



«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»

Πακέτο Εργασίας Β1.1 Τυποποίηση και Αυτοματοποίηση της εγκατάστασης διαχείρισης Σ.Ε.Π.Ε.Η.Υ.

Οδηγός εγκατάστασης και διαχείρισης σχολικού εργαστηρίου:



Πάτρα, Νοέμβριος 2015

Περιεχόμενα

Windows/2012/RDSHServer Client	1
Windows/2012/RDSHServer Client/Αρχιτεκτονική	2
Windows/2012/RDSHServer Client/Πλεονεκτήματα	3
Windows/2012/RDSHServer Client/Μειονεκτήματα	4
Windows/2012/RDSHServer Client/Απαιτήσεις	5
Windows/2012/RDSHServer Client/Έλεγχος συμβατότητας	7
Windows/2012/RDSHServer Client/Εγκατάσταση εξυπηρετητή	8
Windows/2012/RDSHServer Client/Βασικές ρυθμίσεις εξυπηρετητή	18
Windows/2012/RDSHServer Client/Ρύθμιση εξυπηρετητή	23
Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD Session Host/Εγκατάσταση	24
Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD CALs/Ενεργοποίηση	31
Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD CALs/Εγκατάσταση	36
Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD CALs/Εγκατάσταση CALs	39
Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD Session Host/Ρύθμιση	42
Windows/2012/RDSHServer Client/Ρύθμιση σταθμού εργασίας	45
Windows/2012/RDSHServer Client/Εγκατάσταση λογισμικού	46
Windows/2012/Εφαρμογές/7-zip	47
Windows/2012/Εφαρμογές/InfraRecorder	50
Windows/2012/Εφαρμογές/Adobe Reader	53
Windows/2012/Εφαρμογές/IrfanView	55
Windows/2012/Εφαρμογές/Mozilla Firefox	59
Windows/2012/Εφαρμογές/Google Chrome	62
Windows/2012/Εφαρμογές/LibreOffice	65
Windows/2012/Εφαρμογές/MS Office	71
Windows/2012/Εφαρμογές/MBSA	73
Windows/2012/RDSHServer Client/Δημιουργία χρηστών	77
Windows/2012/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές	80
Windows/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές/Εκτυπωτές	81
Windows/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές/Κάμερες	82
Windows/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές/Διαδραστικοί	83
Windows/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές/UPS	84

Windows/RDSServer Client/Περιφερειακές συσκευές/Σαρωτές	85
Windows/2012/RDSServer Client/iTALC	86
Windows/2012/RDSServer Client/Προχωρημένα	95
Windows/2012/RDSServer Client/Προχωρημένα/Squid	96
Windows/2012/RDSServer Client/Προχωρημένα/VirtualBox	113
Windows/2012/RDSServer Client/Προχωρημένα/MSE	127
Windows/2012/RDSServer Client/Προχωρημένα/WSUS	129
Windows/2012/RDSServer Client/Προχωρημένα/Απομακρυσμένη πρόσβαση	146

Παραπομπές

Πηγές άρθρων και Συνεισφέροντες	150
Πηγές Εικόνων, Άδειες και Συνεισφέροντες	151

Windows/2012/RDSHServer Client

Σ.Ε.Π.Ε.Η.Υ με Remote Desktop Session Host (RD Session Host Server - Thin Client αρχιτεκτονική)

Ο στόχος του Remote Desktop Session Host (RD Session Host) server είναι να εγκατασταθούν σε αυτόν οι απαιτούμενες εφαρμογές Microsoft Windows και όχι στους σταθμούς εργασίας. Οι σταθμοί πραγματοποιούν απομακρυσμένη σύνδεση στον εξυπηρετητή μέσω πρωτοκόλλου RDP και μετατρέπονται σε thin clients. Οι χρήστες επομένως συνδέονται στον εξυπηρετητή (RD Session Host Server) για να εκτελέσουν τις εφαρμογές, να αποθηκεύσουν τα αρχεία κ.τ.λ. αξιοποιώντας τους πόρους του εξυπηρετητή.



Για τη χρήση αυτής της υπηρεσίας απαιτούνται ειδικές άδειες γνωστές ως RDS CALs (επιπλέον των αδειών ενός Microsoft Windows Server και των γνωστών CALs για κάθε υπολογιστή). Μπορείτε βέβαια να χρησιμοποιήσετε αυτήν την υπηρεσία για 120 μέρες χωρίς την προμήθεια των συγκεκριμένων αδειών για να την αξιολογήσετε.

Προετοιμασία

- Αρχιτεκτονική
- Αναμενόμενα οφέλη - Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα
- 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 Remote Desktop Session Host Server
4. Σύνδεση των σταθμών εργασίας στον εξυπηρετητή
5. Εγκατάσταση επιπλέον λογισμικού στον εξυπηρετητή
6. Δημιουργία χρηστών

Μετέπειτα ενέργειες

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

- Εγκατάσταση και ρύθμιση περιφερειακών συσκευών
- Διαχείριση τάξης με το λογισμικό ITALC

- Προχωρημένα θέματα της αρχιτεκτονικής RDSHServer Client (εγκατάσταση επιπλέον υπηρεσιών)
Windows/2012/RDSHServer Client/Αρχιτεκτονική

Windows/2012/RDSHServer Client/Αρχιτεκτονική

Ο Remote Desktop Session Host Server (παλιότερα γνωστός ως Terminal Server) ενεργοποιείται εγκαθιστώντας το Remote Desktop Session Host το οποίο είναι ένας ρόλος του Microsoft Windows Server. Με την ενεργοποίηση αυτού του ρόλου στον εξυπηρετητή επιτρέπεται στους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε εφαρμογές που είναι εγκατεστημένες σε αυτόν, ή να έχουν απομακρυσμένη πρόσβαση στην επιφάνεια εργασίας του εξυπηρετητή. Οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε έναν εξυπηρετητή μέσω τοπικού δικτύου ή διαδικτύου.

Τα Remote Desktop Services επιτρέπουν την αποτελεσματική εφαρμογή και συντήρηση εφαρμογών σε ένα σχολικό περιβάλλον. Επειδή η εγκατάσταση των εφαρμογών πραγματοποιείται μόνο στο κεντρικό εξυπηρετητή και όχι στο κάθε σταθμό εργασίας ξεχωριστά, οι εφαρμογές είναι πιο εύκολα να αναβαθμιστούν και να συντηρηθούν.

Όταν ένας χρήστης εκτελεί μια εφαρμογή ή εκτέλεση πραγματοποιείται στον κεντρικό διακομιστή. Μόνο το πληκτρολόγιο, το ποντίκι και η οθόνη μεταδίδεται μέσω του δικτύου. Ο διακομιστής ξεκινά μια ξεχωριστή συνεδρία για κάθε χρήση. Η συνεδρία αυτή διαχειρίζεται διαφανώς από το λειτουργικό σύστημα του διακομιστή και είναι ανεξάρτητη από κάθε άλλη συνεδρία.



Για τη χρήση αυτής της υπηρεσίας απαιτούνται ειδικές άδειες γνωστές ως RDS CALs (επιπλέον των αδειών ενός Microsoft Windows Server και των γνωστών CALs για κάθε υπολογιστή). Μπορείτε βέβαια να χρησιμοποιήσετε αυτήν την υπηρεσία για 120 μέρες χωρίς την προμήθεια των συγκεκριμένων αδειών για να την αξιολογήσετε.

Τα σημεία κλειδιά της αρχιτεκτονικής RDS είναι τα ακόλουθα:

Microsoft Windows Server

Οι τρέχουσες υποστηριζόμενες εκδόσεις είναι η 2008 R2 και 2012. Σε αυτόν τον εξυπηρετητή ενεργοποιείται ο ρόλος του RD Session Host.

Thin Clients

Οι σταθμοί εργασίας που συνδέονται στον Microsoft Windows Server μέσω πρωτοκόλλου RDP (TCP port 3389) μετατρέπονται σε thin clients. Αυτό σημαίνει ότι τα προγράμματα εκτελούνται στον εξυπηρετητή, και η είσοδος / έξοδος (πληκτρολόγιο, καταδεικτικό, οθόνη) μεταφέρεται μέσω τοπικού δικτύου και εμφανίζεται στην οθόνη του σταθμού εργασίας. Έτσι, ακόμα και σύγχρονα προγράμματα εκτελούνται ταχύτατα σε παλιούς υπολογιστές αφού η ταχύτητα εκτέλεσης εξαρτάται από τους υπολογιστικούς πόρους του εξυπηρετητή (CPU, RAM, HDD).

Τοπικό Δίκτυο

Οι σταθμοί εργασίας συνδέονται στον εξυπηρετητή μέσω τοπικού δικτύου Fast Ethernet ή (προτιμότερο) Gigabit Ethernet.

Windows/2012/RDSHServer Client/Πλεονεκτήματα

Windows/2012/RDSHServer

Client/Πλεονεκτήματα

Τα πλεονεκτήματα της εγκατάστασης του Remote Desktop Session Host στον εξυπηρετητή είναι:

- Ευκολία διαχείρισης. Συντηρείται μόνο ο εξυπηρετητής, τα προγράμματα εγκαθίστανται μόνο μία φορά. Δεν απαιτείται συντήρηση του λειτουργικού συστήματος των σταθμών εργασίας (ούτε απαιτούνται εγκαταστάσεις εφαρμογών σε αυτούς).
- Πρόσβαση στις εφαρμογές του εξυπηρετητή από συσκευές με διαφορετικό υλικό όπως, προσωπικούς υπολογιστές με διαφορετικό λειτουργικό σύστημα (MS-Windows XP/Vista/7/8, Linux κ.τ.λ.).
- Αξιοποίηση πεπαλαιωμένου εξοπλισμού και αύξηση του χρόνου ζωής του εξοπλισμού.
- Ομοιογενές περιβάλλον (ίδιο λειτουργικό σύστημα και εφαρμογές) και σε παλιά και σε σύγχρονα εργαστήρια.
- Κεντρική διαχείριση λογαριασμών χρηστών και των προσωπικών τους φακέλων.
- Μείωση του κόστους ανανέωσης ΣΕΠΕΗΥ (δεν απαιτείται προμήθεια σταθμών εργασίας).

Windows/2012/RDSHServer

Client/Μειονεκτήματα

Τα μειονεκτήματα της λύσης είναι:

- Η επιπλέον αδειοδότηση της υπηρεσίας RD Session Host με αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους προμήθειας του ΣΕΠΕΗΥ.
- Οι μεγάλες απαιτήσεις σε υλικό που έχει ο εξυπηρετητής καθώς όλο το περιβάλλον των χρηστών μεταφέρεται στον εξυπηρετητή.
- Απαιτείται σύνδεση gigabit τουλάχιστον από το server ως το switch (δηλαδή το switch θα πρέπει να έχει τουλάχιστον μία θύρα gigabit).

Windows/2012/RDSHServer Client/Απαιτήσεις

Εξυπηρετητής

Έκδοση λειτουργικού συστήματος	Υποστηριζόμενη Έκδοση RDP	Νέα Χαρακτηριστικά
Windows 2000, Windows XP	5.1	Υποστήριξη για ήχο και 24-bit χρώμα
Windows XP	5.2	Υποστήριξη Transport Layer Security (TLS) 1.0 για αυθεντικοποίηση και κρυπτογράφηση της σύνδεσης
Windows XP SP2, Windows Vista	6.0	Network Level Authentication, multi-monitor spanning and large desktop support, support for TLS 1.0 connections
Windows XP SP2, Windows Vista SP1	6.1	Εκτέλεση εφαρμογών (RemoteApp) επιπλέον της σύνδεσης σε Windows Desktop
Windows XP SP3, Windows Vista SP1/SP2, Windows 7	7.0	Windows Media Player redirection, bidirectional audio, true multimonitor support, Aero glass support, enhanced bitmap acceleration, Easy Print redirection, Language Bar docking
Windows 7 SP1	7.1	Δυνατότητα RemoteFX
Ubuntu 12.04 (freerdp v1.0)	8.0	RemoteFX, RemoteApp, Clipboard redirection, Multimedia redirection, Disk redirection, Parallel port redirection, Serial port redirection, Printer redirection, Smart card redirection, Sound redirection, Network Level Authentication (NLA), Desktop Composition, Remote Desktop Gateway, Multi-touch, USB redirection

Windows 8	8.0	Adaptive Graphics (progressive rendering and related techniques), automatic selection of TCP or UDP as transport protocol, multi touch support, DirectX 11 support for vGPU, USB redirection supported independently of vGPU support
Windows 8.1	8.1	

Το υλικό του εξυπηρετητή θα πρέπει να καλύπτει τις ελάχιστες απαιτήσεις ενός MS-Windows Server που αναφέρονται εδώ ^[1], αλλά επιπλέον θα πρέπει να διαθέτει επιπλέον επεξεργαστή και μνήμη ώστε να καλύπτει τις ανάγκες των εφαρμογών και των ταυτόχρονων χρηστών. Για παράδειγμα αν μία εφαρμογή χρειάζεται 125MB RAM και την χρησιμοποιούν 5 χρήστες τότε ο εξυπηρετητής Remote Desktop Session Host θα πρέπει να διαθέτει επιπλέον $5 \times 125 = 625\text{MB}$ RAM για την υποστήριξη αυτής της εφαρμογής στους 5 χρήστες. Αθροιστικά θα πρέπει να υπολογιστούν όλες οι απαιτήσεις των εφαρμογών και των χρηστών.



Για ένα τυπικό ΣΕΠΕΝΥ ο εξυπηρετητής θα πρέπει να διαθέτει σύγχρονο επεξεργαστή δύο πυρήνων και 6GB RAM για να φιλοξενήσει 10-16 συνδέσεις (συνεδρίες).

Σταθμοί Εργασίας

Το υλικό των σταθμών εργασίας στην συγκεκριμένη λύση που λειτουργούν ως thin clients δεν μας ενδιαφέρει. Αρκεί να έχουν εγκατεστημένο λειτουργικό σύστημα για το οποίο διατίθεται μια εφαρμογή απομακρυσμένης σύνδεσης επιφάνειας εργασίας (Remote Desktop Connection) με χρήση του πρωτοκόλλου RDP.



Υπάρχουν υπολογιστές (γνωστοί ως hardware thin clients) το υλικό των οποίων είναι πολύ χαμηλών επιδόσεων (πχ: 256MB RAM, δεν διαθέτουν δίσκο, κτλ) οι οποίοι έχουν προ-εγκατεστημένη μόνο μια εφαρμογή απομακρυσμένης σύνδεσης επιφάνειας εργασίας αντί για ολόκληρο λειτουργικό σύστημα, καθιστώντας τους ιδανικούς για την συγκεκριμένη λύση.

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται τα λειτουργικά συστήματα καθώς και οι αντίστοιχες εκδόσεις του RDP Client που μπορούν να συνδεθούν στο RD Session Host Server:

Windows/2012/RDSHServer Client/Απαιτήσεις



Εάν η εγκατάστασή σας διαθέτει Remote Desktop Session Host να επιλεγεί Do not require Network Level Authentication.



RDP Client έκδοσης $\leq 6.x$ τότε θα πρέπει κατά την εγκατάσταση της υπηρεσίας στον διάλογο Specify Authentication Method for Remote Desktop Session



Δίκτυο

Το τοπικό δίκτυο προτείνεται να είναι gigabit τουλάχιστον από το server ως το switch, δηλαδή και ο εξυπηρετητής και ο μεταγωγέας πακέτων (switch) θα πρέπει να έχουν μια θύρα gigabit. Για παράδειγμα, η προβολή ενός συνηθισμένου (640x272 με 24 fps) divx βίντεο σε ένα σταθμό εργασίας τύπου thin client απαιτεί 50 Mbps εύρος ζώνης. Επομένως για προβολή αντίστοιχου video σε 10 σταθμούς εργασίας τύπου thin client ο εξυπηρετητής θα πρέπει να μεταδίδει με $10 \times 50 = 500\text{Mbps}$, άρα απαιτείται Gigabit σύνδεση. Χωρίς gigabit τοπικό δίκτυο η απόκριση των σταθμών εργασίας θα είναι σημαντικά πιο αργή. Μπορείτε όμως να δοκιμάσετε τη λύση και με 100 Mbps switch ώστε να δείτε εάν σας ικανοποιεί πριν αναβαθμίσετε το switch σας, εκκινώντας μόνο έναν σταθμό εργασίας. Όσο γρήγορα αποκρίνεται ένας σταθμός με 100 Mbps, τόσο γρήγορα θα αποκρίνονται όλοι οι σταθμοί εργασίας όταν αναβαθμίσετε το δίκτυό σας σε gigabit.



Οι παραπάνω απαιτήσεις είναι εφόσον έχετε υποστήριξη RDP > 6.1 . Οι παλιότερες εκδόσεις του RDP υποστηρίζουν πολύ μικρό αριθμό frames/sec και επομένως δεν είναι κατάλληλες για προβολή βίντεο (και προφανώς δεν έχουν απαιτήσεις για Gigabit μεταγωγέα πακέτων).

Η καλύτερη, αλλά και ακριβότερη βέβαια λύση είναι να είναι όλο το τοπικό δίκτυο gigabit. Για να πραγματοποιηθεί αυτό συνήθως χρειάζονται 40-150€ για ένα gigabit switch ανάλογα τον αριθμό των θυρών, τη δυνατότητα ανάρτησης στο ικρίωμα και το συνολικό εύρος ζώνης του διαύλου επικοινωνίας του, και από 7-25€ για κάθε κάρτα δικτύου gigabit.

Windows/2012/RDSHServer 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/RDSHServer Client/Εγκατάσταση εξυπηρετητή

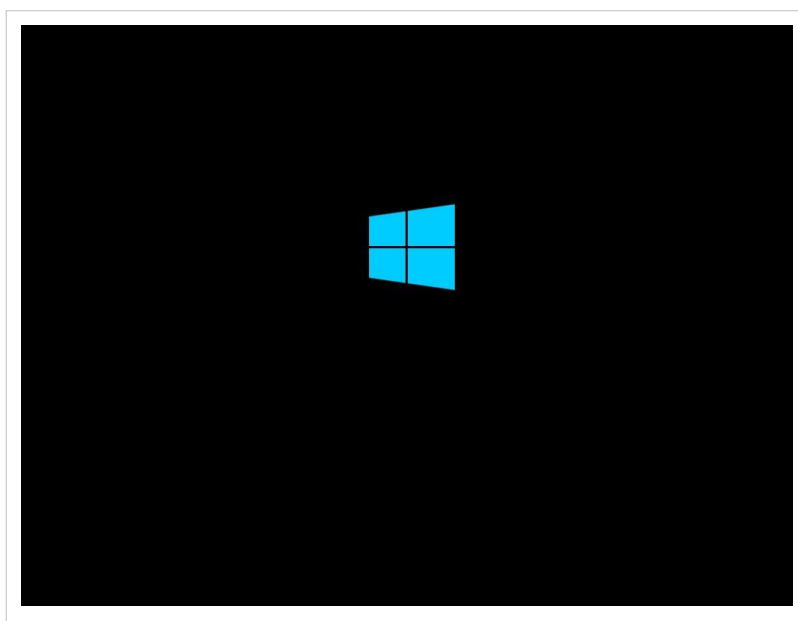
Τοποθετήστε το CD εγκατάστασης MS-Windows Server στον εξυπηρετητή και ρυθμίστε το BIOS (ή πατήστε F12 για να βγει το boot menu) ώστε να ξεκινάει από αυτό. Στους διαλόγους που θα εμφανιστούν, κάντε τις παρακάτω επιλογές.

Προετοιμασία εγκατάστασης

- Φόρτωση των απαραίτητων αρχείων.

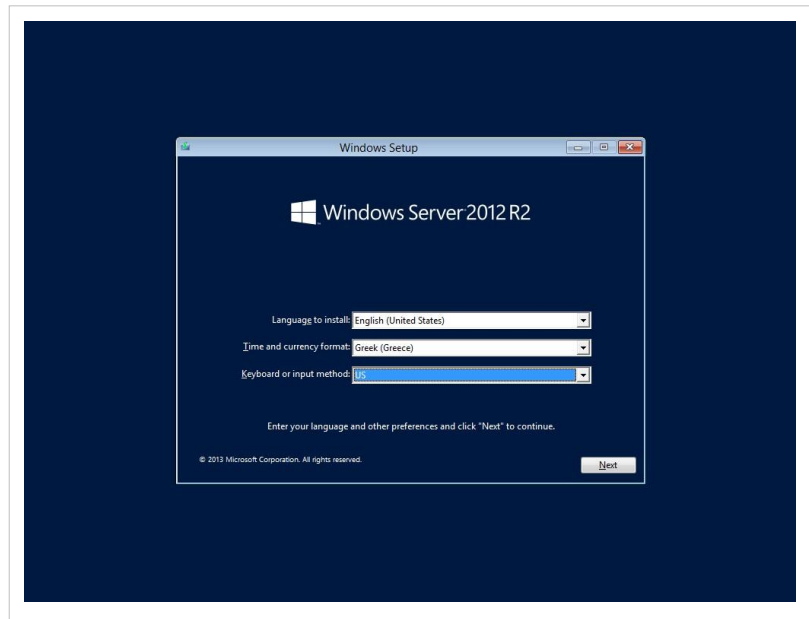


- Έναρξη εγκατάστασης των Windows.



Ρύθμιση γλώσσας

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



Επιλογή λειτουργικού συστήματος

- Επιλέξετε την εγκατάσταση του Windows Server 2012 R2 Standard με GUI (γραφικό περιβάλλον).
- Αποδοχή των όρων.

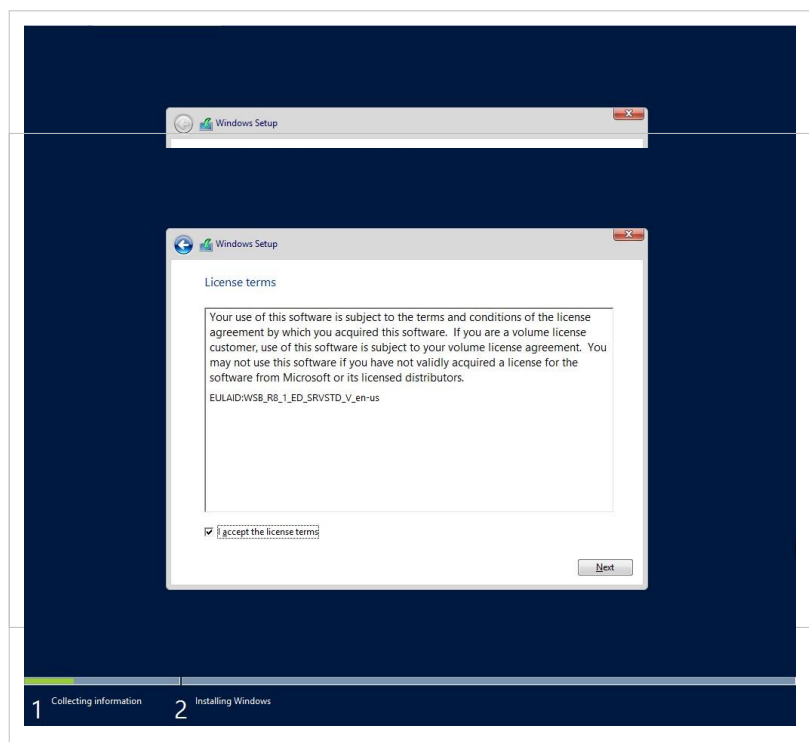
Ρύθμιση κατατμήσεων

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

Η εγκατάσταση του εξυπηρετητή μπορεί να γίνει σε κατατμήσεις τέτοιες που να διευκολύνεται η μετέπειτα διαχείρισή του. Προτείνεται ένα σχέδιο κατατμήσεων 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 κατατμήσεις 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

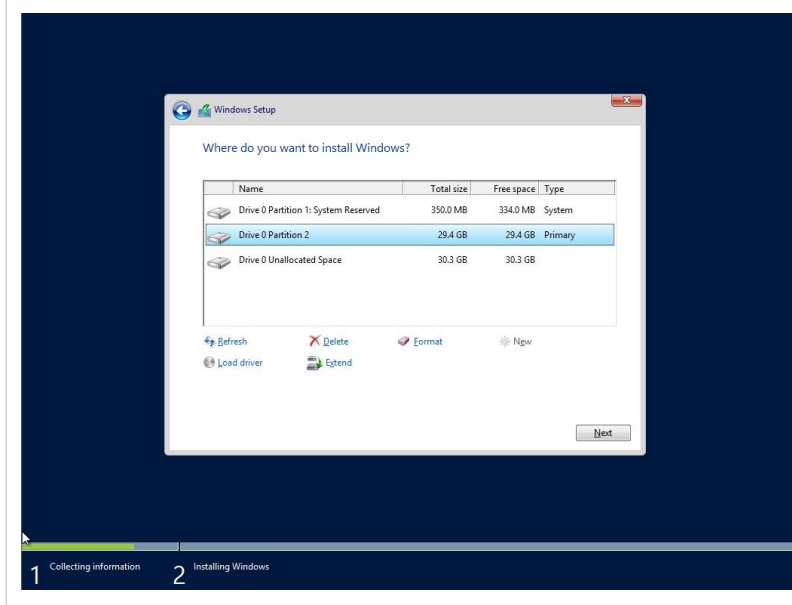
Primary 1	Primary 2	Primary 3	Extended partition		
			Logical 1	Logical 2	Logical 3
20%	15%	15%	25%	22%	3%
40 Gb ntfs Windows 2012	30 Gb ext4 Ubuntu Precise (κανονική εγκατάσταση)	30 Gb ext4 Ubuntu Lucid (backup εγκατάσταση)	50 Gb ntfs Windows \Users	45 Gb ext4 Linux /home	5 Gb swap Linux swap

Η εγκατάσταση σε δίσκο μικρότερης χωρητικότητας (τουλάχιστον 80GB) μπορεί να γίνει σε δύο κατατμήσεις 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 κατατμήσεις:

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

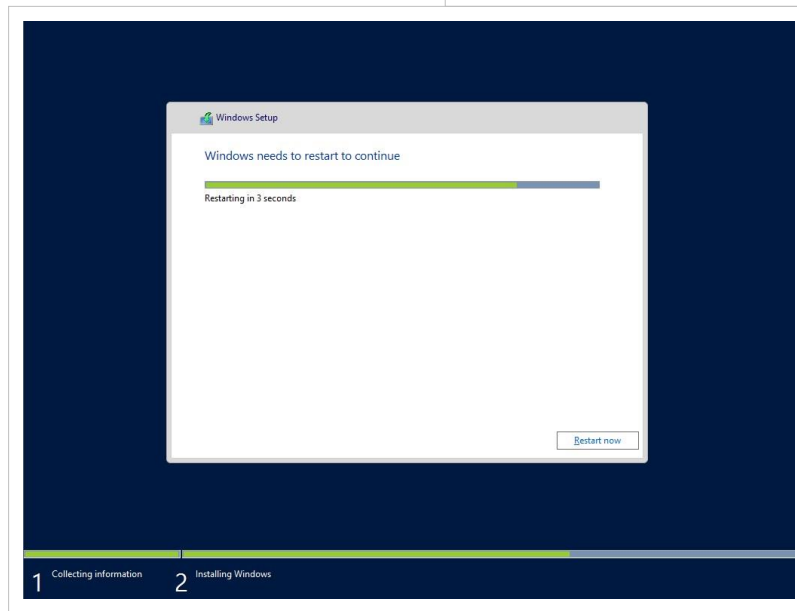
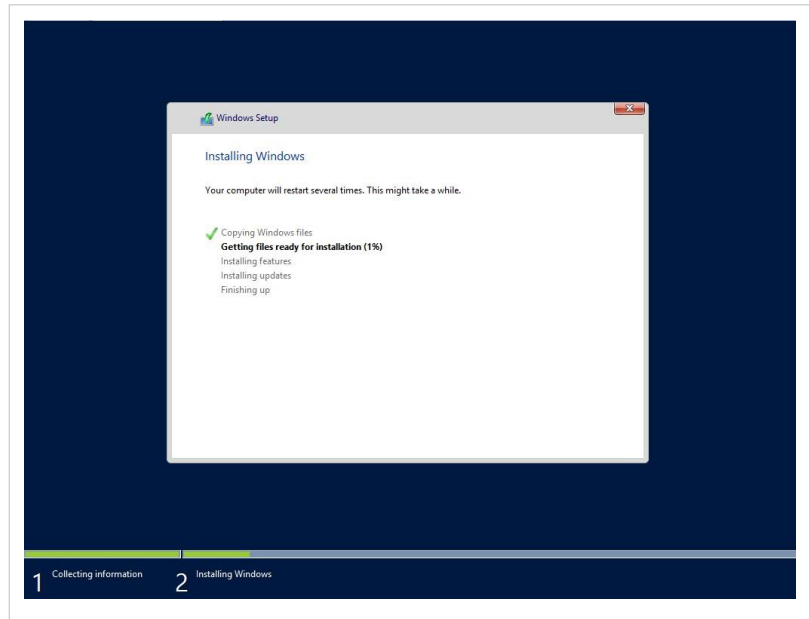
- Παράδειγμα διαμέρισης του δίσκου.



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.

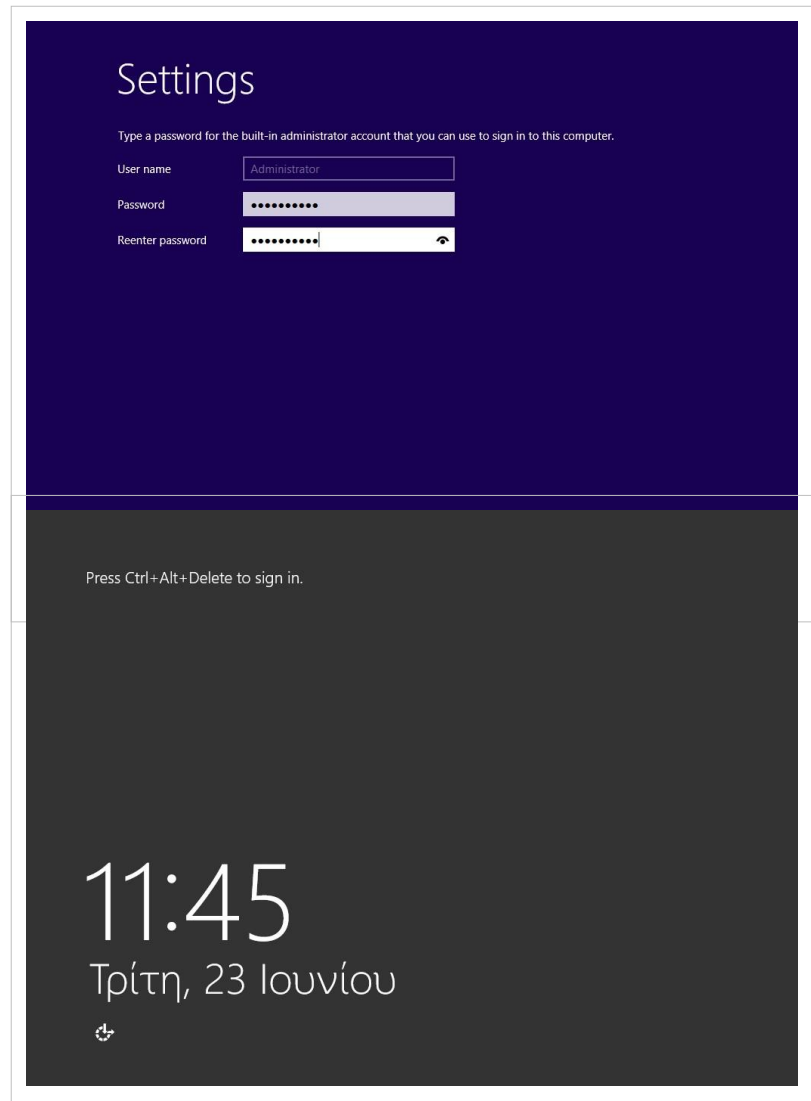
Εγκατάσταση των Windows

- Βήματα αυτόματης εγκατάστασης.




Ρύθμιση κωδικού διαχειριστή

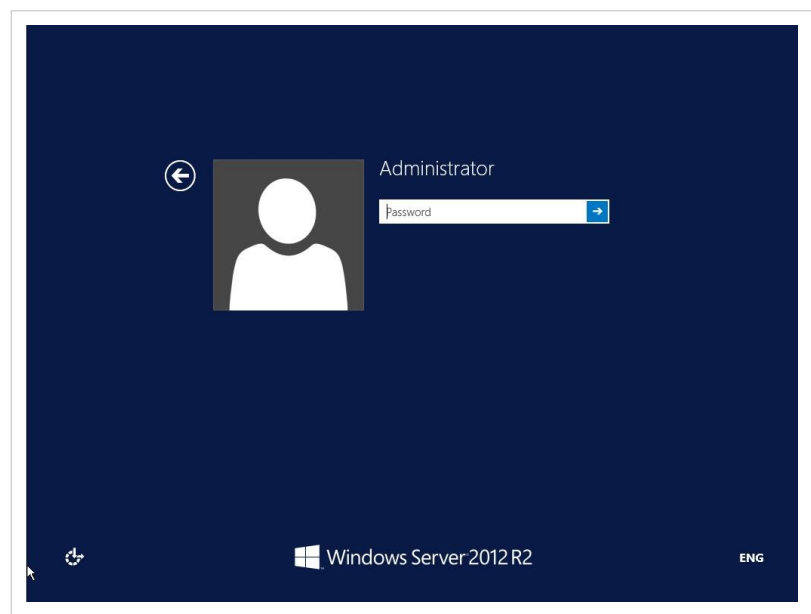
- Στη συνέχεια ζητείται ο κωδικός ασφαλείας του διαχειριστή του συστήματος (administrator password). Η πρακτική χρήσης προφανούς ή κοινού κωδικού ασφαλείας δεν προτείνεται. Είναι επιθυμητό ο κωδικός να έχει τουλάχιστον 8 χαρακτήρες και να περιλαμβάνει πεζούς και κεφαλαίους λατινικούς χαρακτήρες, αριθμούς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



- To Start μενού ► δεξί-click Computer ► Manage
- To 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").

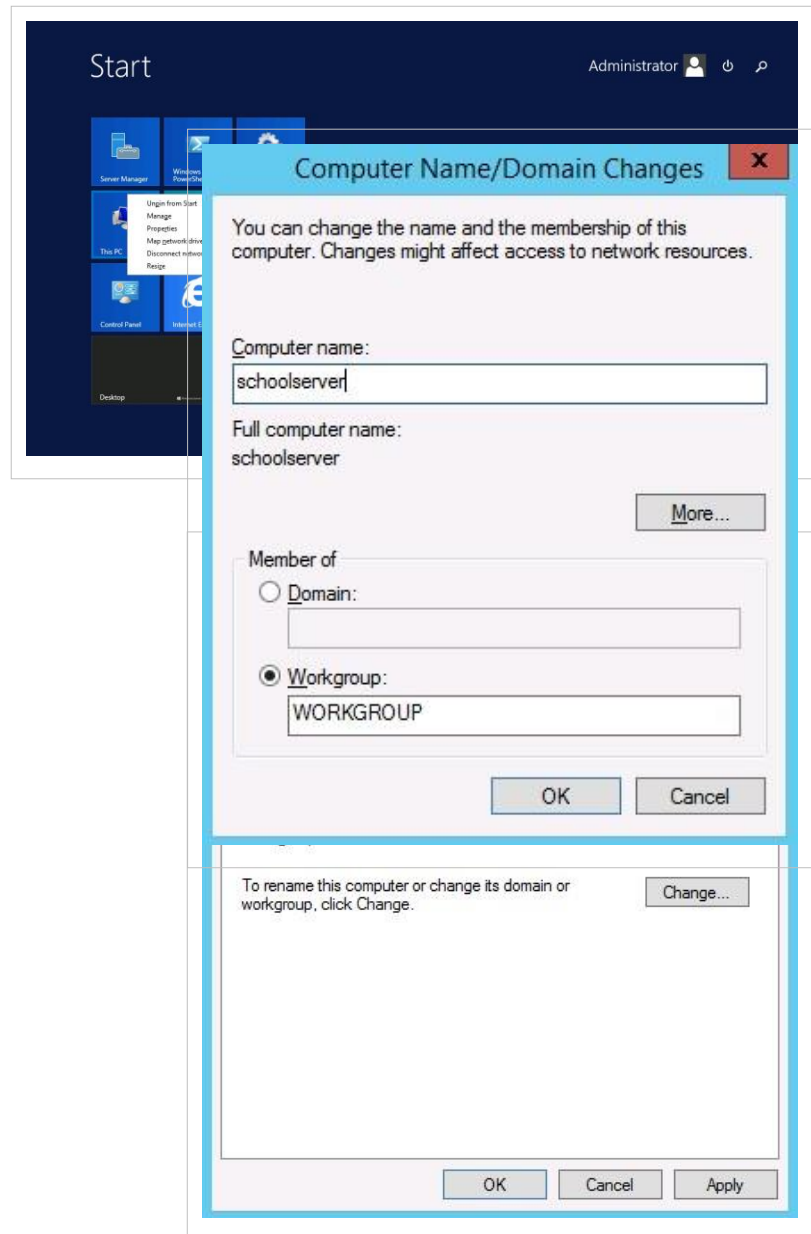
Πραγματοποιήστε τις ρυθμίσεις ονόματος και περιγραφής επιλέγοντας **δεξί-click Computer** ► **Properties** . Στη συνέχεια, μετά την επιλογή **Change settings** , εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο διαλόγου στο οποίο συμπληρώνεται η περιγραφή του υπολογιστή.

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


Ενεργοποίηση άδειας & αυτόματων ενημερώσεων

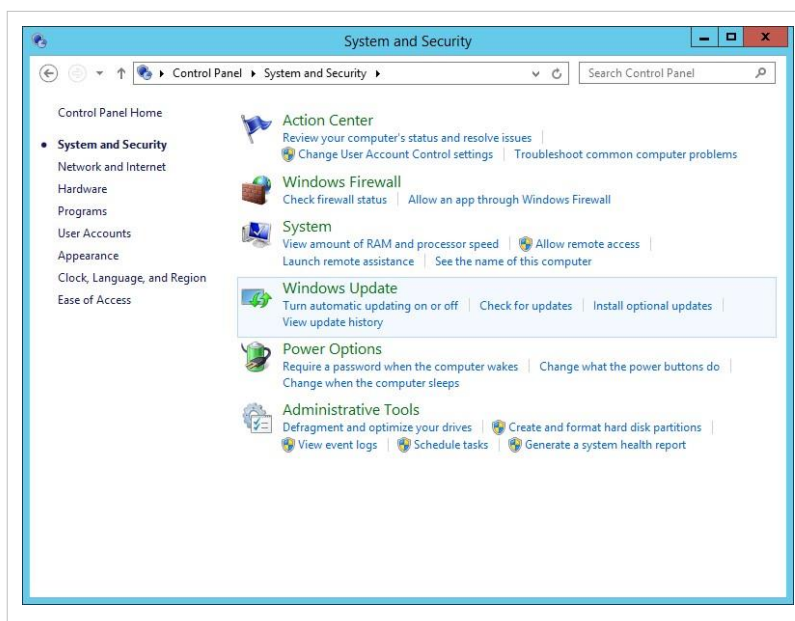
- Μετά την εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος είναι πιθανό να απαιτείται η ενεργοποίησή του μέσα σε κάποιο χρονικό διάστημα για να είναι δυνατή η περαιτέρω χρήση του (product activation). Η άδεια χρήσης καθορίζει αν είναι απαραίτητο κάτι τέτοιο καθώς και το διάστημα που μπορεί να χρησιμοποιηθούν 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:

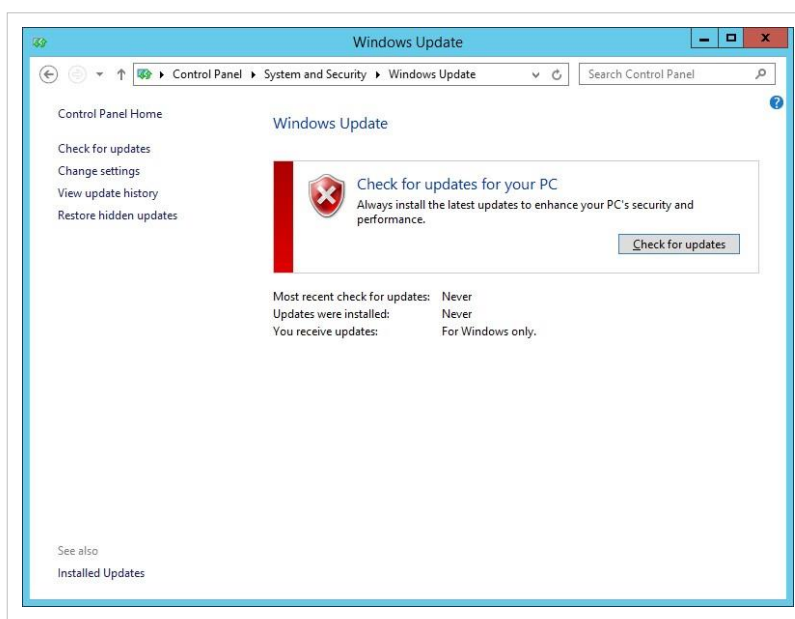
Μεταβαίνουμε στην καρτέλα σύστημα και ασφάλεια, από τον πίνακα ελέγχου, και επιλέγουμε  Windows



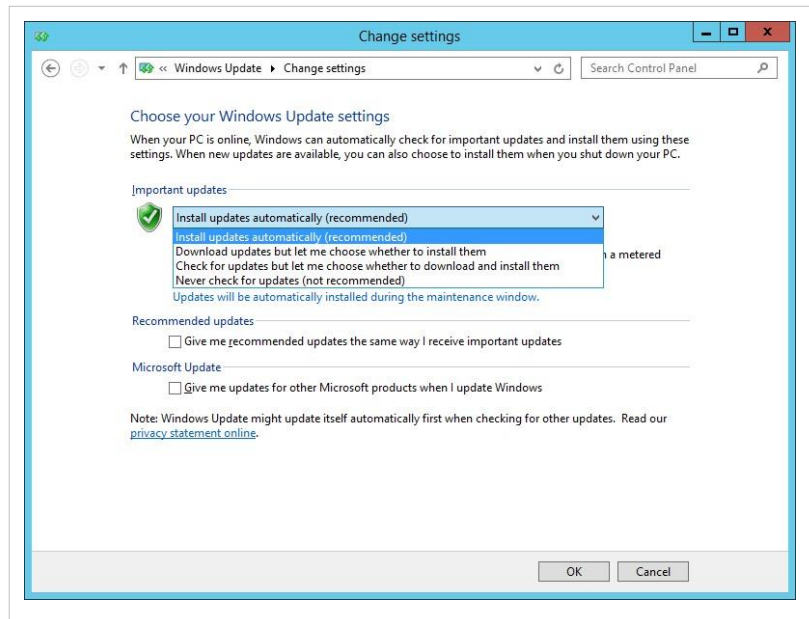
Update

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**.

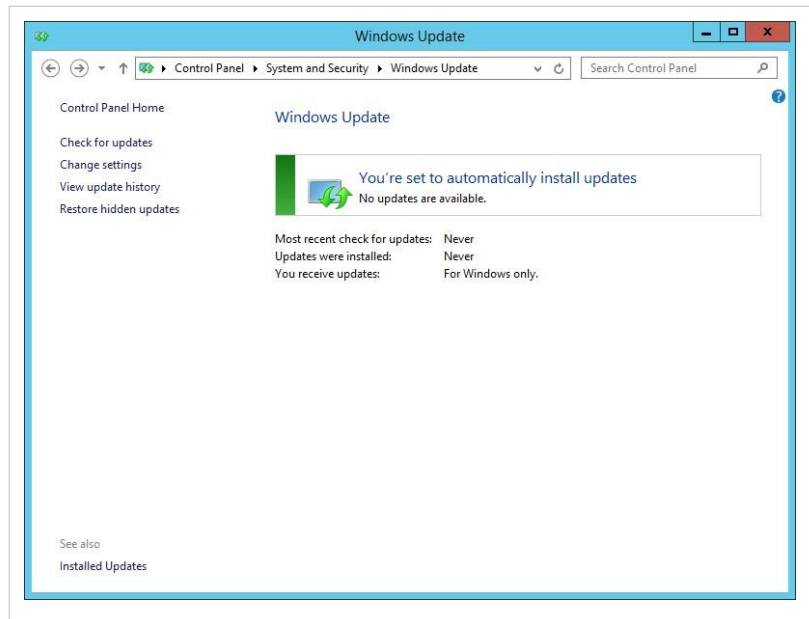


Τελικώς, οι επιθυμητές επιλογές ενεργοποιούνται για τον αυτόματο έλεγχο νέων ενημερώσεων.



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.

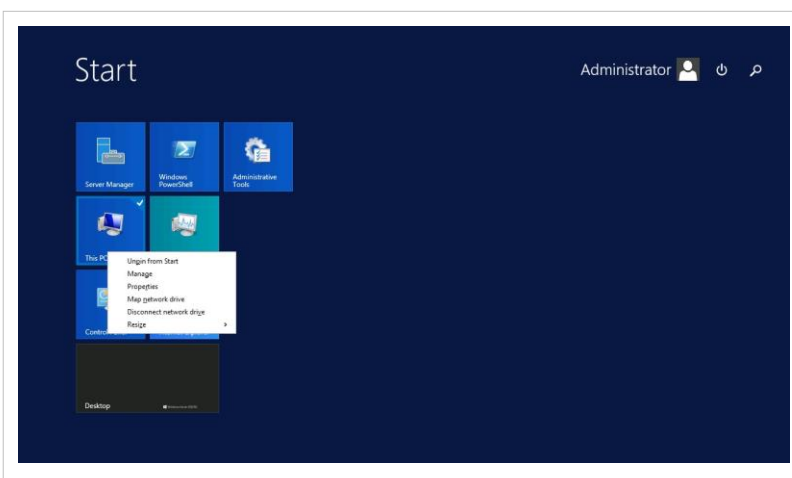
Windows/2012/RDSHServer Client/Βασικές ρυθμίσεις εξυπηρετητή

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

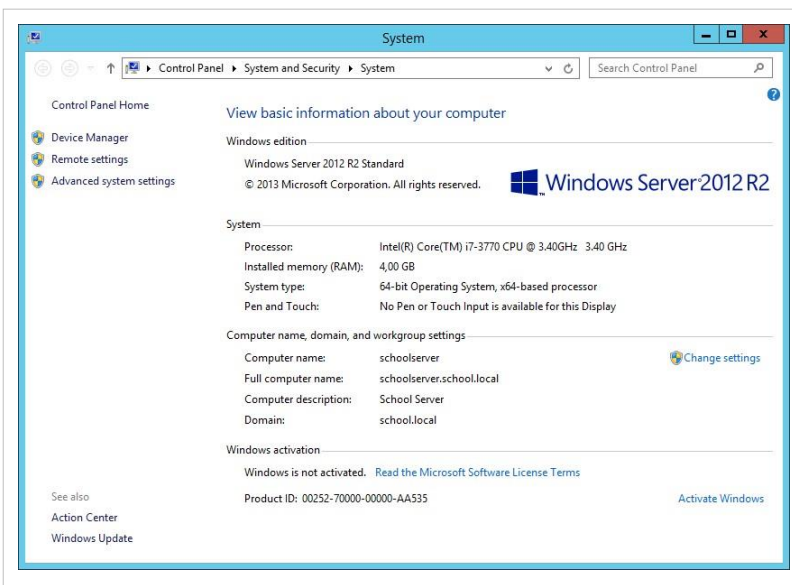
Ενεργοποίηση απομακρυσμένης πρόσβασης (Remote Desktop)

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

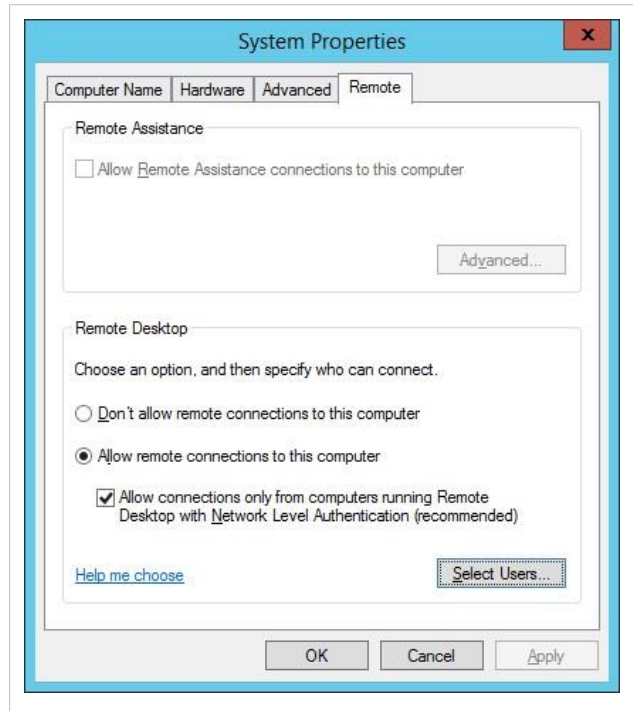
- Με δεξί κλικ στον υπολογιστή μου επιλέγουμε **Properties**.



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



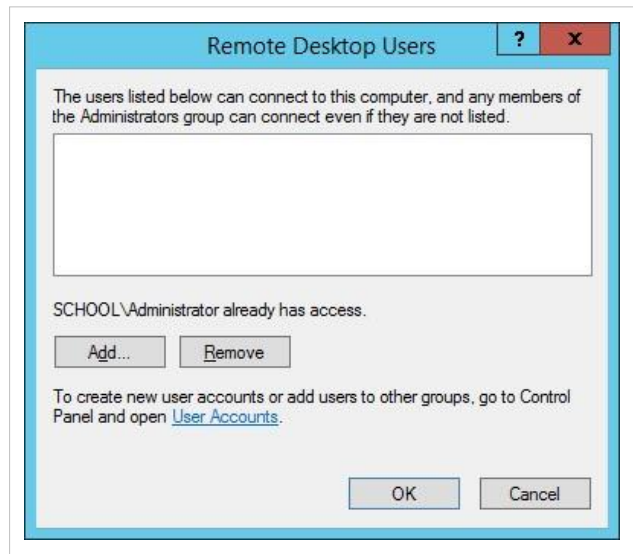
- Στις ιδιότητες συστήματος επιλέγουμε System Properties ► Remote ► Remote Desktop ► Allow connections from computers running any version of remote desktop .



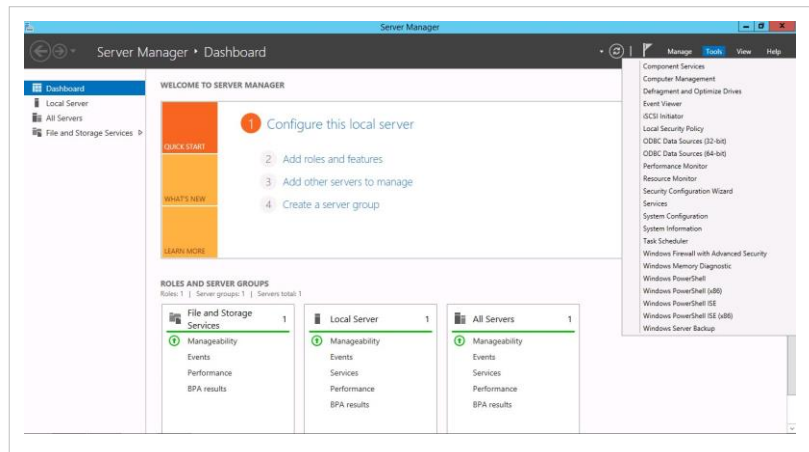
- Ενεργοποιείται η δυνατότητα Remote Desktop που επιτρέπει εξ' ορισμού την πρόσβαση σε όλους ανήκουν στο group "Administrators".

Ενεργοποίηση υπηρεσίας shadow copies

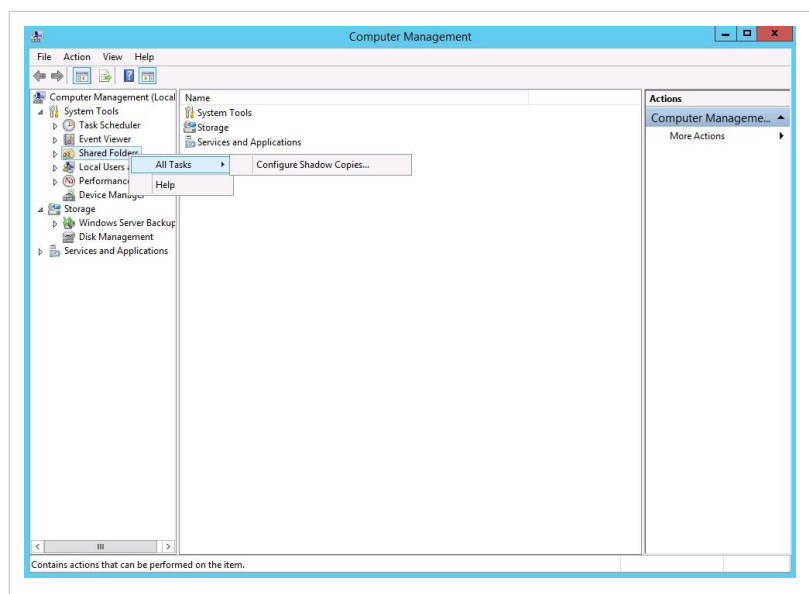
Στις εκδόσεις των λειτουργικών συστημάτων Microsoft Server από την έκδοση 2003 και μετά ενσωματώθηκε μια πολύ χρήσιμη λειτουργικότητα με την ονομασία "Shadow copies of shared folders". Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει την αντιμετώπιση του φαινομένου της απώλειας δεδομένων από διαμοιραζόμενους (shared) φακέλους 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.



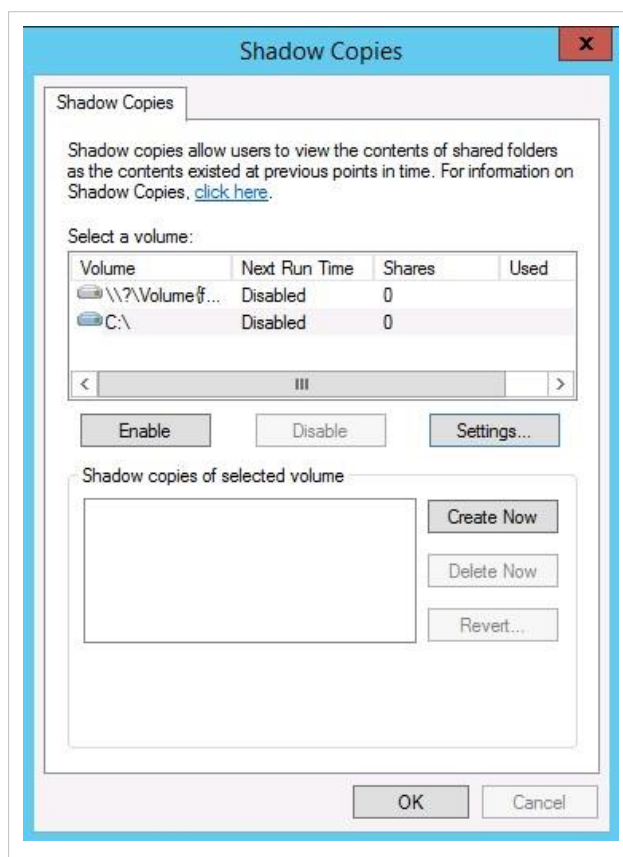
- Η υπηρεσία μπορεί να ρυθμιστεί από το εργαλείο διαχείρισης Server Manager ► Tools ► Computer Management .



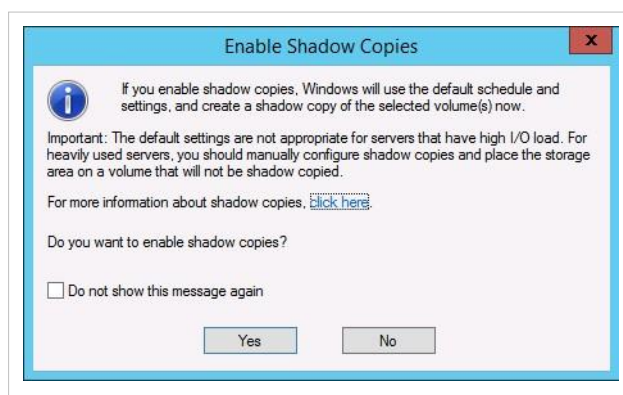
- Στην συνέχεια επιλέγετε Shared folders ► δεξί κουμπί ποντικιού ► All tasks ► Configure shadow copies .



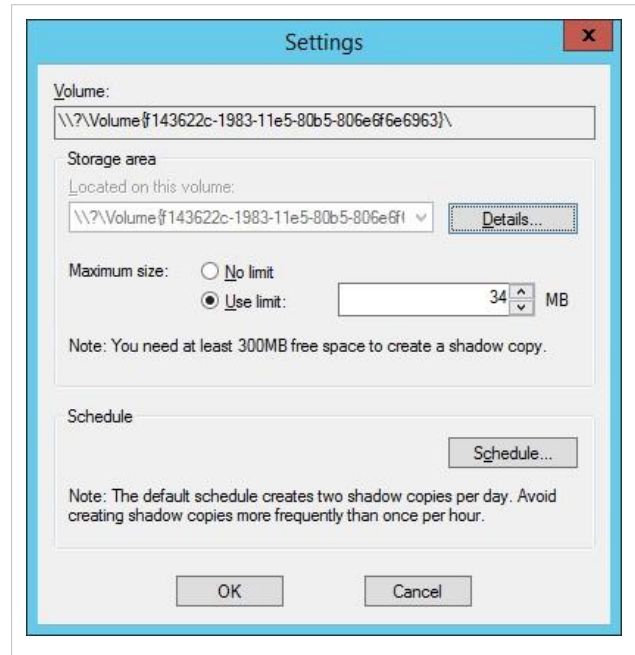
- Μέσω της συγκεκριμένης διεπαφής μπορούμε να ενεργοποιήσουμε την λειτουργικότητα των shadow copies σε κάποιον συγκεκριμένο τομέα πατώντας το κουμπί **Enable**.



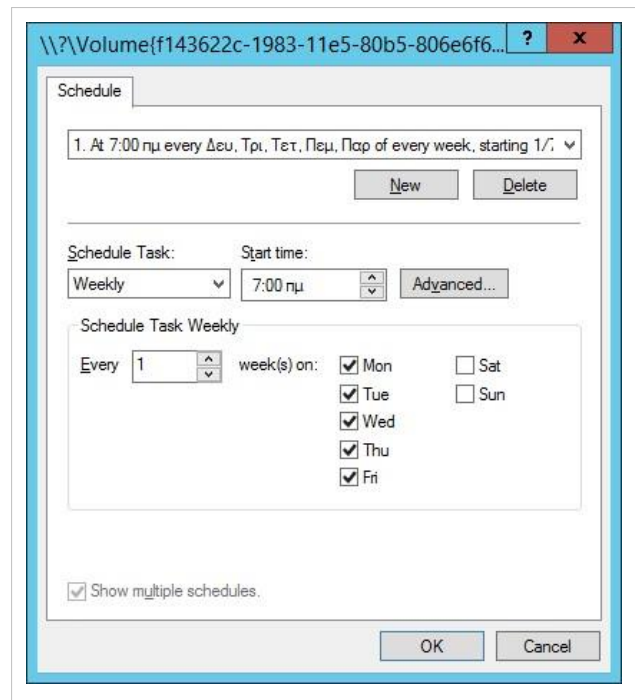
- Με την επιλογή ενεργοποίησης εμφανίζεται προειδοποιητικό μήνυμα αποδοχής.



- 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/RDSHServer Client/Ρύθμιση εξυπηρετητή

Για να ρυθμίσετε τον εξυπηρετητή σας να λειτουργεί ως Remote Desktop Session Host Server θα πρέπει να ενεργοποιήσετε το ρόλο Remote Desktop Session Host. Για να εγκαταστήσετε τις άδειες χρήσης της υπηρεσίας θα πρέπει να ενεργοποιήσετε έναν License Server στον οποίο θα εγκατασταθούν και θα ενεργοποιηθούν οι άδειες (per device ή per user) και να ενημερώσετε την υπηρεσία Remote Desktop Session Host με αυτόν.



Η ρύθμιση ενός εξυπηρετητή ώστε να λειτουργεί ως License Server πραγματοποιείται εγκαθιστώντας τον ρόλο Remote Desktop Licensing.



License Server μπορεί να είναι είτε ο ίδιος ο εξυπηρετητής είτε ένας άλλος εντός τοπικού δικτύου.

Στις παρακάτω ενότητες δίνονται οδηγίες για την εγκατάσταση και την ρύθμιση των παραπάνω υπηρεσιών.

Ρύθμιση εξυπηρετητή (δοκιμαστική έκδοση)

Εάν δεν διαθέτετε άδειες για την ενεργοποίηση ενός License Server και την εγκατάσταση των Remote Desktop Services Client Access Licenses (RDS CALs) μπορείτε να αξιολογήσετε την αρχιτεκτονική εγκαθιστώντας μόνο την υπηρεσία δοκιμαστικά για 120 ημέρες. Στην συνέχεια, ακολουθήστε τις οδηγίες που περιγράφονται στο άρθρο *Ρύθμιση σταθμού εργασίας για τη σύνδεση των σταθμών εργασίας στον εξυπηρετητή*.



Σε αυτήν την περίπτωση οι σταθμοί εργασίας θα μπορούν να πραγματοποιούν Remote Desktop Connection στον εξυπηρετητή για 120 ημέρες χωρίς να απαιτείται εγκατάσταση επιπλέον ρόλων. Μετά το πέρας των ημερών οι σταθμοί εργασίας δεν θα μπορούν να πραγματοποιούν Remote Desktop Connection στον εξυπηρετητή. Για να συνεχίσετε τη χρήση της υπηρεσίας θα πρέπει να εγκαταστήσετε τις απαραίτητες άδειες ακολουθώντας τα βήματα που βρίσκονται στην επόμενη παράγραφο.



Για να δείτε τις υπολειπόμενες ημέρες δοκιμαστικής χρήσης της υπηρεσίας, ανοίξτε ένα εντολών και αντιγράψτε την εντολή:



παράθυρο γραμμής



```
tlslbln
```


Στην περιοχή ειδοποιήσεων θα εμφανιστεί ένα παράθυρο στο οποίο θα αναγράφονται οι υπολειπόμενες ημέρες.






Ρύθμιση εξυπηρετητή (χρήση αδειών Remote Desktop)

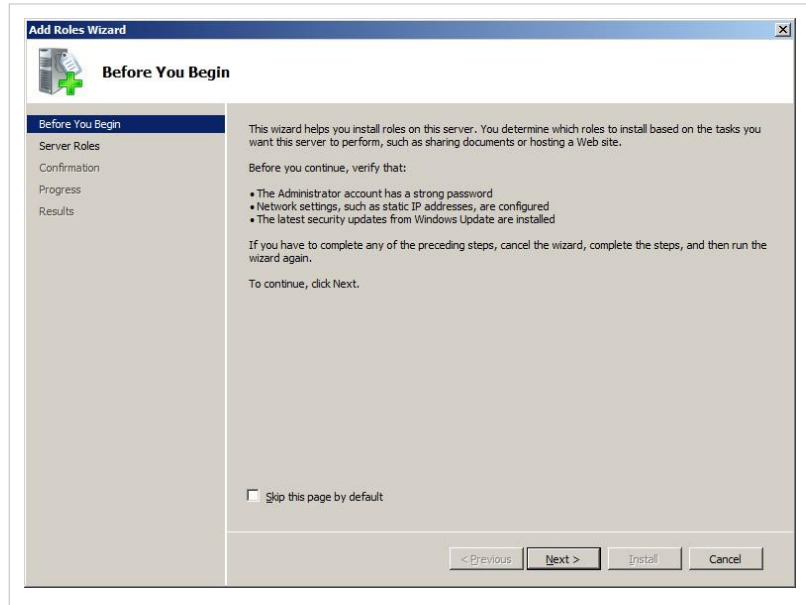
Εάν διαθέτετε τις απαραίτητες άδειες τότε πραγματοποιήστε τις παρακάτω ενέργειες:


1. Εγκαταστήστε την υπηρεσία Remote Desktop Session Host.
2. Στην συνέχεια, εγκαταστήστε την υπηρεσία Remote Desktop Licensing που είναι απαραίτητη για την ενεργοποίηση ενός License Server.
3. Ενεργοποιήστε το License Server.
4. Εγκαταστήστε τις άδειες.
5. Τέλος, ενημερώστε την υπηρεσία Remote Desktop Session Host με το License Server και τον τύπο αδειών.

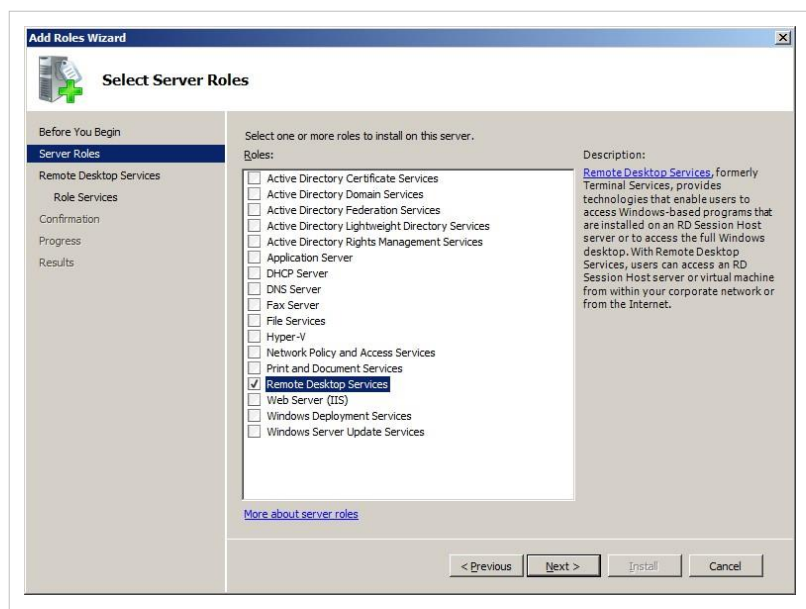
Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD Session Host/Εγκατάσταση

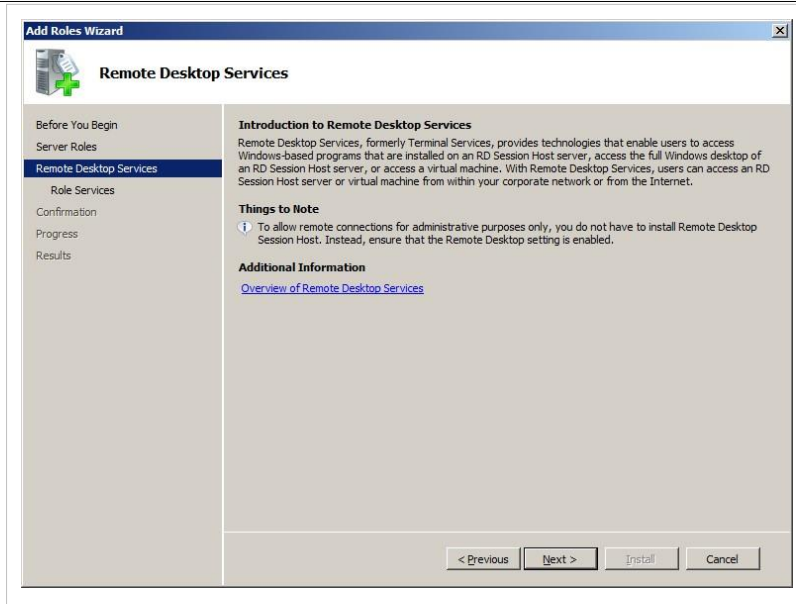
Η εγκατάσταση της υπηρεσίας πραγματοποιείται από την εφαρμογή  Server Manager. Για να εγκαταστήσετε την υπηρεσία:

- Εκκινήστε την εφαρμογή  Server Manager από το μενού **Start** ► **Administrative Tools**.
- Επιλέξτε  Roles που βρίσκεται πάνω αριστερά.
- Από την καρτέλα με τίτλο  Roles Summary, επιλέξτε  Roles και στην συνέχεια  Add Roles. Ο διάλογος που θα σας εμφανιστεί φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.




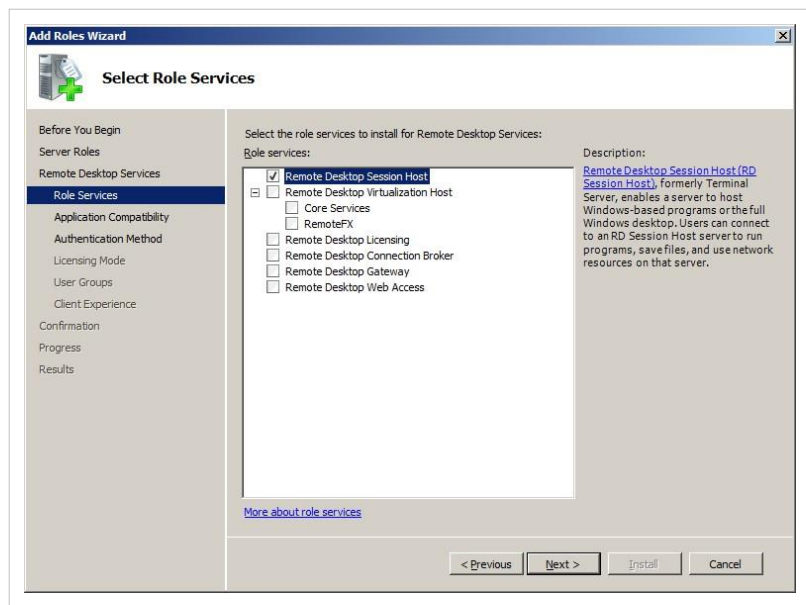
- Τσεκάρετε την επιλογή  Remote Desktop Services και στην συνέχεια κάντε κλικ στο Next.



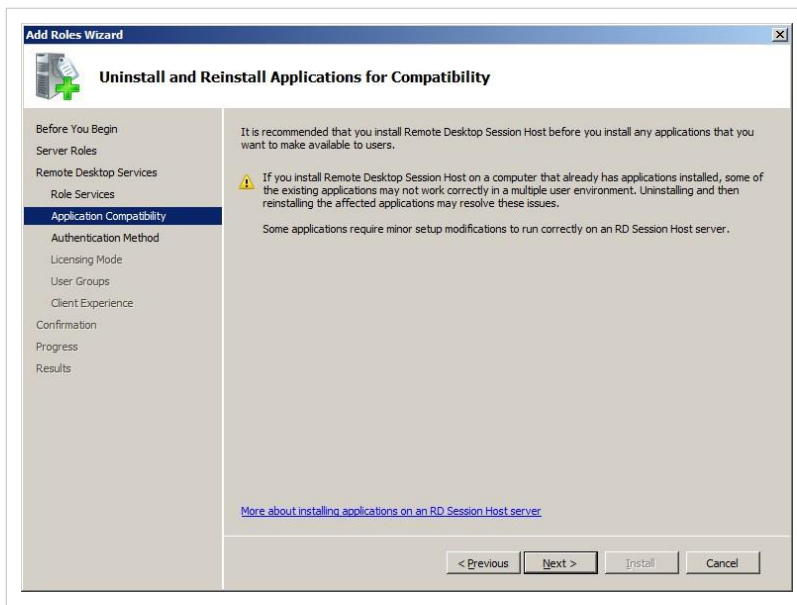



- Επιλέξτε Next.

- Τσεκάρετε την επιλογή  Remote Desktop Session Host και κάντε κλικ στο Next.



Επιλέξτε Next.





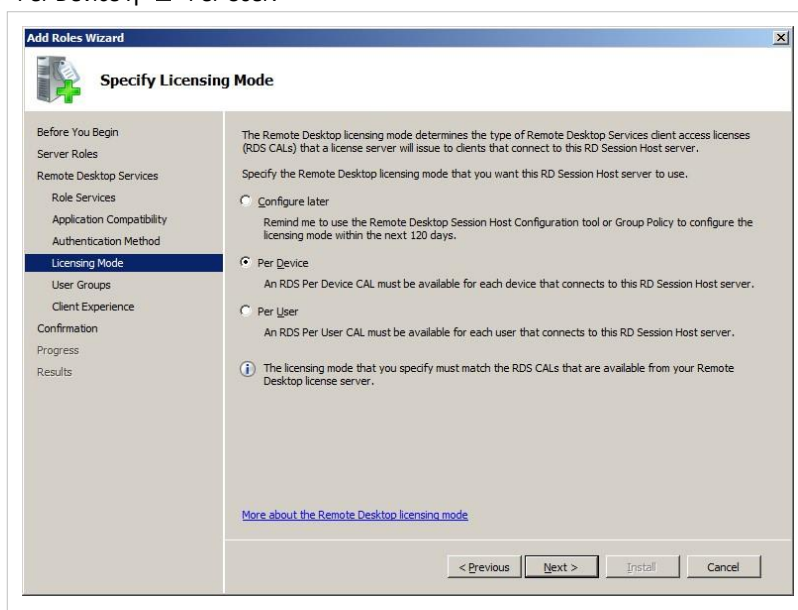
- Τσεκάρετε την επιλογή  Require Network Level Authentication και κάντε κλικ στο Next.



Εάν οι σταθμοί εργασίας που θα συνδεθούν στο Remote Desktop Session Host Server τρέχουν Windows XP τότε θα πρέπει να τσεκάρετε την επιλογή Do not require Network Level Authentication.

- Επιλέξτε το τύπο άδειας που έχετε:

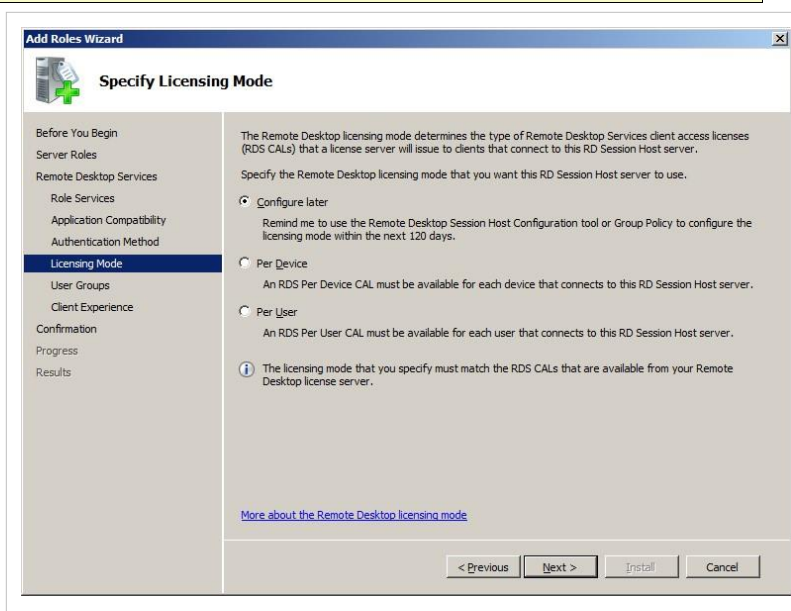
-  Per Device ή  Per User.



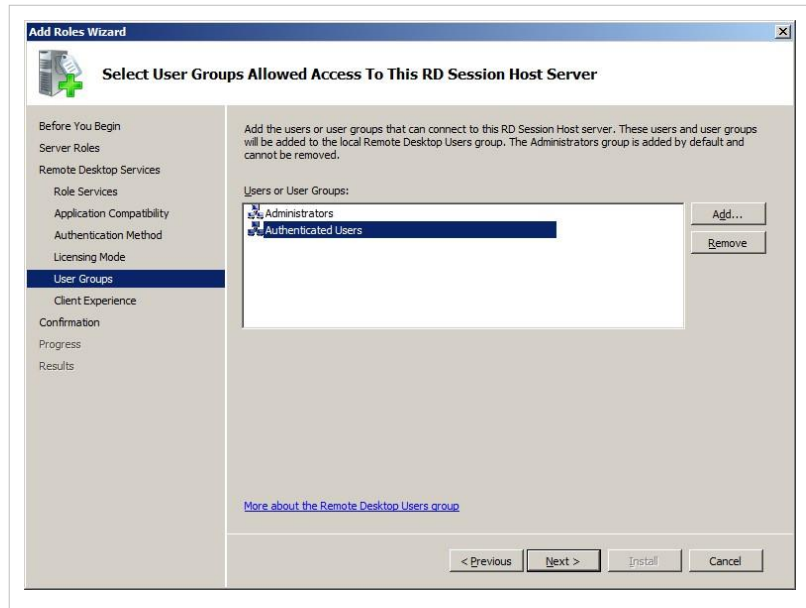
Αν χρησιμοποιείτε μόνο κοινόχρηστους λογαριασμούς πχ user01, user02 κ.τ.λ ενεργοποιήστε Per User. (Θέλετε τόσες άδειες όσες οι διαφορετικοί χρήστες). Αν χρησιμοποιείτε διαφορετικούς λογαριασμούς ενεργοποιείστε Per Device. (Θέλετε τόσες άδειες όσοι και οι διαφορετικοί Η/Υ του ΣΕΠΕΗΥ).



• Configure later, σε αυτή την περίπτωση θα έχετε 120 ήμερες (δοκιμαστική έκδοση) μέχρι να ενεργοποιήσετε την υπηρεσία Remote Desktop Session Host.

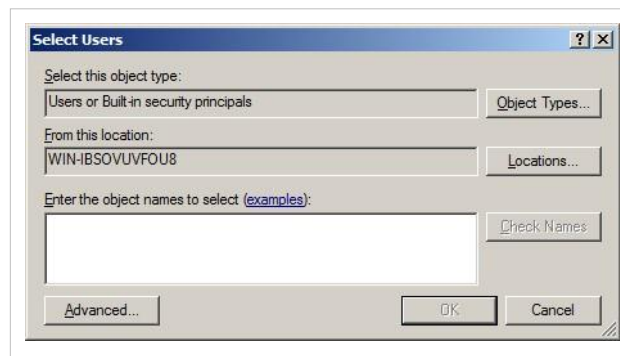


Στη συνέχεια, μπορείτε να εισάγετε τους χρήστες ή τις ομάδες που επιθυμείτε να έχουν πρόσβαση στον εξυπηρετητή διαμέσου της υπηρεσίας Remote Desktop Session Host, (πχ user01, user02 κ.τ.λ.). Προτείνεται να εισάγετε την ομάδα **Authenticated Users** η οποία περιέχει όλους τους χρήστες του συστήματος. Οι συγκεκριμένοι χρήστες προστίθενται αυτόματα στην ομάδα **Remote Desktop Users** η οποία επιτρέπει την απομακρυσμένη σύνδεση επιφάνειας εργασίας με τον εξυπηρετητή.



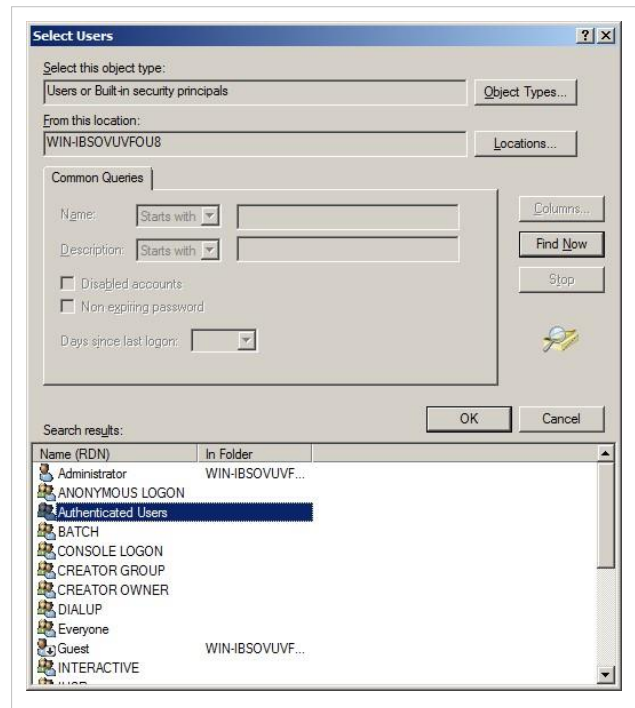
Κάθε φορά που δημιουργείτε χρήστες αυτόματα μπαίνουν στην ομάδα Authenticated Users και συνεπώς στην ομάδα Remote Desktop Users.

- Για να προσθέσετε την ομάδα Authenticated Users κάντε κλικ στο κουμπί Add.



- Πατήστε Advanced.

- Κάντε κλικ στο Find Now. Στην λίστα Search results θα σας εμφανιστούν όλες οι ομάδες και όλοι οι χρήστες του συστήματος. Επιλέξτε την ομάδα Authenticated Users και τέλος πατήστε OK.

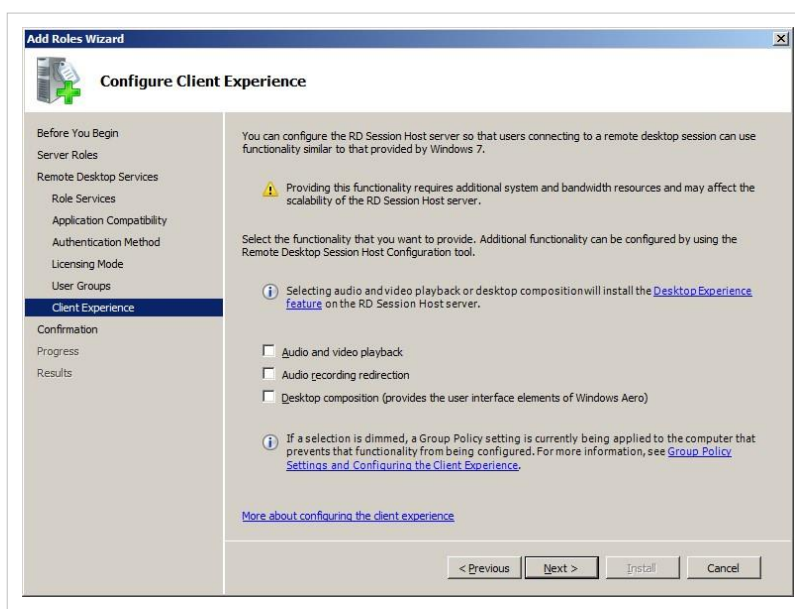


- Κάντε κλικ στο OK.



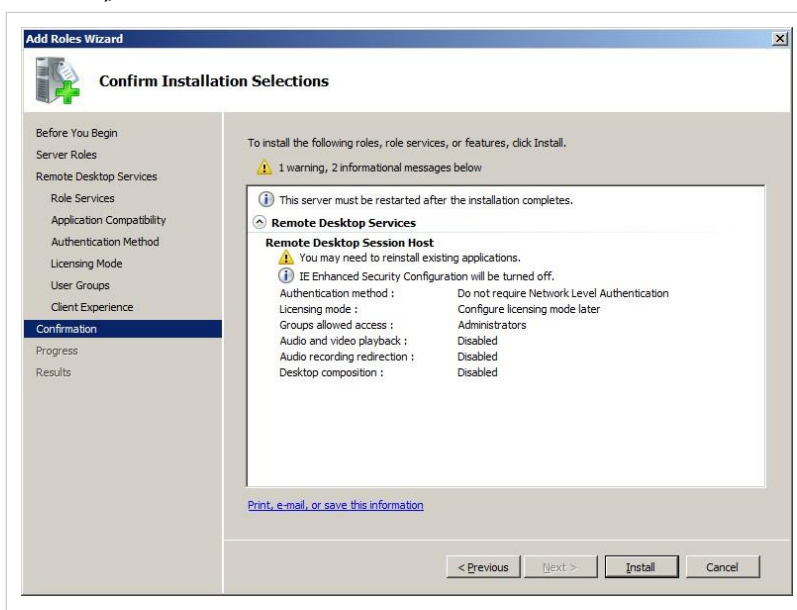
Η ομάδα Administrators που εμφανίζεται από προεπιλογή δεν μπορεί να διαγραφτεί.

- Τέλος, κάντε κλικ στο Next.
- Επιλέξτε τις υπηρεσίες που θέλετε να παρέχετε στους σταθμούς εργασίας.



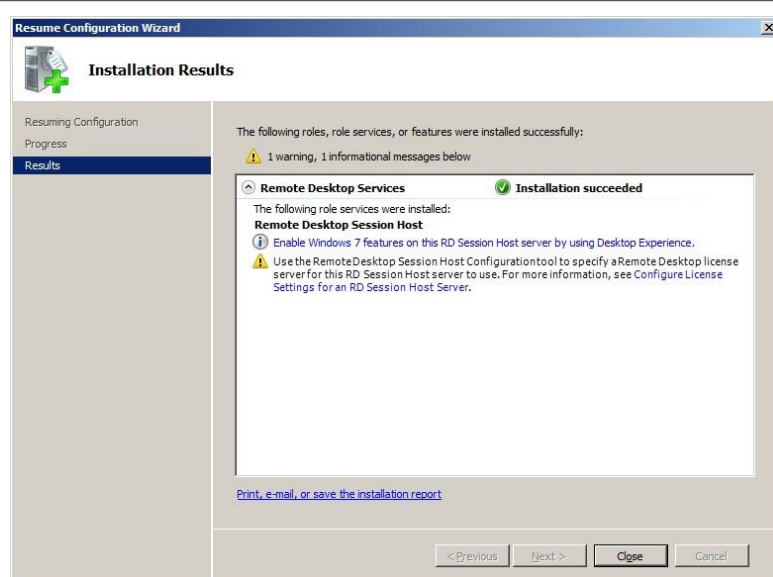
Η ενεργοποίηση υπηρεσιών απαιτεί μεγαλύτερο εύρος ζώνης καθώς και πιο ισχυρό εξυπηρετητή.

Τέλος, κάντε κλικ στο Install.



Κατά την διάρκεια της εγκατάστασης θα σας ζητηθεί να επανεκκινήσετε το υπολογιστή σας.


- Μετά την επανεκκίνηση του εξυπηρετητή θα σας εμφανιστεί ο επόμενος διάλογος που θα επιβεβαιώνει την ορθή εγκατάσταση της υπηρεσίας.

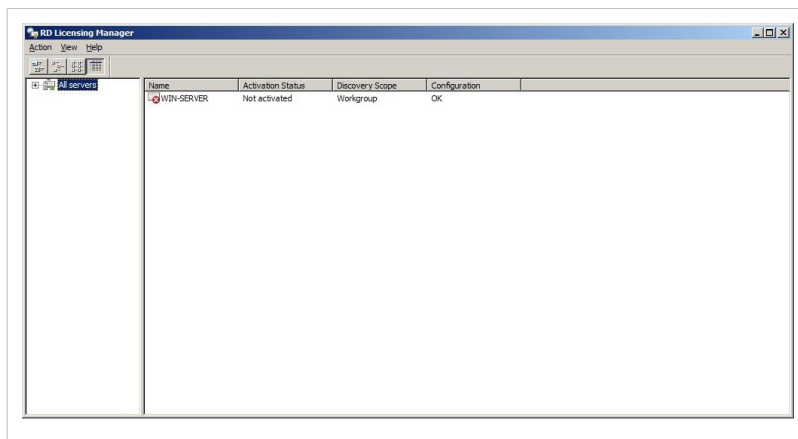


Αν θέλετε κατόπιν της εγκατάστασης να πραγματοποιήσετε επιπλέον ρυθμίσεις, μπορείτε με το εργαλείο Remote Desktop Session Host Configuration που βρίσκεται στο μενού **Start** ► **Administrative Tools** ► **Remote Desktop Services**

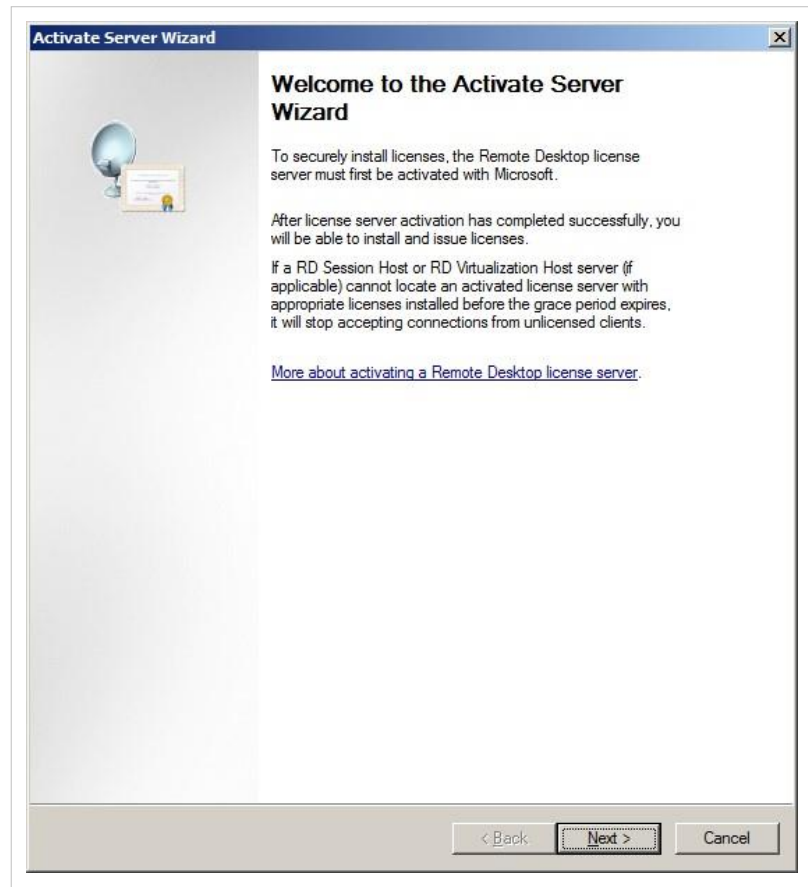
Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD CALs/Ενεργοποίηση

Η ενεργοποίηση του License Server πραγματοποιείται από την εφαρμογή Remote Desktop Licensing Manager. Για να ενεργοποιήσετε τον License Server:

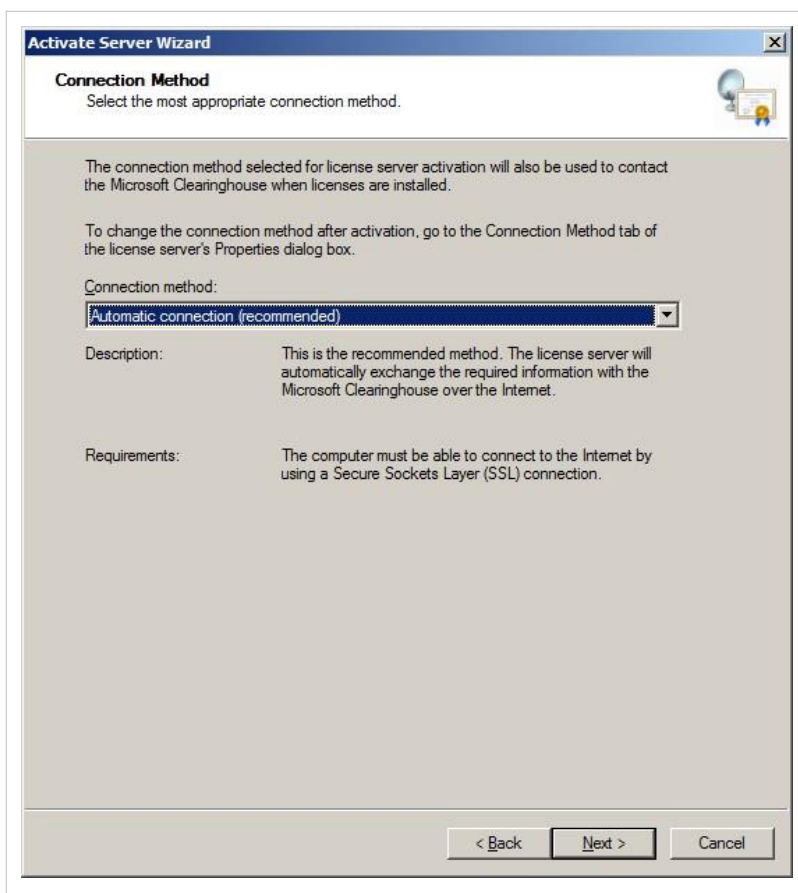
- Εκκινήστε την εφαρμογή  Remote Desktop Licensing Manager από το μενού Start ► Administrative Tools ► Remote Desktop Services .
- Επιλέξτε τον εξυπηρετητή που επιθυμείτε από την εμφανιζόμενη λίστα εξυπηρετητών και με δεξί κλικ επιλέξτε **Activate Server** από το αναδυόμενο μενού.



-
- Στην πρώτη οθόνη της ενεργοποίησης κάντε κλικ στο Next.

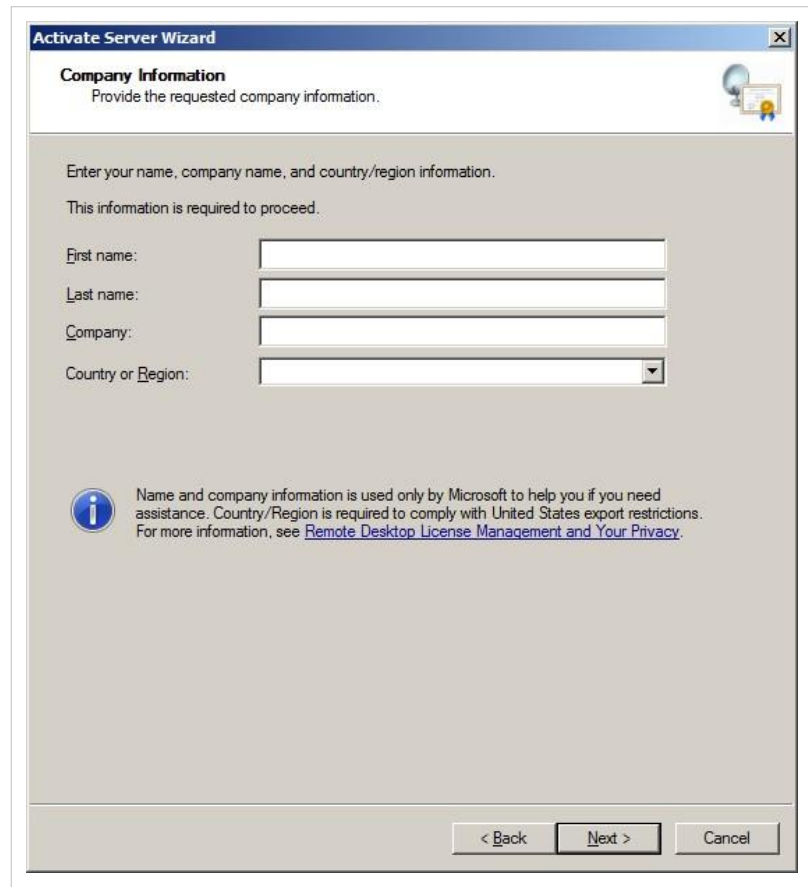


Στην επομένη οθόνη προτείνεται να μην αλλάξετε τις προεπιλεγμένες επιλογές. Για να συνεχίστε πατήστε Next.



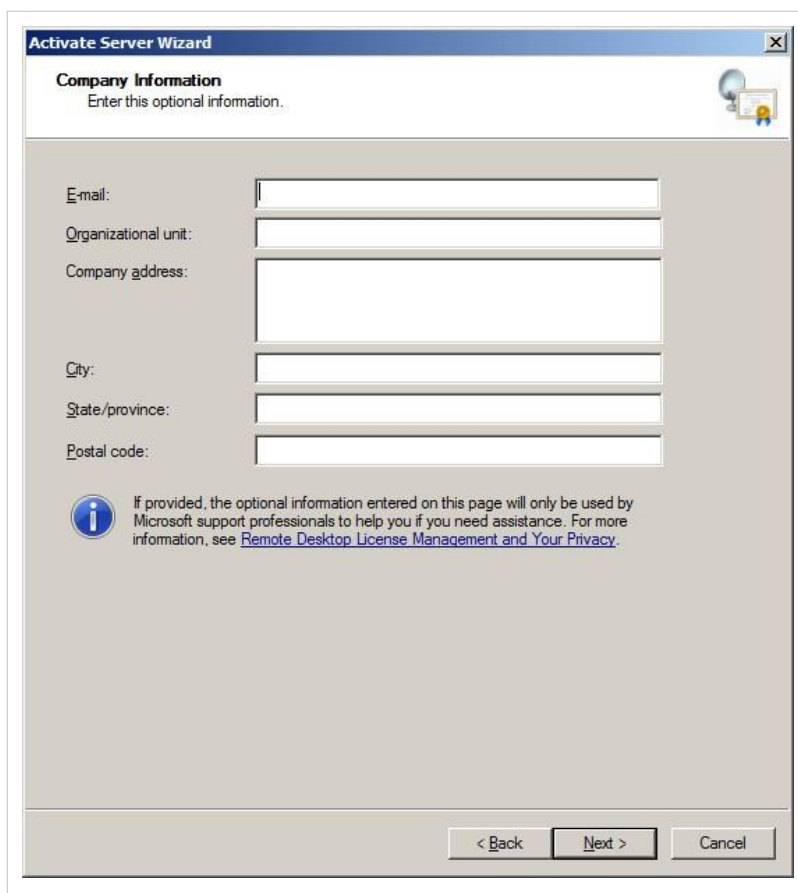
Η ενέργεια αυτή προαπαιτεί να είστε συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο.

-
- Έπειτα συμπληρώστε τα στοιχεία σας και κάντε κλικ στο Next.




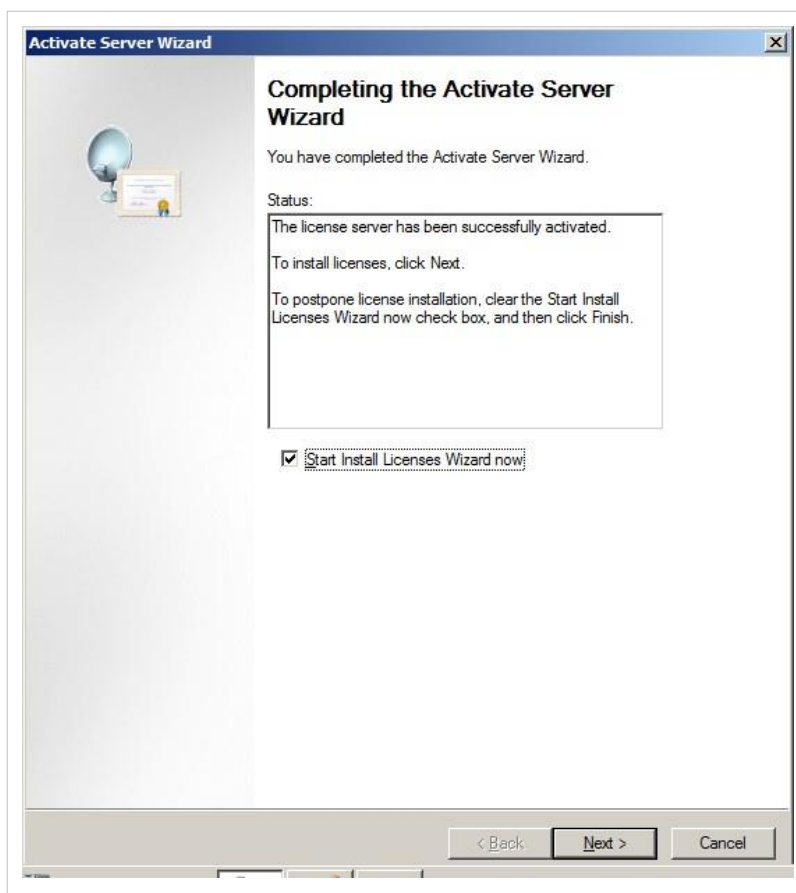
The screenshot shows the 'Activate Server Wizard' window with the 'Company Information' tab selected. The window title is 'Activate Server Wizard'. The main heading is 'Company Information' with the instruction 'Provide the requested company information.' Below this, it says 'Enter your name, company name, and country/region information. This information is required to proceed.' There are four input fields: 'First name:', 'Last name:', 'Company:', and 'Country or Region:'. The 'Country or Region:' field is a dropdown menu. At the bottom, there is an information icon and a text block: 'Name and company information is used only by Microsoft to help you if you need assistance. Country/Region is required to comply with United States export restrictions. For more information, see [Remote Desktop License Management and Your Privacy](#).' At the bottom right, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

- Στην επόμενη οθόνη που σας εμφανίζεται δεν απαιτείται να συμπληρώσετε τα πεδία της φόρμας. Για να προχωρήσετε, πατήστε Next.
- Τέλος, υπάρχουν δύο περιπτώσεις:

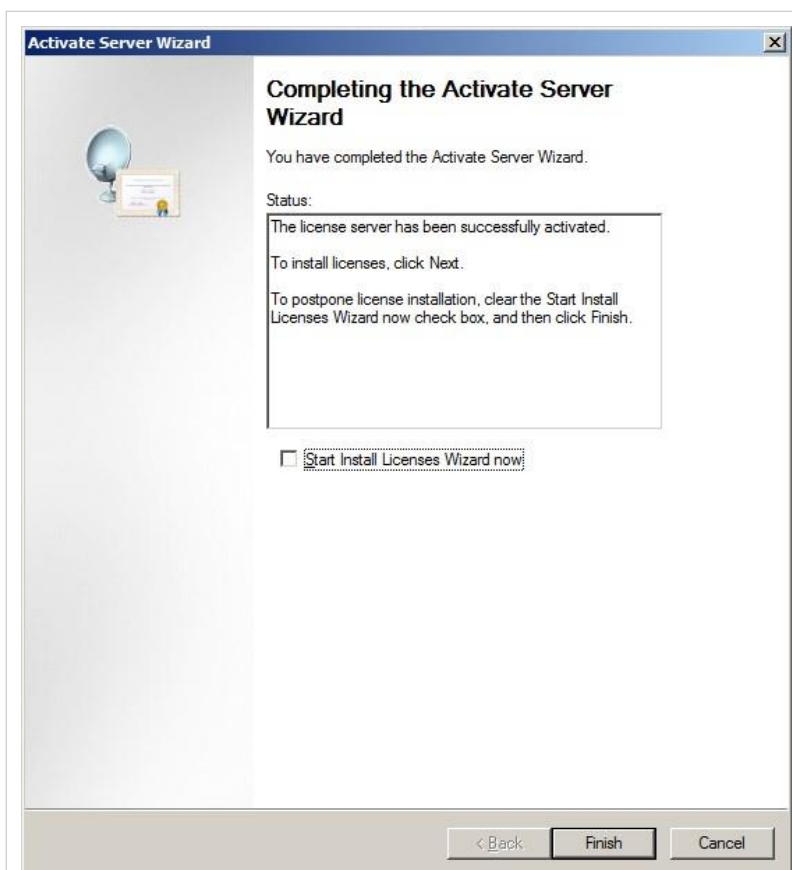


The screenshot shows the 'Activate Server Wizard' window, specifically the 'Company Information' step. The window title is 'Activate Server Wizard' with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, the text 'Company Information' is displayed, followed by the instruction 'Enter this optional information.' and a small icon of a lightbulb and a certificate. The main area contains several text input fields with labels to their left: 'E-mail:', 'Organizational unit:', 'Company address:', 'City:', 'State/province:', and 'Postal code:'. At the bottom of the main area, there is an information icon (i) and a paragraph of text: 'If provided, the optional information entered on this page will only be used by Microsoft support professionals to help you if you need assistance. For more information, see [Remote Desktop License Management and Your Privacy](#).' At the bottom right of the window, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

- Εάν έχετε **έγκυρη άδεια** για την εγκατάσταση των Remote Desktop Services Client Access Licenses (RDS CALs) θα πρέπει να τσεκάρετε την επιλογή  Start Install Licenses Wizard now και στην συνέχεια να κάνετε κλικ στην επιλογή Next. Στην συνέχεια ακολουθήστε τα βήματα που περιγράφονται εδώ.








- Εάν **δεν έγκυρη άδεια** για την εγκατάσταση των Remote Desktop Services Client Access Licenses (RDS CALs) θα πρέπει να μην τσεκάρετε την επιλογή Start Install Licenses Wizard now και στη συνέχεια να κάνετε κλικ στην επιλογή Finish.

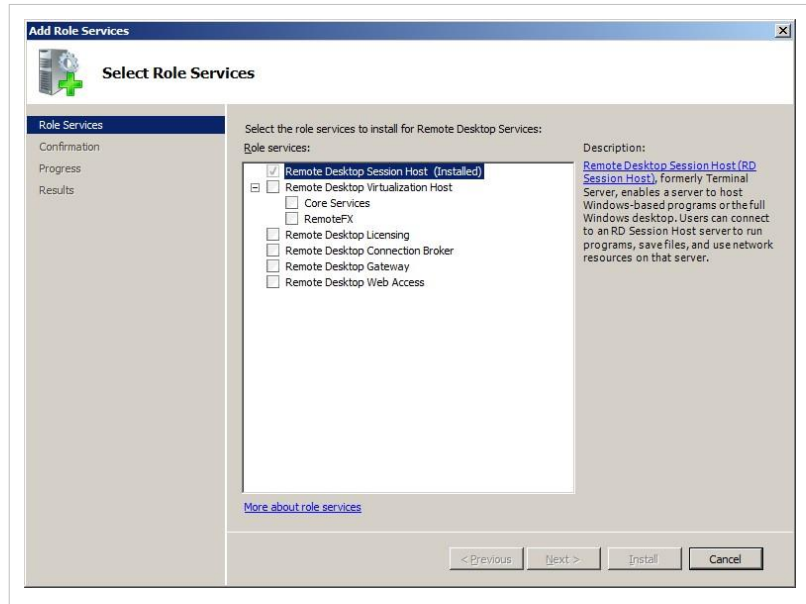


Με την ενεργοποίηση του License Server εγκαθίσταται μια προσωρινή άδεια η οποία ισχύει για 90 ημέρες.


Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD CALs/Εγκατάσταση

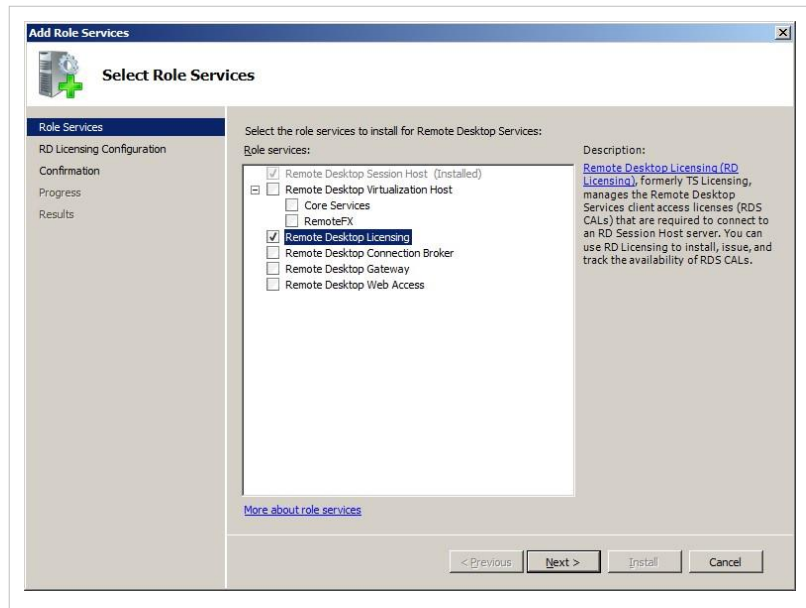
Η εγκατάσταση της υπηρεσίας πραγματοποιείται από την εφαρμογή  Server Manager. Για να εγκαταστήσετε την υπηρεσία:

- Εκκινήστε την εφαρμογή  Server Manager από το μενού **Start** ► **Administrative Tools**.
- Επιλέξτε Roles που βρίσκεται πάνω αριστερά.
- Από την καρτέλα με τίτλο  Remote Desktop Services, επιλέξτε  Role Services και στην συνέχεια  Add Role Services. Ο διάλογος που θα σας εμφανιστεί φαίνεται στην εικόνα δεξιά.

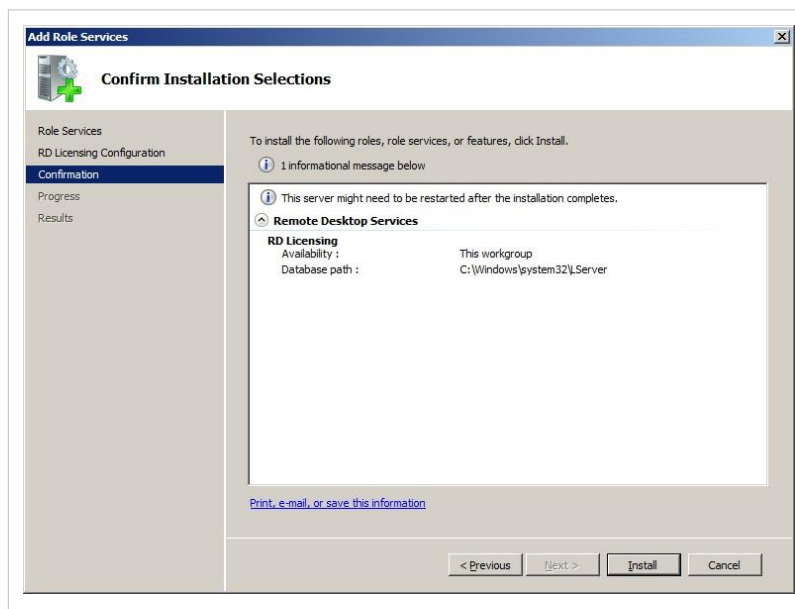
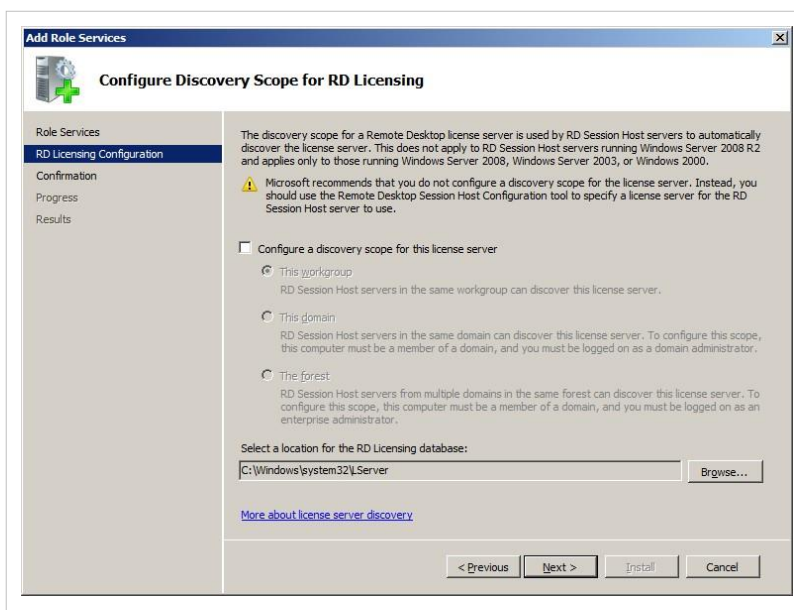


Η υπηρεσία Remote Desktop Session Host είναι επιλεγμένη/εγκατεστημένη καθώς έχει εγκατασταθεί στο προηγούμενο βήμα της υλοποίησης της λύσης Σ.Ε.Π.Ε.Η.Υ με Remote Desktop Session Host (RD Session Host Server - Thin Client αρχιτεκτονική)

- Τσεκάρετε την επιλογή  Remote Desktop Licensing και κάντε κλικ στην επιλογή Next.



- Στην επομένη οθόνη προτείνεται να μην αλλάξετε τις προεπιλεγμένες επιλογές. Για να συνεχίσετε κάντε κλικ στην κουμπί Next.

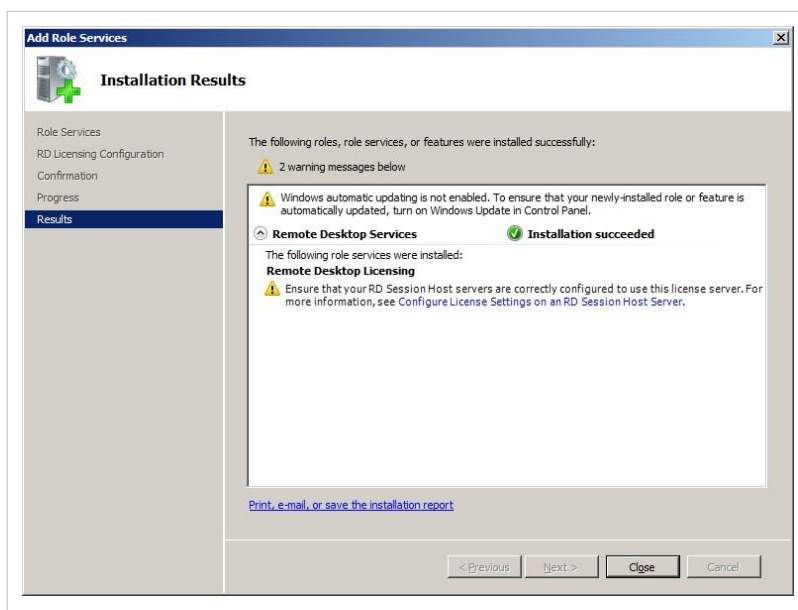


- Κάντε κλικ στο Install.



Σε αντίθεση με την εγκατάσταση της υπηρεσίας Remote Desktop Session Host εδώ δεν απαιτείται επανεκκίνηση του εξυπηρετητή σας.

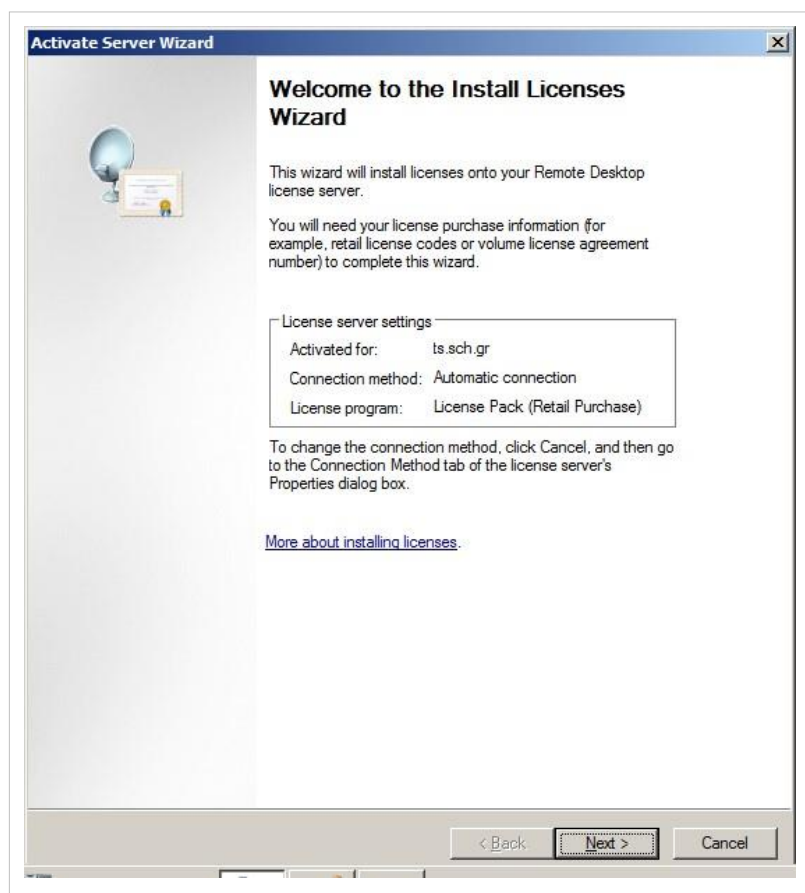
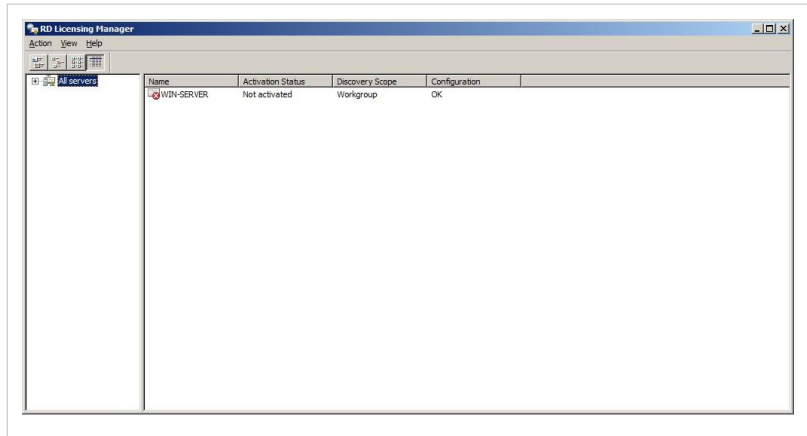
- Τέλος, θα σας εμφανιστεί ο επόμενος διάλογος που θα επιβεβαιώνει την ορθή εγκατάσταση της υπηρεσίας.



Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD CALs/Εγκατάσταση CALs

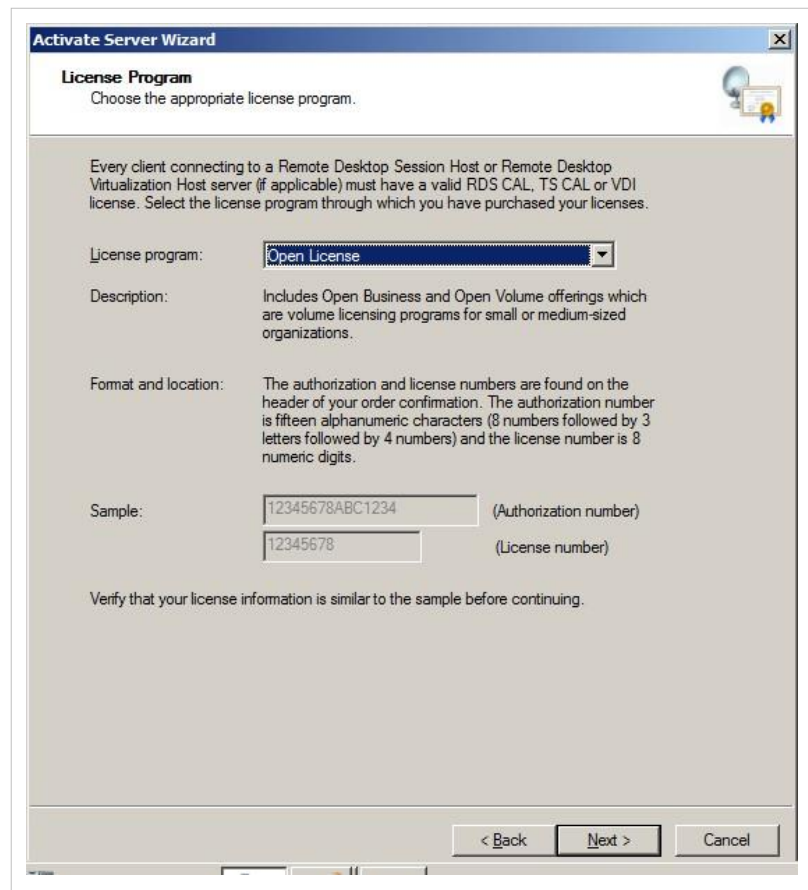
Η εγκατάσταση των Remote Desktop Services Client Access Licenses (RDS CALs) πραγματοποιείται από την εφαρμογή Remote Desktop Licensing Manager. Για να εγκαταστήσετε τις άδειες:

- Εκκινήστε την εφαρμογή Remote Desktop Licensing Manager από το μενού **Start** ► **Administrative Tools** ► **Remote Desktop Services**.
- Επιλέξτε τον εξυπηρετητή που επιθυμείτε από την εμφανιζόμενη λίστα εξυπηρετητών και με δεξί κλικ επιλέξτε **Install Licenses** από το αναδυόμενο μενού.



- Κάντε κλικ στο κουμπί Next.

- Από την λίστα επιλογών του License Program επιλέξτε Open License και στην συνέχεια πατήστε Next.



The screenshot shows the 'Activate Server Wizard' window, specifically the 'License Program' step. The window title is 'Activate Server Wizard'. The main heading is 'License Program' with the instruction 'Choose the appropriate license program.' Below this, a text block explains: 'Every client connecting to a Remote Desktop Session Host or Remote Desktop Virtualization Host server (if applicable) must have a valid RDS CAL, TS CAL or VDI license. Select the license program through which you have purchased your licenses.' A dropdown menu for 'License program:' is set to 'Open License'. Below this, the 'Description:' field states: 'Includes Open Business and Open Volume offerings which are volume licensing programs for small or medium-sized organizations.' The 'Format and location:' field explains: 'The authorization and license numbers are found on the header of your order confirmation. The authorization number is fifteen alphanumeric characters (8 numbers followed by 3 letters followed by 4 numbers) and the license number is 8 numeric digits.' Under 'Sample:', there are two input fields: the first contains '12345678ABC1234' and is labeled '(Authorization number)', the second contains '12345678' and is labeled '(License number)'. A verification instruction at the bottom says: 'Verify that your license information is similar to the sample before continuing.' At the bottom right, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

- Στη διεπαφή που σας εμφανίζεται, πληκτρολογείτε τους κωδικούς της αδειάς σας στο πεδίο **Authorization number** και στο πεδίο **License number** αντίστοιχα.
- Τέλος, στην επόμενη οθόνη, στο πεδίο **Product version** επιλέγετε την έκδοση του λειτουργικού συστήματος που φέρει ο εξυπηρετητής (πχ: **Windows Server 2008 or Windows Server 2008 R2**), στο πεδίο **License Type** επιλέγετε **TS or RDS Per Device CAL** και στο πεδίο **Quantity** πληκτρολογείτε τον αριθμό των σταθμών εργασίας του εργαστηρίου σας. Στην συνέχεια κάντε κλικ στο **Next**. Στην τελική οθόνη που σας εμφανίζεται πατήστε **Finish**. Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία, θα πρέπει να επανεκκινήσετε τον **Windows Server**.

Activate Server Wizard

License Program
Enter the agreement number.

Enter the agreement number with which you purchased your licenses. To change your license program, click Back.

Activate Server Wizard

Product Version and License Type
Select the product version and license type.

Select the product version and license type of license to install onto the license server.

License program: Open License

Product version: Windows Server 2008 or Windows Server 2008 R2

License type: TS or RDS Per Device CAL




This type of TS CAL or RDS CAL is assigned to devices connecting to a Windows Server 2008 or Windows Server 2008 R2 RD Session Host server. Ensure that the licensing mode is set to Per Device. Please refer to Licensing settings on all machines with RDSH or RDVH roles.

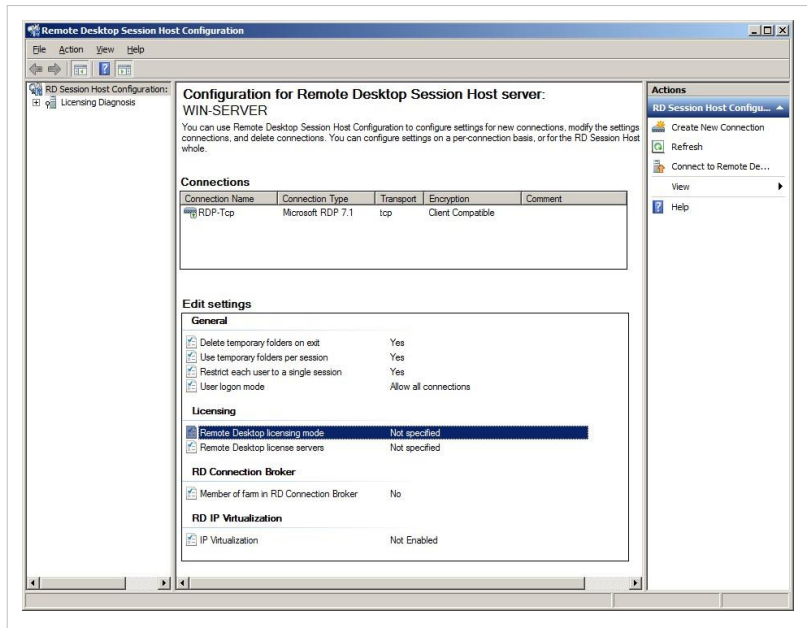
Quantity: 10
(The number of licenses that will be available from this license server)

< Back Next > Cancel

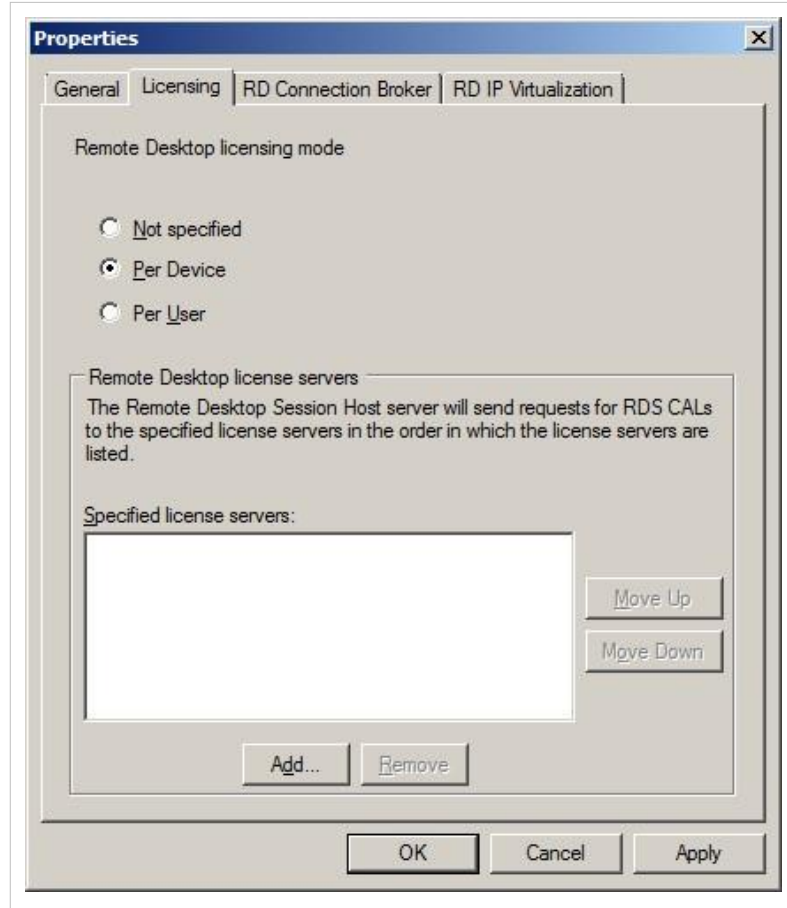
Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD Session Host/Ρύθμιση



Η ενημέρωση της υπηρεσίας Remote Desktop Session Host με τις Remote Desktop Services Client Access Licenses πραγματοποιείται από την εφαρμογή Remote Desktop Session Host Configuration. Για να ενημερώσετε την υπηρεσία με τις άδειες:

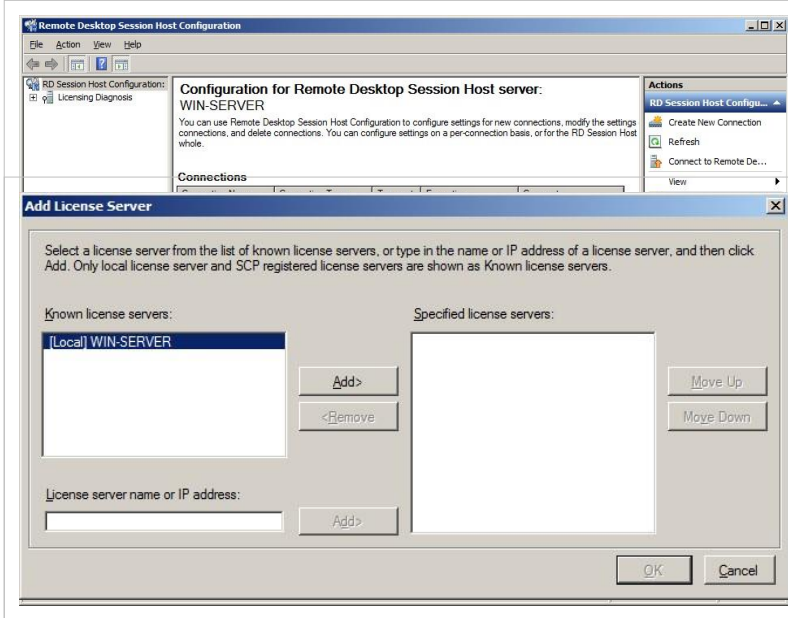
- Εκκινήστε την εφαρμογή  Remote Desktop Session Host Configuration από το μενού **Start** ► **Administrative Tools** ► **Remote Desktop Services**.
- Στην περιοχή με τίτλο  **Edit settings** κάντε διπλό κλικ στην επιλογή  **Remote Desktop licensing mode**.



- Επιλέξτε το τύπο της άδειας που έχετε επιλέξει και κατά την εγκατάσταση και ενεργοποίηση του License Server και στην συνέχεια κάντε κλικ στο OK.





- Στην περιοχή με τίτλο  Edit settings κάντε διπλό κλικ στην επιλογή  Remote Desktop license servers.
- Επιλέξτε το όνομα του License Server που επιθυμείτε από την αριστερή λίστα και κάντε κλικ στο Add>. Τέλος, κάντε κλικ στο OK.



Windows/2012/RDSHServer Client/Ρύθμιση σταθμού εργασίας

MS Windows

Εάν οι σταθμοί εργασίας διαθέτουν λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows, για να συνδεθείτε στον RD Session Host Server:

- Ανοίξτε την εφαρμογή  Σύνδεση Απομακρυσμένης Επιφάνειας εργασίας ή αλλιώς  Remote Desktop Connection από το μενού Έναρξη ► Όλα τα προγράμματα ► Βοηθήματα.



Εάν το λειτουργικό σύστημα είναι Windows 2000 θα πρέπει να μεταφορτώσετε το RDP Client 5.1 που είναι διαθέσιμο στο Κέντρο λογισμικού της Microsoft.

- Εφόσον έχει ανοίξει το παράθυρο της εφαρμογής πληκτρολογείστε την IP διεύθυνση του εξυπηρετητή και επιλέξετε Σύνδεση.
- Τέλος, σας εμφανίζεται η επιφάνεια εργασίας του εξυπηρετητή ζητώντας να δώσετε ένα όνομα χρήστη και ένα κωδικό πρόσβασης.



Εάν κατά την εγκατάσταση της υπηρεσίας Remote Desktop Session Host στον διάλογο "Specify Authentication Method for Remote Desktop Session Host" έχετε επιλέξει "Do not require Network Level Authentication" τότε η σύνδεση στον εξυπηρετητή θα μπορεί να επιτευχθεί και από RDP Client έκδοσης 6.1 και άνω το οποίο είναι διαθέσιμο σε λειτουργικό σύστημα Windows XP.

Ubuntu

Εάν οι σταθμοί εργασίας διαθέτουν λειτουργικό σύστημα Ubuntu μπορείτε να συνδεθείτε στον εξυπηρετητή χρησιμοποιώντας τις εφαρμογές:



- remmina,



- freerdp-x11.

Η εφαρμογή Remmina είναι προ-εγκατεστημένη στο Ubuntu και μπορείτε να τη βρείτε στο Gnome μενού

Εφαρμογές ► Διαδίκτυο με όνομα Διακομιστής απομακρυσμένης επιφάνειας εργασίας Remmina. Εναλλακτικά μπορείτε εγκαταστήστε την εφαρμογή [apt://freerdp-x11 FreeRDP] για να συνδεθείτε στον εξυπηρετητή. Στην συνέχεια, για να συνδεθείτε σε έναν εξυπηρετητή ανοίξετε ένα τερματικό (πατώντας Alt+Ctrl+T) και δώστε την παρακάτω εντολή:



```
xfreerdp -f --plugin rdpwnd --gdi sw --no-nla <IP διεύθυνση του εξυπηρετητή>
```

Windows/2012/RDSHServer 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

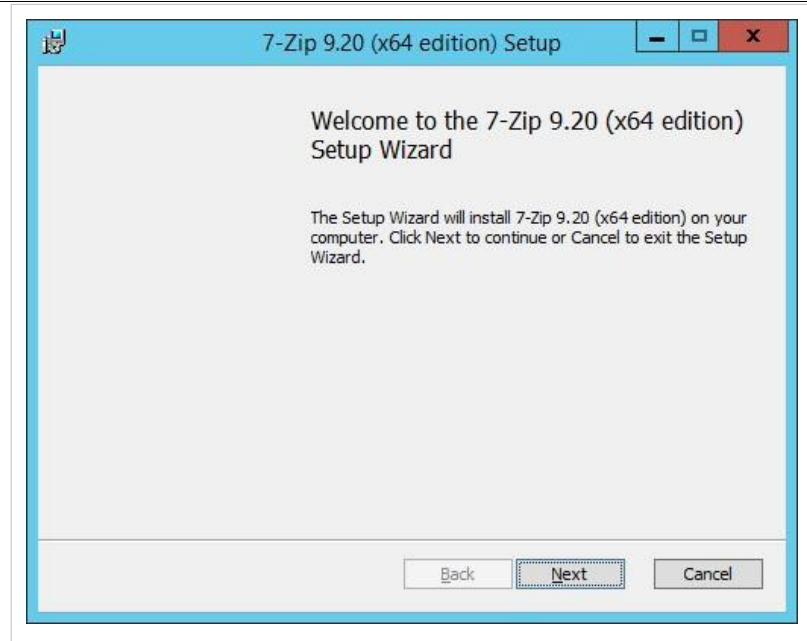
Για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:


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

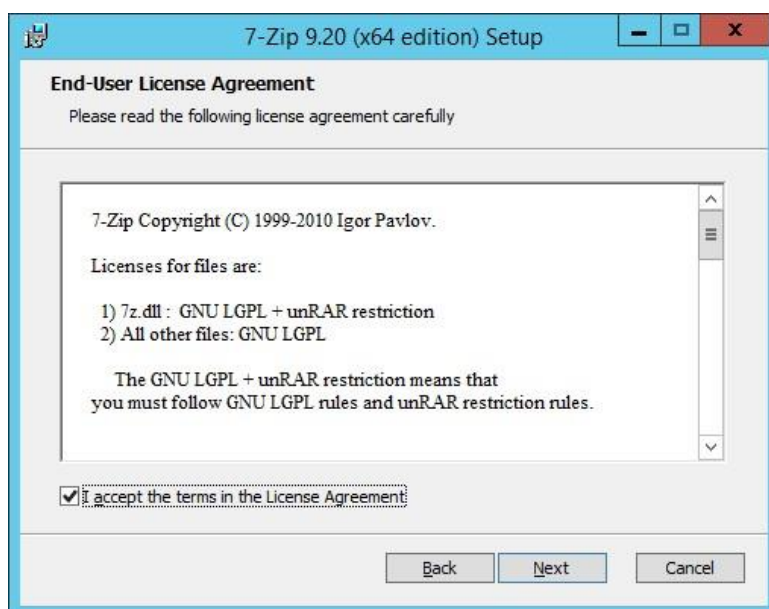


Εάν διαθέτετε 32bit έκδοση Windows κατεβάζετε το x86 (ή 32bit) εκτελέσιμο, ενώ αν διαθέτετε την x64bit έκδοση Windows κατεβάζετε αντίστοιχα το x64 (ή 64bit) εκτελέσιμο

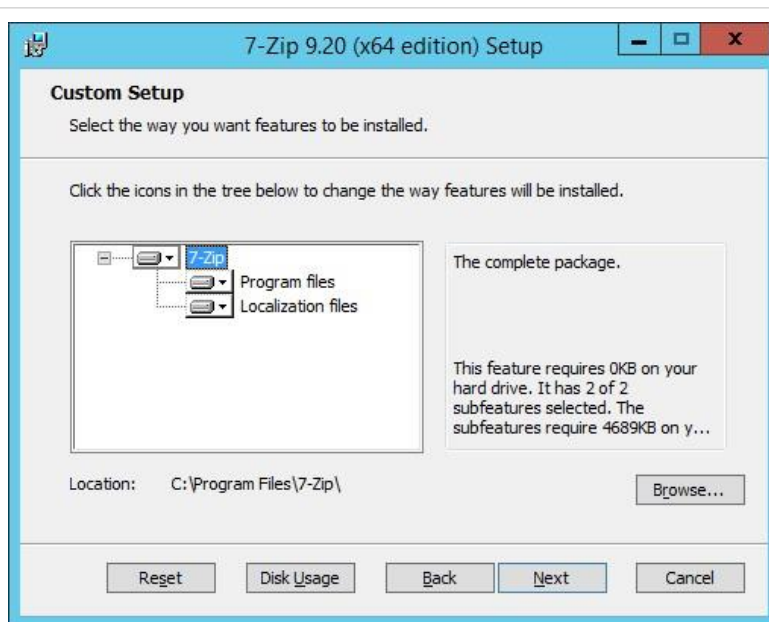
- Πατήστε Next για να ξεκινήσει η διαδικασία προετοιμασίας εγκατάστασης.



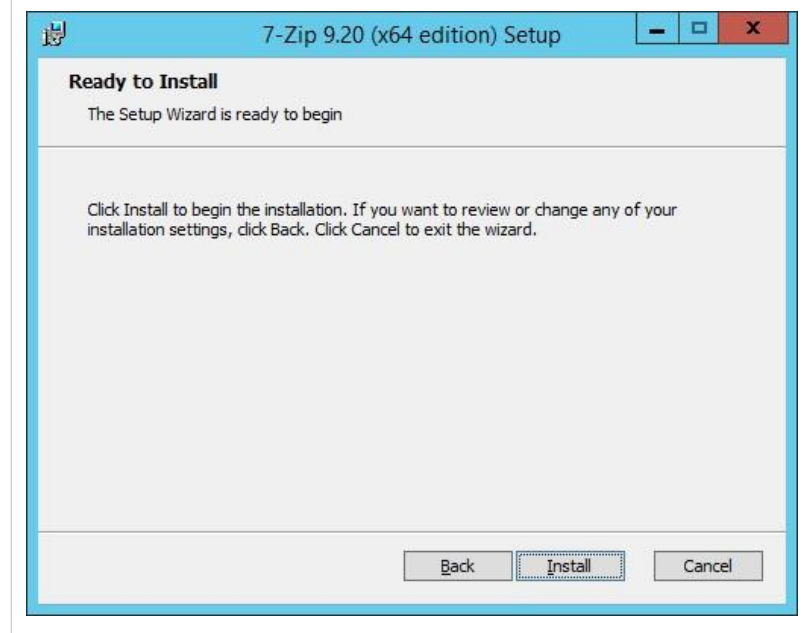
- Αποδεχτείτε τους όρους
Επιλέγοντας το κουτάκι στο  I
accept the terms in the License
Agreement.



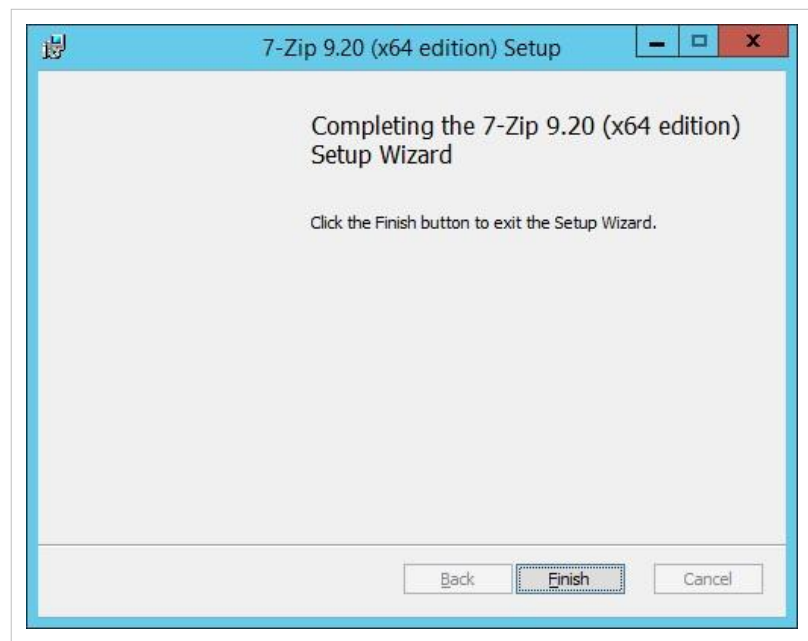
- Η εφαρμογή θα εγκατασταθεί στο
κατάλογο C:\Program Files\7-zip.
Εάν επιθυμείτε να εγκατασταθεί
αλλού απλώς επιλέξτε άλλον
κατάλογο πατώντας το Browse.



- 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:

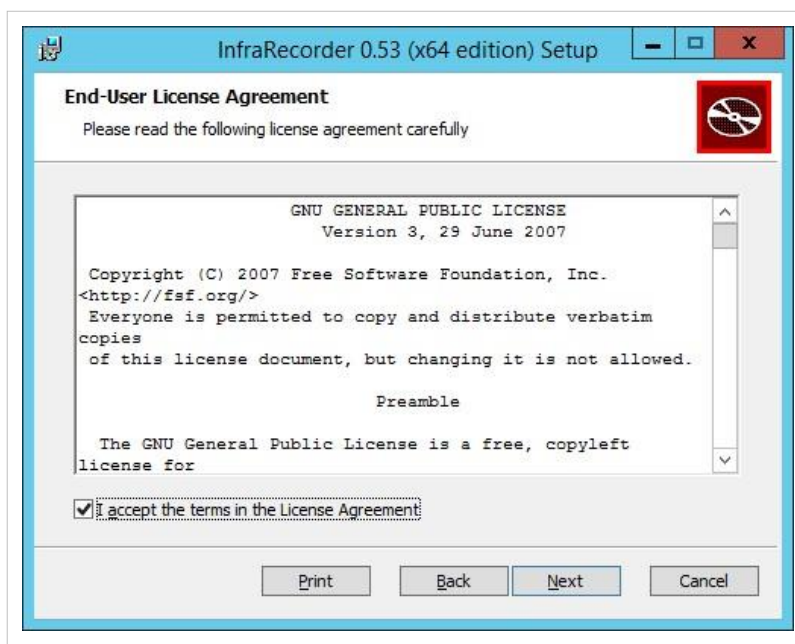
- Κατεβάστε το εκτελέσιμο από την ιστοσελίδα <http://infrecorder.org/>
- Πατήστε διπλό κλικ στο .exe αρχείο ώστε να ξεκινήσει η εγκατάσταση.



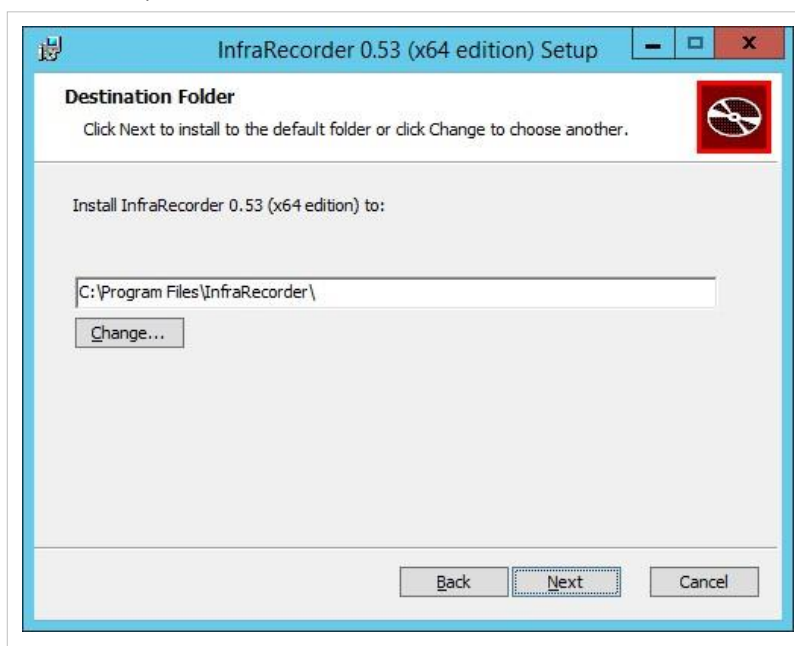
- Κάντε κλικ στο Επόμενο.



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

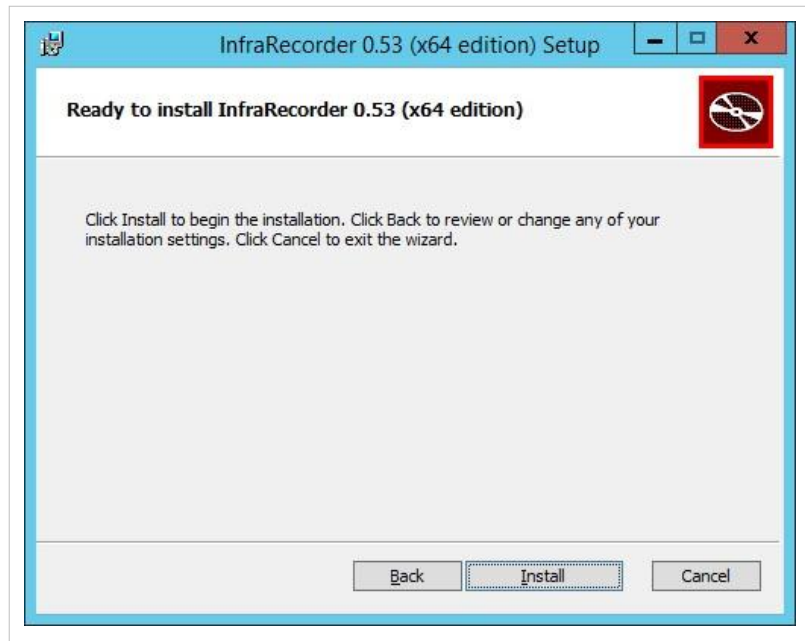


- Κάντε κλικ στο Επόμενο.

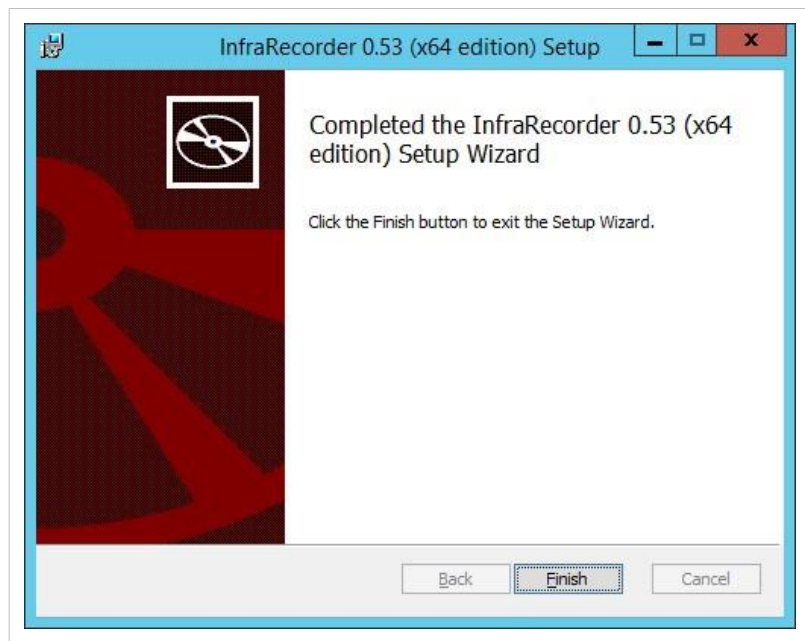


Εάν επιθυμείτε μπορείτε να αλλάξετε το κατάλογο εγκατάστασης κάνοντας κλικ στο Change....


- 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

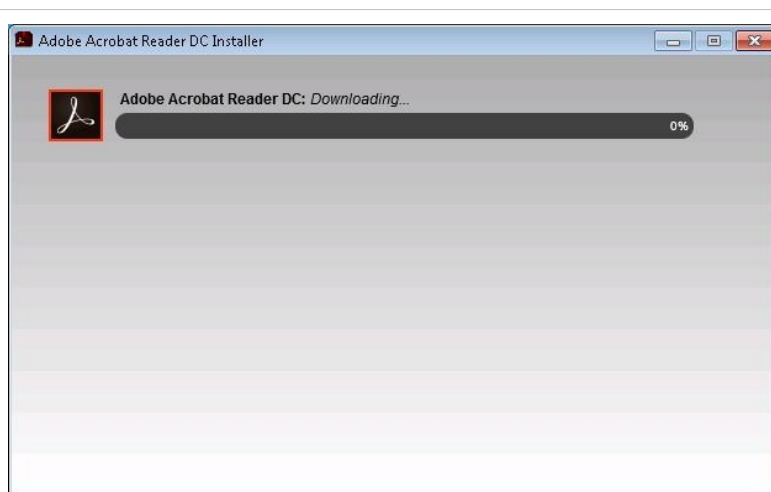
Για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

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



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

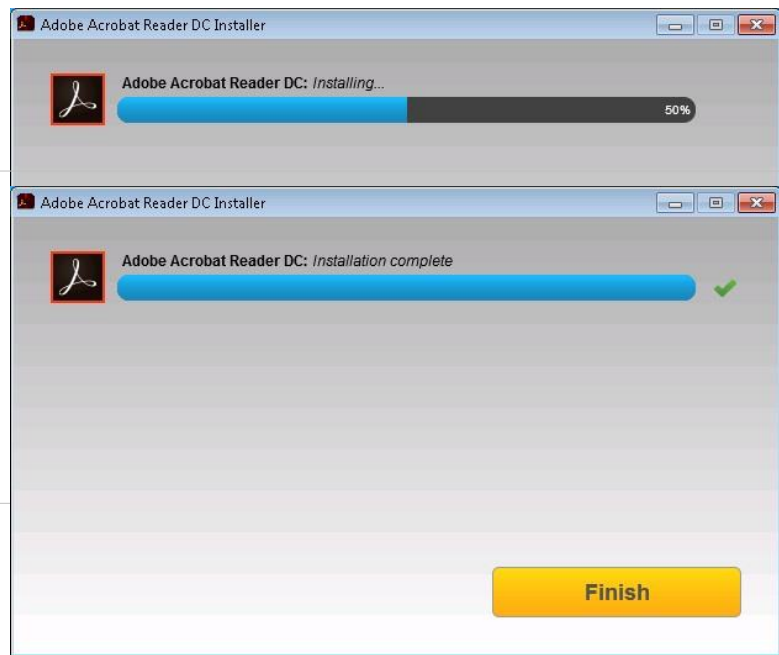
- Πατήστε διπλό κλικ στο εκτελέσιμο αρχείο ώστε να ξεκινήσει η διαδικασία της εγκατάστασης.
- Σε αυτό το βήμα πραγματοποιείται λήψη του κυρίως προγράμματος εγκατάστασης.



- Στην συνέχεια, πραγματοποιείται η εγκατάσταση του προγράμματος.

Windows/2012/Εφαρμογές/Adobe Reader

- 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.

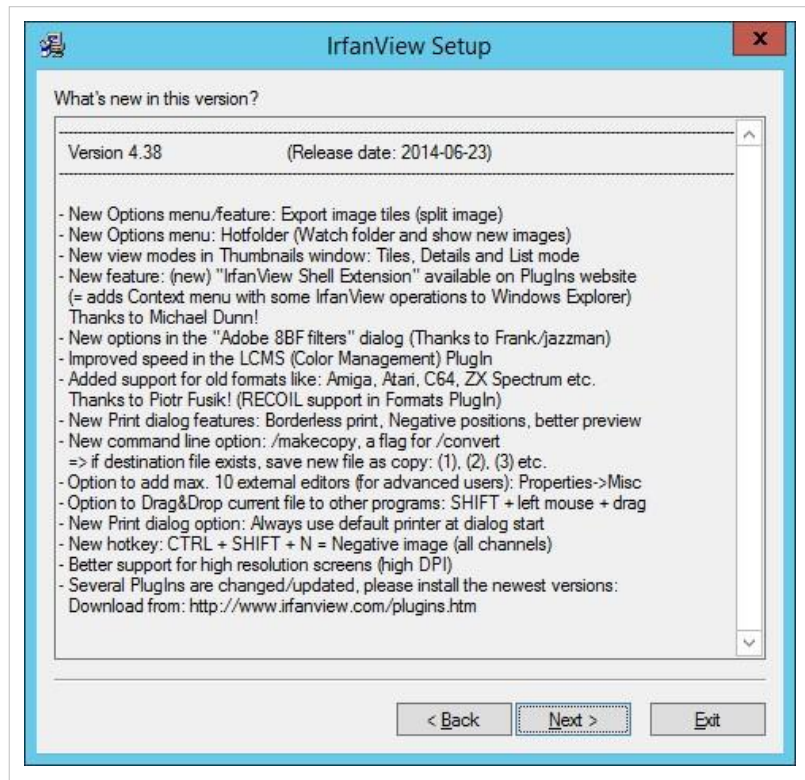
Εγκατάσταση

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 users και κάντε κλικ στο Επόμενο.

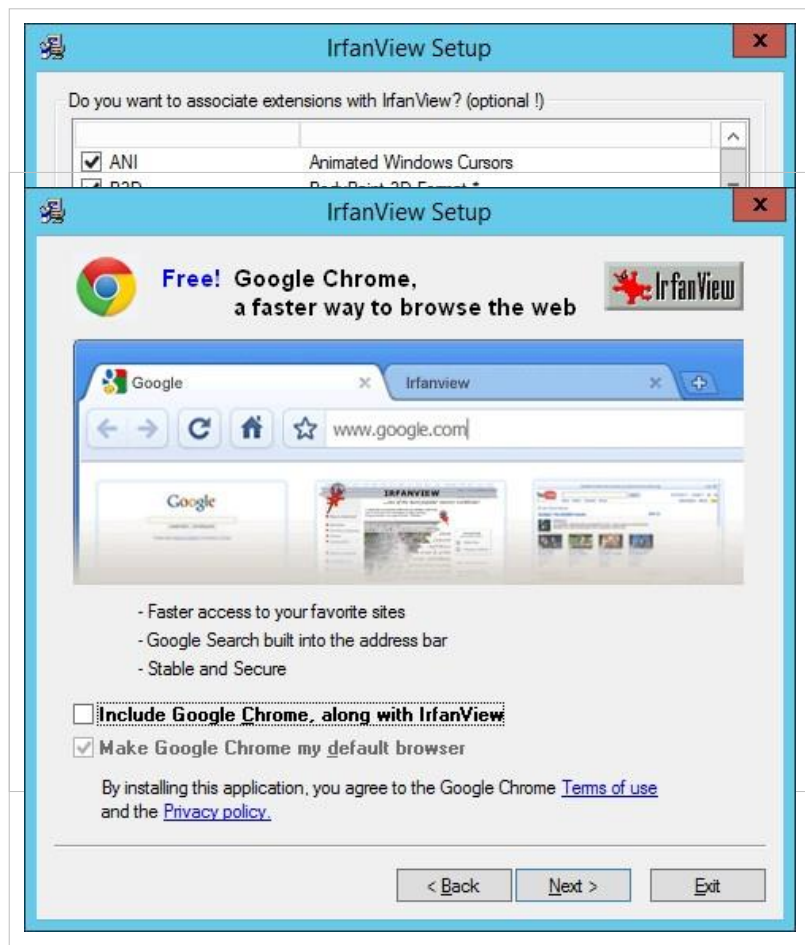


- Επιλέξτε Επόμενο. Σε αυτό το διάλογο εμφανίζονται πληροφορίες για τα νέα χαρακτηριστικά της εφαρμογής.



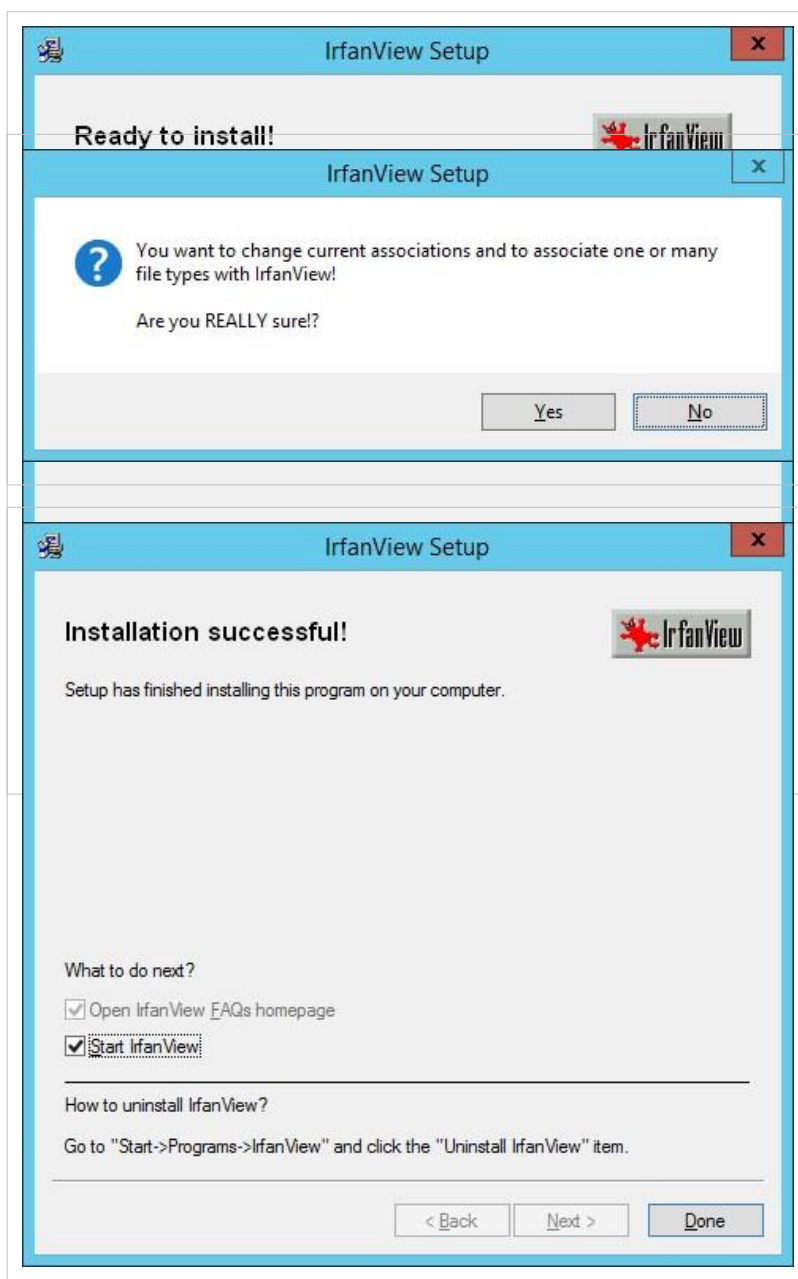
- Επιλέξτε το τύπο των αρχείων που θέλετε να ανοίγει η εφαρμογή και κάντε κλικ στο Επόμενο.

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/>.



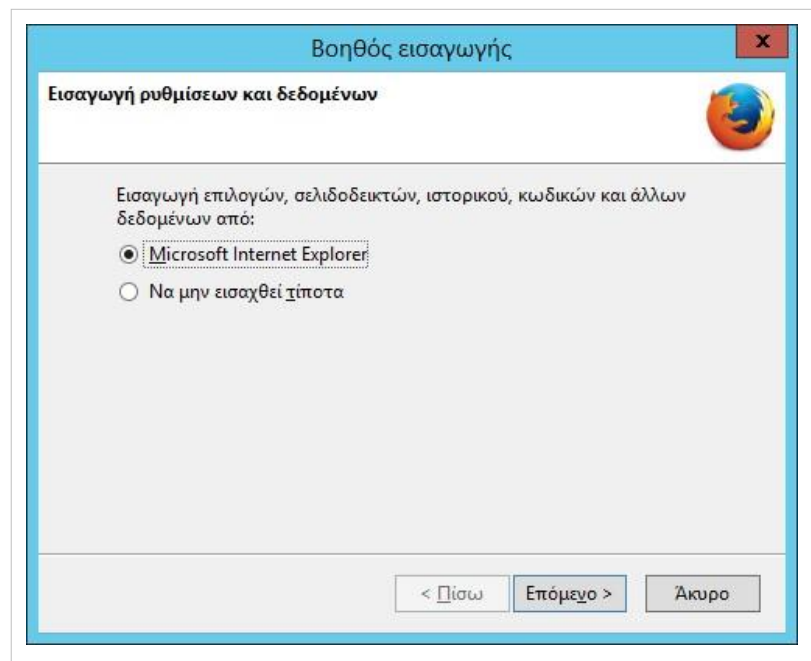


- Επιλέγουμε εγκατάσταση.

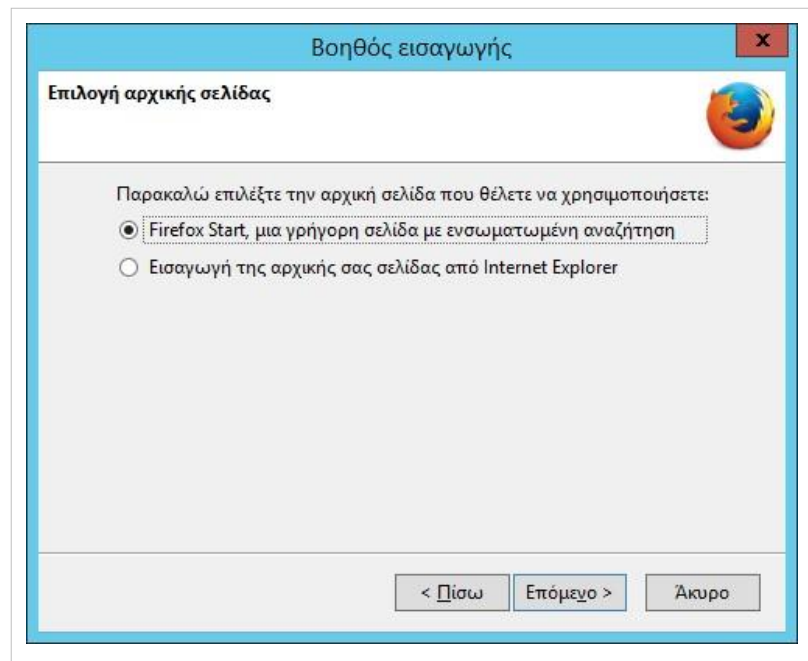
- Ξεκινάει η διαδικασία εγκατάστασης.



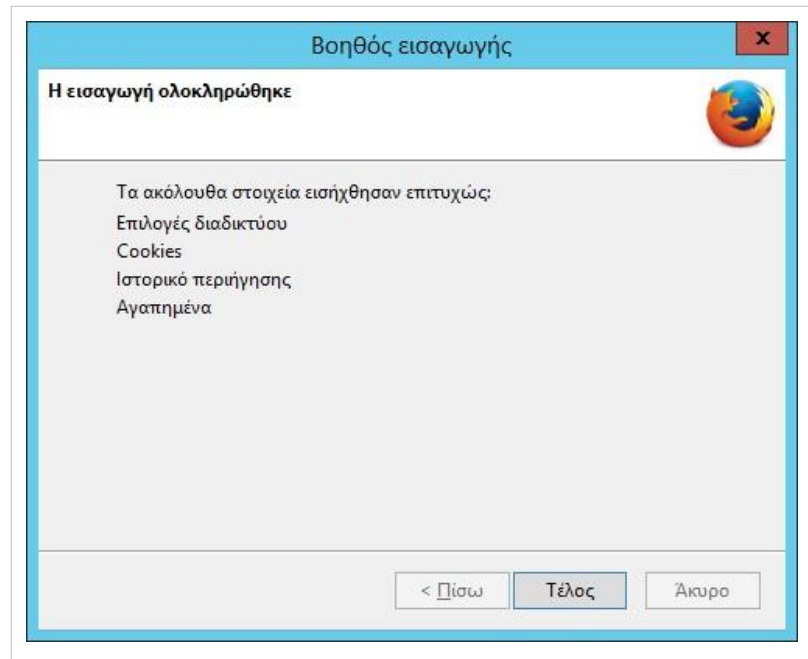
- Μπορεί να πραγματοποιηθεί εγκατάσταση δεδομένων από άλλους φυλλομετρητές.



- 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:

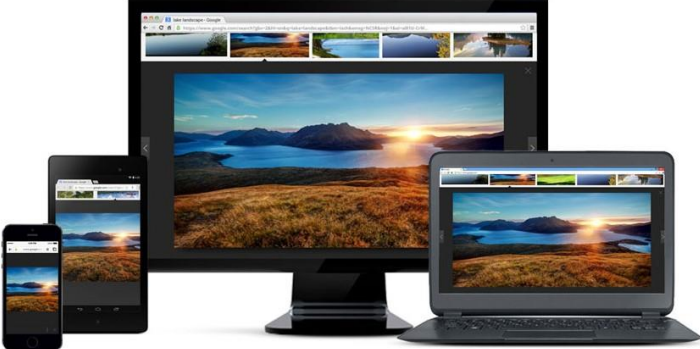
- Μεταβείτε στην ιστοσελίδα <http://www.google.com/chrome/και> επιλέξτε Λήψη του Chrome.


Αποκτήστε ένα γρήγορο και δωρεάν πρόγραμμα περιήγησης ιστού

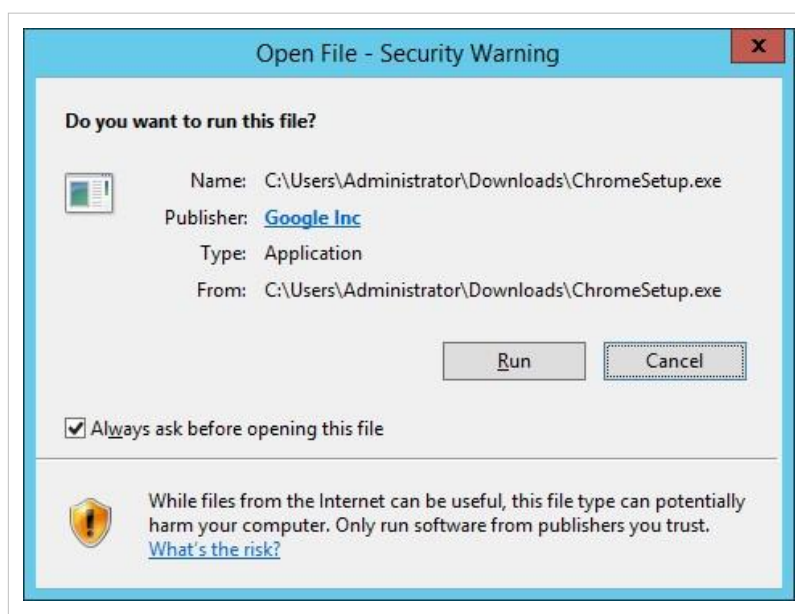
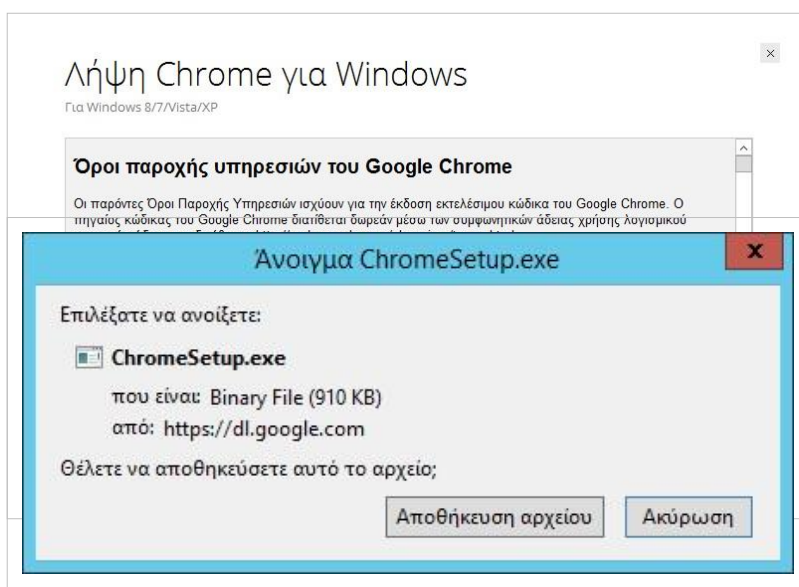
Ένα πρόγραμμα περιήγησης για τον υπολογιστή, το τηλέφωνο και το tablet σας

[Λήψη του Chrome](#)

Λήψη Chrome για άλλη πλατφόρμα

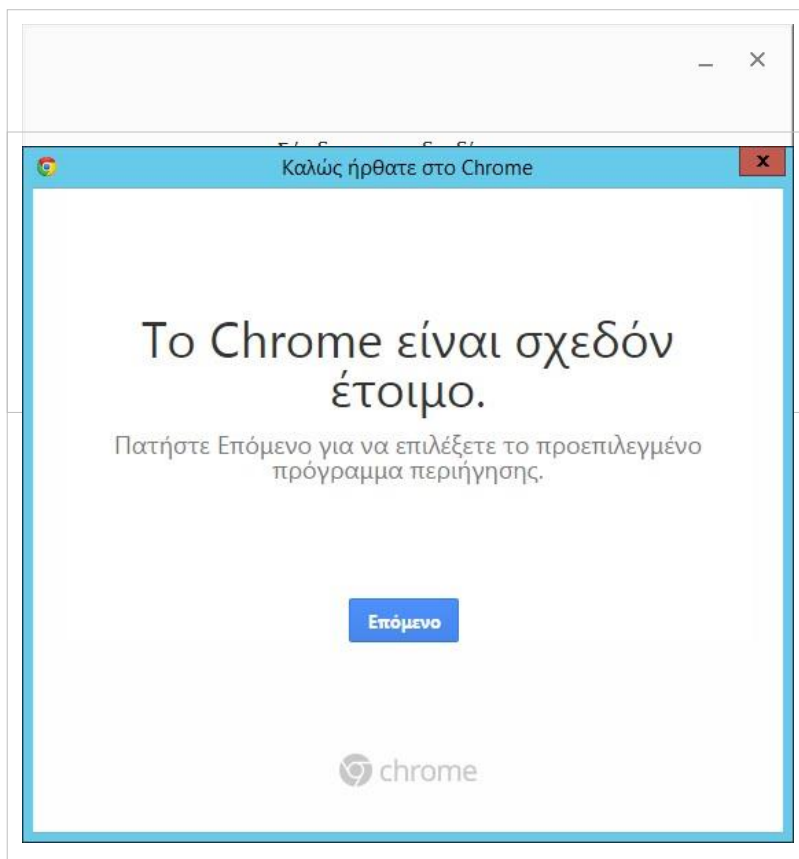


- Μετά την ανάγνωση των όρων παροχής υπηρεσιών, ορίστε το Chrome προεπιλεγμένο ή μη ανάλογα με τις προτιμήσεις μας και επιλέξτε Αποδοχή και εγκατάσταση.
- Αποθηκεύστε το εκτελέσιμο και στην συνέχεια εάν δεν εκκινήσει αυτόματα κάντε διπλό κλικ στο εικονίδιο  ChromeSetup.exe.

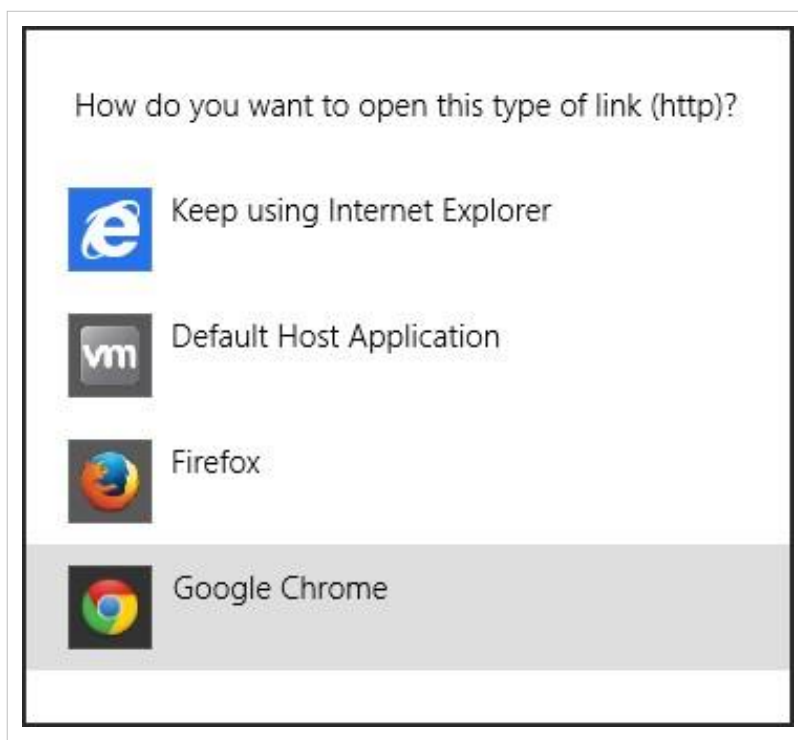


- Κάντε κλικ στο Run.

-
- Πραγματοποιείται αυτόματη λήψη του κυρίως προγράμματος και εγκατάστασή του.
Τέλος, επιλέξτε Επόμενο. Η εγκατάσταση ολοκληρώθηκε με επιτυχία.



- Επιλέξτε το προεπιλεγμένο πρόγραμμα περιήγησης.



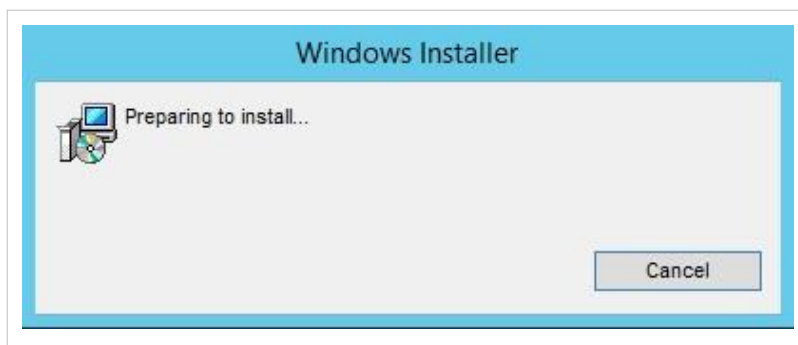
Windows/2012/Εφαρμογές/LibreOffice

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.

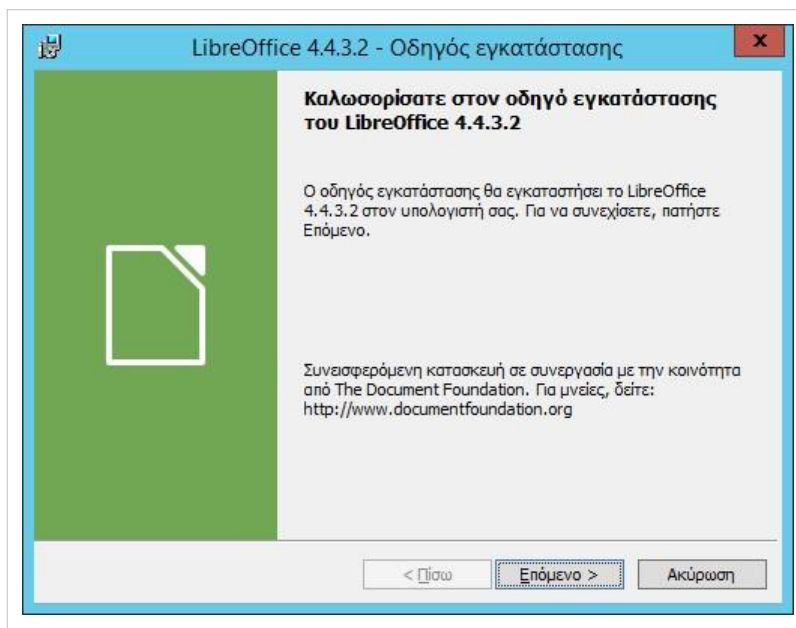
Εγκατάσταση

Για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

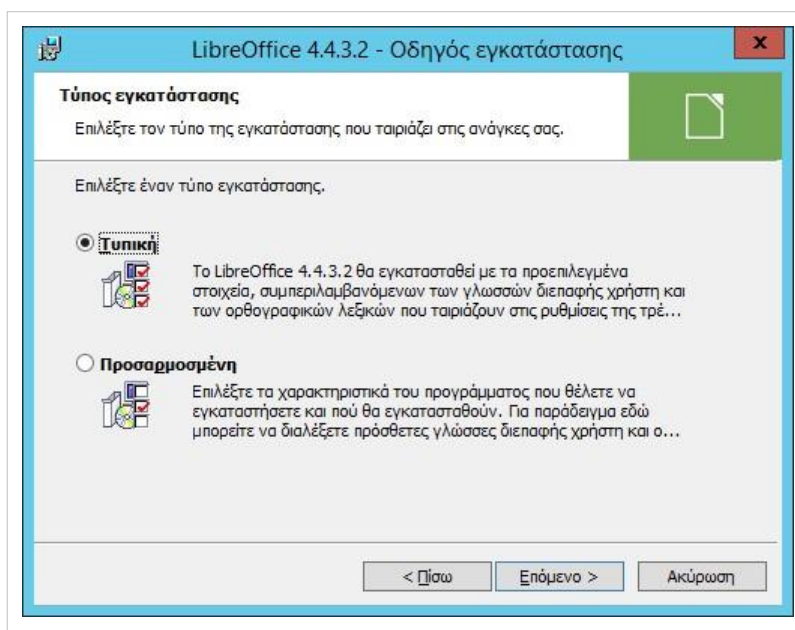
- Καταβάστε το εκτελέσιμο από την ιστοσελίδα <http://el.libreoffice.org/download/>.
- Αγνοούμε την προειδοποίηση ασφάλειας και επιλέγουμε Εκτέλεση.



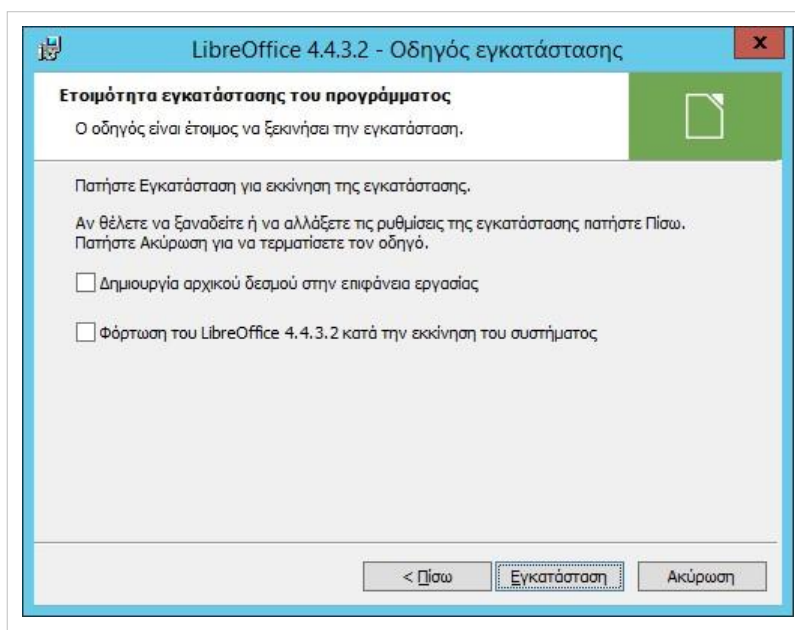
-
- Ξεκινά ο οδηγός εγκατάστασης επιλέγοντας Επόμενο.



- Επιλέγουμε Βασική εγκατάσταση και Επόμενο.

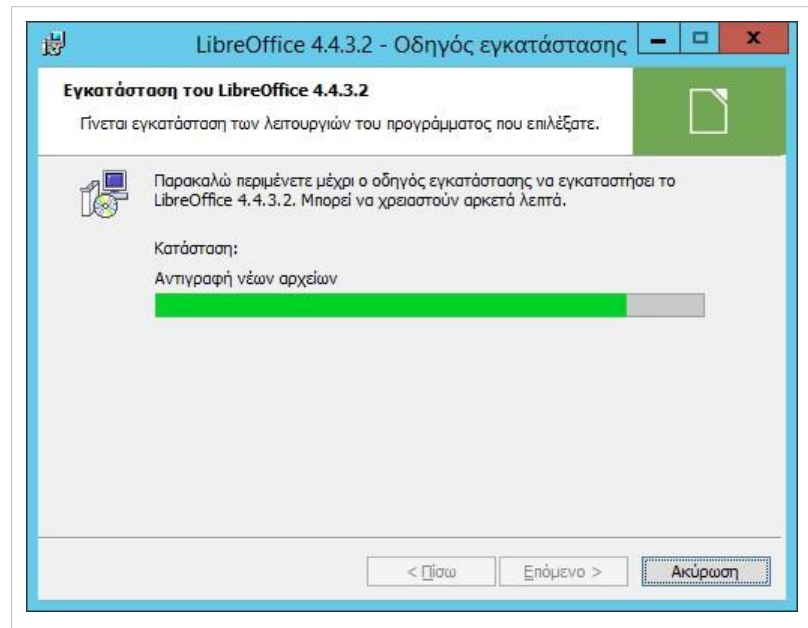


-
- Απενεργοποιούμε όλες τις επιλογές. Εάν τις χρειαστούμε αργότερα μπορούμε να τις ενεργοποιήσουμε από τα Εργαλεία
► Επιλογές .
Επιλέγουμε Εγκατάσταση.

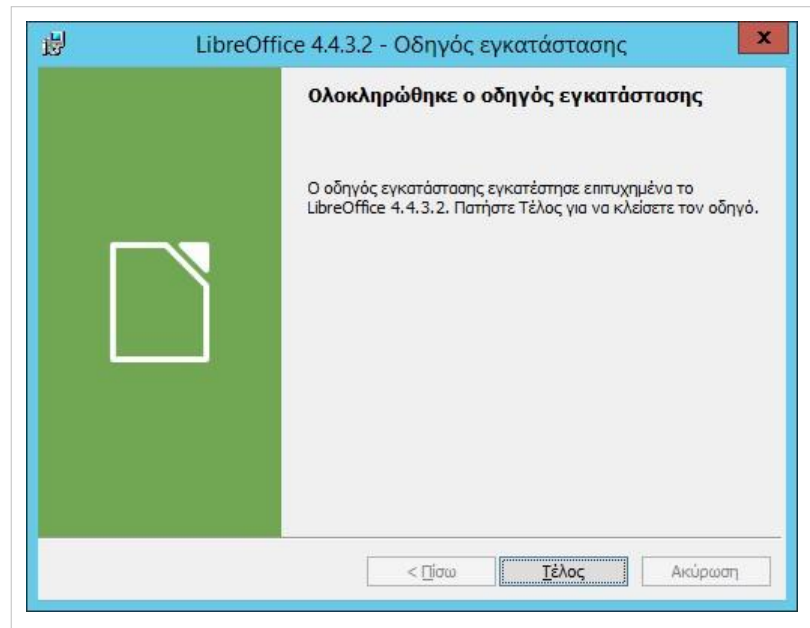


-

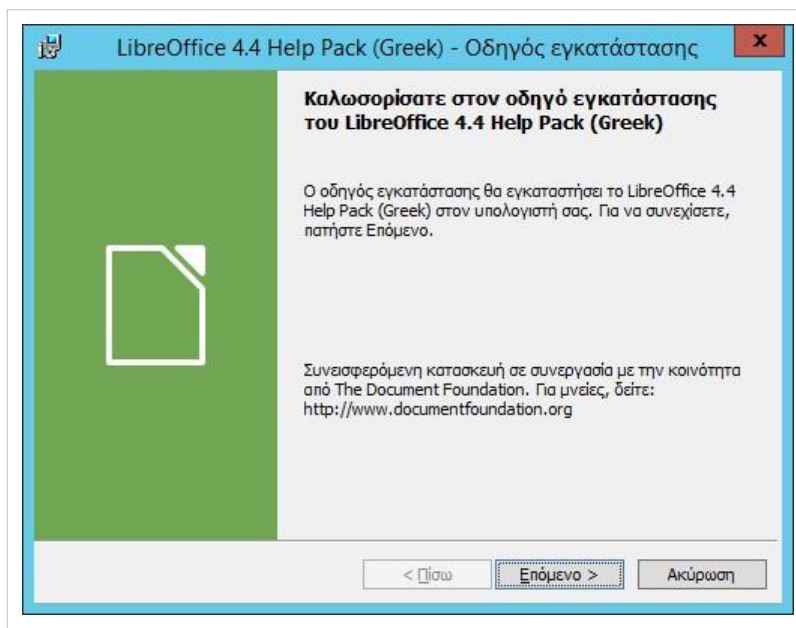
Η εγκατάσταση ξεκινά.



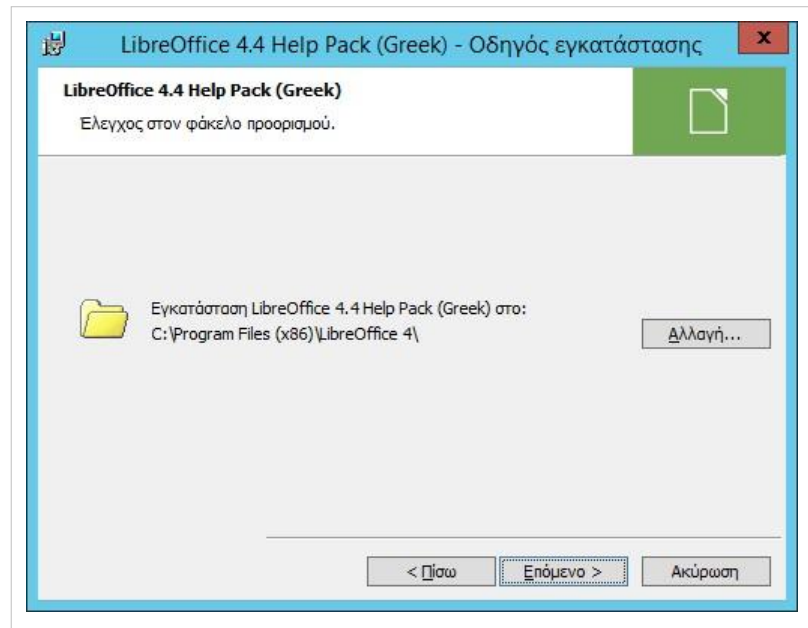
-
- Η εγκατάσταση ολοκληρώνεται και επιλέγουμε Τέλος.



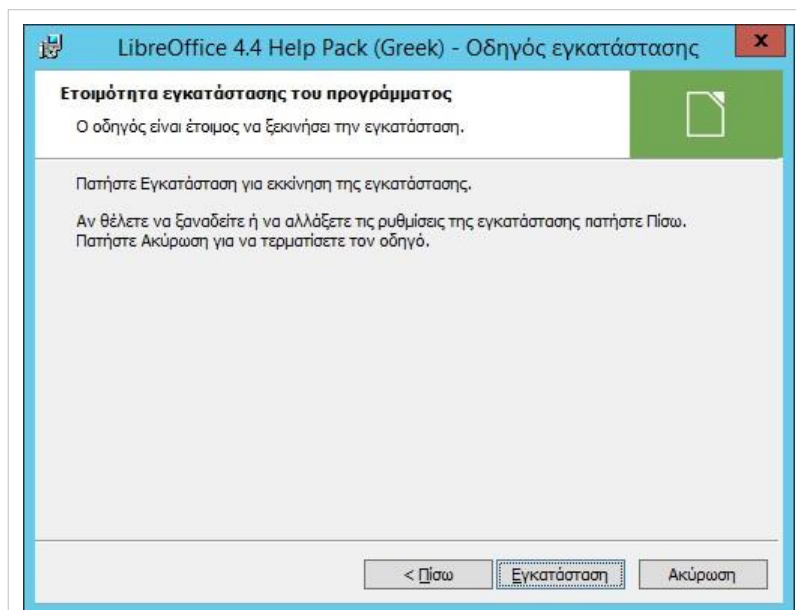
- Ξεκινάμε την εγκατάσταση του **LibreOffice Help Pack (Greek)**.
- Επιλέγουμε Επόμενο.



-
- Αποδεχόμαστε το φάκελο προορισμού και επιλέγουμε Επόμενο.



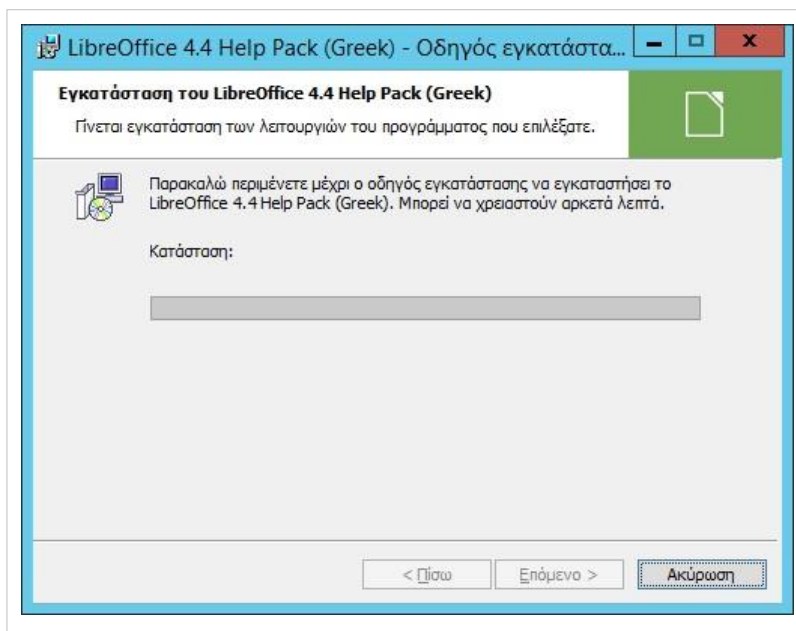
•



Επιλέγουμε Εγκατάσταση.

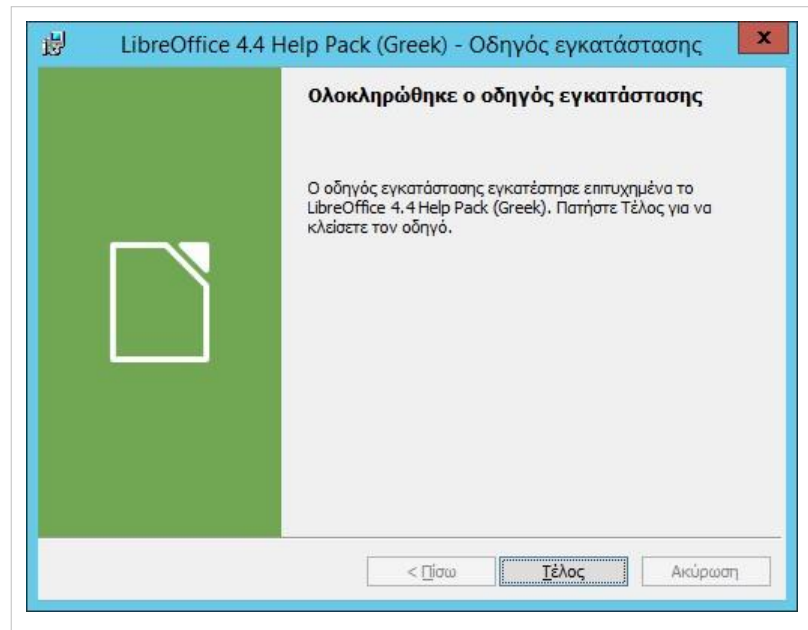
•

-



Πραγματοποιείται εγκατάσταση.

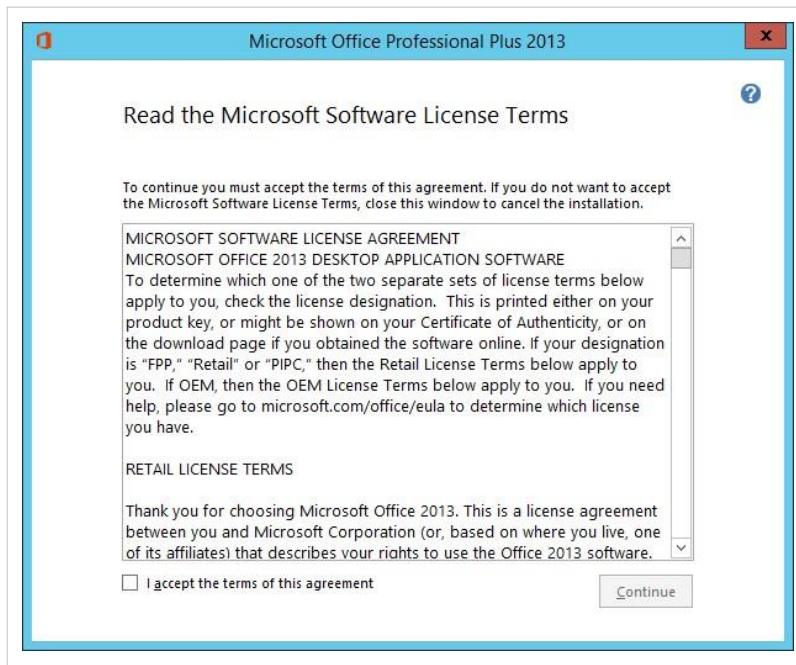
- Η εγκατάσταση του Help Pack έχει ολοκληρωθεί.



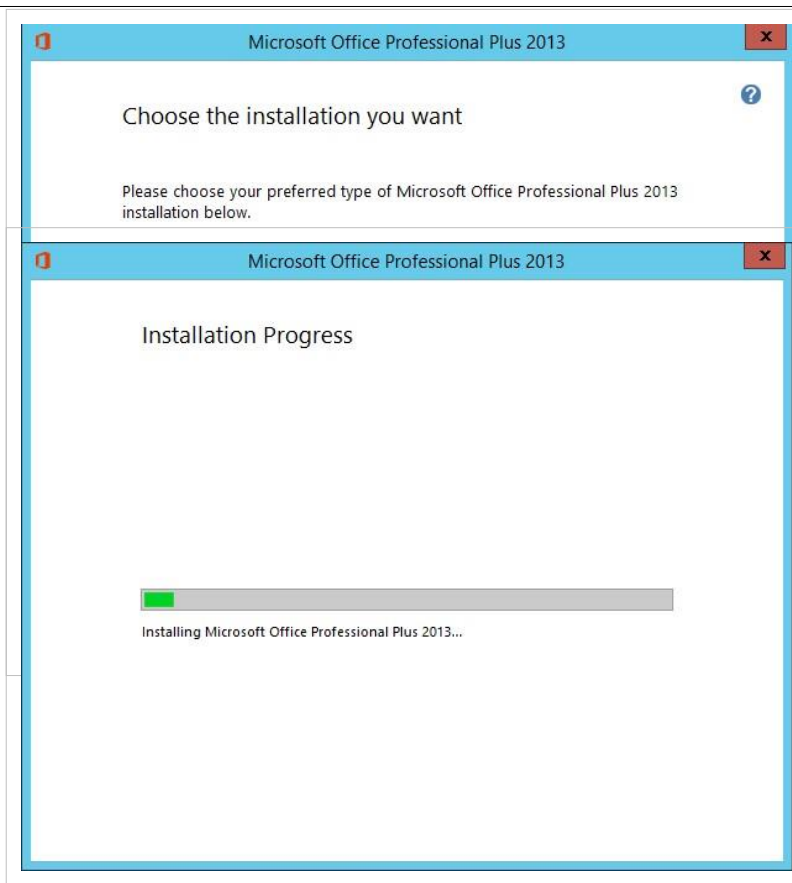
Windows/2012/Εφαρμογές/MS Office

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.
Windows/2012/Εφαρμογές/MS Office
- Πραγματοποιείται η εγκατάσταση.



Windows/2012/Εφαρμογές/ΜΒSΑ

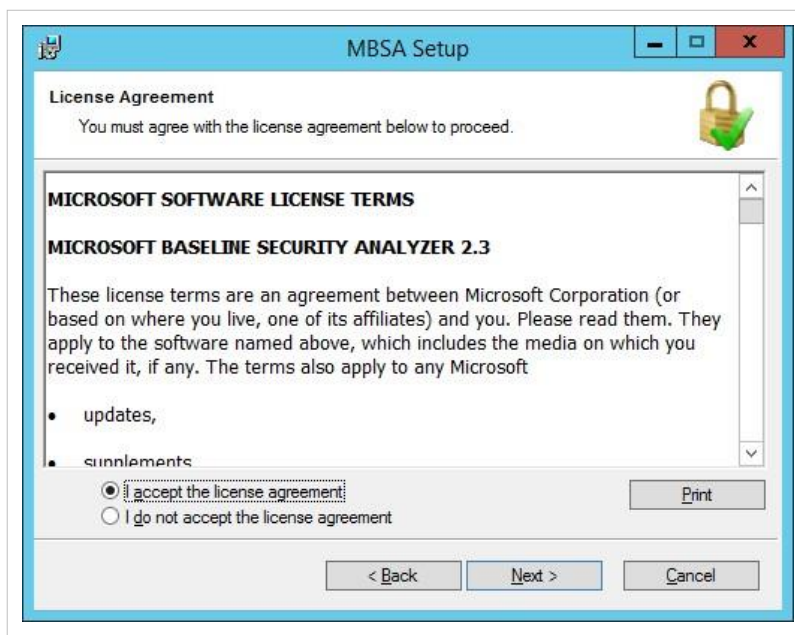
- Αγνοούμε την προειδοποίηση ασφάλειας και επιλέγουμε Run.



- Επιλέγουμε Next.



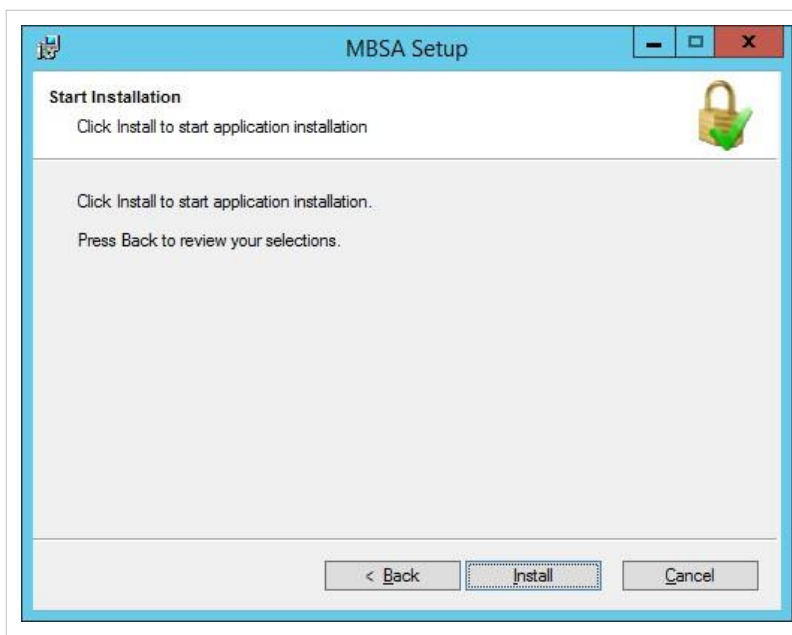
- Αποδεχόμαστε τους όρους χρήσης και επιλέγουμε Next.



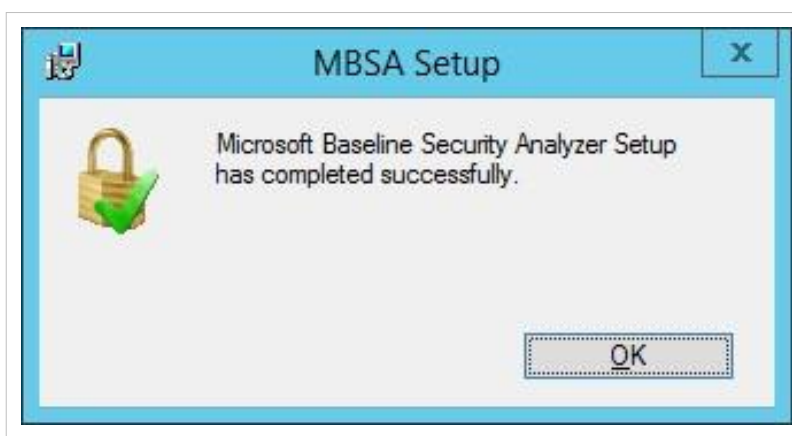
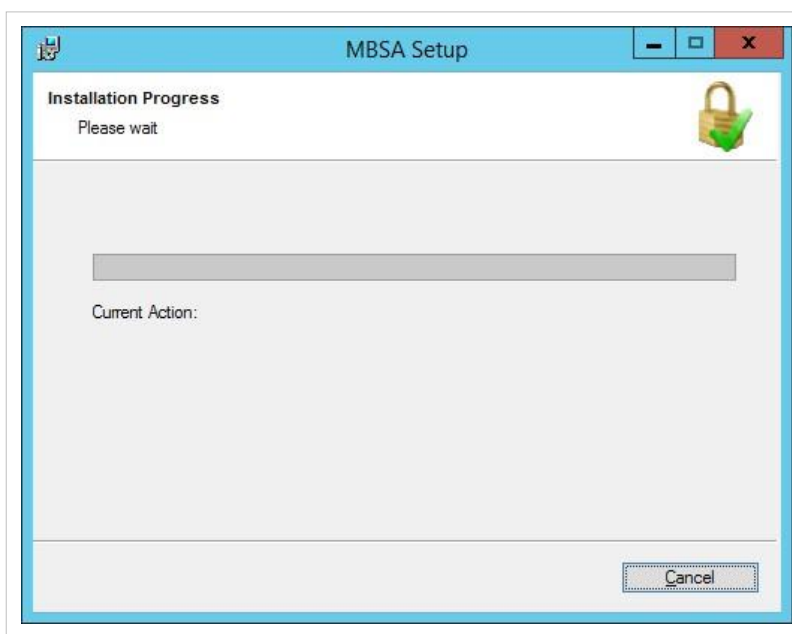
- Αποδεχόμαστε το φάκελο εγκατάστασης και επιλέγουμε Next.



- Επιλέγουμε Install.



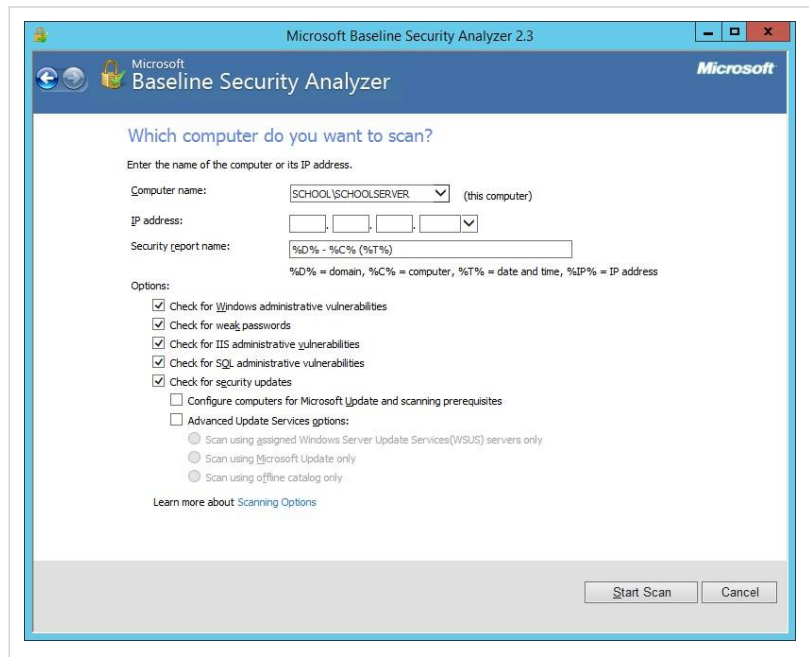
- Πραγματοποιείται η διαδικασία της εγκατάστασης.





- 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.



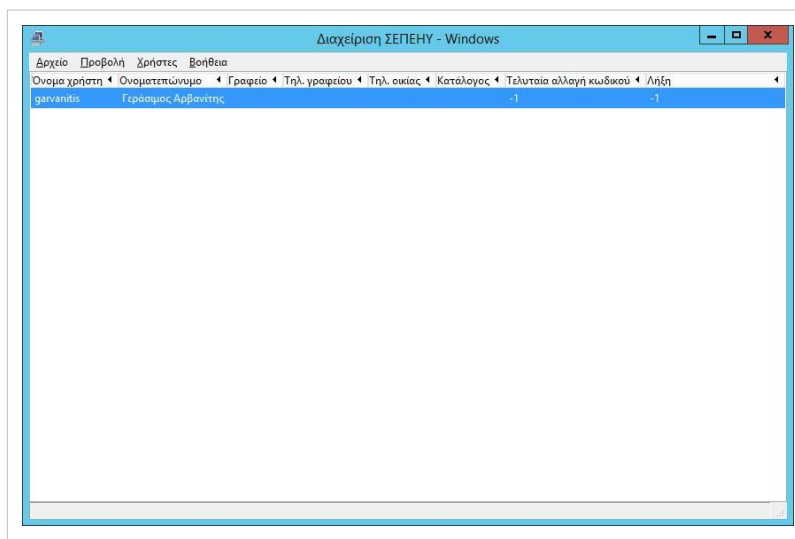
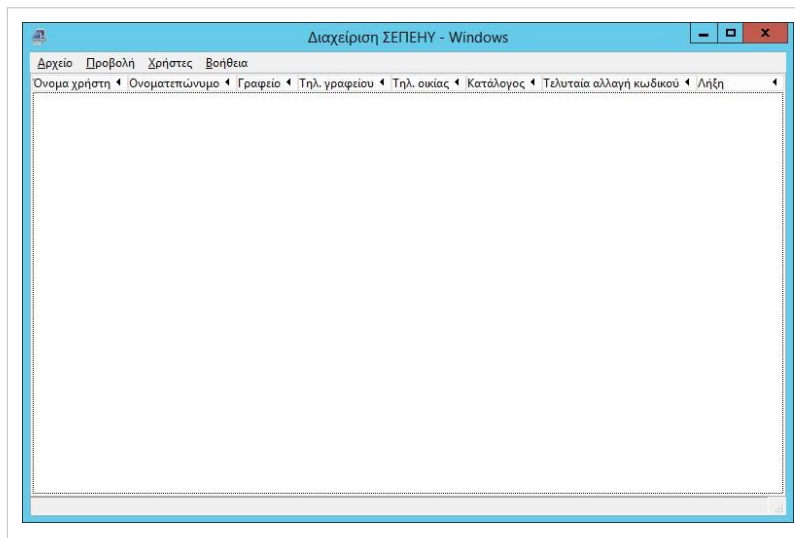
- Εισάγουμε το school ως Domain name και επιλέγουμε Start Scan. Αφού ληφθούν από το δίκτυο τα απαραίτητα στοιχεία, πραγματοποιούνται έλεγχοι για καθένα από τους υπολογιστές του domain. Επίσης για καθένα ξεχωριστά δημιουργείται μια αναφορά αποτελεσμάτων και προτεινόμενες ενέργειες για την αντιμετώπιση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



Windows/2012/RDSHServer Client/Δημιουργία χρηστών

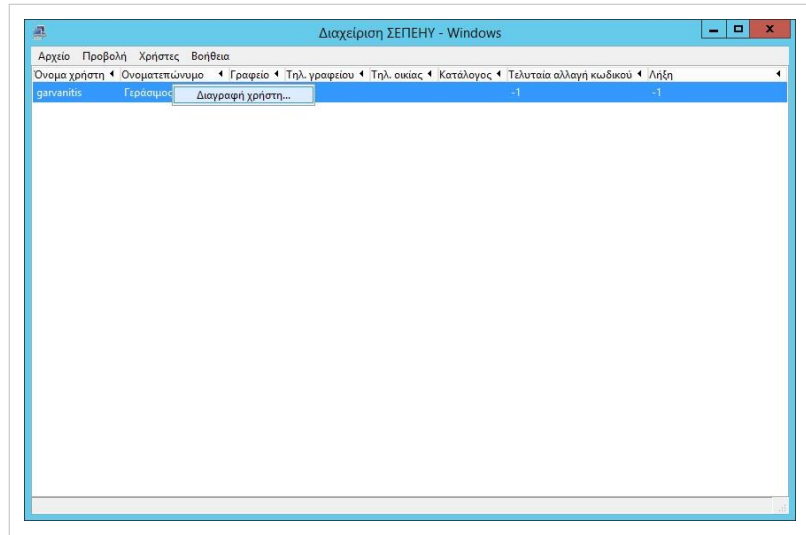
Η δημιουργία λογαριασμών σε Windows λειτουργικό σύστημα μπορεί να γίνει εύκολα με την εφαρμογή  Διαχείριση ΣΕΠΕΗΥ - Windows (sch-scripts) την οποία μπορείτε να την κατεβάσετε από εδώ ^[1]. Πρόκειται για την αντίστοιχη εφαρμογή  Διαχείριση ΣΕΠΕΗΥ (sch-scripts) που υπάρχει ήδη στο λειτουργικό σύστημα Ubuntu.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

- Ανάγνωση λογαριασμών,
- Διαγραφή/Εισαγωγή



λογαριασμών,

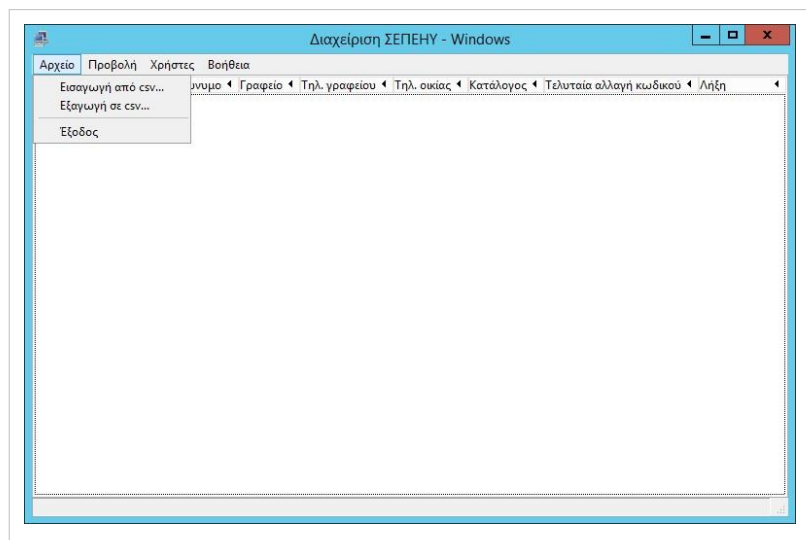
- Εξαγωγή λογαριασμών σε αρχείο .CSV.



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/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές

Στον περιβάλλον του ΣΕΠΕΗΥ συνήθως υπάρχουν οι ακόλουθες περιφερειακές συσκευές:

- Εκτυπωτές
- Κάμερες
- Διαδραστικοί
- UPS
- Σαρωτές

Windows/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές/Εκτυπωτές

Η εκτύπωση στο περιβάλλον των RDS διαφέρει από την κλασσική περίπτωση του MS-Windows περιβάλλοντος. Στο περιβάλλον των RDS υπάρχει το RDS Easy Print μέσω του οποίου γίνεται η δρομολόγηση μίας εκτύπωσης από τον RDS Host στον εκτυπωτή που βρίσκεται συνδεδεμένος στον υπολογιστή πελάτη (που συνδέθηκε στον RDS Host).



Το RDS Easy Print απαιτεί RDP πρωτόκολλο έκδοσης τουλάχιστον v6.1 στον υπολογιστή που συνδέεται στον RDS Host. Εάν δεν ανήκετε σε αυτήν την περίπτωση θα πρέπει να υπάρχει εγκατεστημένος οδηγός του εκτυπωτή και στον RDS Host και ο οδηγός να είναι συμβατός με τα RDS (το αναφέρει ο κατασκευαστής του εκτυπωτή). Επιπλέον πρέπει να είναι εγκατεστημένο το .NET framework 3.0 SP1.



Κατά τη διάρκεια της εκτύπωσης εάν δεν υποστηρίζεται το RDS Easy Print μεταφέρονται αρκετά δεδομένα μεταξύ RDS Host και πελάτη που συνδέθηκε σε αυτόν. Σε περιβάλλον τοπικού δικτύου όπως του ΣΕΠΕΗΥ, αυτό δεν είναι πρόβλημα


Windows/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές/Κάμερες

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

Windows/RDSHServer 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/RDSHServer 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/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές/Σαρωτές

Η εγκατάσταση σαρωτών πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Windows/2012/RDSHServer Client/iTALC

Στα σχολικά εργαστήρια τα οποία έχουν υιοθετήσει την αρχιτεκτονική Client RDSHServer με τον εξυπηρετητή να είναι και Terminal Server, προτείνεται για την διαχείριση των σταθμών εργασίας να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή iTALC. Η εγκατάσταση της συγκεκριμένης εφαρμογής απαιτείται μόνο στον εξυπηρετητή καθώς οι σταθμοί εργασίας του εργαστηρίου λειτουργούν ως thin clients που συνδέονται στον εξυπηρετητή μέσω πρωτοκόλλου RDP.

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]



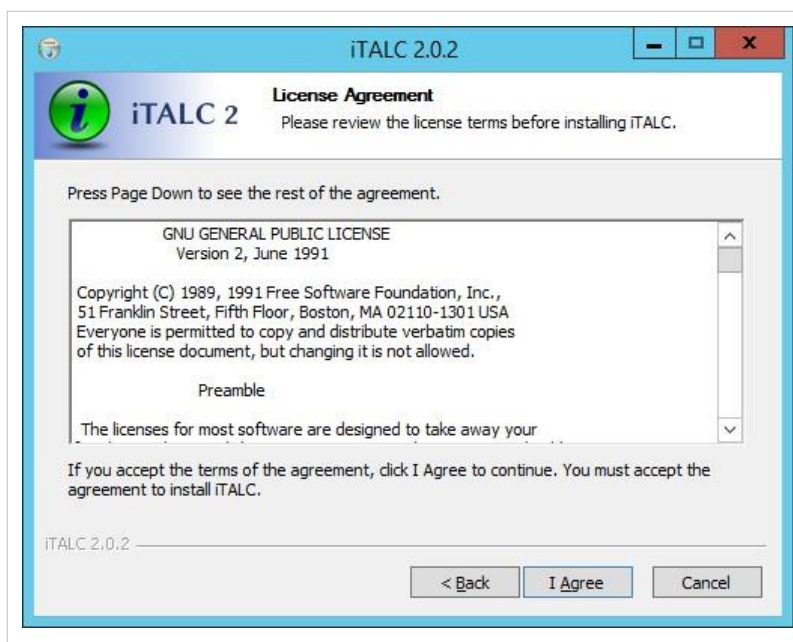
Προτείνεται η μεταφόρτωση της 64-bit έκδοσης της εφαρμογής καθώς το λειτουργικό σύστημα MS-Windows Server 2012 R2 διατίθεται μόνο σε 64-bit.

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

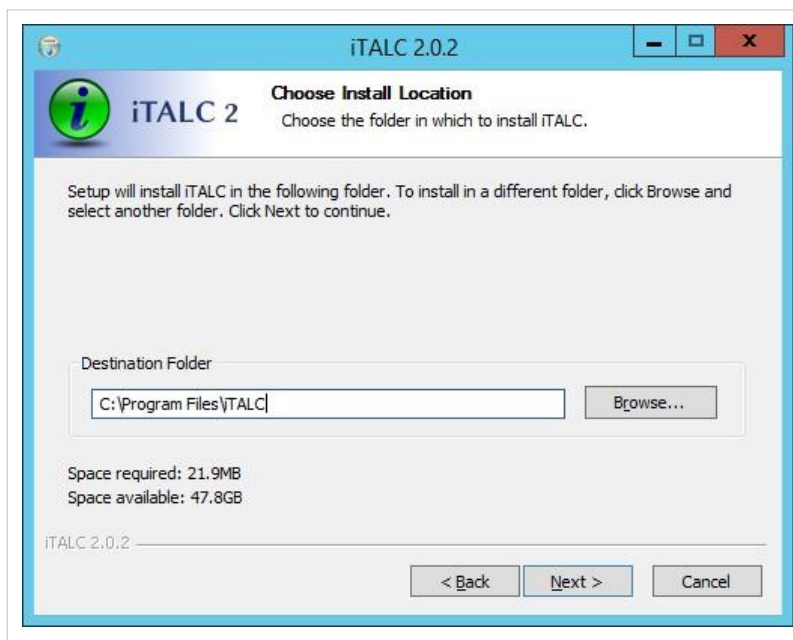


Πρέπει να έχετε δικαιώματα διαχειριστή για να πραγματοποιήσετε την εγκατάσταση

Αποδεχτείτε την άδεια χρήσης και
κάντε κλικ στο I Agree.

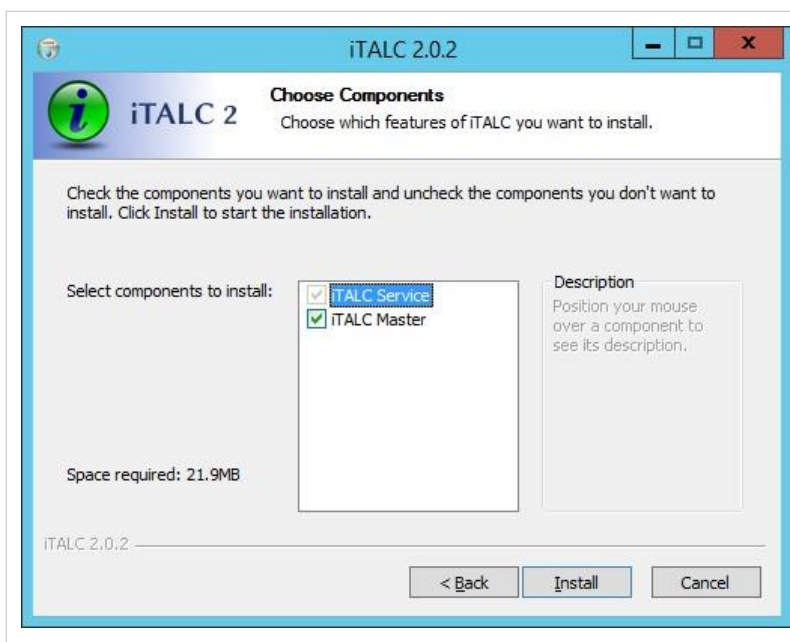


Επιλέξτε το φάκελο εγκατάστασης και
πατήστε Next



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

Επιλέξτε το  iTALC Master και κάντε κλικ στο Next.

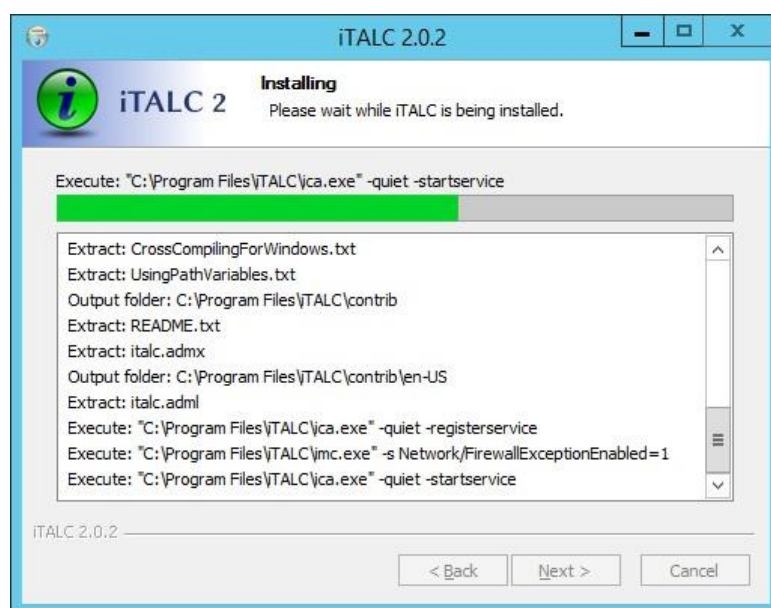



Η επιλογή



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.

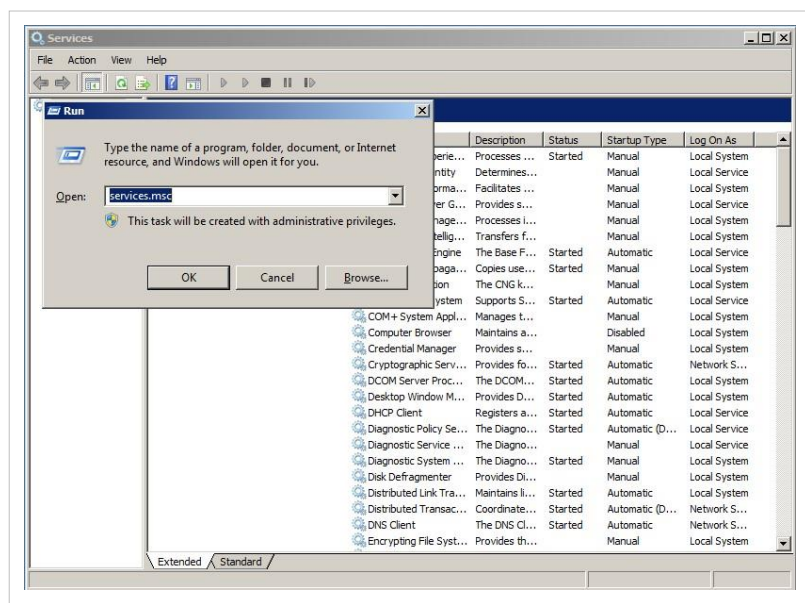
Απαραίτητες ρυθμίσεις εξυπηρετητή

Η εισαγωγή σταθμών εργασίας στο γραφικό περιβάλλον του iTALC γίνεται είτε δίνοντας την IP διεύθυνση είτε το όνομα του σταθμού εργασίας. Επειδή όλοι οι χρήστες συνδέονται μόνο σε ένα μηχάνημα, στον εξυπηρετητή, δημιουργείται το πρόβλημα προβολής των χρηστών στο γραφικό περιβάλλον

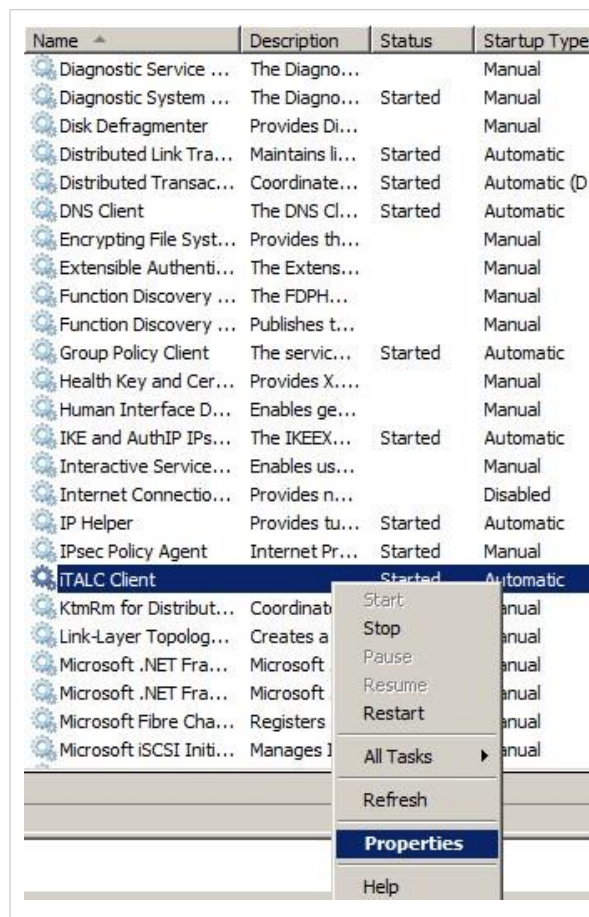
του iTALC, καθώς ο εξυπηρετητής έχει μόνο μια IP διεύθυνση. Η λύση είναι ο κάθε χρήστης να εκκινεί την υπηρεσία iTALC Client σε διαφορετικό port και στο γραφικό περιβάλλον να εισάγετε η IP διεύθυνση του εξυπηρετητή ακολουθούμενη από ένα port number.

Για να το επιτύχετε αυτό:

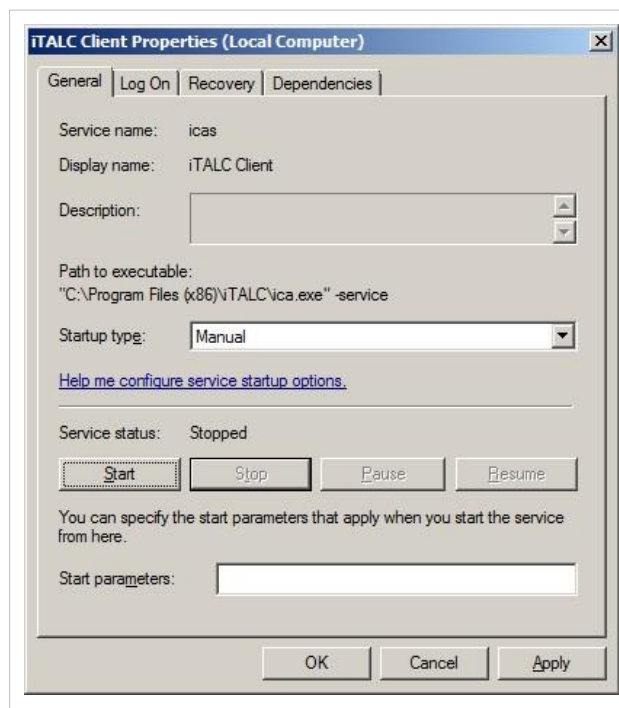
- Εκκινήστε την εφαρμογή  Run δίνοντας το συνδυασμό  Win + R και πληκτρολογήστε  services.msc.



- Ανιχνεύστε την υπηρεσία iTALC Client από την λίστα υπηρεσιών και κάντε κλικ στο **Properties** από το αναδυόμενο μενού που θα σας εμφανιστεί κάνοντας δεξί κλικ στην υπηρεσία.



- Αρχικά, κάντε κλικ στο **Stop** για να σταματήσετε την υπηρεσία και στην συνέχεια στο πεδίο **Startup type** επιλέξτε **Manual**. Κάντε κλικ στο **Apply** και **OK**.



- Δημιουργείτε μια συντόμευση στην επιφάνεια εργασίας του εξυπηρετητή με προορισμό το εκτελέσιμο αρχείο "C:\Program Files



- (x86)\iTALC\ica.exe".

- Επιλέξτε **Properties** από το αναδυόμενο μενού που θα σας εμφανιστεί κάνοντας δεξί κλικ στη συντόμευση και προσθέστε στο πεδίο **Target** τα ορίσματα **-ivsport 5900 -isdport 5800**. Κάντε κλικ στο **Apply** και **OK**.

Τοποθετήστε την συντόμευση στον κατάλογο



C:\Users\UserXX\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Start

Menu\Programs\Startup ώστε να εκτελείτε κατά τη σύνδεση του χρήστη στο σύστημα.

- Τέλος, αντιγράψτε το συγκεκριμένο αρχείο στο αντίστοιχο κατάλογο των υπόλοιπων χρηστών αλλάζοντας τα ports. Παραδείγματος χάρη, ο χρήστης "Administrator" μπορεί να χρησιμοποιεί τα port 5900 & 5800 ενώ ο χρήστης "user01" το 5901 & 5801.




Αντί του 5900 & 5800 port μπορείτε να χρησιμοποιήσετε όποιο επιθυμείτε.

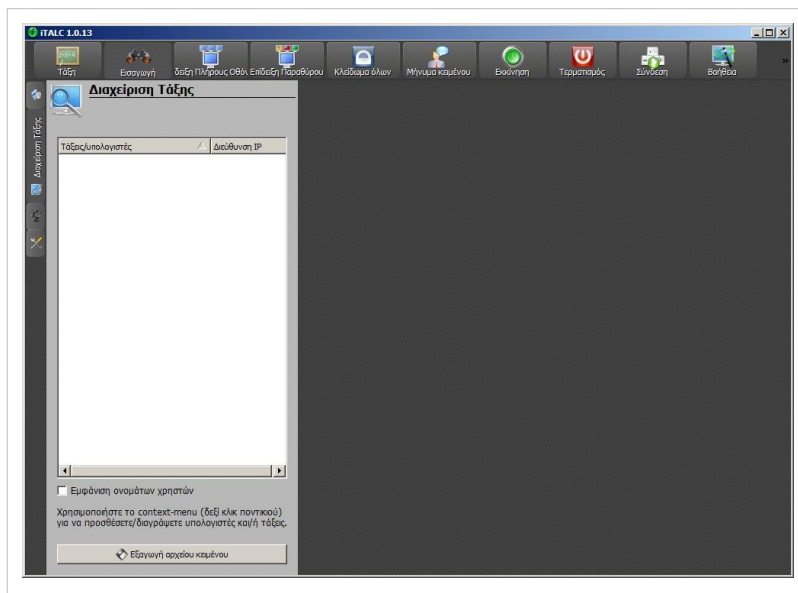


Μη χρησιμοποιήσετε τα ίδια port σε δύο ή περισσότερους χρήστες γιατί τότε δεν θα μπορέσει να εκκινήσει η υπηρεσία.

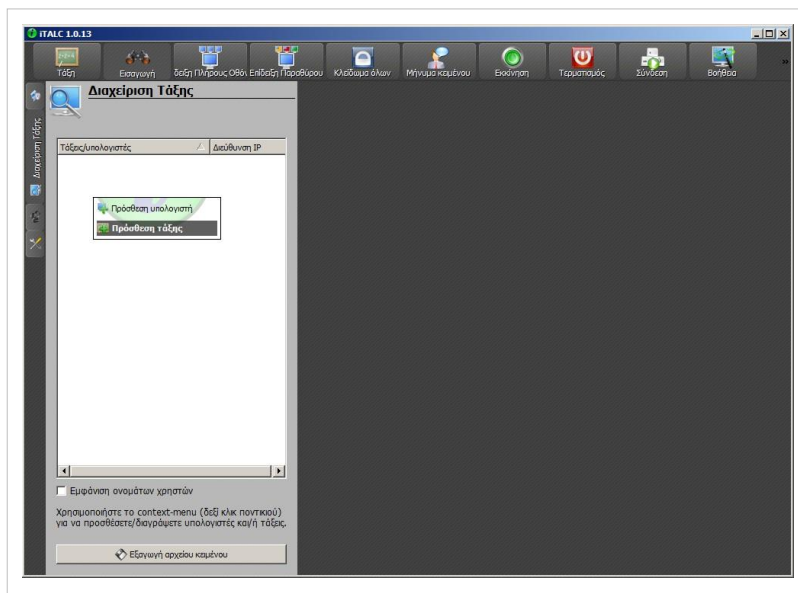
Προσθήκη των σταθμών εργασίας στο περιβάλλον της τάξης

Για να εισάγετε τους σταθμούς εργασίας στο διαχειριστικό περιβάλλον του iTALC θα πρέπει να γνωρίζετε τα ports που χρησιμοποιεί ο κάθε χρήστης για την είσοδο του στο σύστημα. Πιο συγκεκριμένα:

- Ανοίξετε την εφαρμογή επιλέγοντας Έναρξη ► iTALC ► iTALC .
- Πηγαίνετε στην ετικέτα  Διαχείριση τάξης.

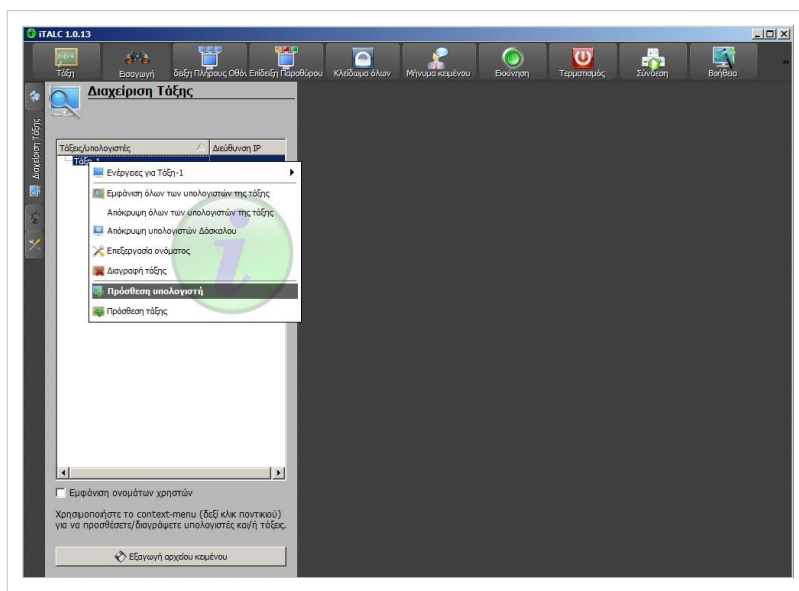
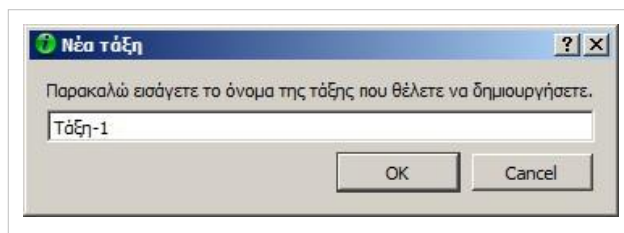


- Κάντε δεξί κλικ και πατήστε Πρόσθεση τάξης.
Δώστε κάποιο επιθυμητό όνομα.



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

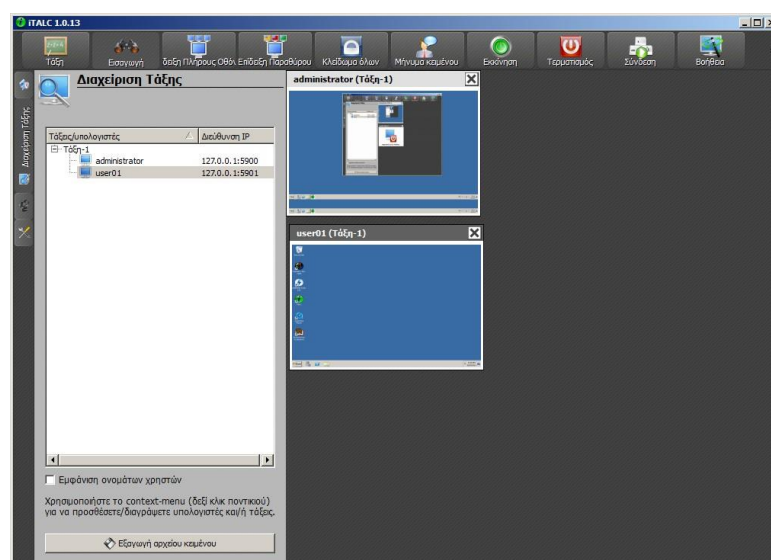
- Δώστε την loopback διεύθυνση (127.0.0.1) ακολουθούμενη από το ένα port καθώς και το όνομα χρήστη που θα χρησιμοποιεί το συγκεκριμένο port και επιλέξτε OK.
- Επαναλαμβάνετε το προηγούμενο βήμα όσες φορές χρειάζεται ώστε να προσθέσετε όλους του υπολογιστές της τάξης.



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/RDSHServer Client/Προχωρημένα

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

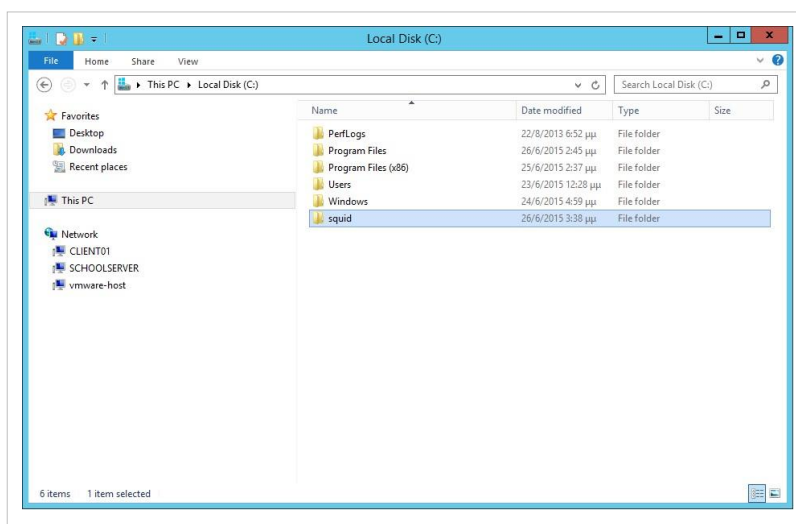
Windows/2012/RDSHServer Client/Προχωρημένα/Squid

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

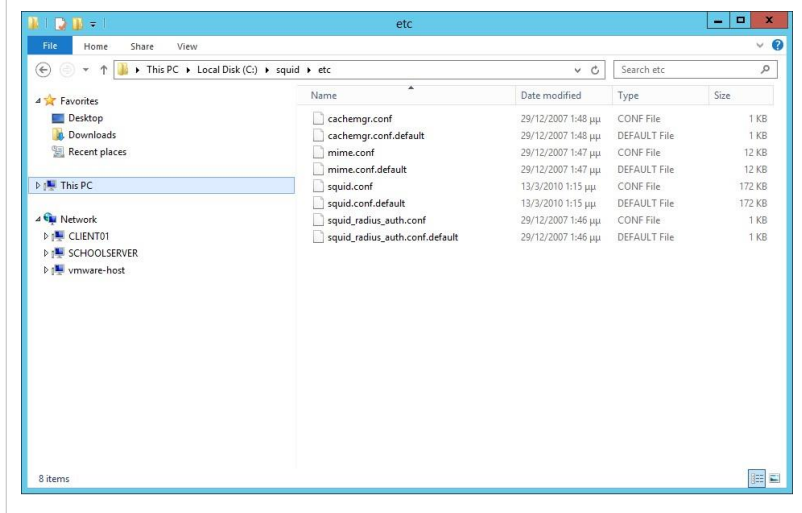
Εγκατάσταση Squid

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).

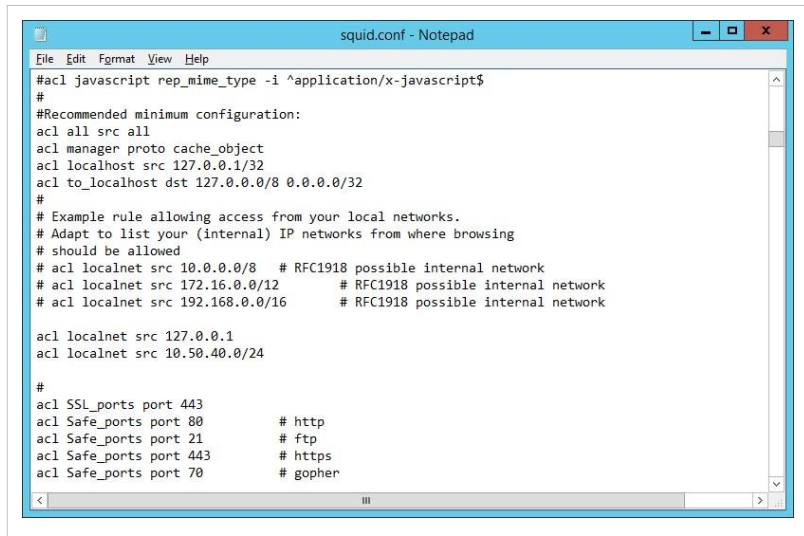


- Ανοίγουμε για επεξεργασία το αρχείο squid.conf με οποιοδήποτε editor (πχ wordpad). Κάνουμε εύρεση για το: acl localnet src.

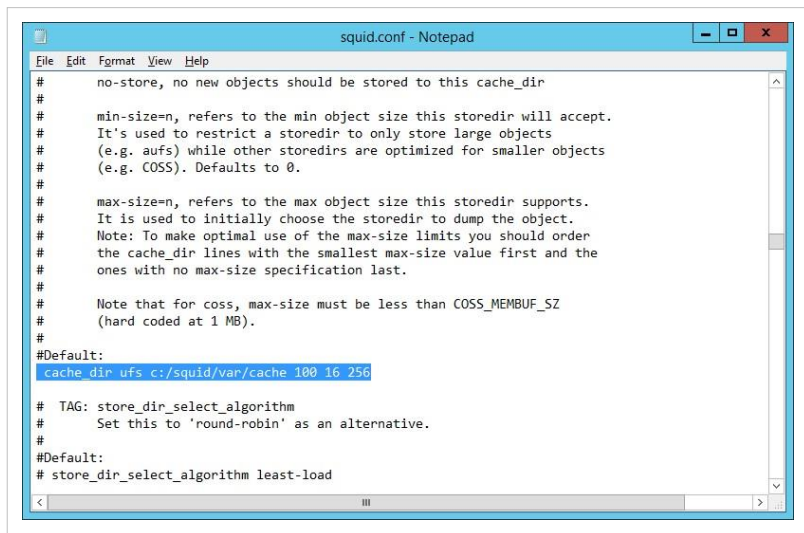


- Αλλάζουμε τις εγγραφές έτσι ώστε να επιτρέπεται η πρόσβαση στην υπηρεσία μόνο από το ιδιωτικό υποδίκτυο του σχολείου (10.x.y.z) και από τον ίδιο τον εξυπηρετητή (127.0.0.1). Τελικά θα πρέπει να υπάρχουν δύο εγγραφές:

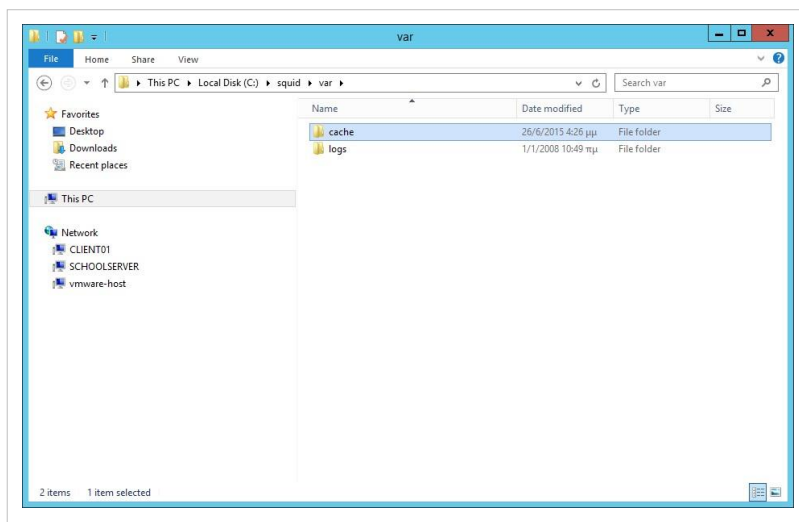
```
acl localnet src 127.0.0.1
acl localnet src 10.x.y.z/24
```



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

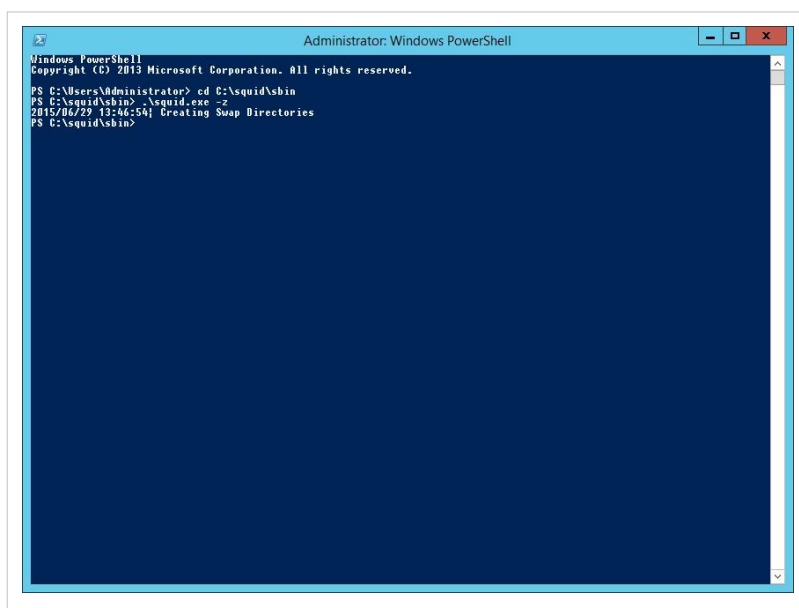


- Δημιουργούμε το φάκελο cache
- Στη συνέχεια μέσα από το Command Prompt ή το PowerShell πληκτρολογούμε τα παρακάτω




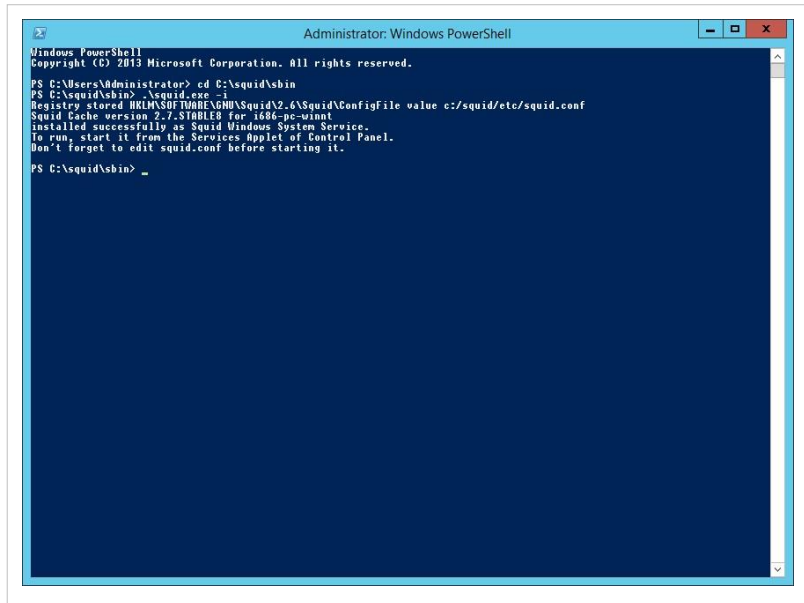
```
cd c:\squid\sbin  
.\squid.exe -z
```

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

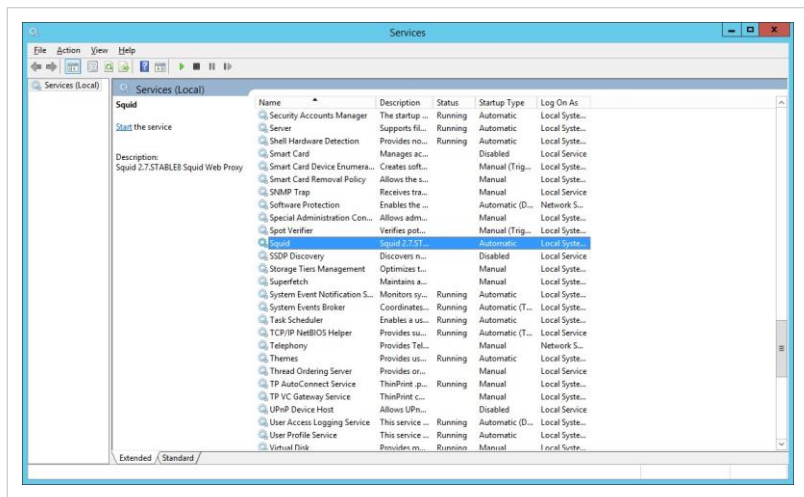
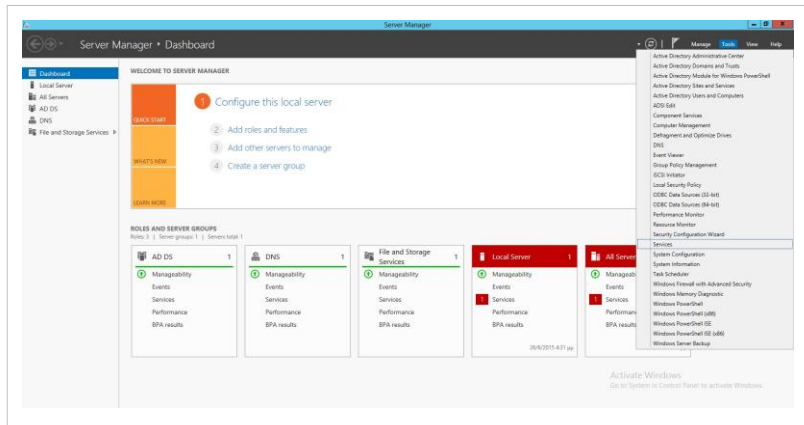


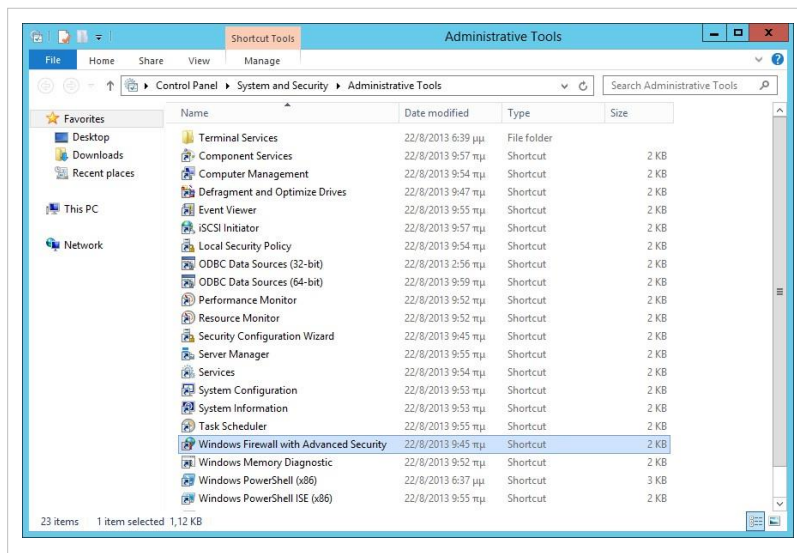
```
.\squid.exe -i
```

- 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.



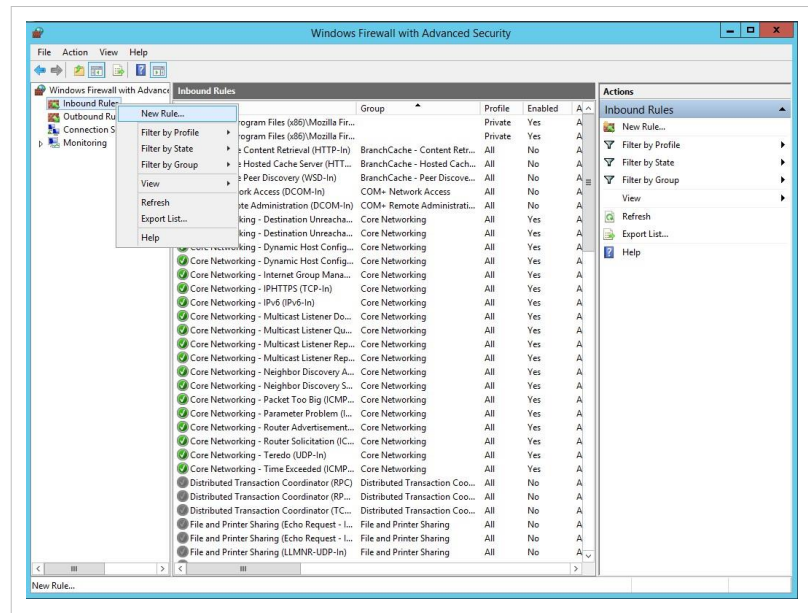
- Ο Windows Server 2012 έχει ενεργοποιημένο Firewall, στο οποίο πρέπει να επιτρέψουμε την επικοινωνία από το τοπικό δίκτυο στην θύρα 3128, όπου λαμβάνει αιτήματα ο squid. Ξεκινούμε την εφαρμογή διαχείρισης του firewall από το **Start ► Administrative Tools ► Windows Firewall and Advanced Security**



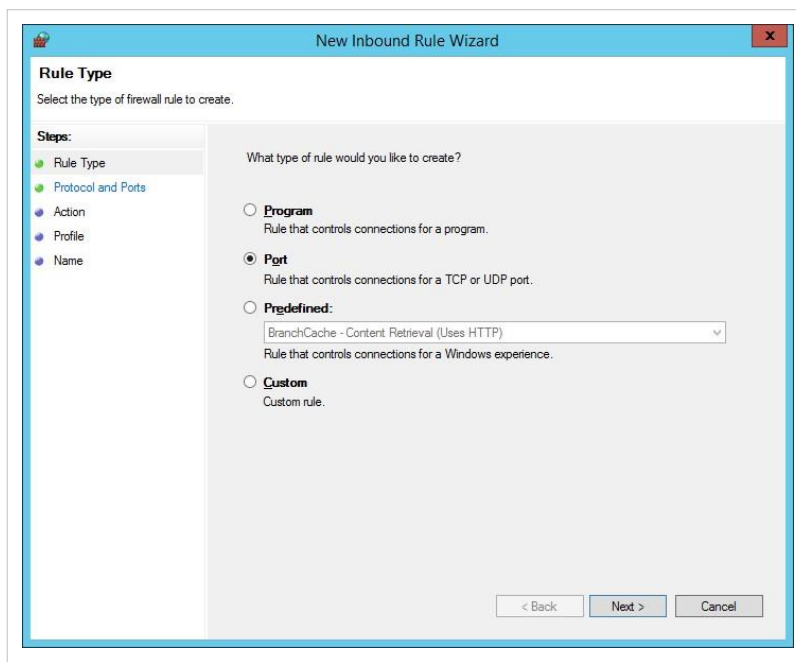


- Στη συνέχεια ακολουθούμε τα εξής βήματα:

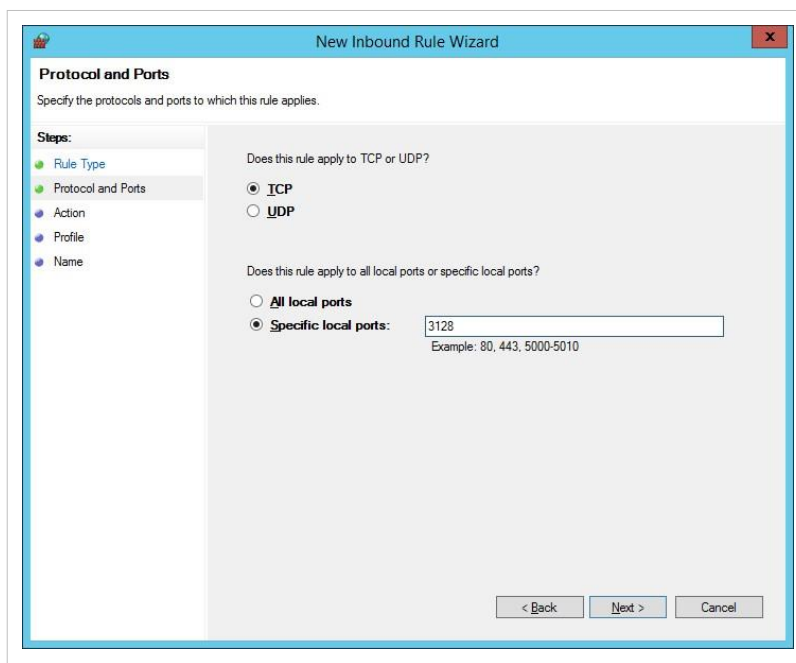
- ▶ New Rule...



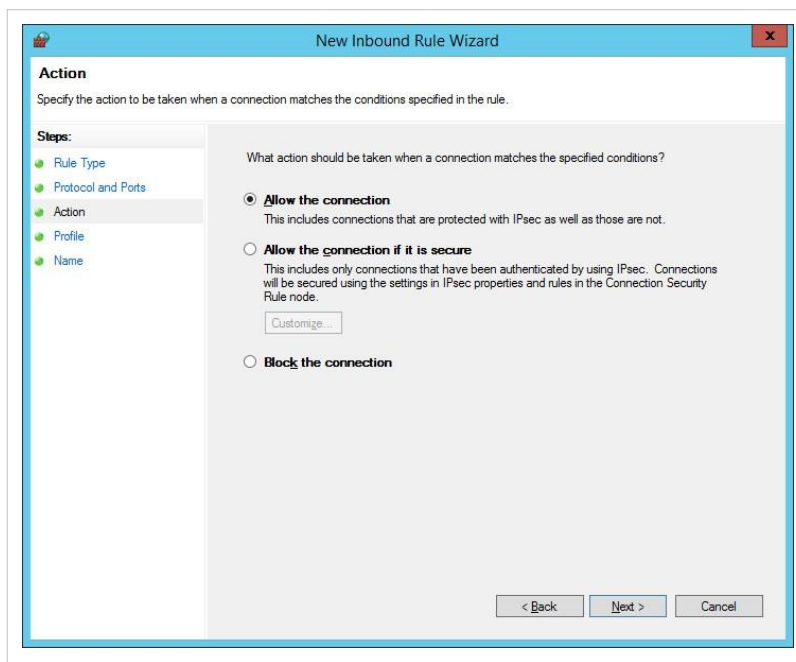
- Επιλέγουμε τη δημιουργία κανόνα με βάση θύρα επικοινωνίας.



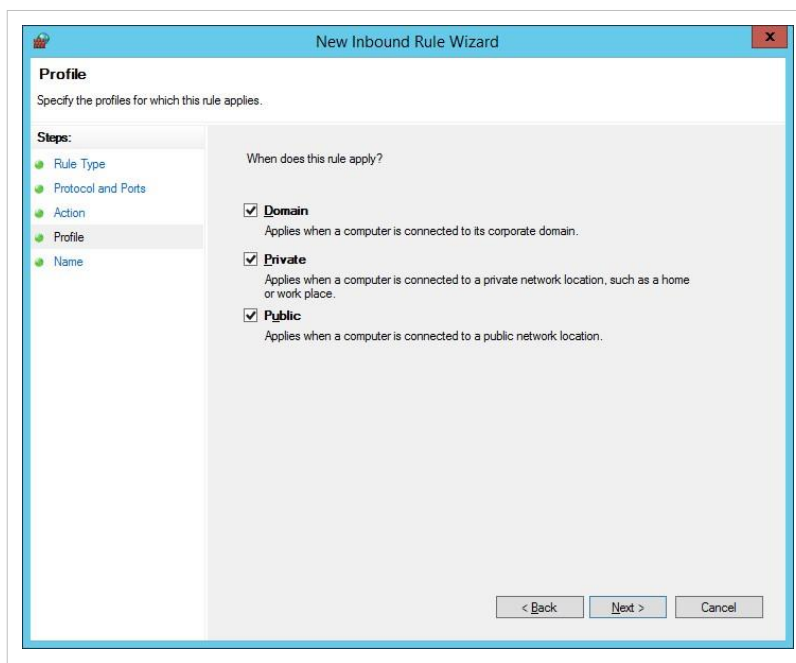
- Επιλέγουμε την TCP θύρα 3128.



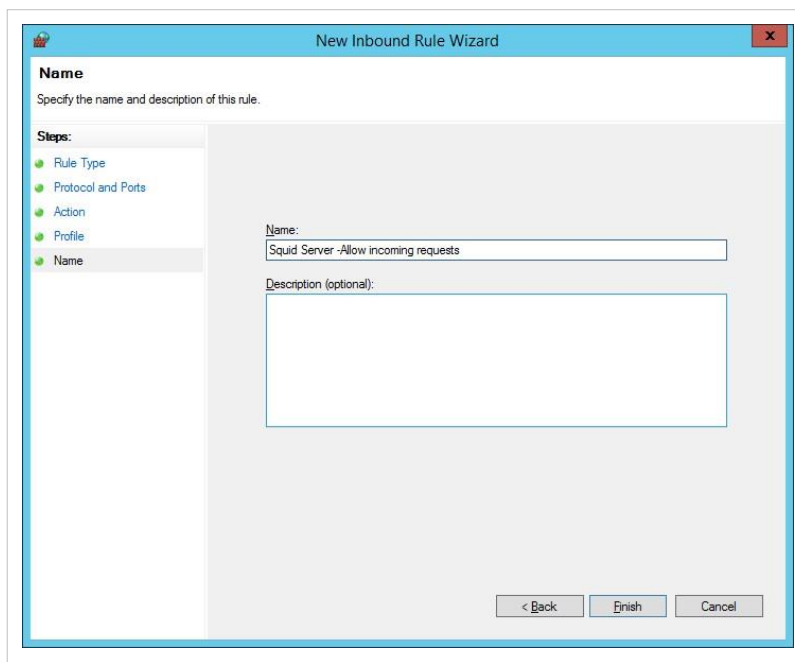
- Επιτρέπουμε την επικοινωνία με βάση τις επιλεγμένες ρυθμίσεις.



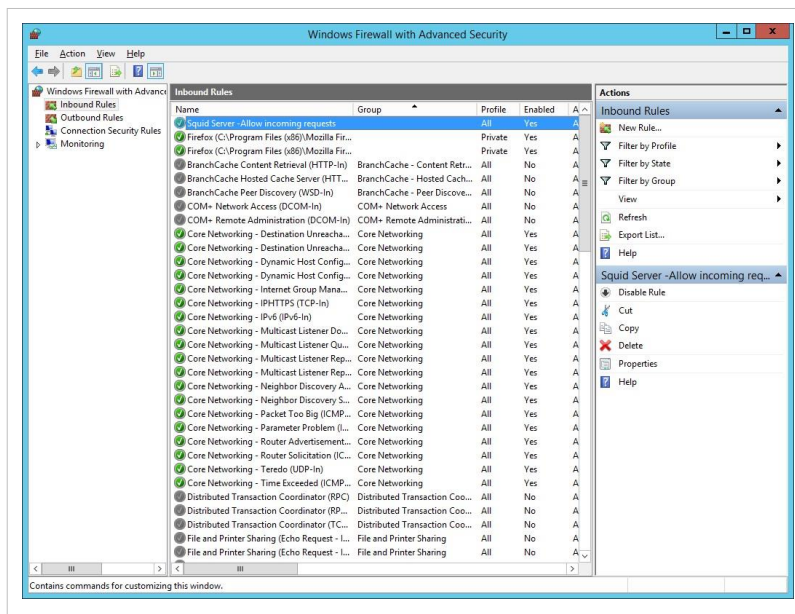
- Ο κανόνας ενεργοποιείται για όλα τα προφίλ.



- 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 ρύθμιση 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:

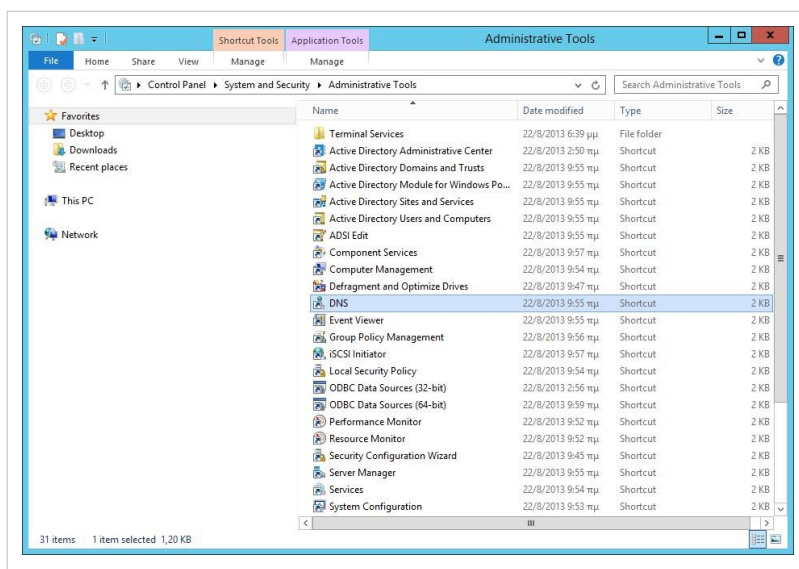
- Ρύθμιση του DNS εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ.
- Ρύθμιση του WEB εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ.
- Ρύθμιση των σταθμών εργασίας.

Ρύθμιση DNS εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ

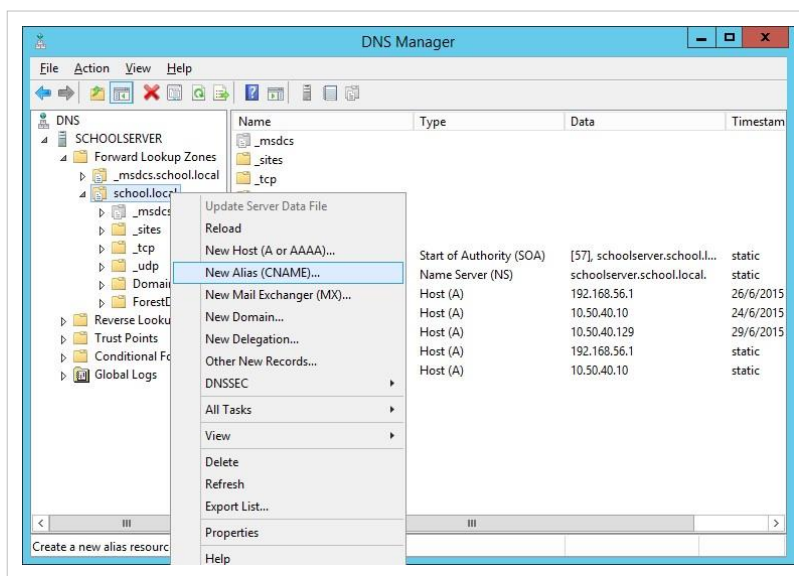
Στη ζώνη school.local προσθέτουμε το wpad ως νέο alias(CNAME) που δείχνει στο server.school.local.

- Αυτό γίνεται από την εφαρμογή

 Administrative Tools, όπου κάνουμε διπλό κλικ στο DNS

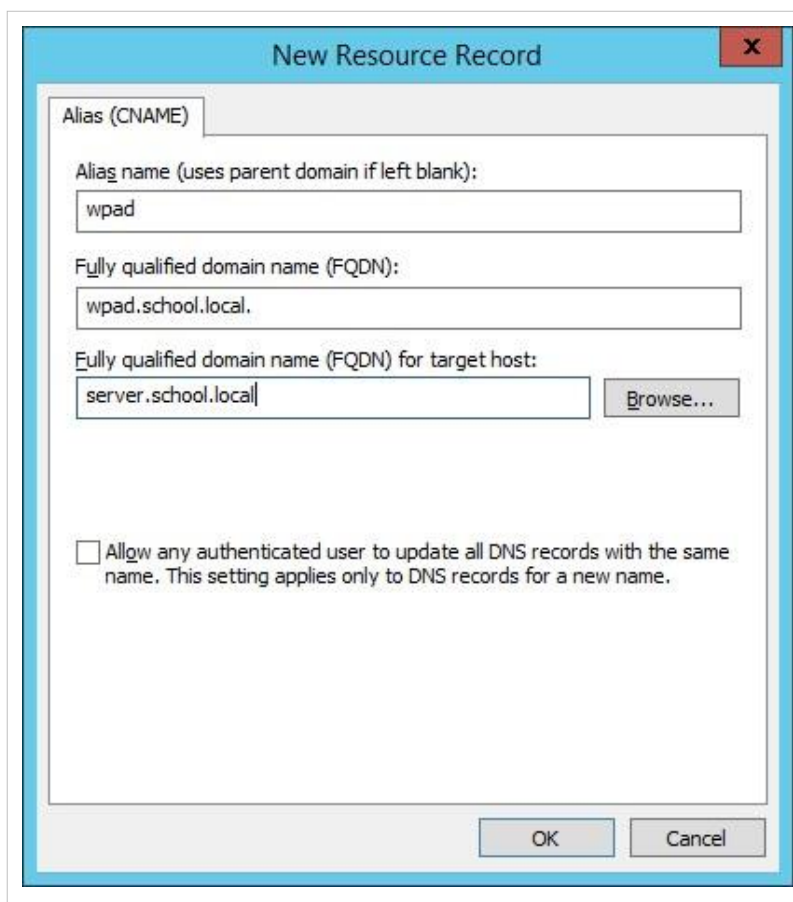


- Στη συνέχεια ακολουθούμε την διαδρομή Forward Lookup Zones ► school.local κάνουμε δεξί κλικ και επιλέγουμε New Alias(CNAME)



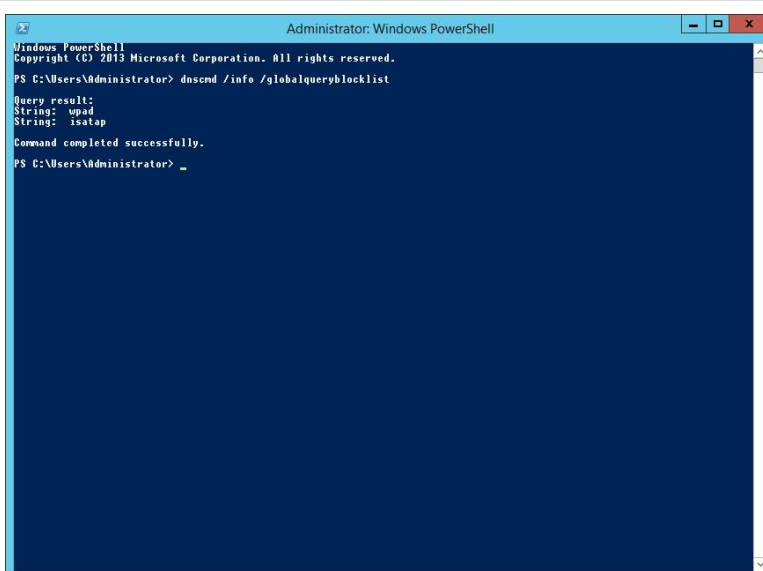
- Ορίζουμε "Alias Name" wpad και "Fully Qualified Domain Name" server.school.local.

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> _
```




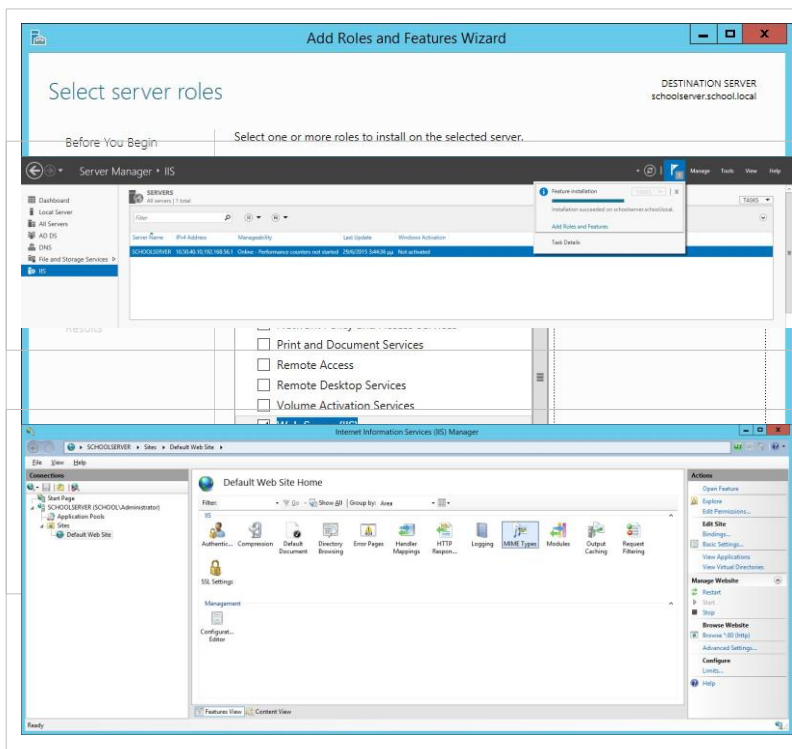
10.x.y.z wpad

Ρύθμιση Web εξυπηρετητή σε MS-Windows

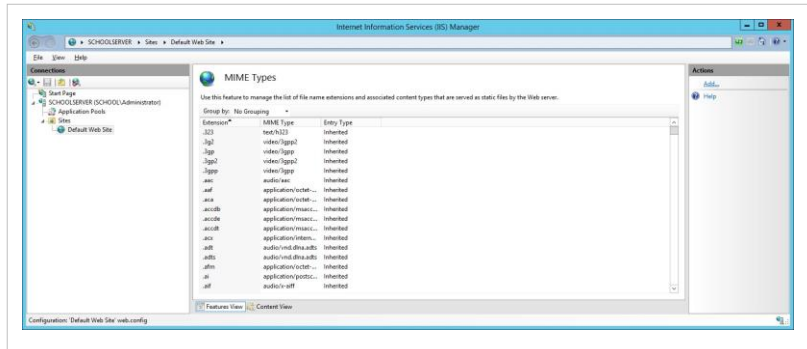
Από την εφαρμογή  Server Manager ενεργοποιούμε το ρόλο Web Server στον εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ.

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.

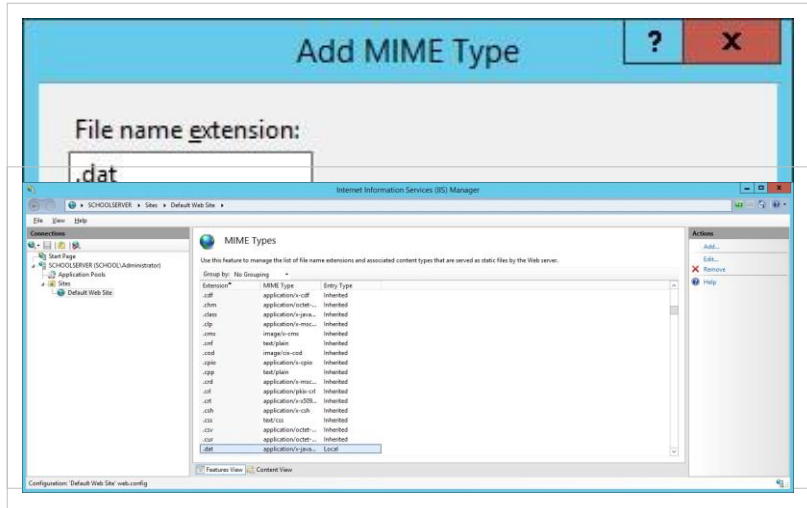


Όπου εμφανίζονται κάποια MIME Types με τις επεκτάσεις τους.



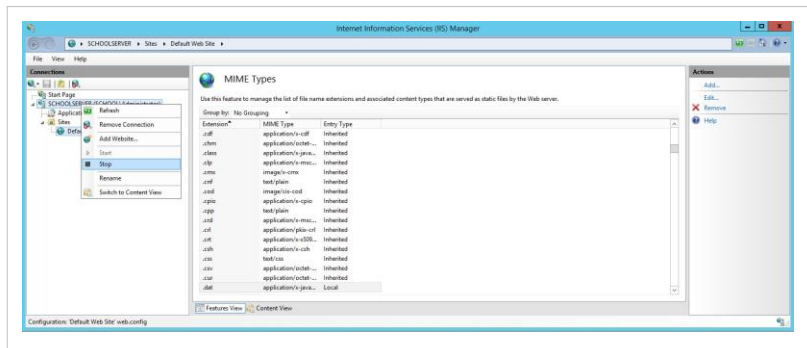
Κάνουμε Add... ένα νέο MIME Type, με στοιχεία File name extension: .dat και MIME Type: application/x-javascript-config.

Το νέο MIME Type εμφανίζεται μαζί με τα προηγούμενα.



Επανεκκινούμε τον εξυπηρετητή Web με δεξί κλικ στο SERVER(SCHOOL/γπερ), 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
(
  isNet(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 (isNet(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 ακολουθείστε 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 ΣΕΠΕΠΗΥ 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/*.cab|exe 4320
100% 43200 reload-into-ims refresh_pattern download.microsoft.com/*.cab|exe 4320 100%
43200 reload-into-ims refresh_pattern au.download.windowsupdate.com/*.cab|exe 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/RDSHServer 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.

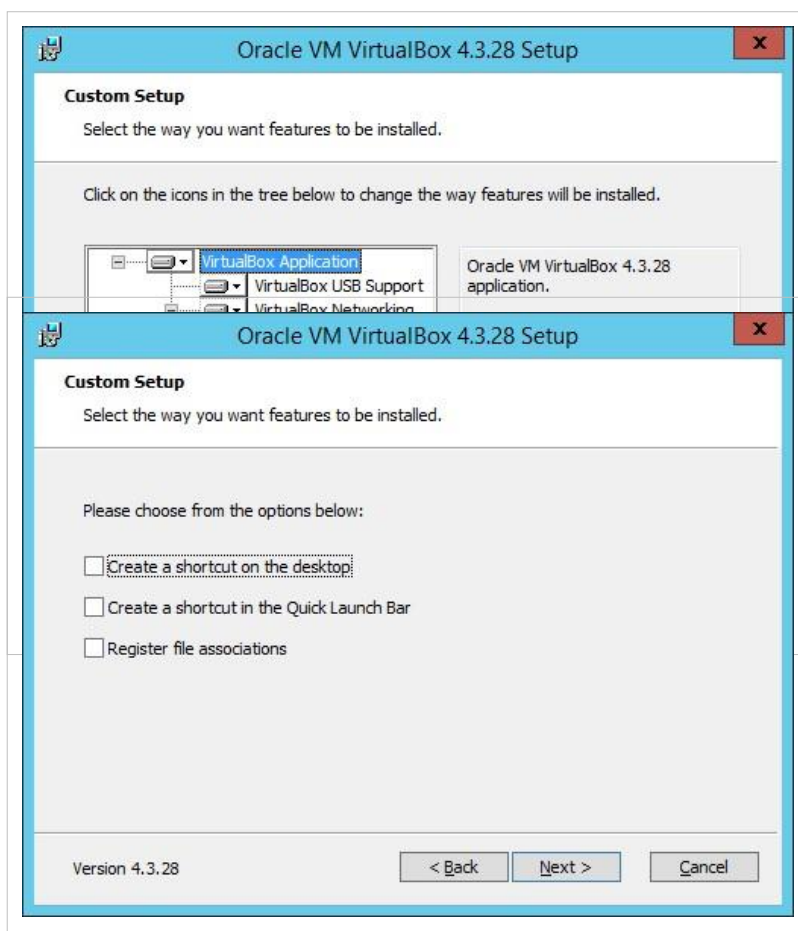
Εγκατάσταση VirtualBox

Για την εγκατάσταση του VirtualBox ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα:

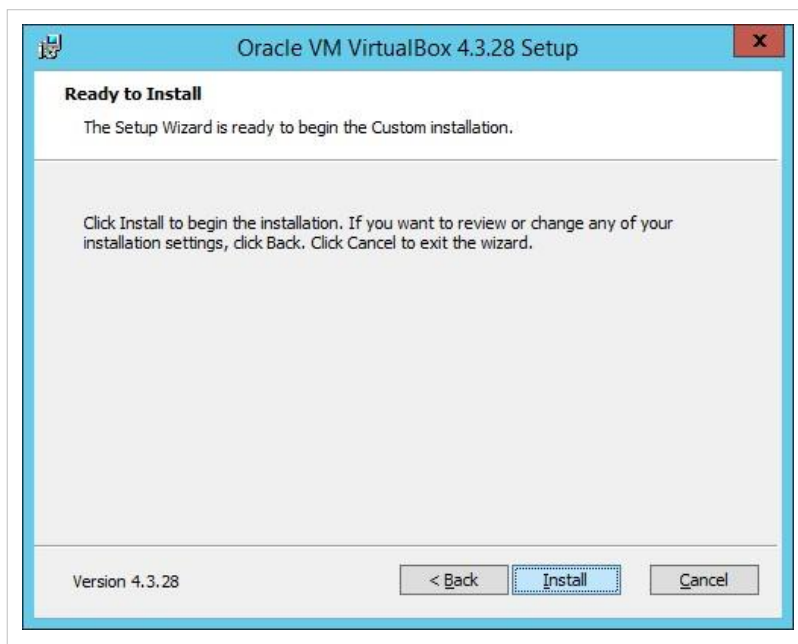
- Κατά την αρχή της διαδικασίας εγκατάστασης επιλέγουμε Next



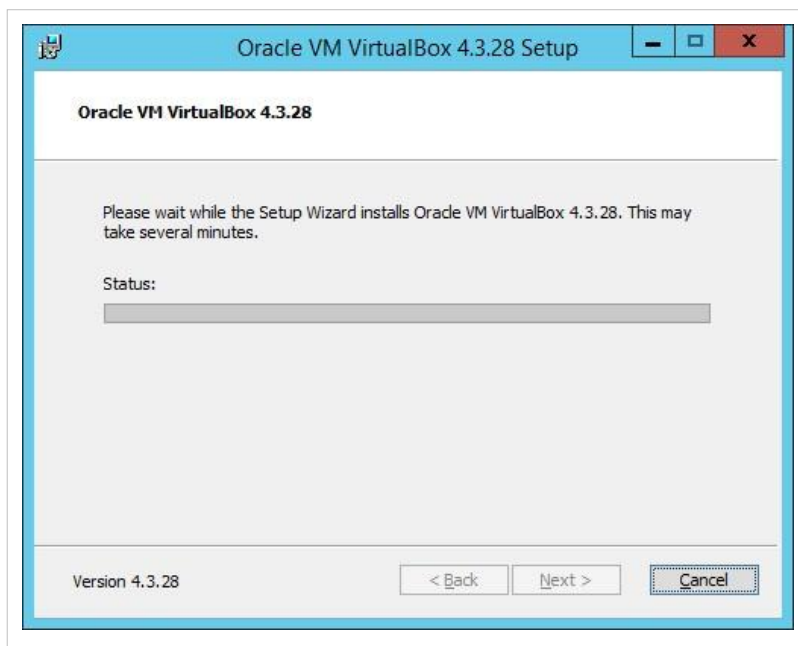
-
- Στην συνέχεια επιλέγονται τα χαρακτηριστικά που θα εγκατασταθούν, επίσης ορίζεται η τοποθεσία φακέλου της εφαρμογής. Πατώντας το Browse μπορεί κάποιος να αλλάξει την προεπιλεγμένη διαδρομή φακέλου. Από-επιλέγονται οι προεπιλεγμένες επιλογές.



-
- Επιλέγετε το Install για να ξεκινήσει η εγκατάσταση.



- Αναμένετε έως ότου πραγματοποιηθεί η εγκατάσταση.



Δημιουργία ιδεατής μηχανής

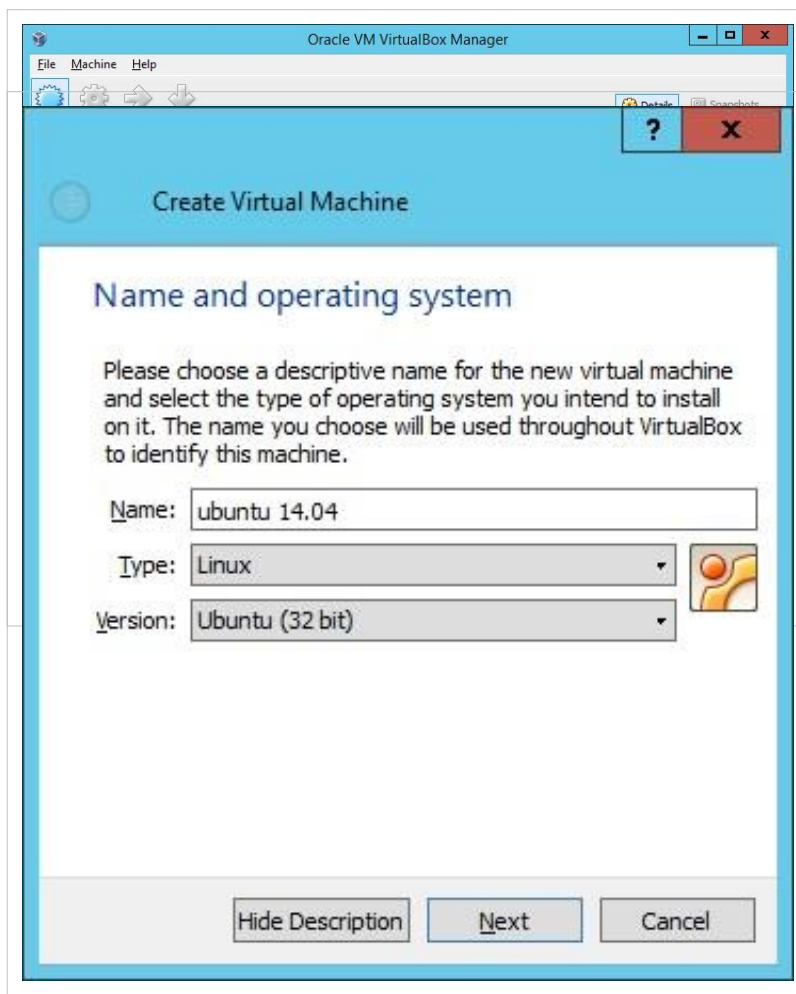


Προσέξτε ο σταθμός εργασίας (host) που θα εγκαταστήσετε το VirtualBox να έχει αρκετούς πόρους (CPU, RAM, HDD) ώστε να καλύπτει τις ανάγκες της ιδεατής μηχανής (guest).

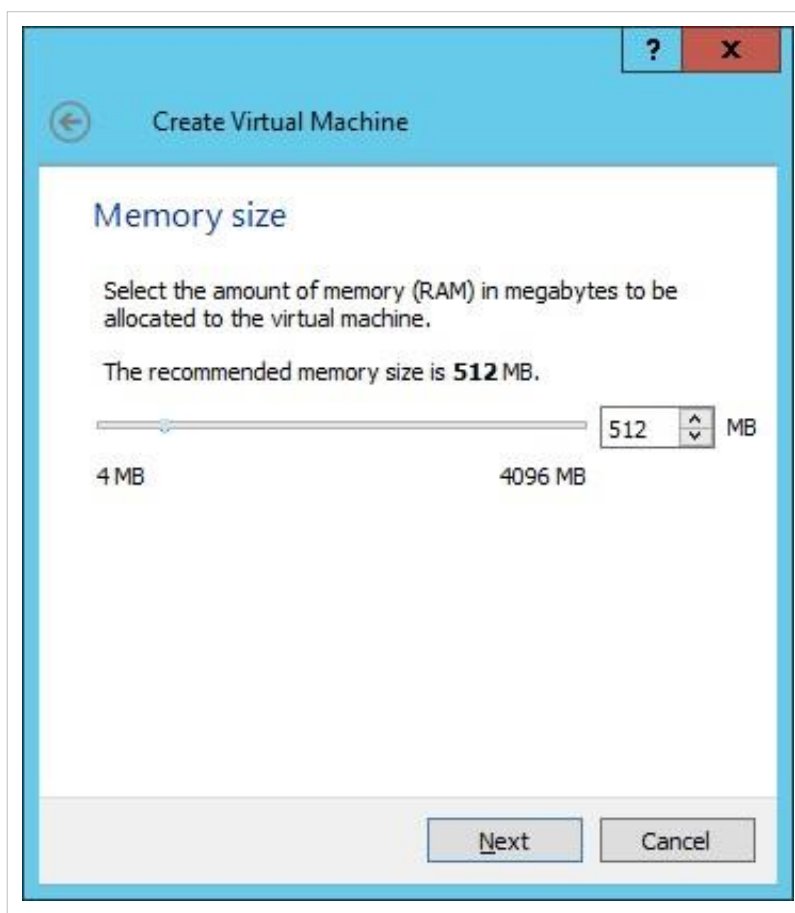
Οι επιδόσεις της ιδεατής μηχανής είναι 30% - 50% πιο μειωμένες σε σχέση με τις επιδόσεις μιας τοπικής εγκατάστασης (ανάλογα με τις δυνατότητες του φυσικού επεξεργαστή).

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.

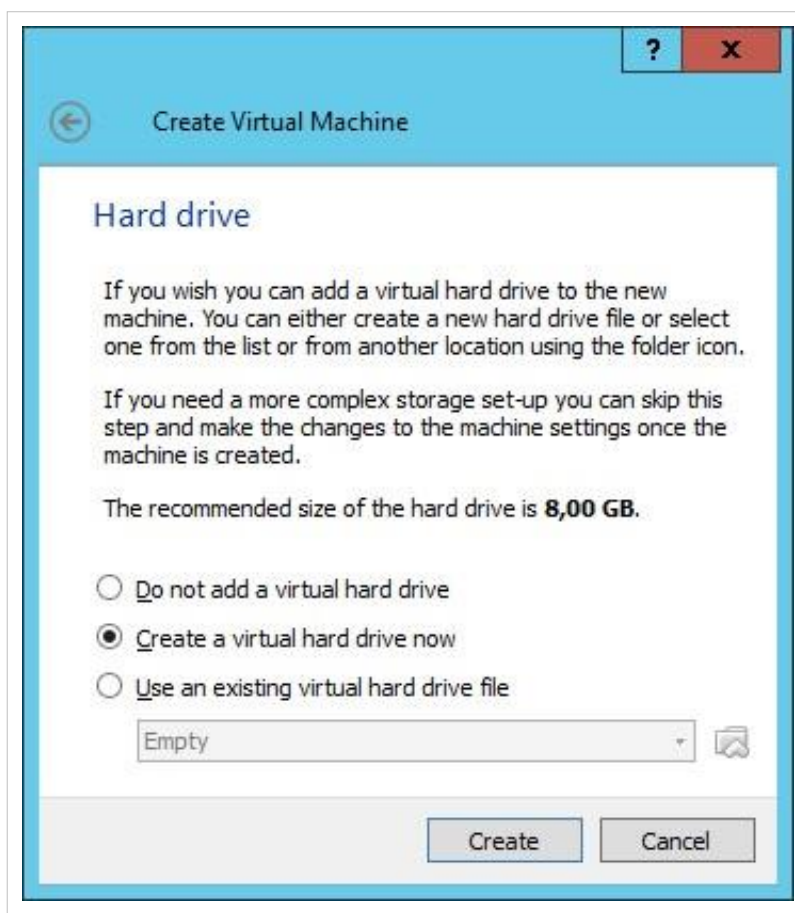




- Επιλέξτε το μέγεθος της μνήμης που θέλετε να διαθέσετε για την λειτουργία της μηχανής όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα.

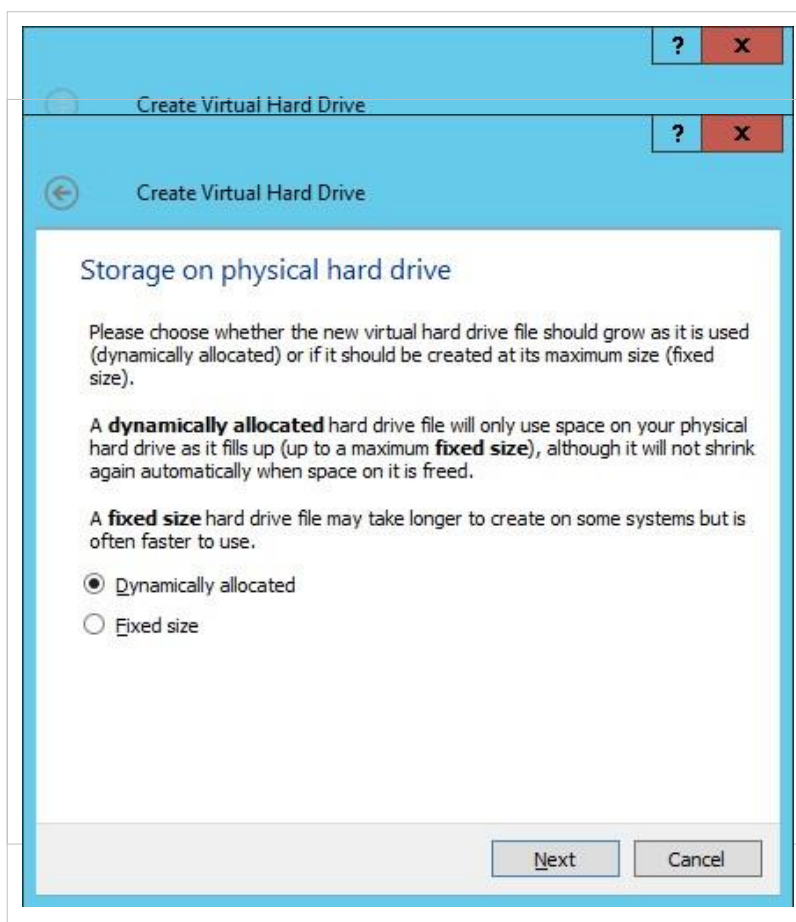


Σε κάθε περίπτωση δεν θα πρέπει να ορίσετε όλη την μνήμη του φυσικού μηχανήματος (host) στην εικονική μηχανή διότι κάτι τέτοιο θα δημιουργήσει προβλήματα στη λειτουργία του host.

- 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. Προτείνετε να επιλέξετε  Dynamically Allocated.

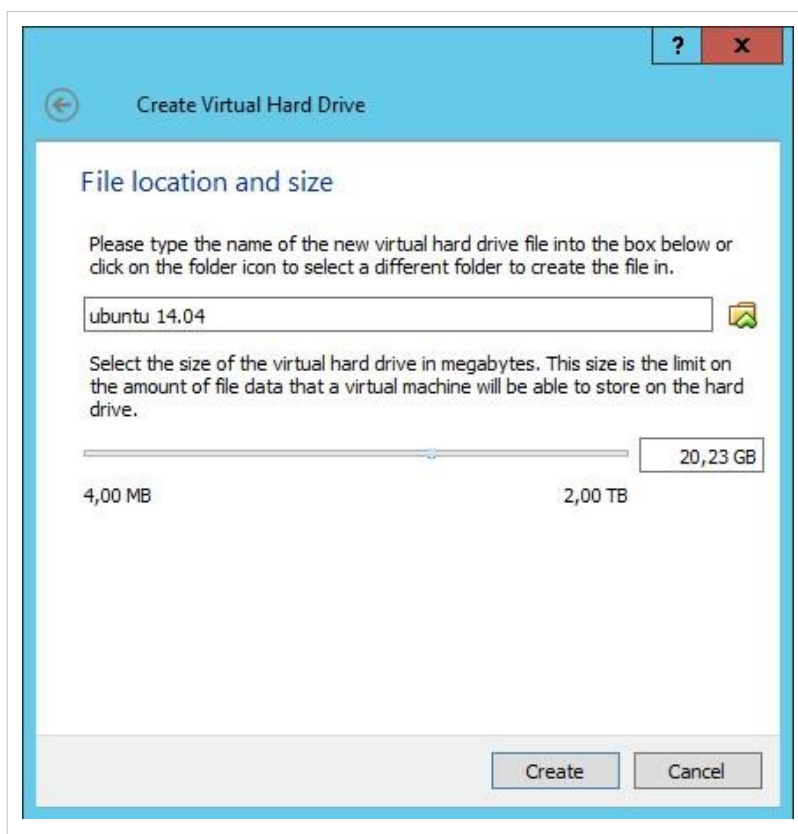



-
- Ορίστε το μέγεθος και το όνομα του εικονικού δίσκου καθώς και το φάκελο που επιθυμείτε να αποθηκευτεί στον πραγματικό σας δίσκο όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα και επιλέξτε Create για να ολοκληρωθεί η διαδικασία.

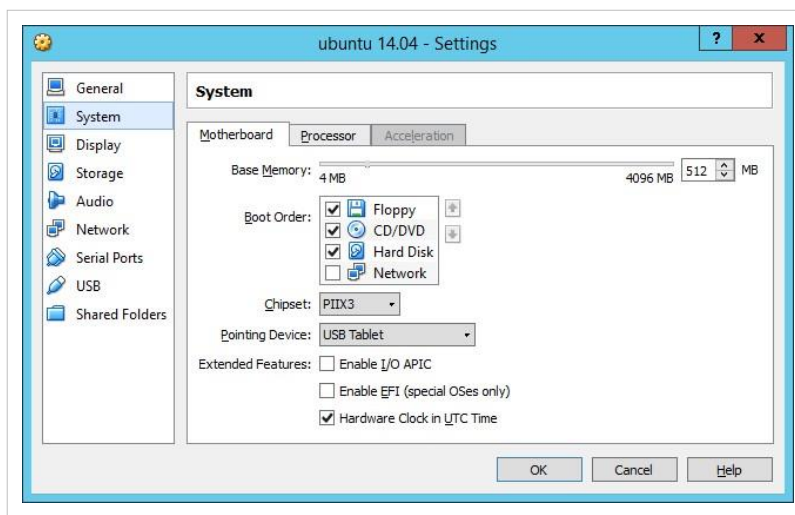
Ορισμός υλικού ιδεατής μηχανής


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

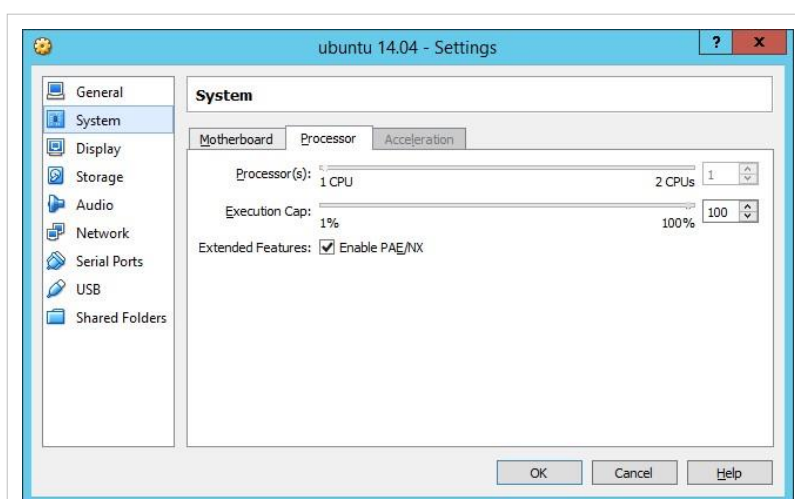
- Από το μενού *System* που εμφανίζεται αριστερά








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

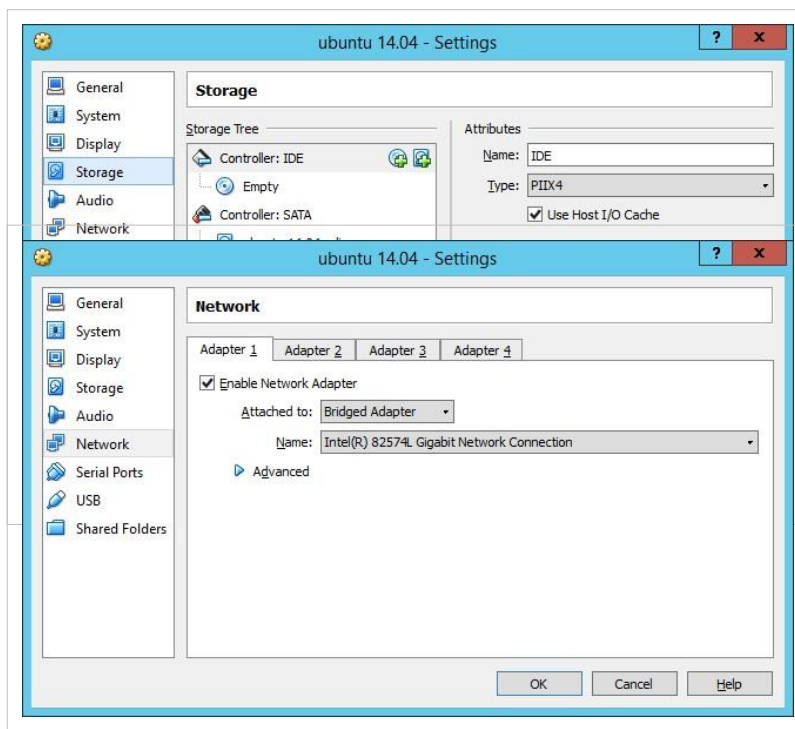


- στην καρτέλα  Processor μπορείτε να επιλέξετε τον αριθμό από πυρήνες που θέλετε να διαθέσετε στην εικονική μηχανή όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα. Επιλέξτε ανάλογα με τον αριθμό των πυρήνων που έχει ο φυσικός επεξεργαστής του Η/Υ.



Σαν γενικό κανόνα δώστε περίπου το μισό των φυσικών πόρων.

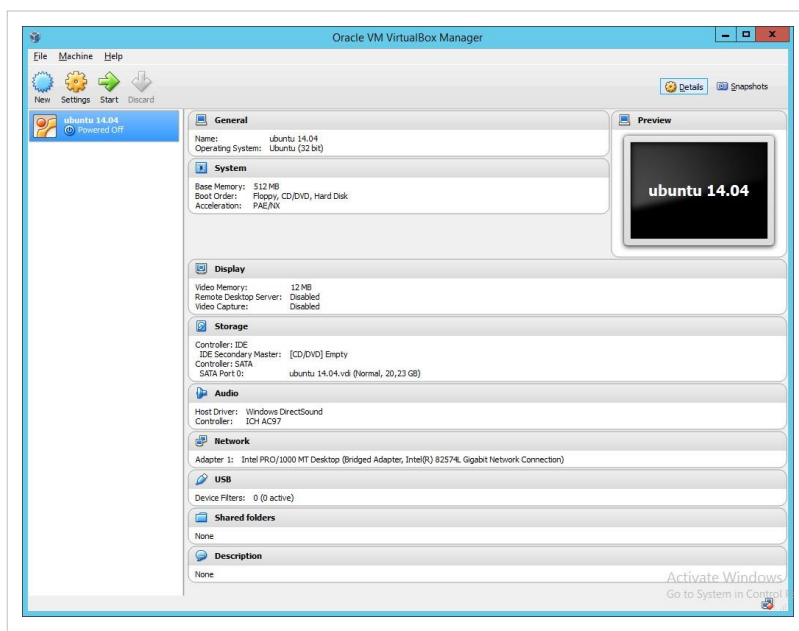
- Από το μενού **Storage** επιλέξτε  **Controller: SATA** και ενεργοποιήστε το  **Use host I/O cache** βελτιώνοντας την απόδοση της εικονική μηχανής.
Από το μενού **Network**, στο πεδίο με όνομα  **Attached to** επιλέξτε  **Bridged Adapter** ενώ στο πεδίο  **Name** επιλέξτε την ενσύρματη κάρτα δικτύου σας.



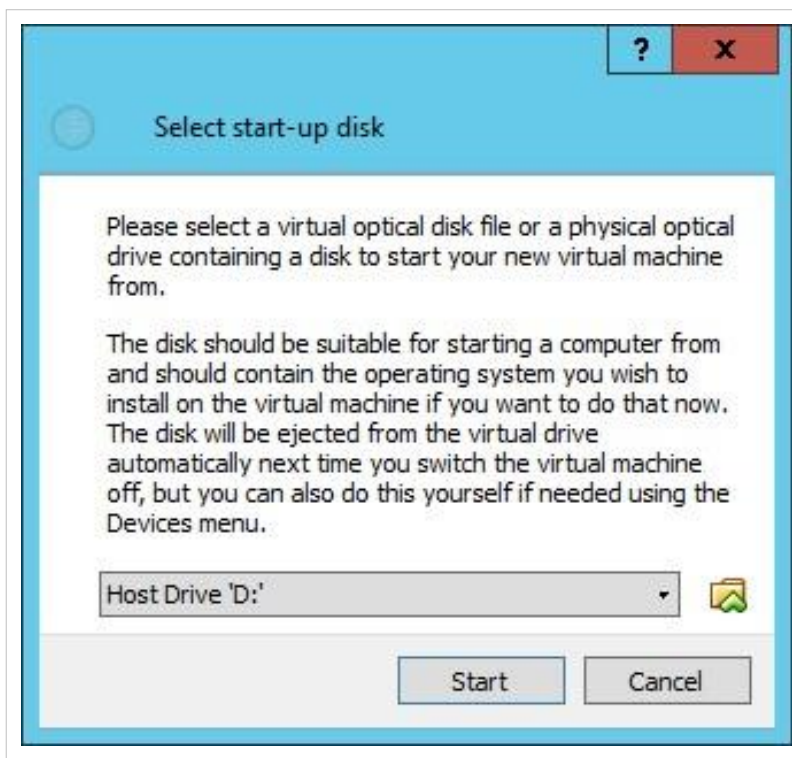
-

Εγκατάσταση λειτουργικού συστήματος

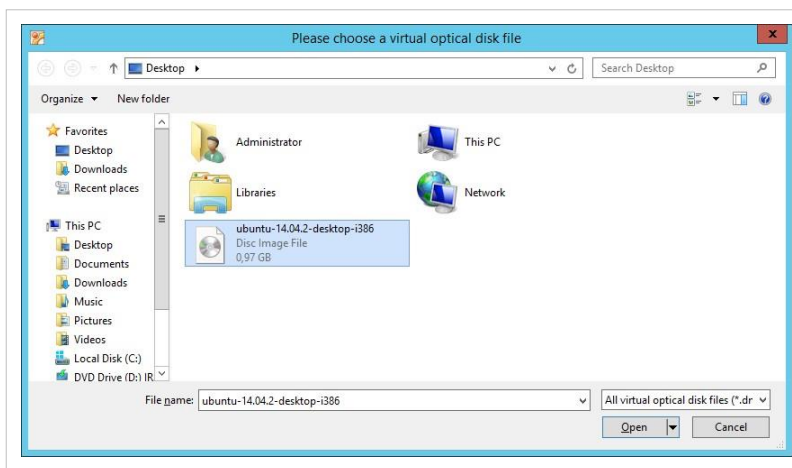
- Αφού ολοκληρώσετε την δημιουργία και την ρύθμιση του υλικού της εικονικής μηχανής, πατήστε Start για να εκκινήσετε την εικονική μηχανή.



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



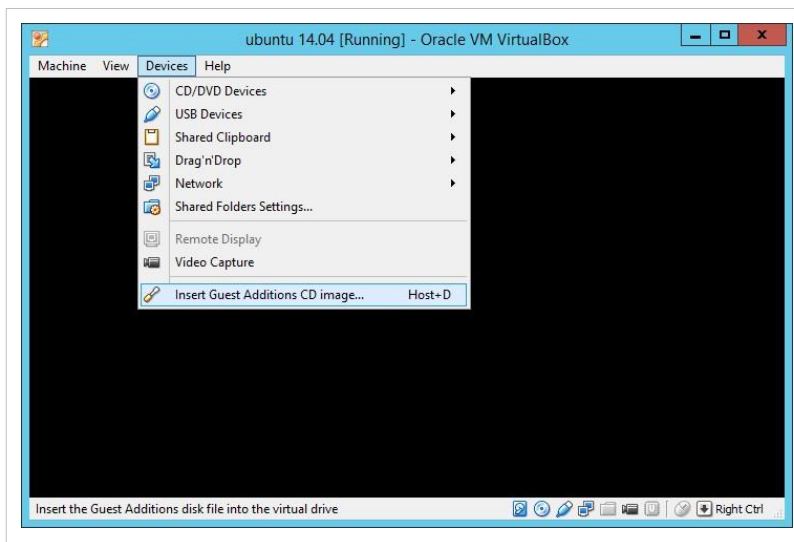
- Την 1η φορά που θα εκκινήσετε την μηχανή θα εμφανιστεί ο διάλογος επιλογής μέσου εγκατάστασης. Μπορείτε να επιλέξετε την χρήση του φυσικού cd-rom του Η/Υ ή τη χρήση κάποιου iso image.




- 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.

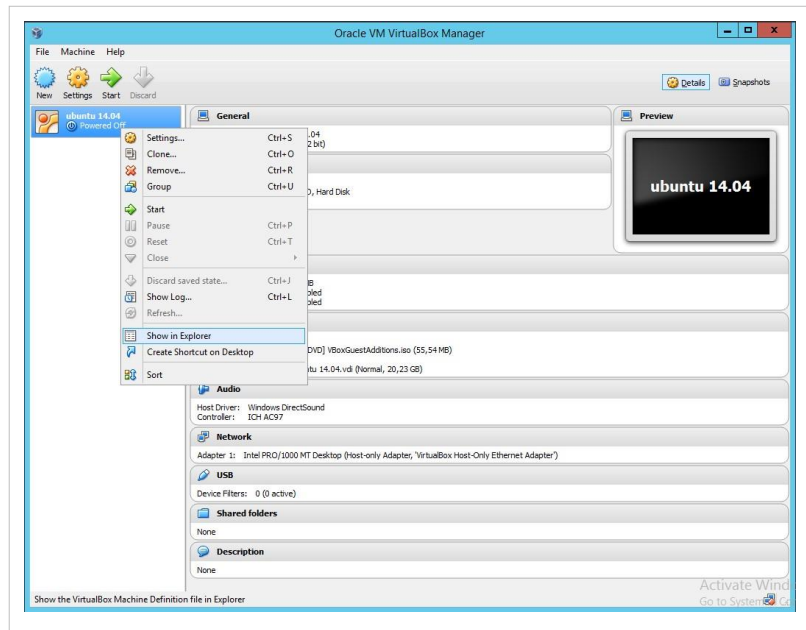
Οδηγός Χρήσης

- 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 .

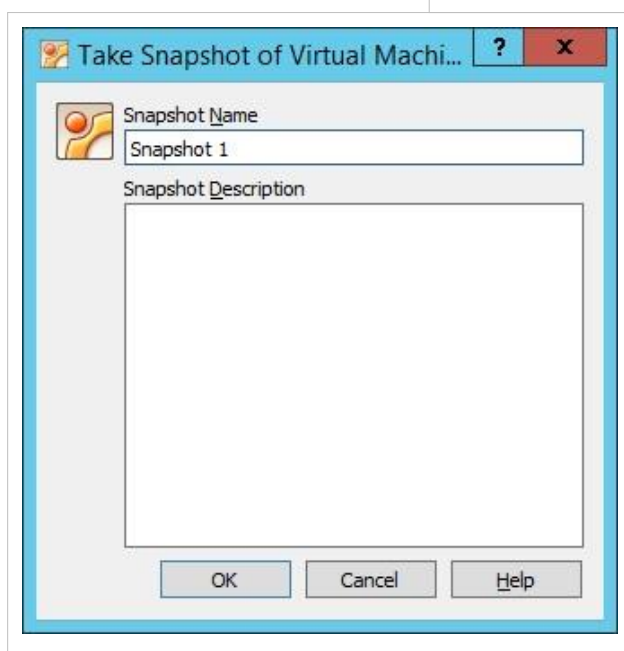
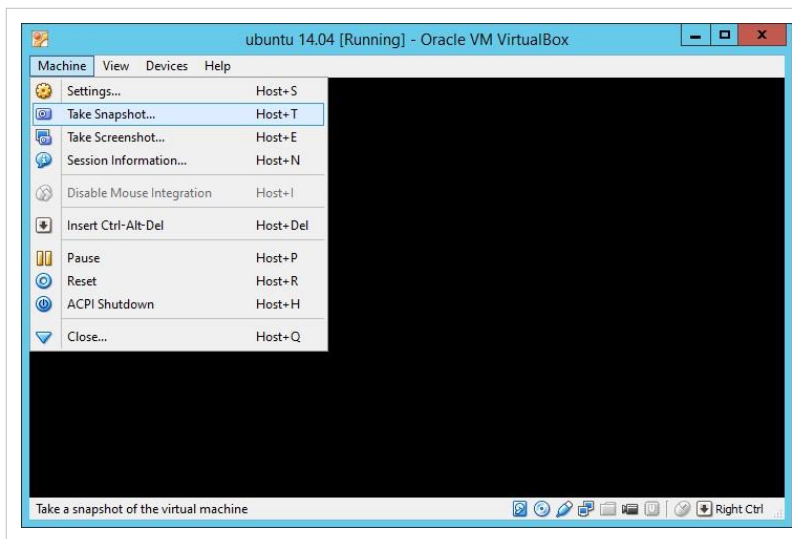
- Για να πλοηγηθείτε στα αρχεία μιας μηχανής στον σκληρό σας δίσκο, επιλέξτε Show in explorer από το μενού που εμφανίζεται με δεξί κλικ στην μηχανή που μας ενδιαφέρει όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα.

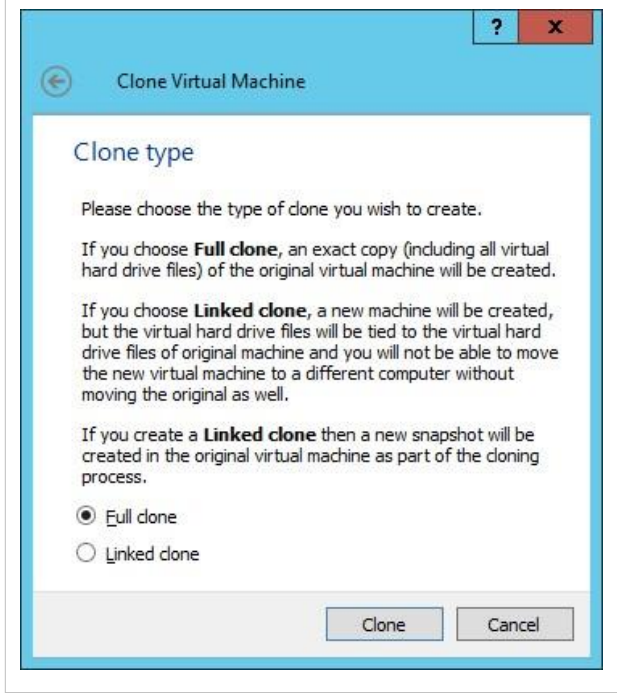
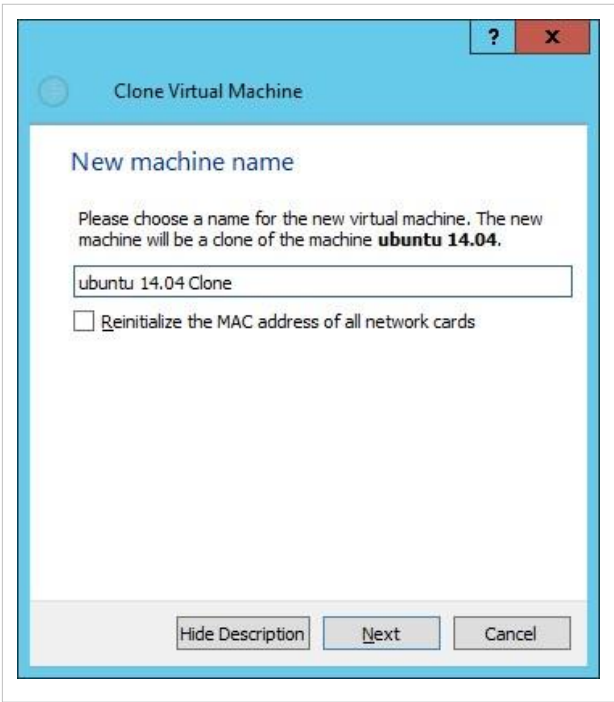
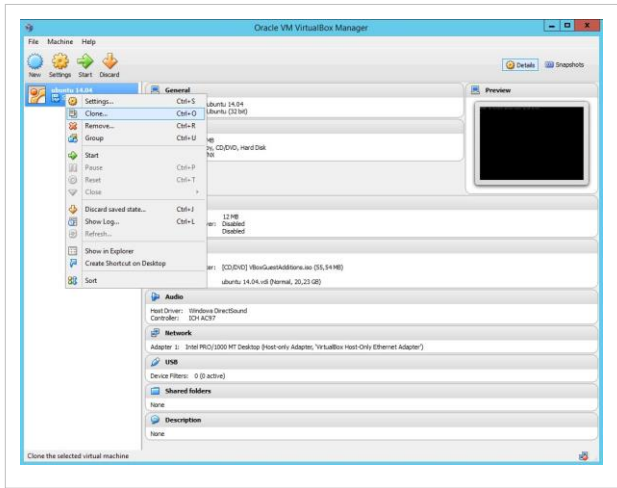
- Για τη δημιουργία Snapshot σε κάποια μηχανή πηγαίνετε στο μενού Machine ► Take a snapshot . Στη συνέχεια δίνετε ένα επιθυμητό όνομα και μια σχετική περιγραφή για να ξέρετε την κατάσταση της μηχανής κατά τη δημιουργία του. Δημιουργώντας ένα Snapshot για κάποιο VM είναι σαν να «αιχμαλωτίζετε» και να

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 δεξί 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/RDSHServer 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 × 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/RDSHServer Client/Προχωρημένα/WSUS


Περιγραφή WSUS

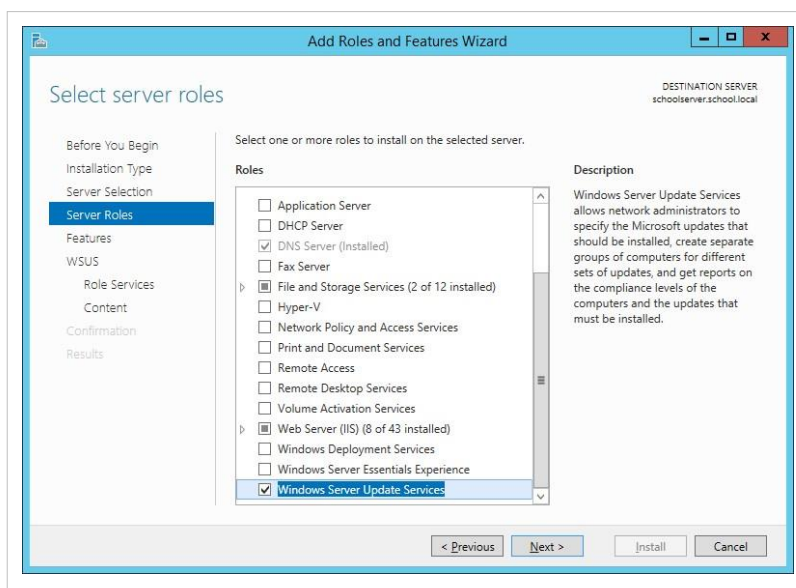
Η υπηρεσία Windows Server Update Services (WSUS) έχει σκοπό την αποθήκευση σε ένα κεντρικό σύστημα των τελευταίων ανανεώσεων, patches, Service Packs των λειτουργικών συστημάτων και προγραμμάτων της Microsoft και την αυτόματη ενημέρωση των σταθμών εργασίας για αυτές τις αλλαγές.

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.

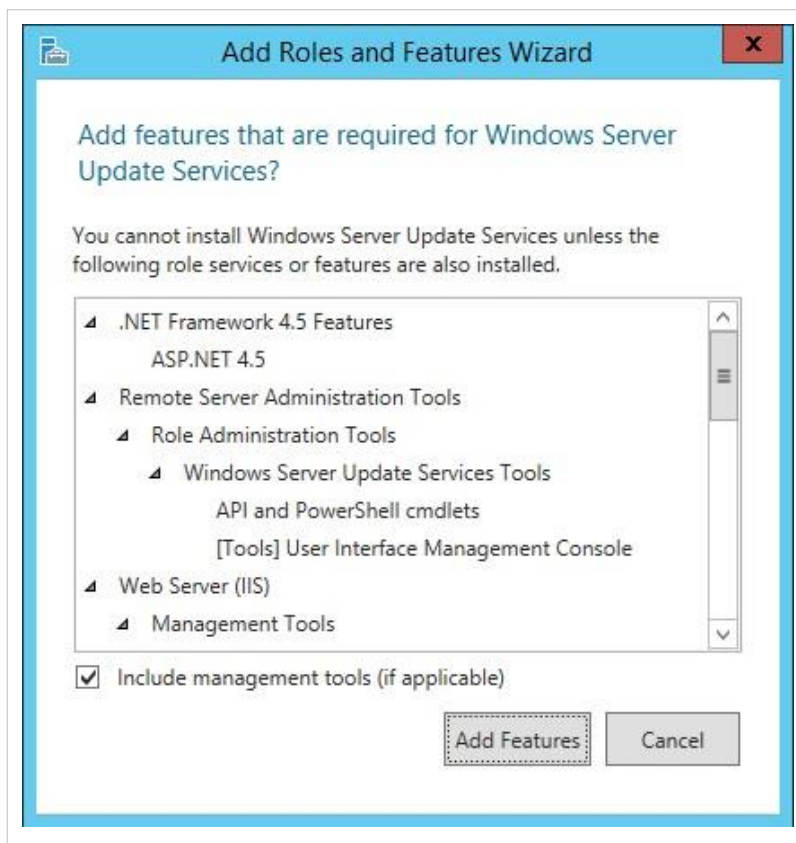
Με την υπηρεσία Windows Server Update Services (WSUS) οι διαχειριστές μπορούν να ρυθμίσουν τον εξυπηρετητή του ΣΕΠΕΗΥ να συγχρονίζεται άμεσα με το Microsoft Update και να διαμοιράζει τις ενημερώσεις στα συστήματα Windows, ανάλογα με τα εγκατεστημένα λογισμικά τους.

Διαδικασία εγκατάστασης

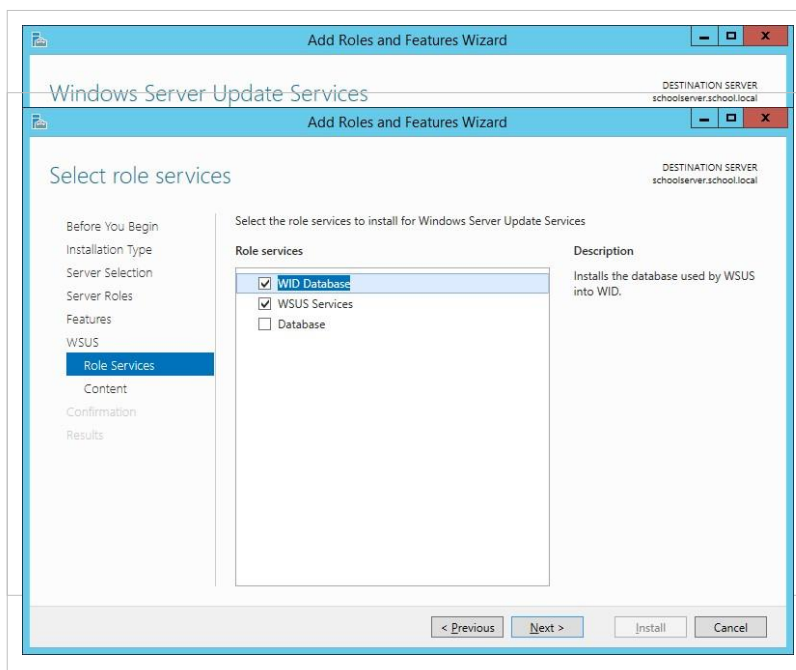
- Λαμβάνουμε από το δικτυακό τόπο της Microsoft και εγκαθιστούμε το Microsoft Report Viewer 2008 Redistributable ^[1].
- Από την εφαρμογή  Server Manager ενεργοποιούμε το ρόλο WSUS.



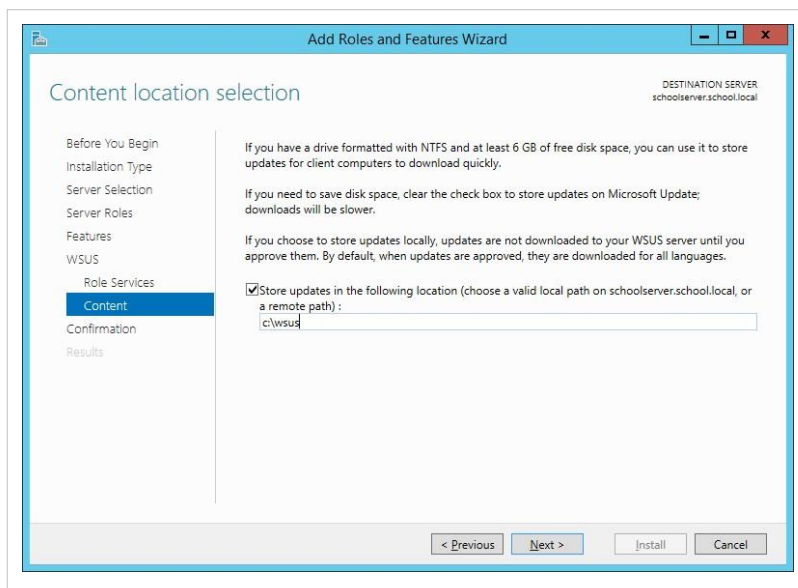
- Επιλέγουμε Add Features, ώστε να εγκατασταθούν πρόσθετες υπηρεσίες που απαιτούνται για τη λειτουργία του WSUS Server.



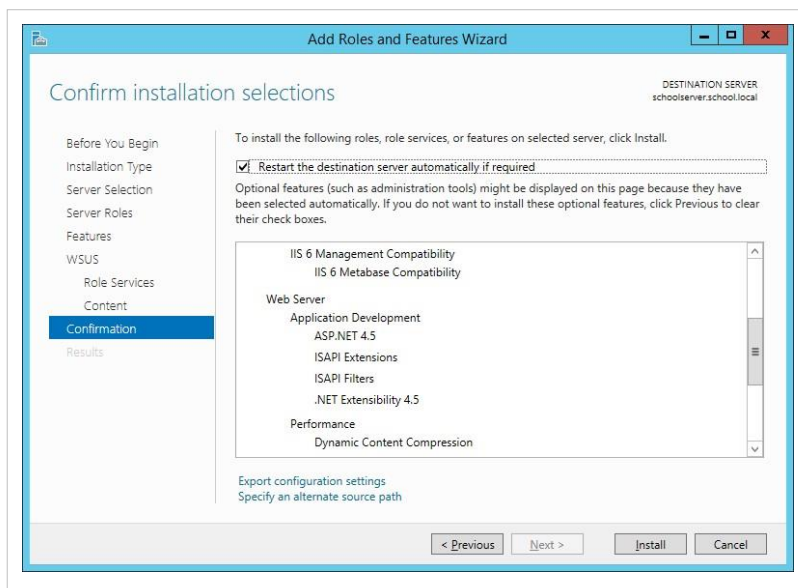
- Επιλέγουμε Next στην ενημερωτική διεπαφή.
Αποδεχόμαστε τα προεπιλεγμένα role services για εγκατάσταση.



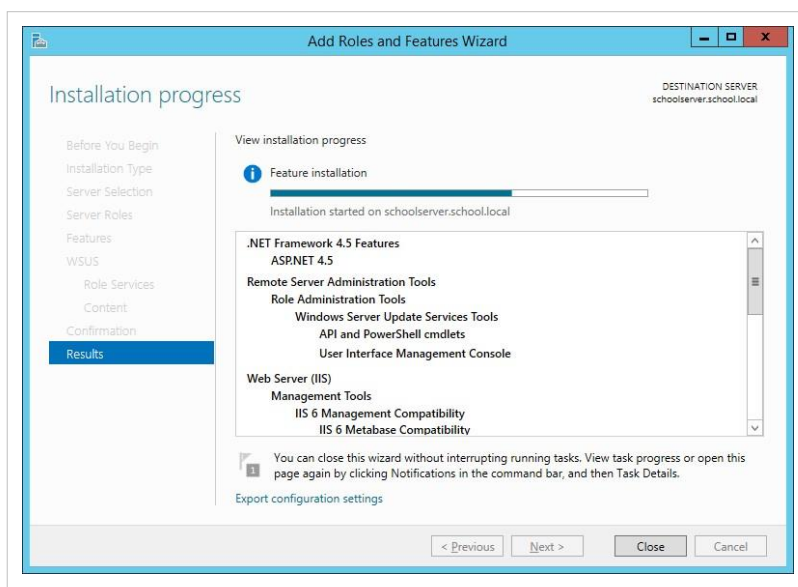
-
- Αποδεχόμαστε την επιλογή Store Updates Locally και ορίζουμε ως φάκελο εγκατάστασης το c:\wsus.



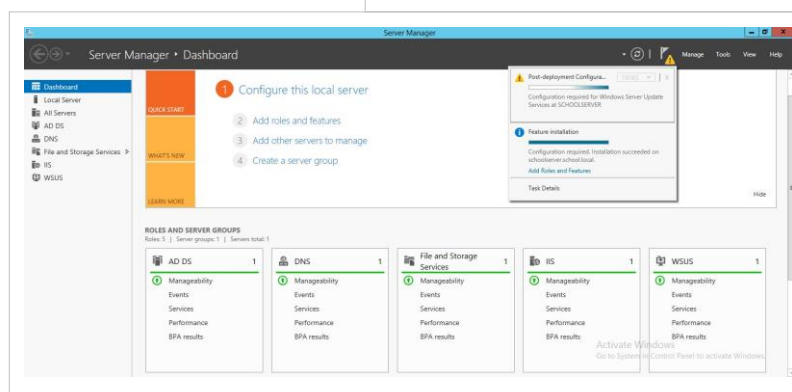
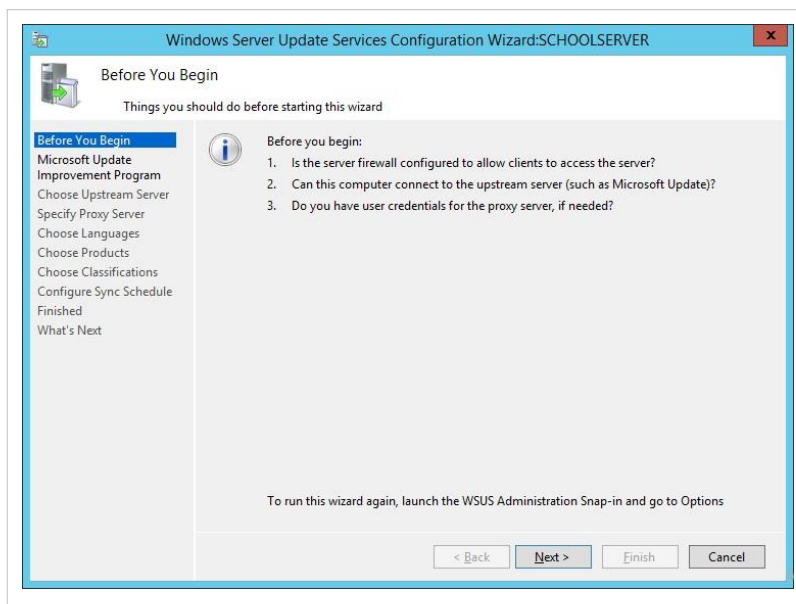
- Επιβεβαιώνουμε τις επιλογές εγκατάστασης.



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



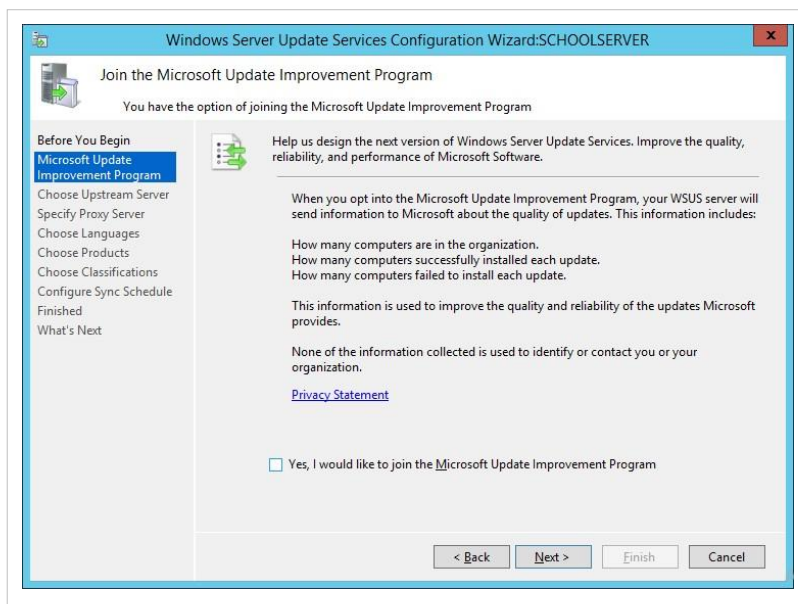
-
- Η εγκατάσταση ολοκληρώνεται



Στη συνέχεια ξεκινά ο WSUS

Configuration Wizard.

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



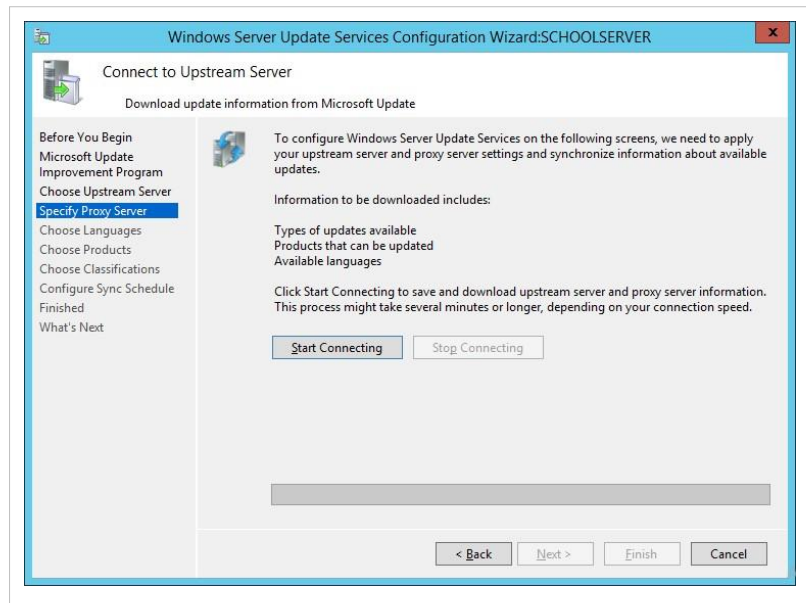
- Αποδεχόμαστε την προεπιλογή του συγχρονισμού με το Microsoft Update.

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'. Below the second option are fields for 'Server name:' and 'Port number:' (set to 8530). There are also two checkboxes: 'Use SSL when synchronizing update information' (unchecked) and 'This is a replica of the upstream server' (unchecked). The 'SSL' checkbox has a note: 'If using SSL, ensure that the upstream WSUS server is also configured to support SSL.' The 'Replica' checkbox has a note: 'A replica server mirrors update approvals, settings, computers and groups from its parent. Updates can be approved only on the upstream server.' At the bottom are buttons for '< Back', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'.

- Δεν ενεργοποιούμε τη χρήση proxy.

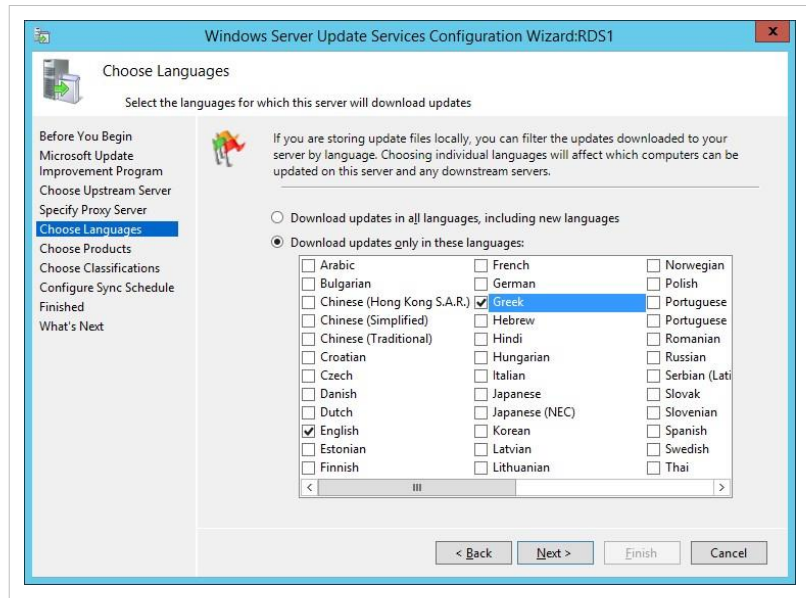
The screenshot shows the 'Specify Proxy Server' step of the 'Windows Server Update Services Configuration Wizard: SCHOOLSERVER'. The left sidebar lists the steps: 'Before You Begin', 'Microsoft Update Improvement Program', 'Choose Upstream Server', 'Specify Proxy Server' (highlighted), 'Choose Languages', '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 are two checkboxes: 'Use a proxy server when synchronizing' (unchecked) and 'Use user credentials to connect to the proxy server' (unchecked). Below the first checkbox are fields for 'Proxy server name:' and 'Port number:' (set to 80). Below the second checkbox are fields for 'User name:', 'Domain:', and 'Password:'. There is also an unchecked checkbox for 'Allow basic authentication (password is sent in cleartext)'. At the bottom are buttons for '< Back', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'.

•

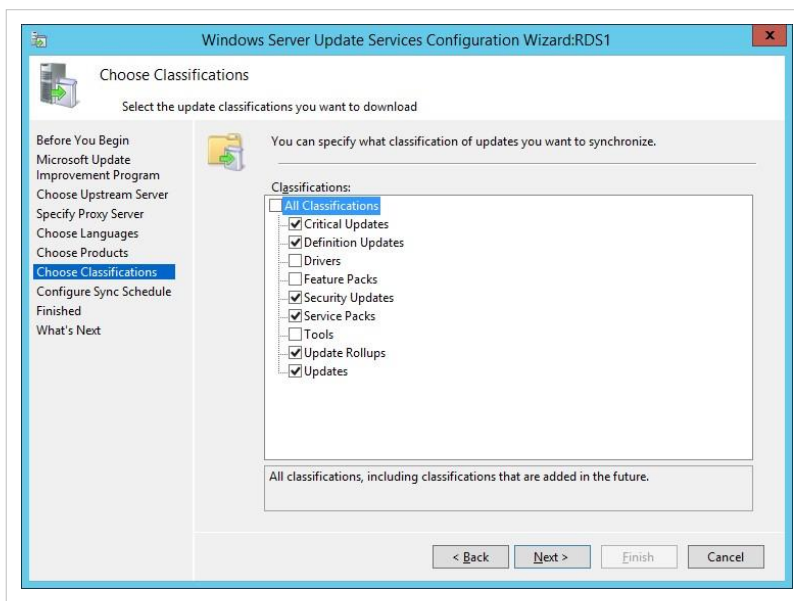


Πατάμε Start Connecting

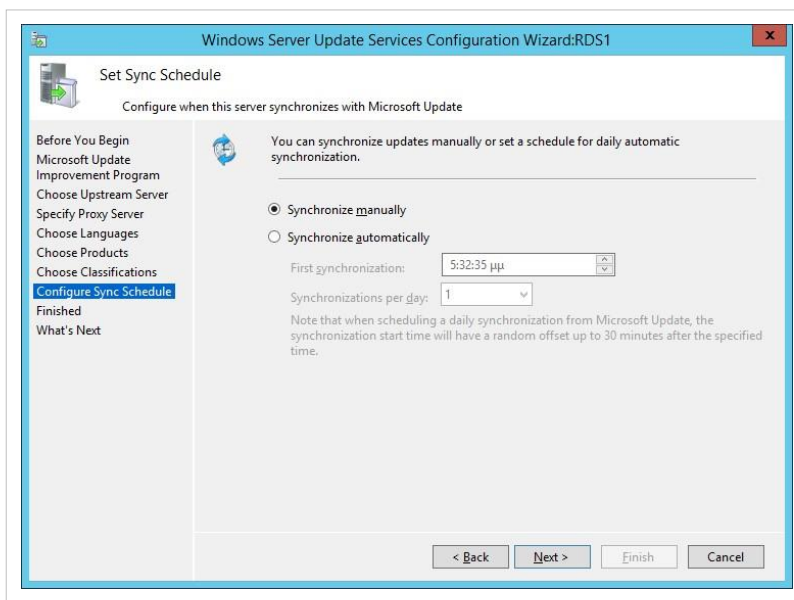
- Επιλέγουμε ενημερώσεις μόνο για τις γλώσσες για τις οποίες έχουμε εγκατεστημένα προϊόντα στο ΣΕΠΕΗΥ (συνήθως Ελληνικά και Αγγλικά).
- Επιλέγουμε τη λήψη ενημερώσεων μόνο για τα προϊόντα που έχουμε εγκατεστημένα στο ΣΕΠΕΗΥ. Ενδεικτικά αναφέρουμε τα Windows 8.1, Microsoft Security Essentials και Windows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

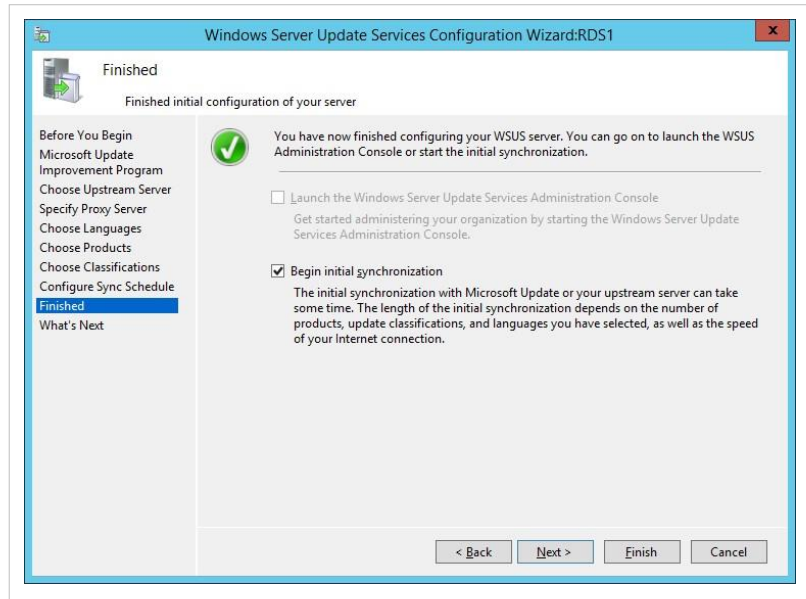
Ρυθμίσεις Υπηρεσίας WSUS σε ένα περιβάλλον με Active Directory

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)

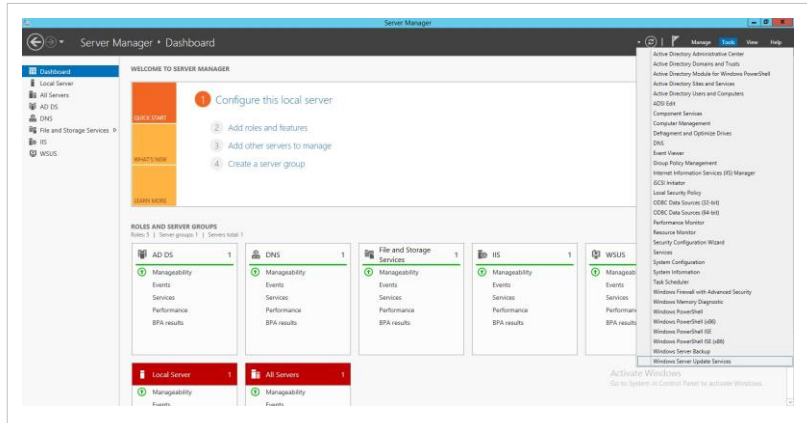
Σε περίπτωση που στο περιβάλλον εργασίας του ΣΕΠΕΗΥ λειτουργεί παράλληλα και διακομιστής μεσολάβησης Squid, θα πρέπει οι σταθμοί εργασίας να επικοινωνούν άμεσα με το server και όχι μέσω του proxy, τόσο μέσα από τους web browsers, όσο και μέσα από το ΛΣ Windows. Πέρα από την αποτροπή της διπλής αποθήκευσης 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 wpad.dat και και στην εντολή netsh winhttp στο αντίστοιχο κεφάλαιο) δεν παραβιάζουν την παραπάνω απαίτηση, επιτρέποντας στην υπηρεσία WSUS να λειτουργεί κανονικά.

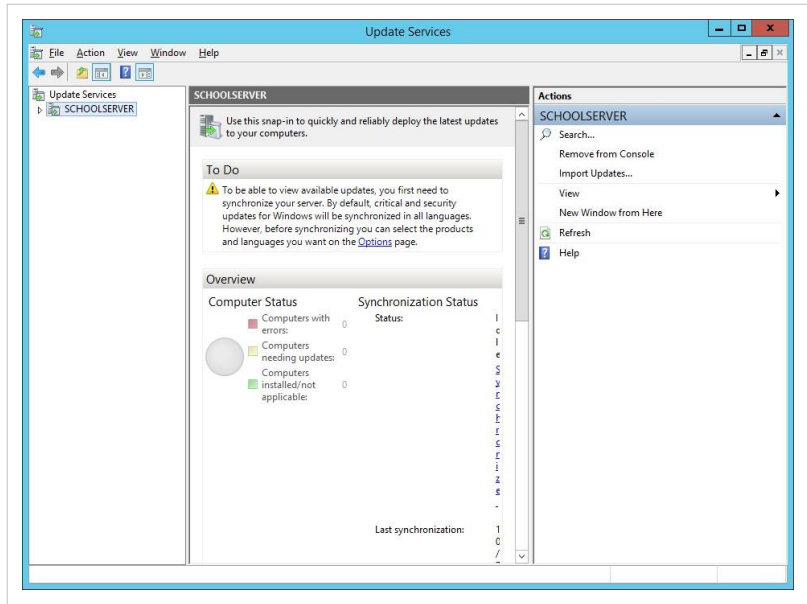
Έλεγχος καλής λειτουργίας WSUS

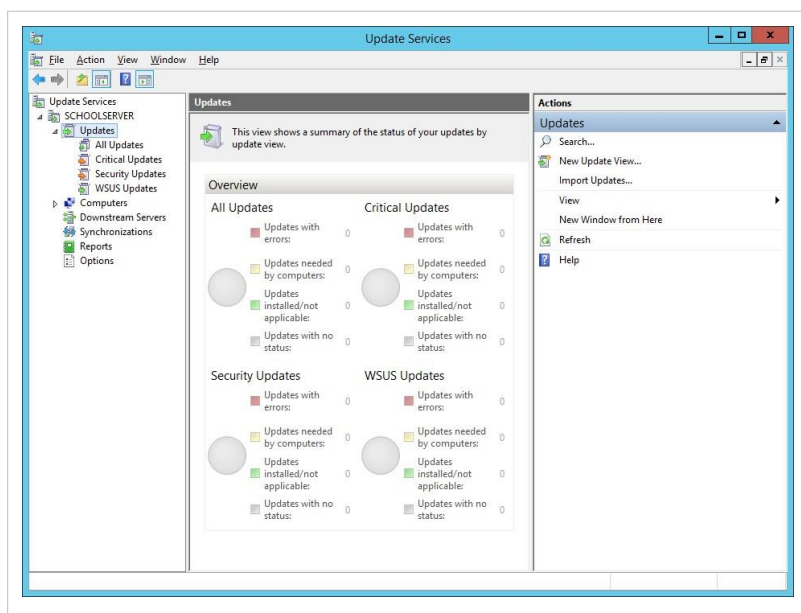
Στον εξυπηρετητή

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

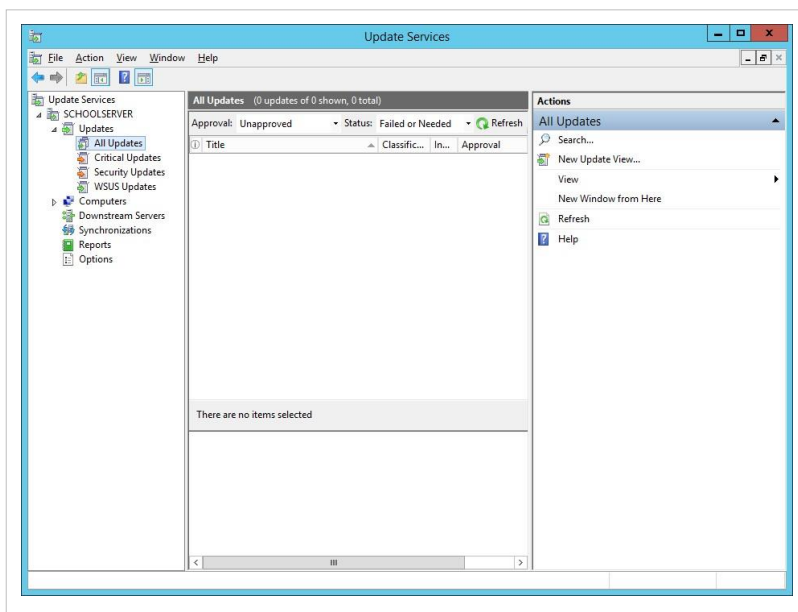


- στην περιοχή Updates βλέπουμε μια συνολική αναφορά των ενημερώσεων που έχουν εγκατασταθεί ή των ενημερώσεων που έχουν παρουσιάσει σφάλματα.

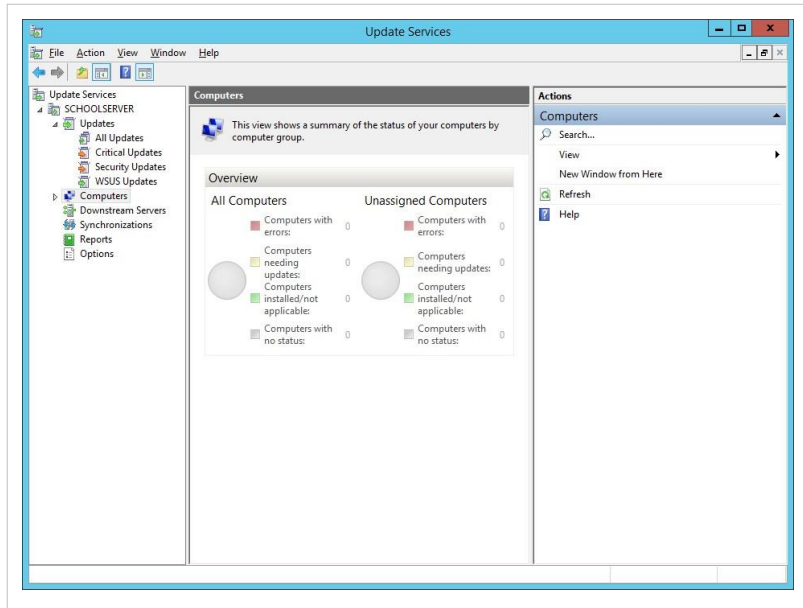




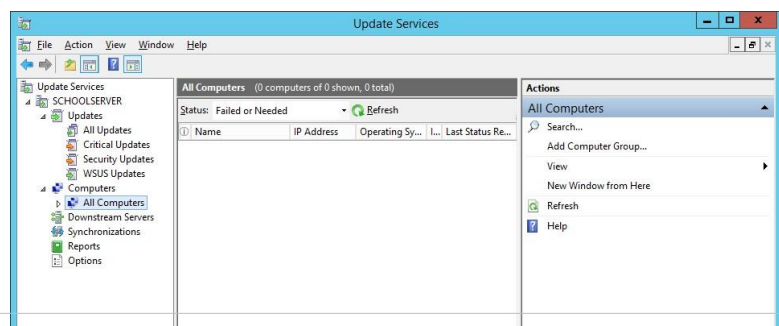
- στην περιοχή ▸ Updates ▸ All Updates βλέπουμε την αναλυτική λίστα των ενημερώσεων και μπορούμε να επιλέξουμε να μην παρέχουμε για εγκατάσταση κάποιο από αυτά, με δεξί κλικ ▸ Decline .



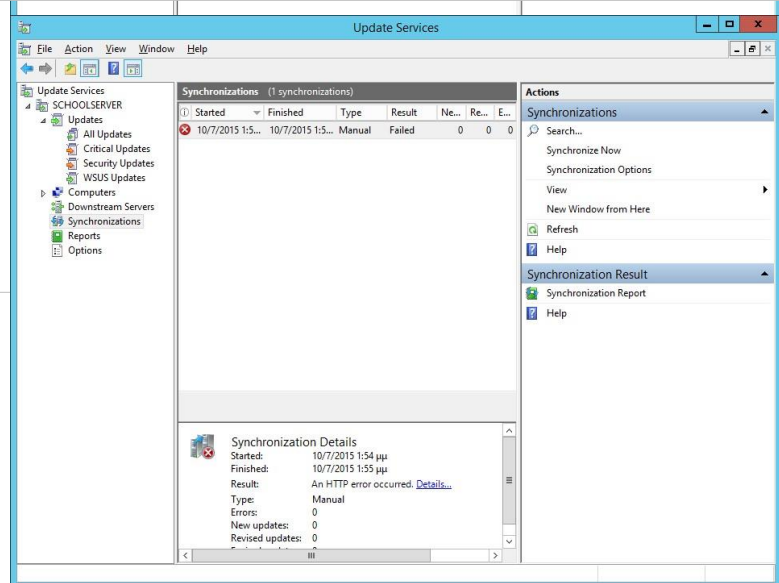
- στην περιοχή **Computers** βλέπουμε μια συνολική αναφορά των υπολογιστών που έχουν συνδεθεί στο wsus server και της κατάστασής τους, π.χ. εάν υπάρχουν ενημερώσεις στο wsus server που πρέπει να εγκατασταθούν στους σταθμούς εργασίας.



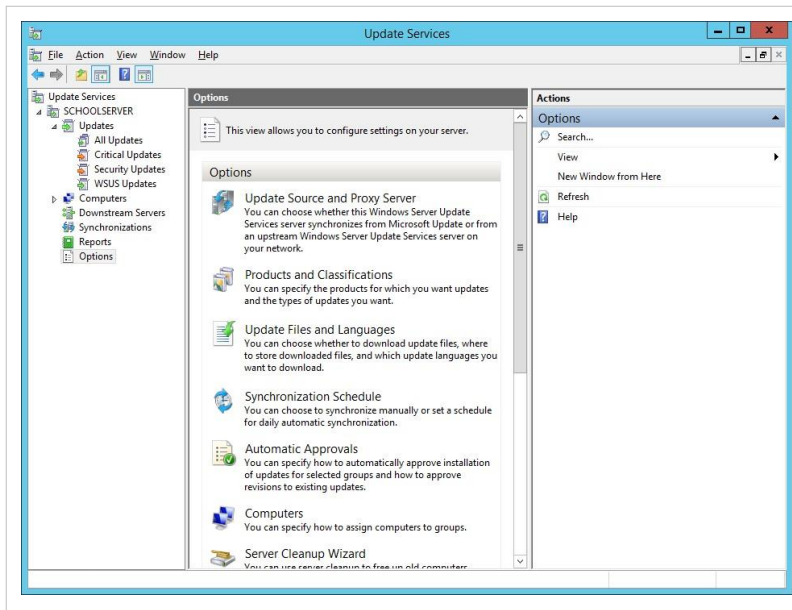
- στην περιοχή **Computers > All Computers** βλέπουμε τη λίστα των σταθμών εργασίας με αναλυτικές πληροφορίες για τον καθένα, ενώ αναλυτική αναφορά για καθένα μπορούμε να ζητήσουμε με δεξί κλικ **Status Report** σε επιλεγμένο υπολογιστή.



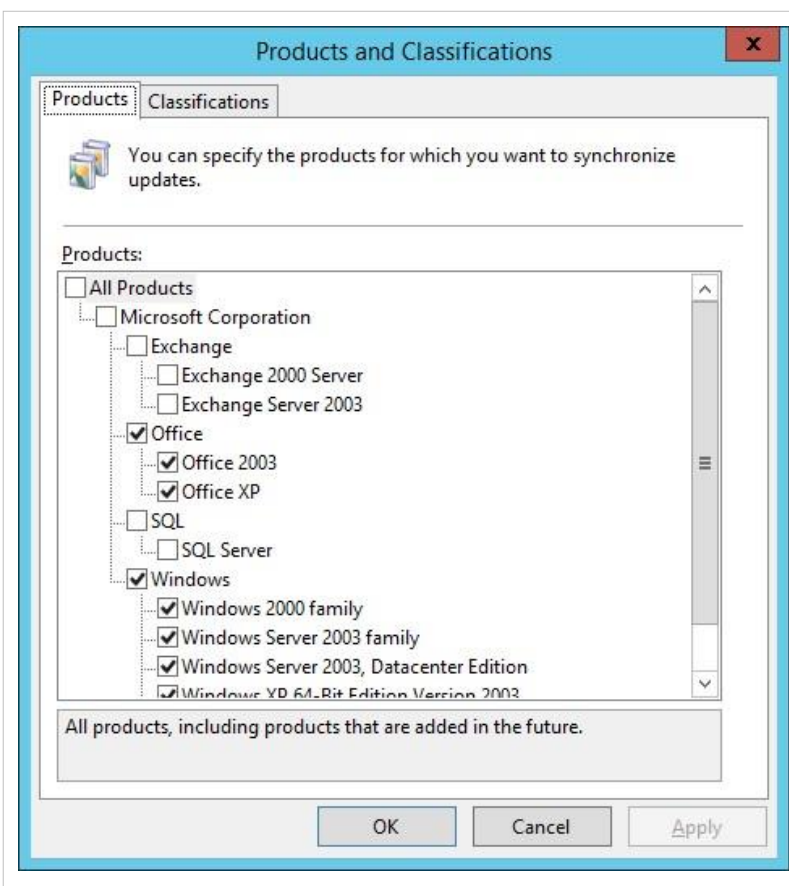
- Στην περιοχή **Synchronizations** βλέπουμε τη λίστα με τους συγχρονισμούς που έχουν μέχρι στιγμής πραγματοποιηθεί και μπορούμε να απαιτήσουμε άμεσο συγχρονισμό του WSUS Server με τους update servers της Microsoft ανεξάρτητα από τον ορισμένο χρονοπρογραμματισμό συγχρονισμών.



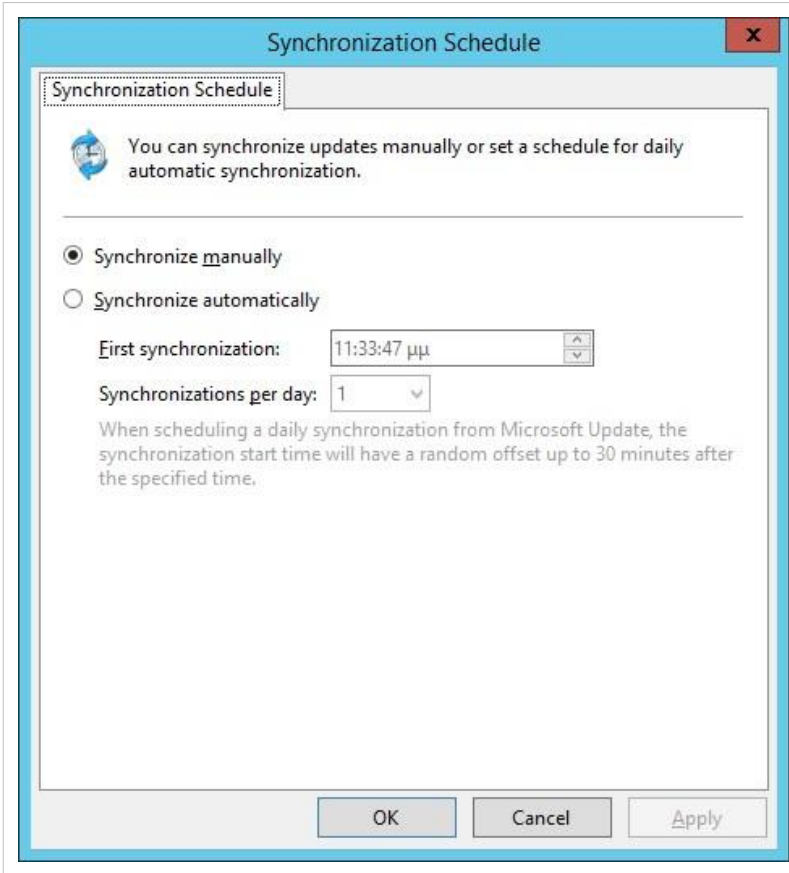
- Στην περιοχή ► Options μπορούμε να αλλάξουμε βασικές ρυθμίσεις που ορίσαμε κατά την εγκατάσταση του WSUS όπως για παράδειγμα:



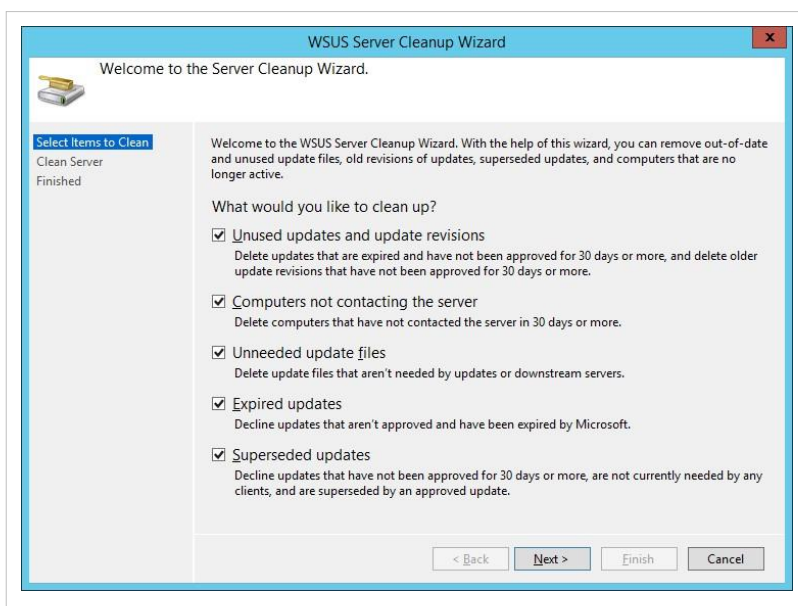
- Τα προϊόντα για τα οποία θέλουμε να λαμβάνουμε ενημερώσεις (Products and Classifications)



- 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:



```
wuauclt /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/RDSHServer 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 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 ΚΕΠΛΗΝΕΤ, την οποία ο τελευταίος θα χρησιμοποιήσει για να συνδεθεί εντός του ΣΕΠΕΗΥ. Δηλαδή η σύνδεση με το ΣΕΠΕΗΥ δεν πραγματοποιείται από το ΚΕΠΛΗΝΕΤ προς το ΣΕΠΕΗΥ αλλά από το ΣΕΠΕΗΥ προς το ΚΕΠΛΗΝΕΤ (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 ΚΕΠΛΗΝΕΤ, που παρέχουν υποστήριξη.

Τυπικά στα ΣΕΠΕΗΥ χρειάζεται να εγκατασταθεί μόνο ο ρόλος του server, ενώ στα ΚΕΠΛΗΝΕΤ 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 ΚΕΠΛΗΝΕΤ θεωρείται ότι εργάζονται σε σταθμό εργασίας που η ιδιωτική του διεύθυνση αντιστοιχεί σε δημόσια διεύθυνση με χρήση πρωτοκόλλου Static NAT. Σε όλα τα ΚΕΠΛΗΝΕΤ 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 ΚΕΠΛΗΝΕΤ 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 ΚΕΠΛΗΝΕΤ (που αντιστοιχεί στους NAT/PAT σταθμούς) στην ιδιωτική IP του σταθμού εργασίας του.



Το vncs 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 ΚΕΠΛΗΝΕΤ

Ο τεχνικός ΚΕΠΛΗΝΕΤ πραγματοποιεί τις ακόλουθες ενέργειες:

- Καταγράφει την πραγματική IP διεύθυνση που χρησιμοποιεί ο σταθμός εργασίας του συνδεόμενος 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 ΚΕΠΛΗΝΕΤ.

- 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 ΚΕΠΛΗNET:



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



```
c:\program files\ultravnc\>winvnc -connect <ip του ΚΕΠΛΗNET> -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 ΚΕΠΛΗNET 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 ΚΕΠΛΗNET 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 ΚΕΠΛΗNET (αν δεν του έχει δώσει το administration account) ανήκει στους Remote Users (Επιλογή Select Remote Users)

Ενέργειες τεχνικού ΚΕΠΛΗNET

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/RDSHServer Client	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10641 Συνεισφέροντες: Garvanitis, Siahos
Windows/2012/RDSHServer Client/Αρχιτεκτονική	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10615 Συνεισφέροντες: Siahos
Windows/2012/RDSHServer Client/Πλεονεκτήματα	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10631 Συνεισφέροντες: Siahos
Windows/2012/RDSHServer Client/Μειονεκτήματα	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10632 Συνεισφέροντες: Siahos
Windows/2012/RDSHServer Client/Απαιτήσεις	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10633 Συνεισφέροντες: Siahos
Windows/2012/RDSHServer Client/Έλεγχος συμβατότητας	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10634 Συνεισφέροντες: Siahos
Windows/2012/RDSHServer Client/Εγκατάσταση εξυπηρετητή	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=9939 Συνεισφέροντες: Garvanitis
Windows/2012/RDSHServer Client/Βασικές ρυθμίσεις εξυπηρετητή	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=9943 Συνεισφέροντες: Garvanitis
Windows/2012/RDSHServer Client/Ρύθμιση εξυπηρετητή	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10637 Συνεισφέροντες: Siahos
Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD Session Host/Εγκατάσταση	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=9043 Συνεισφέροντες: Nikoltsios, Root
Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD CALS/Ενεργοποίηση	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=9049 Συνεισφέροντες: Nikoltsios, Root
Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD CALS/Εγκατάσταση	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=9044 Συνεισφέροντες: Nikoltsios, Root
Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD CALS/Εγκατάσταση CALS	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=9050 Συνεισφέροντες: Nikoltsios, Root
Windows/Υπηρεσίες/RDS/RD Session Host/Ρύθμιση	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=9047 Συνεισφέροντες: Nikoltsios, Root
Windows/2012/RDSHServer Client/Ρύθμιση σταθμού εργασίας	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10639 Συνεισφέροντες: Siahos
Windows/2012/RDSHServer Client/Εγκατάσταση λογισμικού	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10814 Συνεισφέροντες: Garvanitis, Siahos
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/MSBA	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10856 Συνεισφέροντες: Garvanitis
Windows/2012/RDSHServer Client/Δημιουργία χρηστών	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=9945 Συνεισφέροντες: Garvanitis
Windows/2012/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10643 Συνεισφέροντες: Siahos
Windows/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές/Εκτυπωτές	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=8263 Συνεισφέροντες: Root
Windows/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές/Κάμερες	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10929 Συνεισφέροντες: Garvanitis
Windows/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές/Διαδραστικοί	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10930 Συνεισφέροντες: Garvanitis
Windows/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές/UPS	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10931 Συνεισφέροντες: Garvanitis
Windows/RDSHServer Client/Περιφερειακές συσκευές/Σαρωτές	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10932 Συνεισφέροντες: Garvanitis
Windows/2012/RDSHServer Client/ITALC	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10304 Συνεισφέροντες: Garvanitis
Windows/2012/RDSHServer Client/Προχωρημένα	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10897 Συνεισφέροντες: Garvanitis, Siahos
Windows/2012/RDSHServer Client/Προχωρημένα/Squid	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10898 Συνεισφέροντες: Garvanitis
Windows/2012/RDSHServer Client/Προχωρημένα/VirtualBox	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10899 Συνεισφέροντες: Garvanitis
Windows/2012/RDSHServer Client/Προχωρημένα/MSE	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10900 Συνεισφέροντες: Garvanitis
Windows/2012/RDSHServer Client/Προχωρημένα/WSUS	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10901 Συνεισφέροντες: Garvanitis
Windows/2012/RDSHServer Client/Προχωρημένα/Απομακρυσμένη πρόσβαση	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?oldid=10902 Συνεισφέροντες: Garvanitis

Πηγές Εικόνων, Άδειες και Συνεισφέροντες

File:dialog-warning.png	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?title=Αρχείο:Dialog-warning.png Άδεια: άγνωστος Συνεισφέροντες: -
File:info-32.png	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?title=Αρχείο:Info-32.png Άδεια: άγνωστος Συνεισφέροντες: -
File:dialog-information.png	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?title=Αρχείο:Dialog-information.png Άδεια: άγνωστος Συνεισφέροντες: -
Αρχείο:Tag.png	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?title=Αρχείο:Tag.png Άδεια: άγνωστος Συνεισφέροντες: Αρχείο:Hand.png
Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?title=Αρχείο:Hand.png	Άδεια: άγνωστος Συνεισφέροντες: -
Αρχείο:2012 r2 windows installation 1.png	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?title=Αρχείο:2012_r2_windows_installation_1.png Άδεια: άγνωστος Συνεισφέροντες: -
Αρχείο:2012 r2 windows installation 2.png	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?title=Αρχείο:2012_r2_windows_installation_2.png Άδεια: άγνωστος Συνεισφέροντες: -
Αρχείο:2012 r2 windows installation 3.png	Πηγή: http://ts.sch.gr/mediawiki/index.php?title=Αρχείο:2012_r2_windows_installation_3.png Άδεια: άγνωστος Συνεισφέροντες: -

[illegible]

[illegible]