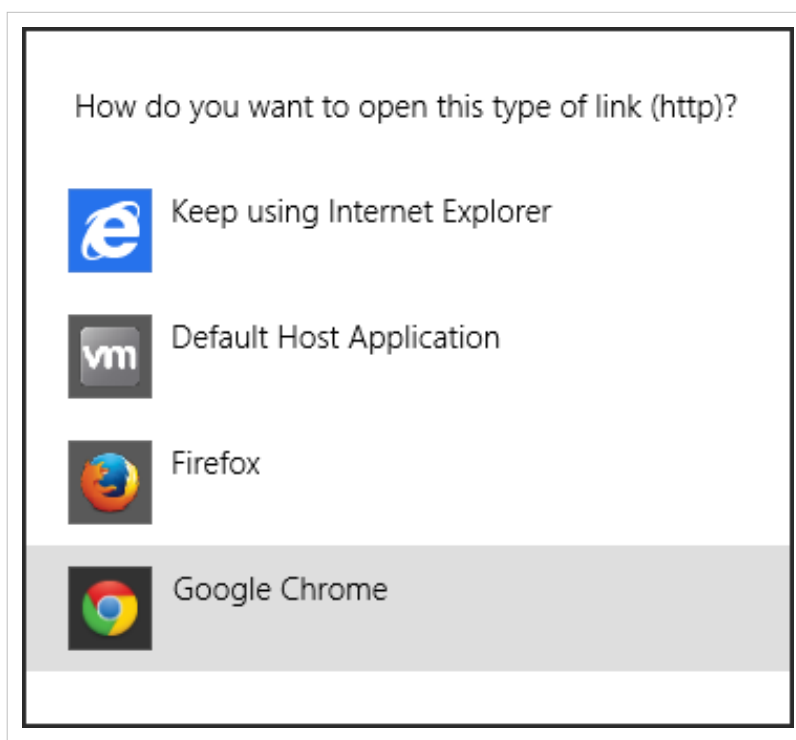
- Πραγματοποιείται αυτόματη λήψη του κυρίως προγράμματος και εγκατάστασή του.



- Τέλος, επιλέξτε Επόμενο. Η εγκατάσταση ολοκληρώθηκε με επιτυχία.



- Επιλέξτε το προεπιλεγμένο πρόγραμμα περιήγησης.



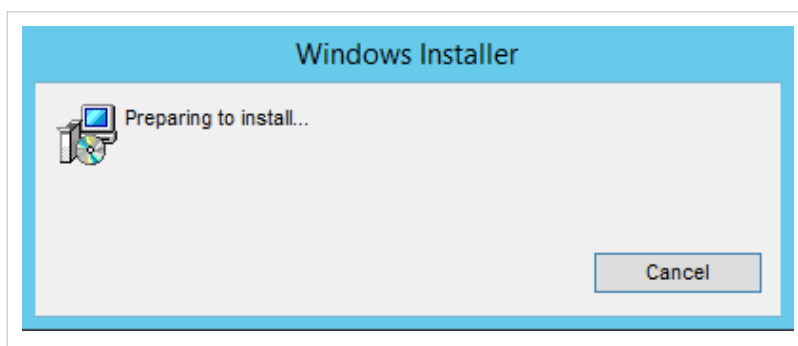
Windows/2012/Εφαρμογές/LibreOffice

Το LibreOffice είναι ένα ολοκληρωμένο πακέτο εφαρμογών γραφείου ανοιχτού κώδικα. Προσφέρει ένα πλήρως εξελληνισμένο περιβάλλον εργασίας με ελληνικό ορθογράφο, θησαυρό και συλλαβιστή. Το μηδενικό κόστος εγκατάστασής του σε συνδυασμό με τα χαρακτηριστικά του το καθιστούν ενδιαφέρουσα επιλογή στα πληροφοριακά συστήματα των σχολείων.

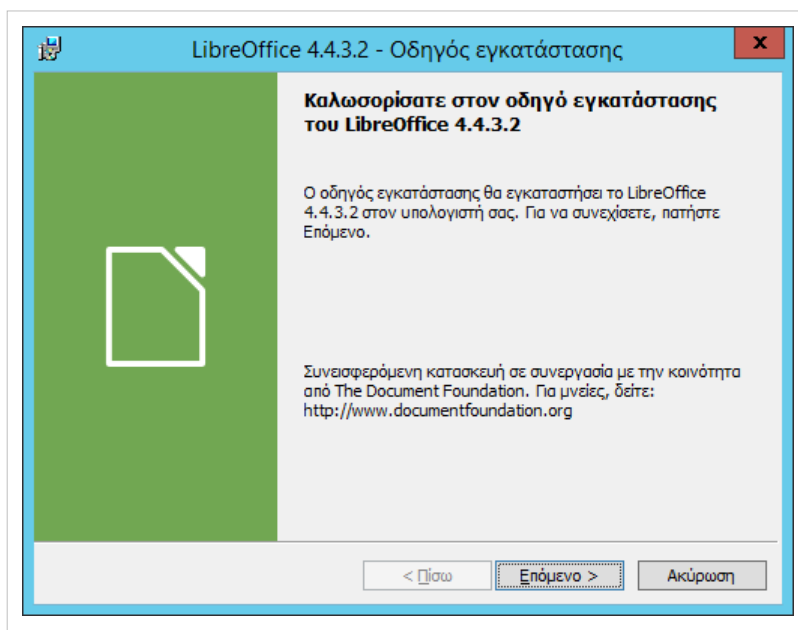
Εγκατάσταση

Για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

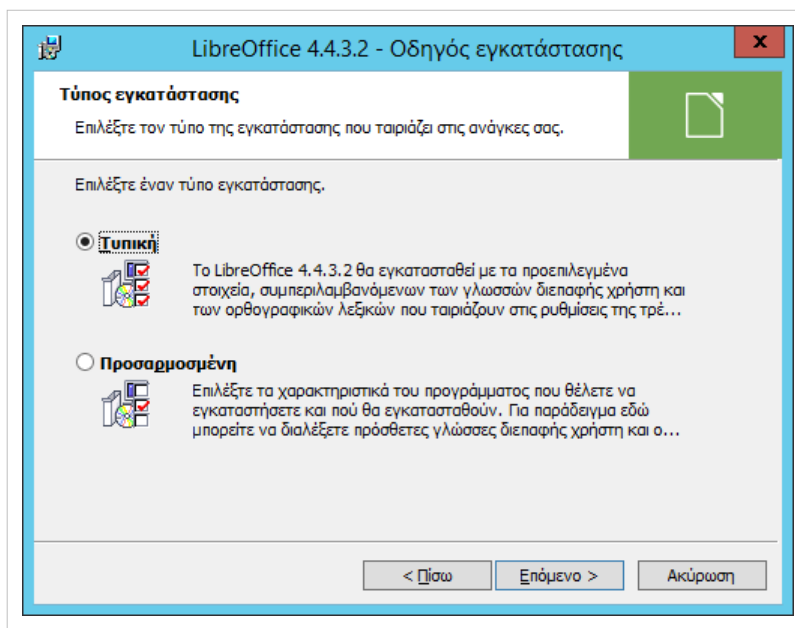
- Καταβάστε το εκτελέσιμο από την ιστοσελίδα <http://el.libreoffice.org/download/>.
- Αγνοούμε την προειδοποίηση ασφάλειας και επιλέγουμε Εκτέλεση.



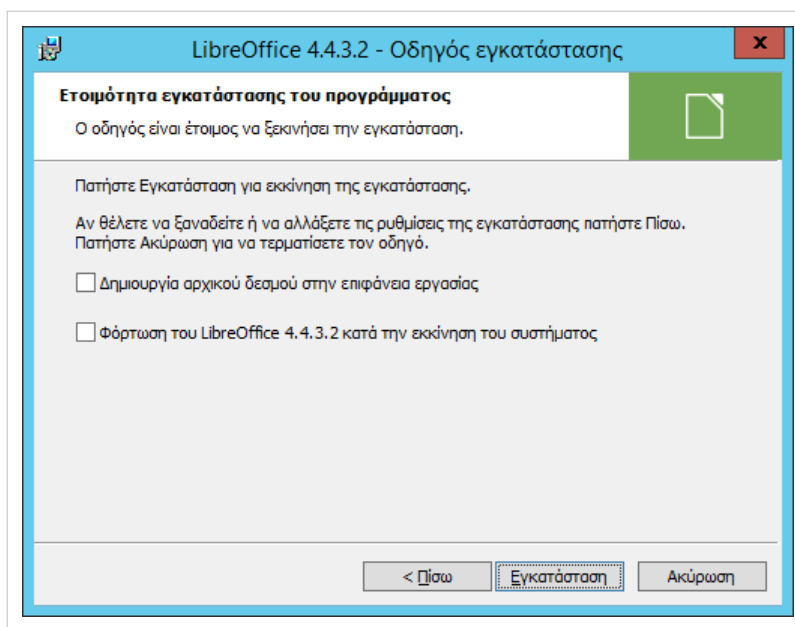
- Ξεκινά ο οδηγός εγκατάστασης επιλέγοντας Επόμενο.



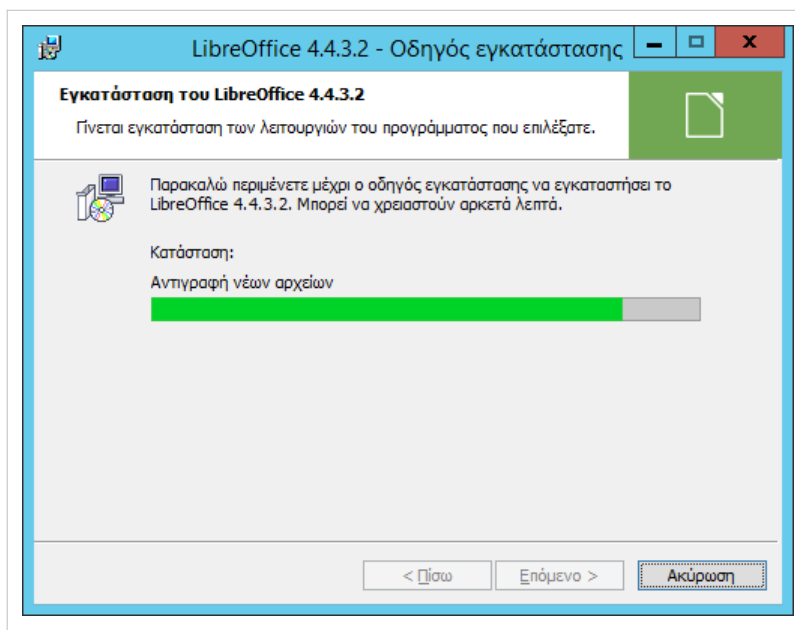
- Επιλέγουμε Βασική εγκατάσταση και Επόμενο.



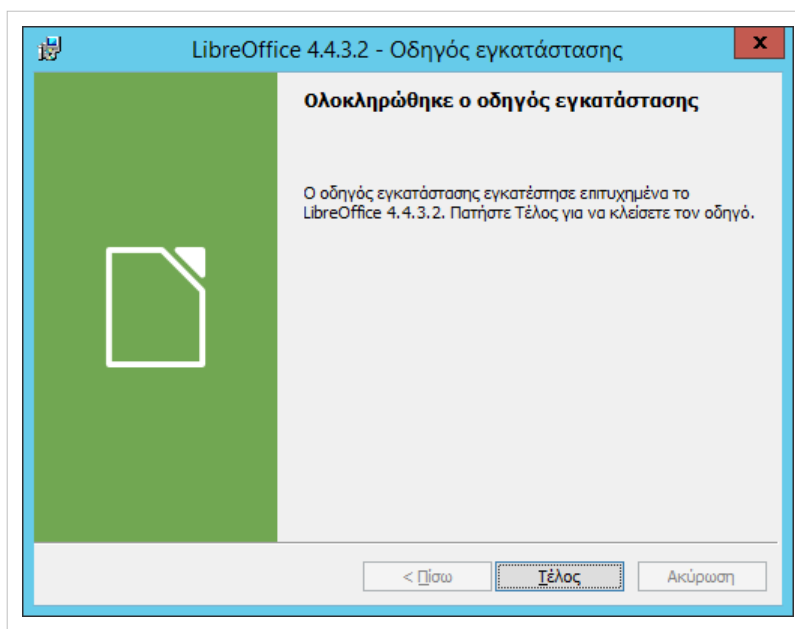
- Απενεργοποιούμε όλες τις επιλογές. Εάν τις χρειαστούμε αργότερα μπορούμε να τις ενεργοποιήσουμε από τα Εργαλεία ► Επιλογές . Επιλέγουμε Εγκατάσταση.



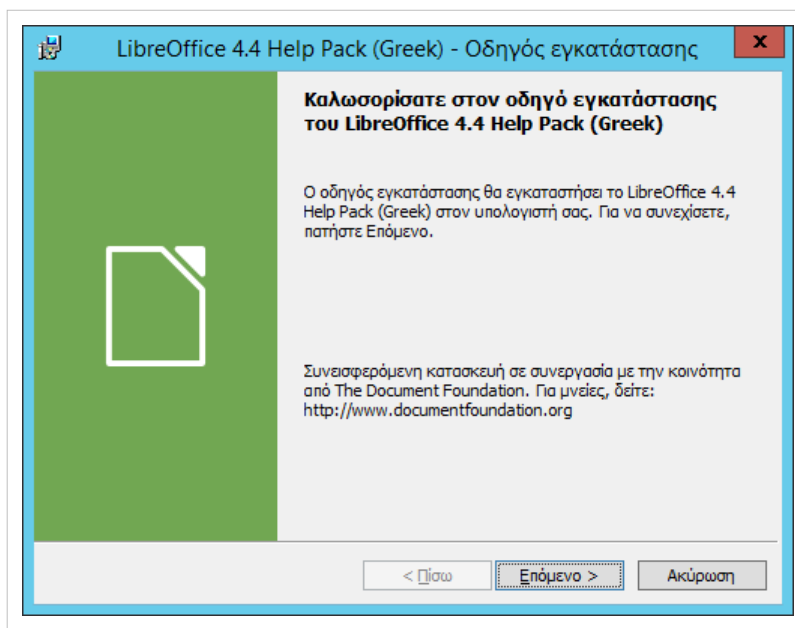
- Η εγκατάσταση ξεκινά.



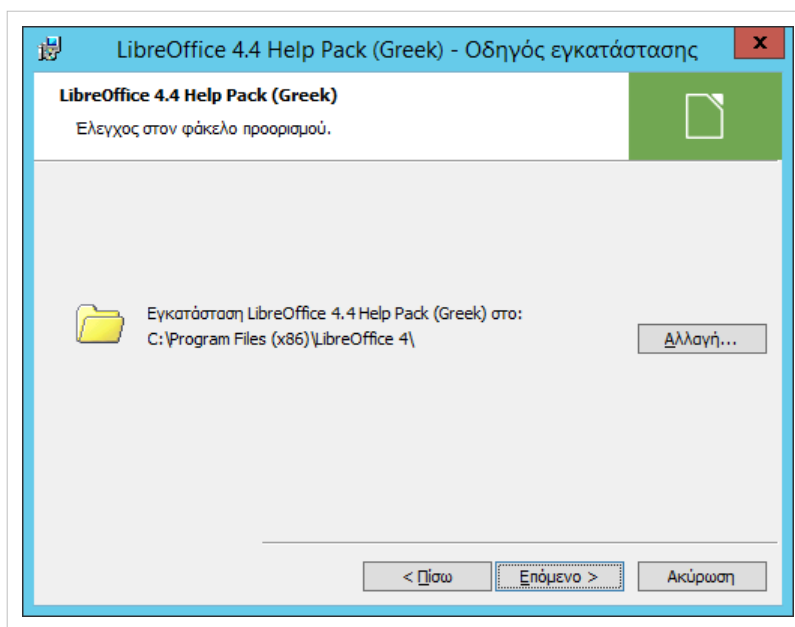
- Η εγκατάσταση ολοκληρώνεται και επιλέγουμε Τέλος.



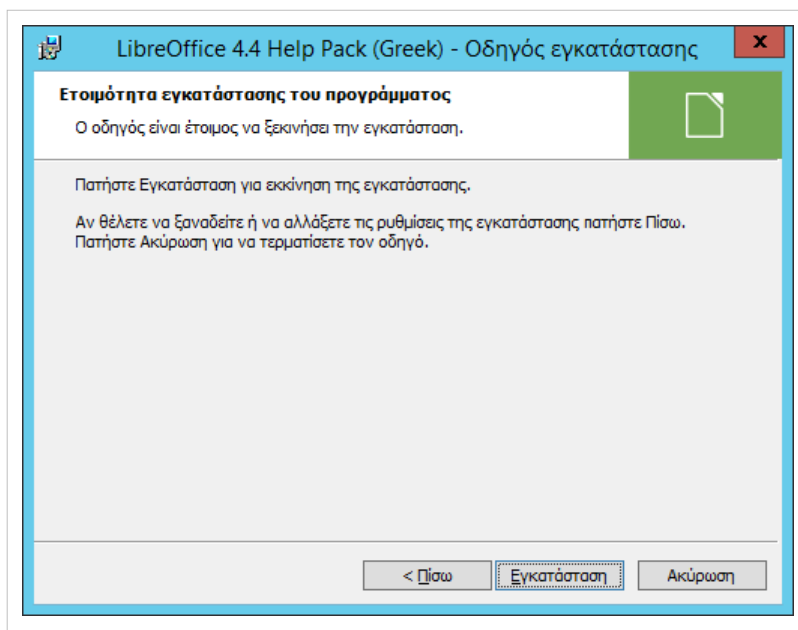
- Ξεκινάμε την εγκατάσταση του **LibreOffice Help Pack (Greek)**.
- Επιλέγουμε Επόμενο.



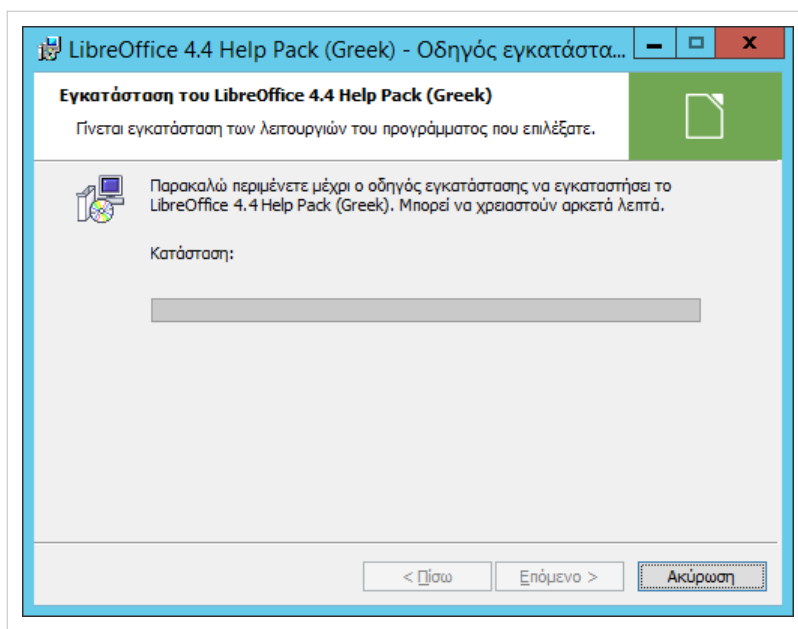
- Αποδεχόμαστε το φάκελο προορισμού και επιλέγουμε Επόμενο.



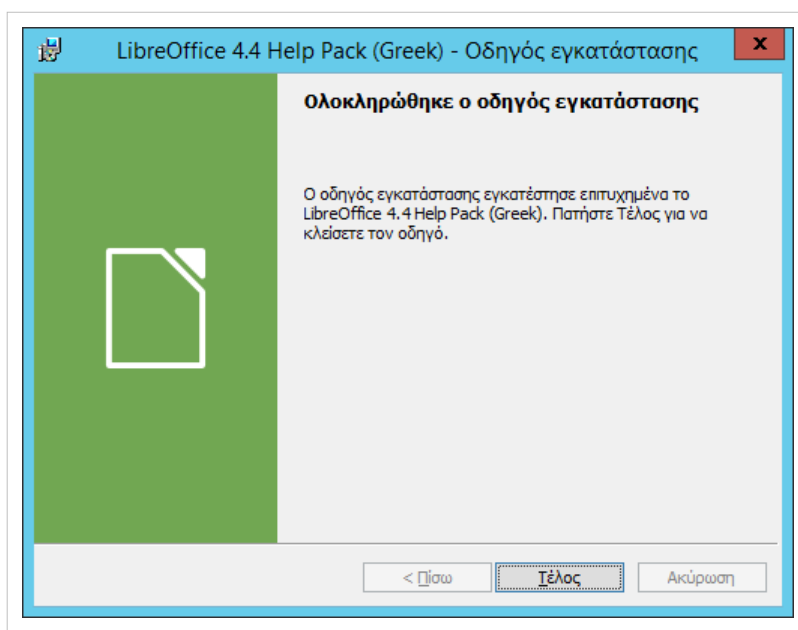
- Επιλέγουμε Εγκατάσταση.



- Πραγματοποιείται εγκατάσταση.



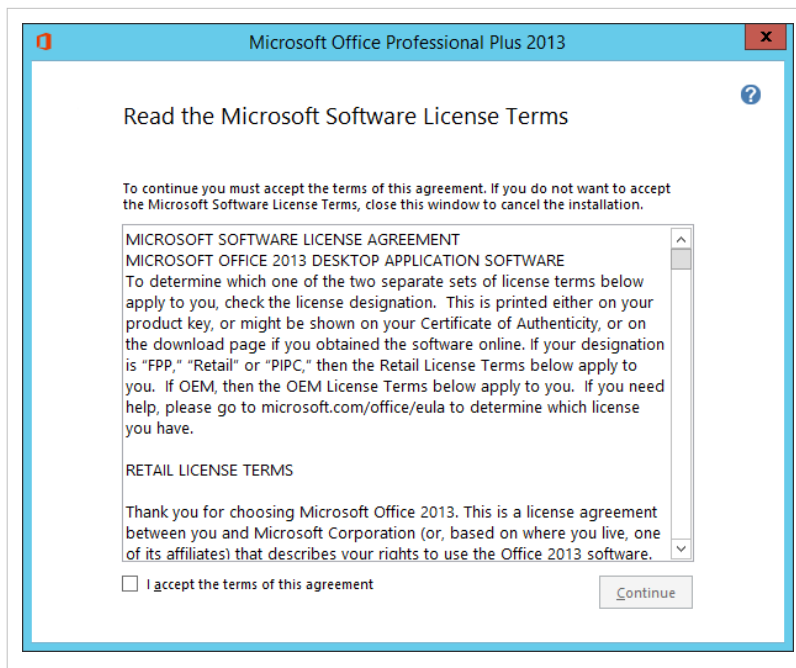
- Η εγκατάσταση του Help Pack έχει ολοκληρωθεί.



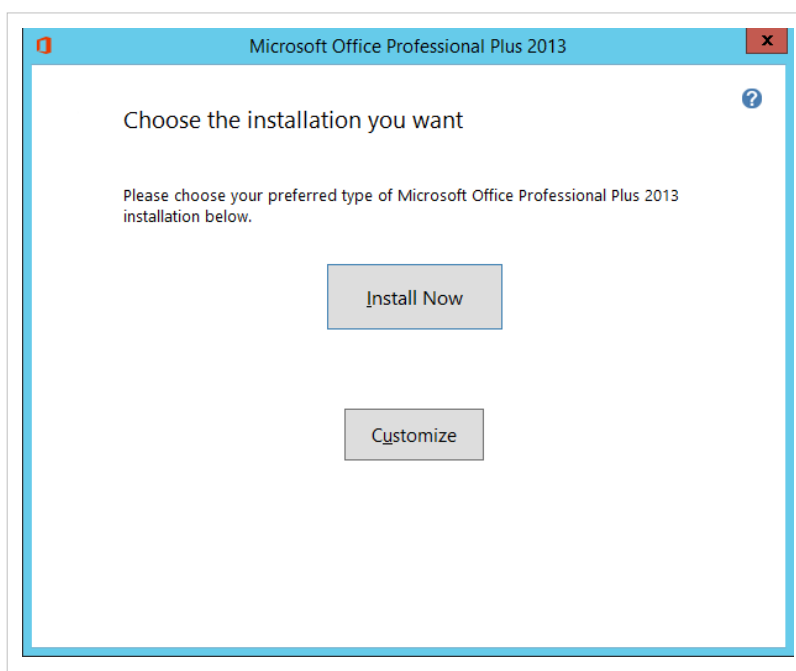
Windows/2012/Εφαρμογές/MS Office

Για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή θα πρέπει να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα:

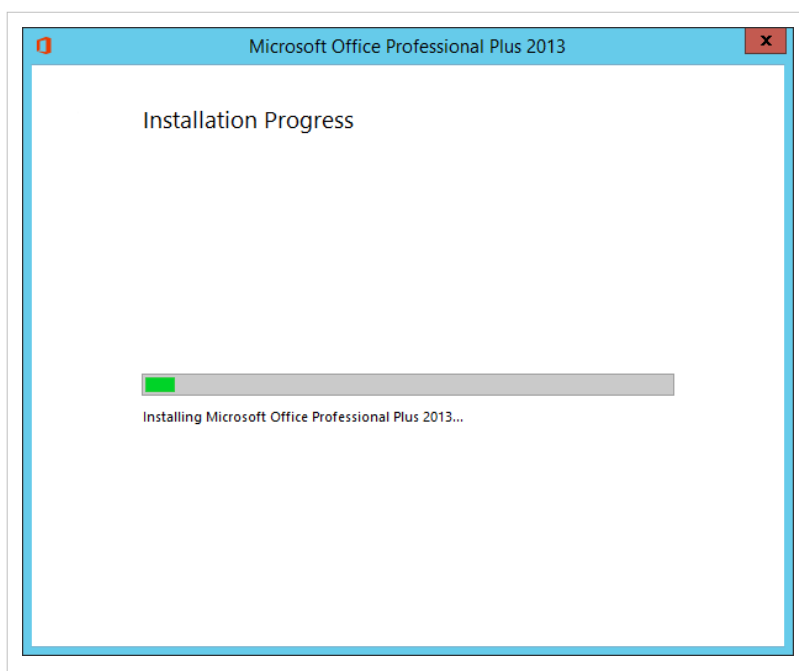
- Ξεκινάει η εγκατάσταση και γίνεται αποδεκτή η άδεια χρήσης. Επιλέγουμε Continue.



- Επιλέγουμε την άμεση εγκατάσταση του πακέτου. Επιλέγουμε Install Now.

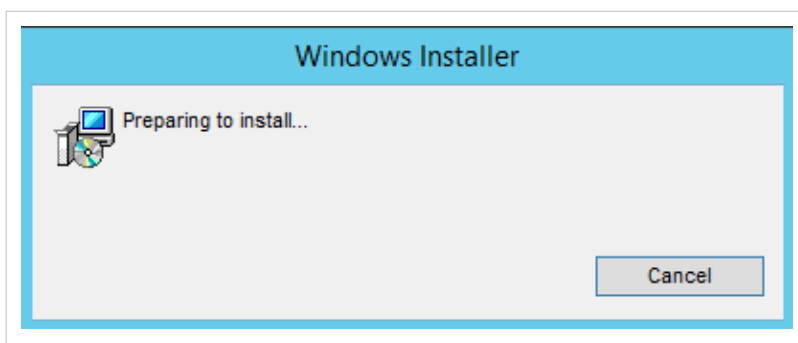


- Πραγματοποιείται η εγκατάσταση.

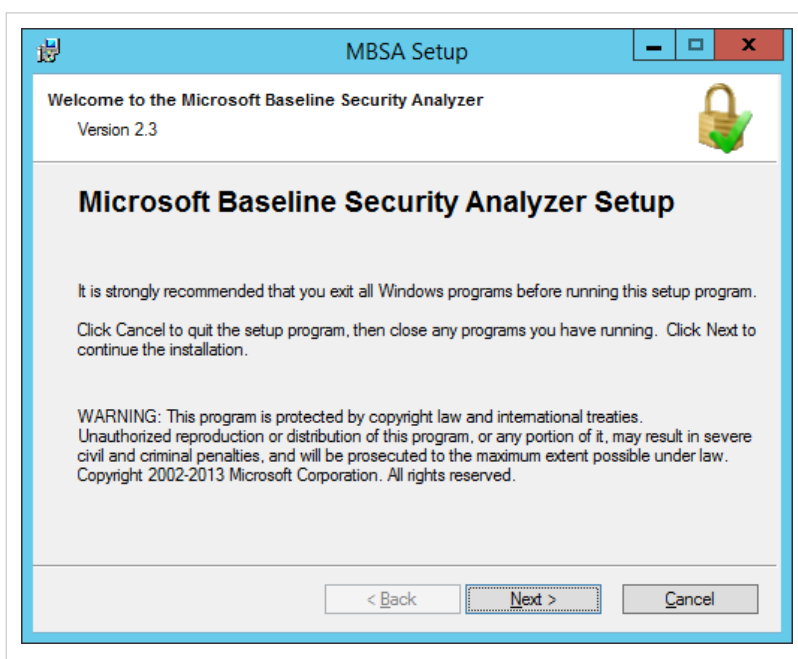


Windows/2012/Εφαρμογές/MBSA

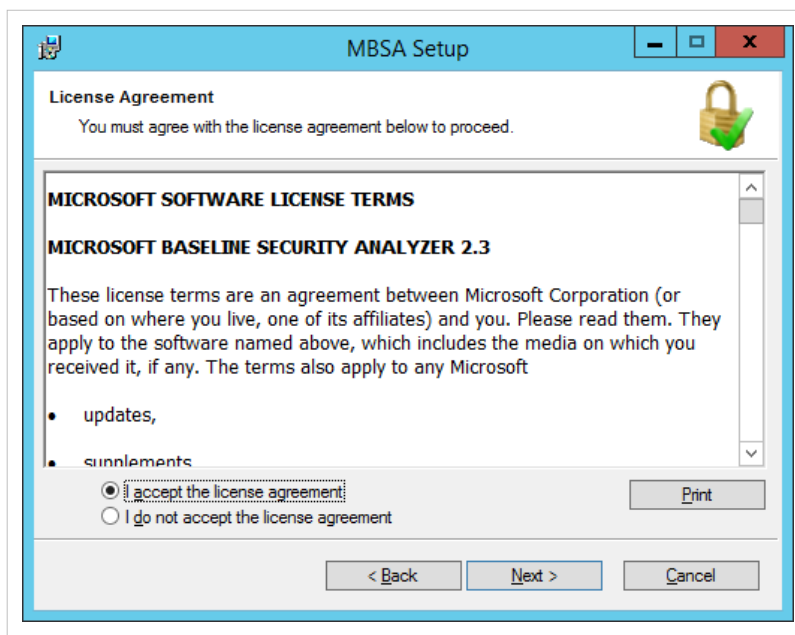
- Αγνοούμε την προειδοποίηση ασφάλειας και επιλέγουμε Run.



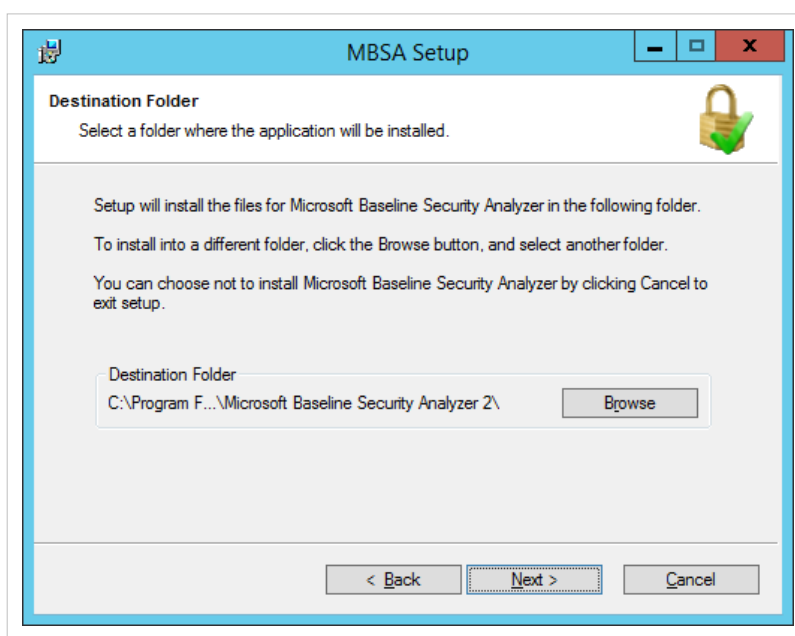
- Επιλέγουμε Next.



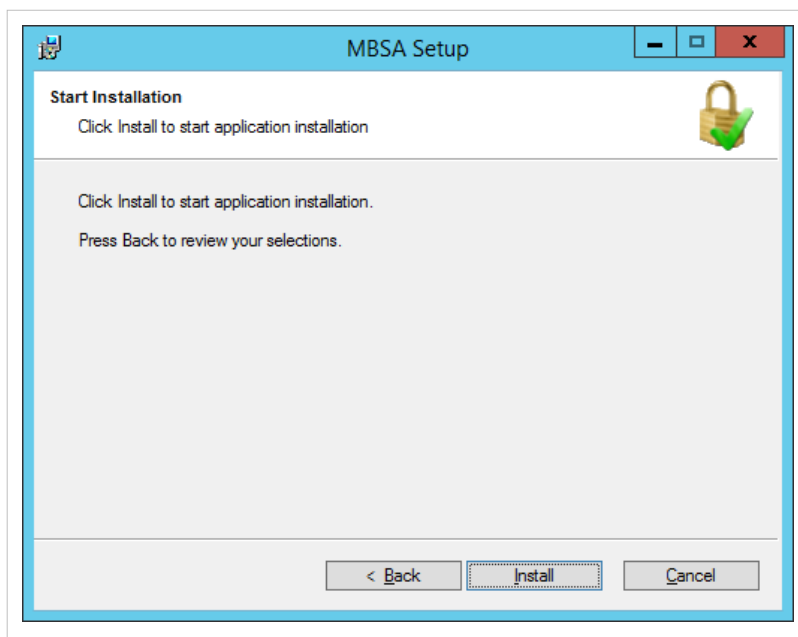
- Αποδεχόμαστε τους όρους χρήσης και επιλέγουμε Next.



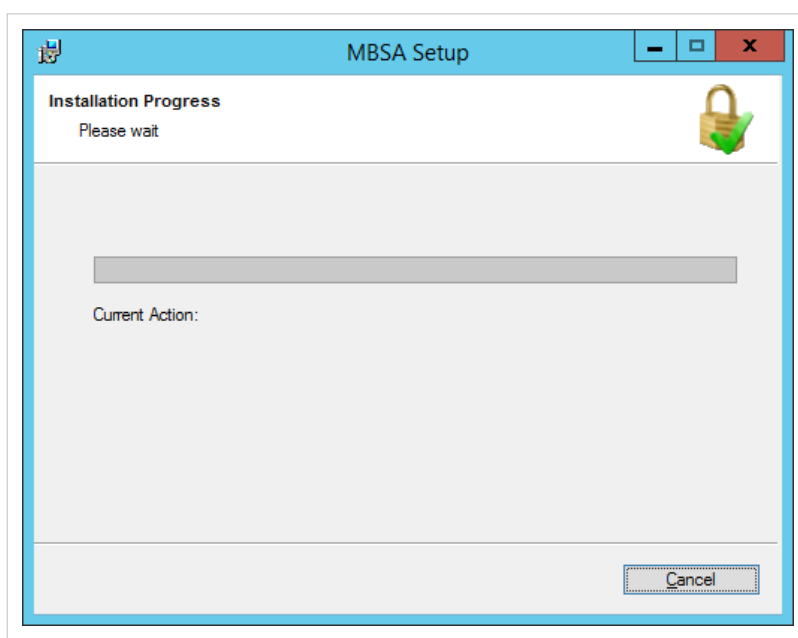
- Αποδεχόμαστε το φάκελο εγκατάστασης και επιλέγουμε Next.



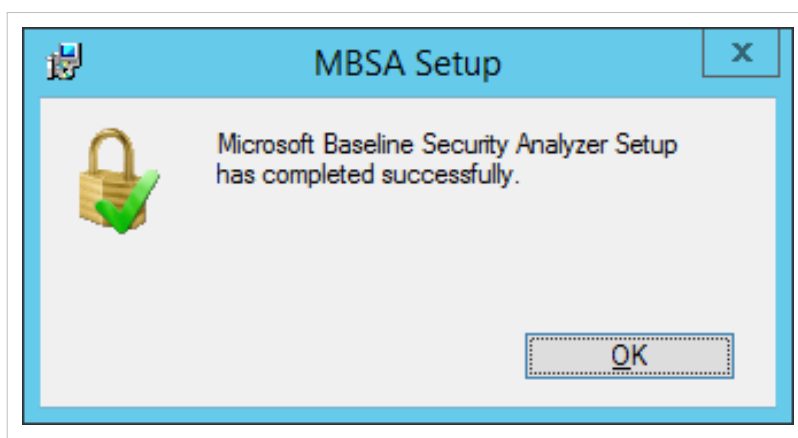
- Επιλέγουμε Install.



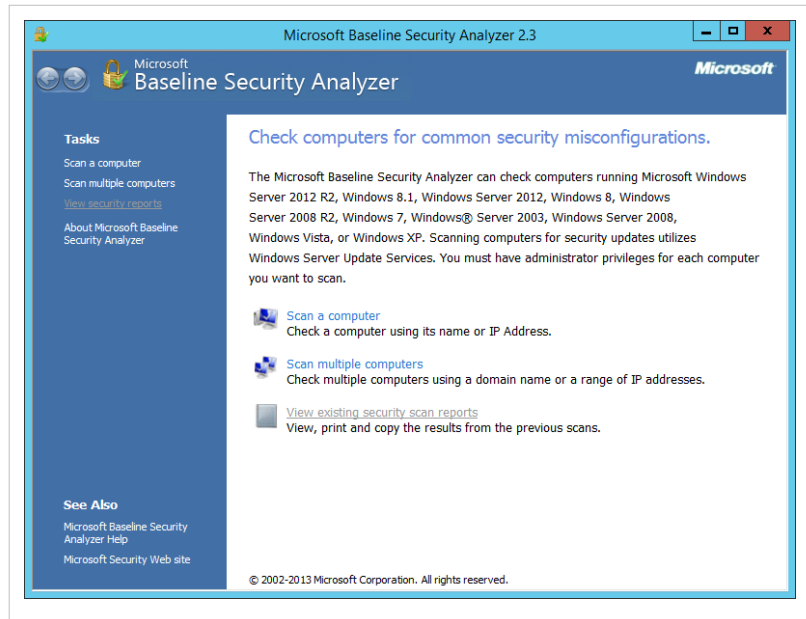
- Πραγματοποιείται η διαδικασία της εγκατάστασης.



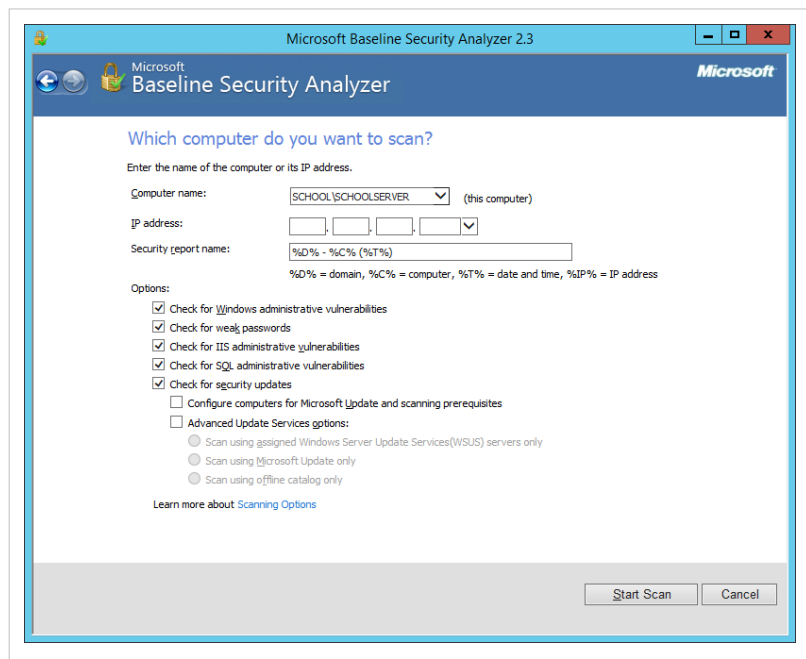
- Η εγκατάσταση ολοκληρώθηκε.



- Εκτελούμε το MBSA. Μπορούμε να επιλέξουμε Scan multiple computers, ώστε να ελέγξουμε ένα σύνολο από υπολογιστές είτε με βάση την IP address είτε με βάση το domain στο οποίο ανήκουν.



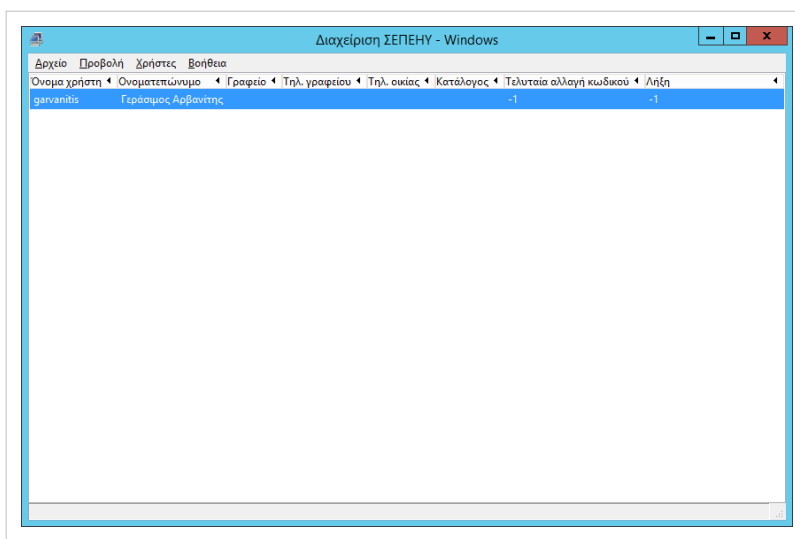
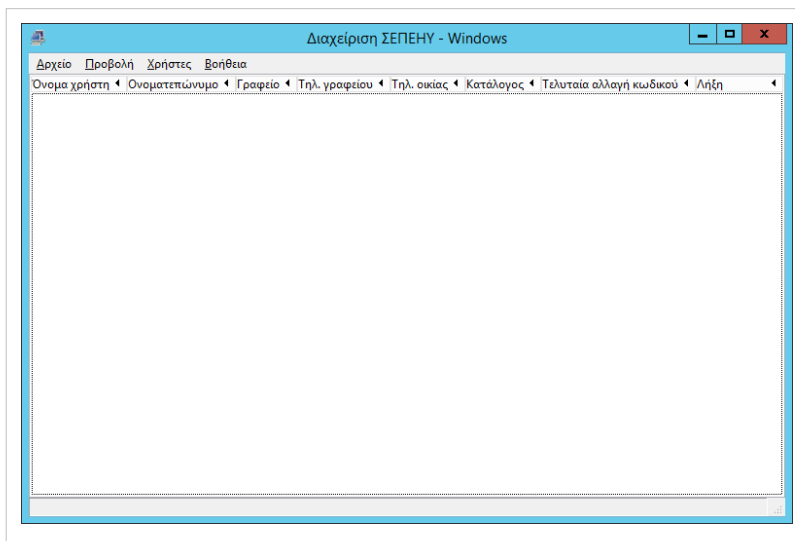
- Εισάγουμε το school ως Domain name και επιλέγουμε Start Scan. Αφού ληφθούν από το δίκτυο τα απαραίτητα στοιχεία, πραγματοποιούνται έλεγχοι για καθένα από τους υπολογιστές του domain. Επίσης για καθένα ξεχωριστά δημιουργείται μια αναφορά αποτελεσμάτων και προτεινόμενες ενέργειες για την αντιμετώπιση των προβλημάτων.



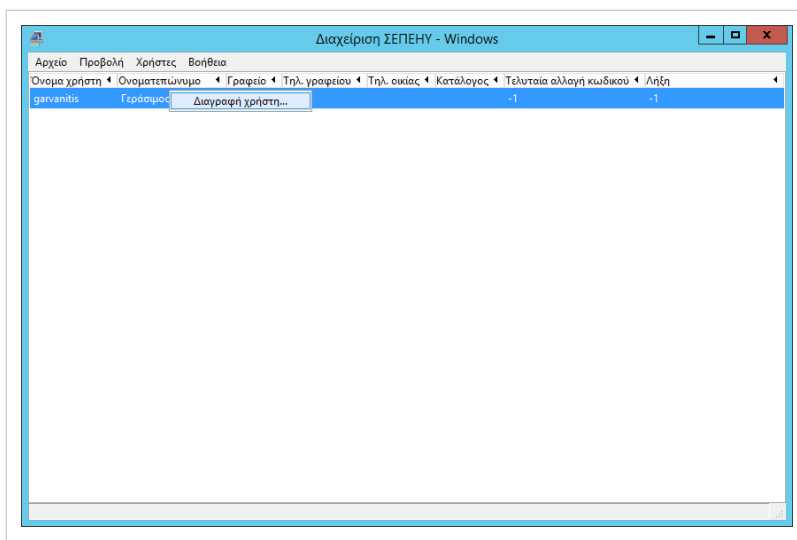
Windows/2012/Server Client/Δημιουργία χρηστών

Η δημιουργία λογαριασμών σε Windows λειτουργικό σύστημα μπορεί να γίνει εύκολα με την εφαρμογή  Διαχείριση ΣΕΠΕΗΥ - Windows (sch-scripts) την οποία μπορείτε να την κατεβάσετε από εδώ ^[1]. Πρόκειται για την αντίστοιχη εφαρμογή  Διαχείριση ΣΕΠΕΗΥ (sch-scripts) που υπάρχει ήδη στο λειτουργικό σύστημα Ubuntu. Οι δυνατότητες της συγκεκριμένης έκδοσης είναι:

- Ανάγνωση λογαριασμών,
- Διαγραφή/Εισαγωγή λογαριασμών,



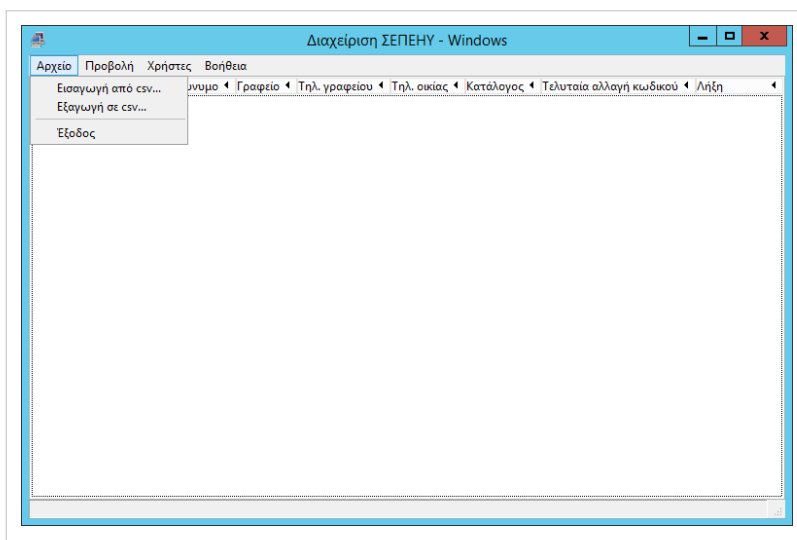
- Εξαγωγή λογαριασμών σε αρχείο .csv.



Απαιτήσεις

Η εφαρμογή είναι συμβατή με τις παρακάτω εκδόσεις Windows:

- Windows XP (x86)
- Windows Server 2003 (x86)
- Windows Server 2008 (x86, x64)
- Windows Server 2012 (x86, x64)
- Windows 7 (x86, x64)
- Windows 8 - 8.1 (x86, x64)



Η εκτέλεση της εφαρμογής απαιτεί δικαιώματα διαχείρισης (administrator).

Λειτουργία

Στην αρχική οθόνη της εφαρμογής εμφανίζονται οι χρήστες του συστήματος:

- Χρήστες domain (παρουσία Active Directory)
- Τοπικούς χρήστες

Δίνεται η δυνατότητα προβολής διάφορων λεπτομερειών, όπως:

- όνομα χρήστη,
- ονοματεπώνυμο,
- γραφείο*,
- τηλέφωνο γραφείου*,
- τηλέφωνο οικίας*,
- κατάλογος*,

- τελευταία αλλαγή κωδικού*,
- και τέλος την λήξη του λογαριασμού σε ημέρες.



*: Τα συγκεκριμένα πεδία ενεργοποιούνται στην περίπτωση ανίχνευσης Active Directory.

Διαγραφή και Εισαγωγή χρηστών

Στην αρχική οθόνη μπορείτε να διαγράψετε τους υπάρχοντες χρήστες είτε από το μενού Χρήστες ► Διαγραφή χρήστη.. είτε με δεξί κλικ και Διαγραφή χρήστη... . Από το μενού Αρχείο ► Εισαγωγή από csv... μπορείτε εισάγετε χρήστες από αρχεία (.csv). Τέτοιου είδους αρχεία μπορείτε να δημιουργήσετε είτε χρησιμοποιώντας το λογισμικό διαχείρισης μαθητικού δυναμικού του σχολείου (Νέστωρας κτλ), είτε, εάν ανοίγετε email στο ΠΣΔ για κάθε μαθητή, αντιγράφοντας τη λίστα μαθητών από τη σχετική σελίδα του ΠΣΔ. Το LibreOffice μπορεί να βοηθήσει στη διαμόρφωση του αρχείου πριν την εισαγωγή του στα sch-scripts.



Στον διάλογο αναθεώρησης χρηστών και στην περίπτωση που δεν δοθεί κάποιος κωδικός πρόσβασης στα αντίστοιχα πεδία των λογαριασμών, οι χρήστες θα δημιουργηθούν με κωδικό "Changeme!" από προεπιλογή. Την πρώτη φορά που θα συνδεθούν οι χρήστες θα τους ζητηθεί να αλλάξουν κωδικό.



Η εφαρμογή ελέγχει μόνο τις συγκρούσεις στα ονόματα χρηστών (login - Όνομα Χρήστη) που επρόκειτο να εισαχθούν σε σχέση με αυτά που ήδη υπάρχουν. Σε αυτήν την περίπτωση απαιτείται η τροποποίηση του αντίστοιχου πεδίου στο διάλογο αναθεώρησης χρηστών.

Ένα πρότυπο αρχείου csv φαίνεται παρακάτω.



Όνομα χρήστη,UID,Κύρια ομάδα,Όνομα κύριας ομάδας,Ονοματεπώνυμο,Γραφείο,Τηλ. γραφείου,Τηλ. οικίας,Άλλο,Κατάλογος,Κέλυφος,Ομάδες,Τελευταία αλλαγή κωδικού,Ελάχιστη διάρκεια,Μέγιστη διάρκεια,Προειδοποίηση,Ανενεργός,Λήξη,Κρυπτογραφημένος κωδικός,Κωδικός
user01,,,user01,,,,,,[],-1,,,,365,*,

Windows/2012/Server Client/Χρήση

Στους ακόλουθους συνδέσμους θα βρείτε πληροφορίες και οδηγίες για τη διαχείριση Active Directory Domain Services με Windows Server 2008/2012:

- Στο εγχειρίδιο Active Directory Domain Services Operations Guide ^[1] θα βρείτε οδηγίες για την ενεργοποίηση του Active Directory, του Network Time Protocol, θεμάτων backup/restore και διαγνωστικών εργαλείων ελέγχου της ορθής λειτουργίας του AD.
- Στο εγχειρίδιο TCP/IP Fundamentals for Microsoft Windows ^[2] θα βρείτε τον αναλυτικό τρόπο λειτουργίας του Windows Server 2008/2012 ως προς τα TCP/IP δίκτυα και πιο συγκεκριμένα θέματα σχετικά με εργαλεία ελέγχου λειτουργίας του δικτύου, τη διευθυνσιοδότηση, Name Resolution - DNS κλπ.
- Στη σελίδα Group Policy Planning and Deployment Guide ^[3] θα βρείτε οδηγίες για το σχεδιασμό και την υλοποίηση Group Policies.

Windows/2012/Server Client/Εφαρμογές/iTALC

Στα σχολικά εργαστήρια τα οποία έχουν υιοθετήσει την αρχιτεκτονική Client Server με τον εξυπηρετητή να είναι και Domain Controller, προτείνεται για την διαχείριση των σταθμών εργασίας να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή iTALC. Η εγκατάσταση της συγκεκριμένης εφαρμογής απαιτείται τόσο στον εξυπηρετητή όσο και στους σταθμούς εργασίας με την διαφορά ότι στον εξυπηρετητή εγκαθίσταται και μια επιπλέον εφαρμογή που επιτρέπει την διαχείριση των σταθμών εργασίας.

Βασική εγκατάσταση εξυπηρετητή

Για να εγκαταστήσετε την συγκεκριμένη εφαρμογή στον εξυπηρετητή:

- Μεταφορτώστε την τελευταία έκδοση του iTALC για λειτουργικό σύστημα MS-Windows (Official Windows Build) (2.0.2 – Ιούλιος 2014), που είναι διαθέσιμη στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://italc.sourceforge.net> [1]



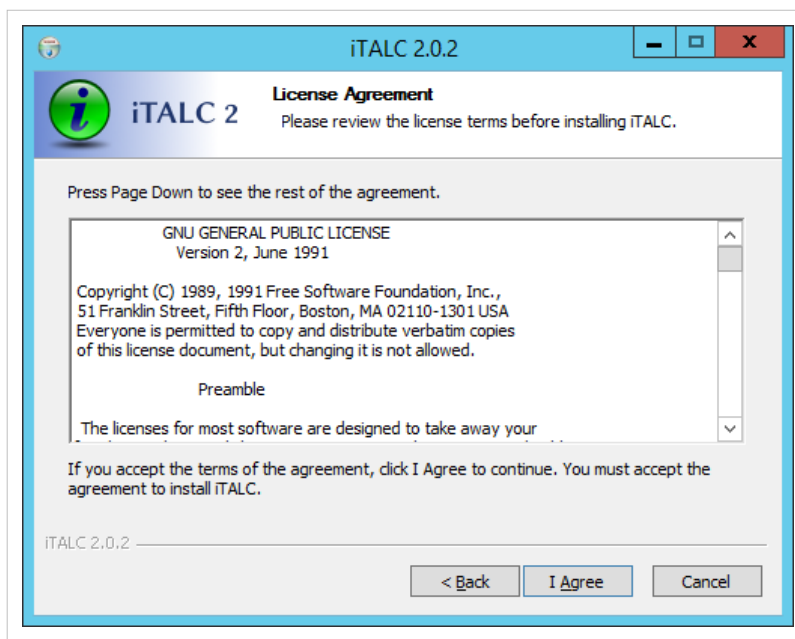
Προτείνεται η μεταφόρτωση της 64-bit έκδοσης της εφαρμογής καθώς το λειτουργικό σύστημα MS-Windows Server 2012 R2 διατίθεται μόνο σε 64-bit.

Εκτελέστε το αρχείο
italc-2.0.2-win64-setup.exe.

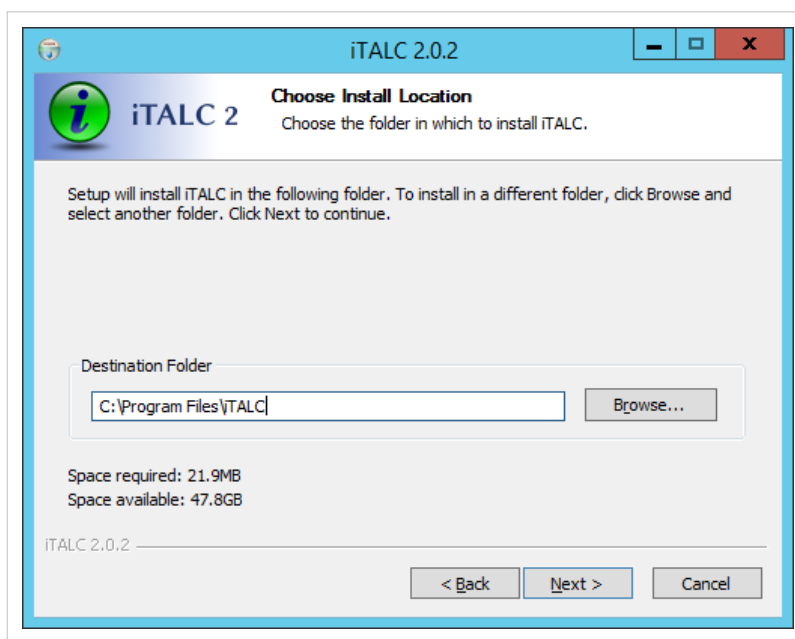


Πρέπει να έχετε δικαιώματα διαχειριστή για να πραγματοποιήσετε την εγκατάσταση

Αποδεχτείτε την άδεια χρήσης και κάντε κλικ στο I Agree.

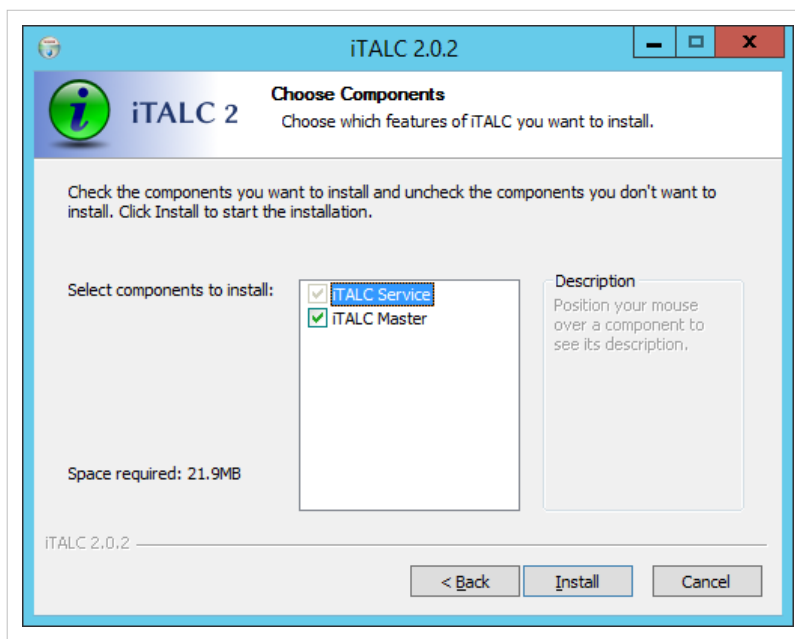


Επιλέξτε το φάκελο εγκατάστασης και πατήστε Next



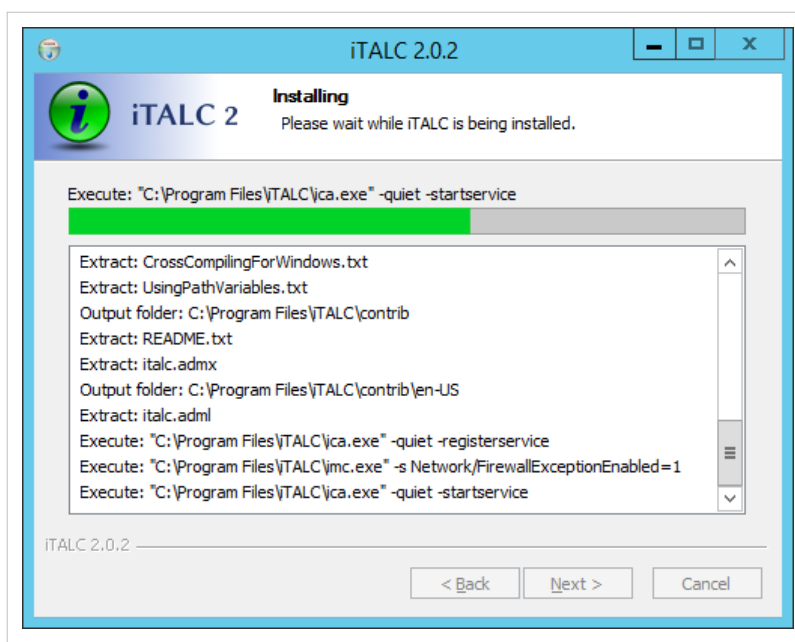
Εάν επιθυμείτε, μπορείτε να αλλάξετε τον κατάλογο εγκατάστασης κάνοντας κλικ στο Browse

Επιλέξτε το  iTALC Master και κάντε κλικ στο Next.



Η επιλογή  iTALC Master από προεπιλογή είναι επιλεγμένη. Προτείνεται να μην την απο-επιλέξετε, καθώς έτσι δεν θα εγκατασταθεί η διεπαφή της εφαρμογής παρά μόνο η υπηρεσία.

Περιμένετε έως ότου εγκατασταθεί η εφαρμογή.



Η εγκατάσταση ολοκληρώθηκε. Από-επιλέξτε το  Run iTALC Management Console now και κάντε κλικ στο Finish.

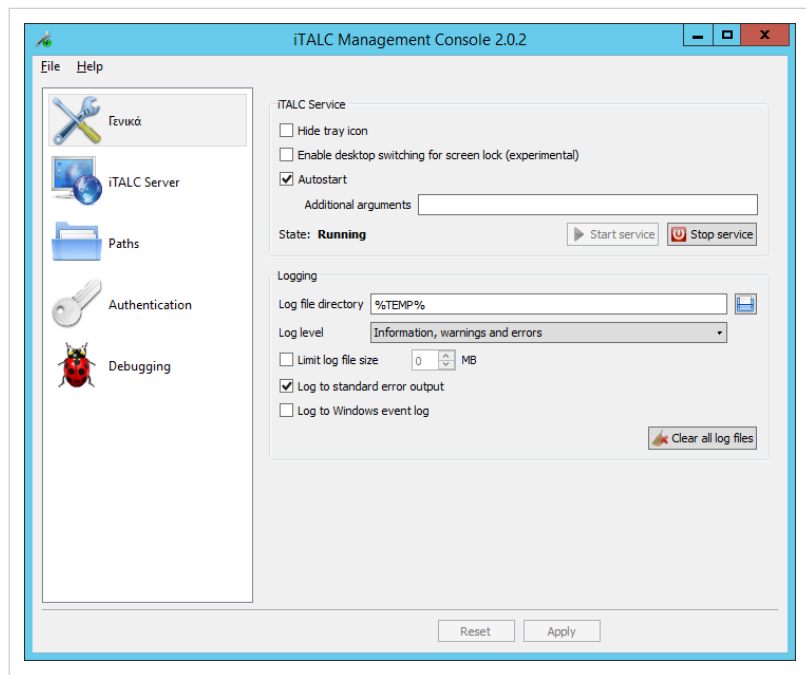


Απαραίτητες ρυθμίσεις εξυπηρετητή

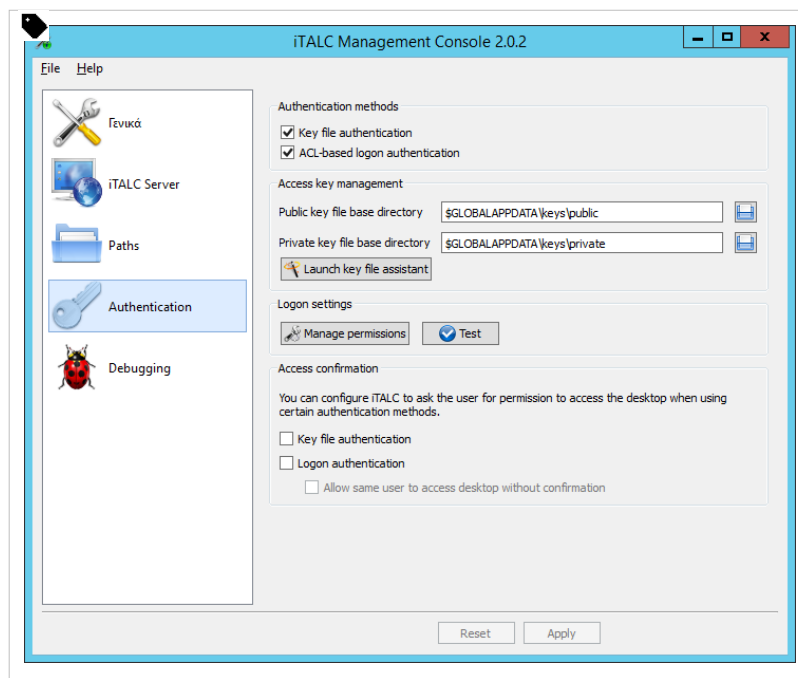
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της εγκατάστασης απαιτείται η πραγματοποίηση μερικών ρυθμίσεων που θα διασφαλίσουν την σωστή λειτουργία του λογισμικού. Οι ρυθμίσεις αυτές μπορούν να πραγματοποιηθούν από την κονσόλα διαχείρισης του λογισμικού iTALC Management Console που βρίσκεται στο μενού Έναρξη ► Προγράμματα ► iTALC ► iTALC Management Console .

Διαχείριση των δικαιωμάτων

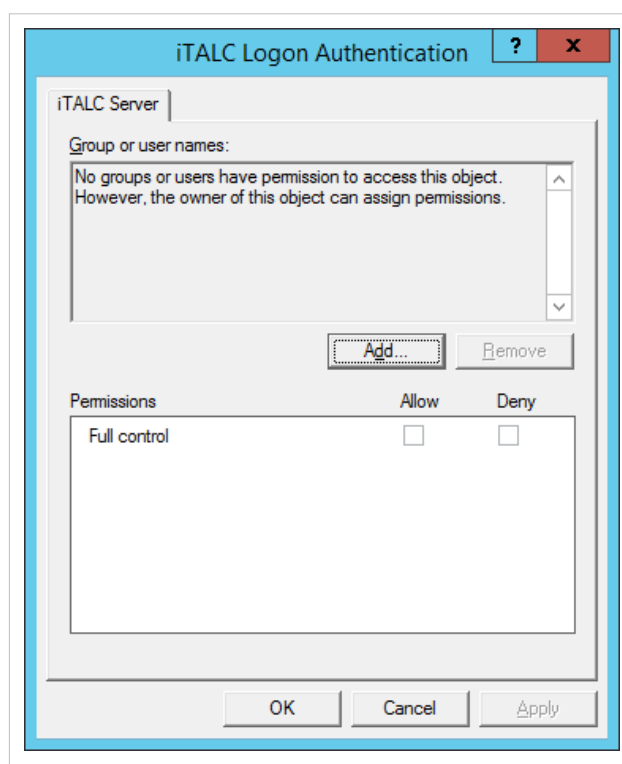
Για να επιτρέψετε την εκτέλεση της εφαρμογής σε συγκεκριμένους χρήστες:



Επιλέξτε την καρτέλα Authentication και κάντε κλικ στο Manage permissions.



Κάντε κλικ στο Add και στην συνέχεια βρείτε και εισάγετε τους χρήστες ή τις ομάδες που επιθυμείτε να έχουν πρόσβαση στην εφαρμογή διαχείρισης του iTALC.



Προτείνεται να επιλέξετε την ομάδα  Domain Admins στην οποία εμπεριέχονται οι διαχειριστές του Domain Controller.

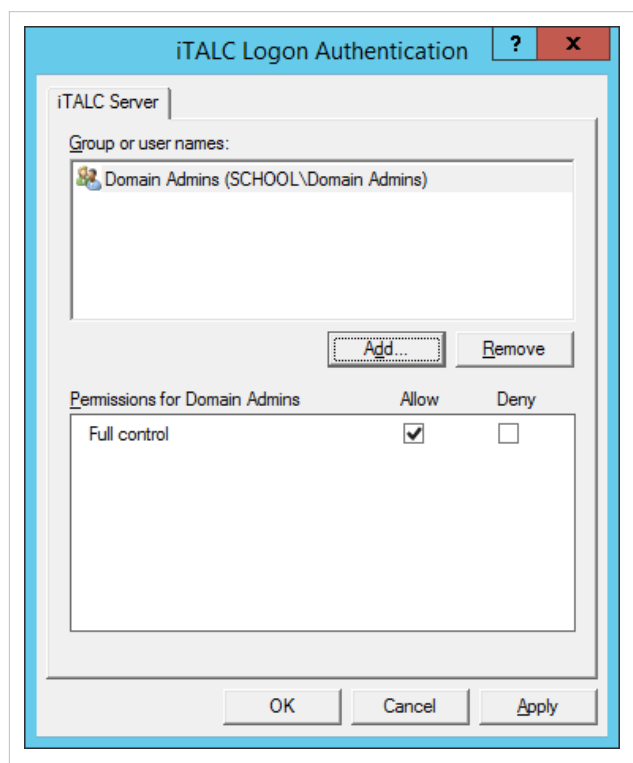
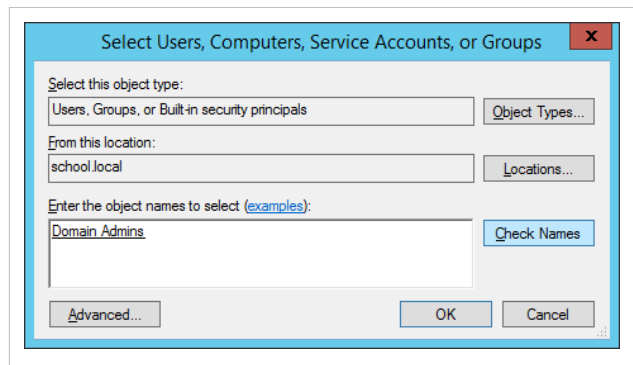
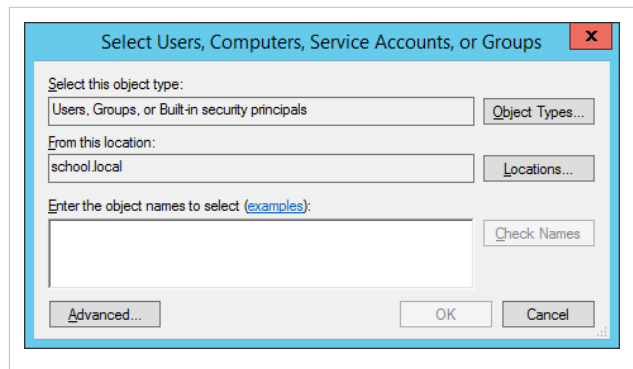
- Τέλος, κάντε κλικ στο Apply για να αποθηκευτούν οι καινούριες ρυθμίσεις. Σε αυτό το βήμα γίνεται επανεκκίνηση της υπηρεσίας iTALC Client.

Αλλαγή του εργαλείου για την προβολή οθόνης τους σταθμούς εργασίας

Από προεπιλογή, για την προβολή της οθόνης του εξυπηρετητή στους σταθμούς εργασίας χρησιμοποιείται το VNC reflector, με το οποίο όμως δεν μπορούν να εκτελεστούν οι δυνατότητες:

-  Fullscreen demo
-  Window demo

Για να αλλάξετε το εργαλείο που χρησιμοποιείται για την εκπομπή της οθόνης του εξυπηρετητή στους σταθμούς εργασίας:



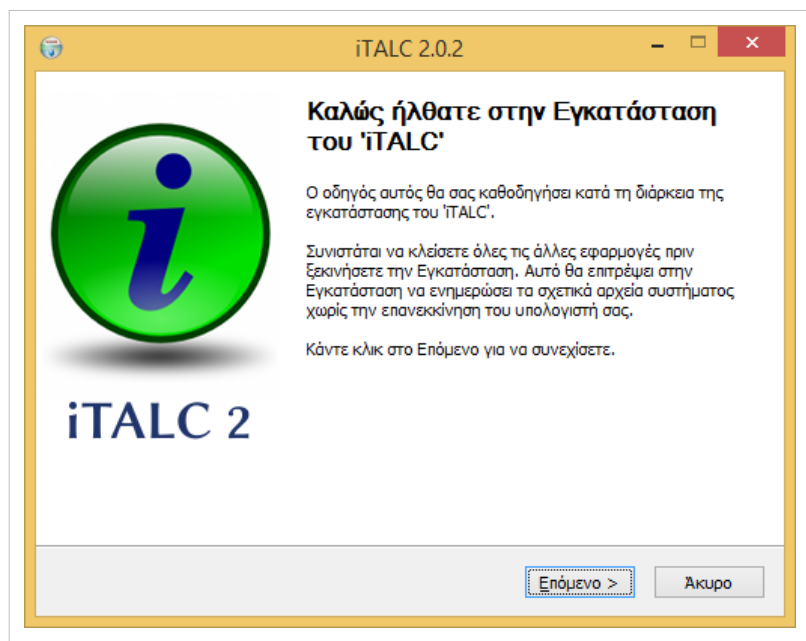
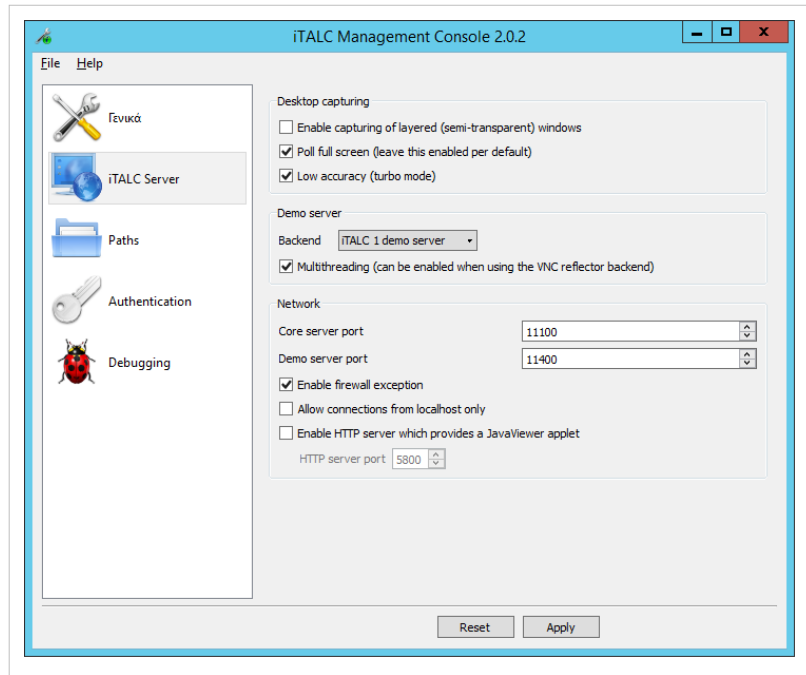
Επιλέξτε την καρτέλα  iTALC Server και επιλέξτε στο πεδίο  Backend το  iTALC 1 demo server.

Βασική εγκατάσταση στους σταθμούς εργασίας

Αφού εισάγετε τους σταθμούς εργασίας στο Domain, για να εγκαταστήσετε την συγκεκριμένη εφαρμογή στους σταθμούς εργασίας:

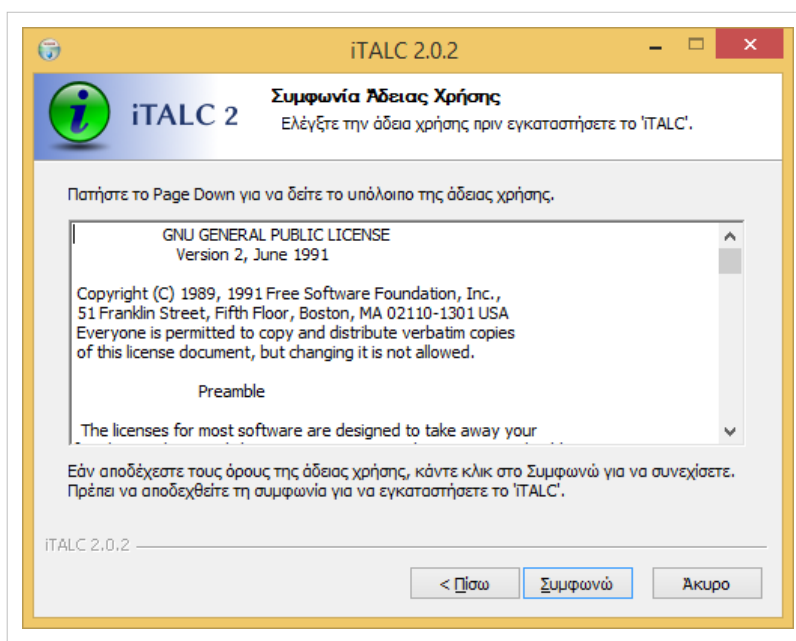
- Μεταφορτώστε την τελευταία έκδοση του iTALC για λειτουργικό σύστημα MS-Windows (Official Windows Build) (2.0.1 – Αύγουστος 2013), που είναι διαθέσιμη στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://italc.sourceforge.net> ^[1]

Εκτελέστε το αρχείο `italc-2.0.1-win32-setup.exe`.

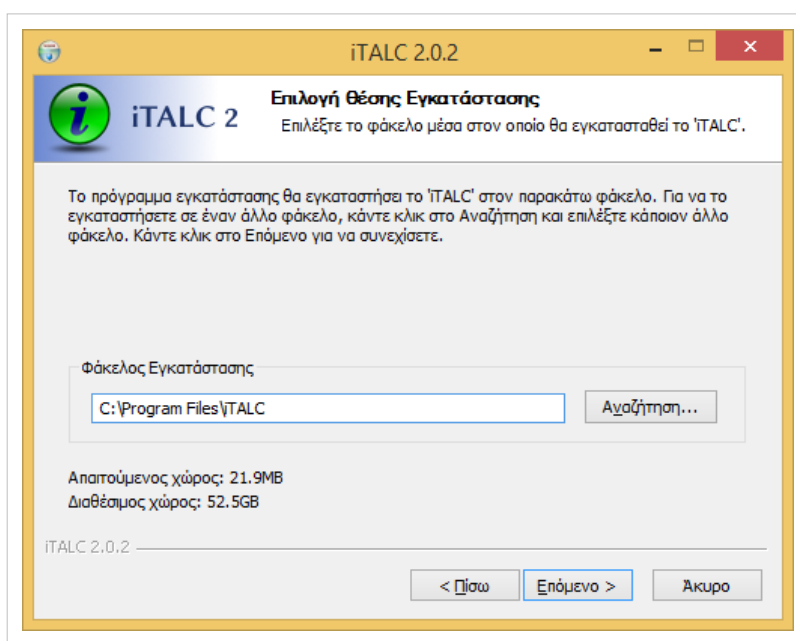


Πρέπει να έχετε δικαιώματα διαχειριστή για να πραγματοποιήσετε την εγκατάσταση ή να έχετε μπει σαν local administrator.

Αποδεχτείτε την άδεια χρήσης και κάντε κλικ στο I Agree.

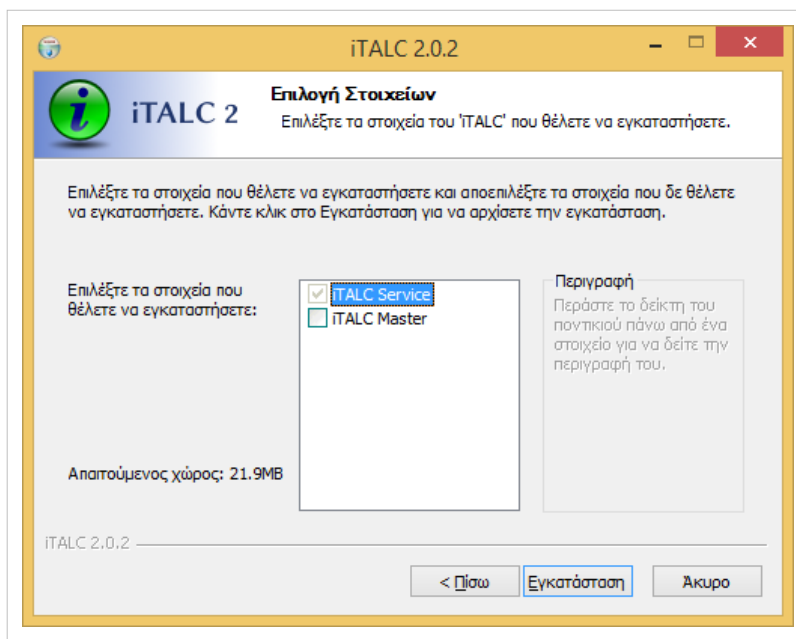


Επιλέξτε το φάκελο εγκατάστασης και πατήστε Next

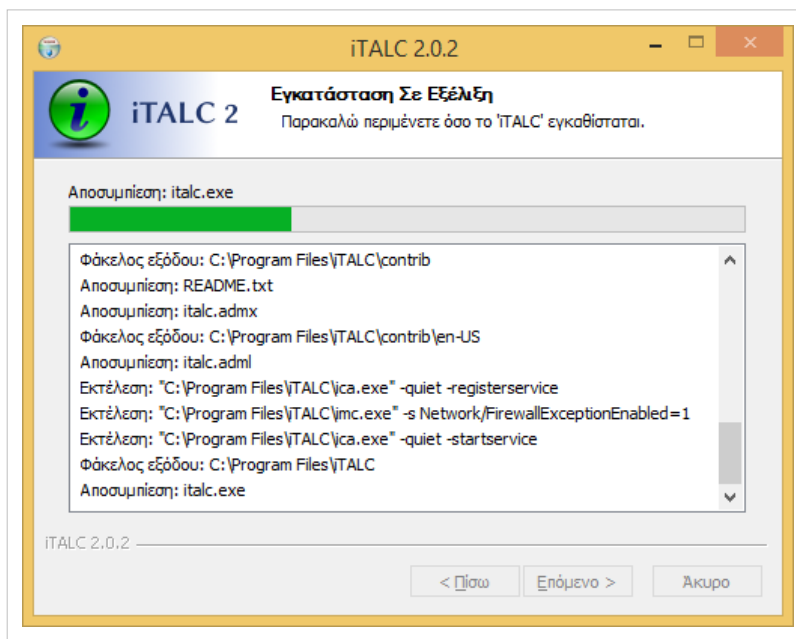


Εάν επιθυμείτε, μπορείτε να αλλάξετε τον κατάλογο εγκατάστασης κάνοντας κλικ στο Browse

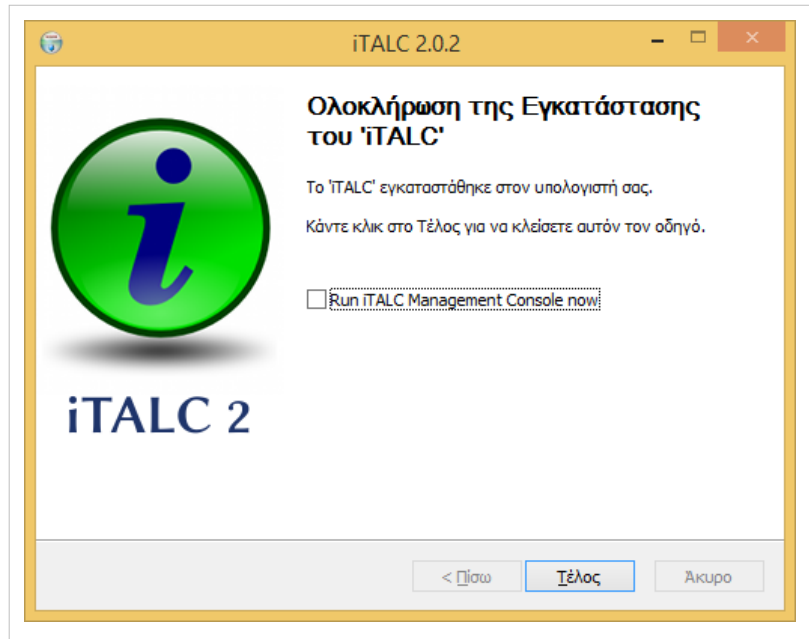
Από-Επιλέξτε το  iTALC Master
και κάντε κλικ στο Next.



Περιμένετε έως ότου εγκατασταθεί η
εφαρμογή.

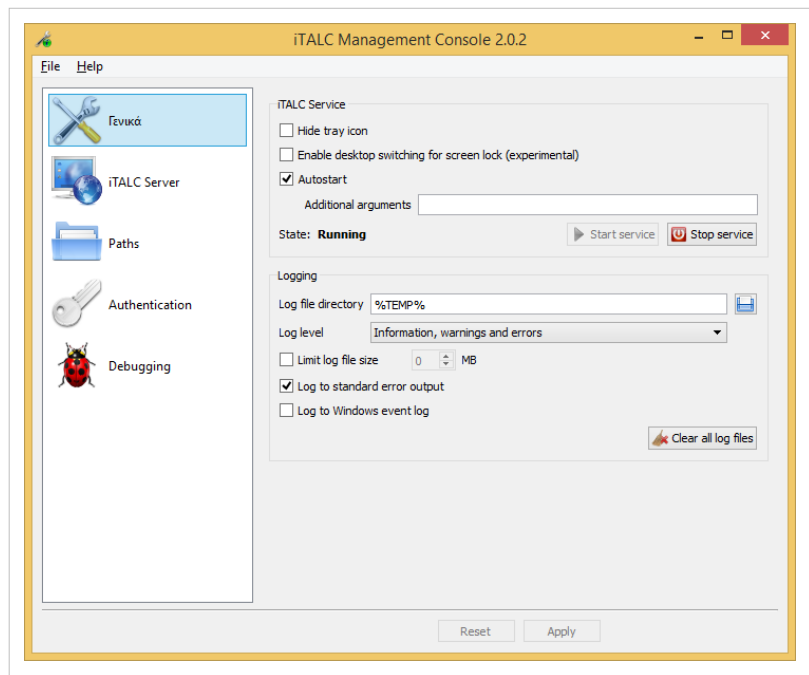


Η εγκατάσταση ολοκληρώθηκε. Από-επιλέξτε το  Run iTALC Management Console now και κάντε κλικ στο Finish.

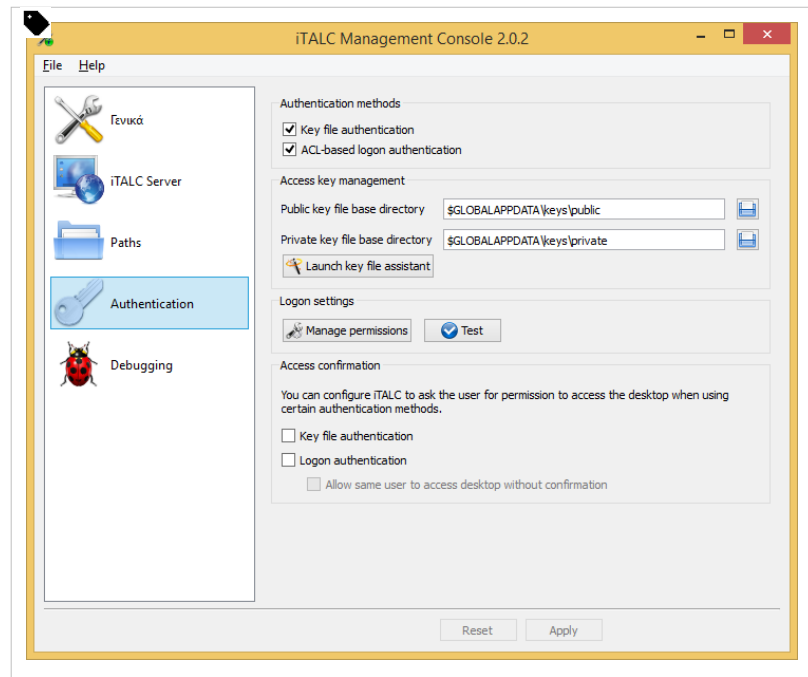


Απαραίτητες ρυθμίσεις στους σταθμούς εργασίας

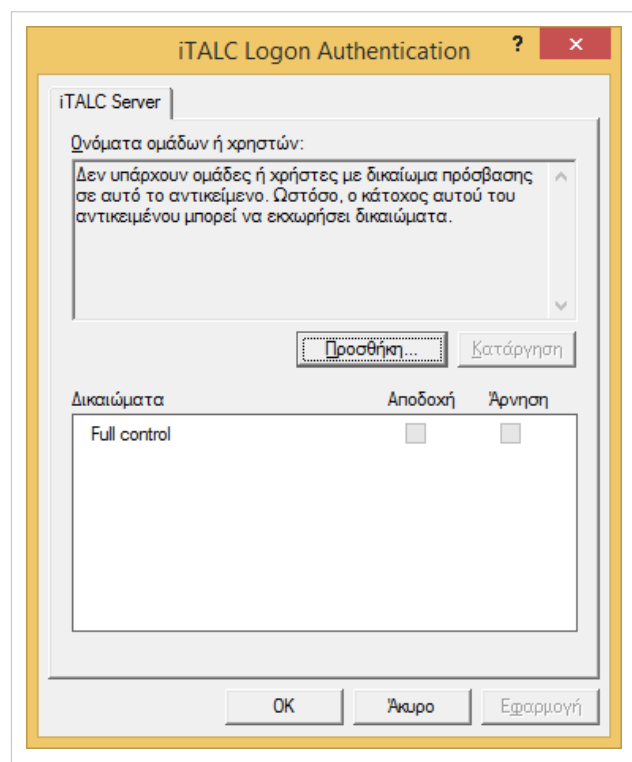
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της εγκατάστασης απαιτείται η πραγματοποίηση μερικών ρυθμίσεων που θα διασφαλίσουν την σωστή λειτουργία του λογισμικού. Οι ρυθμίσεις αυτές μπορούν να πραγματοποιηθούν από την κονσόλα διαχείρισης του λογισμικού iTALC Management Console που βρίσκεται στο μενού Έναρξη ► Προγράμματα ► iTALC ► iTALC Management Console . Κατόπιν:



Επιλέξτε την καρτέλα Authentication και κάντε κλικ στο Manage permissions.



Κάντε κλικ στο Add και στην συνέχεια βρείτε και εισάγετε τους χρήστες ή τις ομάδες που επιθυμείτε να έχουν πρόσβαση στην εφαρμογή διαχείρισης του iTALC.

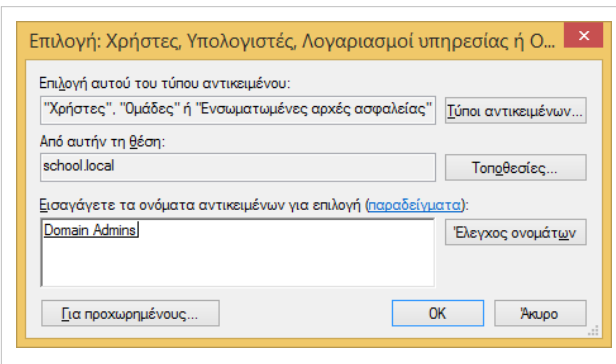
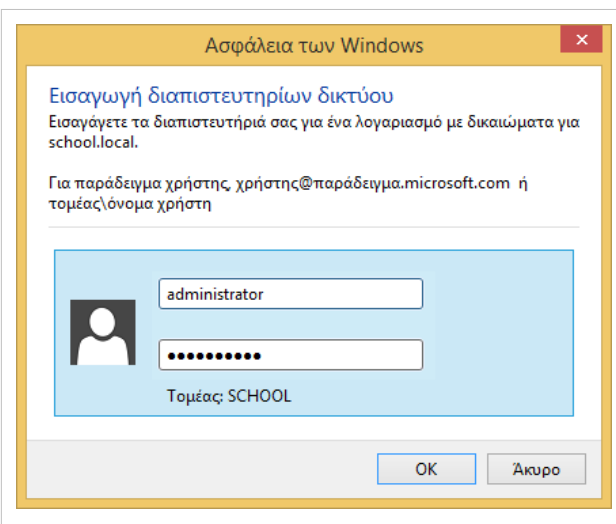
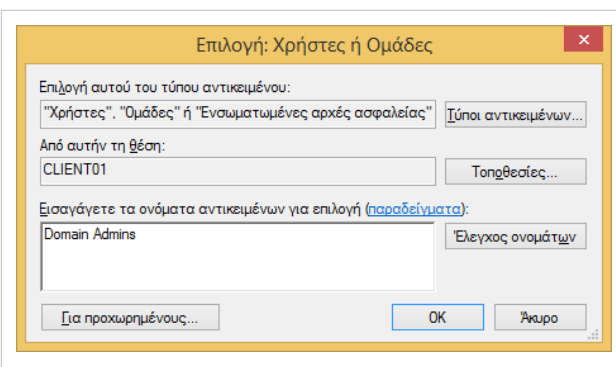


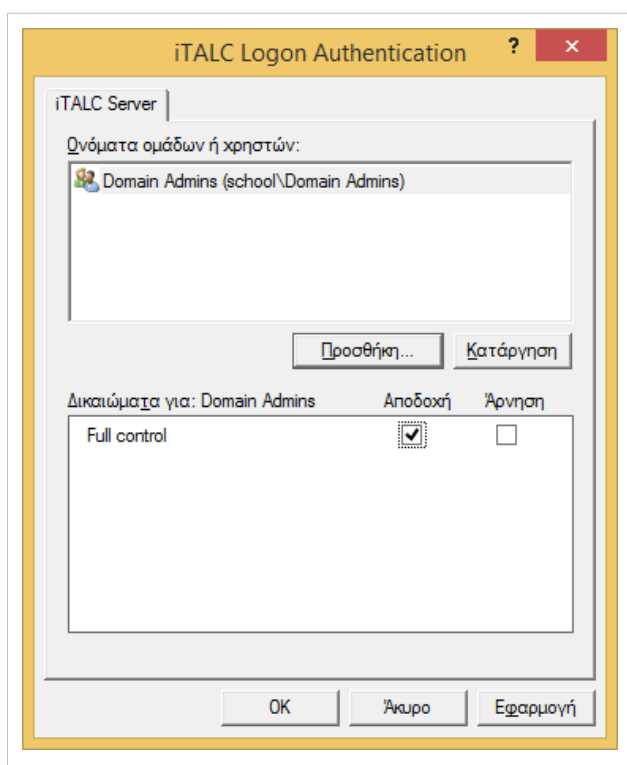
Προτείνεται να επιλέξετε την ομάδα  Domain Admins στην οποία εμπεριέχονται οι διαχειριστές του Domain Controller.

- Τέλος, κάντε κλικ στο Apply για να αποθηκευτούν οι καινούριες ρυθμίσεις. Σε αυτό το βήμα γίνεται επανεκκίνηση της υπηρεσίας iTALC Client.

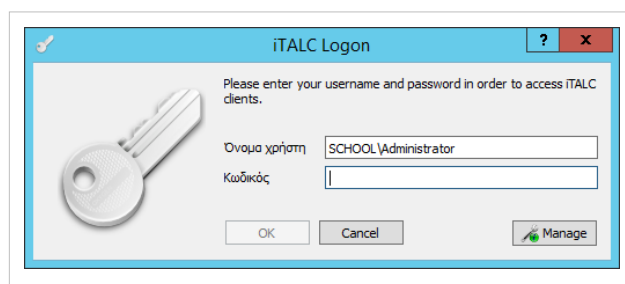
Προσθήκη των σταθμών εργασίας στο περιβάλλον της τάξης

Για να εισάγετε τους σταθμούς εργασίας στο διαχειριστικό περιβάλλον του iTALC θα πρέπει να γνωρίζετε τις IP διευθύνσεις τους ή το όνομα των υπολογιστών (όπως αυτό είναι καταχωρημένο στο Domain στον OU. Computers). Πιο συγκεκριμένα:

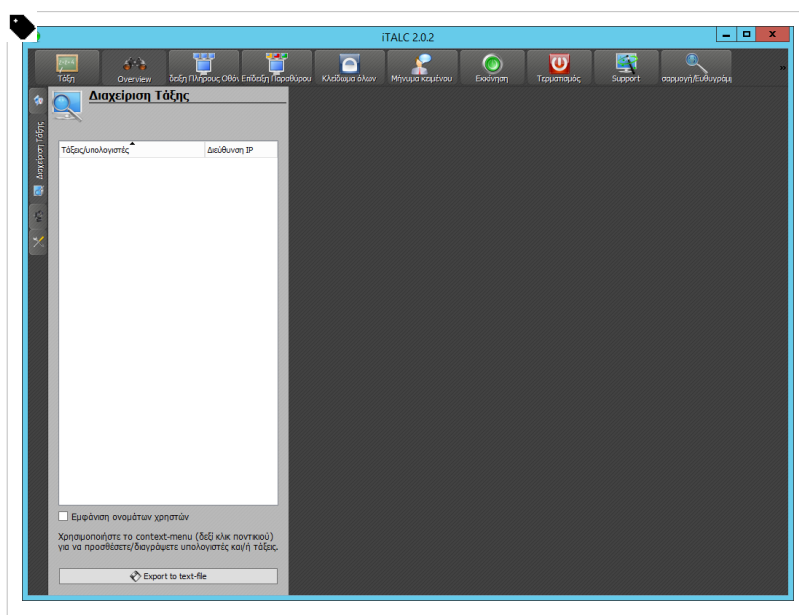




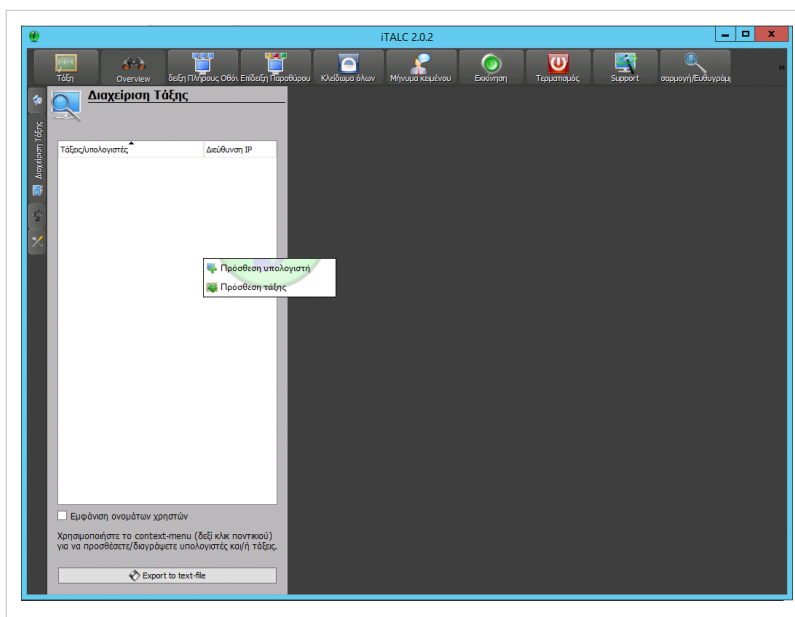
Ανοίξτε την εφαρμογή δίνοντας τα σωστά στοιχεία του λογαριασμού σας.



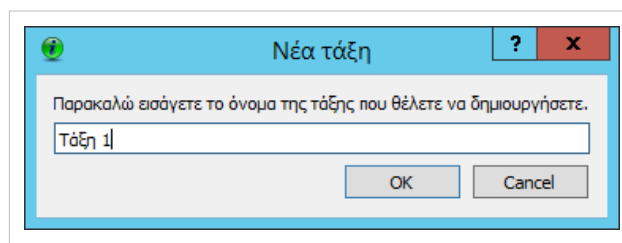
Πηγαίνετε στην ετικέτα
Διαχείριση τάξης.



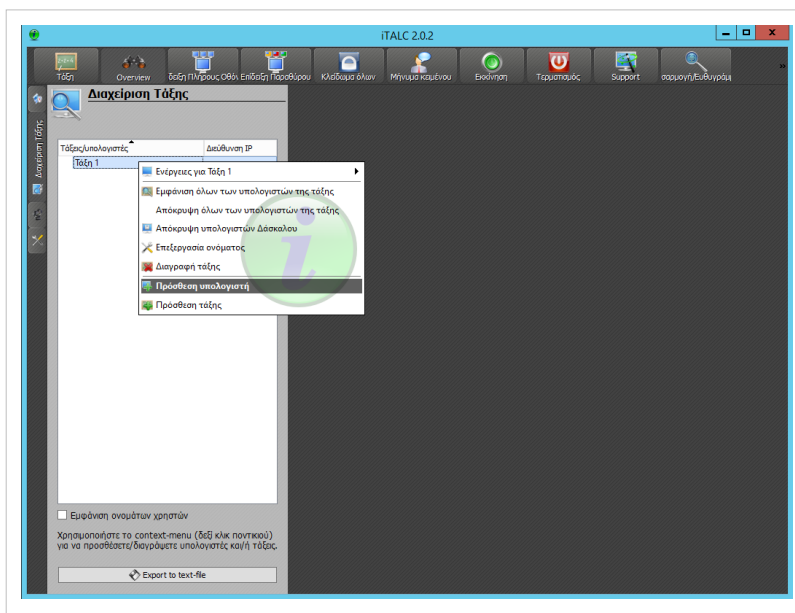
Κάντε δεξί κλικ και πατήστε
Πρόσθεση τάξης.



Δώστε κάποιο επιθυμητό όνομα.

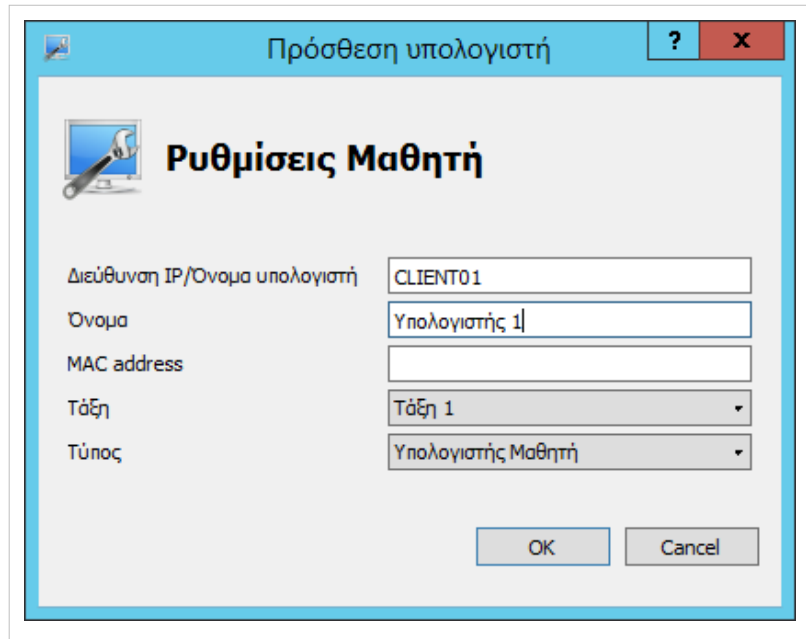


Στη συνέχεια, για να εισάγετε
σταθμούς εργασίας στην τάξη αυτή,
επιλέξτε δεξί κλικ και πατήστε
Πρόσθεση υπολογιστή.



Δώστε την IP διεύθυνση ή το όνομα του υπολογιστή καθώς και ένα όνομα και επιλέξτε OK.

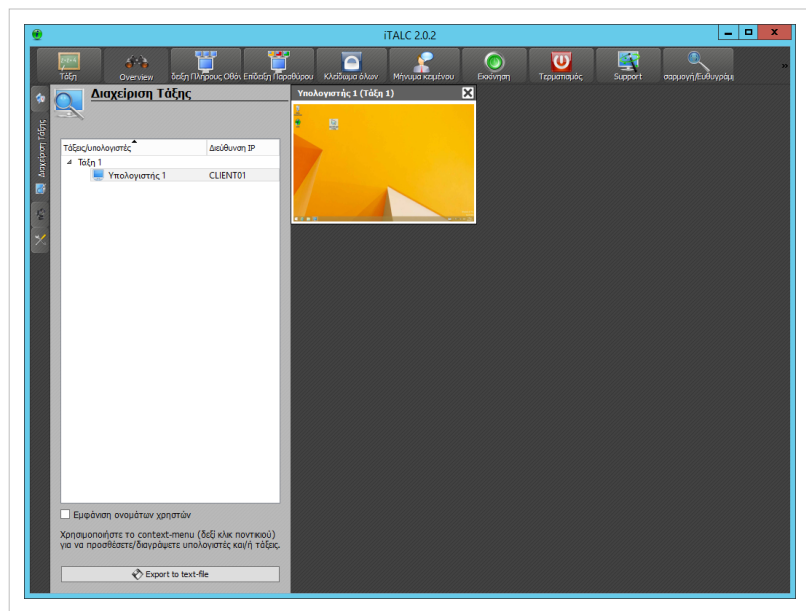
- Επαναλαμβάνετε το προηγούμενο βήμα όσες φορές χρειάζεται ώστε να προσθέσετε όλους του υπολογιστές της τάξης.



Αφού τελειώσετε με την εισαγωγή των χρηστών, κάνοντας διπλό κλικ σε κάθε χρήστη, στο δεξί μέρος της οθόνης μας, θα σας εμφανιστεί η επιφάνεια εργασίας του.

Πηγές Πληροφόρησης

- <http://italc.sourceforge.net/home.php>
- <http://italc.sourceforge.net/documentation.php>
- <http://italc.sourceforge.net/wiki>



Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές

Στον περιβάλλον του ΣΕΠΕΗΥ συνήθως υπάρχουν οι ακόλουθες περιφερειακές συσκευές:

- Εκτυπωτές
- Κάμερες
- Διαδραστικοί
- UPS
- Σαρωτές

Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/Εκτυπωτές

Ο εξυπηρετητής του ΣΕΠΕΗΥ μπορεί να ρυθμιστεί ώστε να διαμοιράζει και να ενεργοποιήσει αυτόματα όλους τους συνδεδεμένους σε αυτόν εκτυπωτές στους σταθμούς εργασίας του Active Directory Domain. Πρέπει να πραγματοποιηθούν τα ακόλουθα βήματα:

- Ενεργοποίηση στον εξυπηρετητή του ρόλου Print Server.
- Δημιουργία εκτυπωτών στον εξυπηρετητή.
- Ενεργοποίηση των εκτυπωτών του εξυπηρετητή στους σταθμούς εργασίας του domain με τη βοήθεια Group Policies.

Αναλυτικά:

- Από το  Server Manager προσθέτουμε το ρόλο "Print and Document Services".
- Επιλέγουμε τα Role Services.
 - Print Server.
 - LPD Service.
 - Internet Printing (θα χρειαστεί να προσθέσουμε επιπλέον ρόλους).
- Πατάμε Next όπου χρειαστεί και εν τέλει Install.
- Μέσα από τη διαχείριση των Print Services και συγκεκριμένα από την εφαρμογή  Server Manager και το μενού Roles ► Print and Document Services ► Print Management ► Print Servers ► SERVER προσθέτουμε τους εκτυπωτές που είναι συνδεδεμένοι στον εξυπηρετητή.
- Δεξί κλικ στον εκτυπωτή που δημιουργήσαμε και επιλέγουμε  Deploy with Group Policy..., κάνουμε Browse και επιλέγουμε την πολιτική με την οποία θα γίνει η αυτόματη εγκατάσταση εκτυπωτών (π.χ. με την SEPEHY Workstations Policy), επιλέγουμε εάν η εφαρμογή θα γίνει για τους χρήστες για τους οποίους εφαρμόζεται η πολιτική (per user) ή για τους σταθμούς εργασίας (per machine) και πατάμε Add και Apply.
- Με την εφαρμογή της πολιτικής και στην επόμενη επανεκκίνηση του σταθμού εργασίας προστίθενται οι εκτυπωτές που έχουμε ορίσει μέσω των προηγούμενων βημάτων.
- Για την υποστήριξη εκτυπώσεων σε σταθμούς εργασίας με αρχιτεκτονική τόσο x64 όσο και x86, από την εφαρμογή  Print Management η οποία βρίσκεται στα Administrative Tools, με δεξί κλικ στον επιθυμητό εκτυπωτή ► Manage Sharing... ► Additional Drivers... , προσθέτουμε επιπλέον οδηγούς για την αρχιτεκτονική που απουσιάζει (π.χ. x86, για την υποστήριξη Windows 8.1 32bit).

Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/Κάμερες

Η εγκατάσταση της κάμερας πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/Διαδραστικοί

Η εγκατάσταση του διαδραστικού πίνακα πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Λογισμικό για τους διαδραστικούς πίνακες

Εάν ο κατασκευαστής του διαδραστικού δεν παρέχει λογισμικό για το διαδραστικό πίνακα μπορείτε να εγκαταστήσετε το ΕΛ/ΛΑΚ  Open-Sankore διαθέσιμο εδώ ^[1]. Απαιτείται εγγραφή (registration).

Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/UPS

Η εγκατάσταση UPS πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Ακολούθως πρέπει να ρυθμίζεται ο τερματισμός του εξυπηρετητή, όταν το επίπεδο ενέργειας του UPS φθάσει το 75% της χωρητικότητάς του.

Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/Σαρωτές

Η εγκατάσταση σαρωτών πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα

- Διακομιστής μεσολάβησης Squid
- Περιβάλλον εικονικοποίησης VirtualBox
- Εγκατάσταση Microsoft Security Essentials
- Εγκατάσταση Windows Server Update Services
- Απομακρυσμένη πρόσβαση

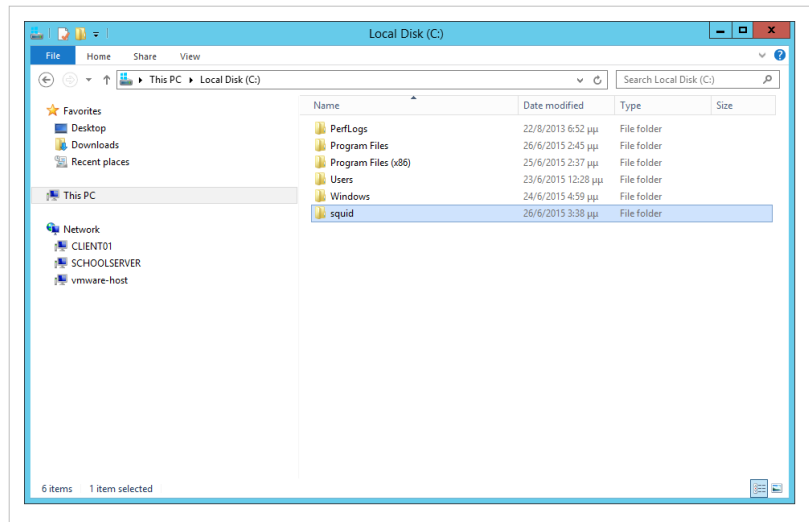
Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα/Squid

Το Squid είναι μία εφαρμογή υλοποιεί την υπηρεσία του διακομιστή μεσολάβησης για την ταχύτερη πρόσβαση των Η/Υ στο διαδίκτυο με caching των πρόσφατων ιστοσελίδων. Δείτε στο Υπηρεσίες ΣΕΠΕΗΥ/Proxy πληροφορίες για τα πλεονεκτήματα της υπηρεσίας του διακομιστή μεσολάβησης και στο Εφαρμογές/Squid για τα χαρακτηριστικά του Squid

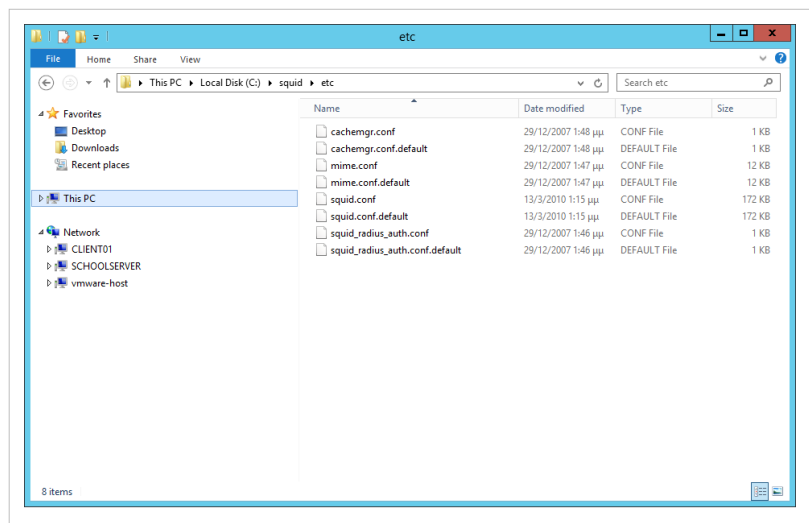
Εγκατάσταση Squid

Για τη βασική εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιήσουμε τα ακόλουθα βήματα:

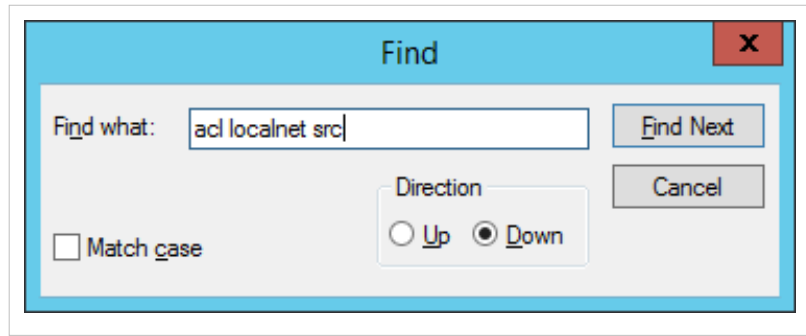
- Λαμβάνουμε την τελευταία Stable έκδοση του squid από τη διεύθυνση <http://squid.acmeconsulting.it/>. Το παρόν εγχειρίδιο βασίζεται στην έκδοση «2.7 Stable 8 Standard», διαθέσιμη ως binary από το <http://squid.acmeconsulting.it/download/dl-squid.html>.
- Αποσυμπιέζουμε το zip αρχείο και αντιγράφουμε τα περιεχόμενά του στο φάκελο στο c:\squid.



- Μετονομάζουμε όλα τα αρχεία του φακέλου etc (c:\squid\etc) από .conf.default σε .conf (π.χ από squid.conf.default σε squid.conf).



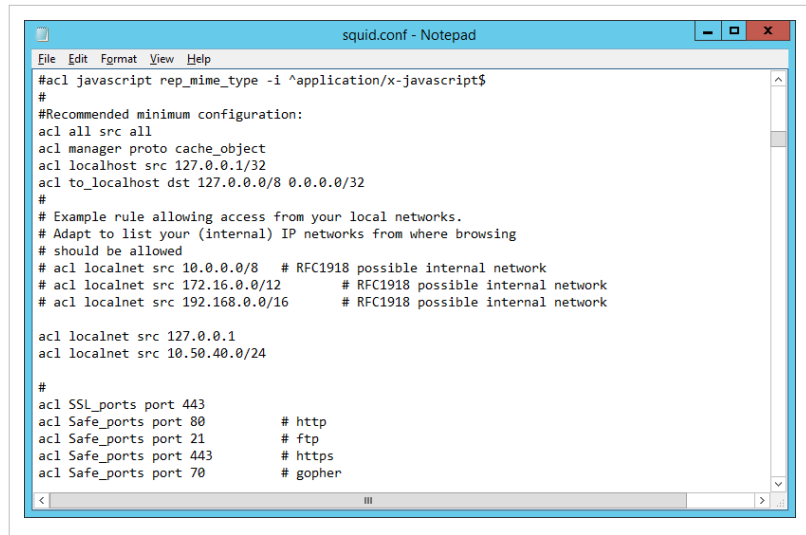
- Ανοίγουμε για επεξεργασία το αρχείο squid.conf με οποιοδήποτε editor (πχ wordpad). Κάνουμε εύρεση για το: acl localnet src.



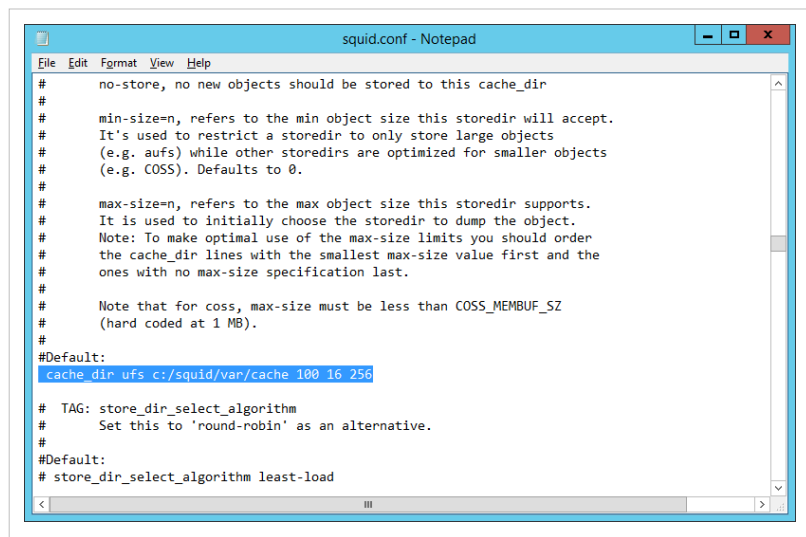
- Αλλάζουμε τις εγγραφές έτσι ώστε να επιτρέπεται η πρόσβαση στην υπηρεσία μόνο από το ιδιωτικό υποδίκτυο του σχολείου (10.x.y.z) και από τον ίδιο τον εξυπηρετητή (127.0.0.1). Τελικά θα πρέπει να υπάρχουν δύο εγγραφές:

```
acl localnet src 127.0.0.1
```

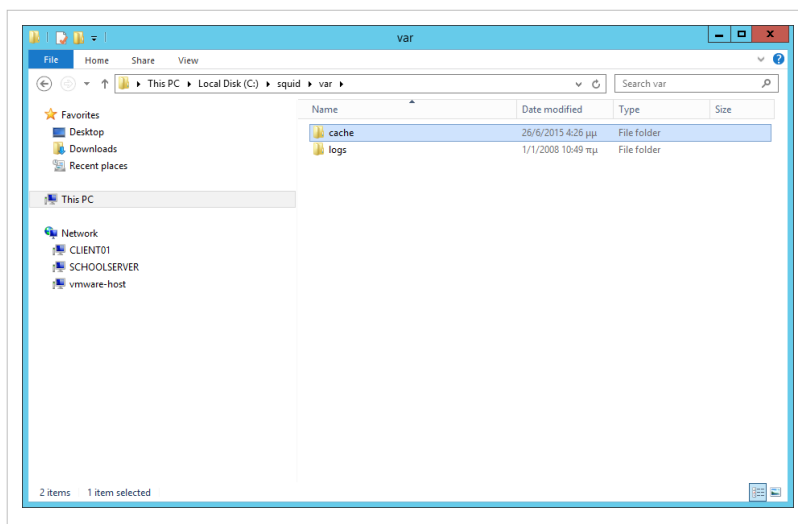
```
acl localnet src 10.x.y.z/24
```



- Τροποποιούμε τη γραμμή
cache_dir ufs c:/squid/var/cache
100 16 256
ώστε να ανταποκρίνεται στην τοποθεσία και στο μέγεθος της περιοχής cache.

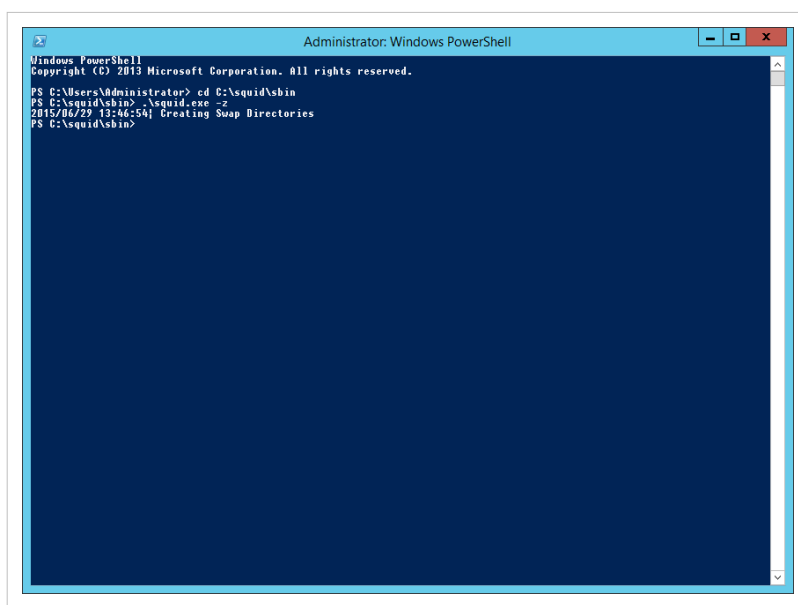


- Δημιουργούμε το φάκελο cache
- Στη συνέχεια μέσα από το Command Prompt ή το PowerShell πληκτρολογούμε τα παρακάτω



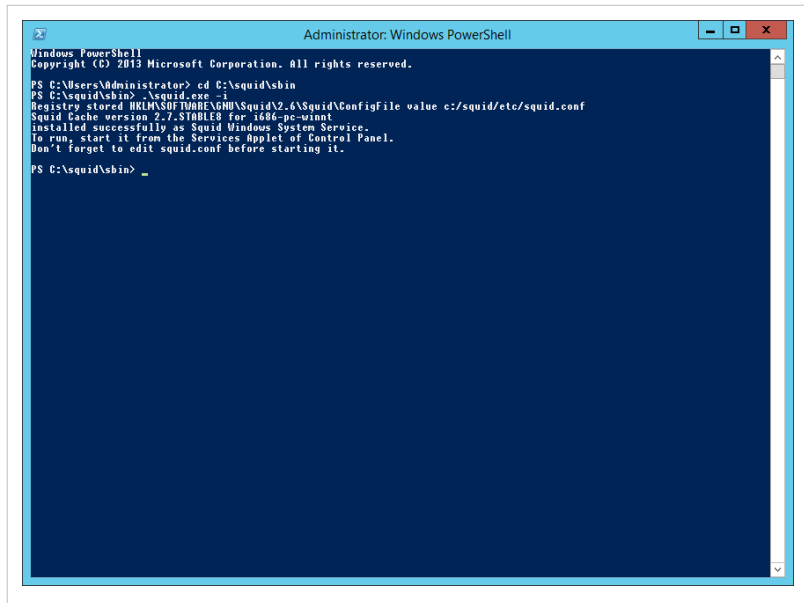
```
cd c:\squid\sbin  
.\squid.exe -z
```

- Εγκαθιστούμε το squid σαν service των Windows, που θα ξεκινά με κάθε εκκίνηση του εξυπηρετητή

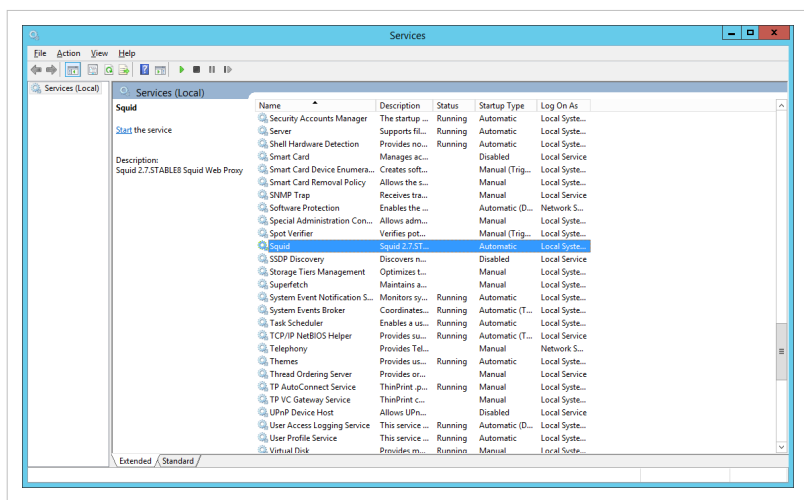
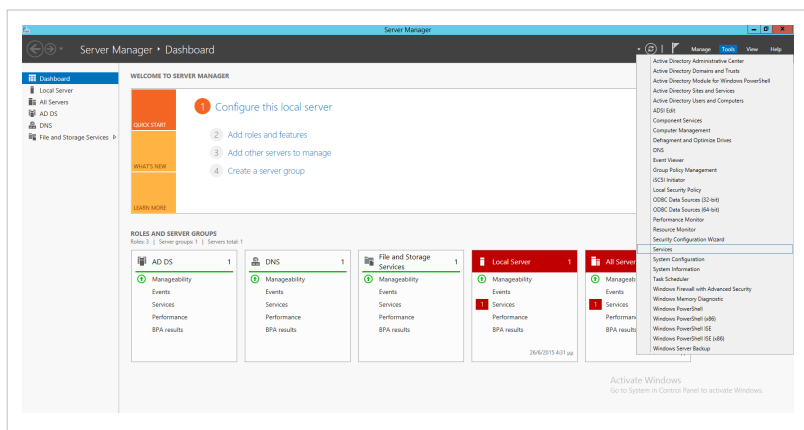


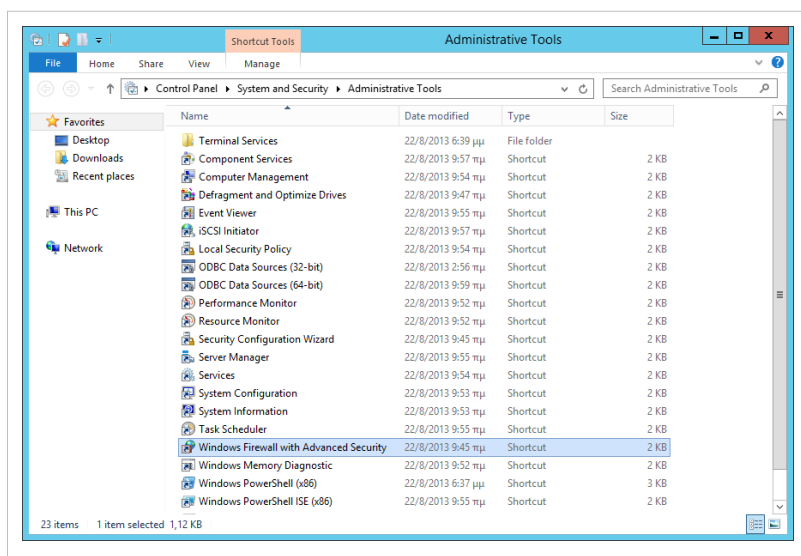
```
.\squid.exe -i
```

- Ξεκινούμε την υπηρεσία squid για πρώτη φορά (χωρίς επανεκκίνηση του συστήματος), από το  Server Manager στο **Tools ► Services** και στην συνέχεια επιλέγουμε την υπηρεσία squid και κάνουμε Start.

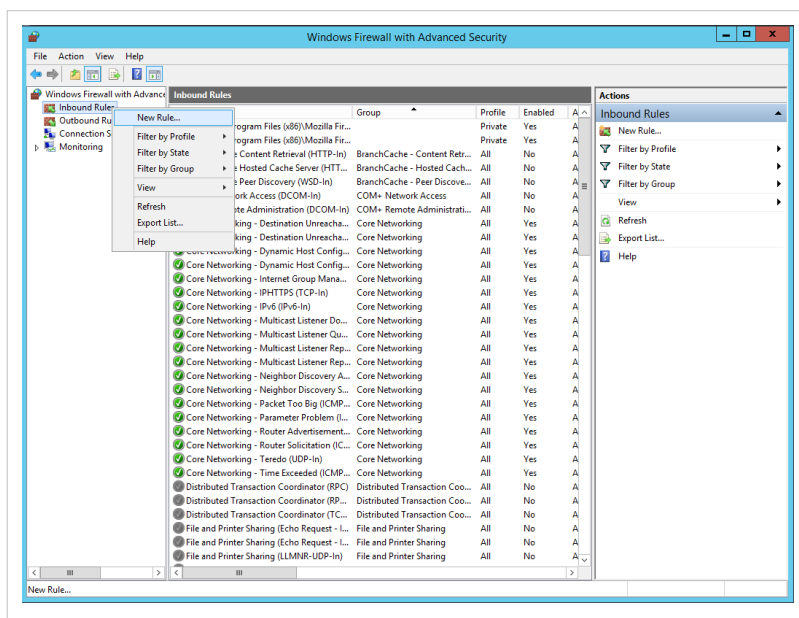


- Ο Windows Server 2012 έχει ενεργοποιημένο Firewall, στο οποίο πρέπει να επιτρέψουμε την επικοινωνία από το τοπικό δίκτυο στην θύρα 3128, όπου λαμβάνει αιτήματα ο squid. Ξεκινούμε την εφαρμογή διαχείρισης του firewall από το **Start ► Administrative Tools ► Windows Firewall and Advanced Security**

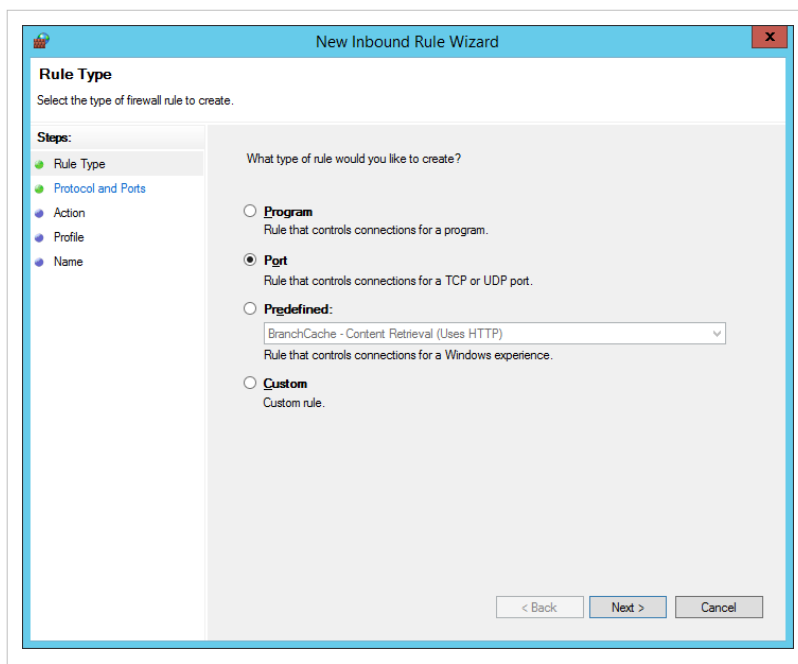




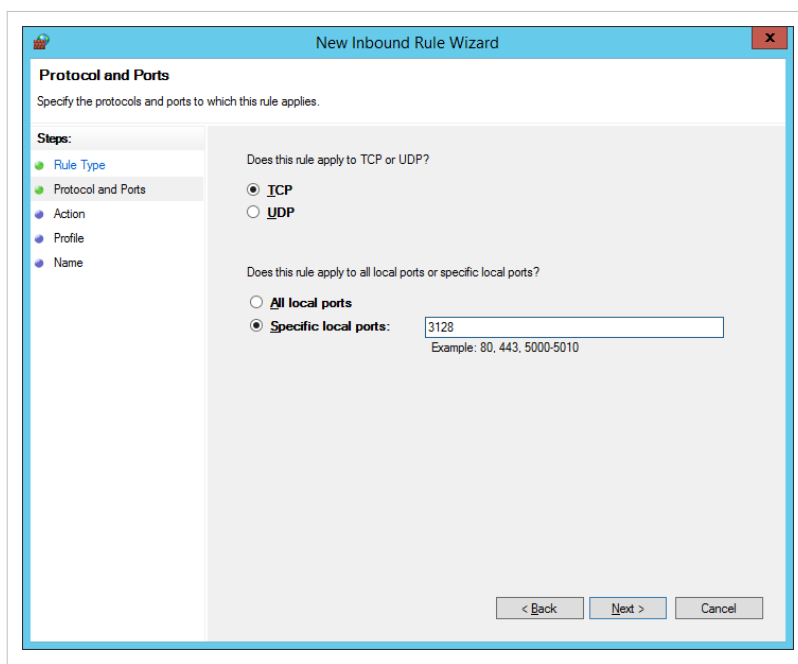
- Στη συνέχεια ακολουθούμε τα εξής βήματα κλικ στα Inbound Rules
 - ▶ New Rule...



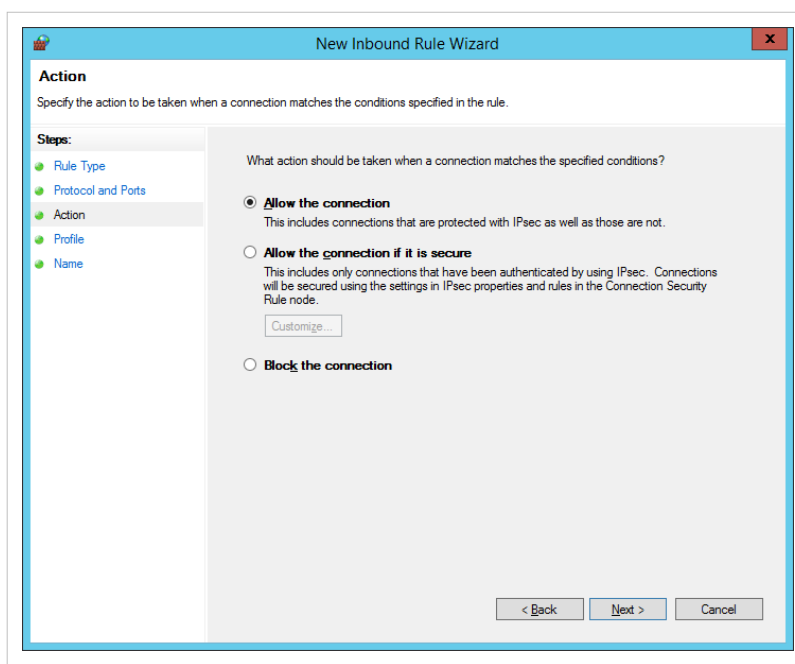
- Επιλέγουμε τη δημιουργία κανόνα με βάση θύρα επικοινωνίας.



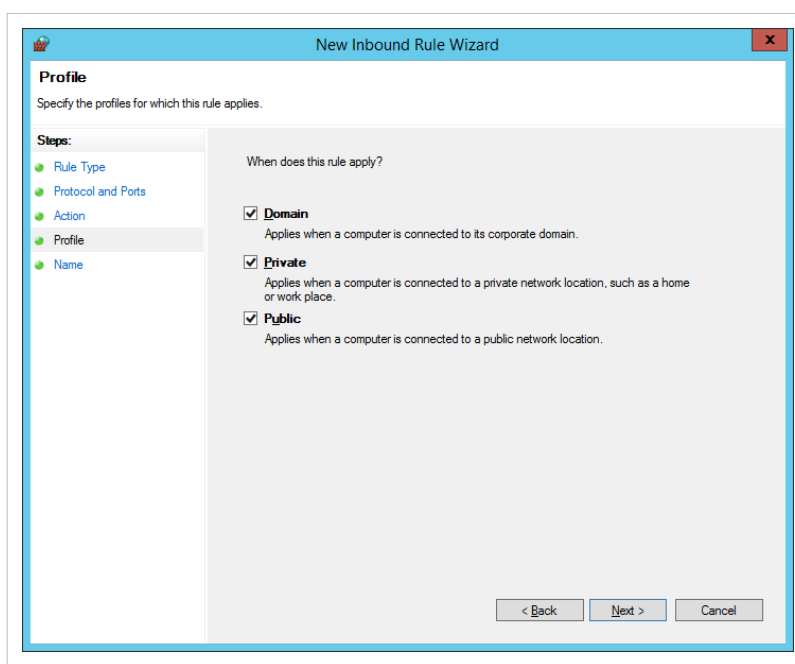
- Επιλέγουμε την TCP θύρα 3128.



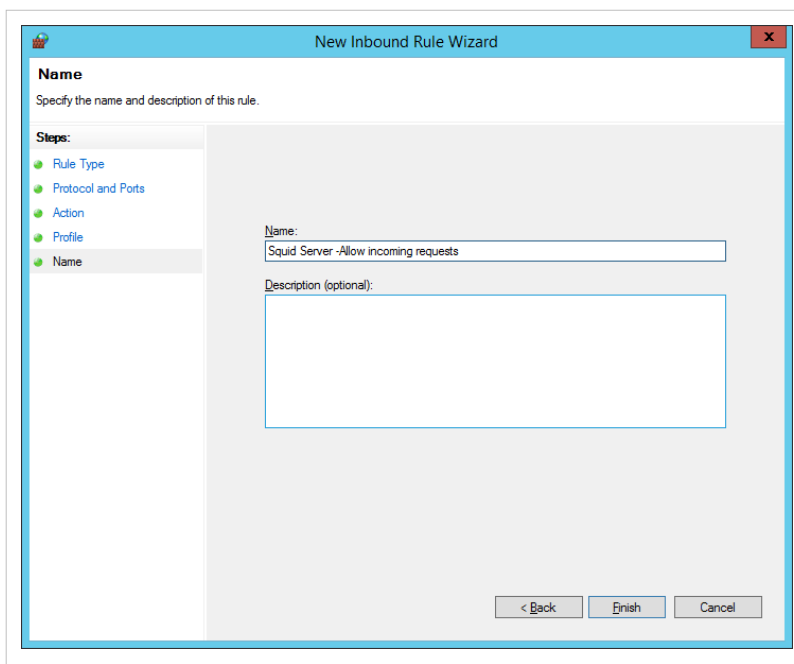
- Επιτρέπουμε την επικοινωνία με βάση τις επιλεγμένες ρυθμίσεις.



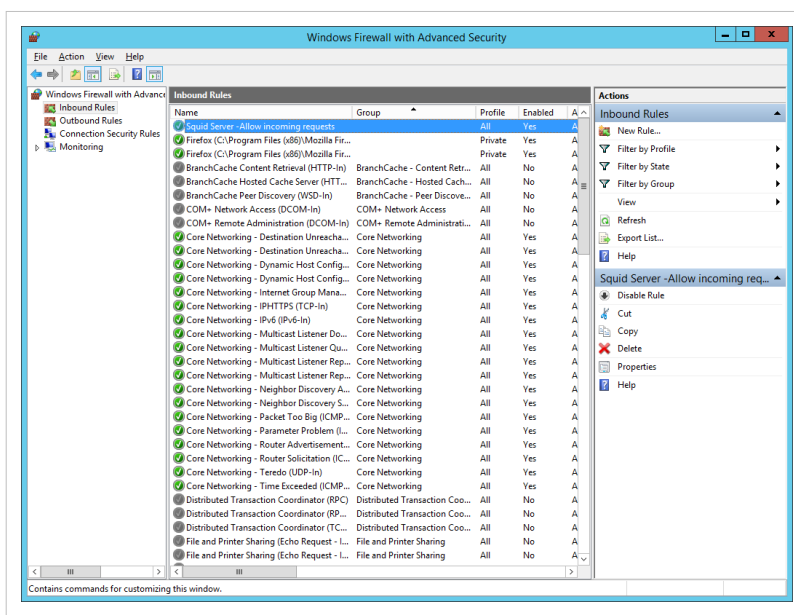
- Ο κανόνας ενεργοποιείται για όλα τα προφίλ.



- Δίνουμε όνομα στον κανόνα και η δημιουργία του ολοκληρώνεται.



- Τα Inbound Rules για τον squid έχουν εισαχθεί.



- Ρυθμίζουμε τον browser του εξυπηρετητή να χρησιμοποιεί τον Squid Proxy, πληκτρολογώντας την IP διεύθυνση 127.0.0.1 (ή 10.x.y.z) και ως πόρτα την 3128 στις ρυθμίσεις σύνδεσης.
- Για τους σταθμούς εργασίας επιλέγουμε την αυτόματη ρύθμισή τους με το πρωτόκολλο WPAD, όπως περιγράφεται στην Αυτόματη ρύθμιση proxy των σταθμών εργασίας.

Χειροκίνητη ρύθμιση proxy των σταθμών εργασίας

Για να αξιοποιήσουν οι σταθμοί εργασίας την υπηρεσία squid, πρέπει να ρυθμίσουμε κάθε browser να χρησιμοποιεί ως proxy την IP διεύθυνση του εξυπηρετητή και την πόρτα 3128.

Έπειτα συνδεόμαστε σε μία σελίδα του διαδικτύου και πρέπει να παρατηρήσουμε σχετική εγγραφή στο αρχείο C:\squid\var\logs\access.log του εξυπηρετητή, που θα αναφέρει την IP διεύθυνση του σταθμού εργασίας και τη σελίδα που διακινήθηκε μέσω του squid.

Αυτόματη ρύθμιση proxy των σταθμών εργασίας

Το Web Proxy Auto-Discovery Protocol (WPAD) είναι ένα πρωτόκολλο με το οποίο οι σταθμοί εργασίας μπορούν να έχουν αυτόματα πρόσβαση σε ένα αρχείο ρυθμίσεων, μέσω του οποίου θα ενεργοποιηθεί σε αυτούς ο proxy. Με την ενεργοποίηση του πρωτοκόλλου wpad αφενός οι browsers των σταθμών εργασίας (εφόσον έχουν αυτόματο εντοπισμό ρυθμίσεων διαμεσολαβητή ενεργοποιημένο)

- δεν απαιτούν επιπλέον ρυθμίσεις για τον proxy και
- εάν για κάποιο λόγο ο Squid server δεν είναι διαθέσιμος (πχ λόγω βλάβης υλικού, λόγω προβλήματος στο λειτουργικό του σύστημα κλπ) οι σταθμοί εργασίας αυτόματα θα συνεχίσουν να έχουν πρόσβαση στο Internet απευθείας μέσω του δρομολογητή.

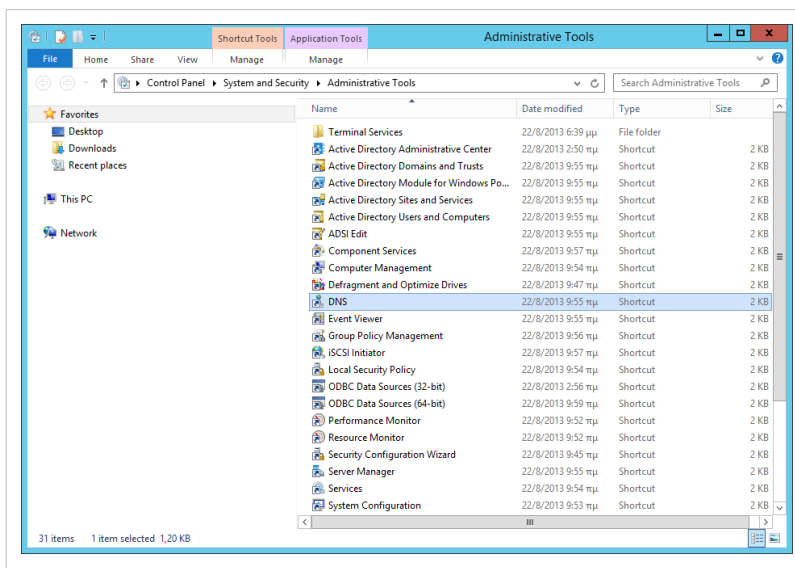
Για τη λειτουργία αυτή απαιτούνται:

- Ρύθμιση του DNS εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ.
- Ρύθμιση του WEB εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ.
- Ρύθμιση των σταθμών εργασίας.

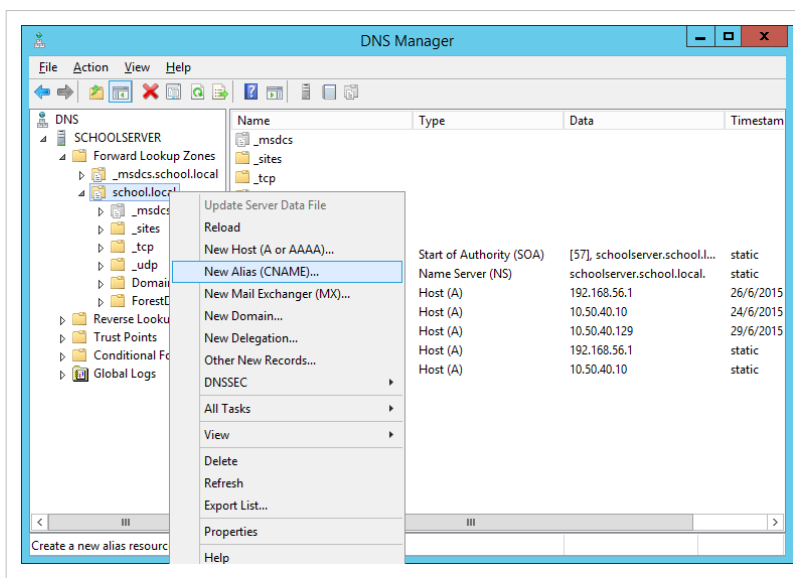
Ρύθμιση DNS εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ

Στη ζώνη school.local προσθέτουμε το wpad ως νέο alias(CNAME) που δείχνει στο server.school.local.

- Αυτό γίνεται από την εφαρμογή
 Administrative Tools, όπου
κάνουμε διπλό κλικ στο DNS

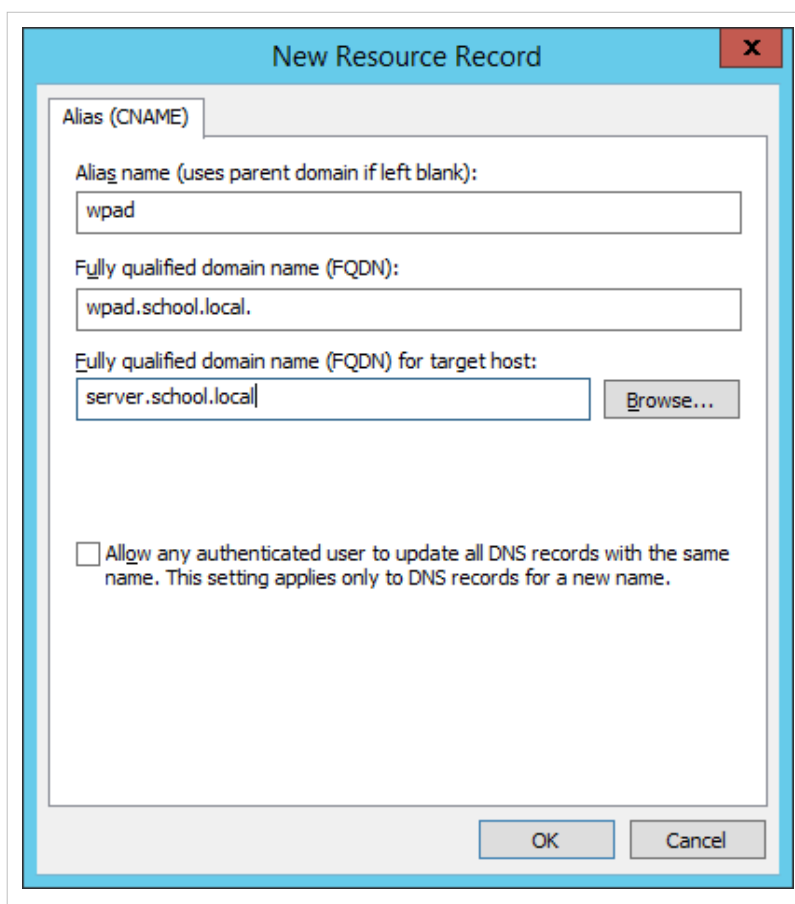


- Στη συνέχεια ακολουθούμε την
διαδρομή Forward Lookup Zones
► school.local κάνουμε δεξί κλικ
και επιλέγουμε New Alias(CNAME)



- Ορίζουμε "Alias Name" wpad και "Fully Qualified Domain Name" server.school.local.

Το wpad είναι απαγορευμένο alias στο Windows Server 2012, οπότε για να υπάρξει πρόσβαση στο alias, πρέπει να άρουμε τον περιορισμό. Αρχικά βλέπουμε για ποια ονόματα υπάρχει περιορισμός.



```
dnscmd /info /globalqueryblocklist
```

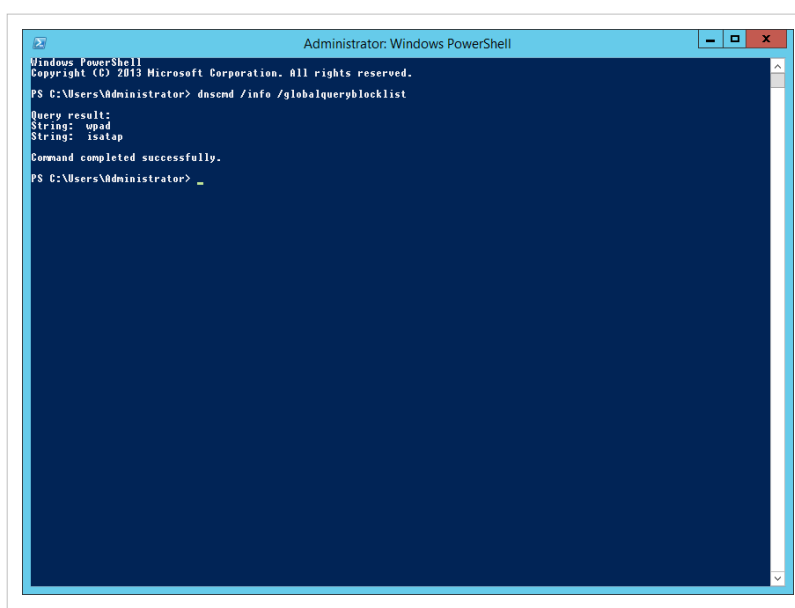
Query result:

String: wpad

String: isatap

Command completed successfully.

Στη συνέχεια ορίζουμε τον περιορισμό για όλα τα ισχύοντα ονόματα εκτός του wpad.



```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\Administrator> dnscmd /info /globalqueryblocklist

Query result:
String: wpad
String: isatap

Command completed successfully.

PS C:\Users\Administrator> _
```



```
C:\Users\Administrator>dnscmd /config /globalqueryblocklist isatap  
Registry property globalqueryblocklist successfully reset.  
Command completed successfully.
```

Επιβεβαιώνουμε την ορθή λειτουργία των ρυθμίσεων, από σταθμούς εργασίας με dns server τον εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ, λαμβάνοντας μέσω της εντολής nslookup για το όνομα wpad.school.local τη διεύθυνση του εξυπηρετητή. Σε σταθμούς εργασίας που δεν είναι δυνατό να οριστεί ως dns server ο εξυπηρετητής του ΣΕΠΕΗΥ, προσθέτουμε την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο c:\windows\system32\drivers\etc\hosts.

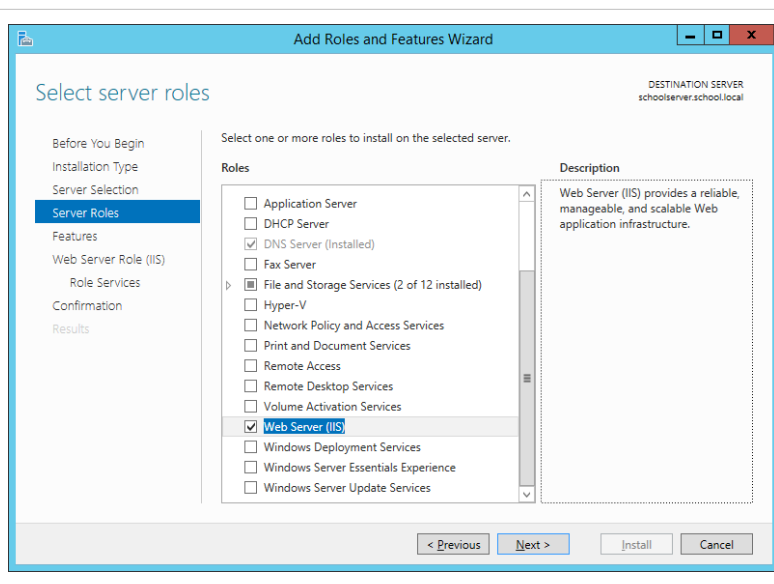
```
Administrator: Windows PowerShell  
Windows PowerShell  
Copyright (C) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.  
PS C:\Users\Administrator> dnscmd /info /globalqueryblocklist  
Query result:  
String: wpad  
String: isatap  
Command completed successfully.  
PS C:\Users\Administrator>
```



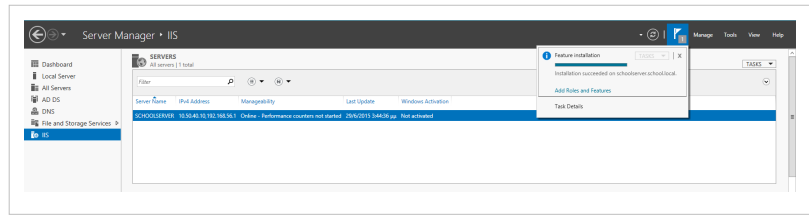
10.x.y.z wpad

Ρύθμιση Web εξυπηρετητή σε MS-Windows

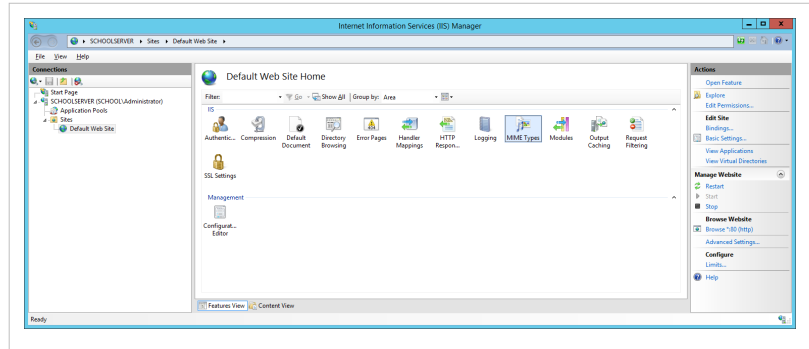
Από την εφαρμογή  Server Manager ενεργοποιούμε το ρόλο Web Server στον εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ.



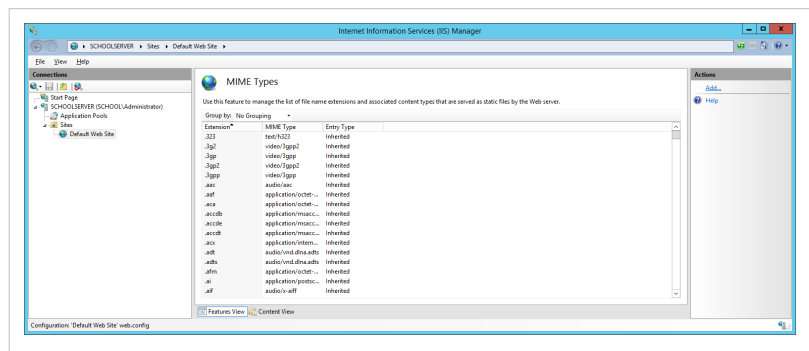
Ακολουθούμε τα βήματα εγκατάστασης και κατά την ολοκλήρωση έχουμε την διπλανή εικόνα.



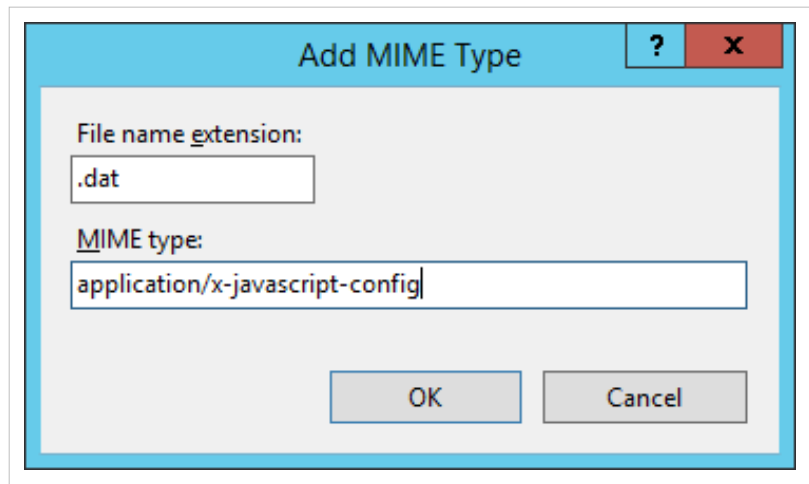
Μέσα από τον IIS Manager, στο Default Web Site ανοίγουμε τα MIME Types.



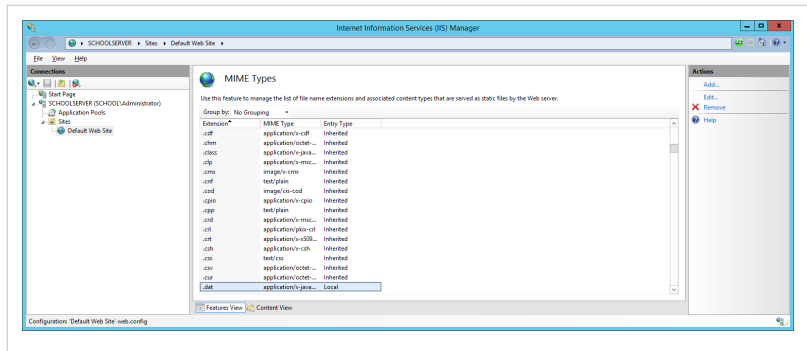
Όπου εμφανίζονται κάποια MIME Types με τις επεκτάσεις τους.



Κάνουμε Add... ένα νέο MIME Type, με στοιχεία File name extension: .dat και MIME Type: application/x-javascript-config.

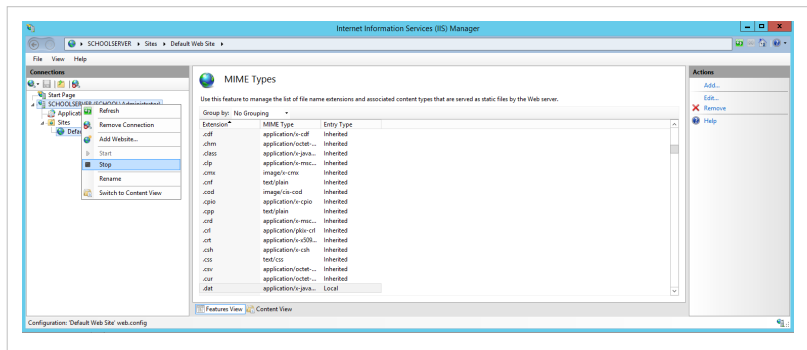


Το νέο MIME Type εμφανίζεται μαζί με τα προηγούμενα.



Επανεκκινούμε τον εξυπηρετητή Web με δεξί κλικ στο SERVER(SCHOOL/yper), Stop και Start.

Δημιουργούμε στο root φάκελο του web site (C:\inetpub\wwwroot) ένα αρχείο κειμένου με όνομα "wpad.dat" που περιλαμβάνει τις ακόλουθες γραμμές:



```
function FindProxyForURL(url, host){
  if (
    isInNet(host, "10.x.y.0", "255.255.255.0") ||
    isPlainHostName(host) ||
    localHostOrDomainIs(host, "127.0.0.1") ||
    dnsDomainIs(host, ".school.local")
  )
    return "DIRECT";
  else if (isInNet(myIpAddress(), "10.x.y.0", "255.255.255.0"))
    return "PROXY 10.x.y.10:3128";
}
```

Στο παραπάνω αρχείο ρυθμίσεων 10.x.y.0 είναι το υποδίκτυο του σχολείου και 10.x.y.10 η διεύθυνση του εξυπηρετητή (αντικαταστήστε τα x, y, ώστε να ταιριάζουν στο υποδίκτυο του σχολείου σας). Με βάση τις ρυθμίσεις αυτές πραγματοποιείται επικοινωνία μέσω του squid για όλες τις επικοινωνίες εκτός από αυτές εντός του τοπικού δικτύου. Το σχέδιο του αρχείου wpad.dat, έχει προέλθει από τη σελίδα WEBTITAN-Quickstart guide to setting up WPAD file ^[1]. Περισσότερες πληροφορίες για τη σύνταξη του αρχείου wpad.dat, μπορείτε να βρείτε στις σελίδες: <http://findproxyforurl.com/>, <http://www.proxypacfiles.com>, http://en.wikipedia.org/wiki/Proxy_auto-config.

Επιβεβαιώνουμε κατ' αρχήν την ορθή λειτουργία των ρυθμίσεων με άνοιγμα του url <http://wpad.school.local/wpad.dat>, μέσω του οποίου λαμβάνουμε το οριζόμενο αρχείο wpad.dat στον εξυπηρετητή. Επιπλέον οι σταθμοί εργασίας που έχουν ορισμένο τον "Αυτόματο εντοπισμό ρυθμίσεων διαμεσολαβητή", θα έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο μέσω του proxy, οπότε στο C:\squid\var\log\access.log θα καταγράφεται η δραστηριότητά τους.

Ρύθμιση σταθμών εργασίας για χρήση του WPAD

Στον Internet Explorer από το μενού **Εργαλεία** ► **Επιλογές Internet** ► **Συνδέσεις** ► **Ρυθμίσεις LAN** και επιλέγουμε τον **Αυτόματο εντοπισμό ρυθμίσεων**.

Στο Firefox από το μενού **Εργαλεία** ► **Επιλογές** ► **Για προχωρημένους** ► **Δίκτυο** ► **Ρυθμίσεις** και επιλέγουμε **Αυτόματος εντοπισμός ρυθμίσεων διαμεσολαβητή για αυτό το δίκτυο**.

Ρύθμιση σταθμών εργασίας για χρήση του WPAD με πολιτικές ομάδας

Για τον Internet Explorer ακολουθείτε τα ακόλουθα βήματα:

- Επιβεβαιώστε ότι η πολιτική στο Default Domain Policy (ή Local Policy για σταθμούς εργασίας εκτός Domain) **User Configuration** ► **Windows Settings** ► **Internet Explorer Maintenance** ► **Connection** ► **Automatic Browser Configuration** είναι ενεργοποιημένη (είναι προεπιλεγμένη ρύθμιση στο Default Domain Policy). Η συγκεκριμένη πολιτική ρυθμίζει τον MS-Internet Explorer να αναζητά αυτόματα τον εξυπηρετητή proxy κάθε φορά που καλείται.
- Ενεργοποιήστε επίσης την πολιτική στο Default Domain Policy (ή Local Policy για σταθμούς εργασίας εκτός Domain) **User Configuration** ► **Administrative Templates** ► **Windows Components** ► **Internet Explorer** ► **Disable changing Automatic Configuration settings**. Η συγκεκριμένη πολιτική ρυθμίζει τον MS-Internet Explorer ώστε να μην μπορούν οι χρήστες να αλλάζουν τις αυτόματες ρυθμίσεις αναζήτησης του εξυπηρετητή proxy.

Ο Firefox δεν υποστηρίζει εγγενώς τη ρύθμιση με πολιτικές ομάδας. Αυτό υλοποιείται σε ειδική έκδοσή του από την εταιρεία FrontMotion, οι εκδόσεις όμως που παρέχει είναι nightly builds, οπότε δεν προτείνεται η χρήση τους. Βέβαια με την εγκατάστασή του ο Firefox έχει ενεργοποιημένη την αυτόματη αναζήτηση ρυθμίσεων.

Ρυθμίσεις Squid για απαγόρευση πρόσβασης των χρηστών σε συγκεκριμένες σελίδες

Το ΠΣΔ για να προστατεύσει τους χρήστες του από ακατάλληλο και επικίνδυνο περιεχόμενο στο Διαδίκτυο, παρέχει την υπηρεσία Web Filtering με την οποία απαγορεύεται η πρόσβαση σε σελίδες:

- που προπαγανδίζουν την επιθετική συμπεριφορά, το μίσος και τη βία
- που προωθούν τα ναρκωτικά
- με τυχερά παιχνίδια
- με πορνογραφικό περιεχόμενο
- που προωθούν το ρατσισμό

Στην περίπτωση που οι χρήστες του σχολικού δικτύου διαπιστώσουν πως έχουν πρόσβαση σε σελίδες με ακατάλληλο περιεχόμενο, πρέπει να ενημερώσουν άμεσα την υπηρεσία Web Filtering (cachemaster@sch.gr), ώστε η απαγόρευση πρόσβασης σε αυτές να ισχύσει στο σύνολο του ΠΣΔ.

Στην περίπτωση που το αίτημα αφορά σε σελίδες που δεν απαγορεύονται, καθώς είναι αξιοποιήσιμες από τμήμα της εκπαιδευτικής κοινότητας, τότε πρέπει να εισαχθούν κανόνες απαγόρευσης στον proxy server, με την ακόλουθη διαδικασία:

- Δημιουργούμε το αρχείο "c:\squid\etc\squid-block.acl" με περιεχόμενο τις ιστοσελίδες για τις οποίες θέλουμε να απαγορεύσουμε την πρόσβαση. Για παράδειγμα για να απαγορευτεί η πρόσβαση στις σελίδες που το url τους περιλαμβάνει τα στοιχεία "facebook.com" και "hi5.com" προσθέτουμε:



```
.facebook.com
.hi5.com
```

- Εισάγουμε τις ακόλουθες γραμμές στην αρχή του αρχείου "C:\squid\etc\squid.conf" πριν την εντολή "http_access allow sch:"



```
acl bad url_regex -i "C:\squid\etc\squid-block.acl"
http_access deny bad
```

Η παράμετρος '-i' εξασφαλίζει πως η πρόσβαση στις διευθύνσεις θα απαγορευθεί ανεξάρτητα από το αν εισαχθούν από το χρήστη με μικρούς ή :κεφαλαίους χαρακτήρες.

- Αποθηκεύουμε το αρχείο και επανεκκινούμε το squid service να ξαναφορτώσει τις ρυθμίσεις του:



```
net stop squid && net start squid
```

Ρυθμίσεις Squid για τα updates των Ubuntu & MS-Windows standalone σταθμών εργασίας

Εάν το ΣΕΠΙΕΗΥ διαθέτει standalone σταθμούς εργασίας είναι δυνατόν ο squid να ρυθμιστεί ώστε να κάνει cache τα updates των σταθμών εργασίας είτε αυτοί διαθέτουν Ubuntu λειτουργικό σύστημα (κάτι ανάλογο με το apt-cacher) είτε αυτοί διαθέτουν MS-Windows λειτουργικό σύστημα (κάτι ανάλογο με το MS-Windows Server Update Services). Με αυτόν τον τρόπο δεν απαιτείται κάθε σταθμός να κατεβάζει από το διαδίκτυο τα updates του.

- Προσθέτουμε τις ακόλουθες γραμμές στο αρχείο squid.conf, πριν τον ορισμό του localnet (acl localnet src 10.x.y.z/24)



```
refresh_pattern deb$ 1577846 100% 1577846
refresh_pattern Packages.gz$ 1440 100% 1440
refresh_pattern zip$ 1440 100% 1440
refresh_pattern windowsupdate.com/*.*(cablexe) 4320 100% 43200 reload-into-ims
refresh_pattern download.microsoft.com/*.*(cablexe) 4320 100% 43200 reload-into-ims
refresh_pattern au.download.windowsupdate.com/*.*(cablexe) 4320 100% 43200 reload-into-ims
refresh_pattern msi$ 1440 100% 1440
maximum_object_size 1 GB
```

- Σε όλους τους Ubuntu standalone σταθμούς εργασίας δίνουμε την ακόλουθη εντολή



```
echo 'Acquire::http::Proxy "http://10.x.y.z:3128";'
```

όπου 10.x.y.z, η διεύθυνση του squid εξυπηρετητή.

- Σε όλους τους MS-Windows standalone σταθμούς εργασίας δίνουμε την ακόλουθη εντολή



```
netsh winhttp set proxy proxy-server="10.x.y.z:3128" bypass-list="<local>*.school.local;10.x.y.z"
```

όπου 10.x.y.z, η διεύθυνση του squid εξυπηρετητή, ορίζοντας πως η επικοινωνία με το τοπικό δίκτυο θα είναι άμεση και όχι μέσω του proxy. Μπορούμε να δούμε τις ρυθμίσεις με την εντολή:



```
netsh winhttp show proxy
```

Οι συγκεκριμένες ρυθμίσεις αφορούν στο Local Machine, ενώ οι ρυθμίσεις στον IE αφορούν στον Current User και για αυτό το λόγο οι ρυθμίσεις μέσω IE δε μπορούν να εξυπηρετήσουν τη λειτουργία Windows

Update, μέσω proxy.



Όταν οι σταθμοί εργασίας MS-Windows κάνουν αυτόματο κατέβασμα και εγκατάσταση των updates (μέσω του MS-Windows Update service) δεν σημειώνεται 100% caching των updates. Αντίθετα εάν ο χρήστης κατεβάσει μόνος του ένα update αυτό παραμένει στην cache του squid.

Μια εναλλακτική τεχνολογία για την μαζική και αυτοματοποιημένη λήψη ενημερώσεων του ΛΣ Microsoft Windows είναι το Windows Server Update Services (WSUS), που απαιτεί την ενεργοποίηση επιπλέον υπηρεσίας στον εξυπηρετητή του Σχολικού Εργαστηρίου. Οι προτεινόμενες ρυθμίσεις για το squid είναι συμβατές με τη λειτουργία WSUS, δηλαδή δεν εμποδίζουν τη λειτουργία της, ενώ οι ενημερώσεις των Windows, θα εξυπηρετούνται μέσω της WSUS και όχι του squid.

Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα/VirtualBox

Το  VirtualBox ^[1] είναι μια εφαρμογή εικονικοποίησης (virtualization) που επιτρέπει την εγκατάσταση και την ταυτόχρονη λειτουργία ενός ή περισσότερων λειτουργικών συστημάτων στο ίδιο φυσικό υλικό. Είναι διαθέσιμο για εγκατάσταση για διάφορες εκδόσεις MS-Windows και σε πολλές διανομές Linux. Το βασικό πακέτο δίνεται με άδεια ΕΛ/ΛΑΚ GNU GPL v2.0 και για αυτό το λόγο προτείνεται η χρήση στα ΣΕΠΕΗΥ.

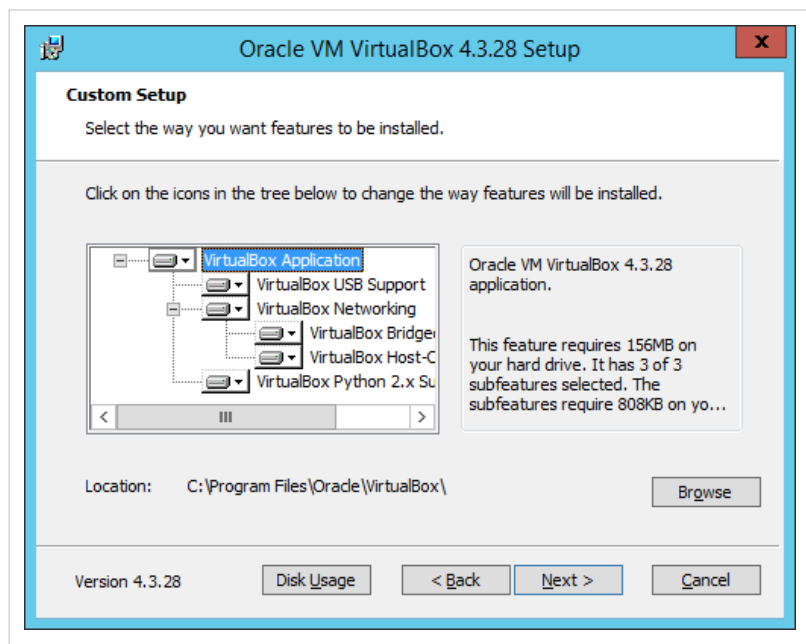
Εγκατάσταση VirtualBox

Για την εγκατάσταση του VirtualBox ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα:

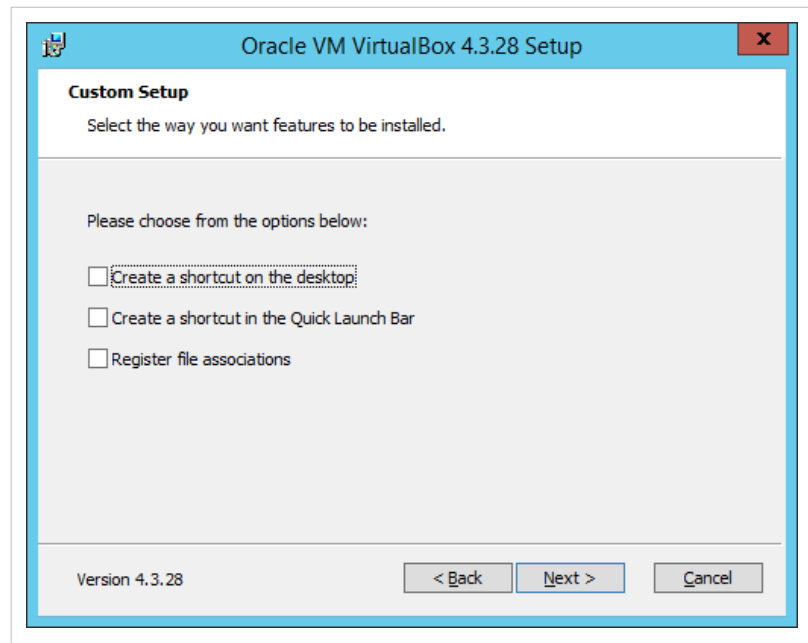
- Κατά την αρχή της διαδικασίας εγκατάστασης επιλέγουμε Next



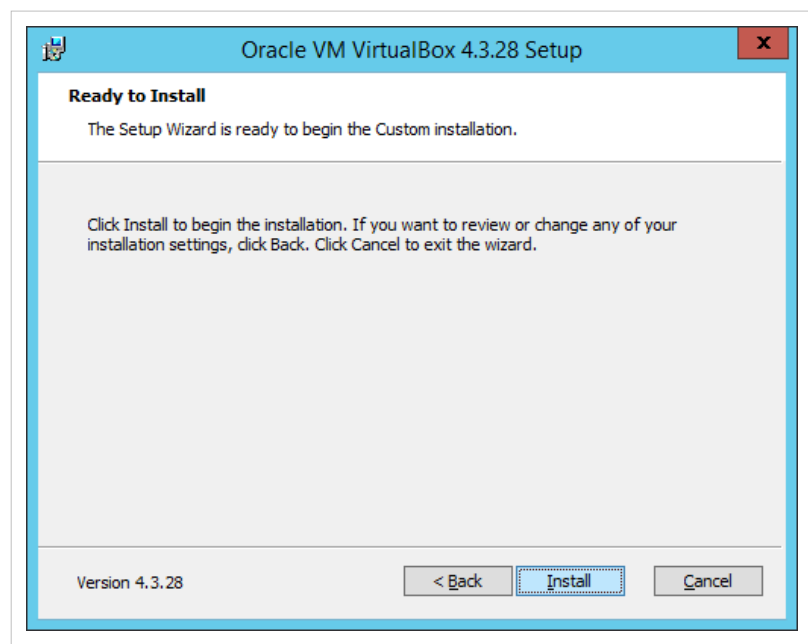
- Στην συνέχεια επιλέγονται τα χαρακτηριστικά που θα εγκατασταθούν, επίσης ορίζεται η τοποθεσία φακέλου της εφαρμογής. Πατώντας το Browse μπορεί κάποιος να αλλάξει την προεπιλεγμένη διαδρομή φακέλου.



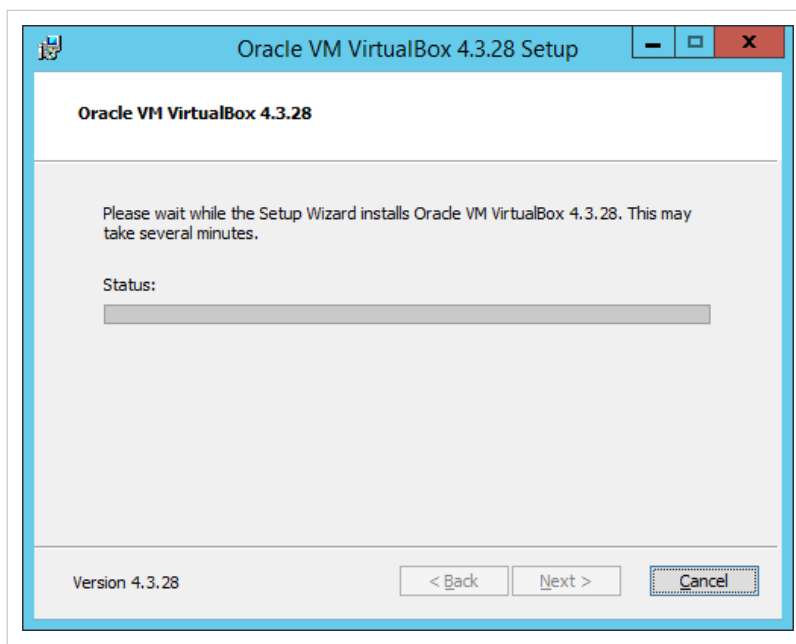
- Από-επιλέγονται οι προεπιλεγμένες επιλογές.



- Επιλέγετε το Install για να ξεκινήσει η εγκατάσταση.



- Αναμένετε έως ότου πραγματοποιηθεί η εγκατάσταση.



Δημιουργία ιδεατής μηχανής

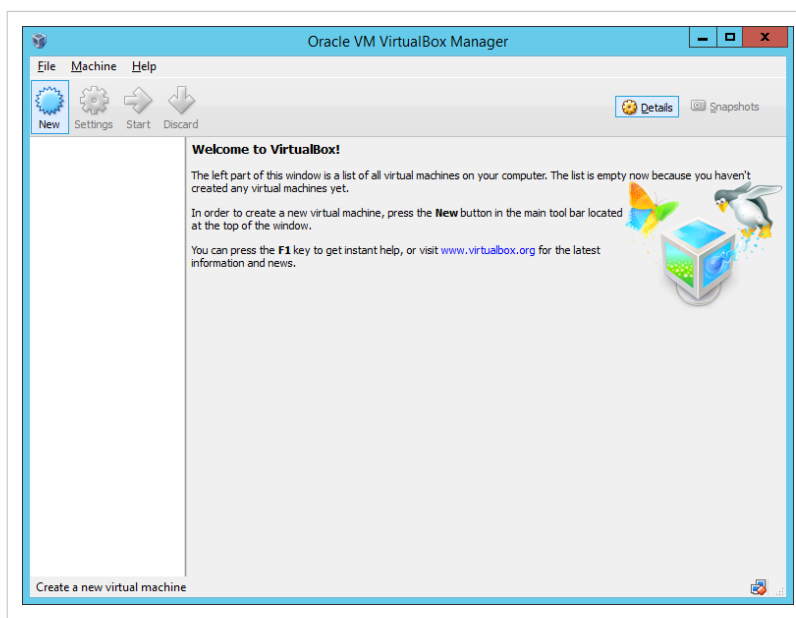


Προσέξτε ο σταθμός εργασίας (host) που θα εγκαταστήσετε το VirtualBox να έχει αρκετούς πόρους (CPU, RAM, HDD) ώστε να καλύπτει τις ανάγκες της ιδεατής μηχανής (guest).

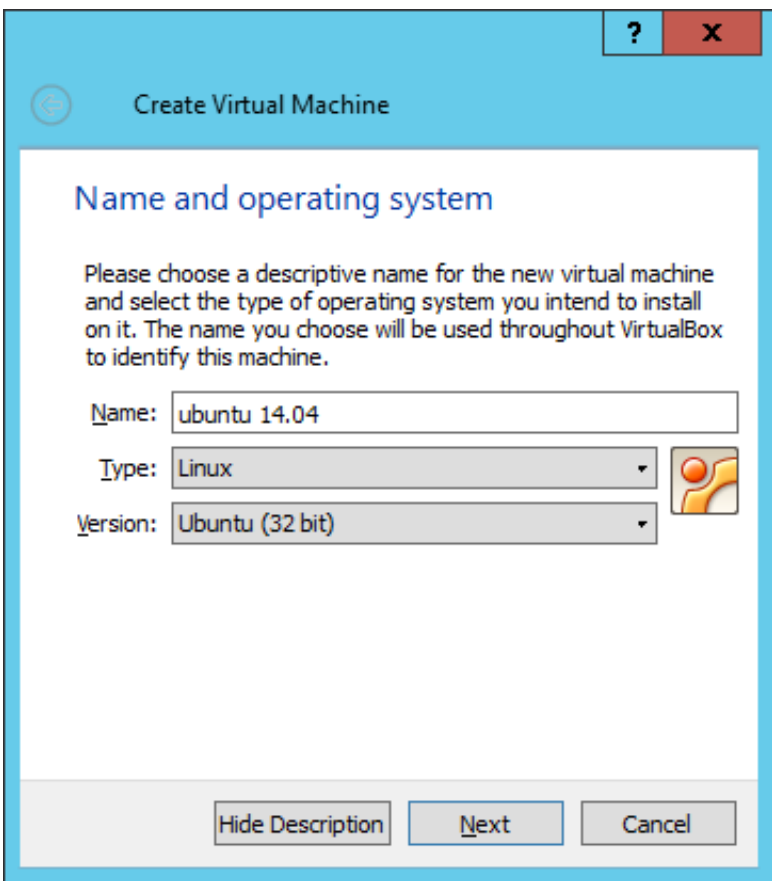
Οι επιδόσεις της ιδεατής μηχανής είναι 30% - 50% πιο μειωμένες σε σχέση με τις επιδόσεις μιας τοπικής εγκατάστασης (ανάλογα με τις δυνατότητες του φυσικού επεξεργαστή).

Για να δημιουργήσετε μια καινούργια εικονική μηχανή:

- Εκκινήστε την εφαρμογή και πατήστε New.



- Δώστε το επιθυμητό όνομα για την καινούργια εικονική μηχανή και επιλέξτε το είδος του λειτουργικού που πρόκειται να εγκαταστήσετε.



Create Virtual Machine

Name and operating system

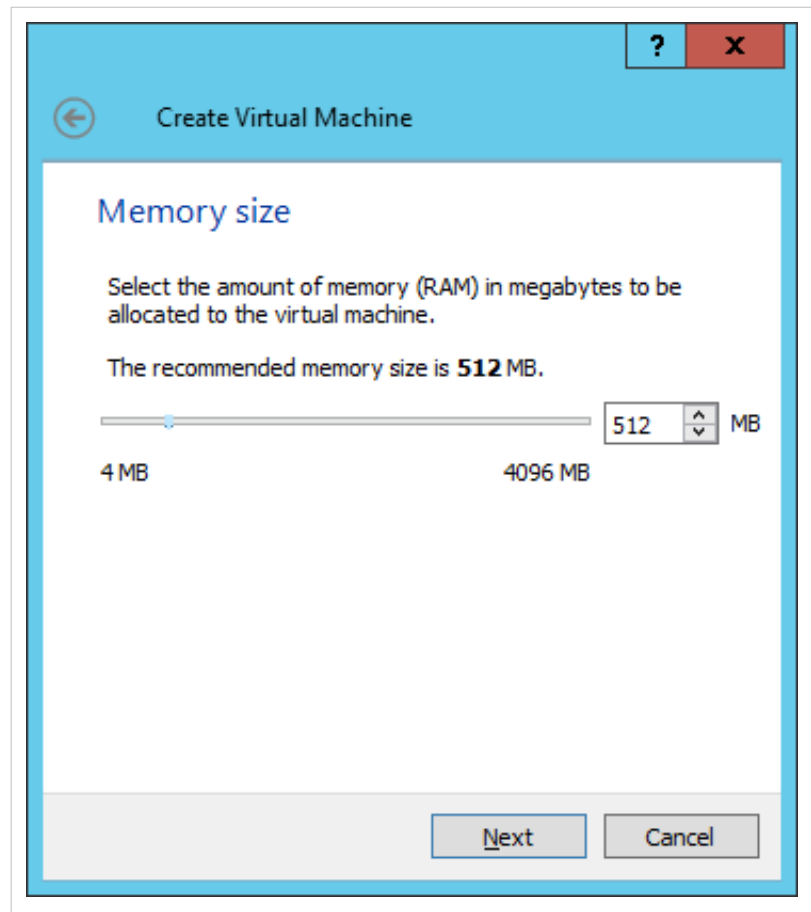
Please choose a descriptive name for the new virtual machine and select the type of operating system you intend to install on it. The name you choose will be used throughout VirtualBox to identify this machine.

Name:

Type:

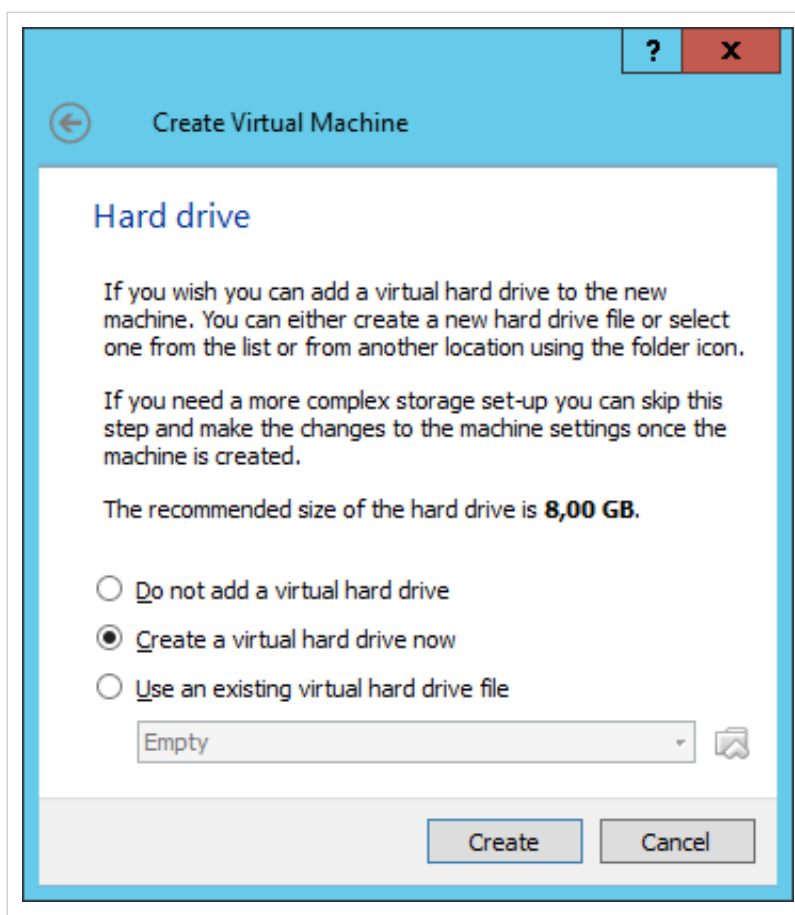
Version:

- Επιλέξτε το μέγεθος της μνήμης που θέλετε να διαθέσετε για την λειτουργία της μηχανής όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα.

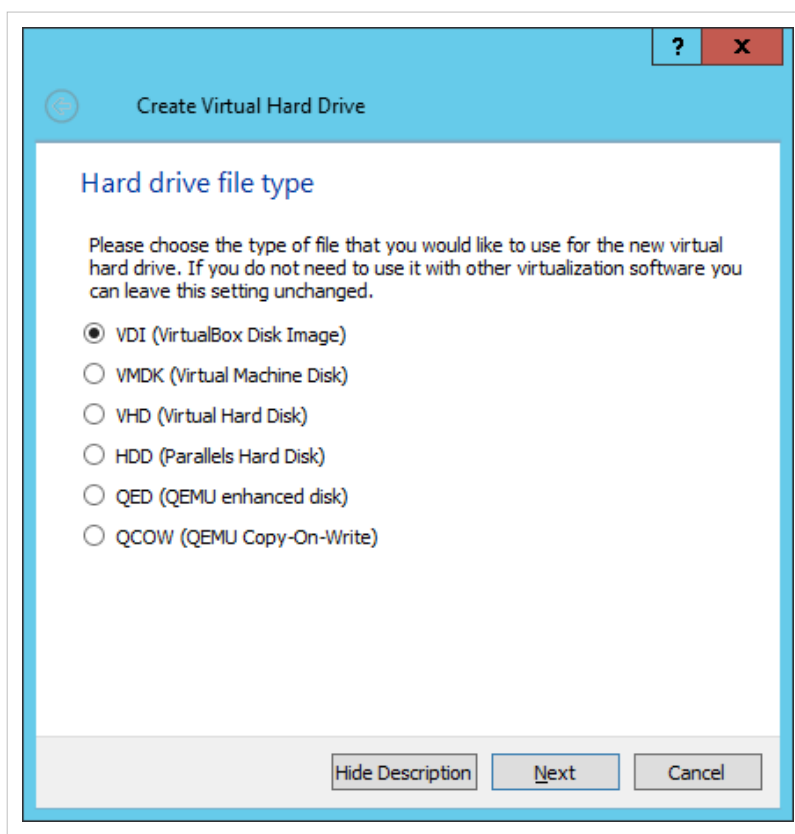


Σε κάθε περίπτωση δεν θα πρέπει να ορίσετε όλη την μνήμη του φυσικού μηχανήματος (host) στην εικονική μηχανή διότι κάτι τέτοιο θα δημιουργήσει προβλήματα στη λειτουργία του host.

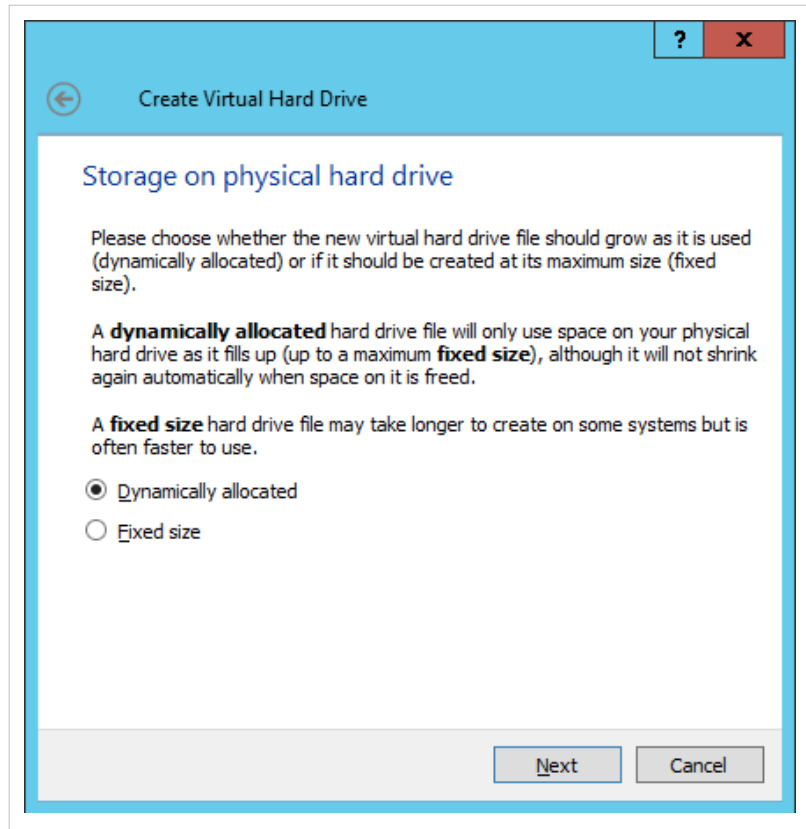
- Στον επόμενο διάλογο επιλέξτε την  Create a virtual hard drive file.



- Επιλέξτε  VDI και πατήστε Next.



- Σε αυτό το διάλογο θα πρέπει να επιλέξετε τον τύπο δίσκου που θέλετε να δημιουργήσετε. Επιλέγοντας "Dynamically Allocated" (δυναμικά επεκτεινόμενος δίσκος) τότε το αρχείο της εικονικής μηχανής θα αυξάνει (μέχρι το μέγιστο όριο που θα ορίσουμε) ανάλογα το τι εγκαθίσταται σε αυτήν. Επιλέγοντας "Fixed size" (σταθερού μεγέθους) δεσμεύεται άμεσα όλος ο χώρος. Προτείνεται να επιλέξετε  Dynamically Allocated.

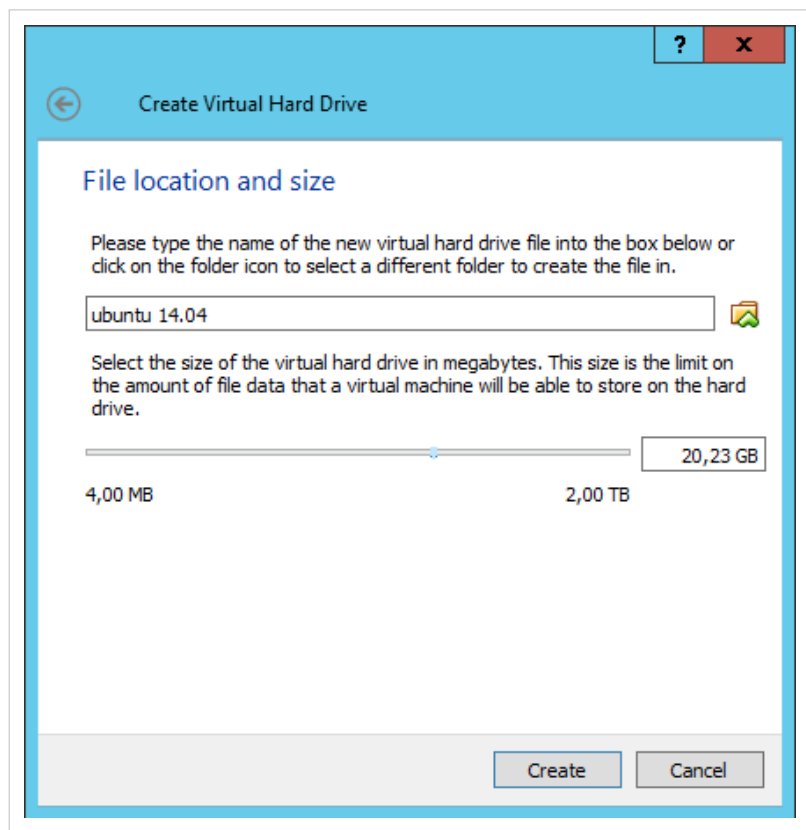


- Ορίστε το μέγεθος και το όνομα του εικονικού δίσκου καθώς και το φάκελο που επιθυμείτε να αποθηκευτεί στον πραγματικό σας δίσκο όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα και επιλέξτε Create για να ολοκληρωθεί η διαδικασία.

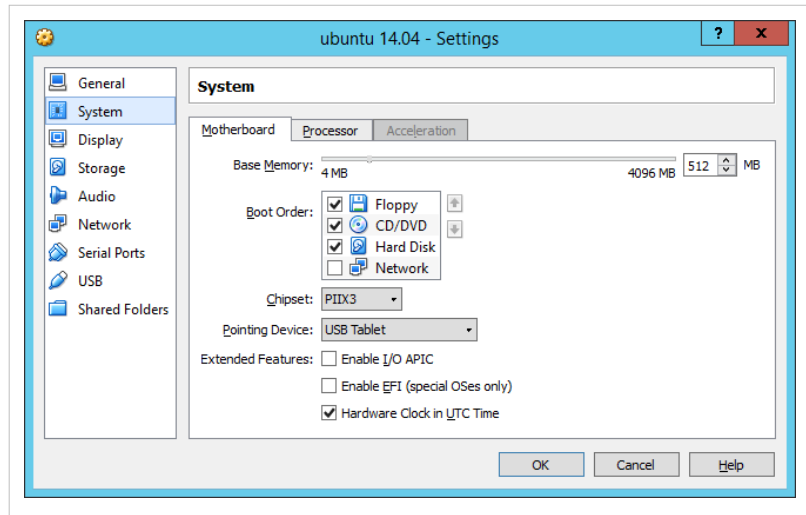
Ορισμός υλικού ιδεατής μηχανής

Από την λίστα της αρχικής οθόνης της εφαρμογής, επιλέγοντας την εικονική μηχανή που επιθυμείτε μπορείτε να ρυθμίσετε το υλικό της πατώντας Settings.

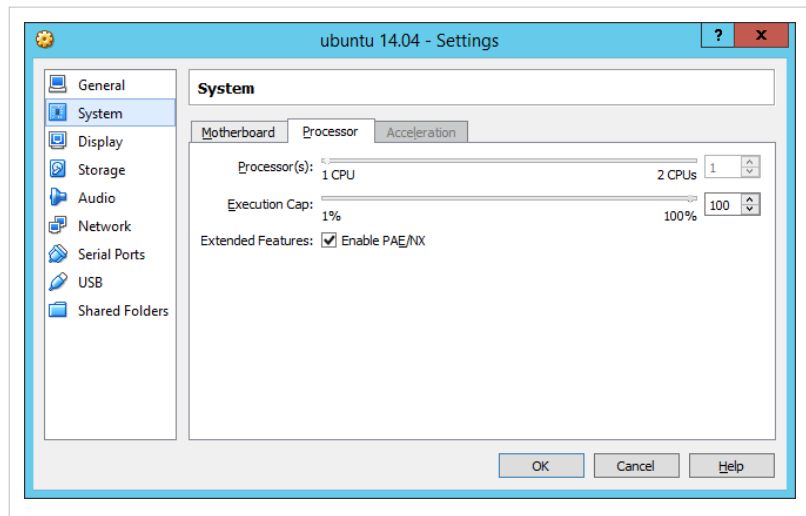
- Από το μενού System που εμφανίζεται αριστερά



- στην καρτέλα  Motherboard μπορείτε να αλλάξετε την μνήμη που θέλετε να αποδοθεί στην μηχανή όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα.

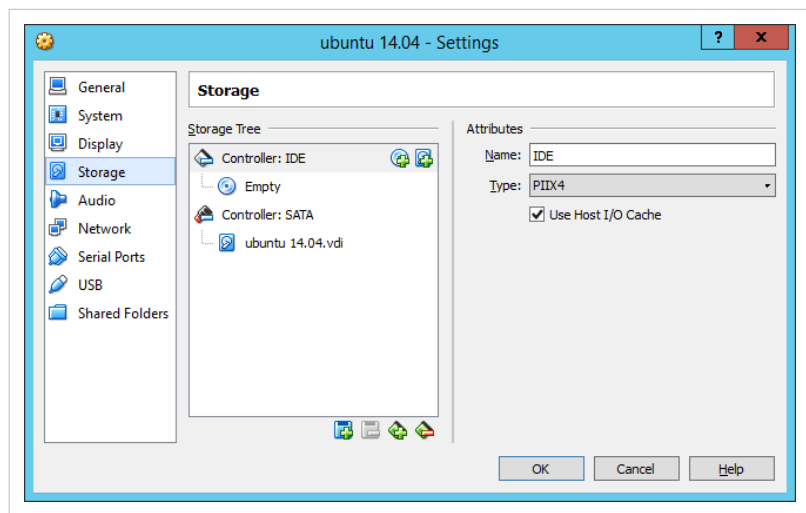


- στην καρτέλα  Processor μπορείτε να επιλέξετε τον αριθμό από πυρήνες που θέλετε να διαθέσετε στην εικονική μηχανή όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα. Επιλέξτε ανάλογα με τον αριθμό των πυρήνων που έχει ο φυσικός επεξεργαστής του Η/Υ.

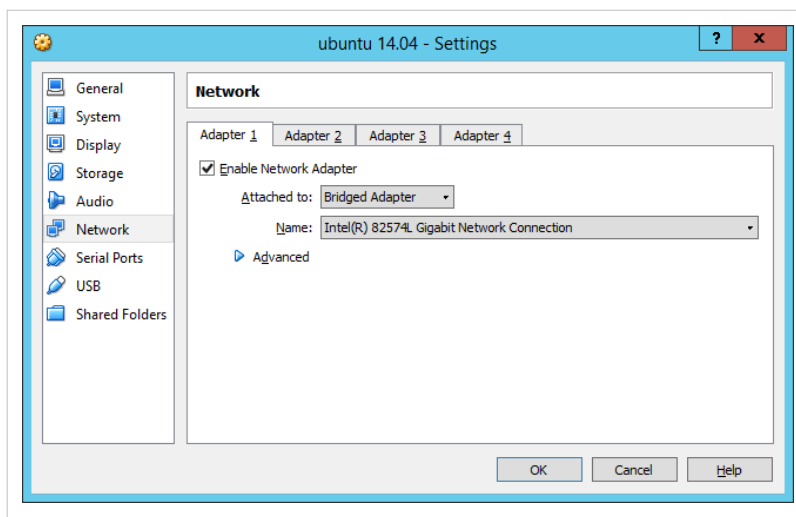


Σαν γενικό κανόνα δώστε περίπου το μισό των φυσικών πόρων.

- Από το μενού **Storage** επιλέξτε  Controller: SATA και ενεργοποιήστε το  Use host I/O cache βελτιώνοντας την απόδοση της εικονικής μηχανής.

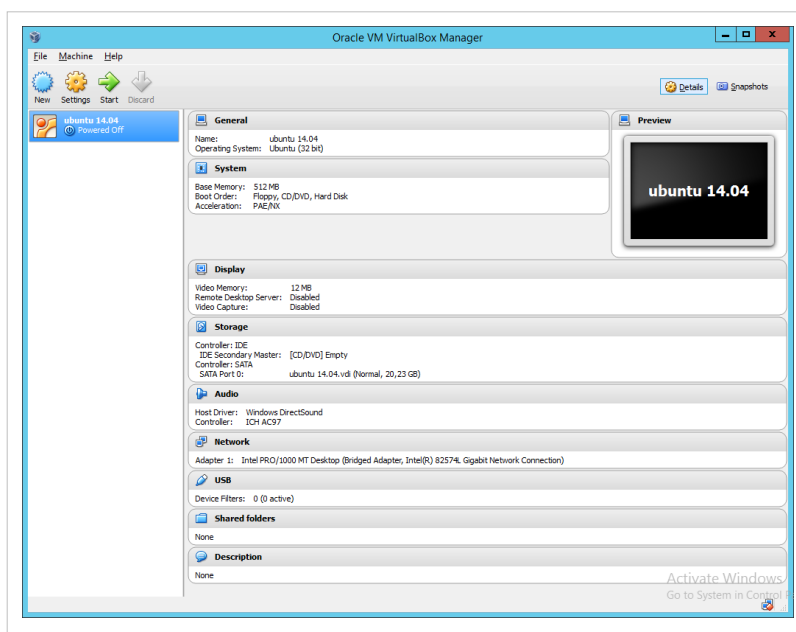


- Από το μενού **Network** , στο πεδίο με όνομα **Attached to** επιλέξτε **Bridged Adapter** ενώ στο πεδίο **Name** επιλέξτε την ενσύρματη κάρτα δικτύου σας.

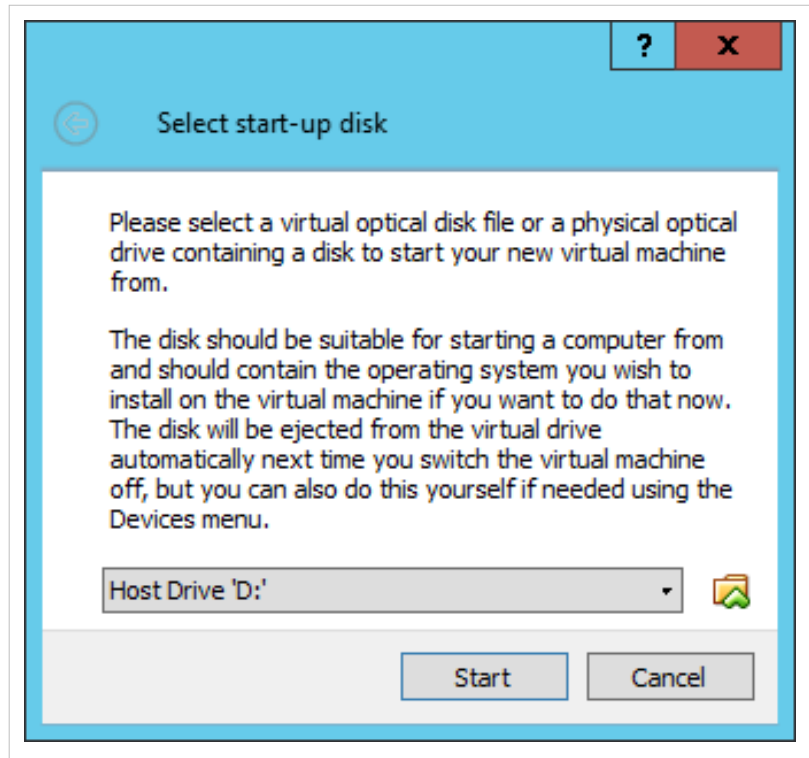


Εγκατάσταση λειτουργικού συστήματος

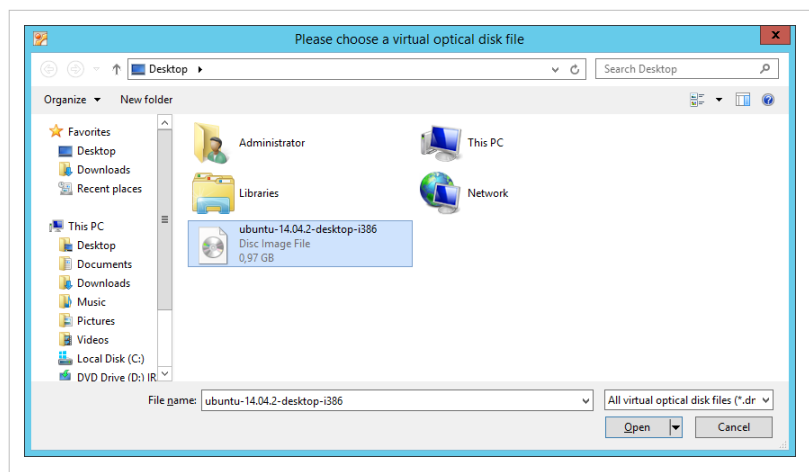
- Αφού ολοκληρώσετε την δημιουργία και την ρύθμιση του υλικού της εικονικής μηχανής, πατήστε **Start** για να εκκινήσετε την εικονική μηχανή.



- Επιλέξτε εικονικό δίσκο στον οποίο θα ξεκινήσει η εικονική μηχανή και στην συνέχεια πατήστε Start.



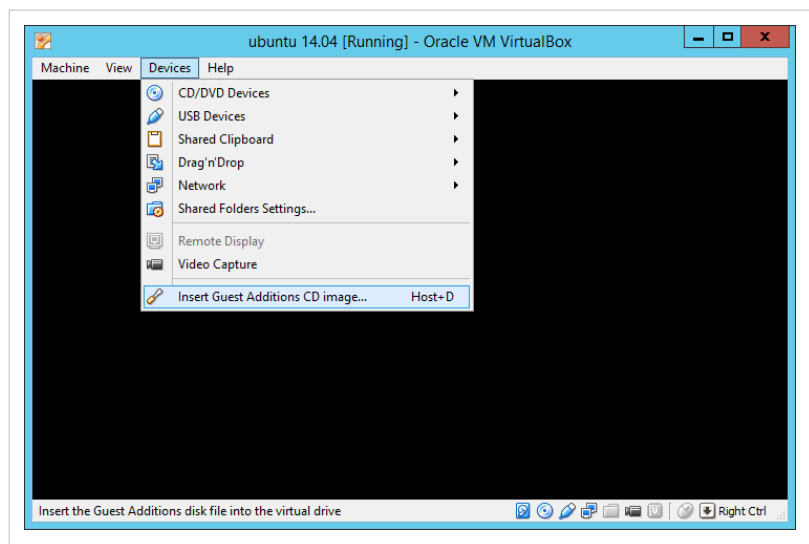
- Την 1η φορά που θα εκκινήσετε την μηχανή θα εμφανιστεί ο διάλογος επιλογής μέσου εγκατάστασης. Μπορείτε να επιλέξετε την χρήση του φυσικού cd-rom του Η/Υ ή τη χρήση κάποιου iso image.



- Προχωράτε στην εγκατάσταση του επιθυμητού λειτουργικό όπως θα την κάνετε σε οποιοδήποτε φυσικό Η/Υ. Εάν κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης θέλετε να κάνετε εναλλαγή στο φυσικό μηχάνημα, πατήστε το δεξί Ctrl.



- Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης θα πρέπει να εγκαταστήσετε κάποιους επιπλέον οδηγούς, πηγαίνοντας στο μενού **Devices ► Install Guest Additions**. Μετά την εγκατάστασή τους χρειάζεται μια επανεκκίνηση του λειτουργικού συστήματος της εικονικής μηχανής για να ενεργοποιηθούν.



Εισαγωγή προϋπάρχουσας ιδεατής μηχανής

Για την εισαγωγή μιας μηχανής που την έχετε μεταφορτώσει από το διαδίκτυο ή την έχετε μεταφέρει από κάποιο άλλο σύστημα, αρκεί να κάνετε διπλό κλικ στο αρχείο με κατάληξη **.vbox**. Η εφαρμογή **VirtualBox** θα ανοίξει αυτόματα και η μηχανή θα προστεθεί στη λίστα με τις υπάρχουσες.

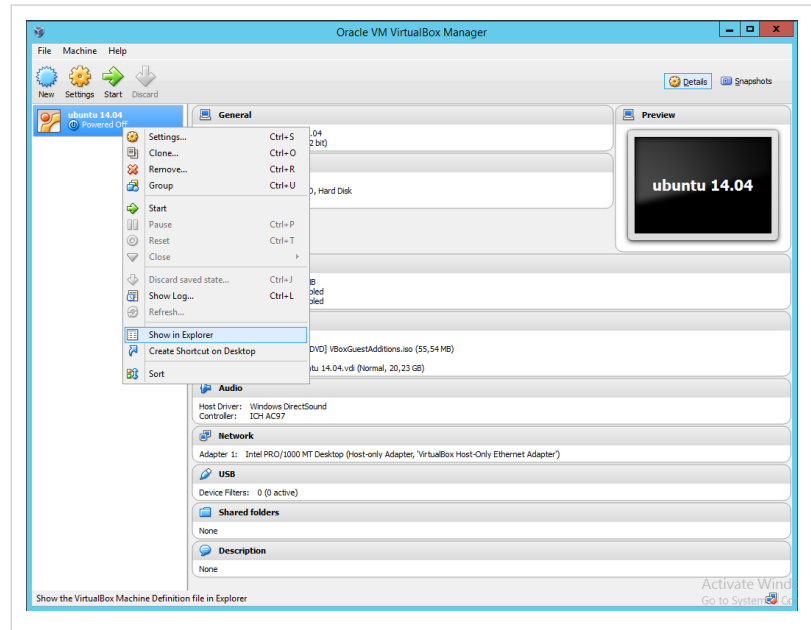
Ρυθμίσεις υλικού κατά την εισαγωγή

Θα πρέπει να ελέγξετε όλες τις ρυθμίσεις που περιγράφονται στον ορισμό του υλικού της ιδεατής μηχανής έτσι ώστε να είναι σύμφωνες με το δικό σας σύστημα.

Οδηγός Χρήσης

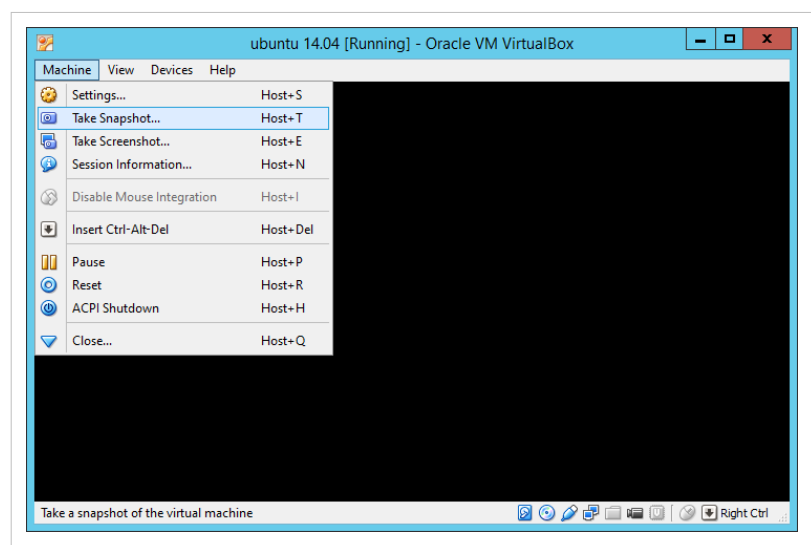
- Για να ξεκινήσετε μια μηχανή επιλέξτε την και πατήστε Start.
- Επιλέγοντας παύση (Machine ► Pause) θέτετε την μηχανή σε κατάσταση hibernation, δηλαδή την επόμενη φορά που θα την κάνετε resume θα βρείτε το περιβάλλον όπως την στιγμή που επιλέξατε παύση.
- Εάν θέλετε να θέσετε την μηχανή σε κατάσταση πλήρους οθόνης, επιλέξτε View ► Fullscreen .

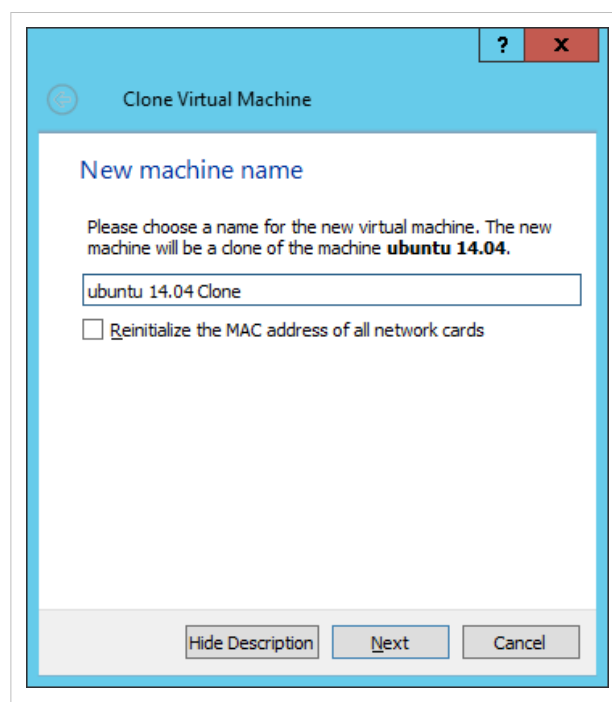
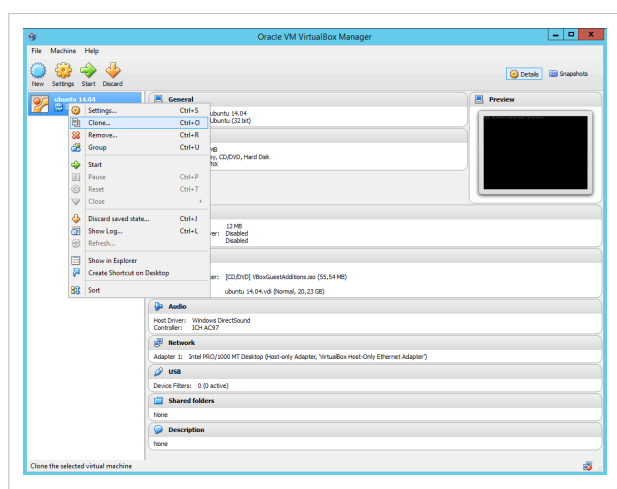
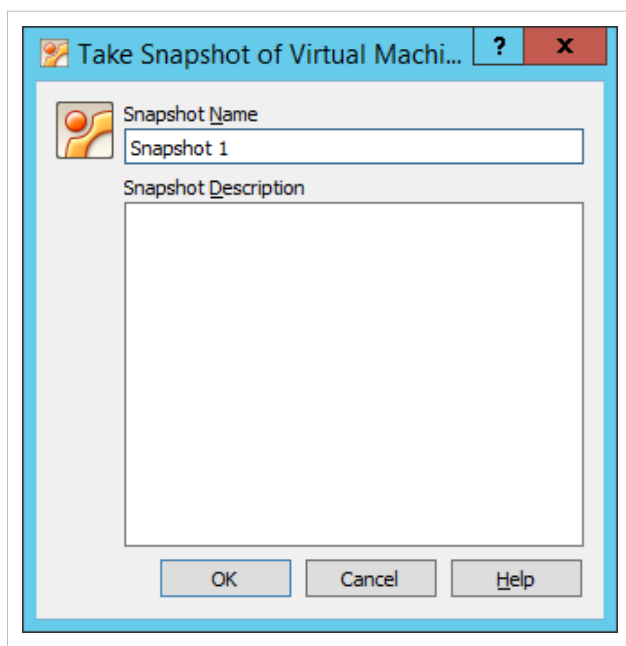
- Για να πλοηγηθείτε στα αρχεία μιας μηχανής στον σκληρό σας δίσκο, επιλέξτε Show in explorer από το μενού που εμφανίζεται με δεξιά κλικ στην μηχανή που μας ενδιαφέρει όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα.

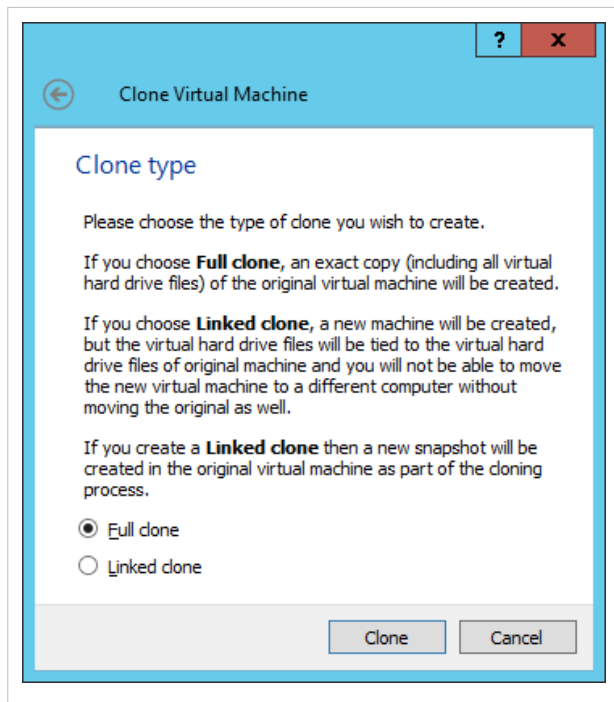


- Για τη δημιουργία Snapshot σε κάποια μηχανή πηγαίνετε στο μενού Machine ► Take a snapshot . Στη συνέχεια δίνετε ένα επιθυμητό όνομα και μια σχετική περιγραφή για να ξέρετε την κατάσταση της μηχανής κατά τη δημιουργία του. Δημιουργώντας ένα Snapshot για κάποιο VM είναι σαν να «αιχμαλωτίζετε» και να αποθηκεύετε την τρέχουσα κατάστασή του. Αργότερα, αν για οποιονδήποτε λόγο θέλετε, μπορείτε να γυρίσετε το VM σε αυτή την πρότερη κατάσταση ακυρώνοντας, στην ουσία τις όποιες αλλαγές έχουν συμβεί.

- Για να δημιουργήσετε ένα ακριβές αντίγραφο μιας μηχανής, επιλέξτε Clone από το μενού που εμφανίζεται με δεξιά κλικ στην μηχανή που μας ενδιαφέρει, όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα. Στη συνέχεια εισάγετε ένα επιθυμητό όνομα και επιλέγετε Reinitialize the MAC address of all network cards. Τέλος, στη επόμενη καρτέλα επιλέγετε Full clone.







Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα/MSE

Περιγραφή MSE

Στο παρόν έγγραφο παρουσιάζεται το προϊόν Microsoft Security Essentials, μια δωρεάν λύση από τη Microsoft για τα ΣΕΠΕΗΥ, που προστατεύει τους σταθμούς εργασίας και του εξυπηρετητή από την εισβολή ιών και από κακόβουλο λογισμικό (spamware/adware).

Το προϊόν παρέχει προστασία σε πραγματικό χρόνο καθώς και αυτόματες ενημερώσεις στα αρχεία ορισμών ιών. Επιπλέον με χρήση του προϊόντος WSUS είναι δυνατό τόσο το κατέβασμα των ανανεώσεων κεντρικά στον εξυπηρετητή όσο και η αυτόματη εγκατάσταση των ορισμών στους σταθμούς εργασίας.



Σημειώνουμε ότι το συγκεκριμένο προϊόν δεν έχει τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά των αντίστοιχων εμπορικών εφαρμογών όπως για παράδειγμα κεντρική κονσόλα παρακολούθησης προβλημάτων κλπ.

Ελάχιστες απαιτήσεις Microsoft Security Essentials

- Λειτουργικό σύστημα: Windows XP (Service Pack 2 ή Service Pack 3), Windows Vista (Gold, Service Pack 1 ή Service Pack 2), Windows 7
- Για Windows XP, υπολογιστής με ταχύτητα επεξεργαστή 500 MHz ή υψηλότερη και RAM 256 MB ή υψηλότερη.
- Για Windows Vista και Windows 7, υπολογιστής με ταχύτητα επεξεργαστή 1 GHz ή υψηλότερη και RAM 1 GB ή υψηλότερη.
- Οθόνη VGA 800 x 600 ή υψηλότερη ανάλυση.
- 140 MB διαθέσιμου χώρου στο σκληρό δίσκο.
- Windows Internet Explorer 6.0 ή νεότερη έκδοση.

Η σύνδεση στο Internet είναι απαραίτητη για τη λήψη των τελευταίων ορισμών προστασίας από ιούς και λογισμικού κατασκοπίας για το Microsoft Security Essentials.

Οδηγίες εγκατάστασης

- Από τη διεύθυνση http://www.microsoft.com/security_essentials/επιλέγουμε Λήψη.
- Ξεκινούμε το πρόγραμμα εγκατάστασης, όπου αρχικά αποδεχόμαστε τους όρους άδειας χρήσης, επιλέγοντας Αποδοχή.
- Επιλέγουμε να μη συμμετέχουμε στο πρόγραμμα βελτίωσης εμπειρίας πελατών αυτή τη στιγμή, με σκοπό τη μικρότερη δυνατή επιβάρυνση του εργαστηρίου και της δικτυακής του σύνδεσης. Εάν επιθυμείτε μπορείτε να ενεργοποιήσετε το πρόγραμμα αργότερα. Επιλέγουμε Επόμενο.
- Δεν ενεργοποιούμε το τείχος προστασίας των Windows, όπως έχει εξηγηθεί στην αρχική διαμόρφωση των σταθμών εργασίας. Επιλέγουμε Επόμενο.
- Πραγματοποιείται έλεγχος επικύρωσης γνησιότητας του ΛΣ και η εγκατάσταση ολοκληρώνεται σε λίγα λεπτά.

Λειτουργία

- Ξεκινούμε το  Microsoft Security Essentials και από την καρτέλα **Ενημέρωση** επιλέγουμε **Ενημέρωση για την άμεση ενημέρωση με ορισμούς ιών και κακόβουλων επιθέσεων**.
- Εφόσον επιθυμούμε με την ολοκλήρωση της ενημέρωσης από την καρτέλα **Αρχική Σελίδα** επιλέγουμε τον τύπο της σάρωσης (Γρήγορη, Πλήρης ή Προσαρμογή...) και Σάρωση τώρα.

Ρύθμιση αυτόματης ανανέωσης του λογισμικού και των υπογραφών των ιών από τον WSUS εξυπηρετητή

Για όσους έχουν εγκαταστήσει και την υπηρεσία WSUS στον MS-Windows εξυπηρετητή (βλ. Οδηγίες εγκατάστασης και ρύθμισης εξυπηρετητή WSUS), το Microsoft Security Essentials μπορεί να λαμβάνει τις ενημερώσεις από την υπηρεσία WSUS έτσι ώστε να μην χρειάζεται η πολλαπλή λήψη των αρχείων ορισμών ιών για κάθε σταθμό εργασίας του ΣΕΠΕΗΥ. Επιπλέον με τη χρήση του WSUS είναι δυνατή η αυτόματη (χωρίς παρέμβαση διαχειριστή) εγκατάσταση των νέων εκδόσεων και των υπογραφών των ιών σε κάθε σταθμό εργασίας.

Με αυτόν τον τρόπο αφενός υπάρχει σημαντική μείωση του εύρους ζώνης που απαιτείται για το κατέβασμα των νέων εκδόσεων και αφετέρου δεν απαιτείται ο διαχειριστής να κάνει χειροκίνητο κατέβασμα ή εγκατάσταση.



Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η εγκατάσταση του WSUS στον εξυπηρετητή προτείνουμε να υπάρχει τουλάχιστον εγκατεστημένος εξυπηρετητής μεσολάβησης (πχ squid, MS-ISA κλπ) ώστε να μην γίνεται το κατέβασμα των νέων εκδόσεων και των υπογραφών για κάθε σταθμό εργασίας από το διαδίκτυο.

Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα/WSUS

Περιγραφή WSUS

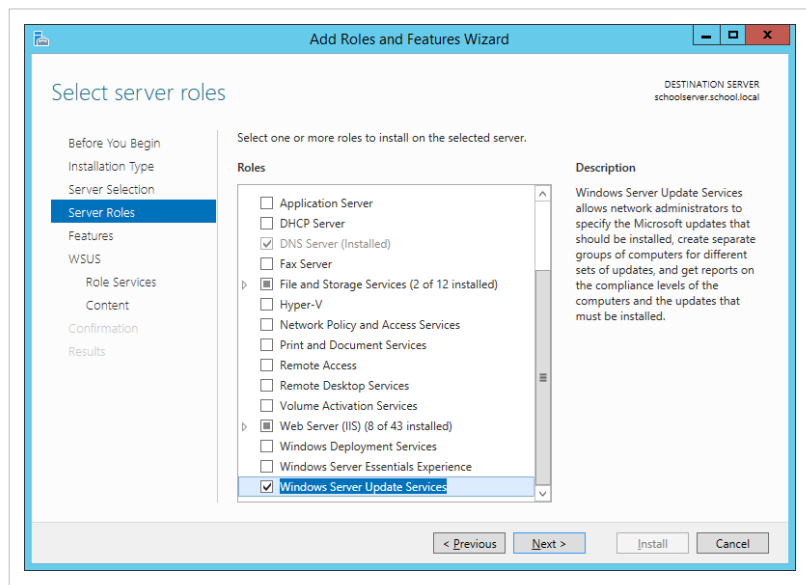
Η υπηρεσία Windows Server Update Services (WSUS) έχει σκοπό την αποθήκευση σε ένα κεντρικό σύστημα των τελευταίων ανανεώσεων, patches, Service Packs των λειτουργικών συστημάτων και προγραμμάτων της Microsoft και την αυτόματη ενημέρωση των σταθμών εργασίας για αυτές τις αλλαγές.

Με τον τρόπο αυτό δεν χρειάζεται να ασχολούνται οι χρήστες με τον έλεγχο των απαραίτητων ανανεώσεων και τη μεταφόρτωση αυτών, ο καθένας ξεχωριστά από το site της Microsoft, γλιτώνοντας έτσι χρόνο και εξοικονομώντας bandwidth. Οι χρήστες ενημερώνονται αυτόματα για τα νέα updates εξασφαλίζοντας έτσι τακτικά ότι τα συστήματα είναι ενημερωμένα. Η υπηρεσία παρέχεται μέσω του εξυπηρετητή WSUS, στον οποίο κρατούνται και λεπτομερή στατιστικά για τις ανανεώσεις και τους σταθμούς εργασίας.

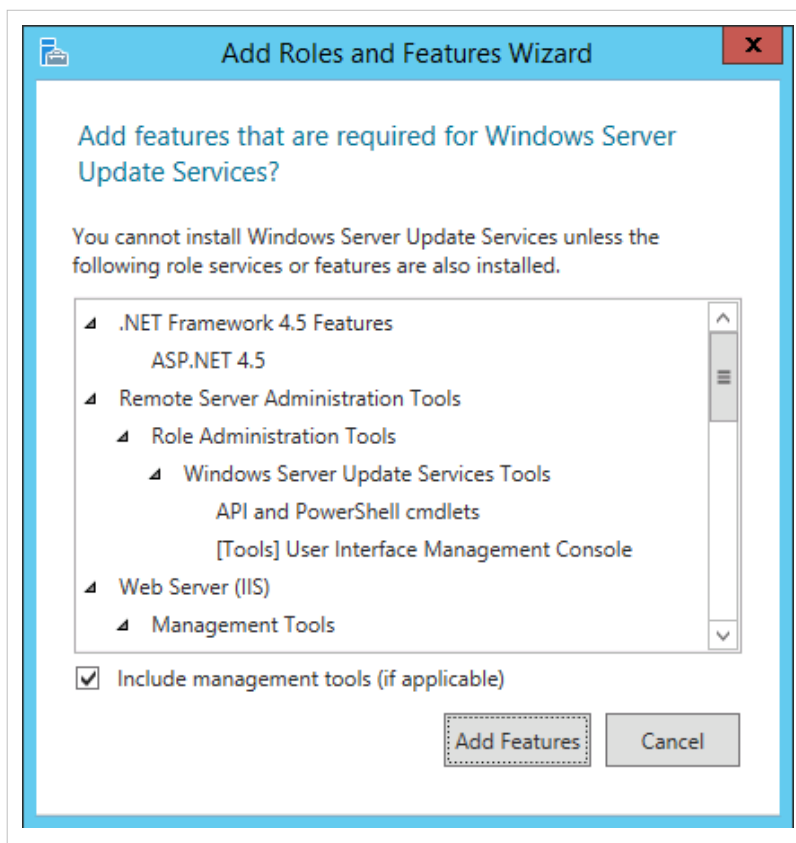
Με την υπηρεσία Windows Server Update Services (WSUS) οι διαχειριστές μπορούν να ρυθμίσουν τον εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ να συγχρονίζεται άμεσα με το Microsoft Update και να διαμοιράζει τις ενημερώσεις στα συστήματα Windows, ανάλογα με τα εγκατεστημένα λογισμικά τους.

Διαδικασία εγκατάστασης

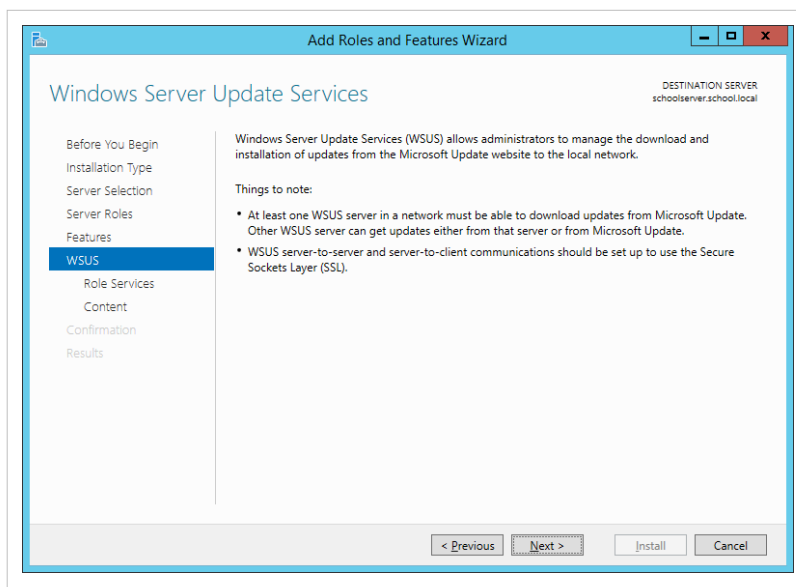
- Λαμβάνουμε από το δικτυακό τόπο της Microsoft και εγκαθιστούμε το Microsoft Report Viewer 2008 Redistributable ^[1].
- Από την εφαρμογή  Server Manager ενεργοποιούμε το ρόλο WSUS.



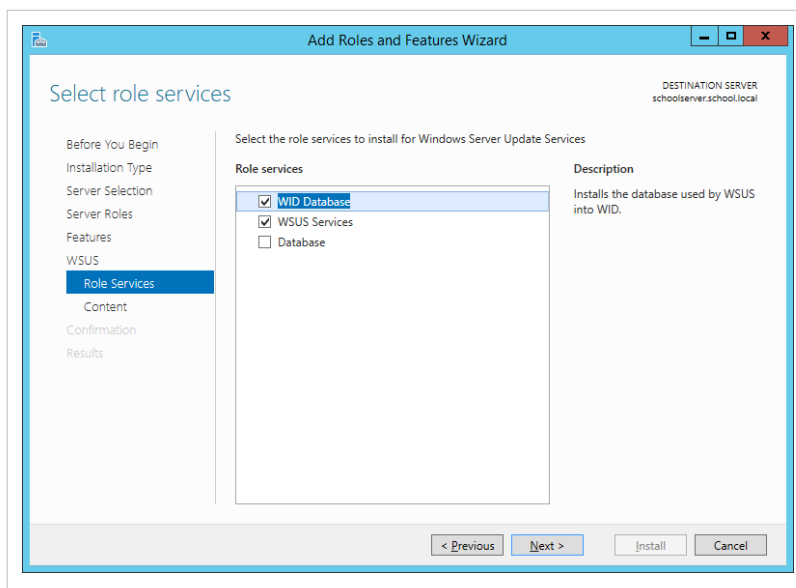
- Επιλέγουμε Add Features, ώστε να εγκατασταθούν πρόσθετες υπηρεσίες που απαιτούνται για τη λειτουργία του WSUS Server.



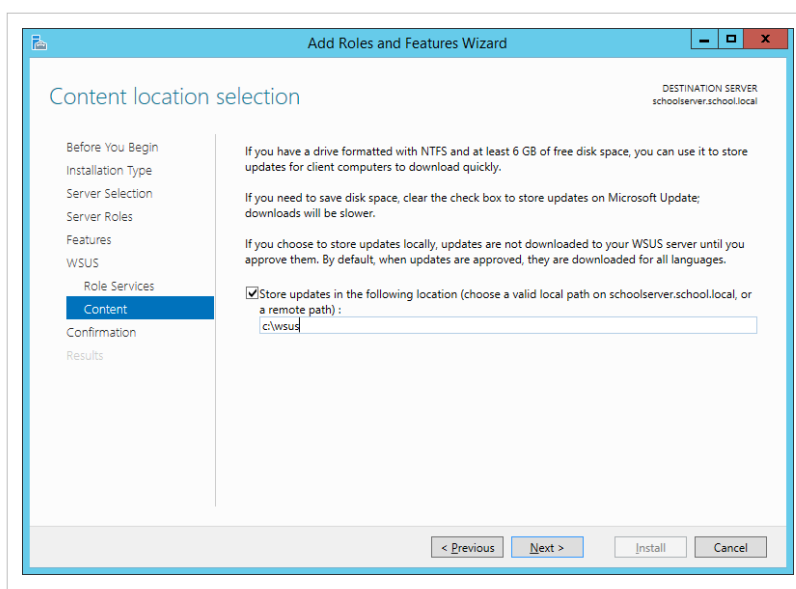
- Επιλέγουμε Next στην ενημερωτική διεπαφή.



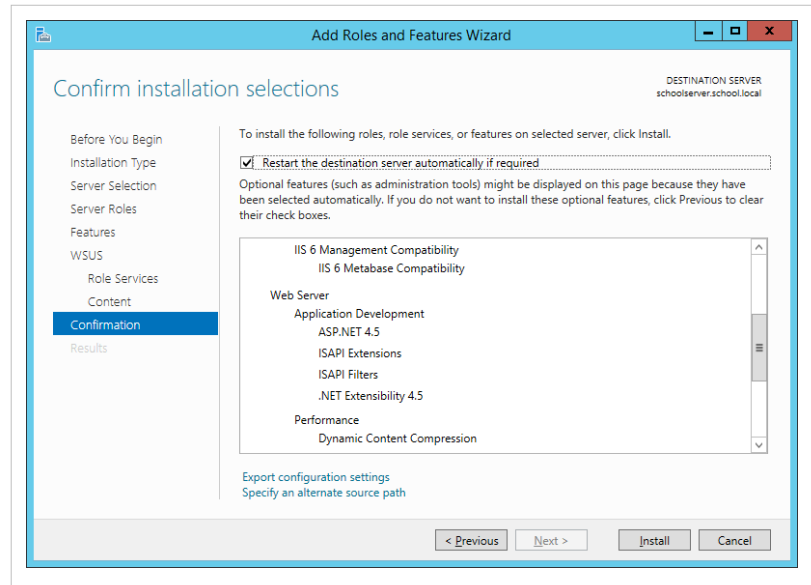
- Αποδεχόμαστε τα προεπιλεγμένα role services για εγκατάσταση.



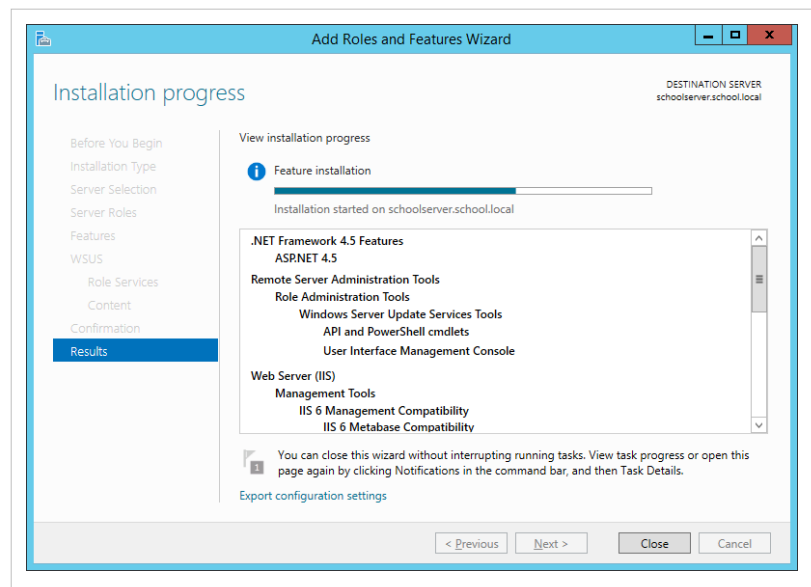
- Αποδεχόμαστε την επιλογή Store Updates Locally και ορίζουμε ως φάκελο εγκατάστασης το c:\wsus.



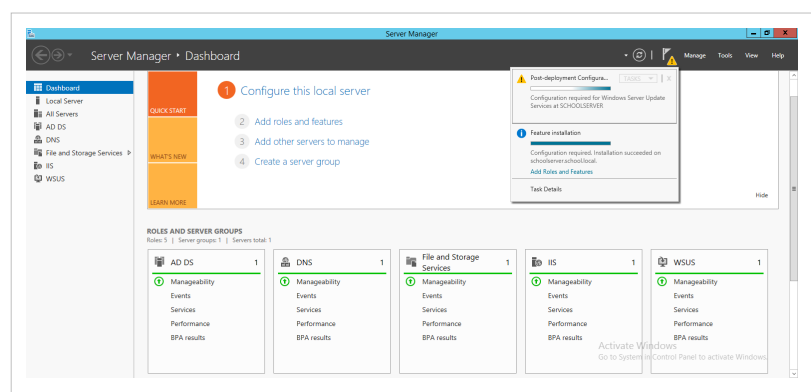
- Επιβεβαιώνουμε τις επιλογές εγκατάστασης.



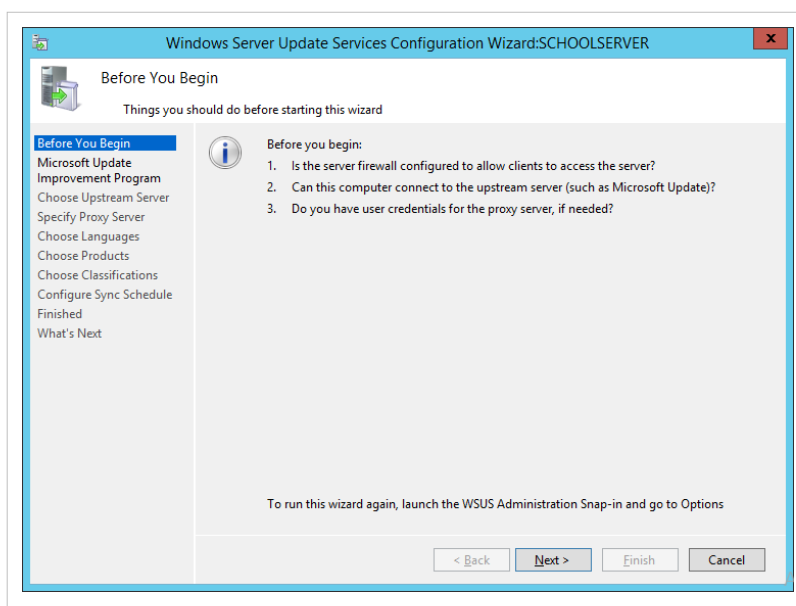
- Στη συνέχεια ο οδηγός πραγματοποιεί λήψη προγραμμάτων και ενημερώσεων προς εγκατάσταση.



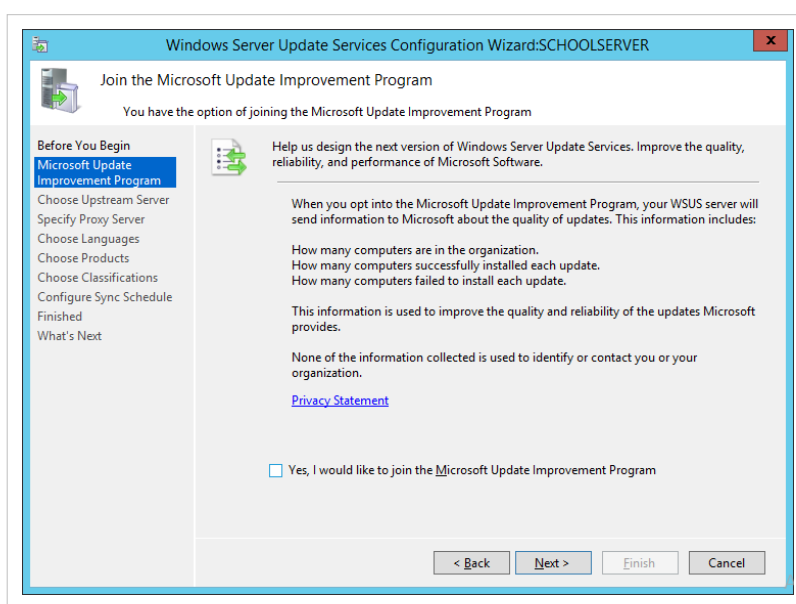
- Η εγκατάσταση ολοκληρώνεται



- Στη συνέχεια ξεκινά ο WSUS Configuration Wizard.



- Επιλέγουμε αρχικά να μη συμμετέχουμε στο Microsoft Update Improvement Program.



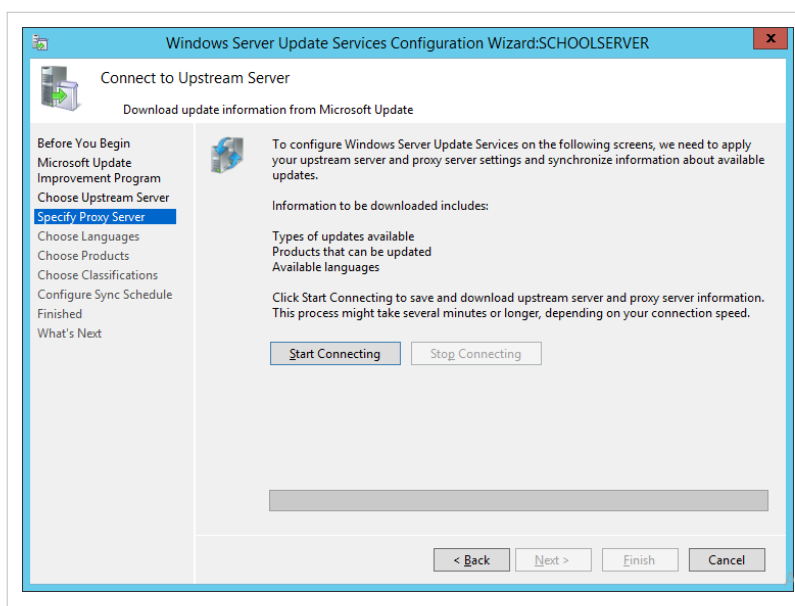
- Αποδεχόμαστε την προεπιλογή του συγχρονισμού με το Microsoft Update.

The screenshot shows the 'Choose Upstream Server' step of the 'Windows Server Update Services Configuration Wizard: SCHOOLSERVER'. The left sidebar lists the steps: 'Before You Begin', 'Microsoft Update Improvement Program', 'Choose Upstream Server' (highlighted), 'Specify Proxy Server', 'Choose Languages', 'Choose Products', 'Choose Classifications', 'Configure Sync Schedule', 'Finished', and 'What's Next'. The main area has the title 'Choose Upstream Server' and the instruction 'Provide the upstream server from which you want to synchronize content'. Below this, it says 'You can choose the upstream server from which your server synchronizes updates.' There are two radio button options: 'Synchronize from Microsoft Update' (selected) and 'Synchronize from another Windows Server Update Services server'. The second option has input fields for 'Server name' and 'Port number' (set to 8530). There are also checkboxes for 'Use SSL when synchronizing update information' and 'This is a replica of the upstream server'. At the bottom are buttons for '< Back', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'.

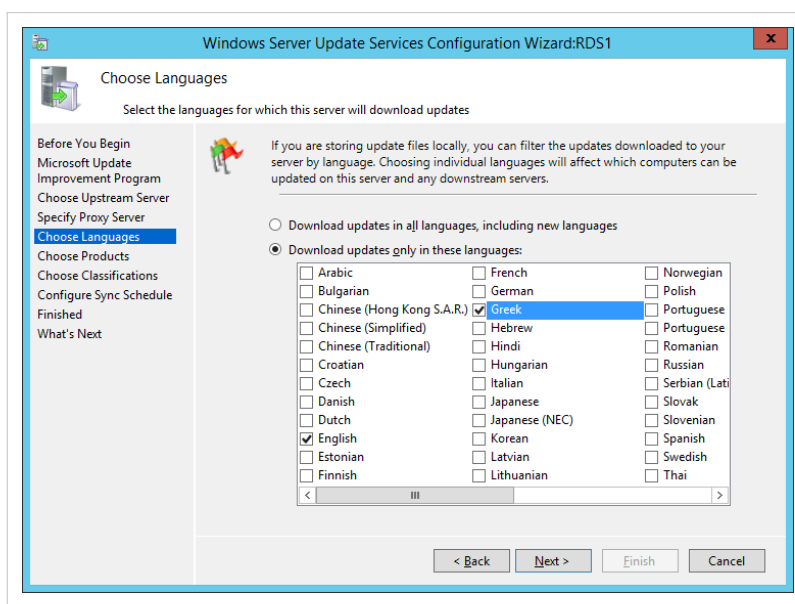
- Δεν ενεργοποιούμε τη χρήση proxy.

The screenshot shows the 'Specify Proxy Server' step of the 'Windows Server Update Services Configuration Wizard: SCHOOLSERVER'. The left sidebar lists the steps: 'Before You Begin', 'Microsoft Update Improvement Program', 'Choose Upstream Server', 'Specify Proxy Server' (highlighted), 'Choose Languages', 'Choose Products', 'Choose Classifications', 'Configure Sync Schedule', 'Finished', and 'What's Next'. The main area has the title 'Specify Proxy Server' and the instruction 'Provide proxy server settings for synchronizing updates with Microsoft Update'. Below this, it says 'If this server requires a proxy server to access the upstream server, you can configure the proxy server settings here.' There is a checkbox for 'Use a proxy server when synchronizing'. If checked, there are input fields for 'Proxy server name' and 'Port number' (set to 80). There are also checkboxes for 'Use user credentials to connect to the proxy server' (with fields for 'User name', 'Domain', and 'Password') and 'Allow basic authentication (password is sent in cleartext)'. At the bottom are buttons for '< Back', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'.

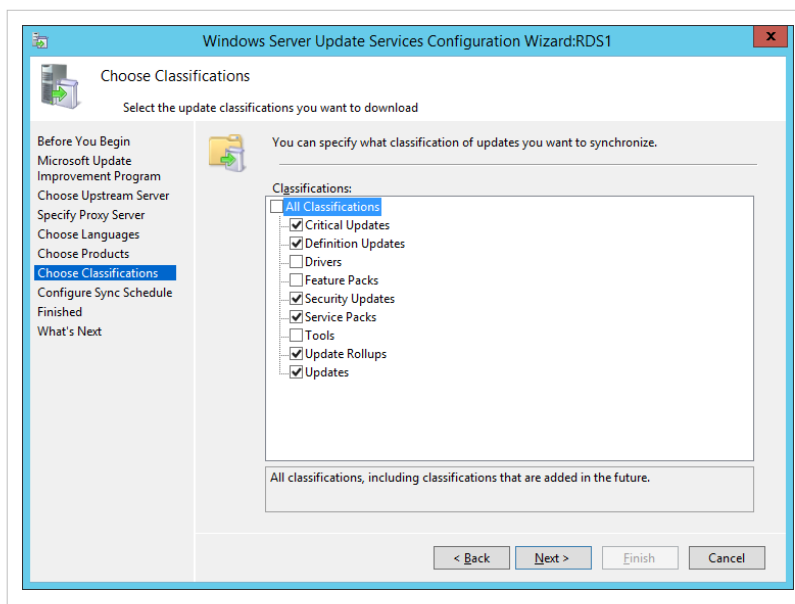
- Πατάμε Start Connecting



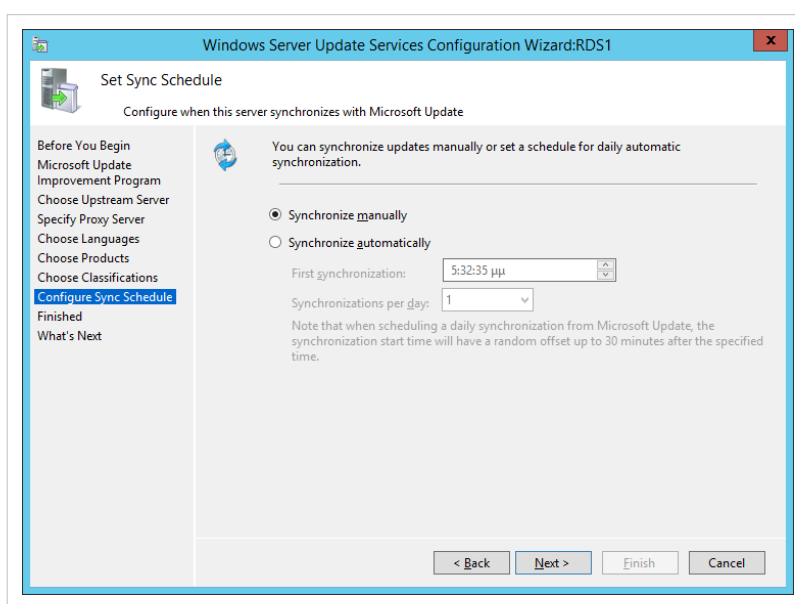
- Επιλέγουμε ενημερώσεις μόνο για τις γλώσσες για τις οποίες έχουμε εγκατεστημένα προϊόντα στο ΣΕΠΕΗΥ (συνήθως Ελληνικά και Αγγλικά).
- Επιλέγουμε τη λήψη ενημερώσεων μόνο για τα προϊόντα που έχουμε εγκατεστημένα στο ΣΕΠΕΗΥ. Ενδεικτικά αναφέρουμε τα Windows 8.1, Microsoft Security Essentials και Windows Server 2012.



- Επιλέγουμε όλες τις κατηγορίες προϊόντων εκτός από Drivers, Tools και Feature Packs.



- Αποδεχόμαστε την έναρξη άμεσου συγχρονισμού και εάν είναι εφικτό χρονοπρογραμματίζουμε το συγχρονισμό σε ώρες που το ΣΕΠΕΗΥ δε χρησιμοποιείται, για την πραγματοποίηση μαθημάτων.



- Οι ρυθμίσεις ολοκληρώνονται.

Ρυθμίσεις Υπηρεσίας WSUS σε ένα περιβάλλον με Active Directory

Σε ένα περιβάλλον εργασίας στο οποίο υπάρχει Κεντρική Υπηρεσία Καταλόγου με τη μορφή Active Directory όπως το ΣΕΠΕΗΥ, η ρύθμιση των αυτόματων ανανεώσεων μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας πολιτικές ομάδας.

Σημείωση: Οι ρυθμίσεις αυτής της πολιτικής καθορίζουν πώς λειτουργούν οι Αυτόματες

Ανανεώσεις. Πρέπει να καθορίσουμε ότι οι αυτόματες ανανεώσεις θα κατεβάζουν ανανεώσεις από τον WSUS εξυπηρετητή και όχι από Microsoft/Windows Update. Προτείνουμε η πολιτική να εφαρμοστεί στο σύνολο του domain school.local.

- Στο  Group Policy Management δημιουργούμε για το domain school.local νέα πολιτική, όπου τροποποιούμε τις ακόλουθες ρυθμίσεις: Στη διαδρομή **Computer Configuration ► Administrative Templates ► Windows Components ► Windows Update**.
- Επιλέγουμε **Configure Automatic Updates**.
 - Επιλέγουμε **Enabled** και κατόπιν **Auto download and notify for install**. Αυτή η επιλογή αυτόματα ξεκινά τη μεταφόρτωση των ανανεώσεων και στη συνέχεια ειδοποιεί έναν logged-on χρήστη με δικαιώματα διαχειριστή πριν προχωρήσει στην εγκατάσταση των ανανεώσεων.
- Επιλέγουμε **Specify Microsoft Intranet Update Location**
 - Επιλέγουμε **Enabled** και κατόπιν ορίζουμε **Intranet Update Service** και **Intranet Statistics Server** το όνομα του εξυπηρετητή πχ **http://server.school.local:80/**.
- Επίσης κάνουμε **Enable** τα εξής:
 - **Allow Automatic updates immediate installation**
 - **Allow non-administrators to receive update notifications**
 - **Automatic Updates detection frequency** (επιλέγουμε 4 ώρες)
 - **No auto-restart with logged on users for scheduled automatic**

updates installations

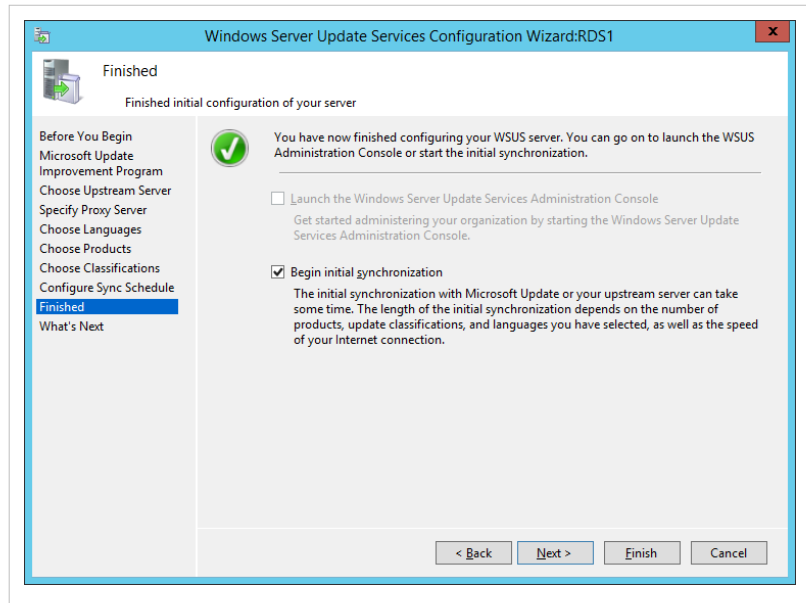
- Και **Disable** τα εξής:
 - **Do not adjust default option to "Install Updates and Shutdown"**

in Shut Down Widnows dialog box

- **Do not display "Install Updates and Shut Down" option in Shut**

Down Widnows dialog box

- Επιλέγουμε **OK**



Ρυθμίσεις Υπηρεσίας WSUS σε PCs που δεν ανήκουν στο Active Directory του ΣΕΠΕΗΥ (π.χ. pc γραφείου καθηγητών)

Σε ένα περιβάλλον εργασίας στο οποίο δεν υπάρχει Κεντρική Υπηρεσία Καταλόγου με τη μορφή Active Directory, η ρύθμιση των αυτόματων ανανεώσεων μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε από τις ακόλουθες μεθόδους:

- Με χρήση του Group Policy Object Editor, τροποποιώντας το αντικείμενο Local Group Policy ανά υπολογιστικό σύστημα
- Με χρήση του Επεξεργαστή Μητρώου (Regedit.exe) και απευθείας επεξεργασία του μητρώου ανά μηχανήμα
- Με χρήση κατάλληλα διαμορφωμένων .reg αρχείων τα οποία ενσωματώνονται στο μητρώο κάθε μηχανήματος. Αυτά τα αρχεία μπορεί να είναι αποθηκευμένα σε κεντρικό εξυπηρετητή όπου έχουν πρόσβαση όλα τα μηχανήματα.

Οι ρυθμίσεις του μητρώου (registry) για την υπηρεσία WSUS εντοπίζονται στα υποκλειδιά της κατηγορίας: HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Policies\Microsoft\Windows\WSUS. Αναλυτικές πληροφορίες ρυθμίσεων υπάρχουν στη σελίδα *Configure Automatic Updates in a Non-Active Directory Environment* ^[2].

Ακολουθεί ένα ενδεικτικό αρχείο .reg που θα μπορούσε να ενσωματωθεί πολύ εύκολα και γρήγορα στο μητρώο ενός σταθμού εργασίας, ώστε να λαμβάνει στο συγκεκριμένο παράδειγμα τις ανανεώσεις από τον εξυπηρετητή <http://10.x.y.10> (αντικαταστήστε τα x και y, ώστε να ταιριάζουν με το δίκτυό σας). Επίσης ο σταθμός εργασίας θα ενταχθεί στην ομάδα υπολογιστών "Grafeio":

```
Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\windows\WindowsUpdate]
"WUServer"="http://10.x.y.10"
"WUStatusServer"="http://10.x.y.10"
"TargetGroupEnabled"=dword:00000001
"TargetGroup"="Grafeio"
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\windows\WindowsUpdate\AU]
"NoAutoUpdate"=dword:00000000
"AUOptions"=dword:00000003
"ScheduledInstallDay"=dword:00000000
"ScheduledInstallTime"=dword:00000003
"UseWUServer"=dword:00000001
```

Ρυθμίσεις υπηρεσίας WSUS με ταυτόχρονη λειτουργία proxy server (squid)

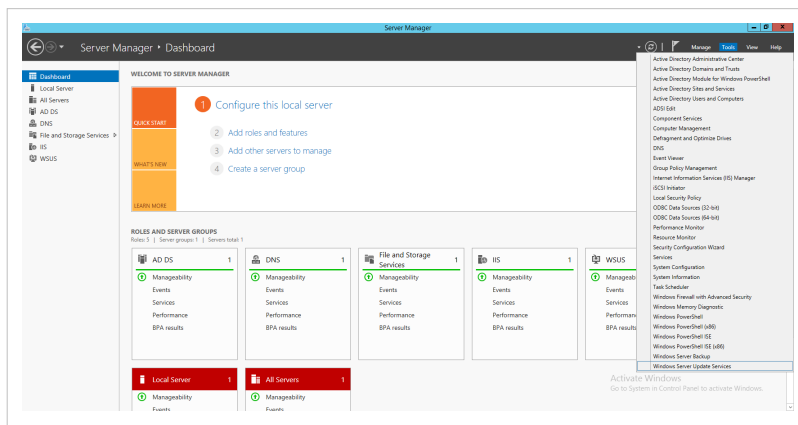
Σε περίπτωση που στο περιβάλλον εργασίας του ΣΕΠΕΗΥ λειτουργεί παράλληλα και διακομιστής μεσολάβησης Squid, θα πρέπει οι σταθμοί εργασίας να επικοινωνούν άμεσα με το server και όχι μέσω του proxy, τόσο μέσα από τους web browsers, όσο και μέσα από το ΛΣ Windows. Πέρα από την αποτροπή της διπλής αποθήκευσης των ενημερώσεων τόσο στην υπηρεσία proxy όσο και στην υπηρεσία WSUS, ο WSUS δυσλειτουργεί όταν φθάνουν σε αυτόν κλήσεις από σταθμούς εργασίας μέσω της IP address του server (proxy).

Οι ρυθμίσεις που έχουν γίνει κατά την ενεργοποίηση του squid (ρυθμίσεις άμεσης επικοινωνίας στο τοπικό δίκτυο στο αρχείο wrad.dat και και στην εντολή netsh winhttp στο αντίστοιχο κεφάλαιο) δεν παραβιάζουν την παραπάνω απαίτηση, επιτρέποντας στην υπηρεσία WSUS να λειτουργεί κανονικά.

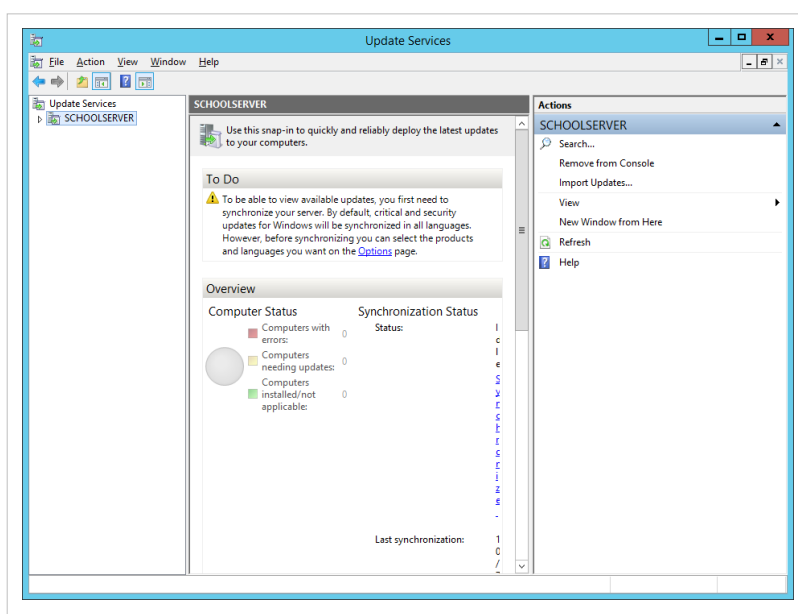
Έλεγχος καλής λειτουργίας WSUS

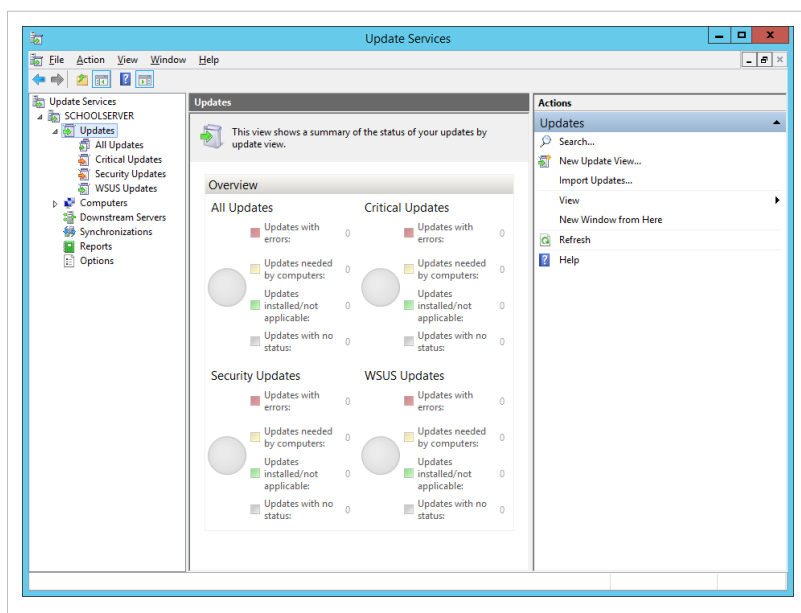
Στον εξυπηρετητή

Από το εργαλείο διαχείρισης
Server Manager στην περιοχή Tools ►
Windows Server Update Services

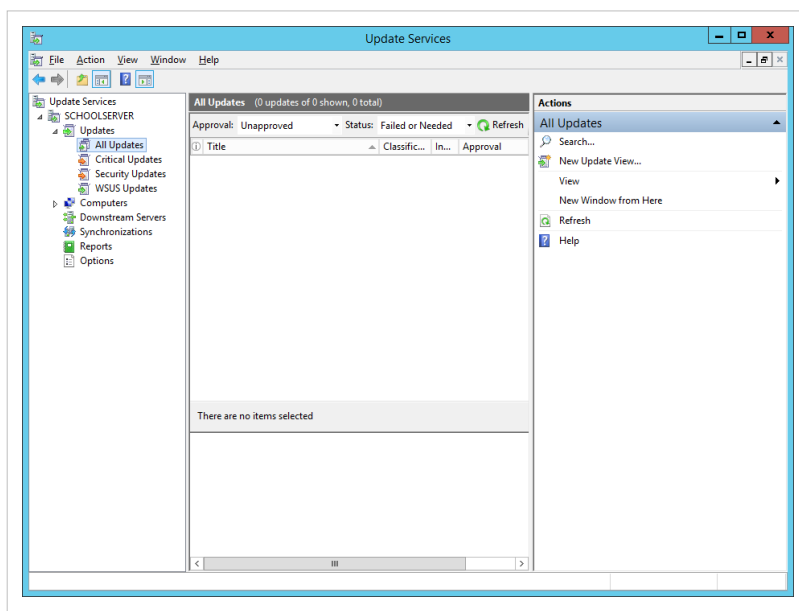


- στην περιοχή ► Updates
βλέπουμε μια συνολική αναφορά
των ενημερώσεων που έχουν
εγκατασταθεί ή των ενημερώσεων
που έχουν παρουσιάσει
σφάλματα.

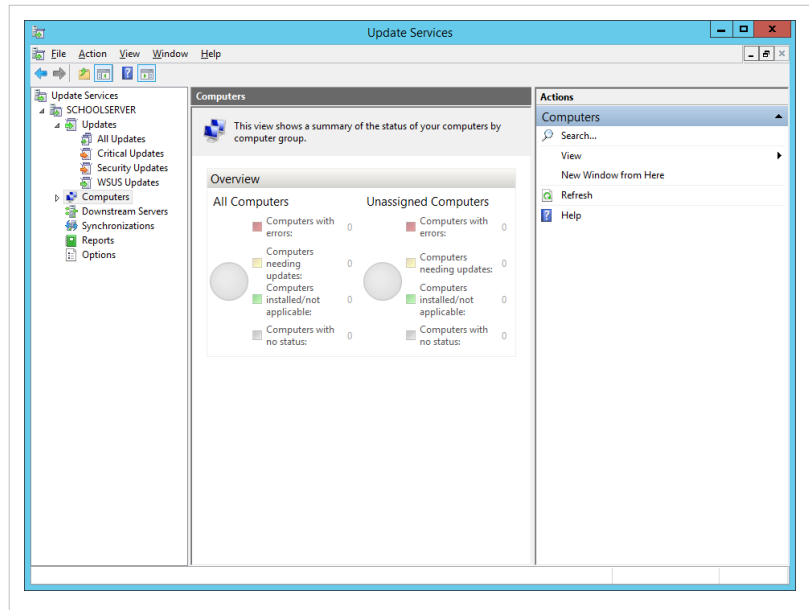




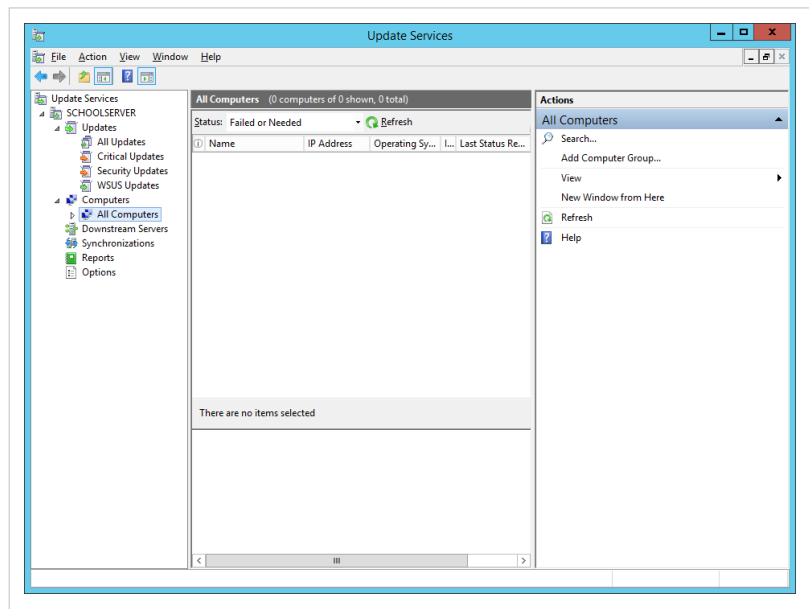
- στην περιοχή ► Updates ► All Updates βλέπουμε την αναλυτική λίστα των ενημερώσεων και μπορούμε να επιλέξουμε να μην παρέχουμε για εγκατάσταση κάποιο από αυτά, με δεξί κλικ ► Decline .



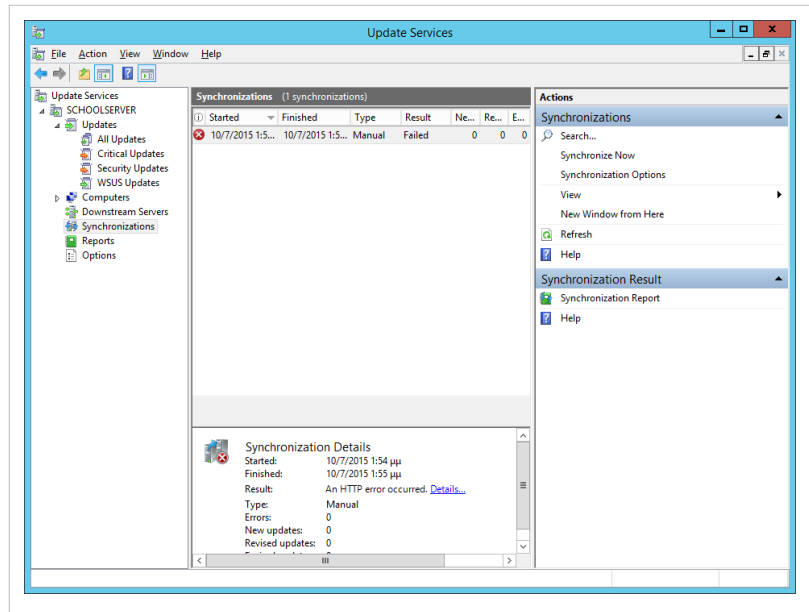
- στην περιοχή ► **Computers** βλέπουμε μια συνολική αναφορά των υπολογιστών που έχουν συνδεθεί στο wsus server και της κατάστασής τους, π.χ. εάν υπάρχουν ενημερώσεις στο wsus server που πρέπει να εγκατασταθούν στους σταθμούς εργασίας.



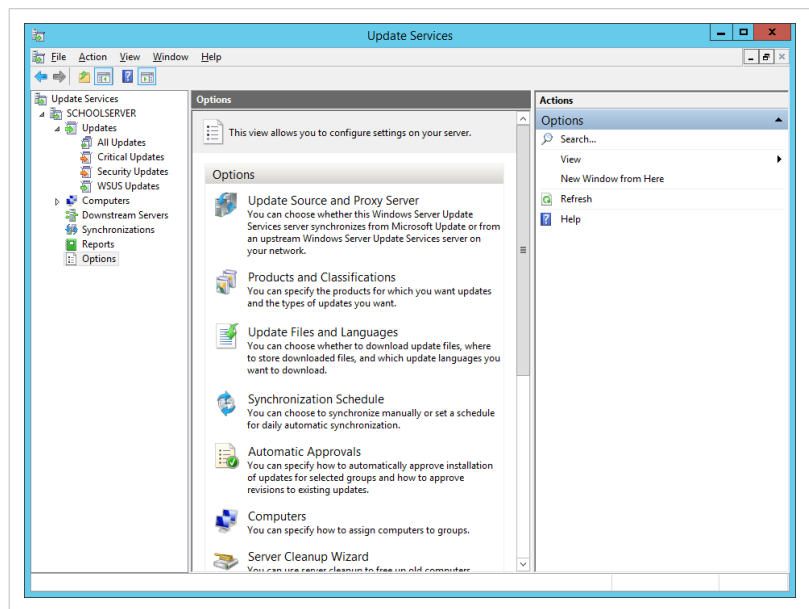
- στην περιοχή ► **Computers** ► **All Computers** βλέπουμε τη λίστα των σταθμών εργασίας με αναλυτικές πληροφορίες για τον καθένα, ενώ αναλυτική αναφορά για καθένα μπορούμε να ζητήσουμε με δεξί κλικ ► **Status Report** σε επιλεγμένο υπολογιστή.



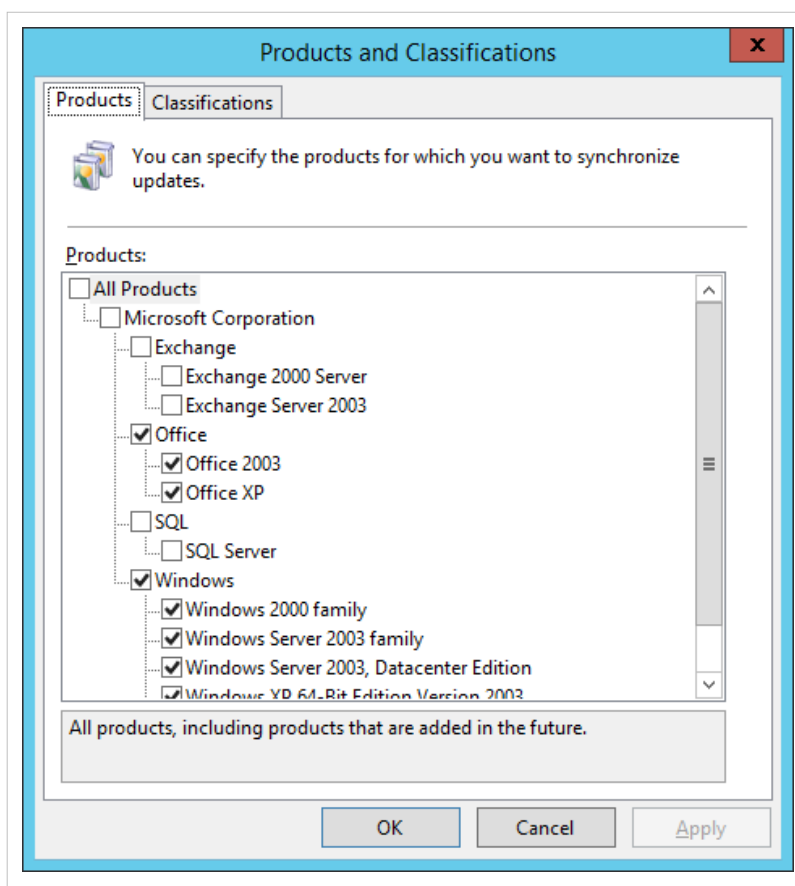
- Στην περιοχή ► Synchronizations βλέπουμε τη λίστα με τους συγχρονισμούς που έχουν μέχρι στιγμής πραγματοποιηθεί και μπορούμε να απαιτήσουμε άμεσο συγχρονισμό του WSUS Server με τους update servers της Microsoft ανεξάρτητα από τον ορισμένο χρονοπρογραμματισμό συγχρονισμών.



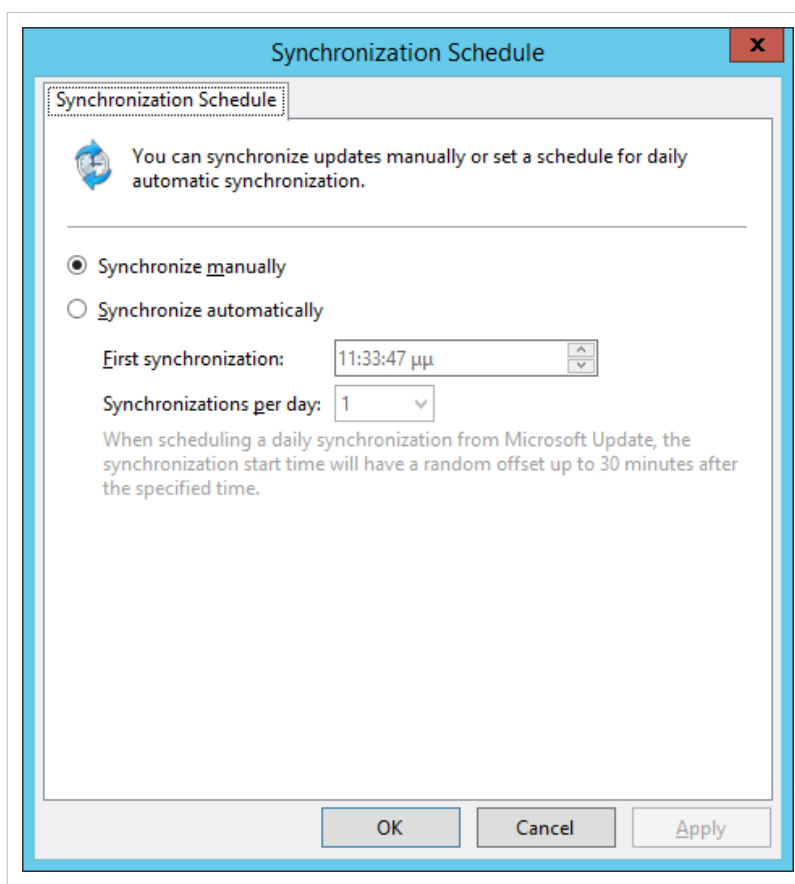
- Στην περιοχή ► Options μπορούμε να αλλάξουμε βασικές ρυθμίσεις που ορίσαμε κατά την εγκατάσταση του WSUS όπως για παράδειγμα:



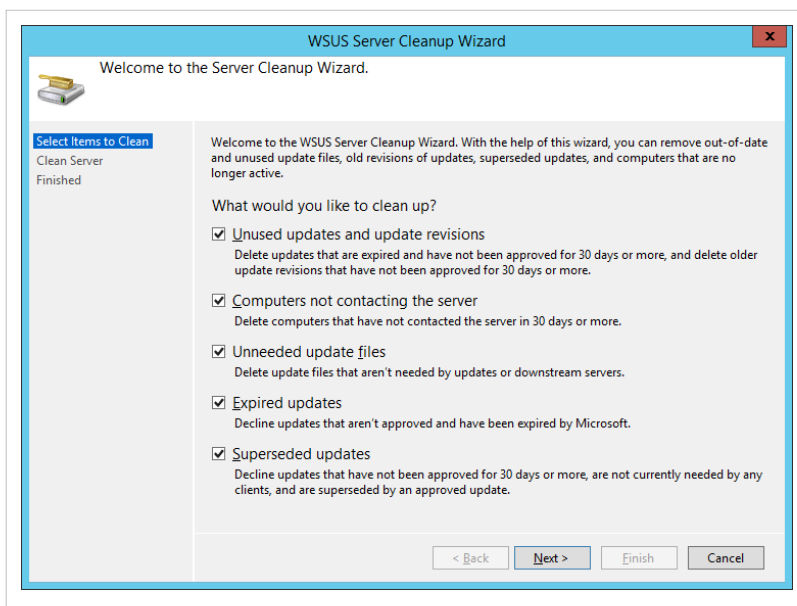
- Τα προϊόντα για τα οποία θέλουμε να λαμβάνουμε ενημερώσεις (Products and Classifications)



- Το χρονοδιάγραμμα που ο WSUS θα ελέγχει για νέες ενημερώσεις καθώς και πόσους συγχρονισμούς ανά ημέρα επιθυμούμε να πραγματοποιεί. (Synchronization Schedule)



- Από το Server Cleanup Wizard ελέγχουμε ότι δεν υπάρχουν περιττές ενημερώσεις που πλέον είναι out-of-date καθώς και σταθμοί εργασίας που πλέον δεν είναι ενεργοί.



Περιοδικά και για να μην γεμίσει το Partition στο οποίο κατεβαίνουν τα updates θα πρέπει να σβήνετε τα expired updates κλπ όπως συμβουλεύει ο Server Cleanup Wizard.

Στους σταθμούς εργασίας

Με την ολοκλήρωση των ρυθμίσεων του WSUS Server, πρέπει να ελέγξουμε πως οι σταθμοί εργασίας λαμβάνουν από αυτόν τις διαθέσιμες ενημερώσεις.

- Στο σταθμό εργασίας και από το λογαριασμό του διαχειριστή λαμβάνουμε την εφαρμογή WSUS Client Diagnostics Tool^[3] και την εκτελούμε, με αποτέλεσμα την εξαγωγή του αρχείου ClientDiag.exe σε φάκελο της επιλογής μας.
- Από τη γραμμή εντολών εκτελούμε το αρχείο ClientDiag.exe, το οποίο πραγματοποιεί τους απαραίτητους διαγνωστικούς ελέγχους, ώστε να διαπιστωθεί πως ο σταθμός εργασίας επικοινωνεί και συνεργάζεται σωστά με το WSUS Server. Πιθανά λάθη πρέπει να διορθωθούν πριν συνεχίσουμε τη διαδικασία ελέγχου. Με την παράμετρο /t τα αποτελέσματα εγγράφονται και στο αρχείο C:\ClientDiag.log.

```
WSUS Client Diagnostics Tool
Checking Machine State
Checking for admin rights to run tool . . . . . PASS
Automatic Updates Service is running. . . . . PASS
Background Intelligent Transfer Service is running. . . PASS
Wuaueng.dll version 7.6.7600.256. . . . . PASS
This version is WSUS 2.0
Checking AU Settings
AU Option is 3 : Notify Prior to Install. . . . . PASS
Option is from Policy settings
Checking Proxy Configuration
    Checking for winhttp local machine Proxy settings . . . PASS
        Winhttp local machine access type
            <Direct Connection>
        Winhttp local machine Proxy. . . . . PASS
        Winhttp local machine ProxyBypass. . . . . PASS
```



```
Checking User IE Proxy settings . . . . . PASS
    User IE Proxy. . . . . PASS
    User IE ProxyByPass. . . . . PASS
    User IE AutoConfig URL Proxy . . . . . PASS
    User IE AutoDetect
        AutoDetect in use

Checking Connection to WSUS/SUS Server
    WUSever = http://server
    WUStatusServer = http://server
    UseWuServer is enabled. . . . . PASS
    Connection to server. . . . . PASS
    SelfUpdate folder is present. . . . . PASS
```

- Από τη γραμμή εντολών αναγκάζουμε το σταθμό εργασίας να επικοινωνήσει με το WSUS Server και να λάβει ενημερώσεις, εκτελώντας την εντολή:



```
wuauctl /detectnow /reportnow
```

- Σε σύντομο χρονικό διάστημα πρέπει να λάβουμε ειδοποίηση ύπαρξης ενημερώσεων στη Notification Area, ενώ και στο αρχείο %WINDIR%\WindowsUpdate.log, θα δούμε εγγραφές επικοινωνίας με το WSUS Server και λήψης των διαθέσιμων ενημερώσεων.

Windows/2012/Server

Client/Προχωρημένα/Απομακρυσμένη πρόσβαση

Η απομακρυσμένη πρόσβαση των υπολογιστικών συστημάτων των ΣΕΠΕΗΥ χρησιμοποιείται ως συμπληρωματικό μέσο επίλυσης των προβλημάτων τους από τα ΚΕΠΛΗΝΕΤ ή από την Τεχνική Στήριξη ΣΕΠΕΗΥ. Δηλαδή οι υπεύθυνοι του ΣΕΠΕΗΥ καταγράφουν το πρόβλημα στο [http:// helpdesk. sch. gr/ ticketnew_user. php?category_id=9017](http://helpdesk.sch.gr/ticketnew_user.php?category_id=9017) και εφόσον ο τεχνικός ΚΕΠΛΗΝΕΤ διαπιστώσει ότι απαιτείται απομακρυσμένη σύνδεση στο προβληματικό μηχάνημα του ΣΕΠΕΗΥ, τότε ειδοποιεί τον υπεύθυνο του εργαστηρίου να προχωρήσει σύμφωνα με τις διαδικασίες που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο.

Μέθοδοι απομακρυσμένης βοήθειας σε ΣΕΠΕΗΥ

Τα ΣΕΠΕΗΥ είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να επιτρέπουν την απομακρυσμένη πρόσβαση μόνο από τα δίκτυα διαχείρισης (πχ τα υποδίκτυα των ΚΕΠΛΗΝΕΤ). Η πρόσβαση είναι δυνατή σε όποιο φυσικό μηχάνημα χρησιμοποιεί τις διευθύνσεις 10.x.y.10 & 10.x.y.11 (για τις οποίες γίνεται Static NAT1). Για αυτό το λόγο τις συγκεκριμένες διευθύνσεις τις χρησιμοποιούν οι εξυπηρετητές του ΣΕΠΕΗΥ.



Οι ιδιωτικές IP διευθύνσεις 10.x.y.10 & 10.x.y.11 αντιστοιχούν σε δύο πραγματικές διευθύνσεις χρησιμοποιώντας την τεχνική Static NAT. Για αυτό το λόγο και είναι δυνατή η πρόσβαση από έναν Η/Υ εκτός ΣΕΠΕΗΥ (που ανήκει σε υποδίκτυο διαχείρισης) σε αυτές.

Οι υπόλοιπες ιδιωτικές IP διευθύνσεις ενός ΣΕΠΕΗΥ χρησιμοποιούν την τεχνική Port Address Translation (PAT/NAT) και αντιστοιχούν όλες σε μία πραγματική διεύθυνση, επομένως δεν μπορεί να υπάρχει μονοσήμαντη αντιστοιχία της πραγματικής στις ιδιωτικές διευθύνσεις.

Με αυτόν τον περιορισμό ένας τεχνικός ΚΕΠΛΗΝΕΤ μπορεί να συνδεθεί άμεσα στον εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ, ενώ για τη σύνδεση σε σταθμό εργασίας απαιτείται σύνδεση κατ' αρχήν στον εξυπηρετητή και κατόπιν μέσω αυτού στους σταθμούς εργασίας.

Προκειμένου να συνδεθεί ο τεχνικός ΚΕΠΛΗΝΕΤ βέβαια στον εξυπηρετητή, θα πρέπει να είναι ενεργοποιημένη η αντίστοιχη υπηρεσία απομακρυσμένης σύνδεσης στον εξυπηρετητή, πχ να επιτρέπεται το Remote Desktop για τους MS-Windows εξυπηρετητές και σταθμούς εργασίας.

Τα ακόλουθα θέματα μπορεί να δυσκολέψουν την απομακρυσμένη πρόσβαση με χρήση των δημόσιων διευθύνσεων 10.x.y.10 και 10.x.y.11:

- Σε σχολεία με περισσότερους από δύο εξυπηρετητές/ΣΕΠΕΗΥ, προσπαθούμε να συνδεθούμε σε εξυπηρετητή που δε χρησιμοποιεί κάποια από τις εσωτερικές διευθύνσεις .10 ή .11, επομένως δε διαθέτει μοναδική δημόσια διεύθυνση για άμεση πρόσβαση.
- Η απομακρυσμένη πρόσβαση σε σταθμό εργασίας, που πραγματοποιείται μόνο μέσω εξυπηρετητή, είτε σε δύο βήματα είτε αυτόματα, χρησιμοποιώντας τον εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ ως proxy για τους υπολογιστές που δε διαθέτουν μοναδική δημόσια διεύθυνση.
- Η απομακρυσμένη πρόσβαση σε σχολεία με δρομολογητή του οποίου η διαχείριση δε γίνεται από το ΠΣΔ (πχ σχολεία με συνδέσεις ADSL που έχουν μόνο την τερματική συσκευή ADSL του ΟΤΕ να συνδέεται με το switch του ΣΕΠΕΗΥ). Τα σχολεία αυτά:
 - δε χρησιμοποιούν το δίκτυο που τους έχει ανατεθεί από το ΠΣΔ.
 - δεν υποστηρίζουν το Static NAT που προβλέπεται για τις 10.x.y.10 & 10.x.y.11.

Σε αυτά το πρόβλημα μπορεί να ξεπεραστεί με τη ρύθμιση port-forwarding ^[1] στον ADSL router από τον υπεύθυνο του ΣΕΠΕΗΥ.

Απομακρυσμένη σύνδεση με γραφικό περιβάλλον με τη βοήθεια του υπευθύνου ΣΕΠΕΗΥ



Η συγκεκριμένη μέθοδος ισχύει για όλα τα ΣΕΠΕΗΥ (ακόμη και αυτά που αναφέρονται ότι παρουσιάζουν προβλήματα στην προηγούμενη παράγραφο).

Στο αυτό το σενάριο ο υπεύθυνος του ΣΕΠΕΗΥ πραγματοποιεί τις απαραίτητες ενέργειες για να δημιουργήσει μία σύνοδο από τον προβληματικό σταθμό εργασίας του ΣΕΠΕΗΥ προς το σταθμό εργασίας του τεχνικού ΚΕΠΑΗNET, την οποία ο τελευταίος θα χρησιμοποιήσει για να συνδεθεί εντός του ΣΕΠΕΗΥ. Δηλαδή η σύνδεση με το ΣΕΠΕΗΥ δεν πραγματοποιείται από το ΚΕΠΑΗNET προς το ΣΕΠΕΗΥ αλλά από το ΣΕΠΕΗΥ προς το ΚΕΠΑΗNET (reverse connection), παρακάμπτοντας όλα τα προβλήματα που μπορεί να υπάρχουν με τα πρωτόκολλα NAT/PAT ή τις ιδιωτικές διευθύνσεις που έχει ο προβληματικός σταθμός του ΣΕΠΕΗΥ.

Για την πραγματοποίηση αυτής της σύνδεσης προτείνεται να χρησιμοποιηθούν εφαρμογές που βασίζονται στην ανοιχτή τεχνολογία VNC ^[2] και αντίστοιχα στο πρωτόκολλο RFB ^[3] και οι οποίες υποστηρίζονται από όλα τα λειτουργικά συστήματα που υπάρχουν στα ΣΕΠΕΗΥ (MS-Windows 98/2000/XP/Vista/7, MS-Windows 2000/2003 Server, MS-Windows 2012 Server, Ubuntu). Από τις εφαρμογές που χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο πρωτόκολλο ενδεικτικά στις παρούσες οδηγίες θα παρουσιάσουμε το Ultra VNC ^[4].

Σε αυτά τα προγράμματα υλοποιείται η λογική του server (δέχεται συνδέσεις για να παρέχει την οθόνη του προς διαμοιρασμό) και του client-viewer (συνδέεται στο server, ώστε να αποκτήσει πρόσβαση στην οθόνη του). Στο περιβάλλον των ΣΕΠΕΗΥ το ρόλο του server έχει ο εξοπλισμός του σχολικού εργαστηρίου, που ζητά υποστήριξη και το ρόλο του client-viewer έχει ο εξοπλισμός των τεχνικών ΚΕΠΑΗNET, που παρέχουν υποστήριξη.

Τυπικά στα ΣΕΠΕΗΥ χρειάζεται να εγκατασταθεί μόνο ο ρόλος του server, ενώ στα ΚΕΠΑΗNET μόνο ο ρόλος του client-viewer. Παρόλα αυτά θεωρείται ευέλικτη η πλήρης εγκατάσταση, ώστε το λογισμικό να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε διαφορετικούς ρόλους από αυτούς που αναμένουμε. Π.χ. Με την πλήρη εγκατάσταση από ένα σταθμό μπορεί ο υπεύθυνος ΣΕΠΕΗΥ να έχει πρόσβαση σε όλους τους σταθμούς εργασίας. Επίσης προτείνεται η εγκατάσταση του vnc server ως service, ώστε να είναι σε κάθε στιγμή δυνατή η πρόσβαση στο ΣΕΠΕΗΥ, χωρίς επιπλέον ρυθμίσεις. Στις ρυθμίσεις του server υποστηρίζεται η προστασία με κωδικό πρόσβασης, ώστε να μην έχει ο οποιοσδήποτε απομακρυσμένη πρόσβαση στο ΣΕΠΕΗΥ.

Με την απομακρυσμένη βοήθεια μέσω του vnc ο καθηγητής και ο τεχνικός μοιράζονται την ίδια οθόνη. Απαιτείται όμως να υπάρχει γραφικό περιβάλλον και να έχουν εγκατασταθεί τα σχετικά προγράμματα. Ο vncviewer χρησιμοποιεί την πόρτα 5500, εκτός κι αν ρυθμιστεί διαφορετικά από τους τεχνικούς.

Οι τεχνικοί ΚΕΠΑΗNET θεωρείται ότι εργάζονται σε σταθμό εργασίας που η ιδιωτική του διεύθυνση αντιστοιχεί σε δημόσια διεύθυνση με χρήση πρωτοκόλλου Static NAT. Σε όλα τα ΚΕΠΑΗNET οι ιδιωτικές διευθύνσεις 10.x.y.10 και 10.x.y.11 αντιστοιχούν με Static NAT (κατά αντιστοιχία με το ΣΕΠΕΗΥ) σε πραγματικές IP διευθύνσεις.



Σε περίπτωση που ο σταθμός εργασίας του τεχνικού ΚΕΠΑΗNET δεν αντιστοιχεί σε κάποια από τις διευθύνσεις 10.x.y.10 και 10.x.y.11 θα πρέπει σε συνεννόηση με το ΠΣΔ να ζητήσει να γίνεται Port Forwarding η θύρα 5500 της δημόσιας IP του ΚΕΠΑΗNET (που αντιστοιχεί στους NAT/PAT σταθμούς) στην ιδιωτική IP του σταθμού εργασίας του.



Το vncnc ενδέχεται να μη μπορεί να αποστείλει Ctrl+Alt+Del σε Windows 2008 Server και Windows 7. Το πρόβλημα μπορεί να αντιμετωπιστεί με την εμφάνιση του εικονικού πληκτρολογίου τόσο κατά την οθόνη σύνδεσης όσο και στην επιφάνεια εργασίας στη συνέχεια, απ' όπου με τη βοήθεια του ποντικιού σχηματίζουμε το συγκεκριμένο συνδυασμό πλήκτρων.

Ενέργειες τεχνικού ΚΕΠΑΛΗΝΕΤ

Ο τεχνικός ΚΕΠΑΛΗΝΕΤ πραγματοποιεί τις ακόλουθες ενέργειες:

- Καταγράφει την πραγματική IP διεύθυνση που χρησιμοποιεί ο σταθμός εργασίας του συνδεδεμένος στο <http://canyouseeme.org> προκειμένου να ενημερώσει τον υπεύθυνο του ΣΕΠΕΗΥ για να συνδεθεί σε αυτήν.
- Εγκαθιστά (εάν δεν είναι ήδη εγκατεστημένη) την εφαρμογή πελάτη UltraVNC για περιβάλλον MS-Windows στο ΚΕΠΑΛΗΝΕΤ.
- Ενεργοποιεί την εφαρμογή vnc να “ακούει” εισερχόμενες συνδέσεις



```
c:\program files\ultravnc\>vncviewer /listen
```

Ενέργειες υπευθύνου ΣΕΠΕΗΥ

Ο υπεύθυνος ΣΕΠΕΗΥ πραγματοποιεί τις ακόλουθες ενέργειες:

- Εγκαθιστά (εάν δεν είναι ήδη εγκατεστημένη) την εφαρμογή εξυπηρετητή UltraVNC για περιβάλλον MS-Windows στο ΣΕΠΕΗΥ.
- Συνδέεται στο σταθμό εργασίας του ΚΕΠΑΛΗΝΕΤ:



Ως <ip του ΚΕΠΑΛΗΝΕΤ> βάζετε την πραγματική IP διεύθυνση του σταθμού εργασίας του τεχνικού ΚΕΠΑΛΗΝΕΤ όπως έχει παρουσιαστεί στο <http://canyouseeme.org>.



```
c:\program files\ultravnc\>winvnc -connect <ip του ΚΕΠΑΛΗΝΕΤ> -run
```

Απομακρυσμένη σύνδεση χωρίς τη βοήθεια του υπευθύνου ΣΕΠΕΗΥ

Οι τεχνικές που ακολουθούν θεωρούν ότι το ΣΕΠΕΗΥ είναι συνδεδεμένο στο ΠΣΔ με δρομολογητή του κατασκευαστή Cisco (δηλ. το ΠΣΔ διαχειρίζεται το δρομολογητή) και ότι ο εξυπηρετητής (ή ο σταθμός εργασίας) του ΣΕΠΕΗΥ χρησιμοποιεί μία από τις IP ιδιωτικές διευθύνσεις 10.x.y.10 ή 10.x.y.11.



Στα συγκεκριμένα ΣΕΠΕΗΥ λειτουργούν οι υπηρεσίες DNS και επομένως οι τεχνικοί ΚΕΠΑΛΗΝΕΤ μπορούν να συνδέονται στον εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ χρησιμοποιώντας τα DNS hostnames:

srv-<όνομα σχολείου.νομός>.sch.gr ή clnt-<όνομα σχολείου.νομός>.sch.gr

Σε διαφορετική περίπτωση απαιτείται ο υπεύθυνος ΣΕΠΕΗΥ να δηλώσει στον τεχνικό ΚΕΠΑΛΗΝΕΤ την IP διεύθυνση του εξυπηρετητή, συνδεδεμένος από τον εξυπηρετητή ή το σταθμό εργασίας με IP 10.x.y.10 & 10.x.y.11 στο <http://canyouseeme.org>.

Η απομακρυσμένη σύνδεση χωρίς τη βοήθεια του υπευθύνου ΣΕΠΕΗΥ μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο στον εξυπηρετητή ή στο σταθμό εργασίας που διαθέτει τις δύο συγκεκριμένες ιδιωτικές IP διευθύνσεις 10.x.y.10 ή 10.x.y.11 εκτός και αν ενεργοποιηθεί κάποια εφαρμογή proxy/repeater στο ΣΕΠΕΗΥ.



Οι σταθμοί εργασίας / εξυπηρετητές που χρησιμοποιούν τις IP Static Nat διευθύνσεις επιτρέπουν την πρόσβαση σε συγκεκριμένες θύρες (standard application ports) πχ 3389 για RDP, 5900 για VNC κλπ. Αυτά τα standard ports διαχείρισης έχουν περιορισμό πρόσβασης από τα υποδίκτυα διαχείρισης του ΠΣΔ και καλό είναι οι υπεύθυνοι να μην αλλάζουν τα ports των εφαρμογών απομακρυσμένης διαχείρισης για να άρουν τους περιορισμούς ασφαλείας αλλά να χρησιμοποιούν τεχνικές όπως αυτές που περιγράφονται στην παράγραφο “Απομακρυσμένη Σύνδεση με τη βοήθεια του υπευθύνου ΣΕΠΕΗΥ” αν επιθυμούν να έχουν απομακρυσμένη πρόσβαση στο ΣΕΠΕΗΥ.

Απομακρυσμένη Σύνδεση με γραφικό περιβάλλον σε ΣΕΠΕΗΥ με πρωτόκολλο rdp



Αφορά ΣΕΠΕΗΥ με εξυπηρετητή ή σταθμό εργασίας του οποίου το λειτουργικό σύστημα είναι MS-Windows 2008 Server, MS-Windows 2003 Server, MS-Windows 2000 Server, MS-Windows XP, MS-Windows Vista

Ενέργειες υπευθύνου ΣΕΠΕΗΥ

- Ελέγχει ότι είναι ενεργοποιημένη η απομακρυσμένη πρόσβαση στον εξυπηρετητή (δεξί click στο My Computer → Properties → Remote → Enable Remote Desktop in this Computer).
- Ελέγχει ότι ο λογαριασμός που έχει δημιουργήσει για τον τεχνικό ΚΕΠΛΗΝΕΤ (αν δεν του έχει δώσει το administration account) ανήκει στους Remote Users (Επιλογή Select Remote Users)

Ενέργειες τεχνικού ΚΕΠΛΗΝΕΤ

Ο τεχνικός συνδέεται στον εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ με την εντολή:



```
mstsc /v:srv-<school.νομός>.sch.gr  
mstsc /v:clnt-<school.νομός>.sch.gr
```



προσθέστε:

- /console για σύνδεση σε κονσόλα για MS-Windows 2003 Server / MS-Windows XP χωρίς SP3
- /admin για σύνδεση σε κονσόλα για MS-Windows 2008 Server / MS-Windows XP SP3 / MS-Windows Vista SP1

Από τη στιγμή που έχει συνδεθεί στον εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ μπορεί από αυτόν στη συνέχεια να συνδεθεί και σε οποιοδήποτε σταθμό εργασίας με την εσωτερική ιδιωτική διεύθυνση του σταθμού.

Απομακρυσμένη Σύνδεση με γραφικό περιβάλλον σε ΣΕΠΕΗΥ με πρωτόκολλο vnc



Αφορά ΣΕΠΕΗΥ με εξυπηρετητή ή σταθμό εργασίας του οποίου το λειτουργικό σύστημα είναι MS-Windows 2008 Server, MS-Windows 2003 Server, MS-Windows 2000 Server, MS-Windows 2000, MS-Windows XP, MS-Windows Vista

Ενέργειες υπευθύνου ΣΕΠΕΗΥ

Εγκαθιστά (εάν δεν είναι ήδη εγκατεστημένη) την εφαρμογή εξυπηρετητή UltraVNC για περιβάλλον MS-Windows στο ΣΕΠΕΗΥ.

Ενέργειες τεχνικού ΚΕΠΛΗΝΕΤ

Ο τεχνικός συνδέεται στον εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ με την εντολή:



```
vncviewer srv-<school.nomos>.sch.gr  
vncviewer clnt-<school.nomos>.sch.gr
```



Εάν ο υπεύθυνος ΣΕΠΕΗΥ εγκαταστήσει και την εφαρμογή VNC Repeater από το <http://ultravnc.org> και τη ρυθμίσει κατάλληλα, τότε ο τεχνικός ΚΕΠΛΗΝΕΤ μπορεί να συνδεθεί με κάποιον σταθμό εργασίας του ΣΕΠΕΗΥ που δεν διαθέτει ιδιωτική διεύθυνση 10.x.y.10 ή 10.x.y.11. Περισσότερες πληροφορίες στο [5]

Πηγές άρθρων και Συνεισφέροντες

Windows/2012/Server Client Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10909> Συνεισφέροντες: Garvanitis, Siahos

Windows/2012/Server Client/Αρχιτεκτονική Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10656> Συνεισφέροντες: Siahos

Windows/2012/Server Client/Πλεονεκτήματα Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10657> Συνεισφέροντες: Siahos

Windows/2012/Server Client/Απαιτήσεις Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10743> Συνεισφέροντες: Garvanitis, Siahos

Windows/2012/Server Client/Έλεγχος συμβατότητας Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10593> Συνεισφέροντες: Siahos

Windows/2012/Server Client/Εγκατάσταση εξυπηρετητή Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=9759> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Βασικές ρυθμίσεις εξυπηρετητή Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=9799> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Ρύθμιση εξυπηρετητή Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10181> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Διαμόρφωση Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10032> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Εγκατάσταση σταθμού εργασίας Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10678> Συνεισφέροντες: Garvanitis, Siahos

Windows/2012/Server Client/Ρύθμιση σταθμού εργασίας Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=9911> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Εγκατάσταση λογισμικού Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10123> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Εφαρμογές/7-zip Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10797> Συνεισφέροντες: Garvanitis, Siahos

Windows/2012/Εφαρμογές/InfraRecorder Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10838> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Εφαρμογές/Adobe Reader Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10840> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Εφαρμογές/IrfanView Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10842> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Εφαρμογές/Mozilla Firefox Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10844> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Εφαρμογές/Google Chrome Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10847> Συνεισφέροντες: Garvanitis, Siahos

Windows/2012/Εφαρμογές/LibreOffice Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10850> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Εφαρμογές/MS Office Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10853> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Εφαρμογές/MBSA Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10856> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Δημιουργία χρηστών Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=9920> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Χρήση Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10662> Συνεισφέροντες: Siahos

Windows/2012/Server Client/Εφαρμογές/ITALC Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10008> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10695> Συνεισφέροντες: Garvanitis, Siahos

Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/Εκτυπωτές Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10698> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/Κάμερες Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10696> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/Διαδραστικοί Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10699> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/UPS Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10700> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Περιφερειακές συσκευές/Σαρωτές Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10701> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10891> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα/Squid Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10892> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα/VirtualBox Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10893> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα/MSE Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10894> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα/WSUS Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10895> Συνεισφέροντες: Garvanitis

Windows/2012/Server Client/Προχωρημένα/Απομακρυσμένη πρόσβαση Πηγή: <http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10896> Συνεισφέροντες: Garvanitis

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Αρχείο:2012 r2 windows wsus 24.png Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?title=Αρχείο:2012_r2_windows_wsus_24.png Άδεια: άγνωστος Συνεισφέροντες: -
Αρχείο:2012 r2 windows wsus 25.png Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?title=Αρχείο:2012_r2_windows_wsus_25.png Άδεια: άγνωστος Συνεισφέροντες: -
Αρχείο:2012 r2 windows wsus 26.png Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?title=Αρχείο:2012_r2_windows_wsus_26.png Άδεια: άγνωστος Συνεισφέροντες: -
Αρχείο:2012 r2 windows wsus 27.png Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?title=Αρχείο:2012_r2_windows_wsus_27.png Άδεια: άγνωστος Συνεισφέροντες: -
Αρχείο:2012 r2 windows wsus 28.png Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?title=Αρχείο:2012_r2_windows_wsus_28.png Άδεια: άγνωστος Συνεισφέροντες: -