



Οδηγός για την Υλοποίηση του Cloud με VirtualBox

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αυτός ο οδηγός παρέχει λεπτομερείς οδηγίες για τη δημιουργία και υλοποίηση ενός περιβάλλοντος *Cloud* χρησιμοποιώντας το *VirtualBox* μέσω εικονικών μηχανών. Καλύπτονται από τις βασικές ρυθμίσεις μέχρι τις προηγμένες λειτουργίες των εικονικών μηχανών, παρέχοντας σαφείς και ακριβείς οδηγίες για κάθε στάδιο της διαδικασίας.

Schwarzer Kater Network

Υλοποίησαν οι: ΜΗΛΕΟΥΝΗΣ Ευάγγελος, NASTINI
Ambra

Περιεχόμενα

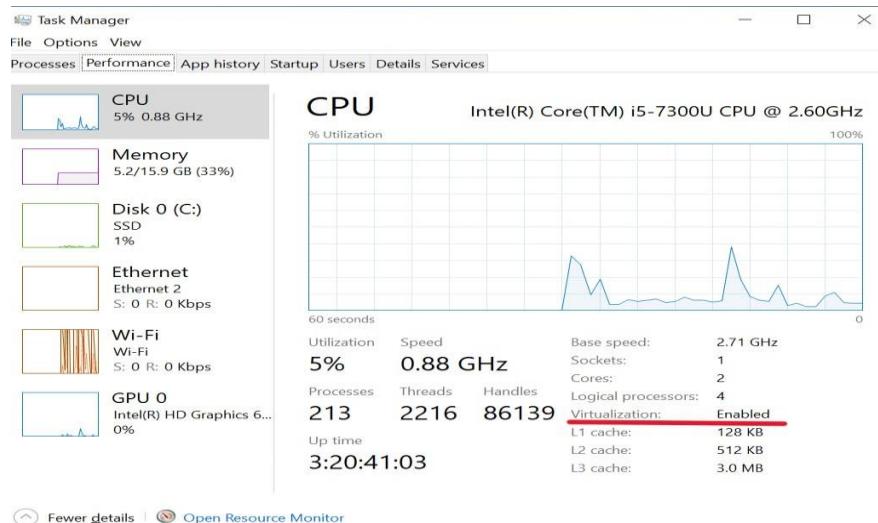
1	Τι είναι το VirtualBox και τα προαπαιτούμενα για την εγκατάσταση του.....	2
2	Εγκατάσταση του VirtualBox στα Windows 10 Pro	4
3	Download των ISO αρχείων	8
3.1	Windows 10 ISO	8
3.2	Windows Server ISO	10
3.3	TrueNas ISO.....	11
4	Δημιουργία Εικονικών Μηχανών	14
4.1	Εγκατάσταση Windows Server 2019.....	14
4.1.1	Δημιουργία Virtual Machine	14
4.1.2	Αλλαγή δικτύωσης εικονικής μηχανής.....	17
4.1.3	Εγκατάσταση του λειτουργικού Windows Server	18
4.2	Εγκατάσταση Windows 10 Pro.....	25
4.3	Εγκατάσταση TrueNas Core.....	28
5	Εγκατάσταση Domain Name Sever (DNS) και Active Directory.....	33
5.1	Εγκατάσταση DNS μέσω του Server Manager.....	37
5.2	Εγκατάσταση Active Directory μέσω του Server Manager.....	40
6	Εισαγωγή Guest Additions στα VM	44
7	Δημιουργία Χρηστών και Ομάδων.....	46
8	Δημιουργία και εφαρμογή πολιτικής ομάδας (Group Policy)	52
8.1	Πολιτική συγχρονισμού ώρας.....	52
8.2	Wallpaper Policy – Κοινόχρηστος φάκελος	57
9	Join στον Domain στα Windows 10	63
9.1	Αλλαγή δικτύωσης, IP και ονόματος υπολογιστή	63
9.2	Κάντε join στον domain σας	65
9.3	Firewall	68
10	Ενεργοποίηση της κάρτας δικτύου NAT	70
11	Δημιουργία Cloud μέσω TrueNas	72
11.1	Αλλαγή IP στο TrueNAS	72
11.2	Δημιουργία Data Pool για τα shares.....	76
11.2.1	Δημιουργία extra εικονικού σκληρού δίσκου	76
11.3	Δημιουργία Datasets για sharing	82
11.4	Join του trueNAS στον Domain.....	83
11.5	Ενεργοποίηση κοινοποίησης των αρχείων του Cloud.....	86
11.6	Ρύθμιση δικαιωμάτων των Dataset	87
12	Πρόσβαση στα αρχεία του Cloud	90
	Βιβλιογραφία	91

1 Τι είναι το VirtualBox και τα προαπαιτούμενα για την εγκατάσταση του

Το VirtualBox είναι ένα δωρεάν πρόγραμμα εικονικοποίησης που καθιστά εξαιρετικά βολική τη δημιουργία εικονικών μηχανών σε διάφορα λειτουργικά συστήματα. Αυτός ο οδηγός θα σας διδάξει πώς να εγκαταστήσετε το VirtualBox στα Windows 10 και τα βασικά για να ξεκινήσετε. Βεβαιωθείτε ότι έχετε τα εξής:

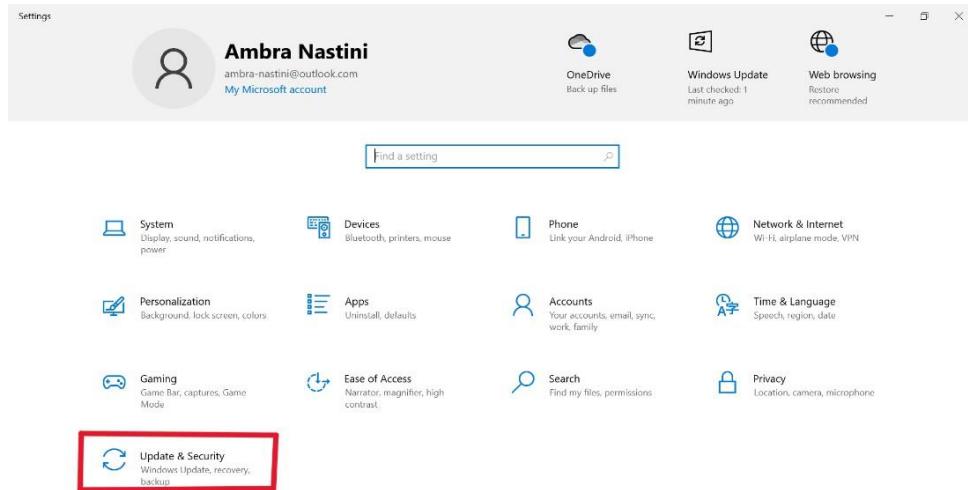
Προαπαιτούμενα

- Για να ελέγχετε εάν το virtualization είναι ενεργοποιημένο/απενεργοποιημένο στον υπολογιστή σας, απλά πατήστε τα πλήκτρα Ctrl + Shift + Esc για να ανοίξετε τον task manager. Κάντε κλικ στην καρτέλα Performance και κάτω από τη μονάδα επεξεργασίας (CPU), θα βρείτε πληροφορίες σχετικά με το virtualization στον υπολογιστή σας.

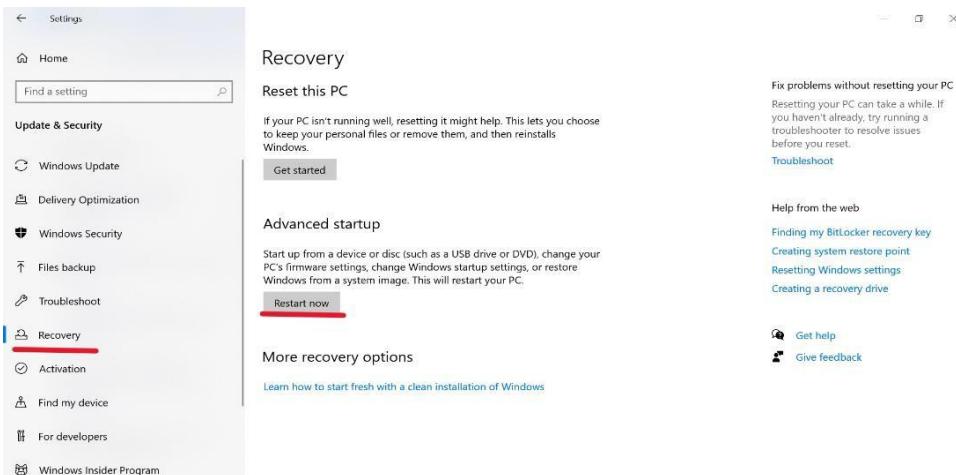


- Εάν το Virtualization είναι απενεργοποιημένο, ακολουθήστε αυτά τα βήματα για να το ενεργοποιήσετε στο BIOS:

- Πηγαίνετε στις ρυθμίσεις των Windows
- Κάντε κλικ στην επιλογή Update and Security.



- Κάντε κλικ στην επιλογή 'Restart Now' από την καρτέλα Recovery για να εισέλθετε στο Περιβάλλον Ανάκτησης των Windows.



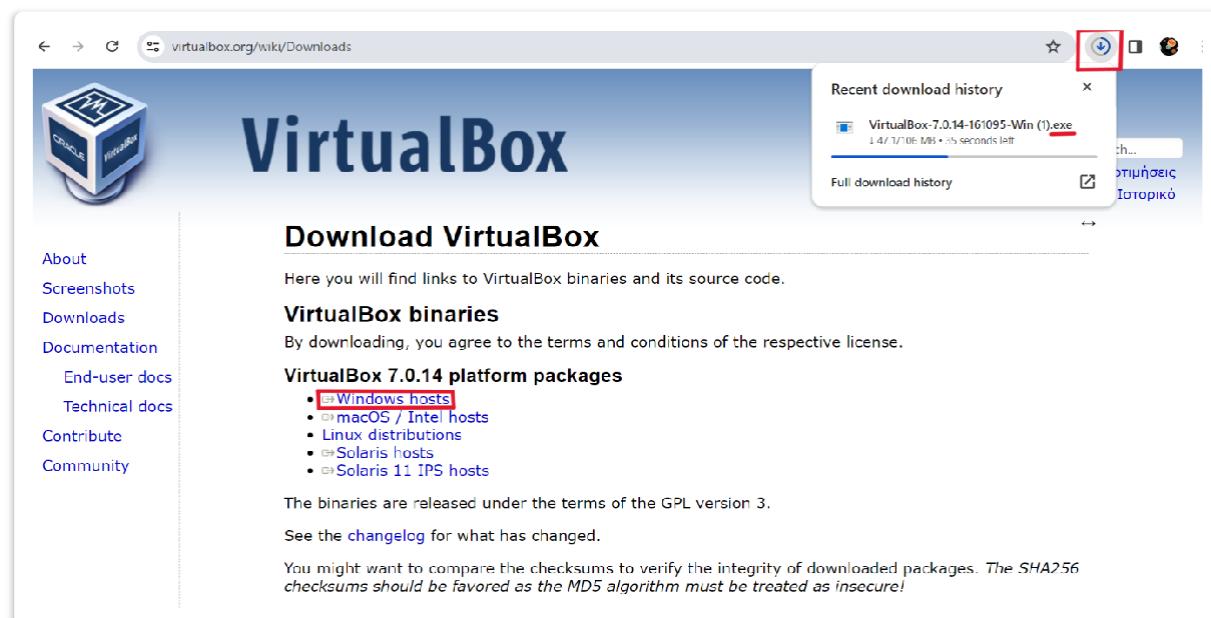
- Κάντε κλικ στην επιλογή 'Troubleshoot > Advanced > Ρυθμίσεις UEFI Firmware'.
- Για να συνεχίσετε, κάντε κλικ στην επιλογή 'Restart'.
- Οι ρυθμίσεις του BIOS θα εμφανιστούν. Επιλέξτε το Virtualization και ενεργοποιήστε το.

- ii. Ένας υπολογιστής με Windows 10 Pro. Ο παρών οδηγός χρησιμοποιεί τα Windows 10 Pro 22H2 64bit, αλλά το VirtualBox θα πρέπει να λειτουργεί καλά σε οποιαδήποτε πρόσφατη έκδοση των Windows 10 ή 11 Pro.
- iii. Ελεύθερος χώρος αποθήκευσης. Το πόσο χρειάζεστε θα εξαρτηθεί από το ποσά VMs θα δημιουργήσετε. Εδώ θα χρειαστούν πάνω από 150 GB.
- iv. Μνήμη RAM. Το πόση χρειάζεστε θα εξαρτηθεί από το λειτουργικό σύστημα που θέλετε να εγκαταστήσετε και πώς σχεδιάζετε να το χρησιμοποιήσετε. Εδώ θα χρειαστούν τουλάχιστον 16 GB RAM.

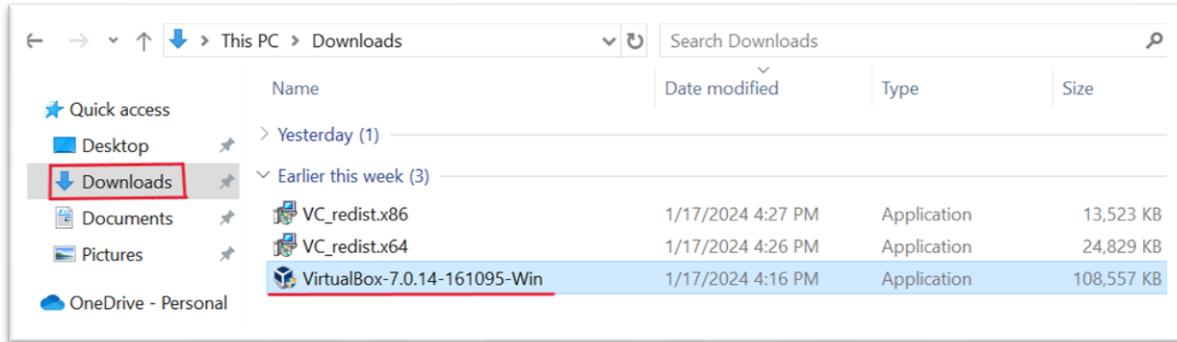
2 Εγκατάσταση του VirtualBox στα Windows 10 Pro

Για να εγκαταστήσετε το VirtualBox στα Windows 10, πρέπει πρώτα να κατεβάσετε το κατάλληλο αρχείο εγκατάστασης για τον υπολογιστή σας.

- i. Ανοίξτε ένα πρόγραμμα περιήγησης και ανοίξτε τη σελίδα λήψης του VirtualBox <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>, κάνοντας κλικ στον σύνδεσμο για τους υπολογιστές με λειτουργικό σύστημα Windows.



- ii. Επάνω δεξιά βλέπουμε το αρχείο .exe. Χρησιμοποιώντας τον File Explorer, πηγαίνετε στον φάκελο Downloads. Κάνετε διπλό κλικ στο αρχείο για να ξεκινήσετε τον οδηγό εγκατάστασης του VirtualBox.

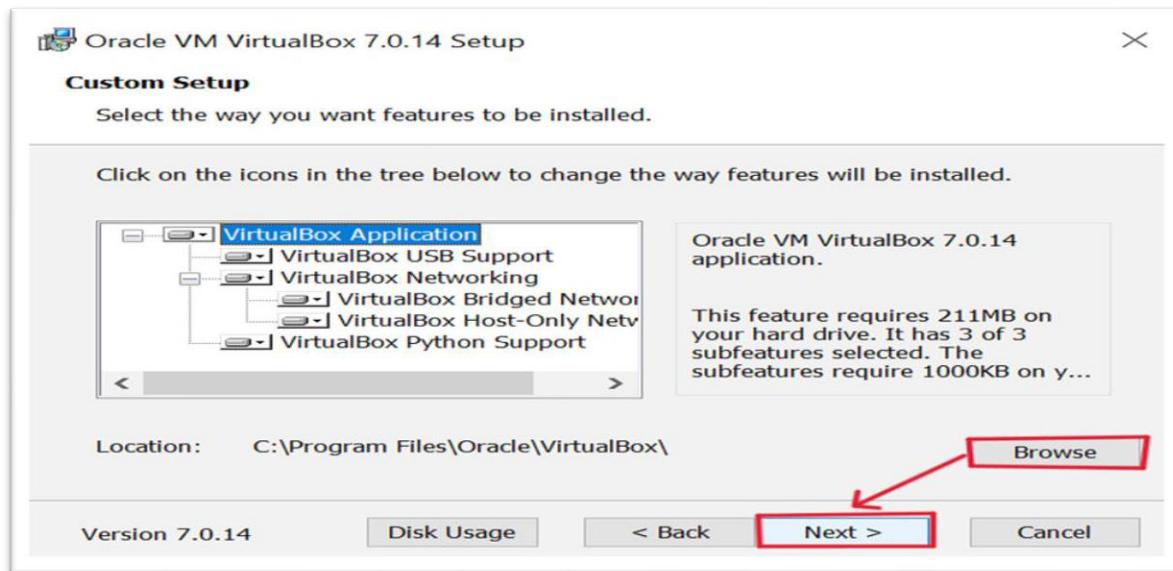


- iii. Κάνετε κλικ στο Next στην πρώτη οθόνη.



- iv. Ακολουθήσετε τις ακόλουθες ενέργειες στην οθόνη.
- Θα δείτε μια λίστα με τα χαρακτηριστικά που θα εγκατασταθούν από τον οδηγό. Σε αυτό το παράδειγμα, αφήστε την προεπιλεγμένη επιλογή.

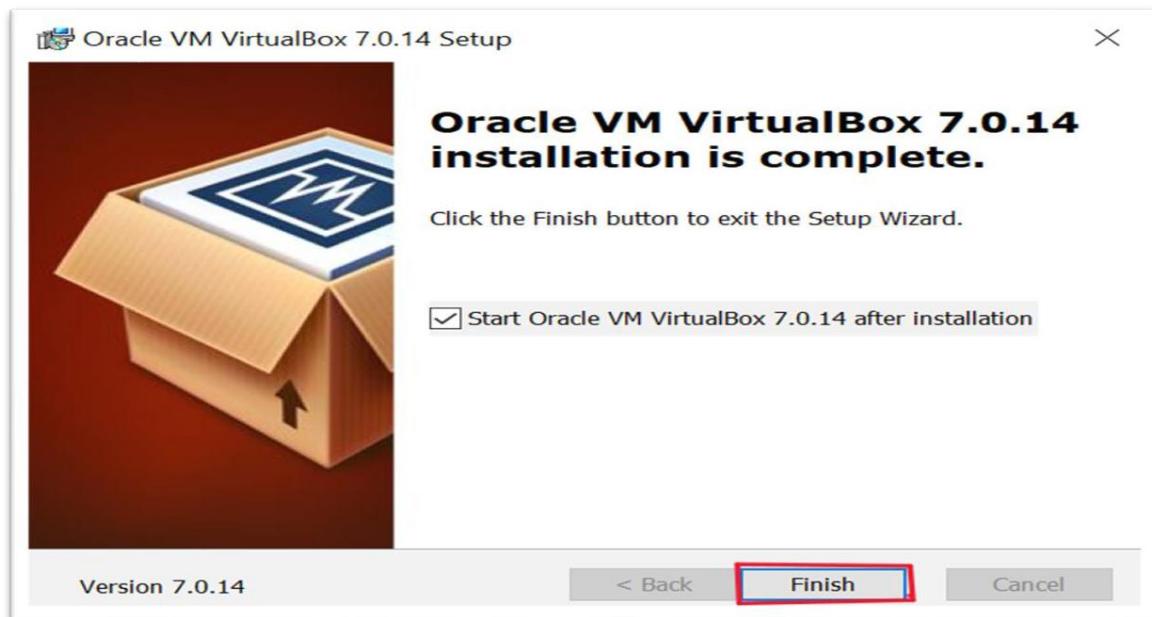
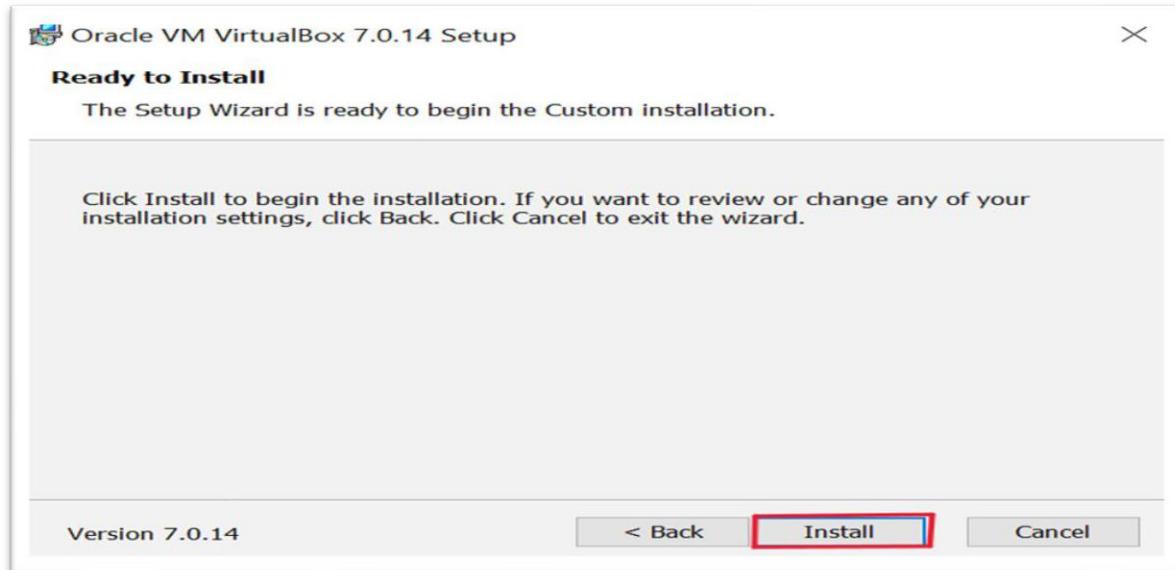
- Επιλέξτε την τοποθεσία όπου θέλετε να εγκατασταθεί το VirtualBox. Η προεπιλεγμένη τοποθεσία είναι εντάξει, αλλά μπορείτε να την αλλάξετε αν το προτιμάτε.
- Κάνετε κλικ Next.



- v. Στην επόμενη οθόνη, θα δείτε έναν προειδοποιητικό σχετικά με το δίκτυο. Η διαδικασία αυτή θα εγκαταστήσει ένα εικονικό προσαρμογέα δικτύου, που ενδέχεται να προκαλέσει προσωρινή αποσύνδεση του δικτύου. Κάντε κλικ στο YES για να συνεχίσετε.



- vi. Τέλος, θα δείτε μια οθόνη που θα σας ζητήσει να επιβεβαιώσετε την εγκατάσταση. Κάνετε κλικ στο Install για να εγκαταστήσετε το VirtualBox στα Windows 10 και μετά στο Finish για να αρχίσετε να χρησιμοποιείτε το VirtualBox.

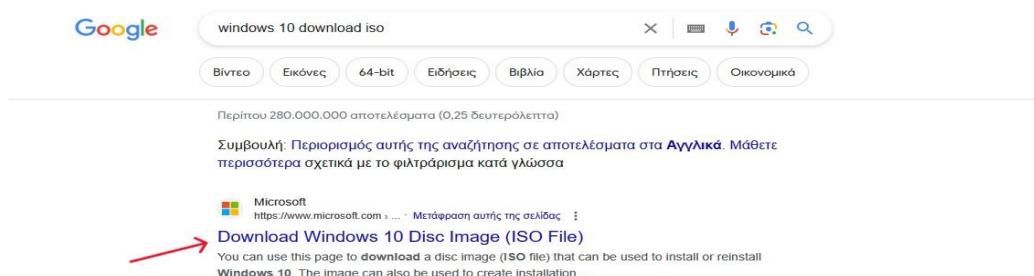


3 Download των ISO αρχείων

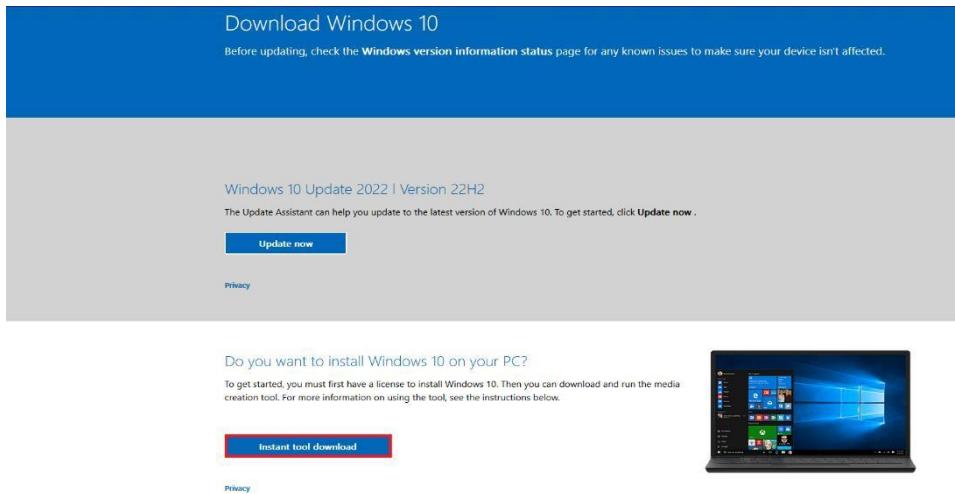
- Ένα αρχείο ISO είναι ένα ακριβές αντίγραφο ενός ολόκληρου οπτικού δίσκου, όπως ένα CD/DVD ή Blue-ray, είναι δηλαδή ένας δίσκος σε ψηφιακή μορφή, γνωστό και ως ISO Disk Image.
- Τα περισσότερα λειτουργικά συστήματα πλέον χρησιμοποιούν ISO αρχεία για την εγκατάστασή τους σε έναν υπολογιστή, τα οποία αναγνωρίζονται σαν να έχει εισαχθεί ένα CD στο Optical Disk Drive.
- Για να εγκαταστήσετε λοιπόν τα λειτουργικά συστήματα που θα χρησιμοποιήσετε για το cloud, πρέπει πρώτα να κατεβάσετε τα απαραίτητα ISO αρχεία.

3.1 Windows 10 ISO

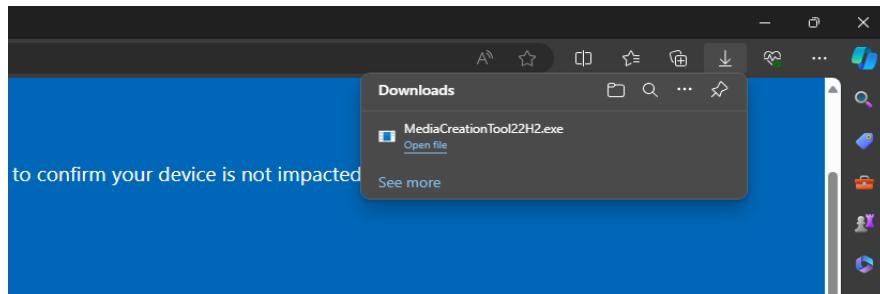
- i. Ανοίξτε έναν internet Browser(Chrome, Firefox, Edge κ.λπ.) και πληκτρολογήστε στην μπάρα αναζήτησης windows 10 download iso. Κάντε κλικ στο link από το επίσημο site της Microsoft.



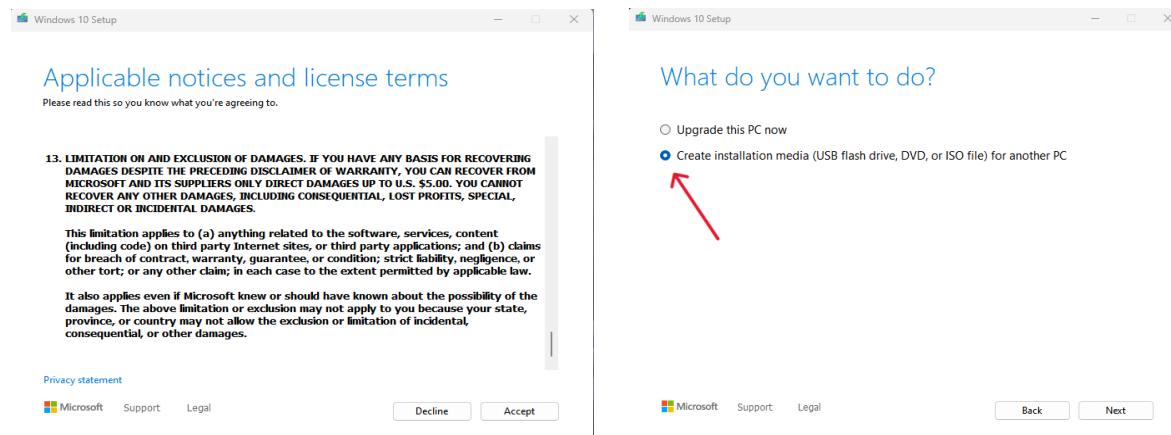
- ii. Κάντε κλικ στο Instant Tool Download και περιμένετε μέχρι να ολοκληρωθεί.



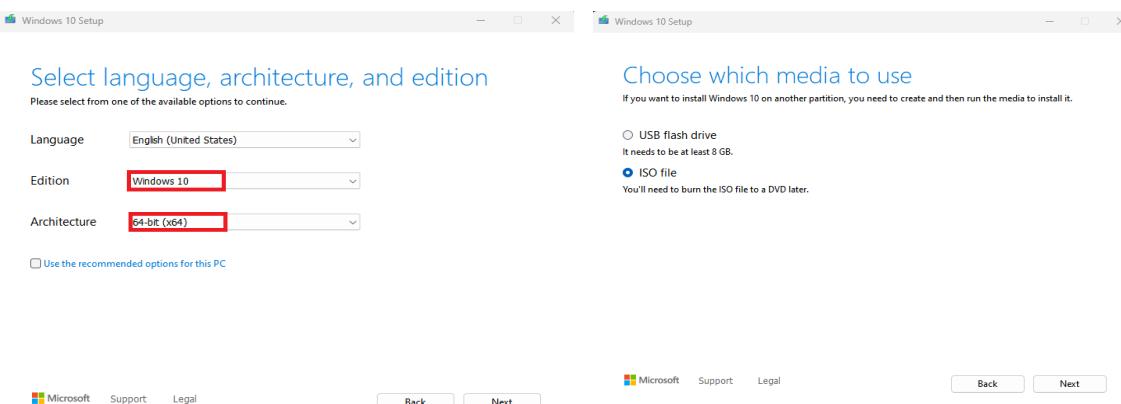
- iii. Κάντε κλικ στο εκτελέσιμο ή μεταβείτε στο φάκελο Downloads των Windows και κάντε διπλό κλικ στο εκτελέσιμο.



- iv. Στο setup που θα ξεκινήσει, αποδεχτείτε τους όρους και στη συνέχεια επιλέξτε Create installation media και πατήστε next.

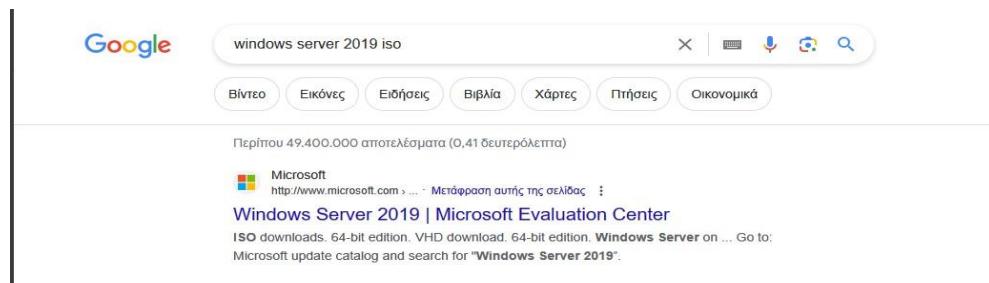


- v. Επιλέξτε την έκδοση Windows 10 και 64bit και, τέλος, στο επόμενο βήμα επιλέξτε ISO file.
- vi. Περιμένετε έως ότου ολοκληρωθεί το download.

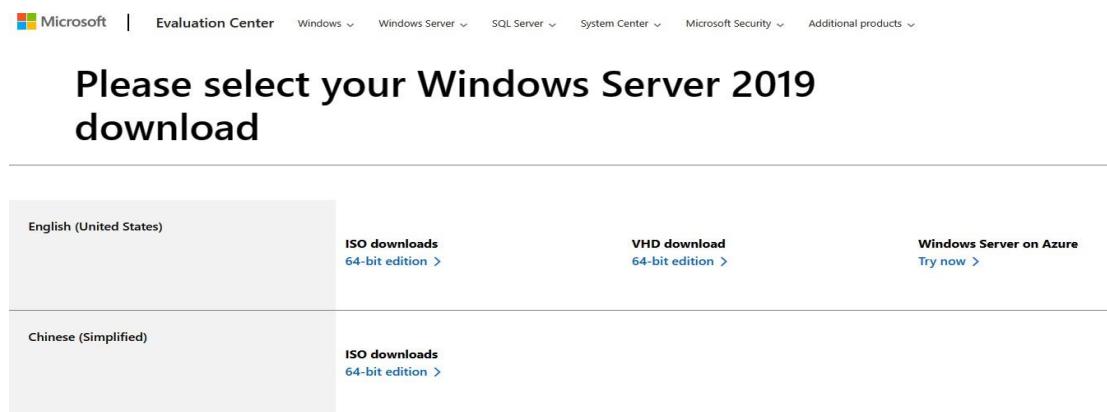


3.2 Windows Server ISO

- i. Στη μπάρα αναζήτησης ενός internet browser πληκτρολογήστε Windows server 2019 iso και κάντε κλικ στο επίσημο site της Microsoft.

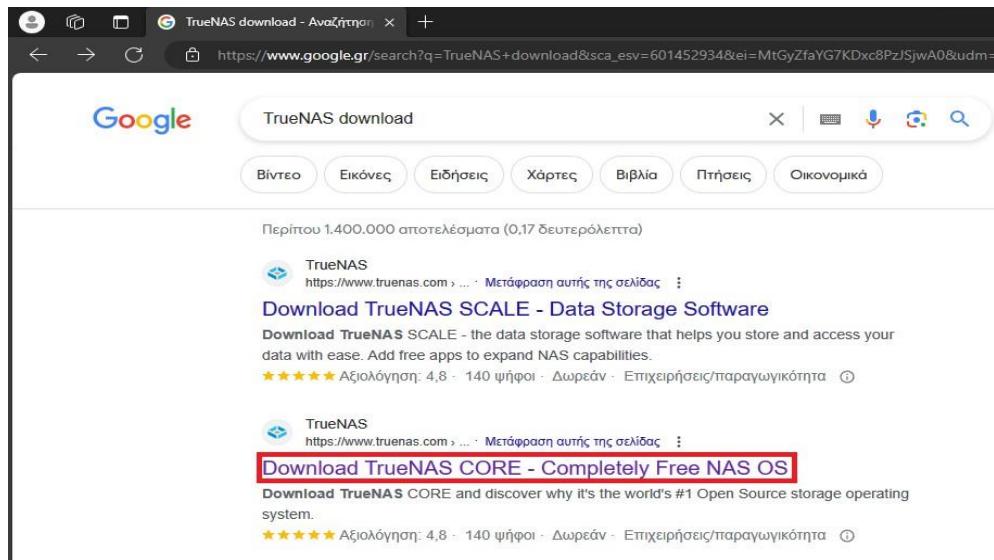


- ii. Στη σελίδα αυτή, στην κατηγορία ISO Downloads κάντε κλικ στο 64-bit edition και το download θα ξεκινήσει αμέσως.

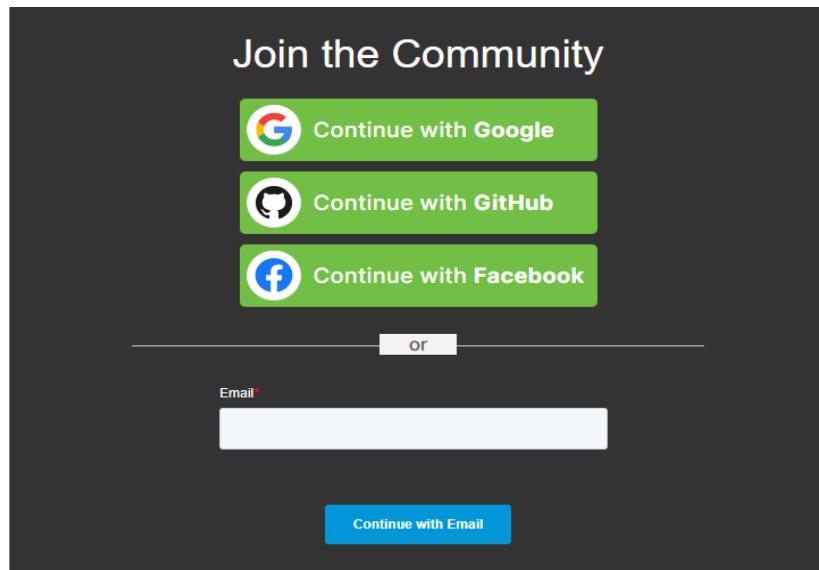


3.3 TrueNAS ISO

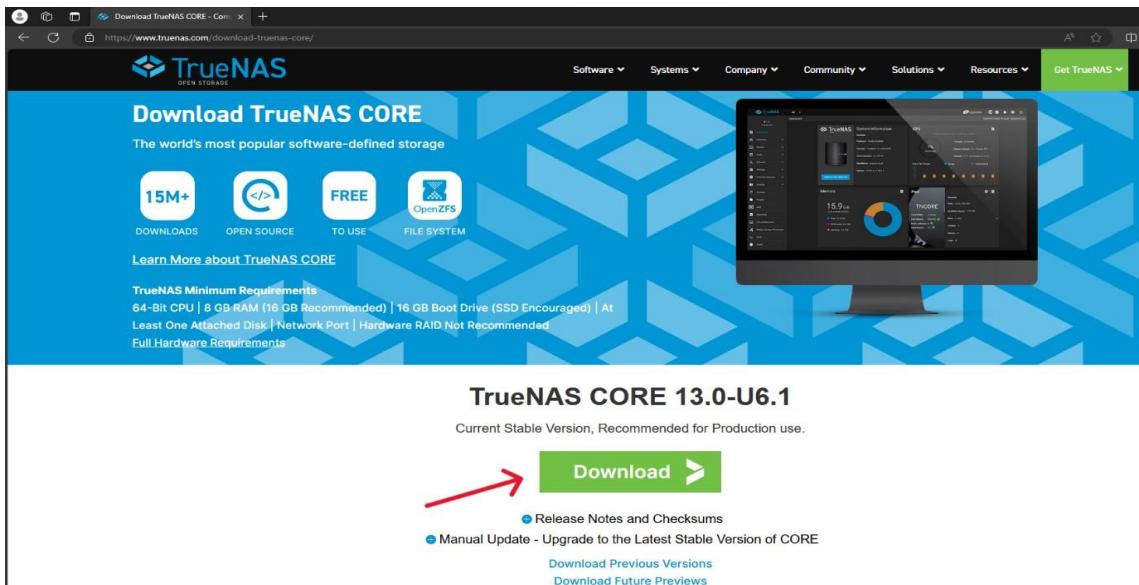
- i. Σε έναν internet browser πληκτρολογήστε trueNAS download και κάντε κλικ στο link trueNAS CORE.



- ii. Σε περίπτωση που σας ζητηθεί να κάνετε sign-up, επιλέξτε No thank you, I've already signed up.



- iii. Κάντε κλικ στο Download.



The screenshot shows the TrueNAS CORE download page. At the top, there's a navigation bar with links for Software, Systems, Company, Community, Solutions, Resources, and Get TrueNAS. The main heading is "Download TrueNAS CORE" with the subtext "The world's most popular software-defined storage". Below this are four icons: "15M+ DOWNLOADS", "OPEN SOURCE", "FREE TO USE", and "OpenZFS FILE SYSTEM". A "Learn More about TrueNAS CORE" button is also present. To the right, there's a large image of a computer monitor displaying the TrueNAS web interface. Below the main heading, the text "TrueNAS CORE 13.0-U6.1" is displayed, followed by "Current Stable Version, Recommended for Production use." A prominent green "Download" button with a white arrow is centered. A red arrow points to this button. Below the button, there are two links: "Release Notes and Checksums" and "Manual Update - Upgrade to the Latest Stable Version of CORE". At the bottom, there are links for "Download Previous Versions" and "Download Future Previews".

4 Δημιουργία Εικονικών Μηχανών

Αφού εγκαταστήσετε το VirtualBox στα Windows 10, μπορείτε να δημιουργήσετε την πρώτη σας εικονική μηχανή πατώντας New.

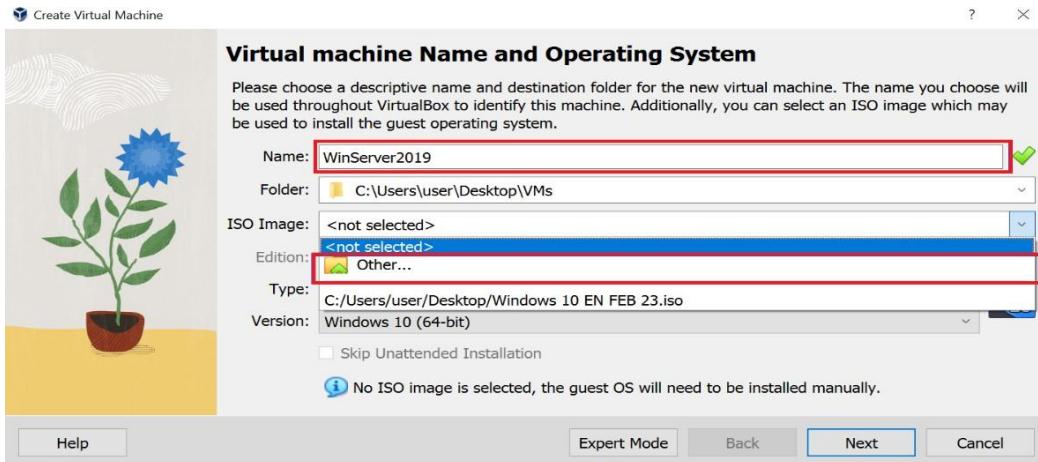


4.1 Εγκατάσταση Windows Server 2019

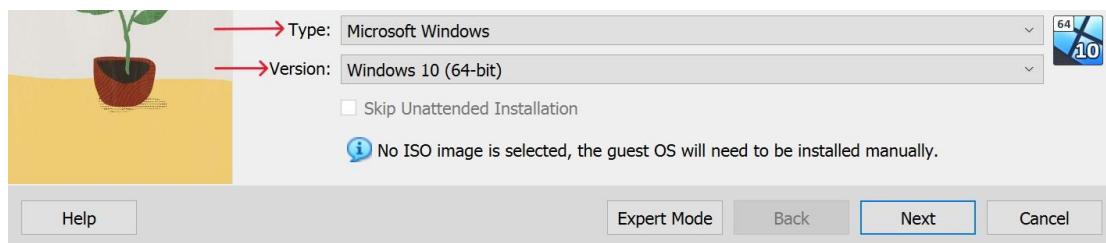
4.1.1 Δημιουργία Virtual Machine

Δημιουργήστε μια νέα εικονική μηχανή (VM), που θα υποδεχτεί τα Windows Server 2019. Γι' αυτά θα χρειαστείτε (minimum requirements):

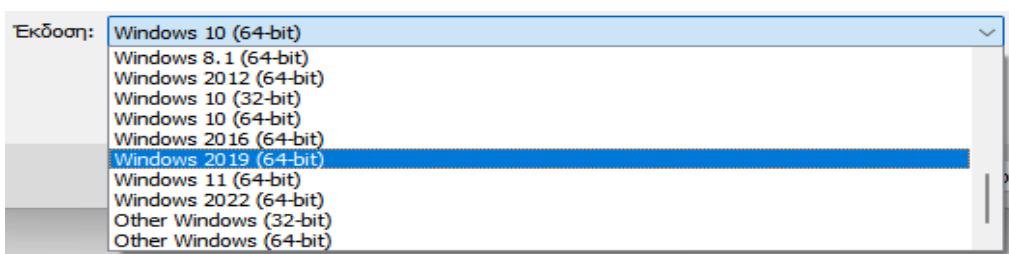
- 4GB RAM
 - 50GB Disk Space
- i. Δίνετε ένα όνομα στο VM σας. (Συνήθως κάτι σχετικό με το λειτουργικό που πρόκειται να εγκαταστήσετε).
 - ii. Επιλέξτε το φάκελο στον οποίο θα δημιουργηθεί/αποθηκευτεί το VM σας. Εάν θέλετε μπορείτε να αφήσετε τον προεπιλεγμένο φάκελο.

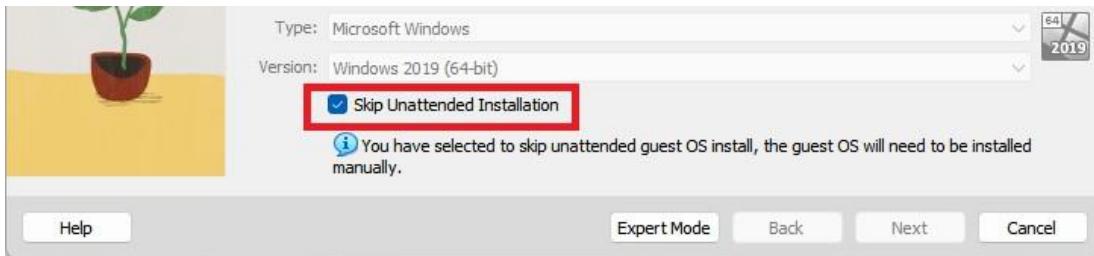


- iii. Επιλέξτε το αρχείο εικόνας δίσκου “.iso” που κατεβάσατε σε προηγούμενο βήμα. (Εάν δεν το έχετε αυτή τη στιγμή, μπορείτε να το εισάγετε στη μηχανή σας μετά).
- iv. Επιλέξτε την έκδοση του λειτουργικού που επιθυμείτε. Βλέπετε ότι ο τύπος έχει επιλεγεί αυτόματα, μετά την εισαγωγή ονόματος του VM. Σε περίπτωση που αυτό δεν έχει γίνει, επιλέξτε από τη λίστα Microsoft Windows, Linux, MAC OS κλπ.



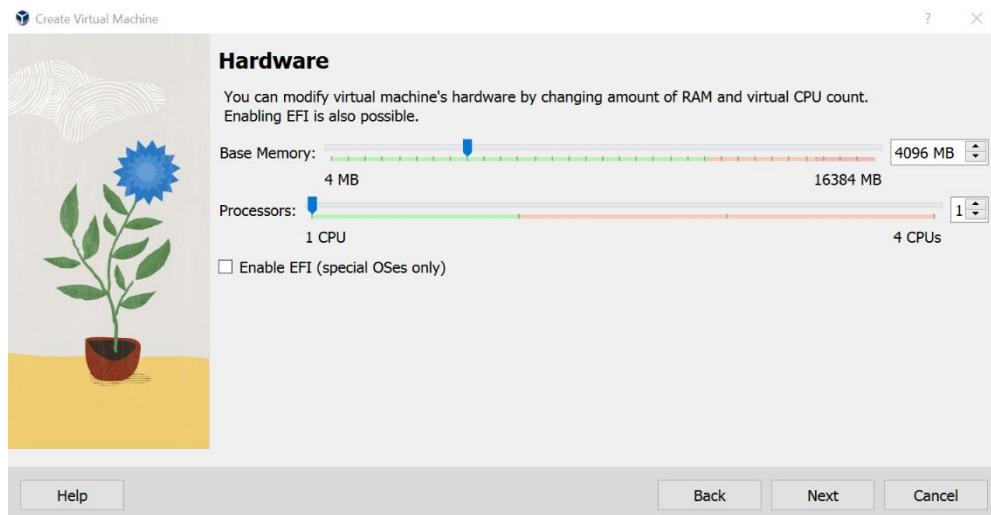
Στη συγκεκριμένη περίπτωση επιλέξτε Microsoft Windows και την έκδοση Windows 2019.





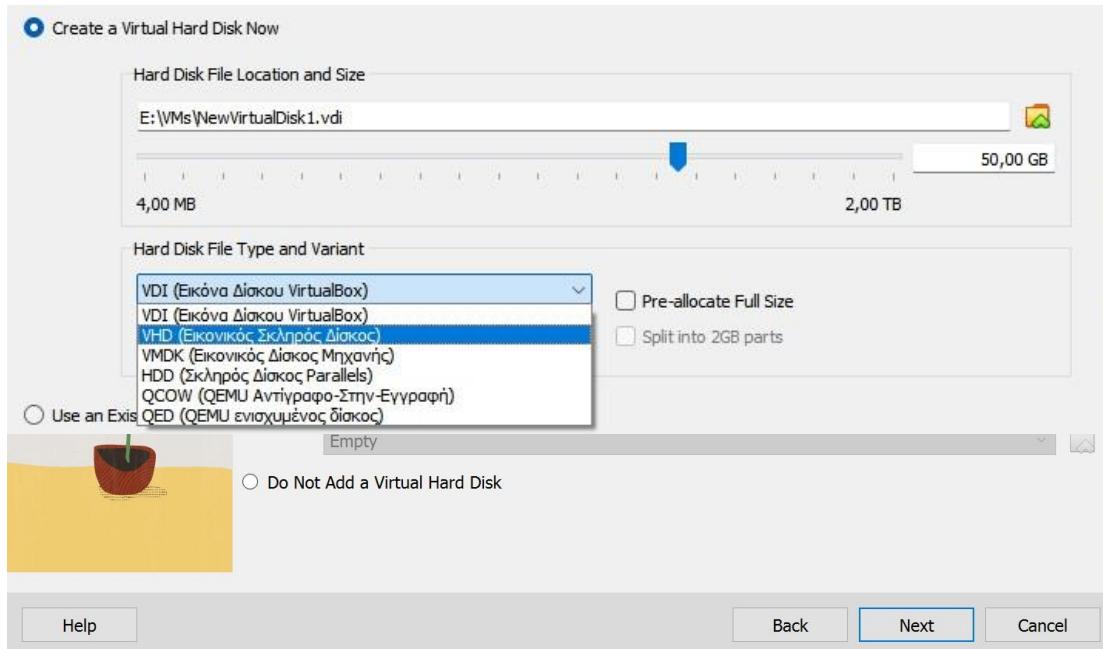
*Προσέχετε να διαλέξετε “Skip Unattended Installation”, έτσι ώστε να κάνετε εσείς την εγκατάσταση του λειτουργικού(εάν έχετε επιλέξει ISO σε αυτό το βήμα).

- v. Επιλέξτε το μέγεθος μνήμης RAM και τους CPU που θα έχει διαθέσιμο το VM. 4GB RAM είναι αρκετά, όμως ανάλογα με τους πόρους του υπολογιστή σας (host), μπορείτε να βάλετε 8GB RAM ή/και 2 CPUs.



- vi. Για να λειτουργήσει το VM, πρέπει να έχει έναν εικονικό σκληρό δίσκο. Επιλέξτε να δημιουργήσετε έναν σκληρό δίσκο τώρα, δίνοντάς του 50GB αποθηκευτικού χώρου. Εάν έχετε αρκετό χώρο στο δίσκο του host, μπορείτε να διαλέξετε “Pre-allocate Full Size” για να γίνει πάγια εκχώρηση του δίσκου, αλλιώς γίνεται δυναμική εκχώρηση, δηλαδή το VM καταλαμβάνει κάθε στιγμή το μέγεθος που χρειάζεται, με μέγιστο τα 50GB που βάλατε

*Σημείωση: Στην έκδοση 7.0 του VirtualBox και μετά, ο εικονικός σκληρός δίσκος δημιουργείται αυτόματα με τη μορφή “.vdi” που αναγνωρίζεται μόνο από το ίδιο. Σε περίπτωση που θέλετε να μεταφέρετε τα VM σας σε άλλες Virtualization πλατφόρμες, θα πρέπει να επιλέξετε τη μορφή δίσκου “.vhd” από τις επιλογές για προχωρημένους(Expert Mode).

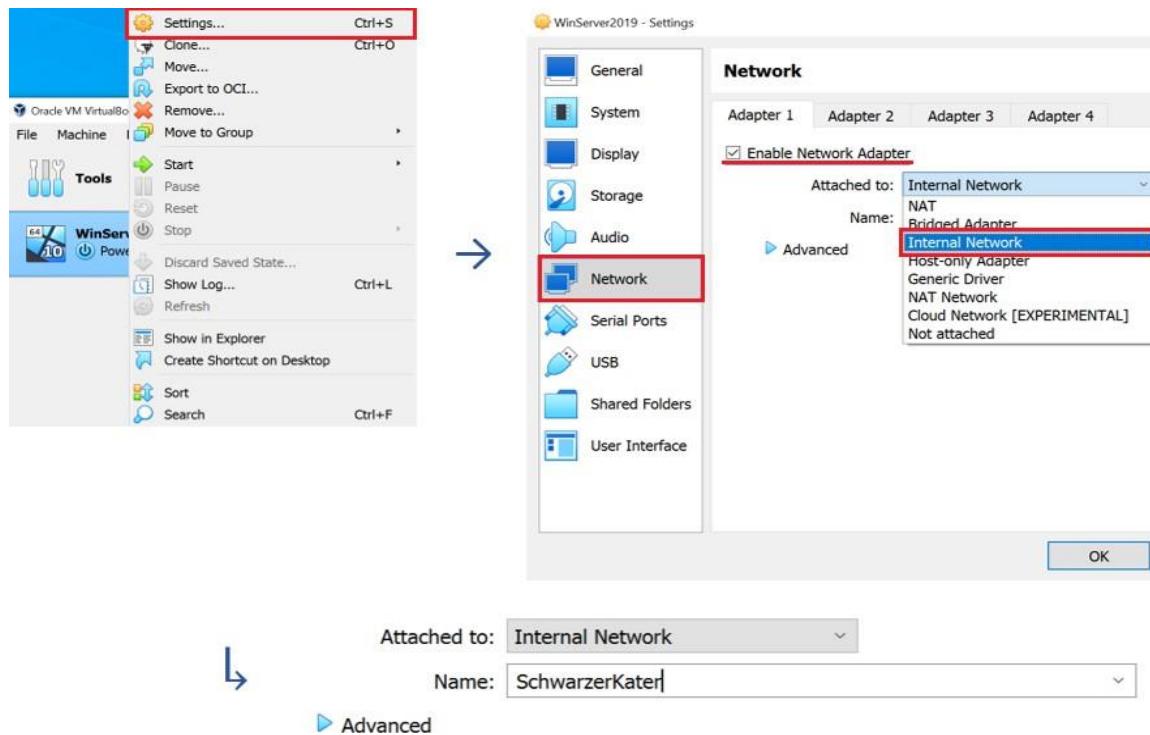


- vii. Στο επόμενο και τελευταίο βήμα μπορείτε να δείτε μια περίληψη των επιλογών σας και εάν είστε έτοιμοι πατήστε Finish.

4.1.2 Αλλαγή δικτύωσης εικονικής μηχανής

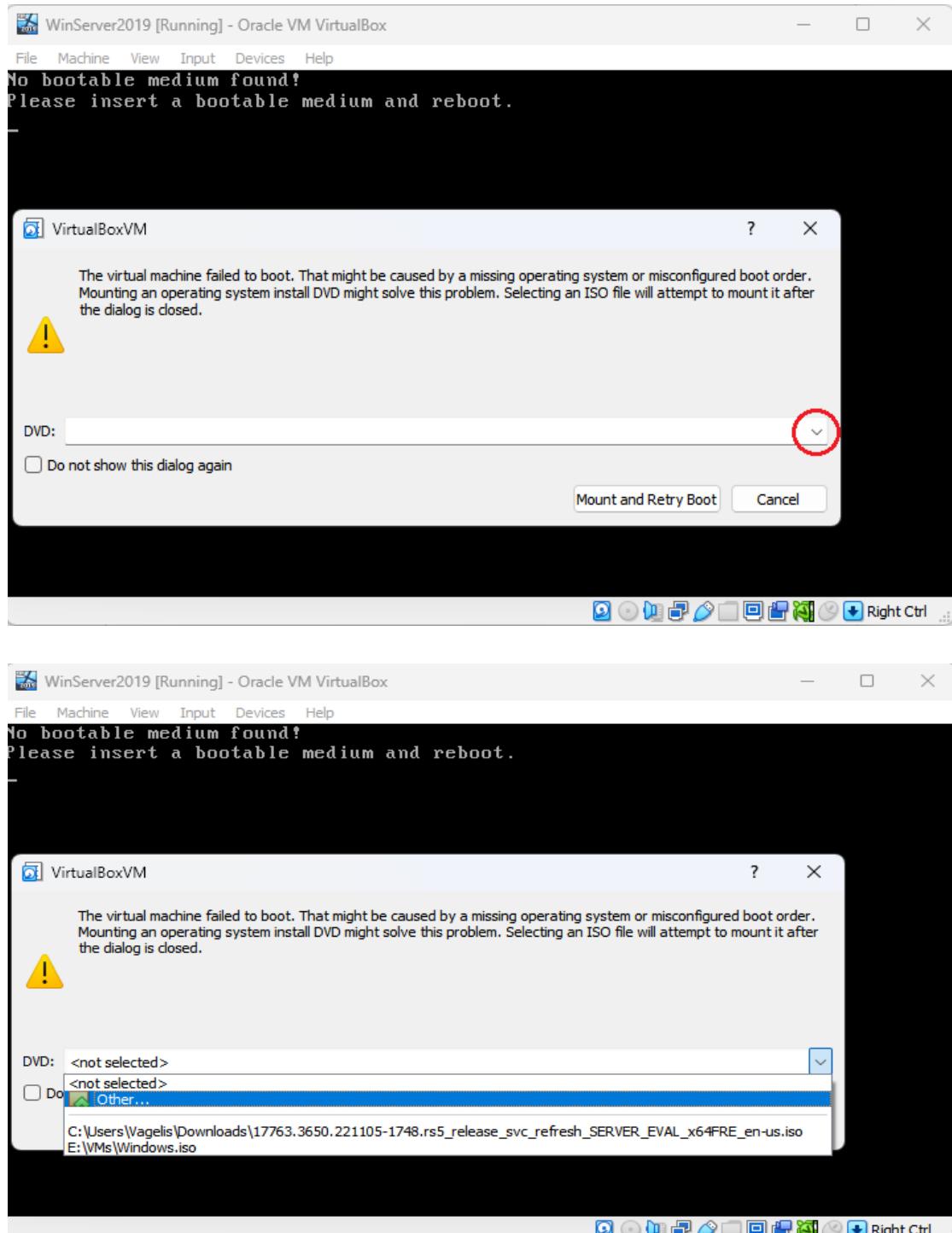
Για να δημιουργήσετε το τοπικό Cloud σας, θα χρειαστεί τα VMs να επικοινωνούν μέσω ενός εσωτερικού δικτύου.

- i. Μεταβείτε στις ρυθμίσεις του VM με δεξί κλικ -> Settings, ή πατώντας Ctrl + S.
- ii. Στη συνέχεια επιλέξτε την καρτέλα Network και αφού βεβαιωθείτε ότι ο Adapter 1 είναι ενεργοποιημένος, αλλάξτε τον τύπο δικτύωσης επιλέγοντας Internal Network.
- iii. Τέλος, δώστε ένα όνομα στο δίκτυό σας, για να το αναγνωρίζετε



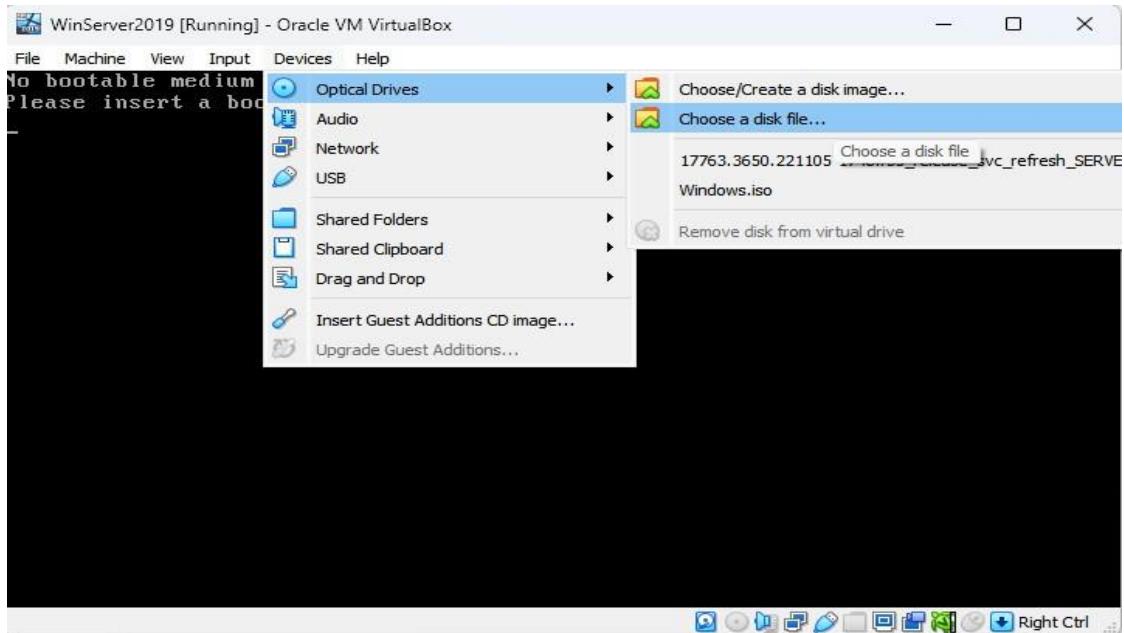
4.1.3 Εγκατάσταση του λειτουργικού Windows Server

- i. Εκκινήστε την εικονική μηχανή που θα υποδεχτεί τα WINDOWS SERVER επιλέγοντάς την και πατώντας το Enter ή κάνοντας κλικ στο κουμπί Start. Κατά την εκκίνηση η μηχανή θα ψάξει να βρει κάποιο bootable medium (Δηλαδή το [ISO](#) αρχείο που επιλέξατε κατά τη δημιουργία της). Σε περίπτωση που δεν το βρει, θα πρέπει να το εισάγετε εσείς ως εξής:
- ii. Κάντε κλικ στο βέλος που φαίνεται στην εικόνα και επιλέξτε other.

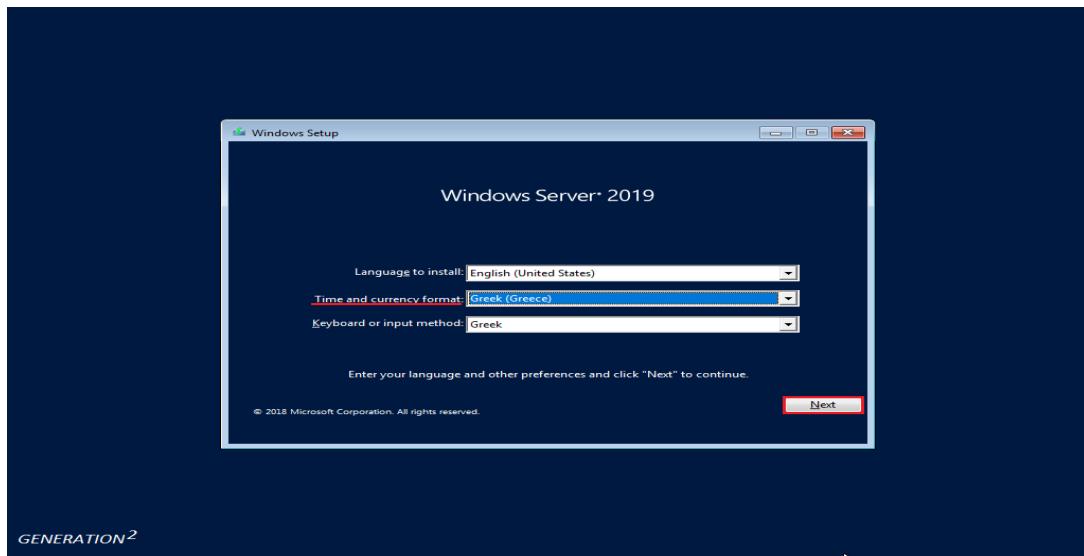


- iii. Βρείτε το αρχείο ISO που περιέχει τα Windows Server και κάντε κλικ στο Open.
- iv. Τέλος κάντε κλικ στο "Mount and Retry Boot".

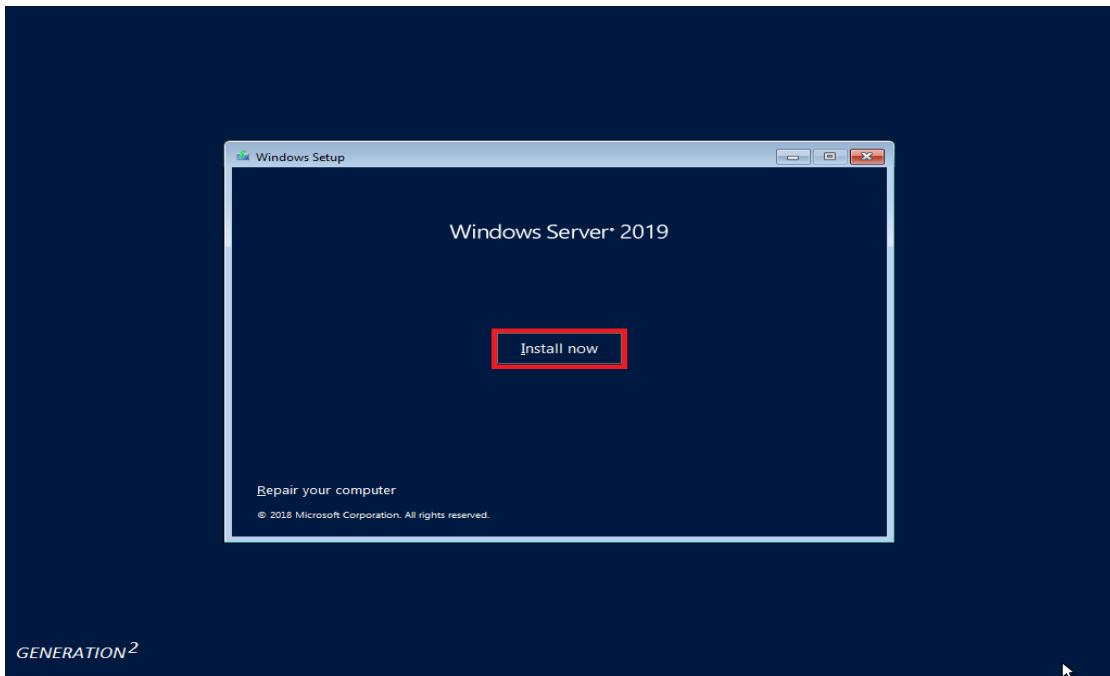
- Εναλλακτικά, και σε περίπτωση που δεν σας ζητήσει αυτόματα για ISO, μπορείτε να το εισάγετε επιλέγοντας Devices -> Optical Drives -> Choose a disk file.



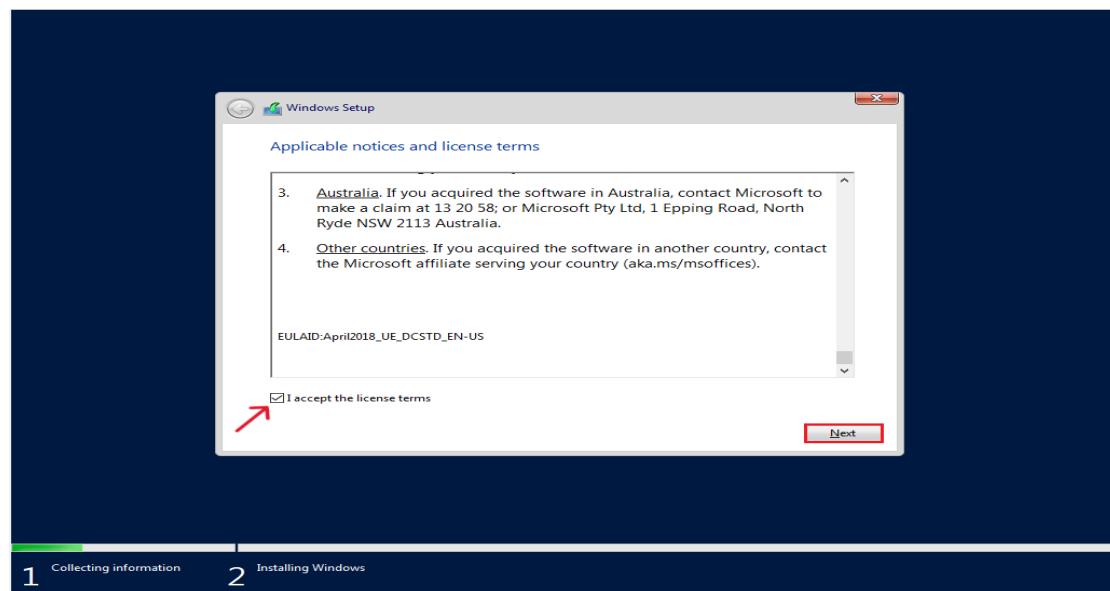
- Αφού εισάγετε το ISO, η μηχανή θα σας οδηγήσει στον οδηγό εγκατάστασης.
- Στο πεδίο Time and currency format επιλέξτε τη χώρα στην οποία θα εδράζεται ο Server. Πατήστε Next.



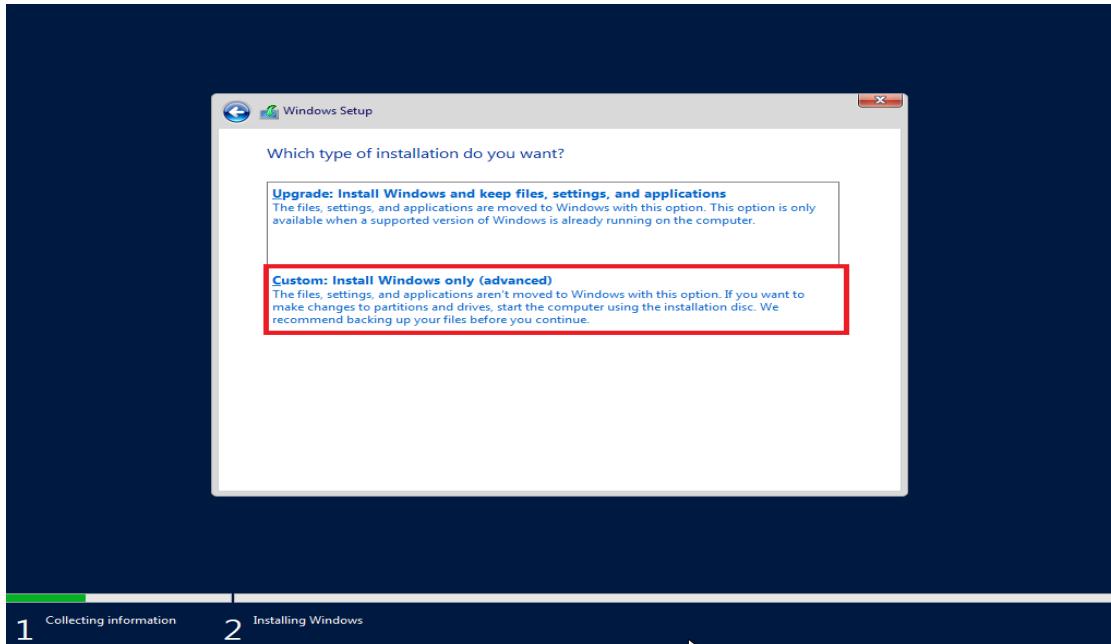
vii. Στο επόμενο παράθυρο κάντε κλικ στο **Install now**.



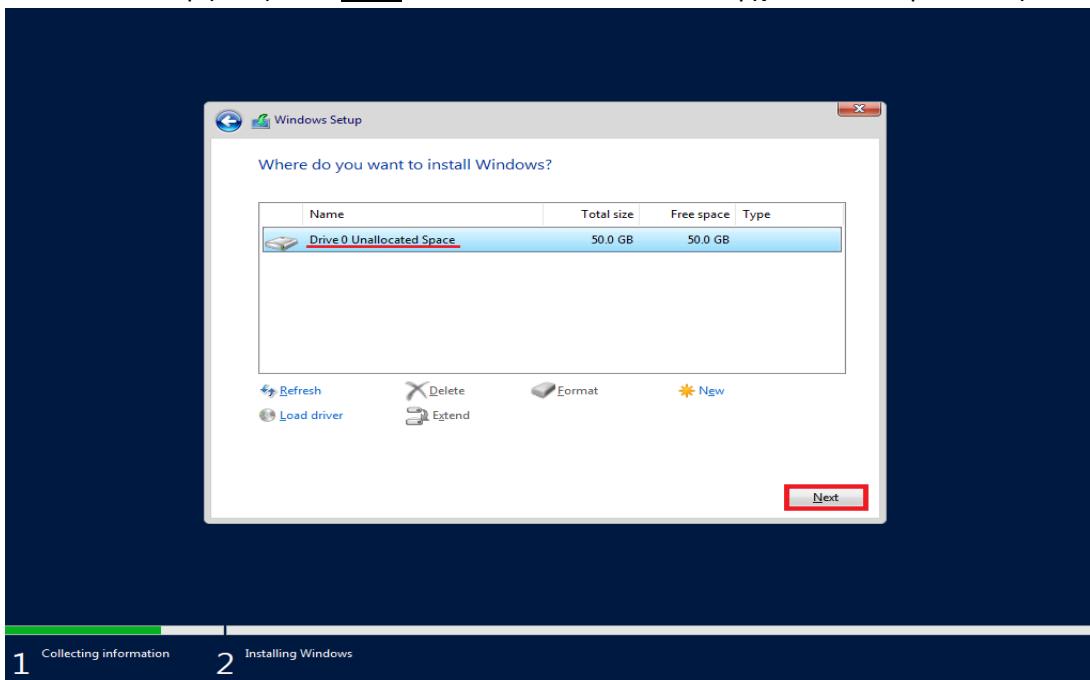
viii. Διαβάστε και αποδεχτείτε τους Όρους Χρήσης, και πατήστε **Next**.



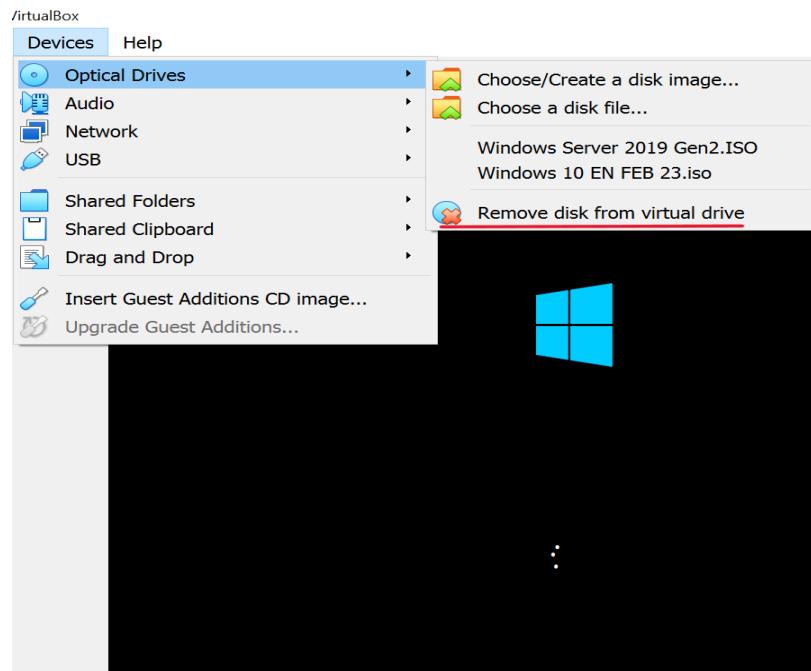
- ix. Επιλέξτε Custom: Install Windows only, διότι θέλετε να εγκαταστήσετε το λειτουργικό από την αρχή.



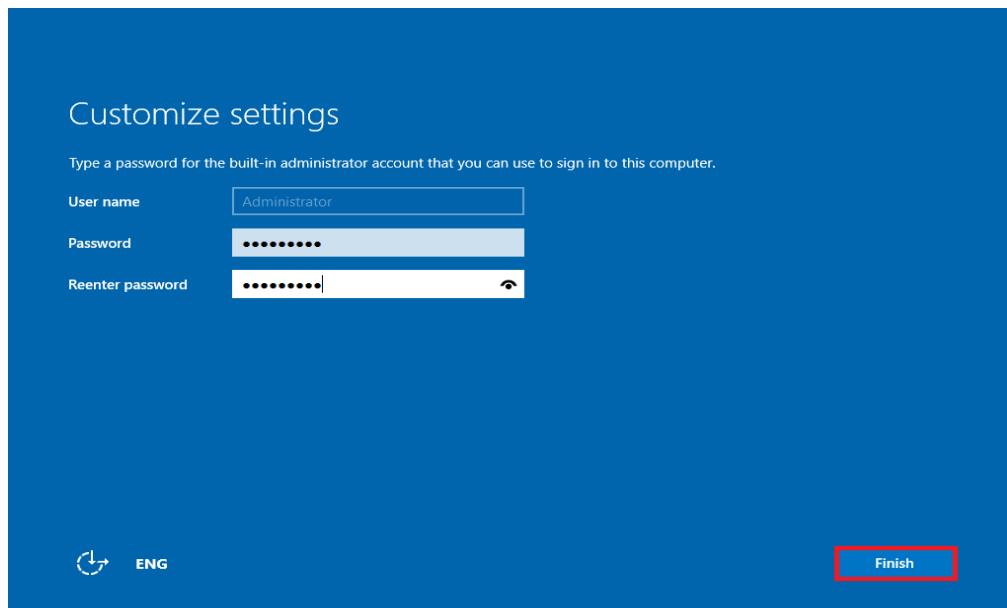
- x. Επιλέξτε το δίσκο στον οποίο θέλετε να εγκατασταθούν τα Windows Server. Σε αυτή τη λίστα εμφανίζονται μόνο οι εικονικοί δίσκοι που υπάρχουν διαθέσιμοι. Πατήστε Next.



- xi. Περιμένετε να ολοκληρωθεί η εγκατάσταση. Όταν ολοκληρωθεί, το VM θα επανεκκινήσει αυτόματα. Σε αυτό το σημείο, καλό είναι να αφαιρέσετε το ISO από τη μηχανή, επιλέγοντας Devices -> Optical Drives -> Remove disk from virtual drive.



- xii. Δώστε ένα ισχυρό password στο Administrator account, και πατήστε Finish.

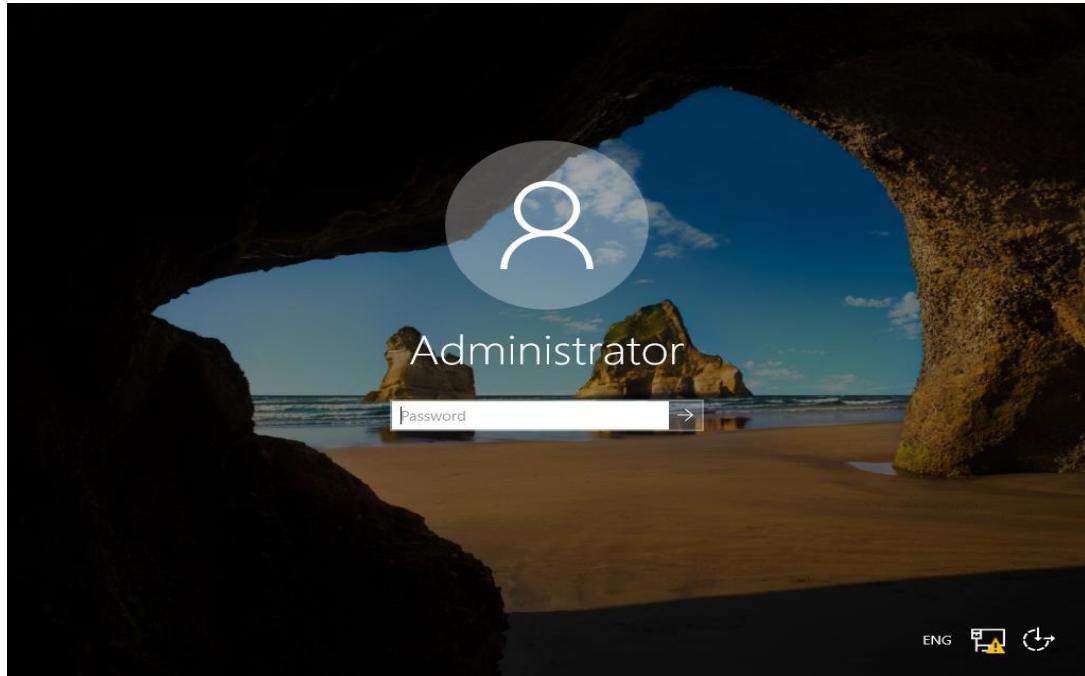


- xiii. Στην επόμενη οθόνη θα σας ζητηθεί να πατήσετε Ctrl + Alt + Del για να ξεκλειδώσετε το lock-screen. Όμως, αυτή η εντολή θα εισαχθεί στον υπολογιστή σας (host). Για να την

εισάγετε στο περιβάλλον του VM, το VirtualBox έχει δημιουργήσει τη συντόμευση Host key + Del, όπου Host = Δεξί Ctrl. Εναλλακτικά, επιλέξτε Input -> Keyboard -> Insert Ctrl-Alt-Del.



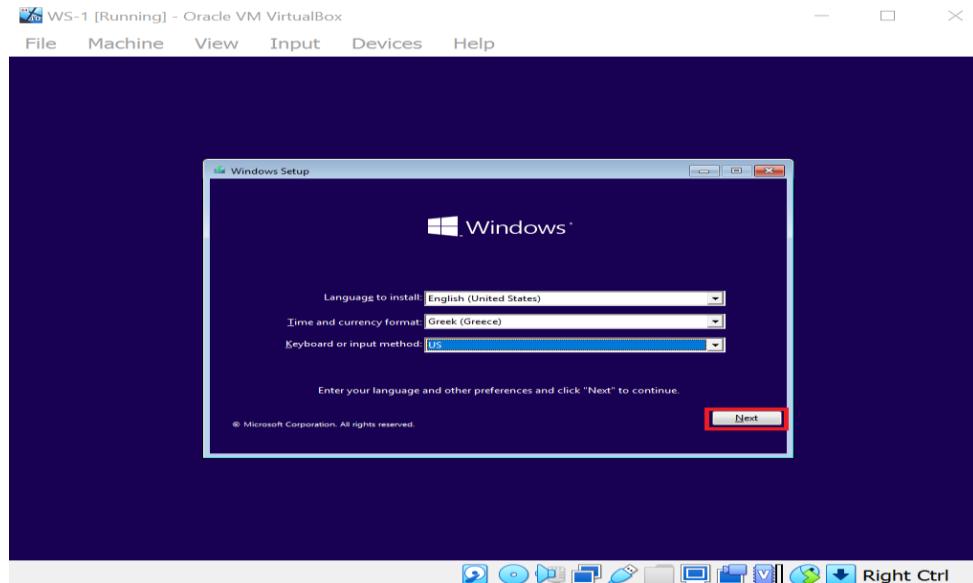
xiv. Εισάγετε το password που δημιουργήσατε πριν.



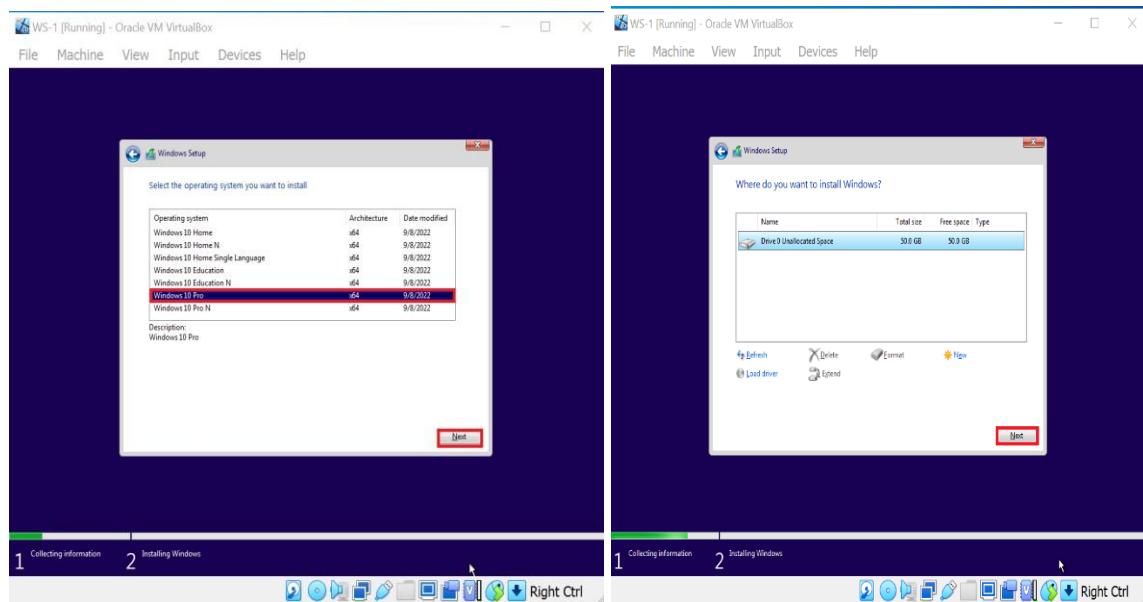
4.2 Εγκατάσταση Windows 10 Pro

Με τον ίδιο τρόπο μπορείτε να δημιουργήστε μια άλλη εικονική μηχανή (VM), που θα υποδεχτεί το Windows 10 αφού έχετε κατεβάσει ήδη το ISO αρχείο του.

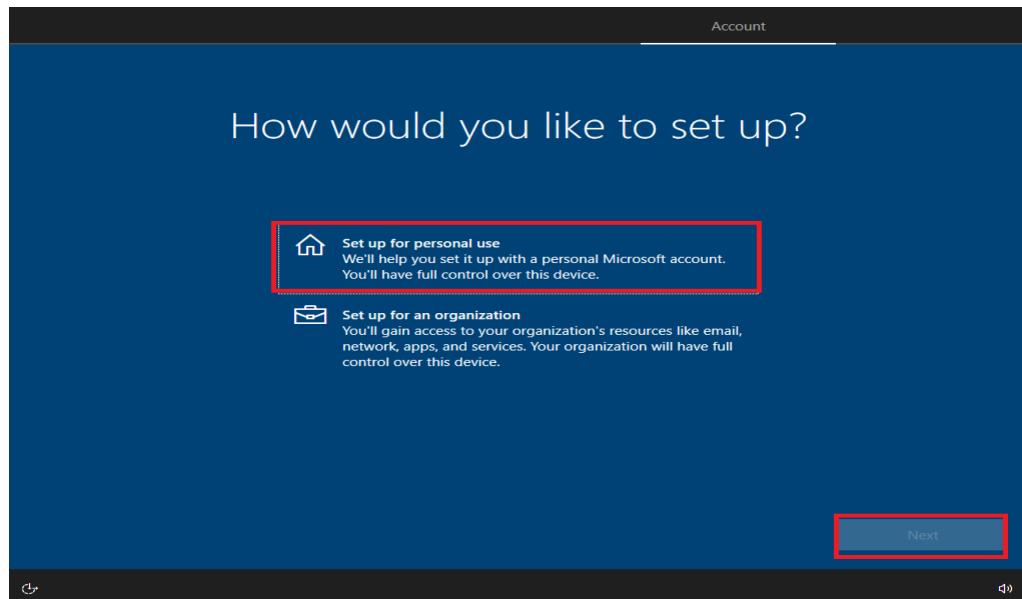
- Κάνετε κλικ στο Next.



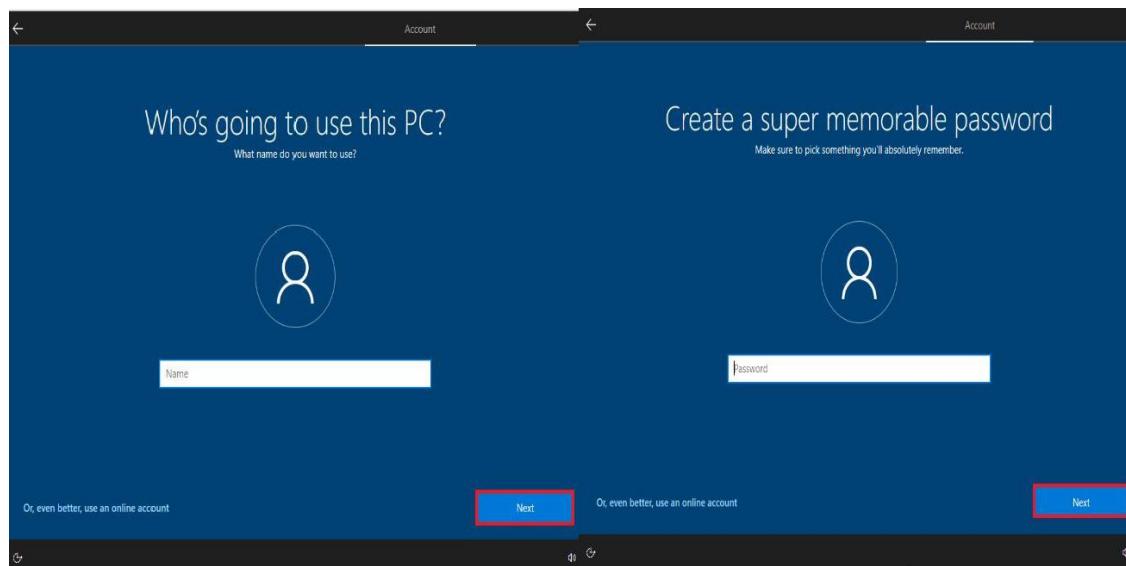
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε επιλέξει το σωστό λειτουργικό από την λίστα που θα εμφανιστεί σε αυτό το βήμα. Υστέρα κάντε κλικ Next και διαλέξτε τον δίσκο σας.



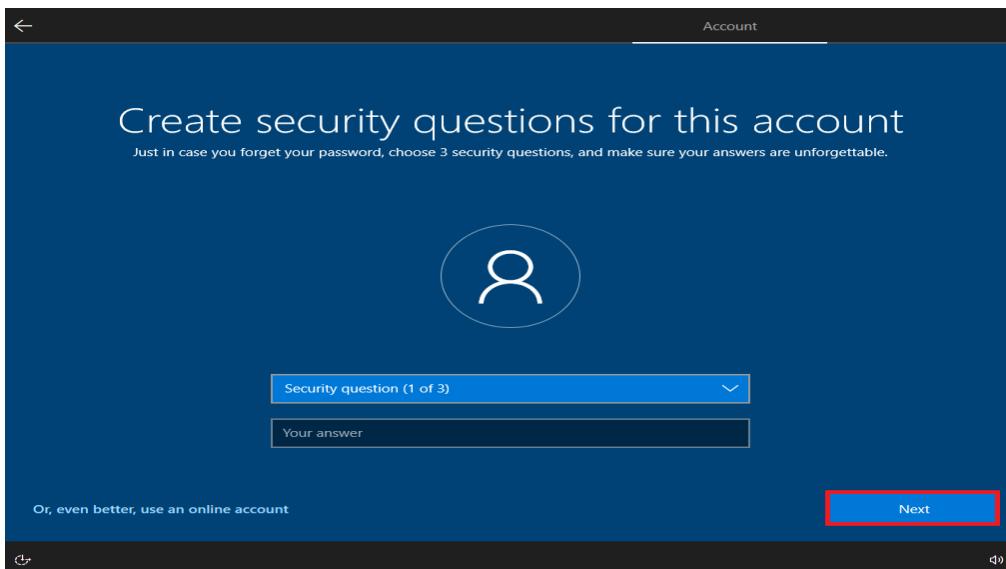
- iii. Εάν θέλετε για προσωπική χρήση, διαλέξτε την πρώτη επιλογή, αλλιώς την δεύτερη που είναι για εταιρικό λογαριασμό. Σε αυτή την περίπτωση επιλέξτε την πρώτη.



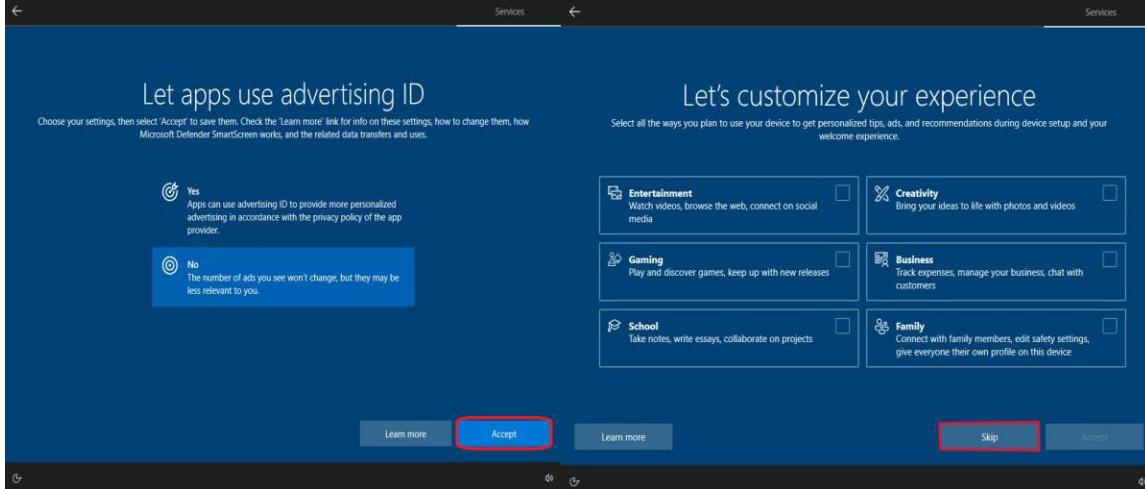
- iv. Ορίστε ένα όνομα για την εικονική σας μηχανή και έναν ισχυρό κωδικό πρόσβασης και μετά κάντε κλικ στο Next.



v. Δημιουργήστε ερωτήσεις ασφαλείας για αυτόν τον λογαριασμό.



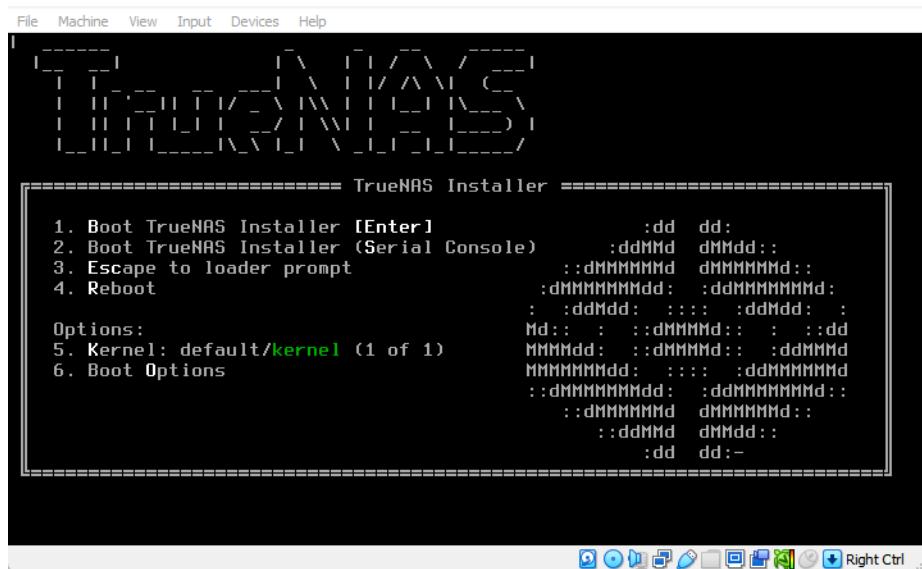
vi. Τέλος, για τα επόμενα βήματα απλώς κάντε κλικ στα 'Παράλειψη' και 'Επόμενο', και θα έχετε δημιουργήσει ένα νέο εικονικό μηχάνημα με τα Windows 10.



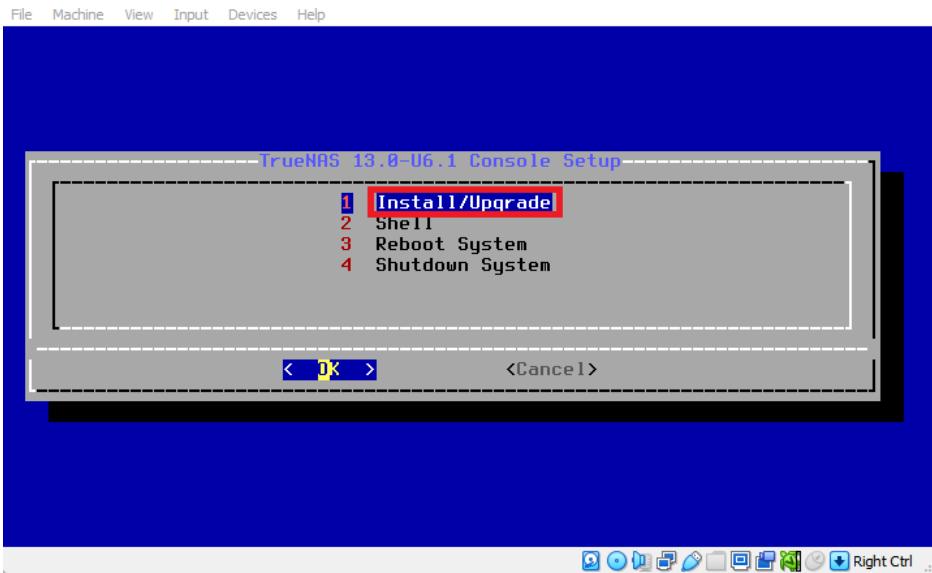
*Όσον αφορά στην αλλαγή δικτύου του Windows 10, πρέπει πρώτα το VM σας να είναι κλειστό και εφαρμόζετ τα ιδιά βήματα όπως στο [4.1.2](#) διαλέγοντας το ίδιο Internal Network.

4.3 Εγκατάσταση TrueNAS Core

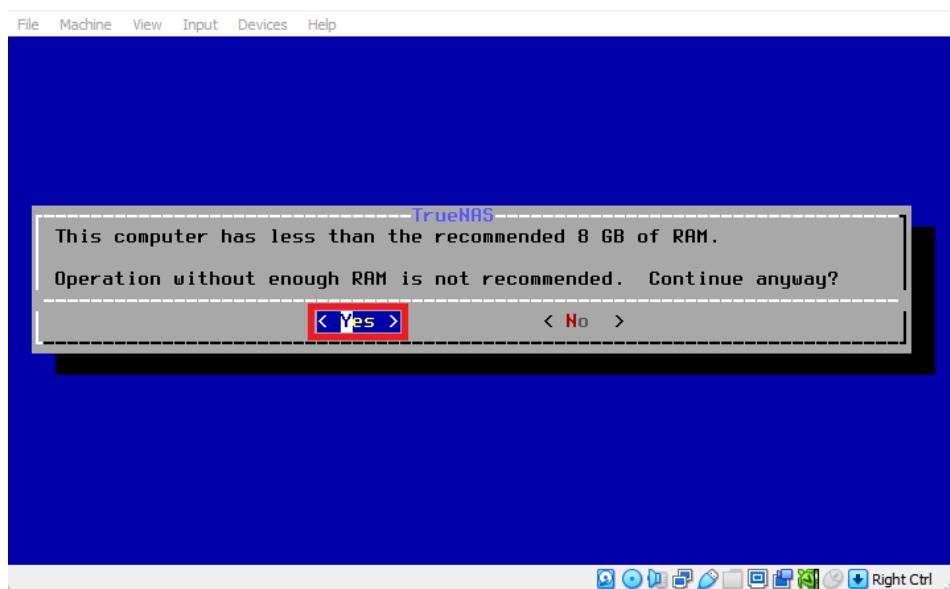
- i. Δημιουργήστε μια νέα μηχανή με τα εξής χαρακτηριστικά:
 - Όνομα: Κάτι σχετικό με το λειτουργικό όπως trueNAS-Cloud Shares. Εάν θέλετε εισάγετε το ISO τώρα
 - Type: Linux και Version: Other Linux(64bit)
 - RAM: 4GB τουλάχιστον
 - Δίσκος: Περίπου 35GB είναι αρκετά
- ii. Αλλάξτε τη δικτύωση του VM, κάνοντας δεξί κλικ -> Settings -> Network. Βάλτε μια κάρτα Internal Network, επιλέγοντας το εσωτερικό σας δίκτυο και μια δεύτερη Host-Only.
- iii. Εκκινήστε το VM και εισάγετε το ISO εάν δεν το είχατε κάνει πριν, επιλέγοντας Devices -> Optical Drives -> Choose a disk file.
- iv. Στην επόμενη οθόνη πατήστε Enter για να ξεκινήσετε την εγκατάσταση.



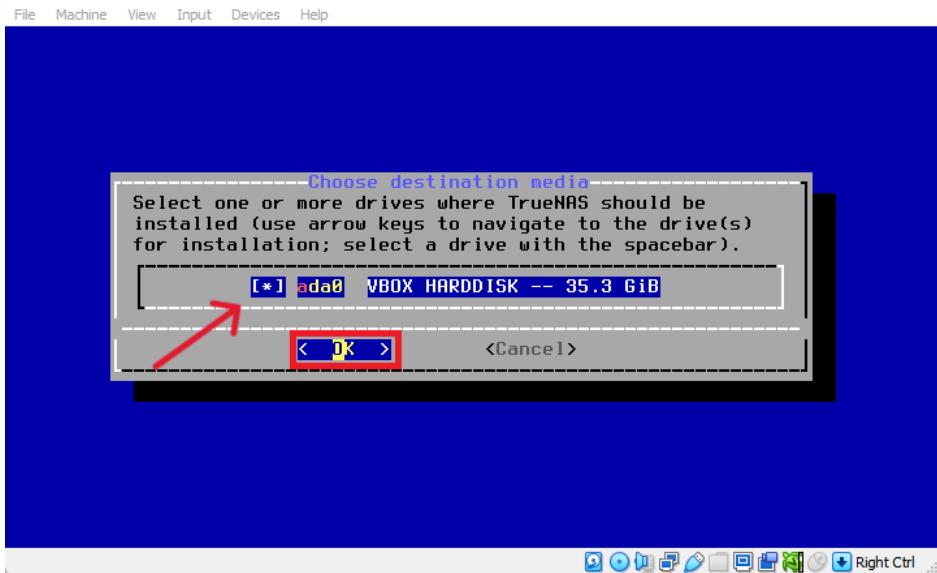
- v. Με τα βέλη του πληκτρολογίου σας επιλέξτε την πρώτη επιλογή Install/Upgrade και πατήστε Enter.



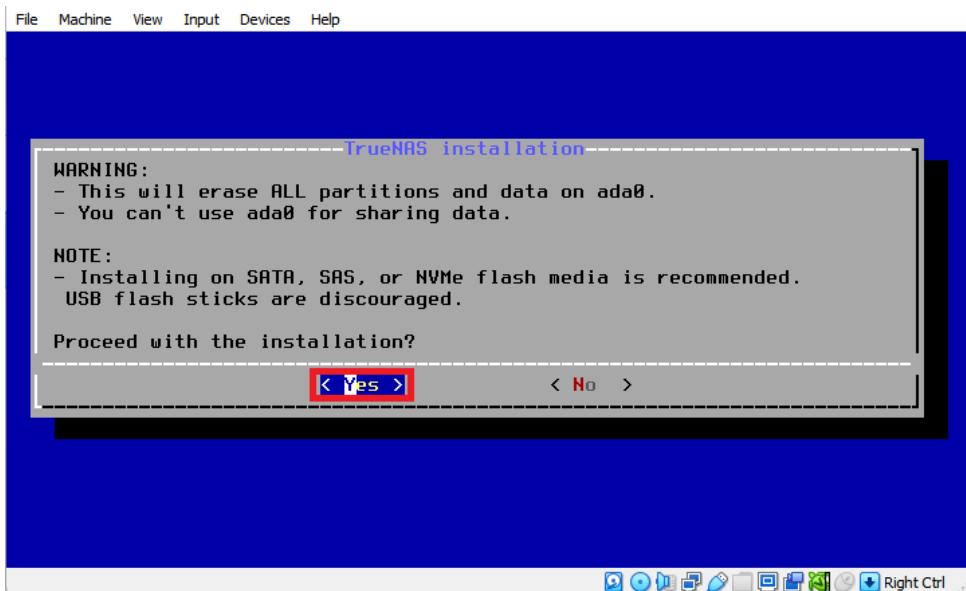
- vi. Στο επόμενο προειδοποιητικό μήνυμα επιλέξτε Yes, μιας και το VM σας προορίζεται για οικιακή χρήση και 4GB RAM είναι αρκετά.

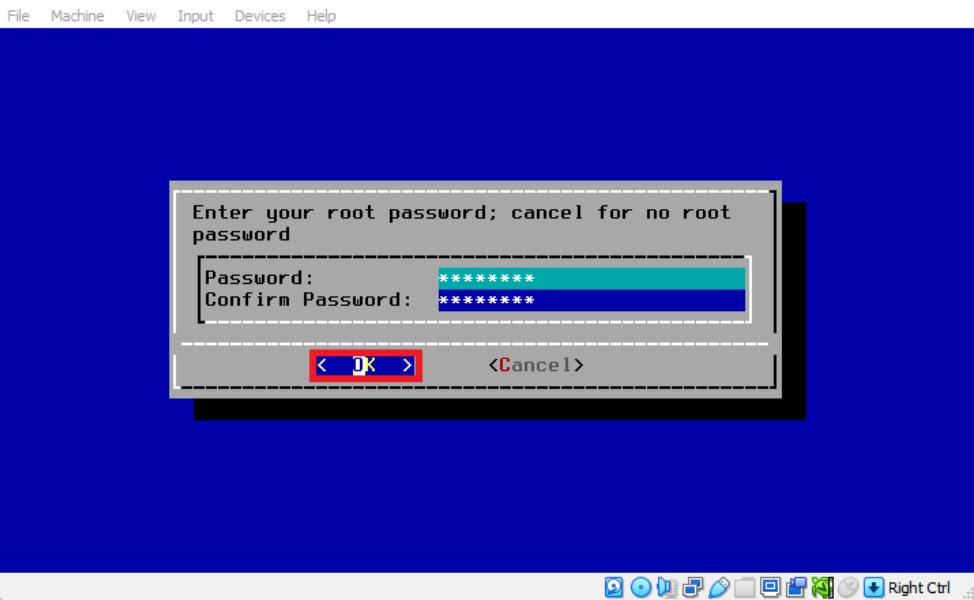


- vii. Πατήστε το Space για να εμφανιστεί ο αστερίσκος ανάμεσα στις αγκύλες και στη συνέχεια Enter.

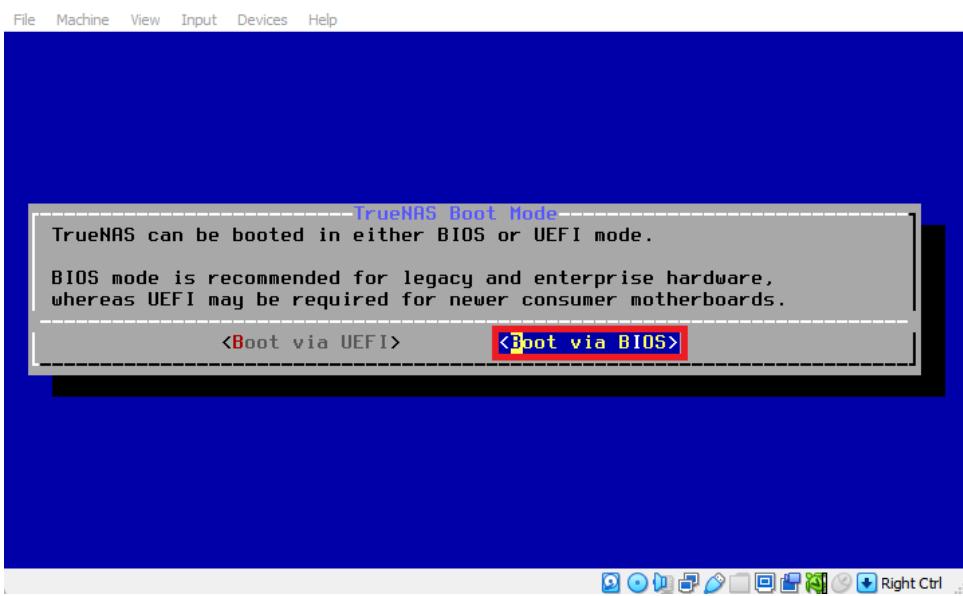


viii. Επιλέξτε Yes και στη συνέχεια πληκτρολογήστε ένα ισχυρό Password, και πατήστε Enter.

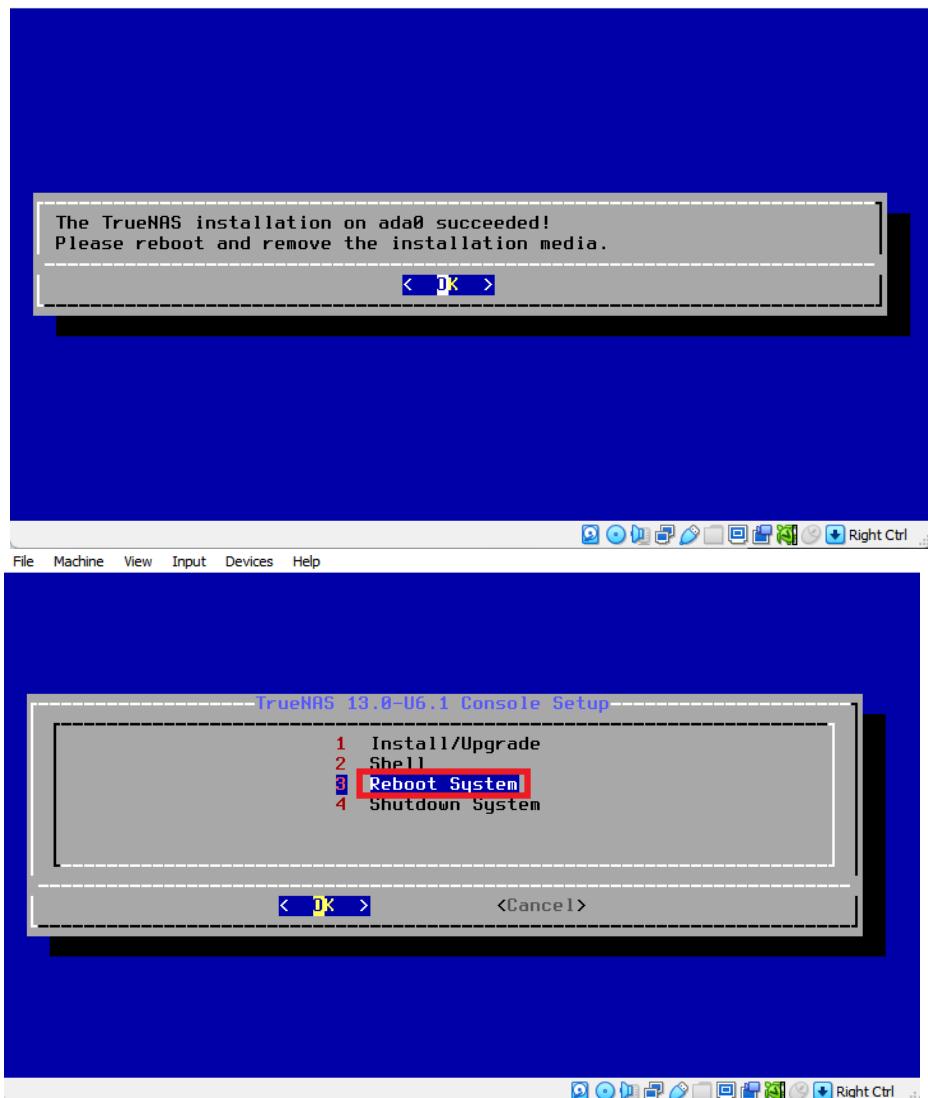




- ix. Επιλέξτε Boot via BIOS και περιμένετε να ολοκληρωθεί η εγκατάσταση.



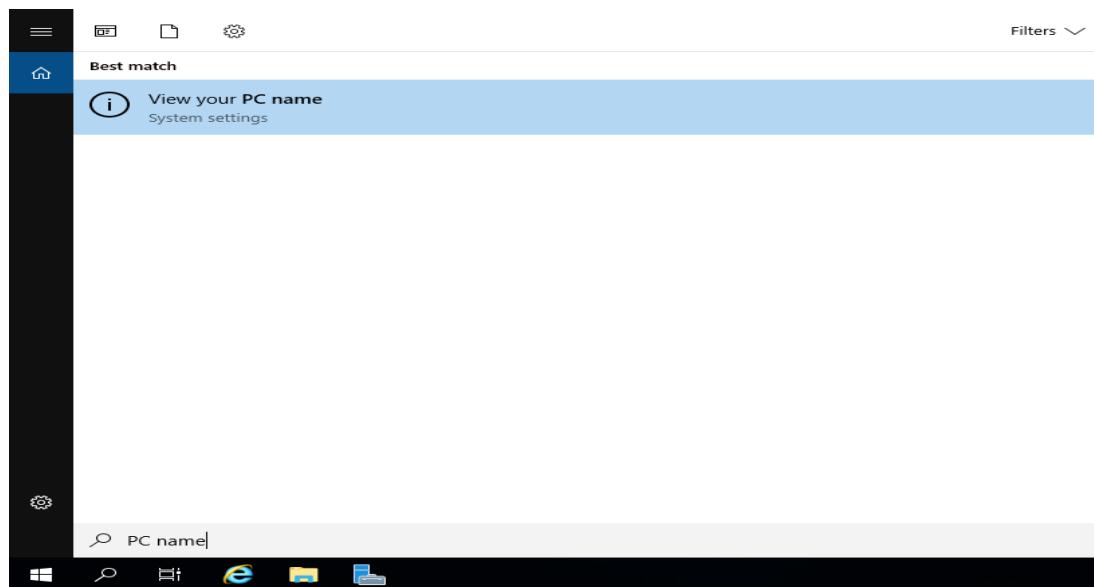
- x. Θα σας ζητηθεί να κάνετε Reboot και να αφαιρέσετε το ISO. Πατήστε Enter και με τα βέλη του πληκτρολογίου επιλέξτε Reboot System και πατήστε Enter. Σε αυτό το σημείο αφαιρέστε στο ISO επιλέγοντας Devices -> Optical Drives -> Remove disk from virtual Drive.



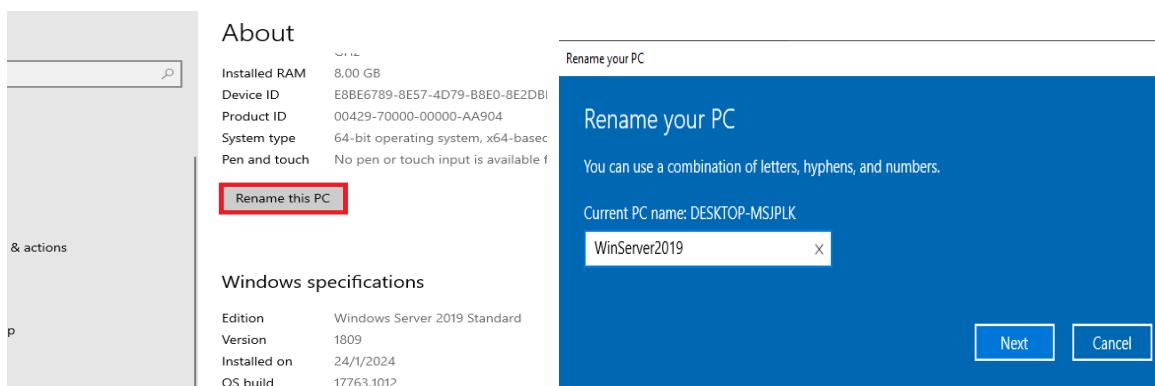
5 Εγκατάσταση Domain Name Sever (DNS) και Active Directory

Αλλαγή ονόματος υπολογιστή

- Πρίν κάνετε οτιδήποτε, καλό είναι να μετονομάσετε τον υπολογιστή που φιλοξενεί τα Windows Server, έτσι ώστε να μπορείτε να τον αναγνωρίζετε εύκολα στο δίκτυό σας.
- i. Κάντε κλικ στο κουμπί της έναρξης, πληκτρολογήστε “PC name” και πατήστε Enter, επιλέγοντας View your PC name



- ii. Κάντε κλικ στο Rename this PC.

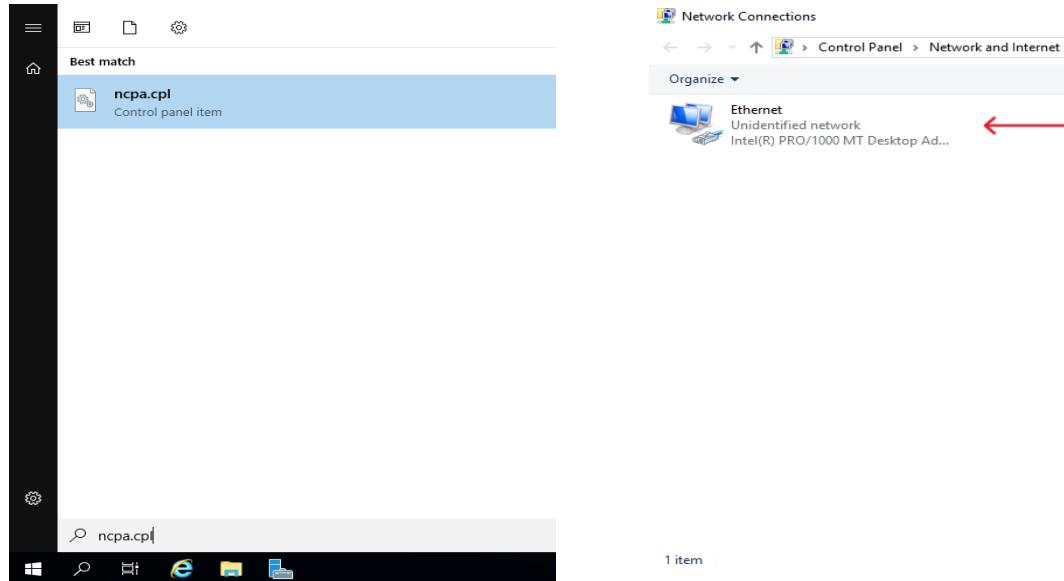


- iii. Δώστε ένα όνομα στο PC, κάτι σχετικό με τον Server, όπως WinServer2019.
- iv. Μετά την αλλαγή ονόματος θα σας ζητηθεί να κάνετε reboot τον υπολογιστή.

Δήλωση στατικής IP

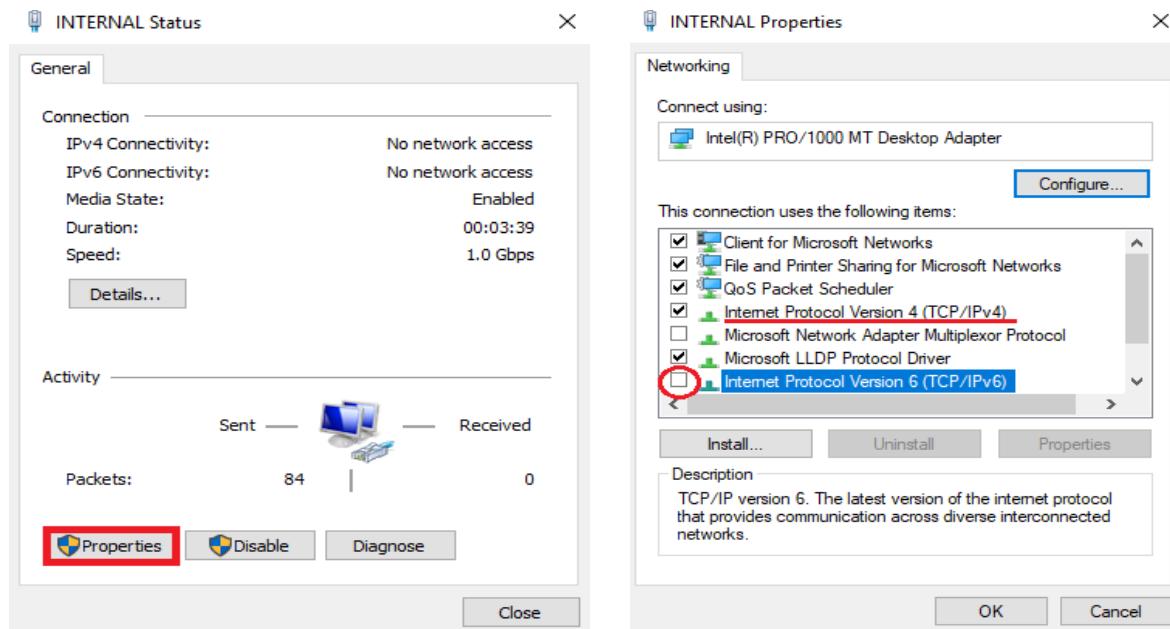
- Πρίν εγκαταστήσετε τον DNS, θα πρέπει να δώσετε στον υπολογιστή μια στατική, συγκεκριμένη IP διεύθυνση.
- Αυτή η IP θα καθοριστεί από τη Network ID που θα επιλέξετε να χρησιμοποιεί το εσωτερικό σας δίκτυο. Για παράδειγμα εάν επιλέξετε αυτή να είναι η 192.168.167.0/24, τότε στον Server, καθώς και σε οποιονδήποτε υπολογιστή συνδεθεί σε αυτό το δίκτυο, μπορείτε να δώσετε μία IP στο εύρος 192.168.167.1 έως 192.168.167.254.
- Το "/24" δηλώνει τον τύπο της Subnet Mask η οποία στην προκειμένη περίπτωση είναι η 255.255.255.0. Το τί είναι η Subnet Mask ξεφεύγει από τους στόχους του συγκεκριμένου οδηγού.

- i. Κάντε κλικ στο κουμπί της έναρξης και πληκτρολογήστε "ncpa.cpl". Πατήστε Enter.

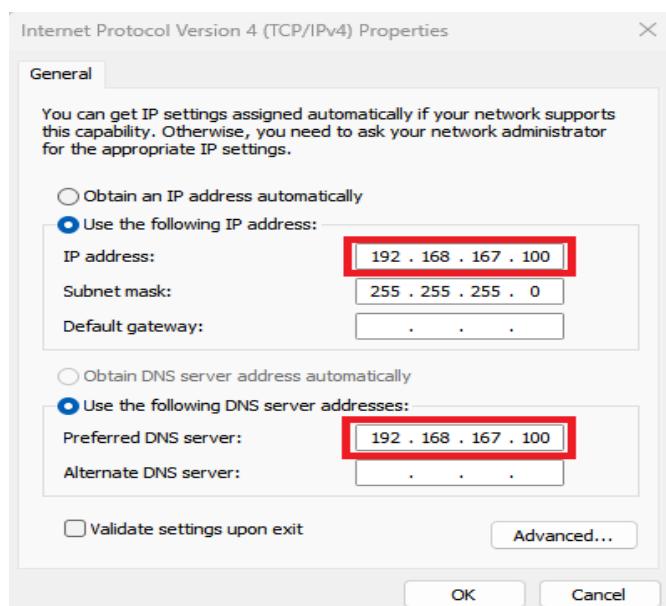


- ii. Στο παράθυρο που θα ανοίξει επιλέξτε τον αντάπτορα της κάρτας του εσωτερικού δικτύου που είχατε δημιουργήσει σε προηγούμενο βήμα και μετονομάστε τον σε Internal Network ή στο όνομα του δικτύου σας, πατώντας F2 ή κάνοντας δεξί κλικ -> rename.

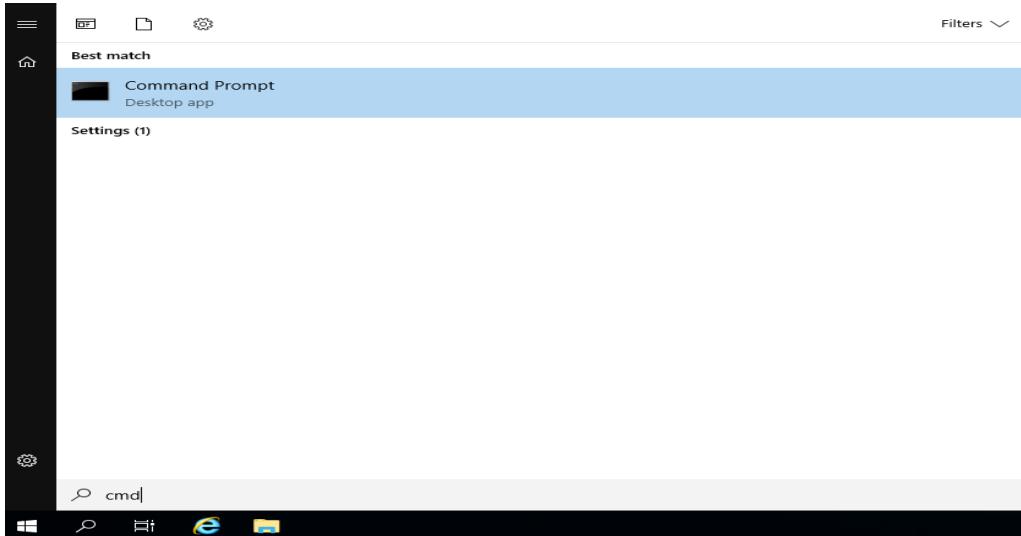
- iii. Κάντε διπλό κλικ στον αντάπτορα, και στη συνέχεια κάντε κλικ στο Properties. Απ' επιλέξτε το Internet Protocol Version 6, διότι δεν σκοπεύετε να δώσετε στον Sever σας πρόσβαση στο Internet προς το παρόν.



- iv. Επιλέξτε το Internet Protocol Version 4 και πατήστε Properties.
- v. Επιλέξτε Use the following IP address και στο πεδίο από κάτω πληκτρολογήστε την IP που θα έχει ο Server σας, πχ, Την 192.168.167.100. Στο πεδίο Subnet mask πληκτρολογήστε την 255.255.255.0



- vi. Στο επόμενο πεδίο Preferred DNS Server πληκτρολογήστε την ίδια IP 192.168.167.100, εφόσον πρόκειται για local server.
- Σιγουρευτείτε ότι η IP που έχει ο υπολογιστής είναι αυτή που δηλώσατε. Πατήστε Start και πληκτρολογήστε CMD και πατήστε Enter για να ανοίξετε το Command Prompt.



- Στο παράθυρο του CMD πληκτρολογήστε ipconfig και πατήστε Enter. Βεβαιωθείτε ότι η IP που εμφανίζεται εδώ είναι αυτή που δώσατε.

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.1012]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator>ipconfig

Windows IP Configuration

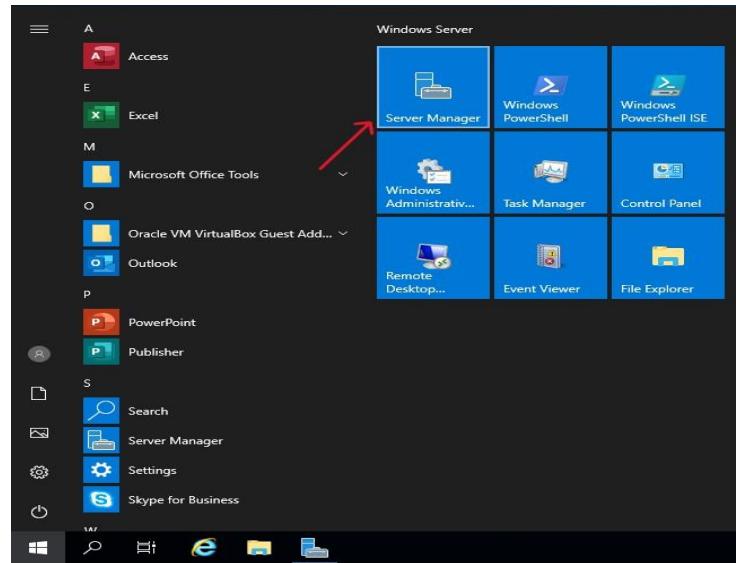
Ethernet adapter INTERNAL:

  Connection-specific DNS Suffix . :
  IPv4 Address . . . . . : 192.168.167.100
  Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
  Default Gateway . . . . . :
```

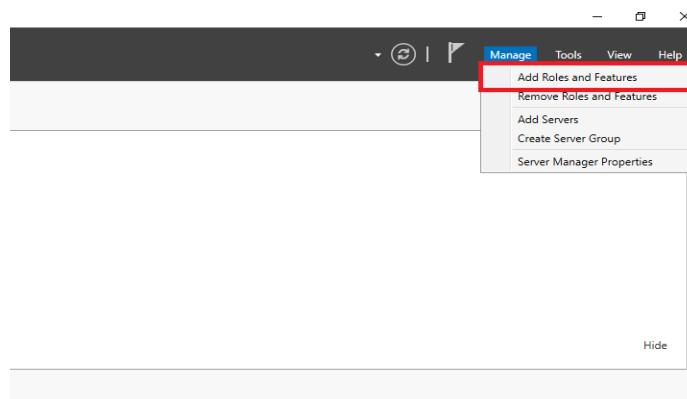
- Τώρα που έχετε μία στατική IP μπορείτε να εγκαταστήσετε DNS και Active Directory για τη διαχείριση του server σας με τον Server Manager.

5.1 Εγκατάσταση DNS μέσω του Server Manager

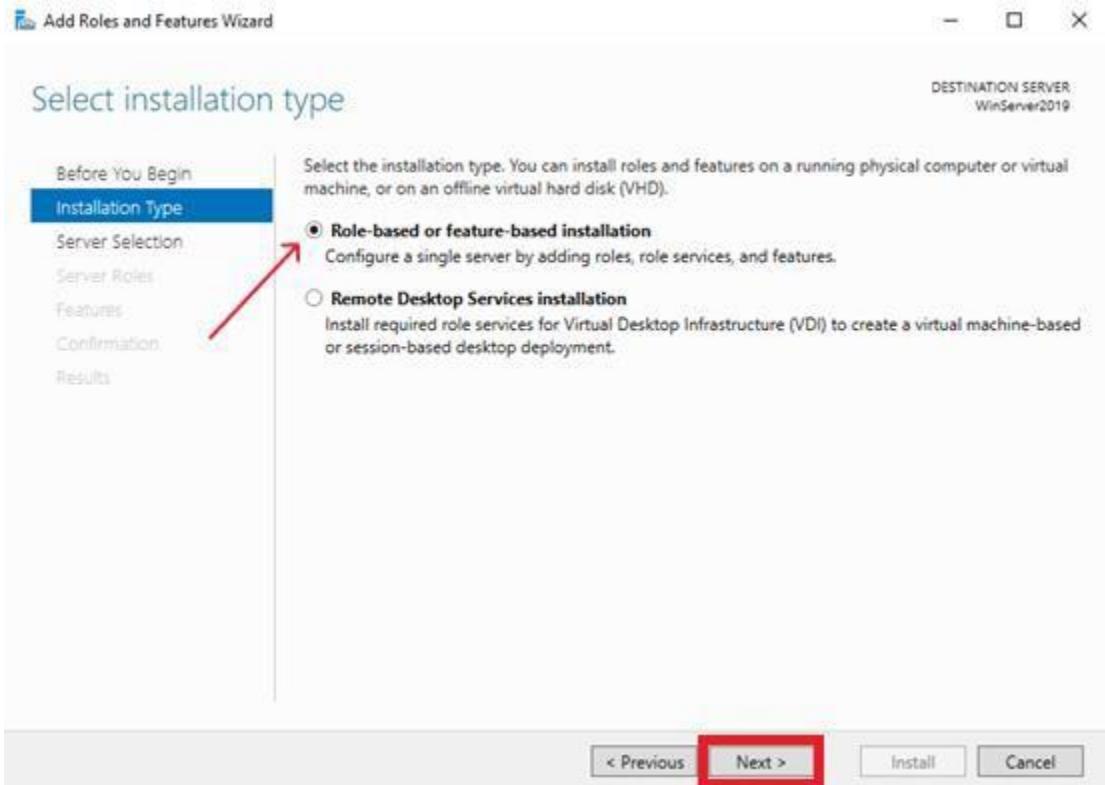
- i. Ανοίξτε το παράθυρο του Server Manager ή αν δεν είναι ανοικτό πατήστε Start -> Server Manager.



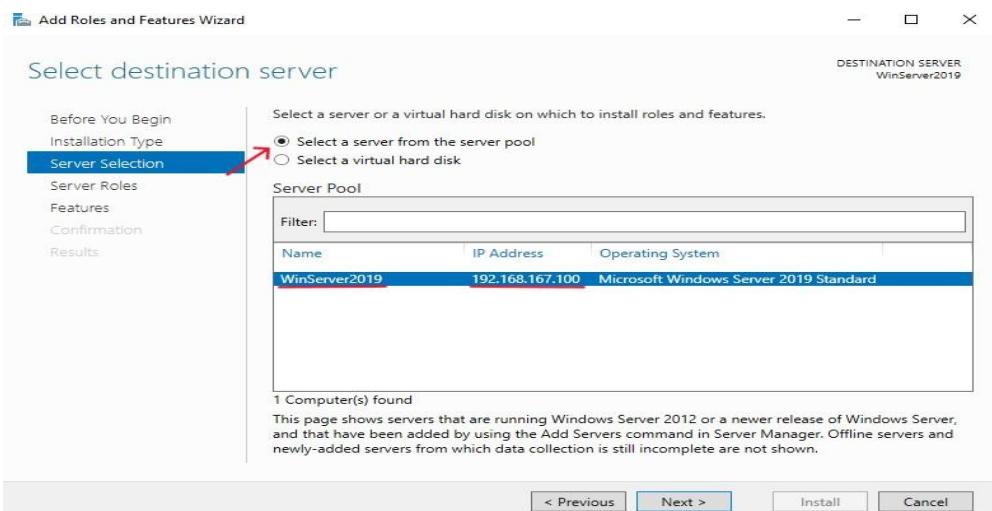
- ii. Κάντε κλικ στο Manage -> Add Roles and Features.



- iii. Πατήστε Next και επιλέξτε Role-based or feature-based installation, και πάλι Next.

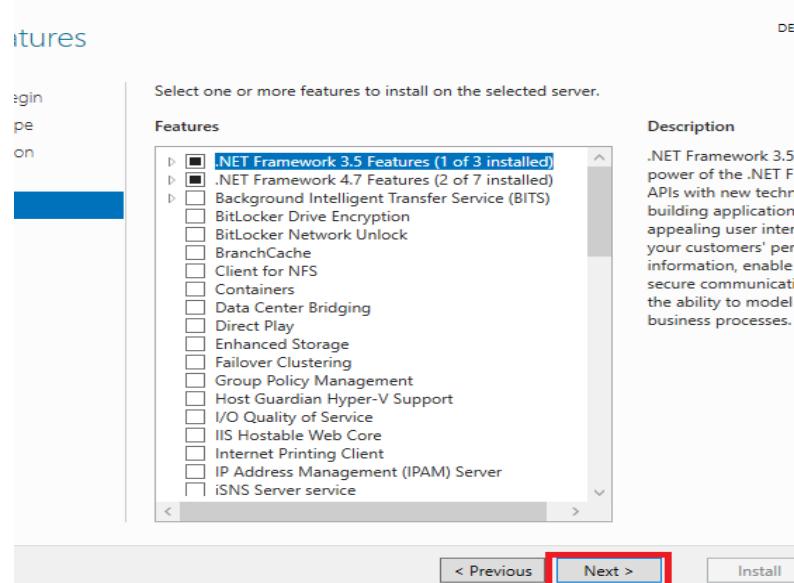
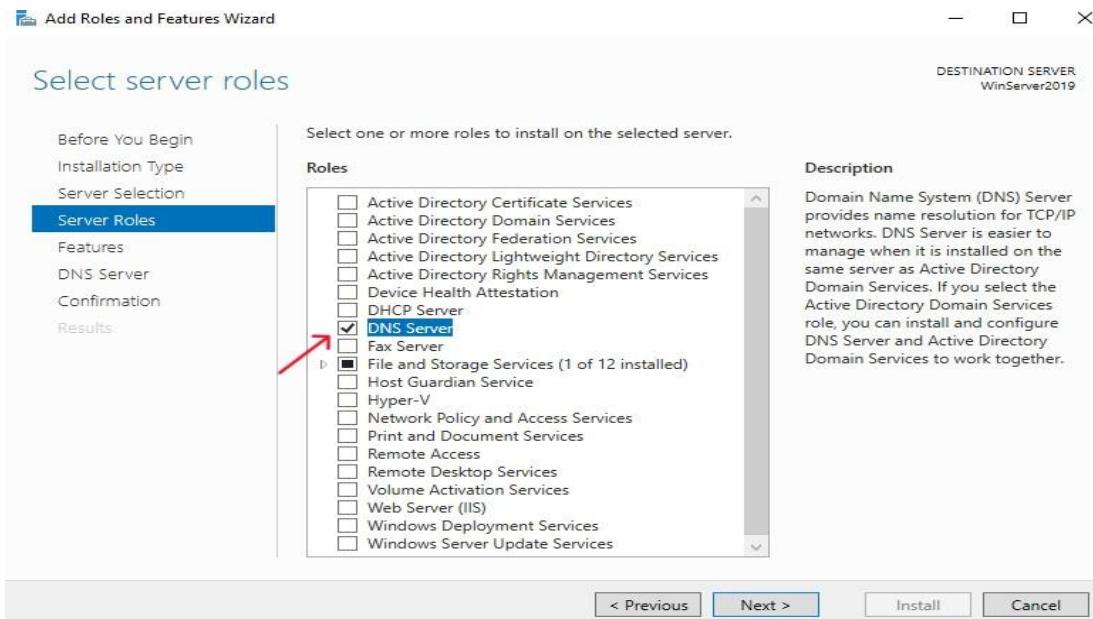


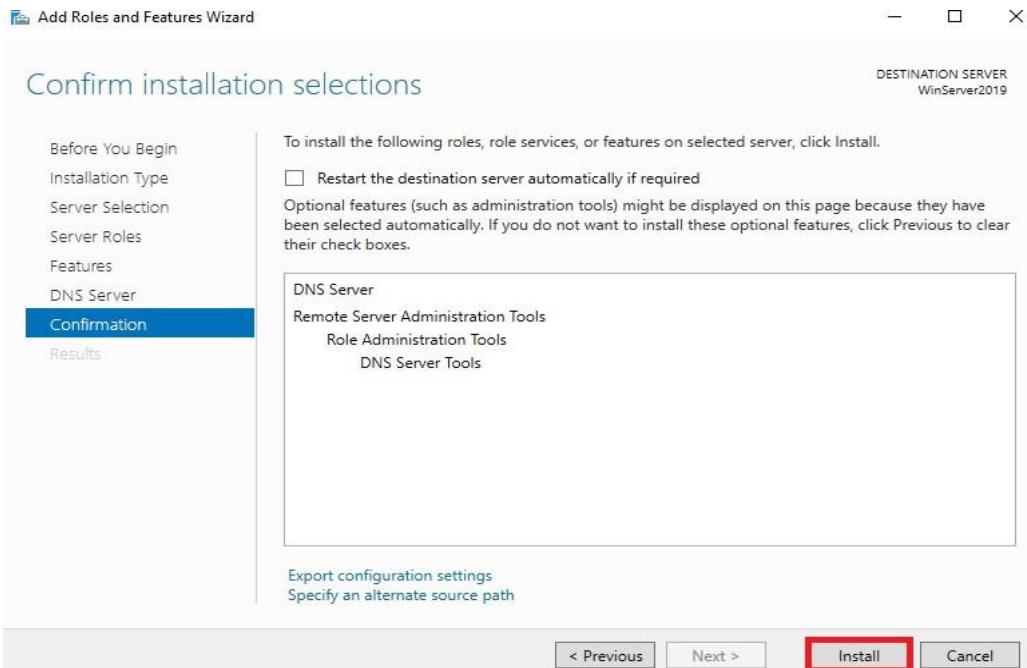
- iv. Επιλέξτε Select a server from the server pool και στη συνέχεια τον server που θα σας εμφανίζεται στη λίστα και πατήστε Next.



- Παρατηρήστε ότι το όνομα του Server είναι το όνομα υπολογιστή που εσείς δώσατε σε προηγούμενο βήμα, και βεβαιωθείτε ότι η IP που εμφανίζεται είναι αυτή που δηλώσατε και μόνο αυτή. Σε περίπτωση που δεν ισχύει κάτι από τα παραπάνω, ανατρέξτε στο αντίστοιχο βήμα.

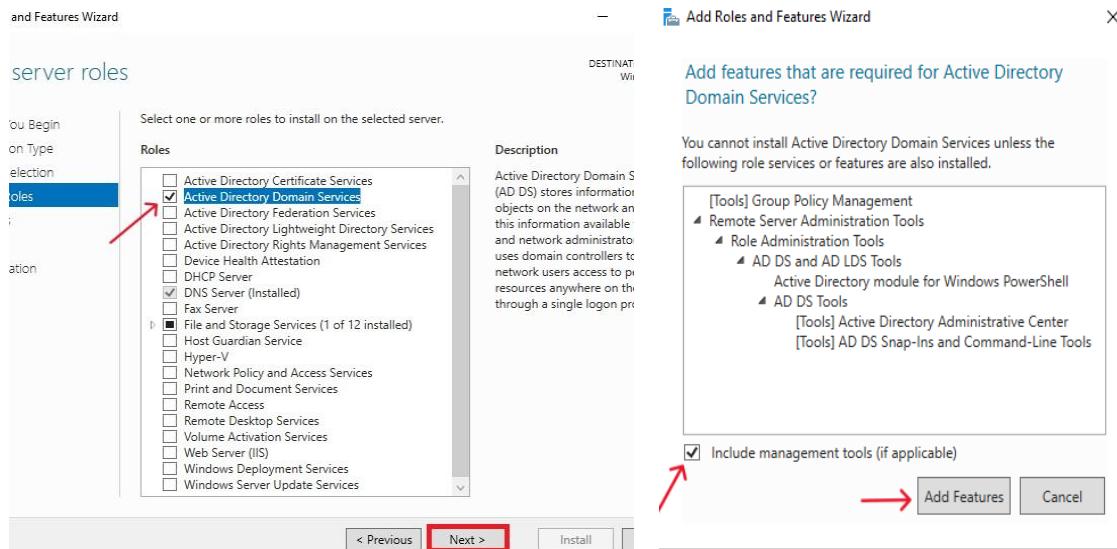
- V. Επιλέξτε το κουτάκι του DNS Server και πατήστε Next, πάλι Next και, τέλος, Install στο Confirmation Window.





5.2 Εγκατάσταση Active Directory μέσω του Server Manager

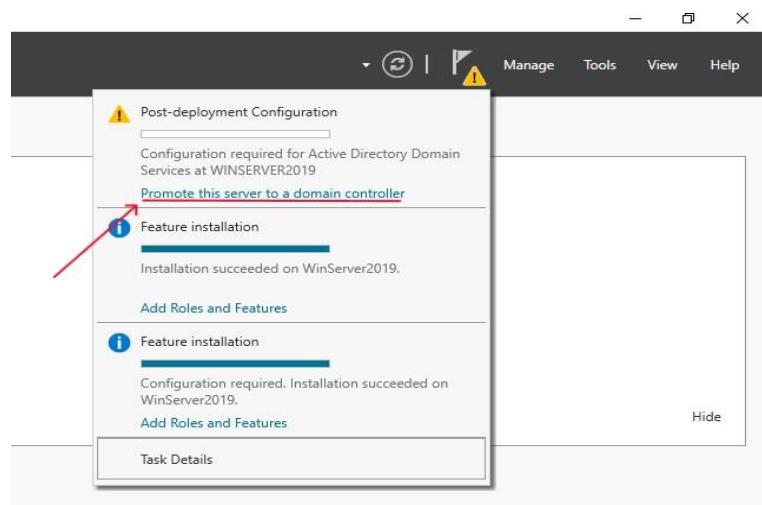
- Με τον ίδιο τρόπο που εγκαταστήσατε τον DNS θα εγκαταστήσετε και το Active Directory Domain Services.



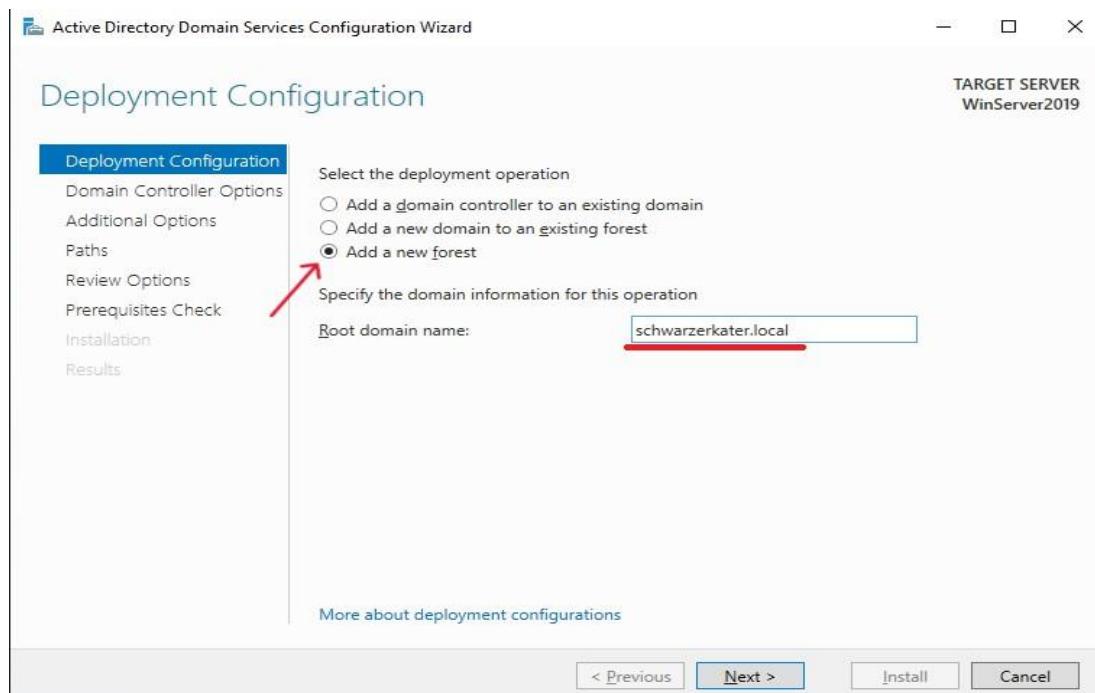
- Αφού μεταβείτε στο Add Roles and Features και επιλέξετε πάλι τον ίδιο Server, επιλέξτε το κουτάκι του Active Directory Domain Services, και στο αναδυόμενο παράθυρο επιλέξτε Include management tools και Add Features
- Ολοκληρώστε την εγκατάσταση.

Promote to Domain Controller

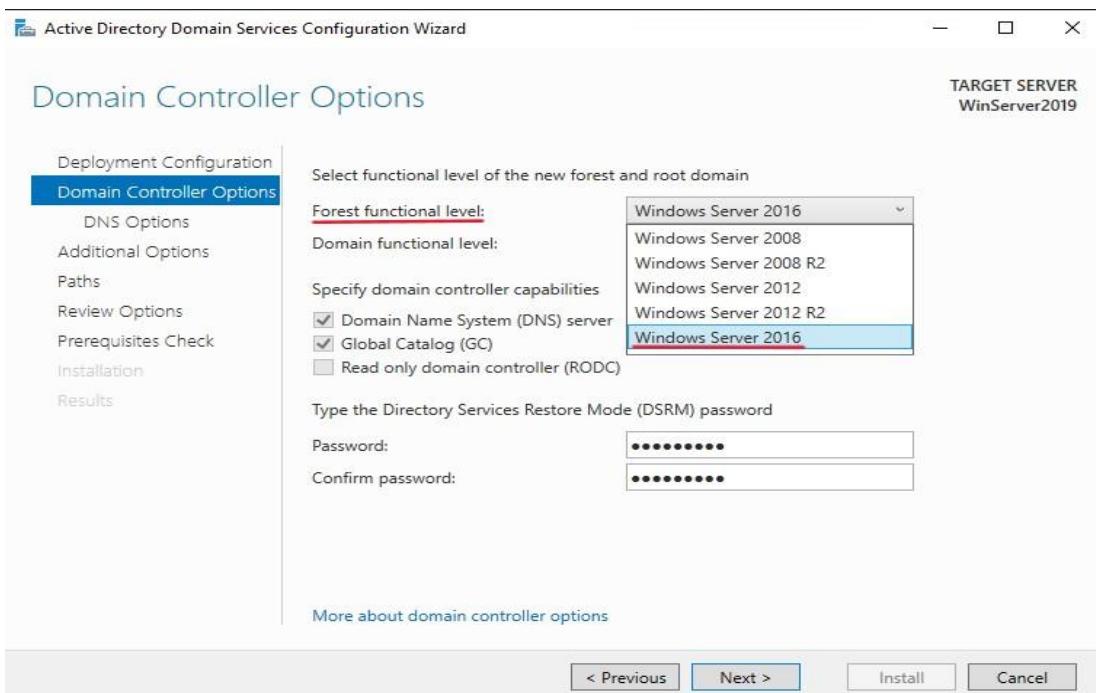
- i. Κάντε κλικ στο notification επάνω δεξιά του Server Manager και στη συνέχεια στο Promote this server to a domain controller.



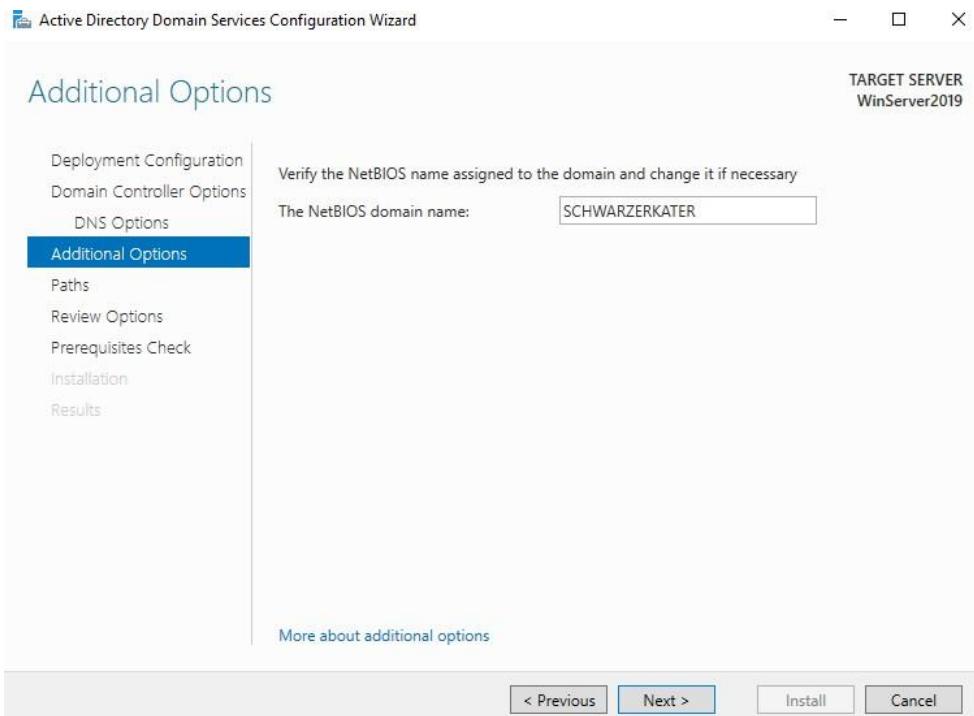
- ii. Επιλέξτε Add a New Forest και πληκτρολογήστε το όνομα που θα έχει ο Domain σας πχ: mycloud.local και πατήστε Next.



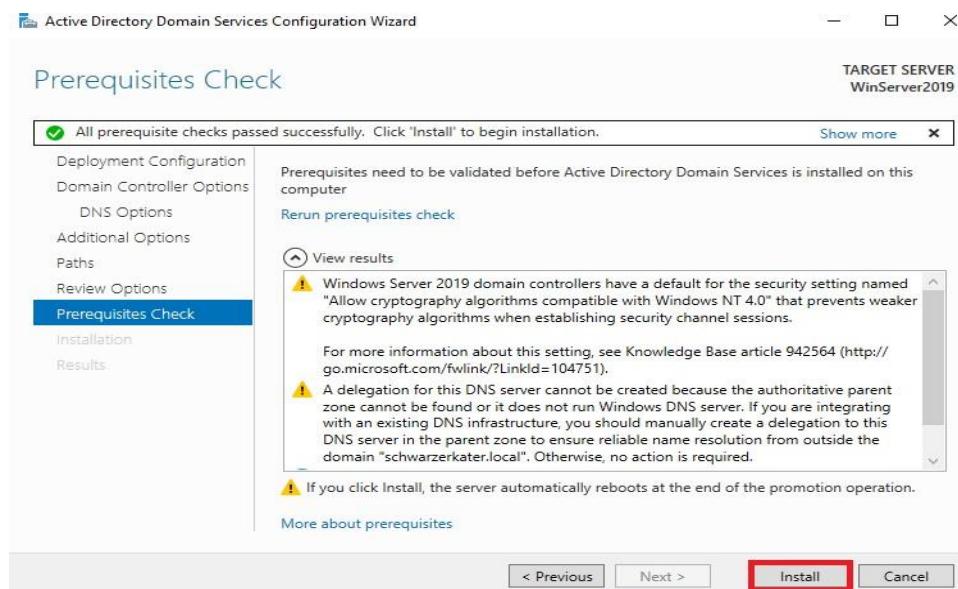
- iii. Στις επιλογές Forest functional level και Domain functional level επιλέξτε Windows Server 2016, αφού πρόκειται να συνδέσουμε VM με Windows 10 σε αυτό το Domain. Δώστε ένα ισχυρό password και πατήστε Next.

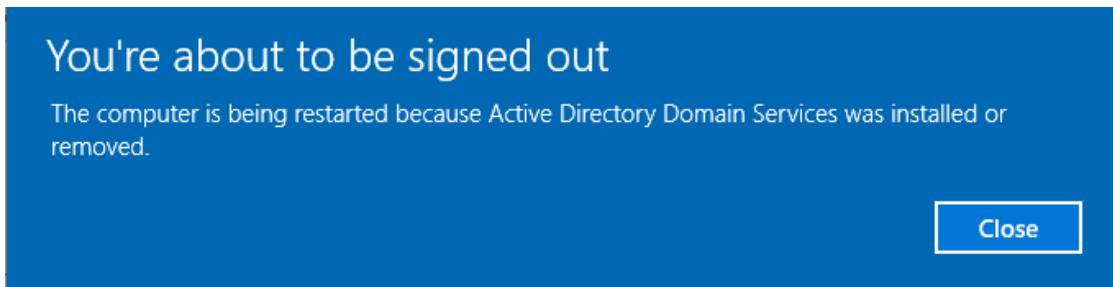


- iv. Στα επόμενα παράθυρα πατήστε Next, αφού δεν θα αλλάξουμε κάποια ρύθμιση. Προσοχή δώστε στο NetBIOS domain name. Παρατηρήστε ότι είναι το όνομα του domain σας χωρίς το suffix ".local", με κεφαλαίους χαρακτήρες.



- v. Κάντε κλικ στο Install και όταν ολοκληρωθεί, το VM θα κάνει αυτόματα reboot.



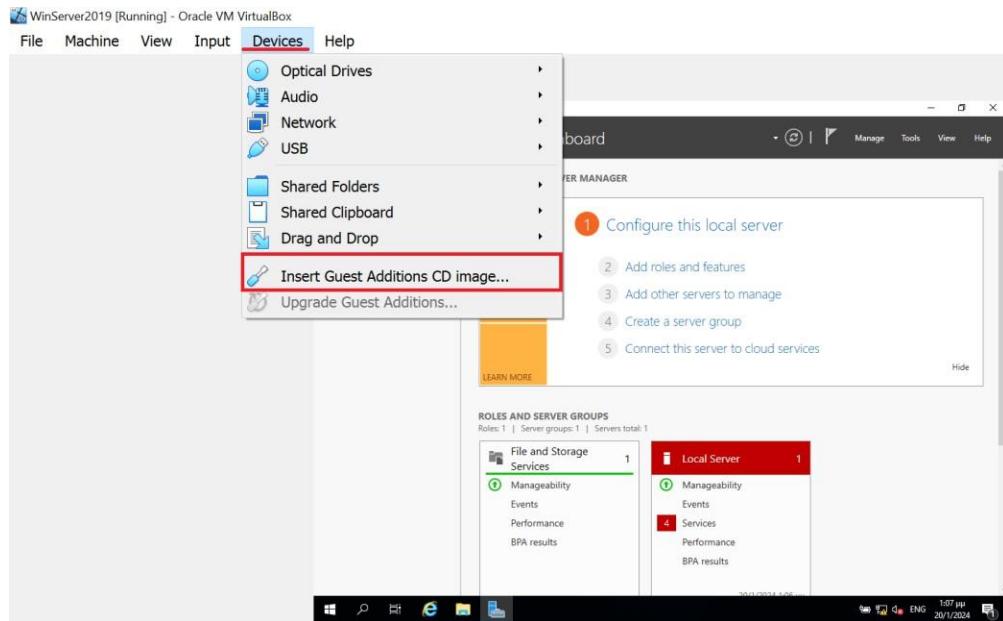


- vi. Όταν ολοκληρωθεί το reboot, κάντε sign-in στο νέο σας Domain με το password που δώσατε.

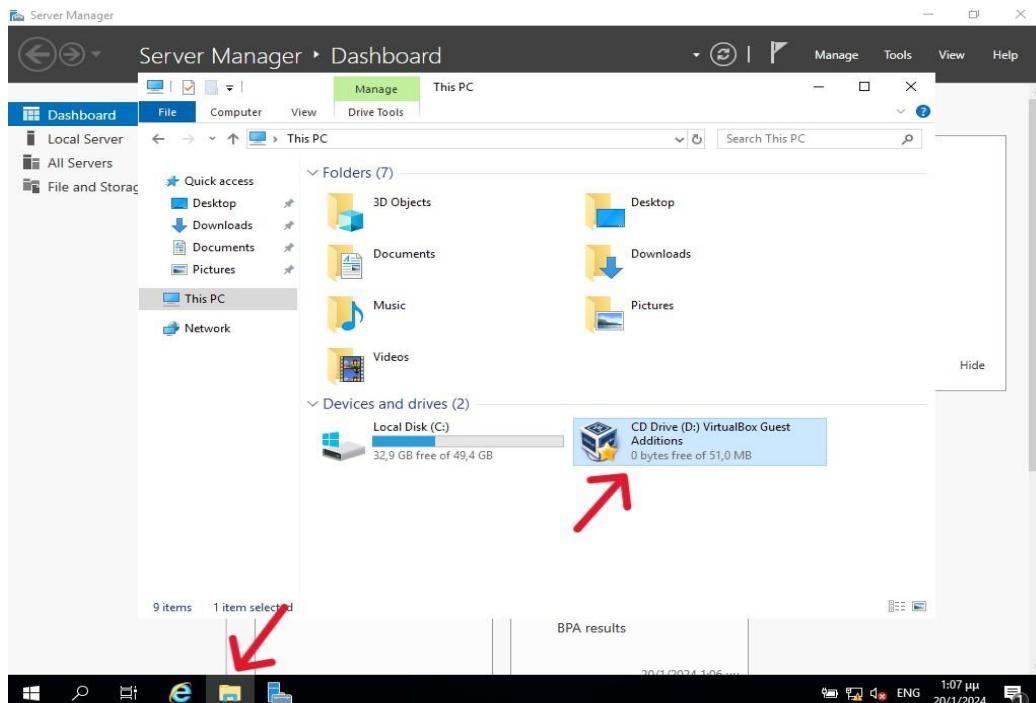


6 Εισαγωγή Guest Additions στα VM

- Τα Guest Additions αναφέρονται σε ειδικά πακέτα λογισμικού που αποστέλλονται με το Oracle VM VirtualBox, αλλά έχουν σχεδιαστεί για εγκατάσταση μέσα σε ένα VM για τη βελτίωση της απόδοσης του guest λειτουργικού συστήματος και για την προσθήκη επιπλέον δυνατοτήτων.
 - Η εγκατάσταση δεν είναι απαραίτητη αλλά σίγουρα βελτιώνει την εμπειρία του χρήστη.
- i. Έχοντας σε λειτουργία το VM στο οποίο θέλετε να εγκαταστήσετε τα Guest additions, κάντε κλικ στο επάνω μέρος του παραθύρου του VM στο Devices -> Insert guest additions.



- ii. Ανοίξτε έναν file explorer, μεταβείτε στο This PC και κάντε διπλό κλικ στο εκτελέσιμο CD drive: VirtualBox Guest Additions.



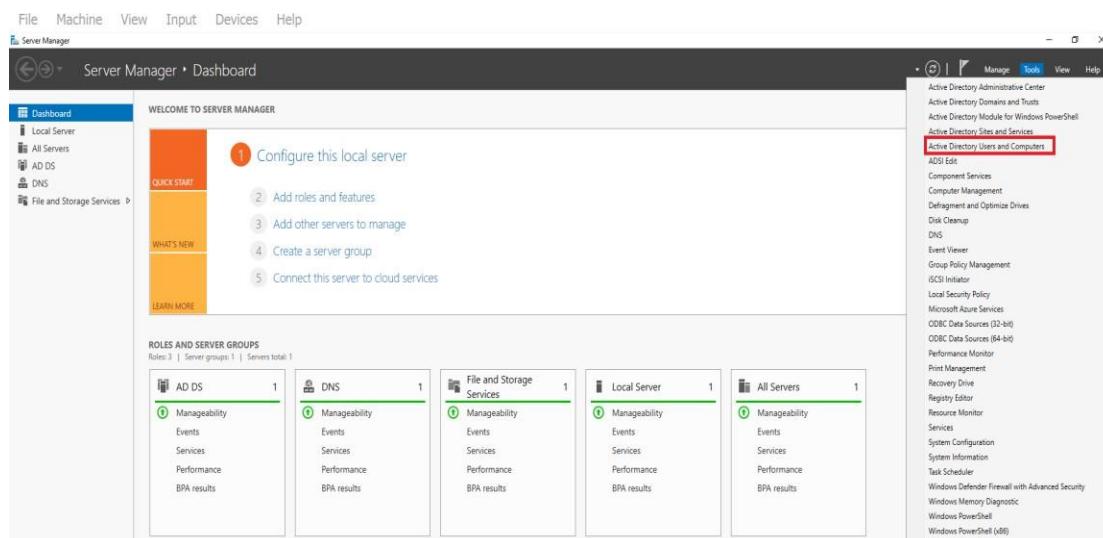
- iii. Ακολουθήστε τα βήματα και ολοκληρώστε την εγκατάσταση. Τέλος κάντε επανεκκίνηση τη μηχανή σας.



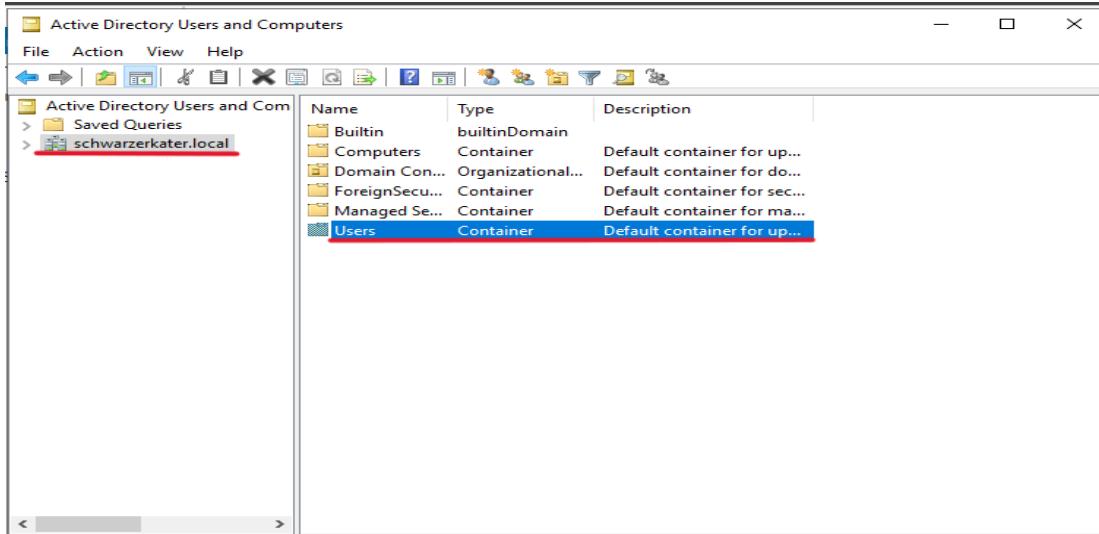
7 Δημιουργία Χρηστών και Ομάδων

Η δημιουργία νέων χρηστών και ομάδων αποτελεί το πρώτο βήμα στη διαχείριση χρηστών και ομάδων στο Windows Server 2019. Ακολουθήστε αυτά τα βήματα για να δημιουργήσετε έναν νέο χρήστη και ομάδα:

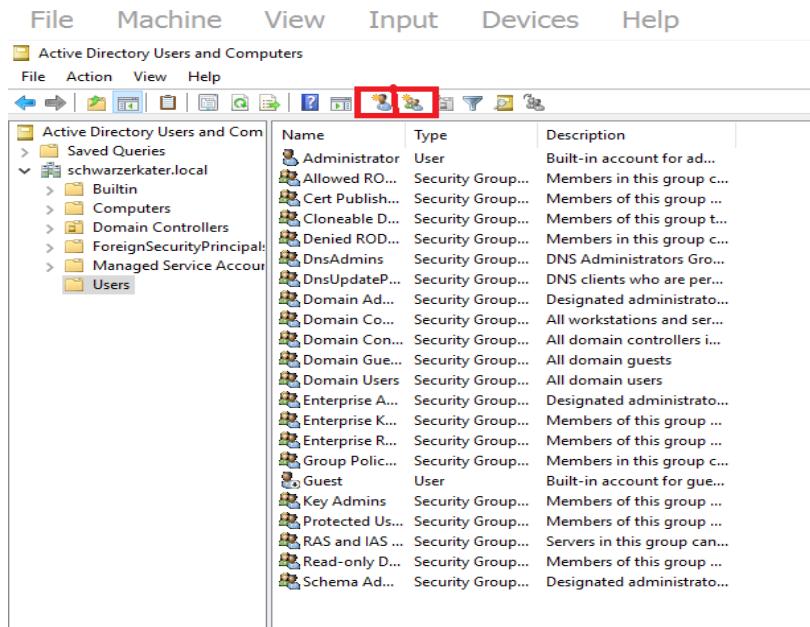
- i. Ανοίξτε το Server Manager και κάντε κλικ Tools – Active Directory Users and Computers.



- ii. Το επόμενο βήμα είναι να μπείτε στο domain.local που εμφανίζεται αριστερά και μετά πατάτε κλικ στα Users.

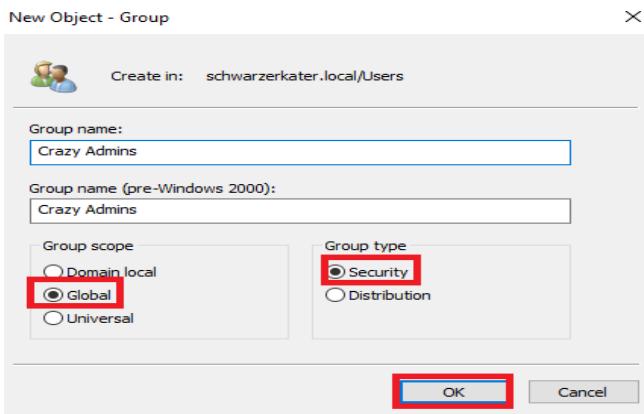


- iii. Αφού βεβαιωθείτε ότι είστε μεσα στην ομάδα Users, τώρα είστε σε θέση να φτιάξετε δίκες σας ομάδες και χρήστες πατώντας μονό κλικ στα εικονίδια επάνω για τους χρήστες και τις ομάδες αντίστοιχα. (Η με δεξί κλικ διαλέγοντας New User/New Group).

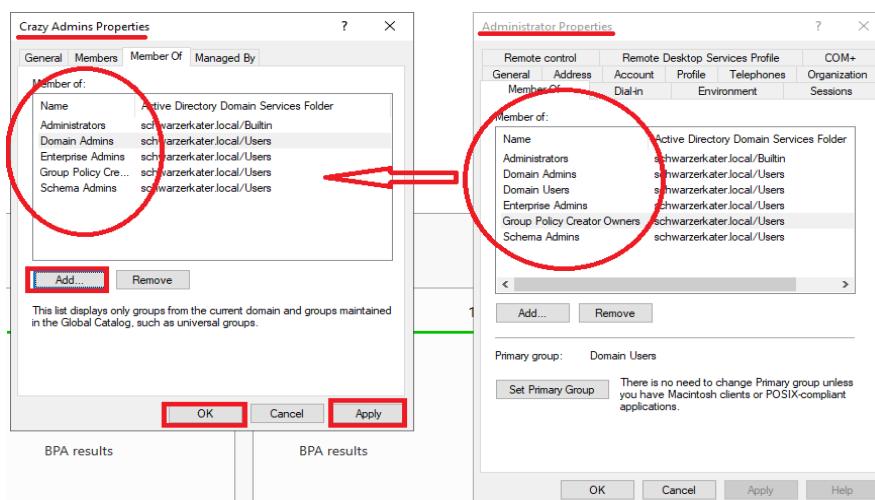


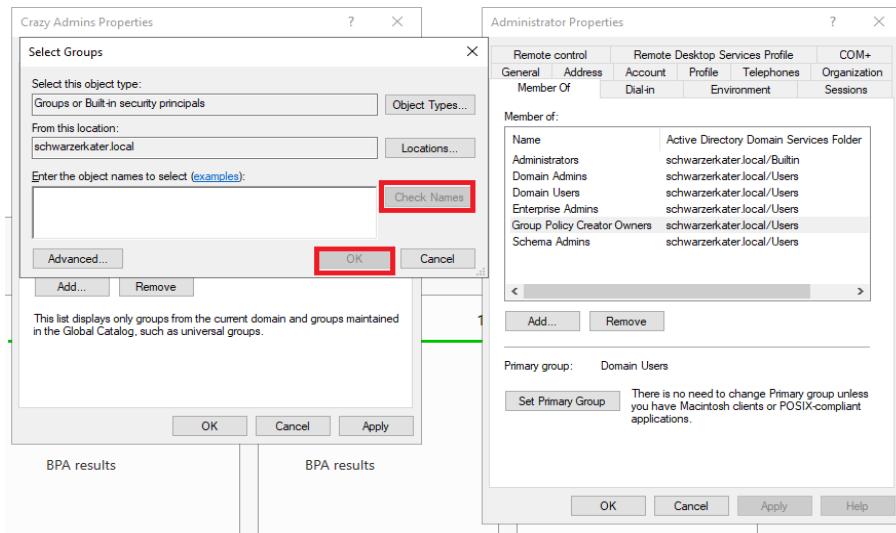
- iv. Στο επόμενο βήμα λοιπόν, πληκτρολογήστε το όνομα της ομάδας. Υστέρα, διαλέξετε την επιλογή Global και Security. Κλικ Next.

*Οι ομάδες Global μπορούν να περιλαμβάνουν μόνο χρήστες από τον ίδιο domain, οι ομάδες Universal μπορούν να περιλαμβάνουν χρήστες από οποιοδήποτε domain στο forest σας, αλλά οι ομάδες Domain Local μπορούν να περιλαμβάνουν χρήστες από οποιοδήποτε εμπιστευτικό forest. Επίσης, οι ομάδες ασφαλείας (Security) χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση της πρόσβασης χρηστών και υπολογιστών σε κοινόχρηστους πόρους πληροφορικής, όπως δεδομένα και εφαρμογές, ενώ οι ομάδες διανομής (Distribution) χρησιμοποιούνται για την αποστολή emails σε ένα σύνολο χρηστών.



- v. Αφού φτιάξετε την πρώτη σας ομάδα (Crazy Admins εδώ), πρέπει να την κάνετε ομάδα διαχειριστών, πράγμα που σημαίνει ότι πρέπει να ελέγχετε τις ιδιότητες των διαχειριστών και να δείτε που είναι μέλη. Έπειτα, με δεξί κλικ πηγαίνετε στις ιδιότητες του Crazy Admins – Members of και πατήστε το Add. Προσθέστε όλες τις ομάδες του βλέπετε στην δεξιά εικόνα. Κάνετε πρώτα έλεγχος του ονόματος (Check Names) και μετά Ok – Apply – Ok.

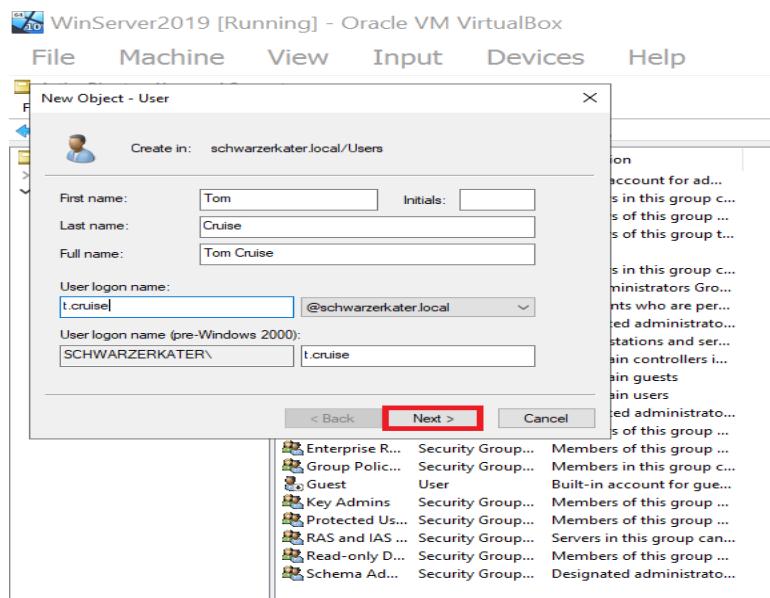




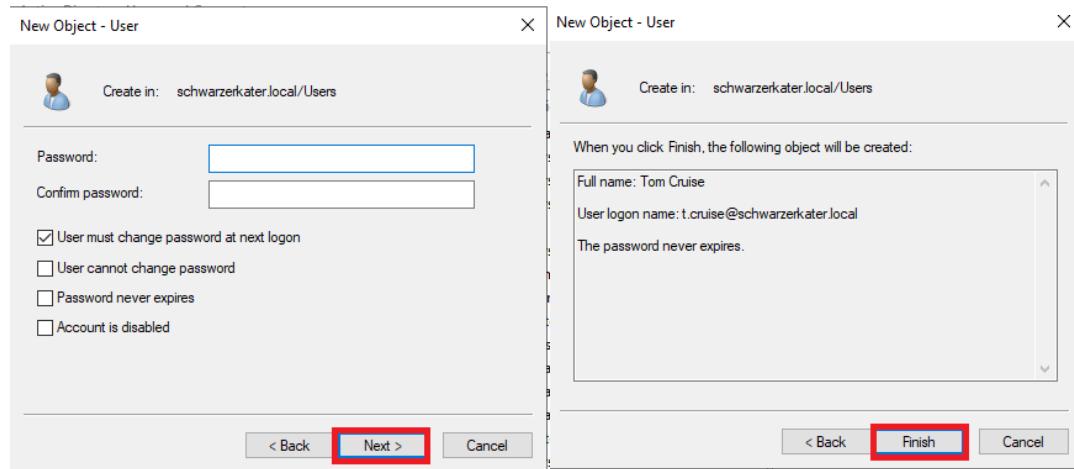
Τώρα έχετε μια καινούργια ομάδα διαχειριστών. Εάν θέλετε μπορείτε να δημιουργήσετε μία ομάδα απλών χρηστών που θα είναι μέλος μόνο των Domain Users.

Πώς να φτιάξετε νέο χρήστη;

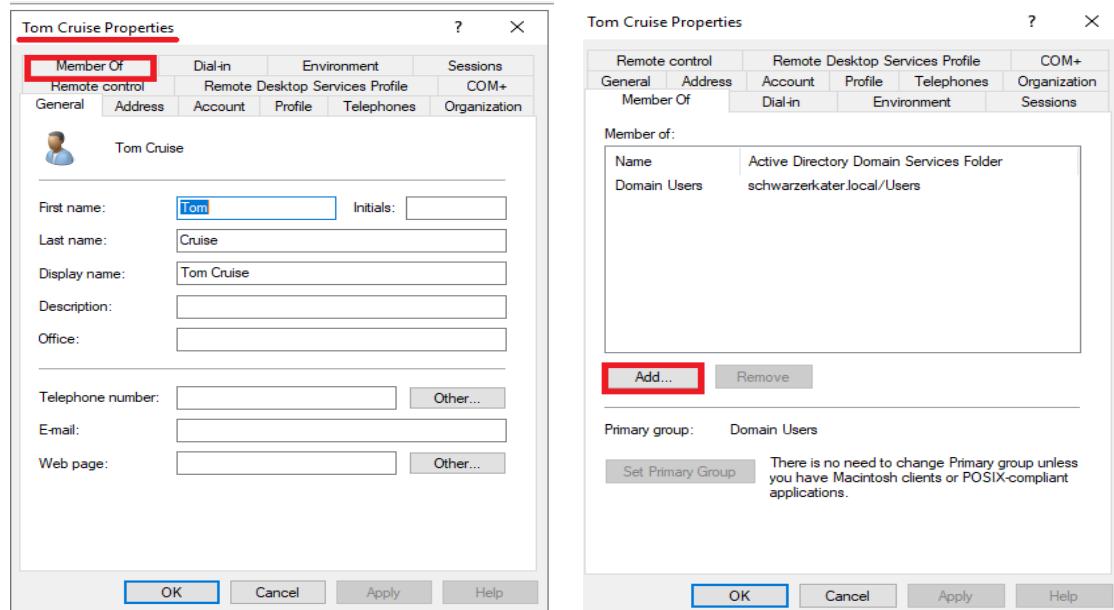
- Εισάγετε το ονοματεπώνυμο και το Username του. Πατήστε Next.

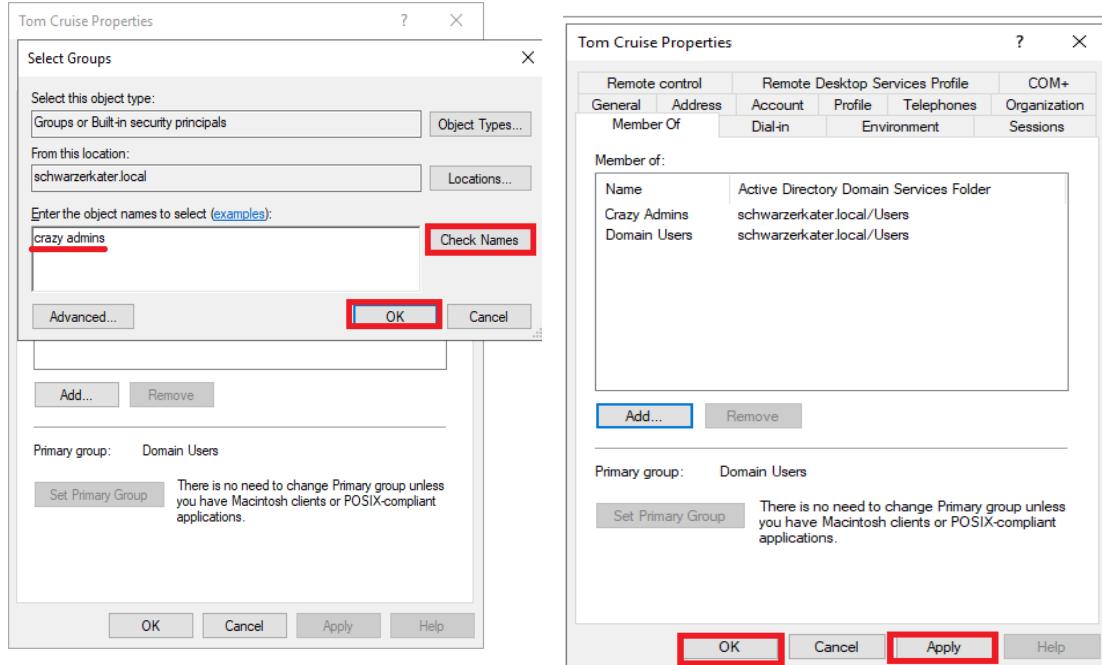


- ii. Δημιουργήστε έναν νέο ισχυρό κωδικό πρόσβασης και βεβαιωθείτε ότι επιλέξετε ή απ' επιλέξετε τις επιλογές παρακάτω. Στην περίπτωση αυτή, απενεργοποιήστε τες όλες, μετά κάντε κλικ στο Next και Finish.

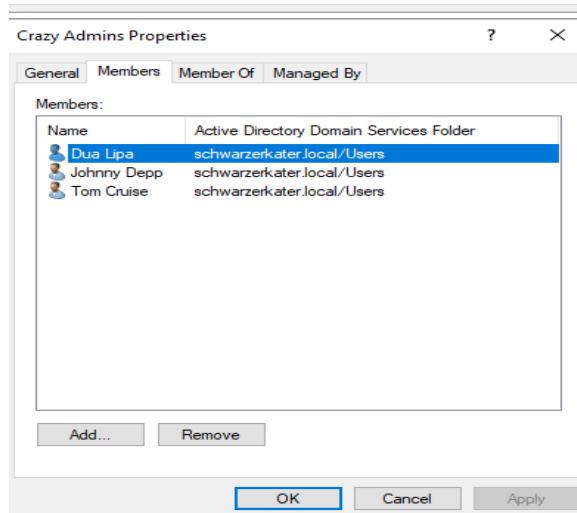


- iii. Το επόμενο βήμα είναι να τοποθετήσετε κάθε χρήστη στην αντίστοιχη ομάδα του. Μεταβείτε στις ιδιότητες του χρήστη με δεξί κλικ και επιλέξτε Member of – Add. Γράψτε το όνομα της ομάδας που θέλετε να ανήκει, Check Names – Ok – Apply – Ok όπως στις παρακάτω φωτογραφίες.





- iv. Τέλος, για να δείτε τα μέλη μιας ομάδας μπορείτε με δεξί κλικ να πηγαίνετε στις ιδιότητες της ομάδας και κάνετε κλικ στο Members.



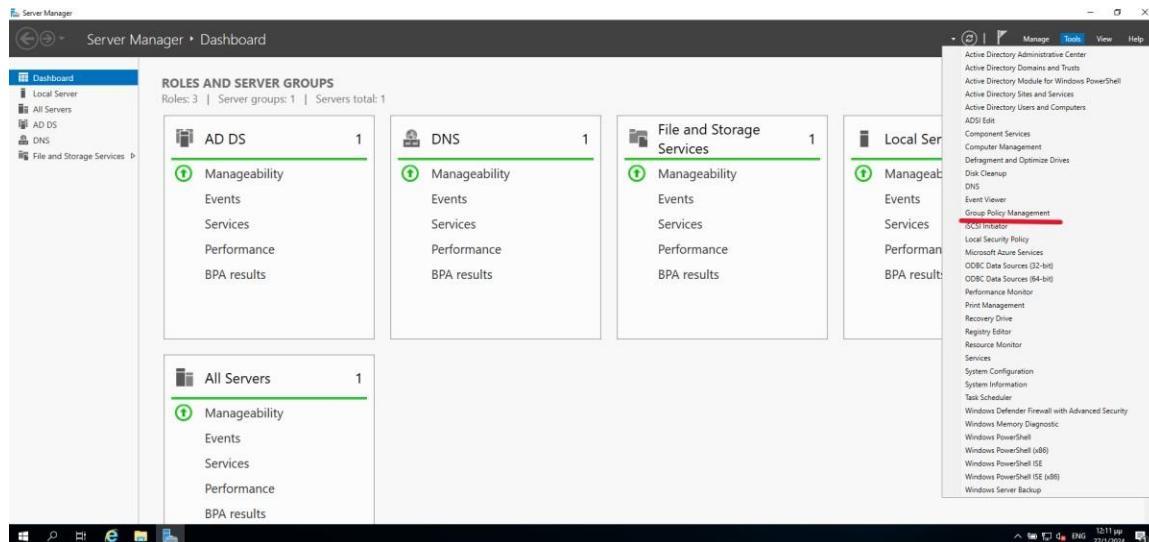
- Εάν έχετε πολλούς χρήστες μπορείτε με τον ίδιο τρόπο να προσθέσετε πολλούς χρήστες σε ένα Group επιλέγοντας Add στην παραπάνω εικόνα.

8 Δημιουργία και εφαρμογή πολιτικής ομάδας (Group Policy)

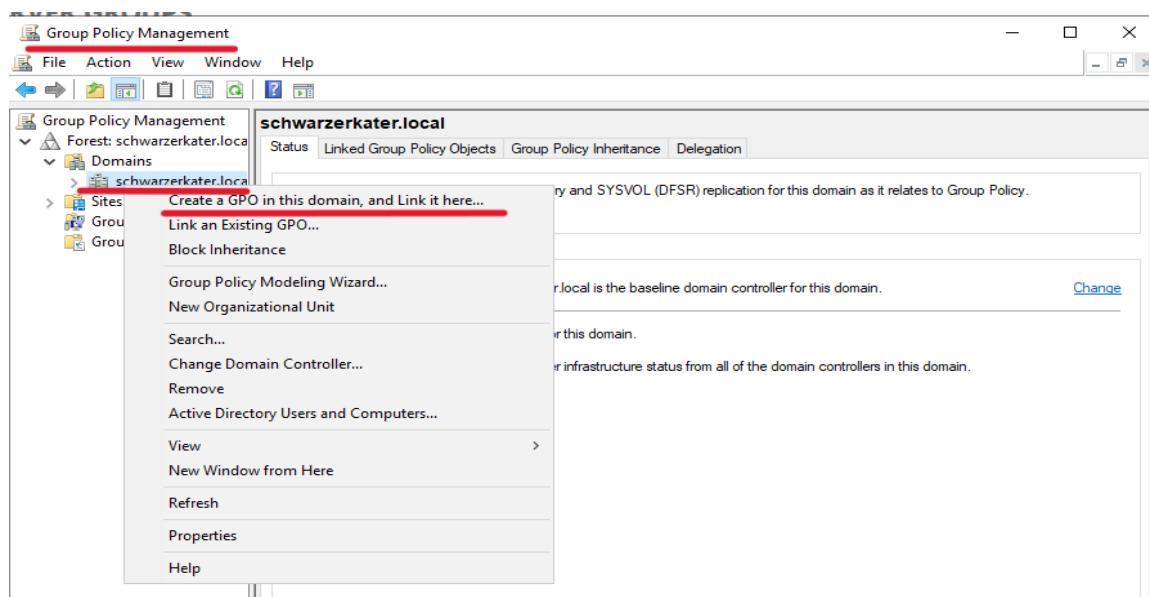
8.1 Πολιτική συγχρονισμού ώρας

Εάν θέλετε να δημιουργήστε μια πολιτική για το Domain ώστε κάθε υπολογιστής (Workstation) να συγχρονίζει την ώρα του με την ώρα του DC πρέπει να:

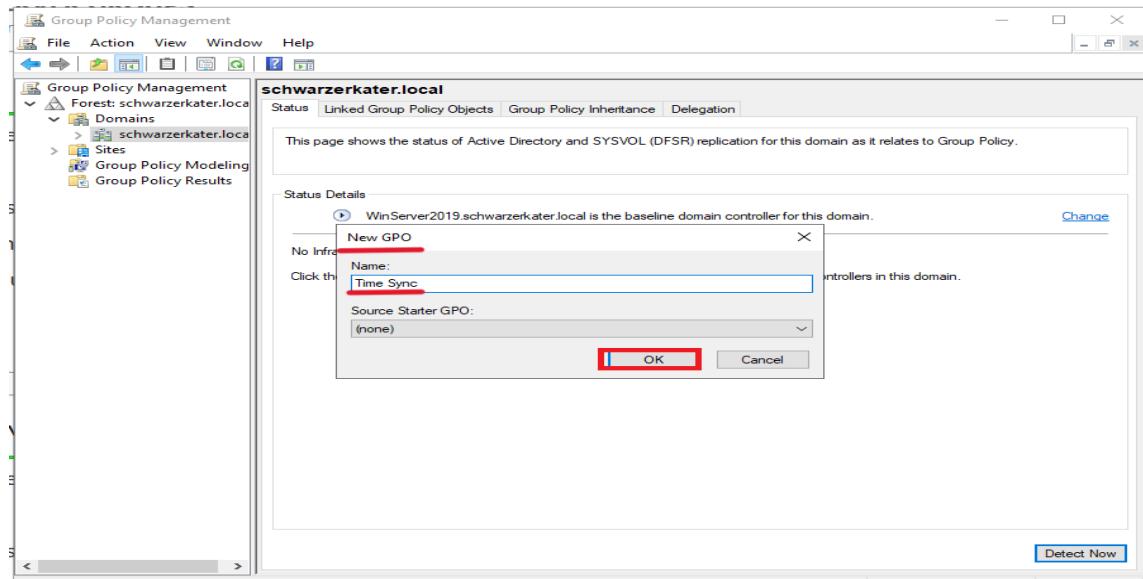
- Μεταβείτε στο Server Manager > Tools > Group Policy Management.



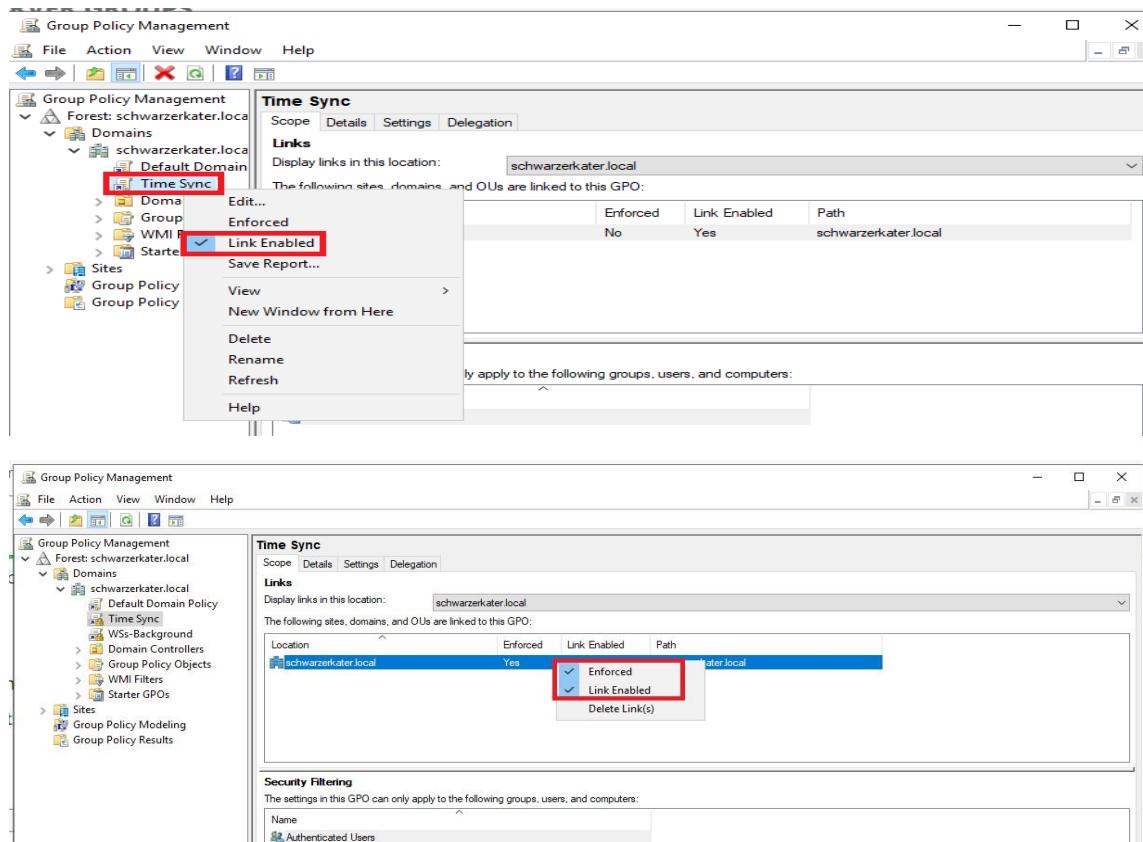
- Αφού έχετε μεταφερθεί στη σελίδα του Group Policy Management, πατήστε δεξί κλικ στο Domain σας > Create a GPO(Group Policy Object) in this domain.



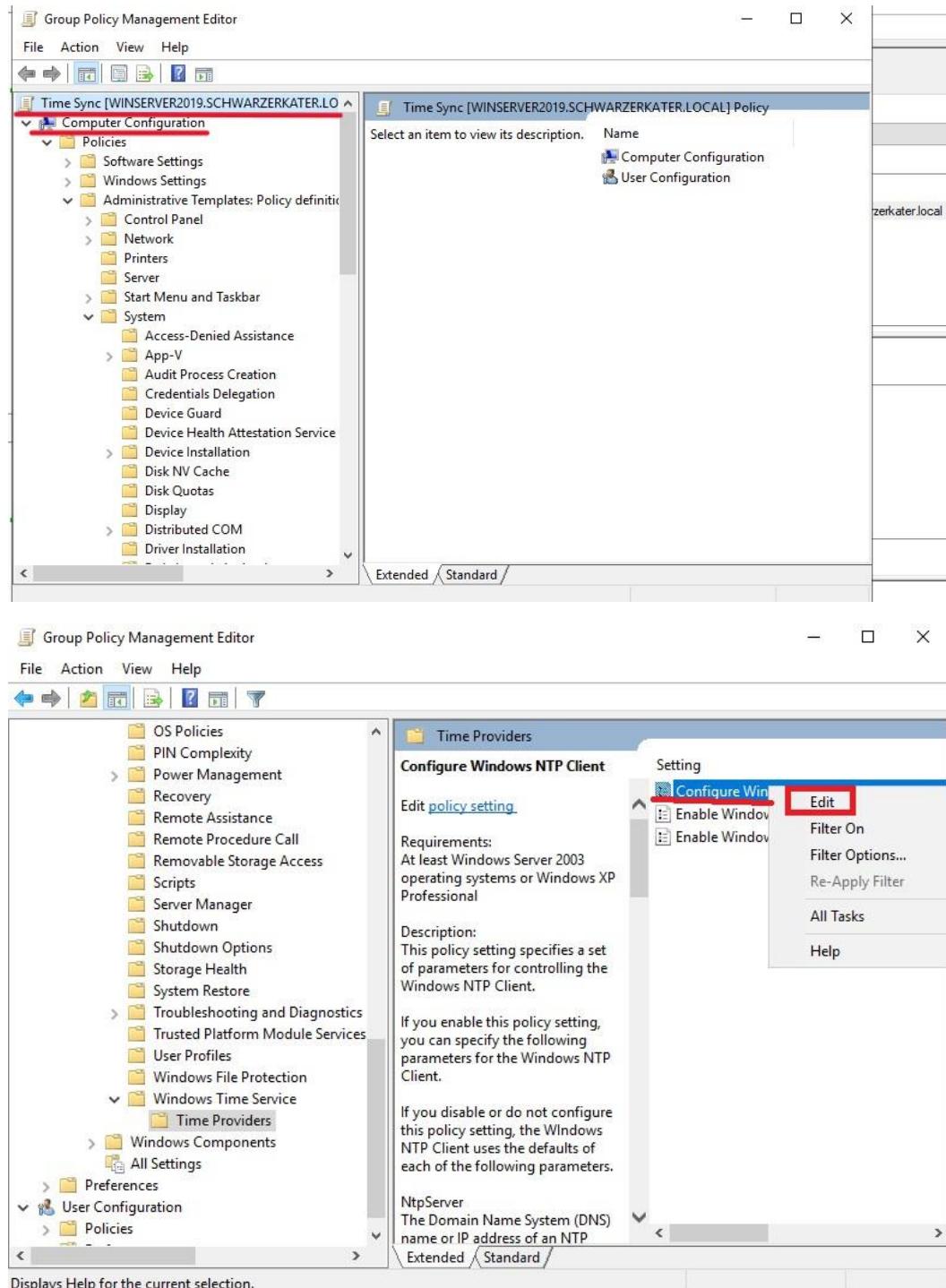
iii. Τώρα πρέπει να δώσετε ένα όνομα για την πολιτική σας και μετά OK.



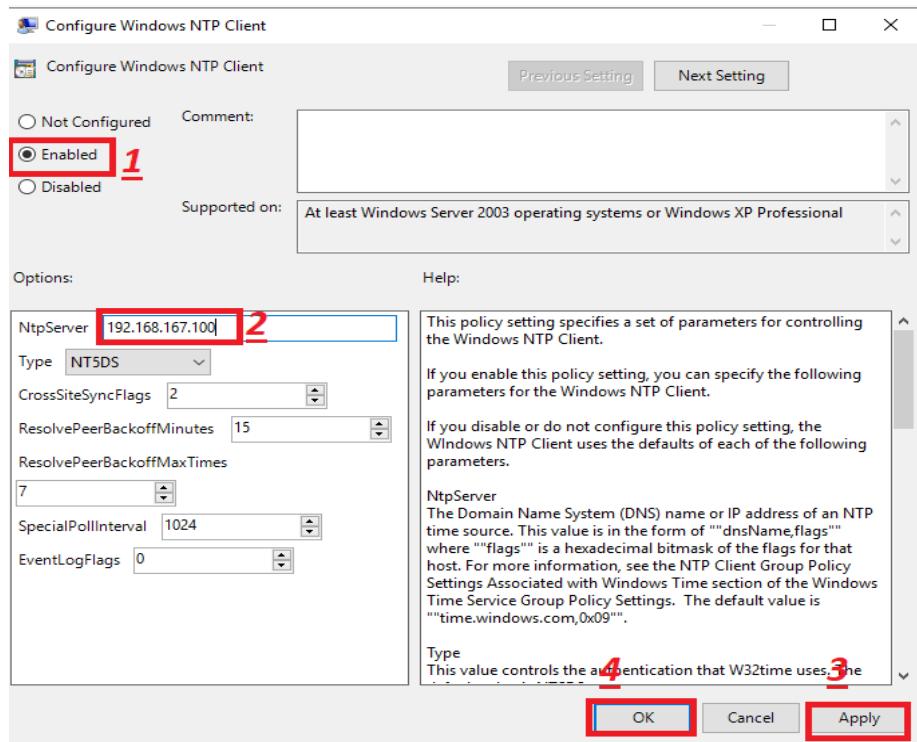
iv. Το νέο GPO πρέπει να εμφανίζεται τώρα κάτω από τα αντικείμενα πολιτικής ομάδας. Κάντε δεξί κλικ πάνω του και επιλέξτε Link Enabled. Ενεργοποιήστε και τις δύο επιλογές (Enforced, Link Enabled)



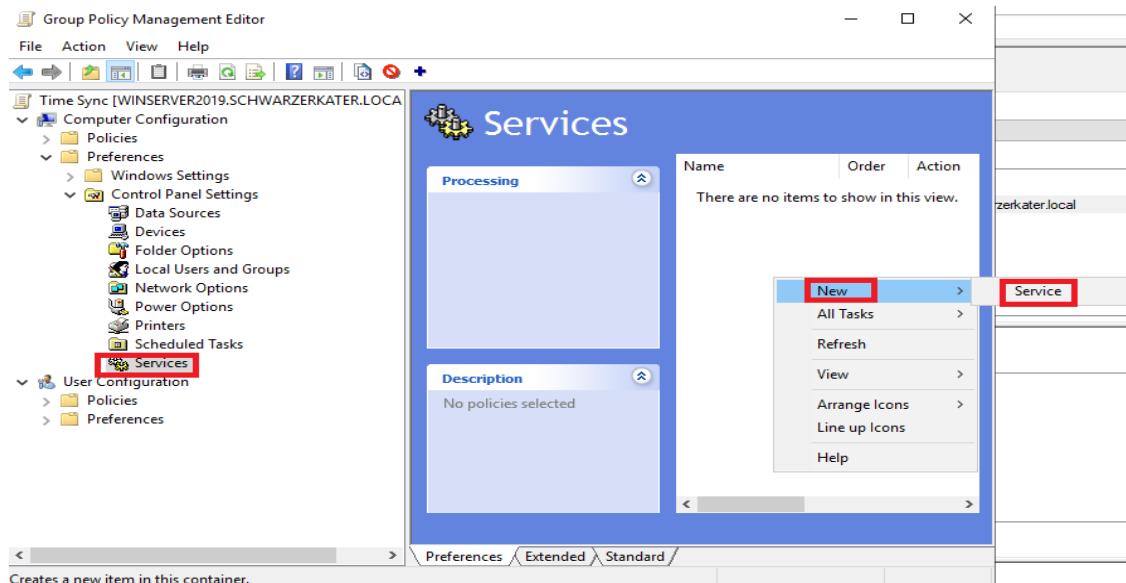
- v. Κάτω από το Computer Configuration κάντε κλικ στο Windows Time Services > Time Providers. Δεξιά στη φωτογραφία πρέπει να εμφανιστούν τρεις επιλογές: Κάντε δεξιά κλικ στο Configure Windows NTP Client > Edit.



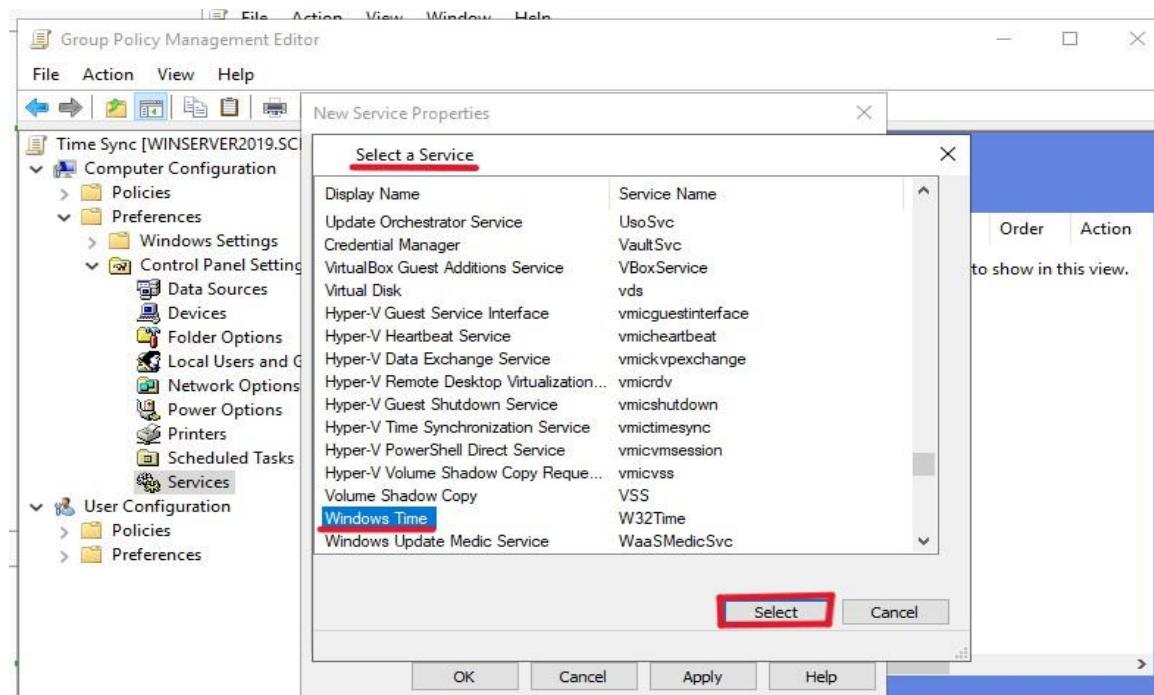
- vi. Τώρα είστε στις ρυθμίσεις του NTP (Network Time Protocol). Πρέπει πρώτα να τον ενεργοποιήσετε (Enabled), μετά πιο κάτω στο NTPServer θα εισάγετε την IP Address του Server σας. Apply > OK.



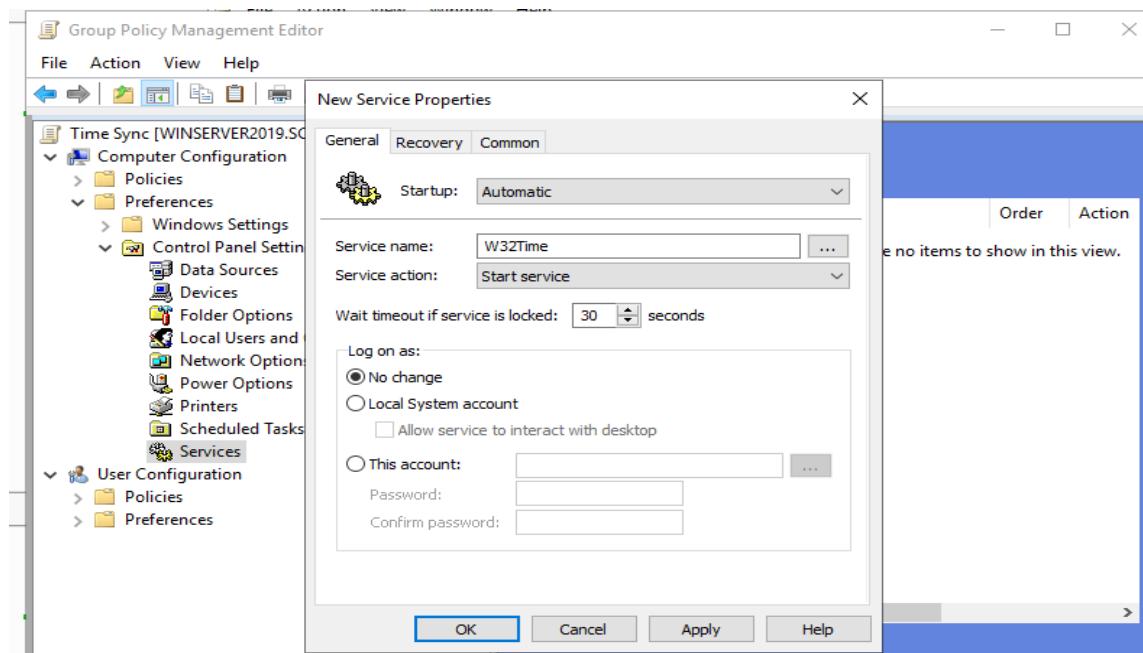
vii. Επιστρέψτε στο Group Policy Management και επιλέξτε Services. Δεξί κλικ New > Service.



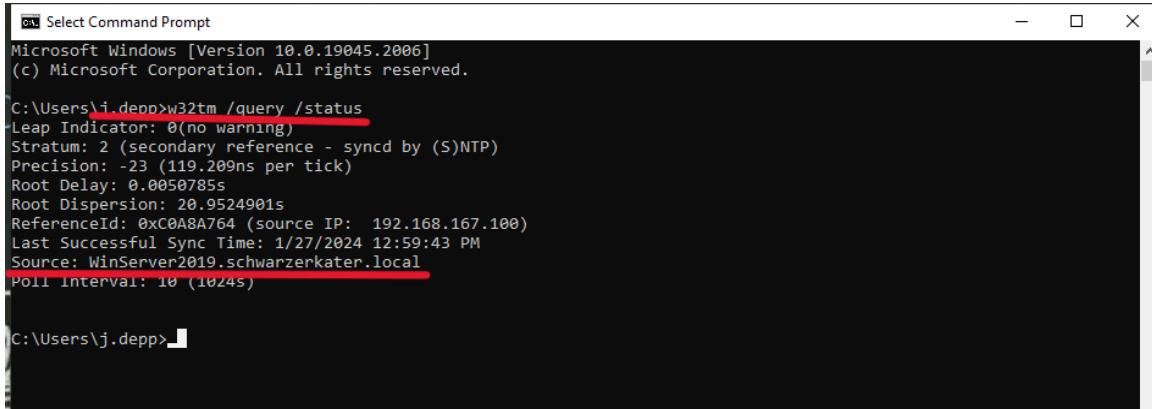
viii. Στη λίστα που εμφανίζεται, βρείτε το Windows Time – W32Time.



ix. Στο Service Action επιλέξτε Start Service και στη συνέχεια No Change > Apply > OK.



- x. Για να ελέγχετε το GPO, σε ένα workstation (VM Windows 10) ανοίξτε το CMD > w32tm /query /status. Θα δείτε κάπου πιο κάτω να λέει Source: WinServer2019.DOMAIN.LOCAL, το οποίο μας υποδεικνύει ότι το GPO έχει εφαρμοστεί σωστά.



```
Windows Select Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.2006]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\j.depp>w32tm /query /status
Leap Indicator: 0(no warning)
Stratum: 2 (secondary reference - syncd by (S)NTP)
Precision: -23 (119.209ns per tick)
Root Delay: 0.0050785s
Root Dispersion: 20.9524901s
ReferenceId: 0xC0A8A764 (source IP: 192.168.167.100)
Last Successful Sync Time: 1/27/2024 12:59:43 PM
Source: WinServer2019.schwarzerkater.local
Poll Interval: 10 (1024s)

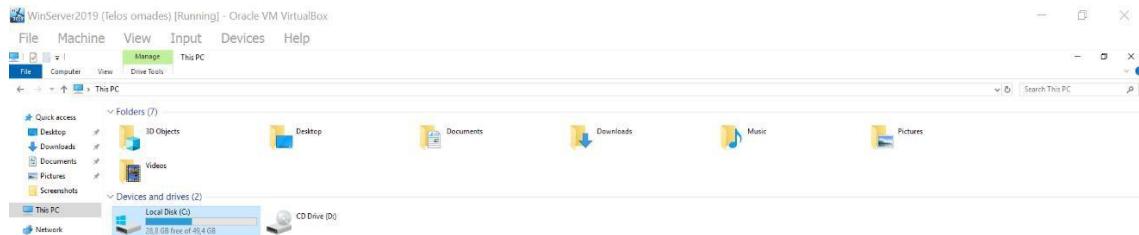
C:\Users\j.depp>
```

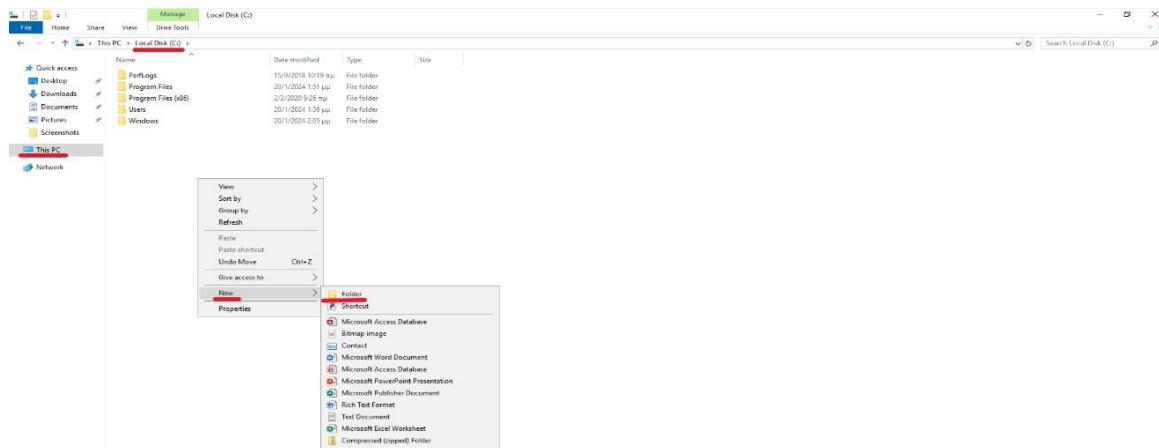
*Αυτό θα το κάνετε αφού κάνετε join το WS-1 VM στον domain σε επόμενο βήμα.

8.2 Wallpaper Policy – Κοινόχρηστος φάκελος

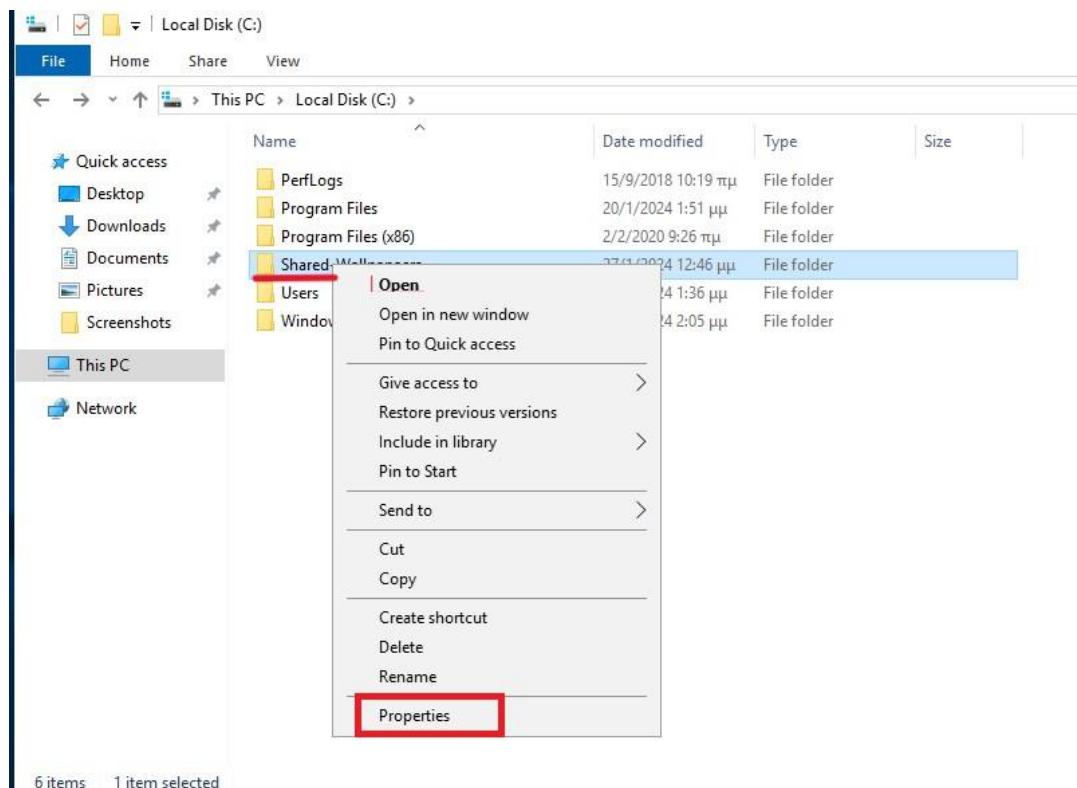
Για να δημιουργήσετε πολιτική έτσι ώστε κάθε υπολογιστής να έχει συγκεκριμένο Wallpaper, πρέπει πρώτα να φτιάξετε έναν κοινό φάκελο και να έχουν πρόσβαση όλα τα Work Stations. Στο Windows Server ανοίξτε ένα File Explorer.

- i. This PC > Local Disk C > δεξί κλικ > New Folder

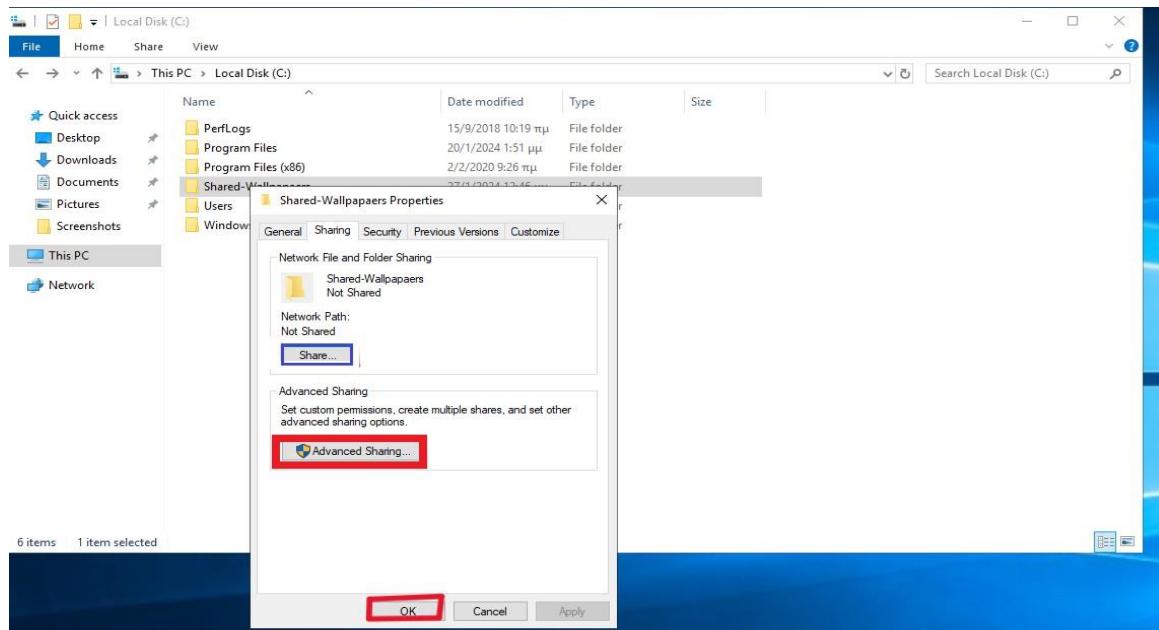




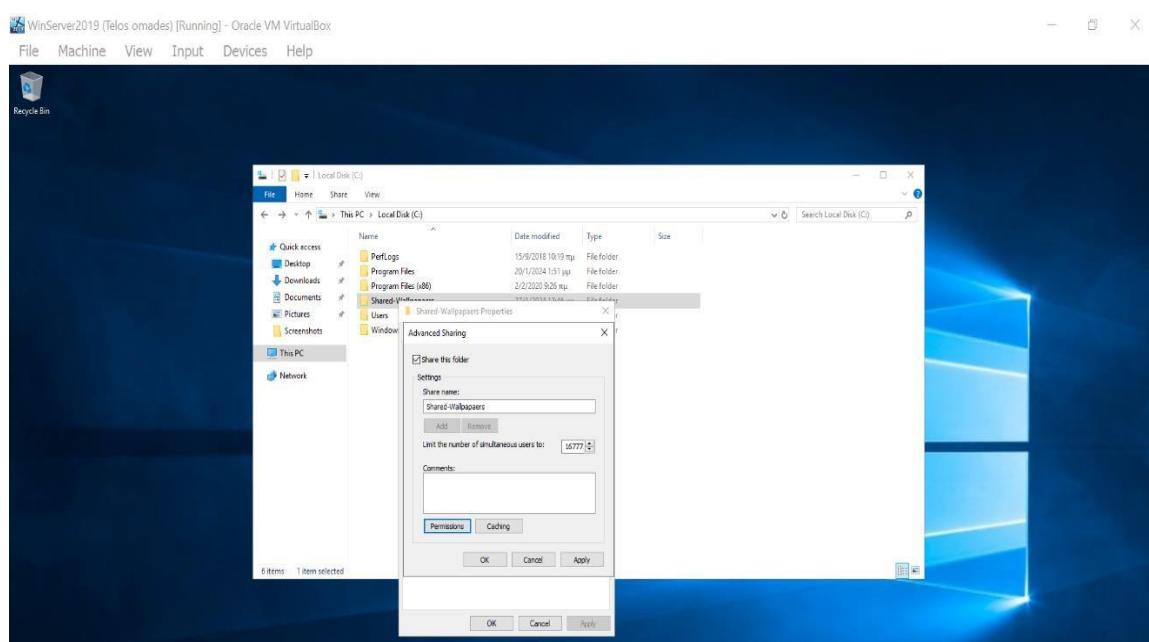
ii. Δώστε ένα όνομα στον φάκελο σας. Μετά δεξί κλικ > Properties.



iii. Sharing > Advance Sharing > Apply > OK

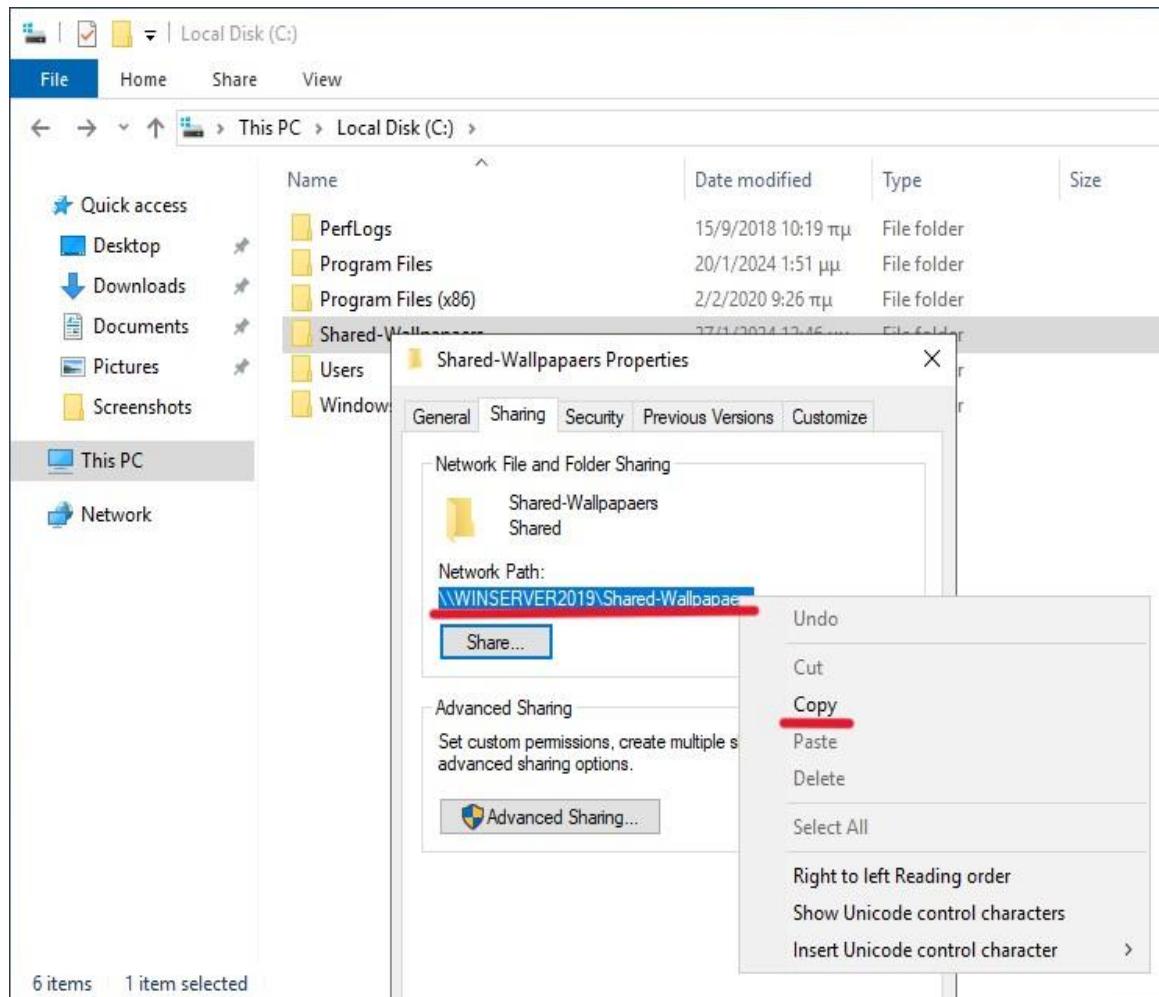


- iv. Θα εμφανιστεί το επόμενο παράθυρο. Βεβαιωθείτε ότι έχετε επιλέξει Share this folder. Υστερα πατήστε Apply > OK. Μόλις δημιουργήσατε ένα κοινόχρηστο φάκελο. Τώρα μπορείτε να βάλετε μια εικόνα μέσα σε αυτόν ώστε να τη χρησιμοποιήσετε ως φόντο οθόνης για την ομαδική πολιτική σας.



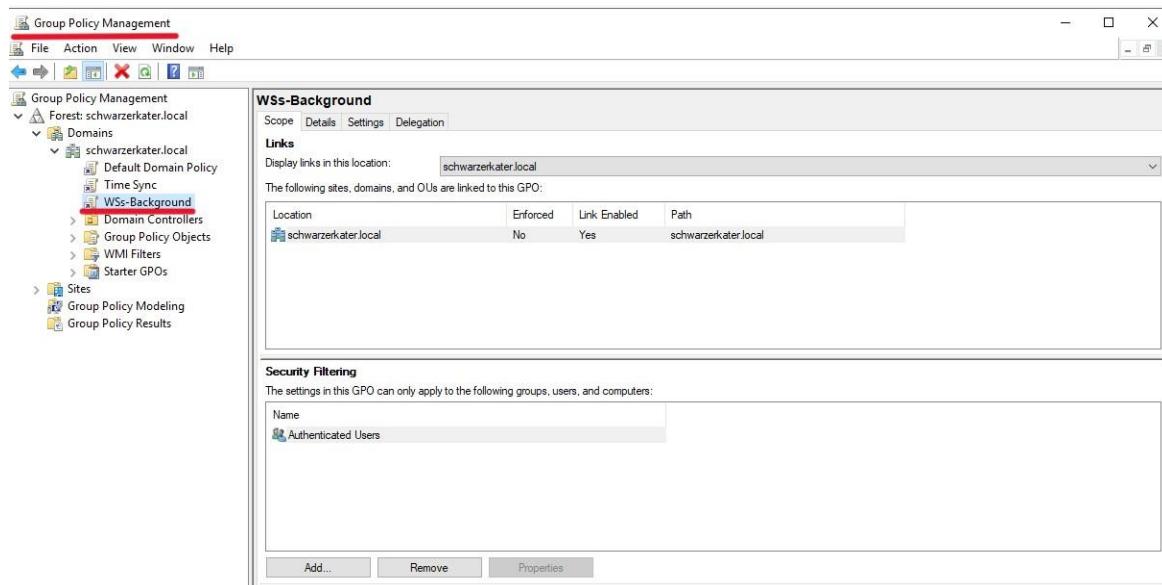
- v. Στα properties του φακέλου μπορείτε να δείτε το Network Path.

*To "network path" ενός φακέλου αναφέρεται στην τοποθεσία του φακέλου σε ένα δίκτυο. Αυτό περιλαμβάνει τον διαδρομή του φακέλου μέσα στο δίκτυο, συμπεριλαμβανομένων των ονομάτων των υποφακέλων και των ονομάτων του διακομιστή (ή υπολογιστή) στο οποίο βρίσκεται ο φάκελος. Οπότε το φάκελο αυτό θα τον "ψάξετε" με αυτή την διεύθυνση στα άλλα VMs.

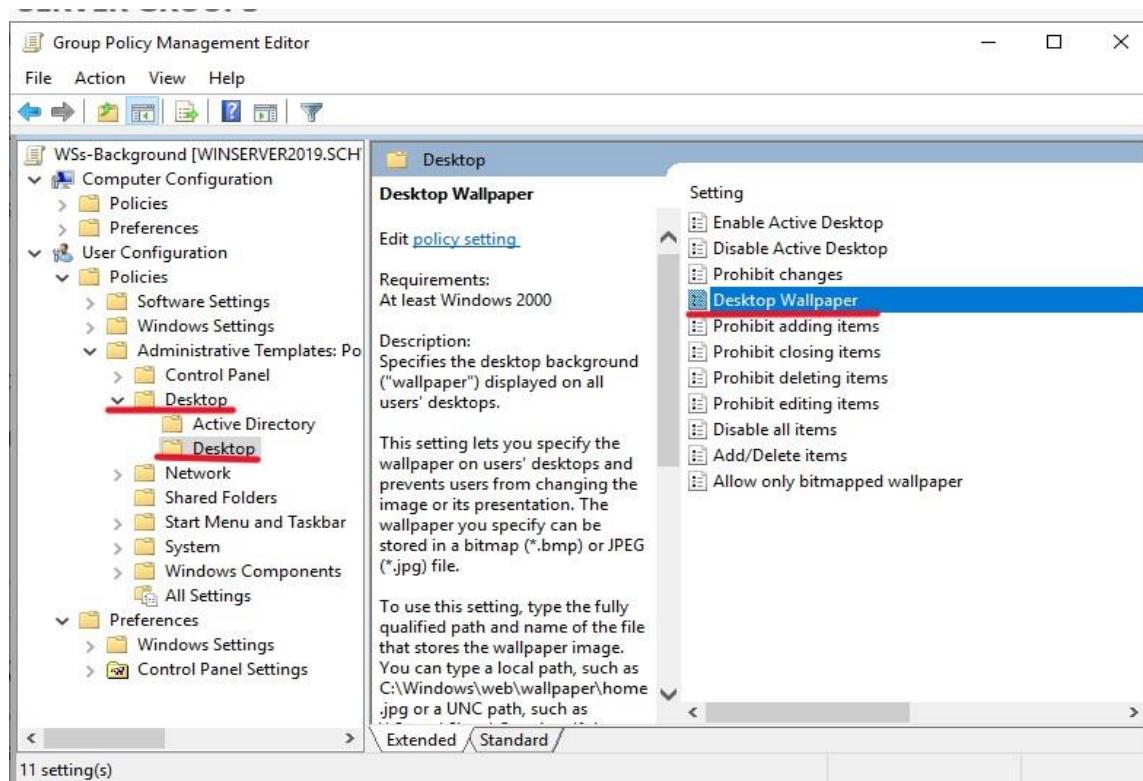


Τώρα για να φτιάξετε μια πολιτική για την επιφάνια εργασίας, θα ακολουθήσετε περίπου τα ίδια βήματα όπως πριν.

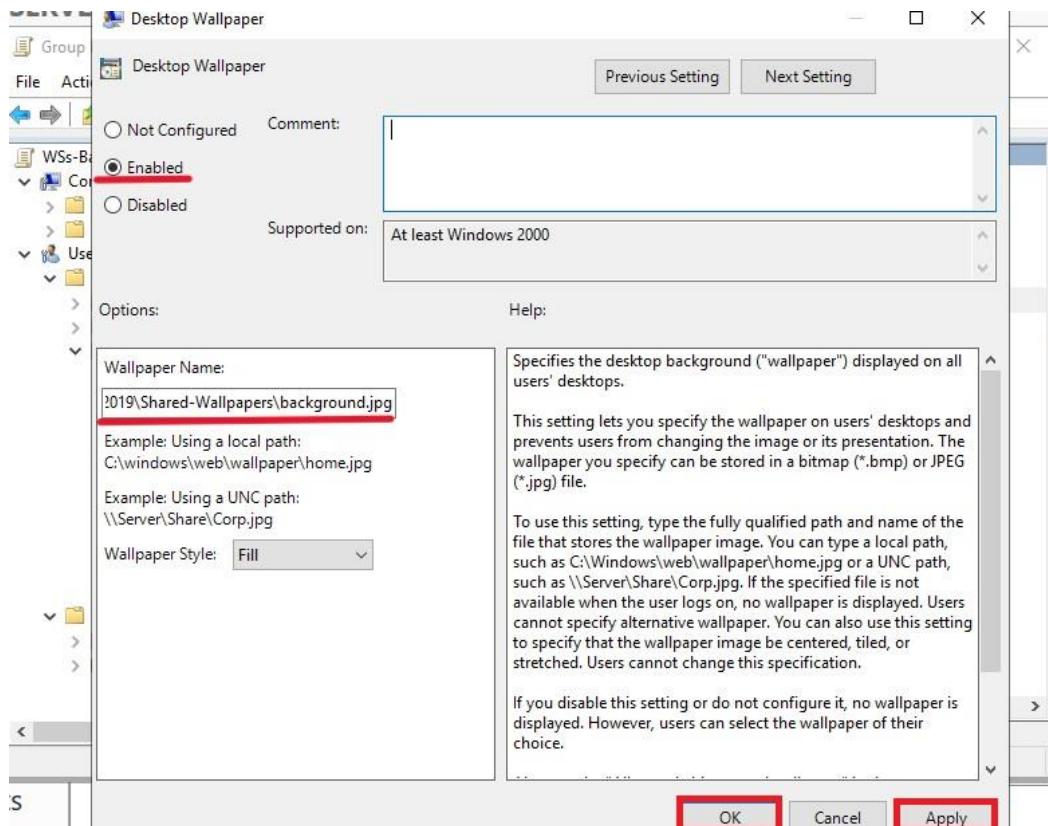
- Στον Server Manager κάντε κλικ στο Tools > Group Policy Management > δεξί κλικ στο Domain σας > Create a GPO(Group Policy Object) in this domain



vii. Αφού έχετε δημιουργήσει το GPO, κάντε κλικ Desktop > Desktop Wallpaper.



viii. Ενεργοποιήστε τη πολιτική και κάτω στο Wallpaper Name γράφετε ακριβώς το όνομα της φωτογραφίας μαζί με το Network Path του. Apply > OK.



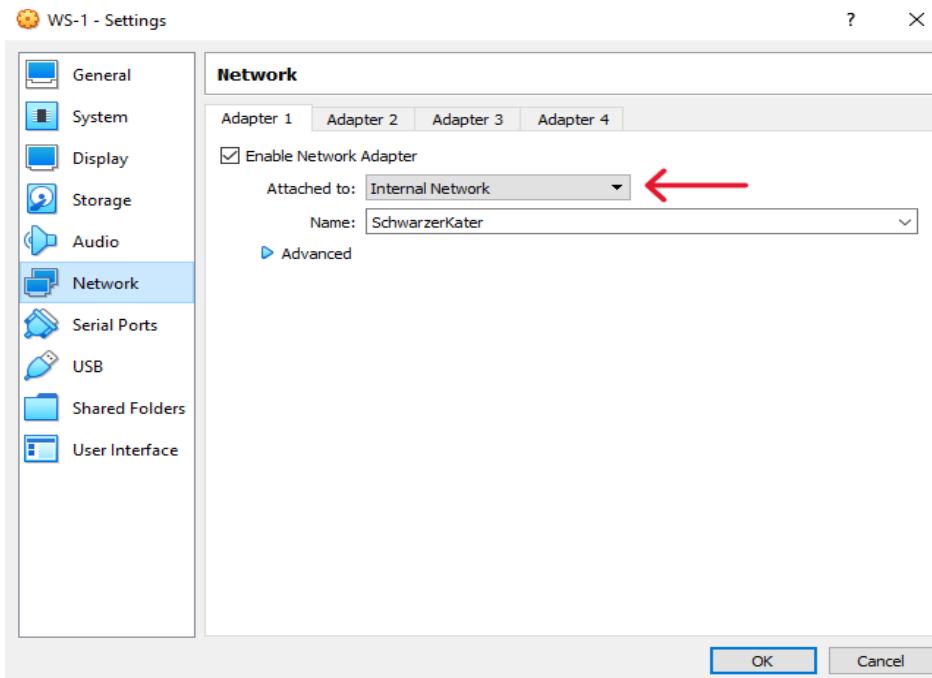
Για να ελέγχετε το GPO, συνδεθείτε σε ένα από τα VMs ως απλός χρήστης και θα δείτε ότι το Wallpaper έχει αλλάξει.

9 Join στον Domain στα Windows 10

- Για να κάνετε join έναν υπολογιστή στον domain σας θα χρειαστείτε το VM στο οποίο εγκαταστήσατε τα Windows 10.
- Επίσης θα χρειαστεί να έχετε σε λειτουργία και τα δύο VM σας (Windows Server και Windows 10), έτσι ώστε να μπορείτε να επικοινωνήσετε με τον domain.
- Πριν ξεκινήσετε πρέπει να αλλάξετε τη δικτύωση, την IP και το όνομα του υπολογιστή του WS-1

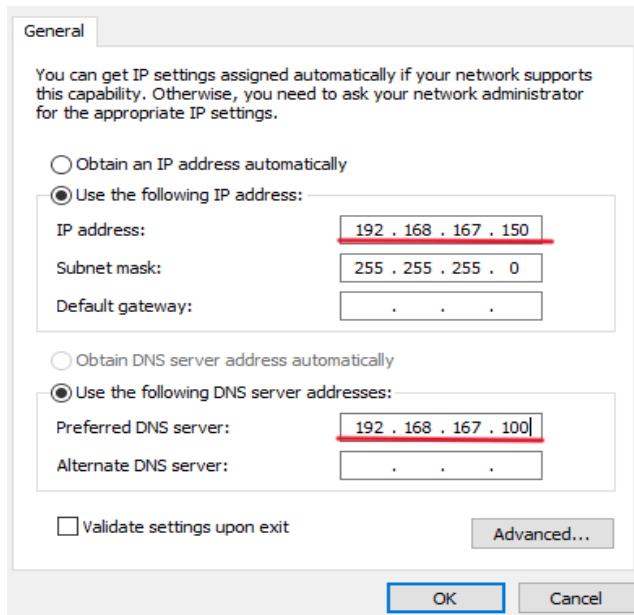
9.1 Αλλαγή δικτύωσης, IP και ονόματος υπολογιστή

- i. Πριν εκκινήσετε το VM, θα πρέπει να αλλάξετε τις ρυθμίσεις δικτύου. Όπως και στο VM των Windows Server, ανοίξτε τις ρυθμίσεις της μηχανής και κάντε κλικ στην καρτέλα Network.
- ii. Επιλέξτε εσωτερικό δίκτυο και βεβαιωθείτε ότι εμφανίζεται το εσωτερικό δίκτυο που είχατε ονομάσει εσείς. Μην ενεργοποιήσετε κάποιον άλλο αντάπτορα προς το παρόν.



- iii. Εκκινήστε το VM και κάντε sign-in στον τοπικό λογαριασμό που δημιουργήσατε κατά την εγκατάσταση.
- iv. Ανοίξτε την έναρξη και πληκτρολογήστε ncpa.cpl και πατήστε enter.
- v. Εντοπίστε την κάρτα δικτύου και μετονομάστε την σε "Internal Network" ή στο όνομα του εσωτερικού σας δικτύου για να την αναγνωρίζετε.

- vi. Κάντε δεξί κλικ -> Properties -> Internet Protocol Version 4 -> Properties.
- vii. Επιλέξτε Use the following IP address και εισάγετε μία IP διεύθυνση που ανήκει στο δίκτυο που έχετε δημιουργήσει, όπως η 192.168.167.150/24. Θυμηθείτε ότι το /24 δηλώνει τη Subnet Mask 255.255.255.0 που πρέπει να πληκτρολογήσετε στο από κάτω πεδίο.
- viii. Στο πεδίο Use the following DNS Server address πληκτρολογήστε την IP διεύθυνση που έχετε δώσει στον Server, σε αυτή την περίπτωση 192.168.167.100. Πατήστε OK.



- ix. Τέλος αλλάξτε το όνομα του υπολογιστή με τον ίδιο τρόπο όπως στα Windows Server.

- Βεβαιωθείτε ότι έχετε βάλει τη σωστή IP ανοίγοντας ένα Command Prompt και πληκτρολογώντας " ipconfig /all ".

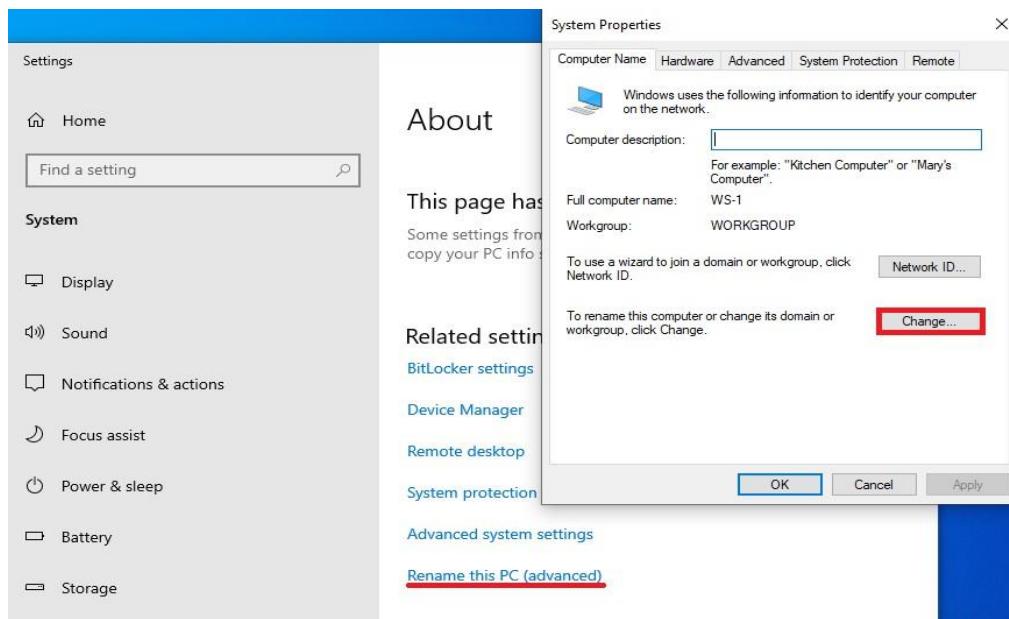
```

Ethernet adapter INTERNAL:

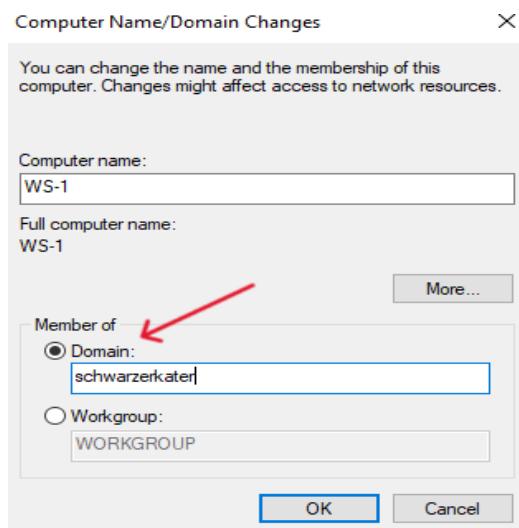
Connection-specific DNS Suffix  . :
Description . . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
Physical Address. . . . . : 08-00-27-90-E7-40
DHCP Enabled. . . . . : No
Autoconfiguration Enabled . . . . . : Yes
IPv4 Address. . . . . : 192.168.167.150(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . :
DNS Servers . . . . . : 192.168.167.100
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled
  
```

9.2 Κάντε join στον domain σας

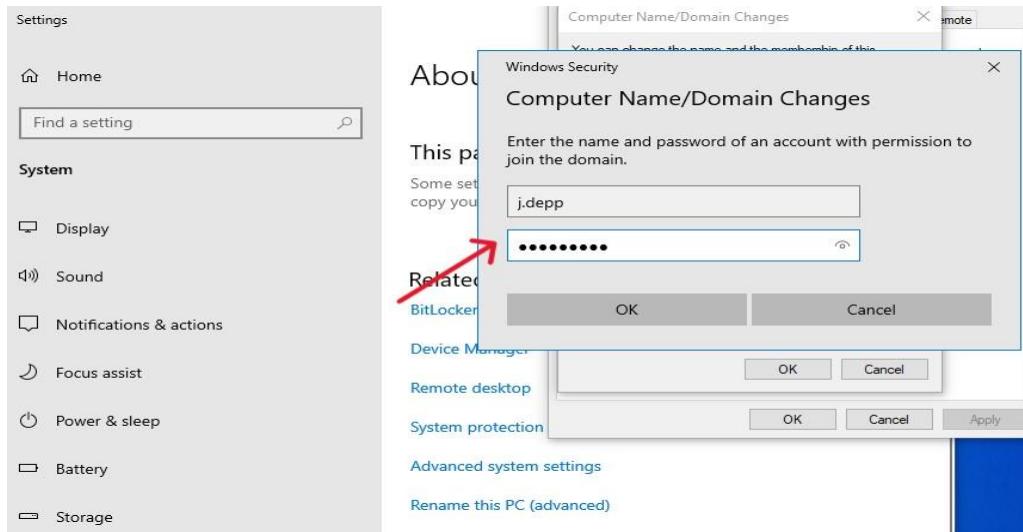
- Ανοίξτε την έναρξη και πληκτρολογήστε PC name και πατήστε Enter. Στο παράθυρο που θα ανοίξει κάντε scroll προς τα κάτω μέχρι να βρείτε την επιλογή Rename this PC (Advanced). Κάντε κλικ στο Change...



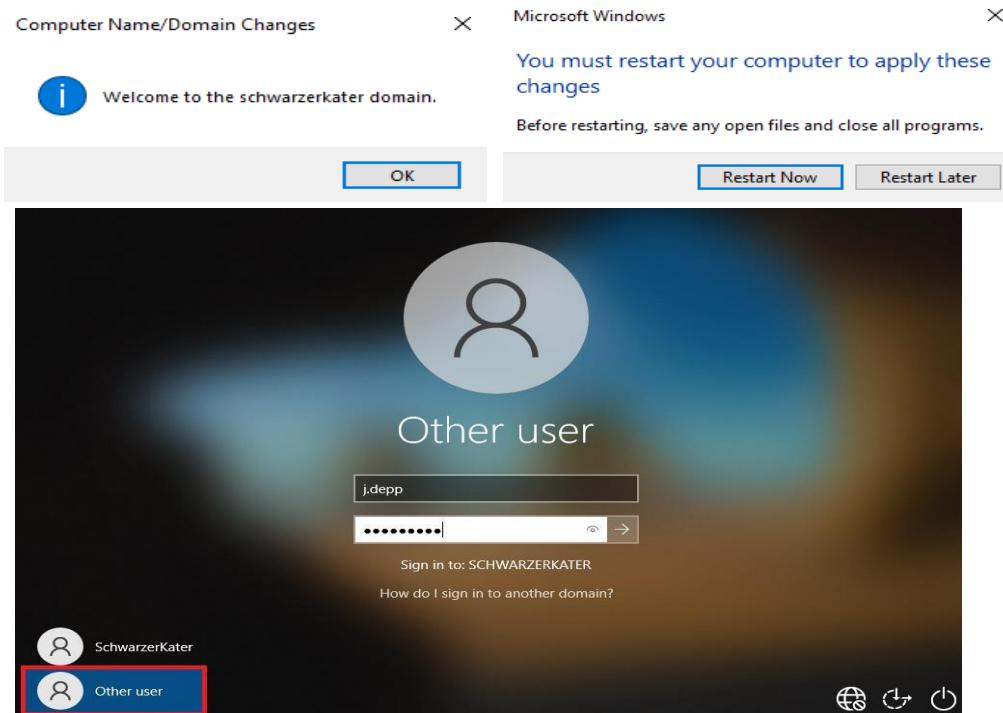
- Στο παράθυρο που θα ανοίξει επιλέξτε Member of Domain: , και πληκτρολογήστε το όνομα που έχετε δώσει στον Domain σας. Πατήστε OK



- iii. Θα σας ζητηθεί να πληκτρολογήσετε το username και password ενός χρήστη που έχει άδεια να μπει στον domain. Εισάγετε τα στοιχεία ενός από τους χρήστες που δημιουργήσατε στο Active Directory του Windows Server. (Σε περίπτωση που υπάρξει κάποιο πρόβλημα και δεν μπορεί να βρεθεί ο domain, ανατρέξτε στο βήμα [firewall](#)).



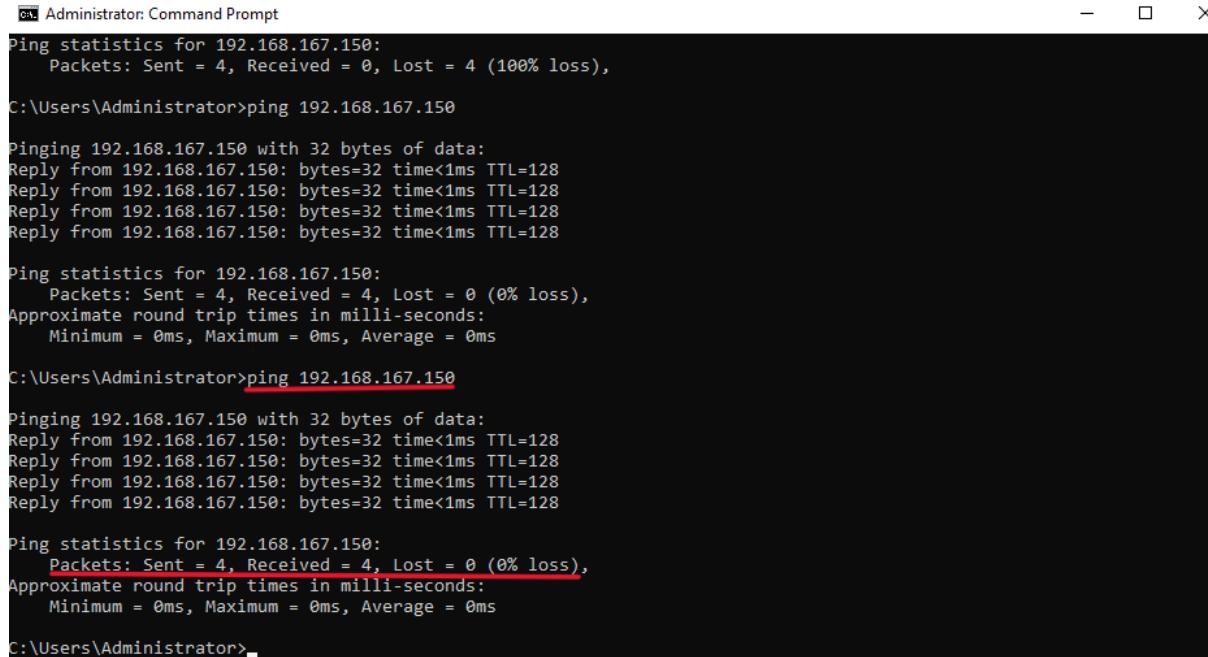
- iv. Τέλος θα σας ζητηθεί να κάνετε επανεκκίνηση για να ολοκληρωθεί η διαδικασία. Πλέον μπορείτε να κάνετε sign-in με οποιονδήποτε από τους χρήστες που έχετε ή θα δημιουργήσετε, επιλέγοντας Other user.



- Βεβαιωθείτε ότι έχετε τις σωστές IP και ότι επικοινωνεί το WS-1 VM με το WinServer2019 VM.
 - Ανοίξτε ένα command prompt στο WS-1 και πληκτρολογήστε ” ipconfig /all ”

- Πληκτρολογήστε " ping [Διεύθυνση IP του server] " όπως στην εικόνα. Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία, τα "Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0(0% loss)" δηλώνουν επιτυχή επικοινωνία.

- Ακολουθήστε την ίδια διαδικασία στο command prompt του Windows Server.



```

Administrator: Command Prompt
Ping statistics for 192.168.167.150:
  Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
C:\Users\Administrator>ping 192.168.167.150

Pinging 192.168.167.150 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.167.150: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.167.150:
  Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
  Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\Administrator>ping 192.168.167.150

Pinging 192.168.167.150 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.167.150: bytes=32 time<1ms TTL=128

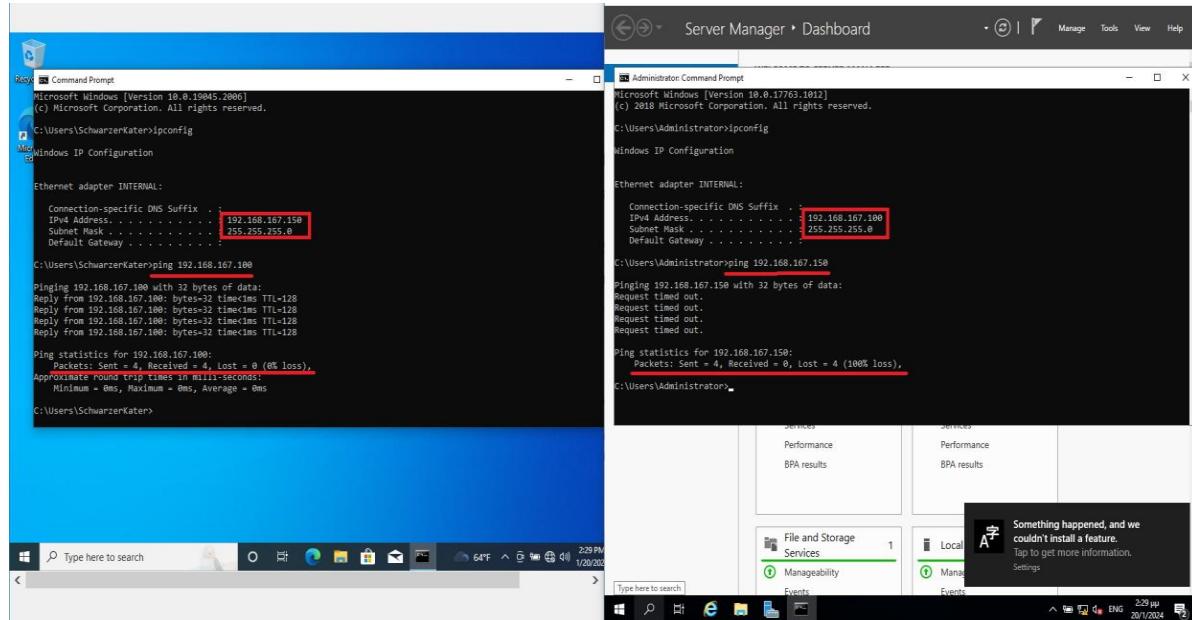
Ping statistics for 192.168.167.150:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
  Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\Administrator>

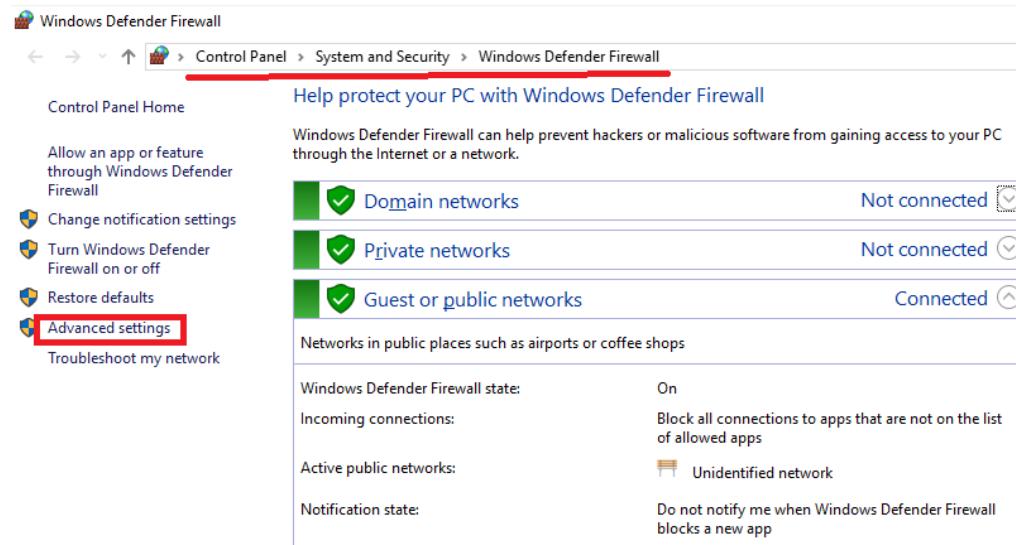
```

9.3 Firewall

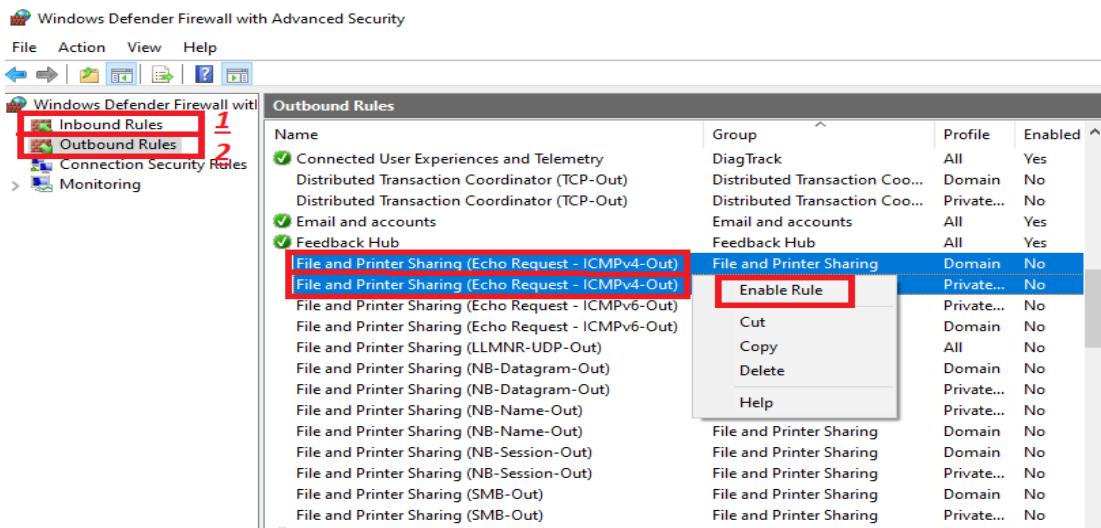
Σε περίπτωση που δεν επικοινωνούν τα VMs μεταξύ τους (δηλαδή δεν κάνουν Ping), μπορεί να χρειαστεί να ενεργοποιήσετε κάποιες εντολές στο Windows Defender Firewall (δείτε τις παρακάτω εικόνες).



- Ανοίξτε το μενού Start – Control Panel – System and Security – Windows Defender Firewall. Κάτω αριστερά κάντε κλικ στο Advanced Settings.



- Στο Inbound και Outbound Rules πρέπει να ενεργοποιήσετε τις δυο εντολές File and Printer Sharing ICMPv4 και μετά από αυτό, οι υπολογιστές σας θα κάνουν Ping.



```

C:\Users\SchwarzerWalter>ping 192.168.167.100
Pinging 192.168.167.100 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.167.100: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.167.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\SchwarzerWalter>ping 192.168.167.150
Pinging 192.168.167.150 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.167.150: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.167.150:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\SchwarzerWalter>

Administrator: Command Prompt
Connection-specific DNS Suffix . :
IPv4 Address . . . . . : 192.168.167.150
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . :

C:\Users\Administrator>ping 192.168.167.100
Pinging 192.168.167.100 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.167.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\Administrator>ping 192.168.167.150
Pinging 192.168.167.150 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.167.150: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.167.150:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

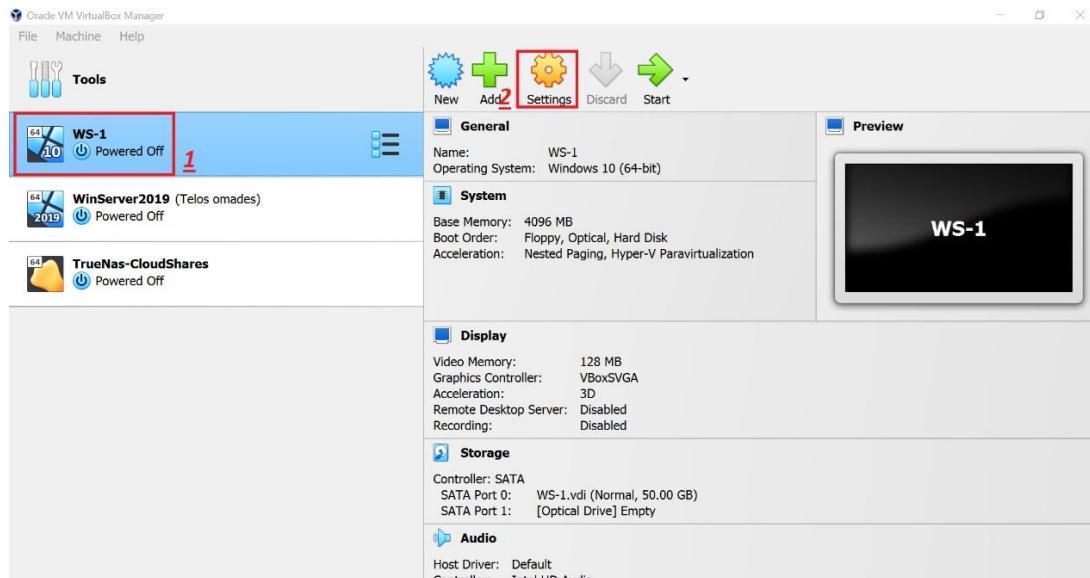
C:\Users\Administrator>

```

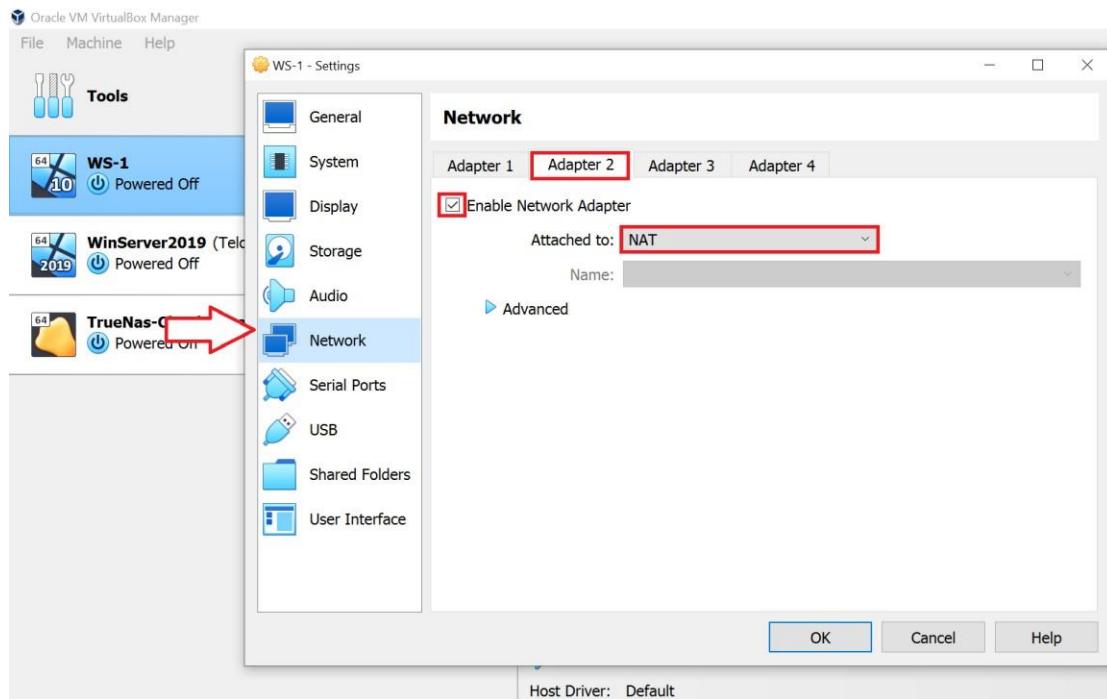
10 Ενεργοποίηση της κάρτας δικτύου NAT

Αν θέλετε τα VMs του να έχουν προσβάσεις στο Internet μέσω Host, μπορείτε να ενεργοποιήσετε μια άλλη κάρτα δικτιού που λέγεται NAT. Ακολουθείτε τα εξής βήματα:

- Ανοίξτε το VirtualBox. Πρέπει να VMs να είναι απενεργοποιημένα. Επιλέξτε το μηχάνημα που θέλετε να ενεργοποιήσετε την NAT και πηγαίνετε στις ρυθμίσεις όπως στην παρακάτω φωτογραφία.



- ii. Υστέρα κάντε κλικ στο Network > Adapter 2 (αφού έχετε ήδη ενεργοποιημένη τη 1^η κάρτα με Internal Network). Διαλέξτε το Enable Network Adapter > NAT και τέλος πατήστε OK.



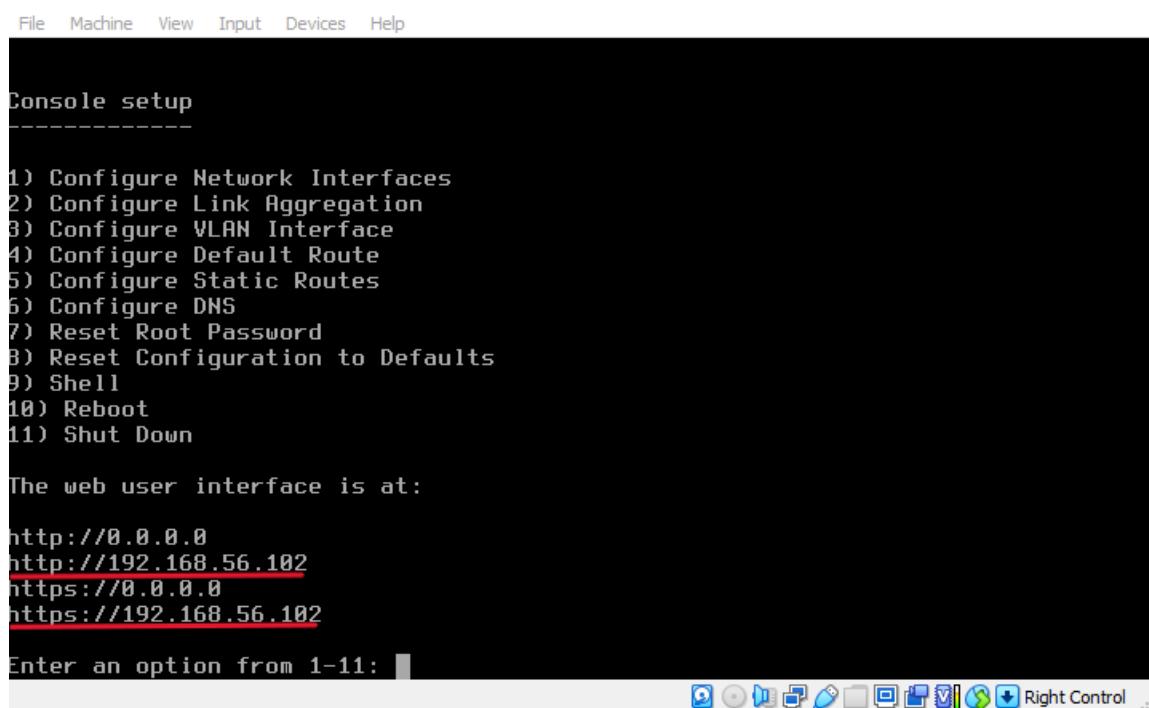
Με τον ίδιο τρόπο ενεργοποιείτε την κάρτα δικτιού NAT και στο Windows Server 2019 σας και θα έχετε πρόσβαση στο Internet.

* Ο λόγος που αναφέρουμε αυτό το θέμα τώρα είναι ότι κατά την εγκατάσταση του Active Directory, απαιτείται να είναι ενεργοποιημένη μόνο μία κάρτα δικτύου (το Internal) για να ορίσετε τη διεύθυνση IP που επιθυμείτε. Στην περίπτωση που έχετε ενεργοποιημένες και τις δύο κάρτες, ενδέχεται να αποκτήσει οποιαδήποτε διεύθυνση IP βρει μετά.

11 Δημιουργία Cloud μέσω TrueNAS

11.1 Αλλαγή IP στο TrueNAS

- Το trueNAS έχει ένα σειριακό και ένα Web-ικό περιβάλλον (web interface). Θα μεταφερθείτε στο τελευταίο, γιατί είναι πιο εύκολο στη διαχείριση. Η διεύθυνση IP που εμφανίζεται στη θέση της Host-only κάρτας δικτύου είναι αυτή που θα σας μεταφέρει σκεί.



```

File Machine View Input Devices Help

Console setup
-----
1) Configure Network Interfaces
2) Configure Link Aggregation
3) Configure VLAN Interface
4) Configure Default Route
5) Configure Static Routes
6) Configure DNS
7) Reset Root Password
8) Reset Configuration to Defaults
9) Shell
10) Reboot
11) Shut Down

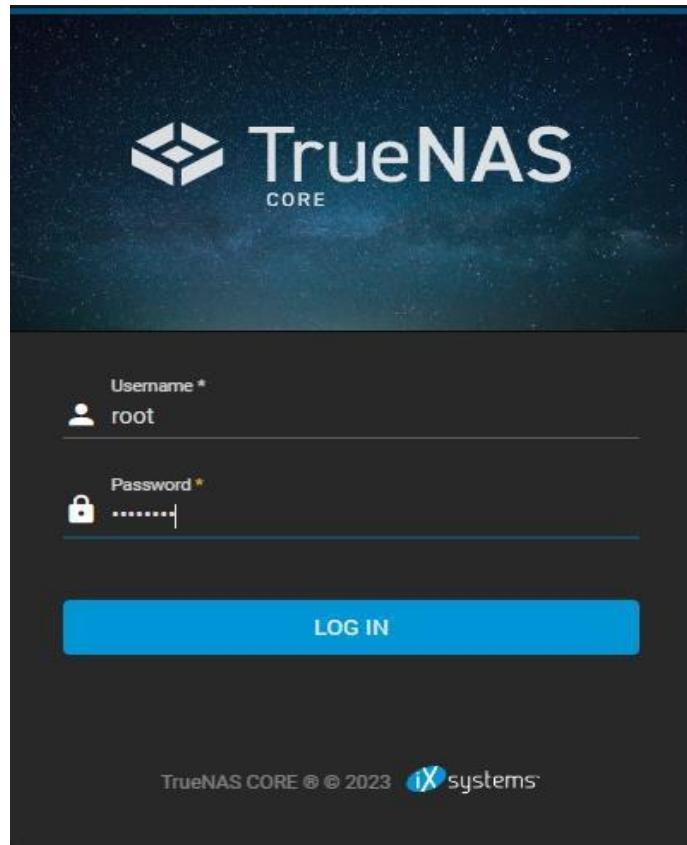
The web user interface is at:

http://0.0.0.0
http://192.168.56.102
https://0.0.0.0
https://192.168.56.102

Enter an option from 1-11: █

```

- Ανοίξτε έναν internet browser και στην μπάρα αναζήτησης πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP της Host-only κάρτας.
- Στο γραφικό περιβάλλον που θα εμφανιστεί θα σας ζητηθεί Username και password. Το username είναι πάντα "root" αφού έτσι ονομάζεται ο διαχειριστής και όλα τα UNIX-like συστήματα, όπως το trueNAS. Το password είναι αυτό που εσείς δημιουργήστε κατά την εγκατάσταση



- ii. Αφού εισέλθετε στο γραφικό περιβάλλον, θα δείτε το dashboard, όπου μπορείτε να πάρετε μερικές πληροφορίες για το σύστημά σας. Για την αλλαγή IP κάντε κλικ στο Network -> Interfaces.
- Θα δείτε ότι η κάρτα δικτύου που αντιστοιχεί στο εσωτερικό δίκτυο δεν έχει IP ή έχει 0.0.0.0/8. Αυτό συμβαίνει διότι στο trueNAS μόνο μία κάρτα μπορεί να έχει ενεργό

Name	Type	Link State	DHCP	IPv6 Auto Configure	IP Addresses
em0	PHYSICAL	UP	no	no	
em1	PHYSICAL	UP	yes	no	192.168.56.102/2

DHCP, δηλαδή να λαμβάνει αυτόματα IP. Επομένως θα πρέπει να δώσετε εσείς συγκεκριμένη IP.

- iii. Αφού εντοπίσετε την κάρτα που αντιστοιχεί στο εσωτερικό δίκτυο, κάντε κλικ στο μπλε βέλος και στη συνέχεια EDIT.

Name	Type	Link State	DHCP	IPv6 Auto Configure	IP Addresses	
Description: Active Media Type: Ethernet Active Media Subtype: 1000baseT VLAN Tag: N/A VLAN Parent Interface: N/A Bridge Members: N/A LAGG Ports: N/A LAGG Protocol: N/A MAC Address: 08:00:27:f2:c4:8a MTU: N/A						
EDIT RESET CONFIGURATION						

- iv. Στα Interface Settings απενεργοποιήστε το DHCP κάνοντας κλικ στο κουτάκι και στη συνέχεια πληκτρολογήστε την IP που θέλετε να έχει το trueNAS στο εσωτερικό σας δίκτυο, όπως πχ. η 192.168.167.200/24. Πατήστε SAVE.

TrueNAS CORE® © 2023 - ixsystems, Inc.

Network / Interfaces / Edit

Description

DHCP ?

Autoconfigure IPv6 ?

Other Settings

Disable Hardware Offloading ?

MTU

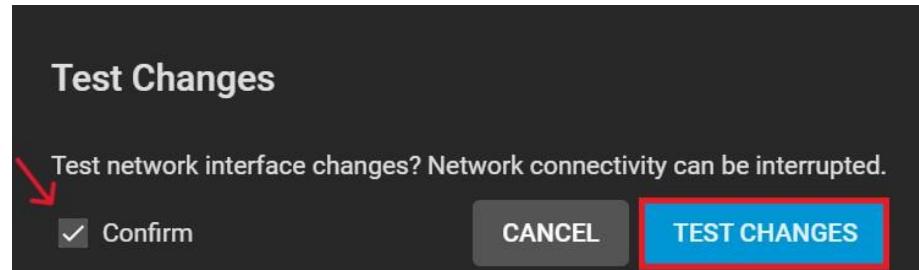
Options

IP Addresses

IP Address: 192.168.167.200 / 24 [?](#) [ADD](#)

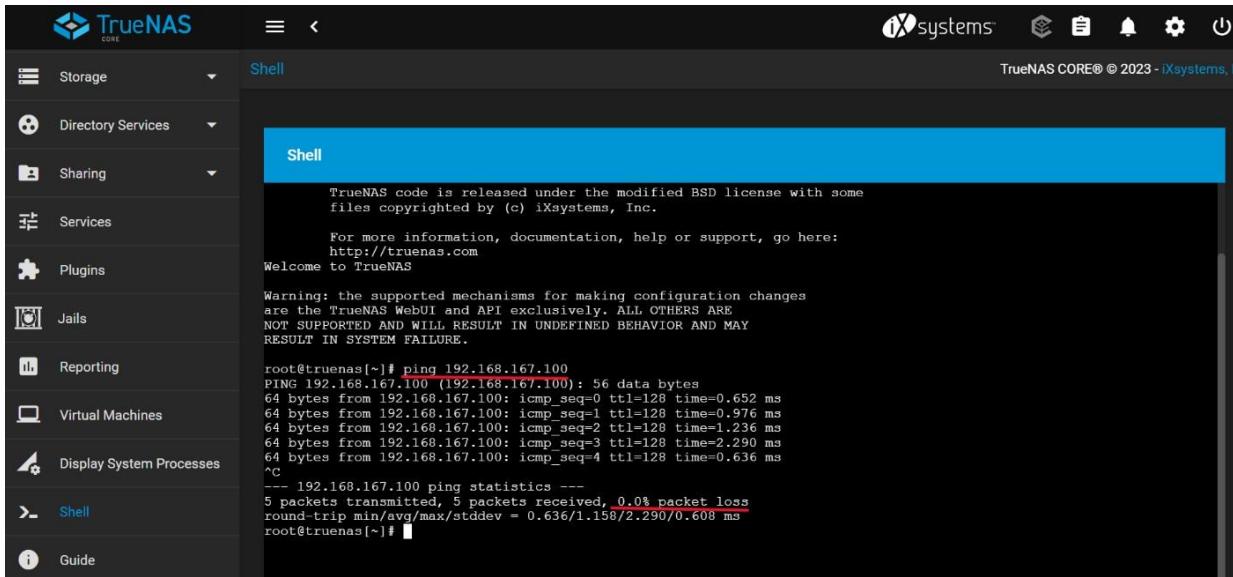
- ΠΡΟΣΟΧΗ: Σιγουρευτείτε ότι η Host-Only κάρτα συνεχίζει να έχει την IP που είχε πριν. Σε διαφορετική περίπτωση κάντε EDIT και σε αυτήν και ενεργοποιήστε το DHCP.

- v. Στο επάνω μέρος του interface θα σας εμφανιστεί η επιλογή TEST CHANGES. Κάντε κλικ σε αυτό, στη συνέχεια στο κουτάκι Confirm και πάλι TEST CHANGES. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία πατήστε SAVE CHANGES.



Name	Type	Link State	DHCP	IPv6 Auto Configure	IP Addresses
em0	PHYSICAL	UP	no	no	192.168.167.200/
em1	PHYSICAL	UP	yes	no	192.168.56.102/24

- vi. Καλό είναι να ελέγχετε εάν επικοινωνεί το VM του Windows Server με αυτό του trueNAS. Στην αριστερή πλευρά του γραφικού περιβάλλοντος κάντε scroll έως ότου βρείτε την καρτέλα Shell. Κάντε κλικ σε αυτήν και κάντε ping την IP του DNS σας.



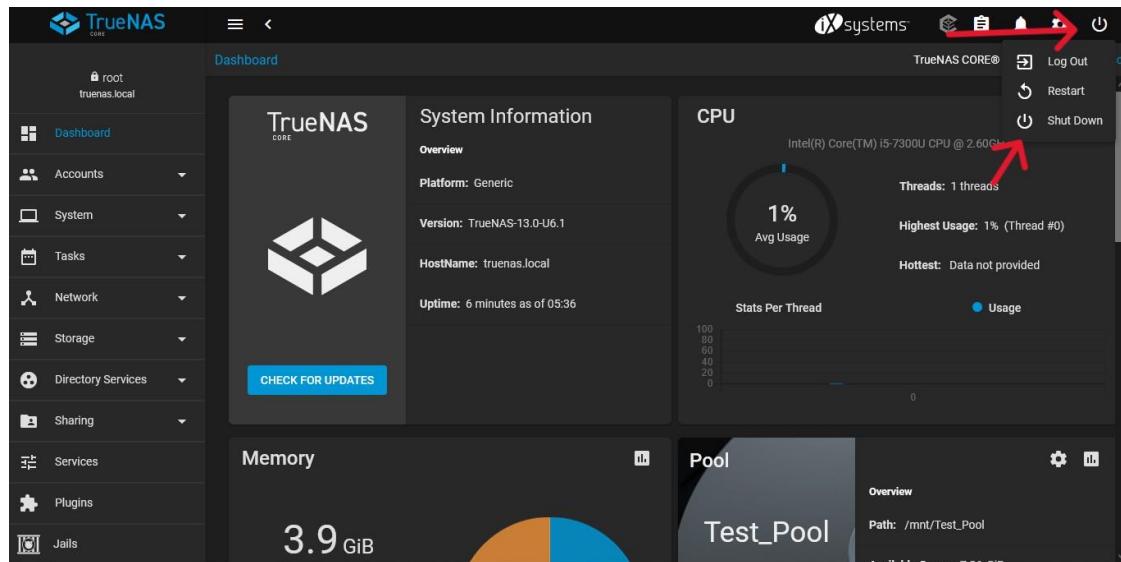
- Σε περίπτωση που υπάρχει πρόβλημα επικοινωνίας σιγουρευτείτε ότι έχετε δώσε σωστή IP στο εσωτερικό δίκτυο και αν χρειαστεί επαναλάβετε τα βήματα.

11.2 Δημιουργία Data Pool για τα shares

- Για να φιλοξενήσει το trueNAS τους φακέλους και τα αρχεία του cloud σας (κοινόχρηστα), θα πρέπει να δημιουργήσετε ένα Data Pool. Αυτό είναι ένας τρόπος οργάνωσης του αποθηκευτικού μέσου που χρησιμοποιεί το trueNAS.
- Για τη δημιουργία Data Pool, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας δίσκος διαφορετικός από αυτόν στον οποίο είναι εγκατεστημένο το λειτουργικό trueNAS. Πρέπει λοιπόν να δημιουργήσετε έναν επιπλέον εικονικό σκληρό δίσκο.

11.2.1 Δημιουργία extra εικονικού σκληρού δίσκου

- Απενεργοποιήστε το trueNAS με έναν από τους παρακάτω τρόπους:
 - Στον browser σας, στο πάνω δεξιά μέρος της οθόνης θα βρείτε ένα εικονίδιο Poweroff. Κάντε κλικ σε αυτό και επιλέξτε Shut Down.



- Εναλλακτικά, στο περιβάλλον του VM σας και θα δείτε στη λίστα επιλογών την επιλογή Shut Down. Πληκτρολογήστε 11 και πατήστε Enter. Ύστερα πληκτρολογήστε "y" για να επιβεβαιώσετε το shut down, και πάλι Enter.

```

Console setup
-----
1) Configure Network Interfaces
2) Configure Link Aggregation
3) Configure VLAN Interface
4) Configure Default Route
5) Configure Static Routes
6) Configure DNS
7) Reset Root Password
8) Reset Configuration to Defaults
9) Shell
10) Reboot
11) Shut Down

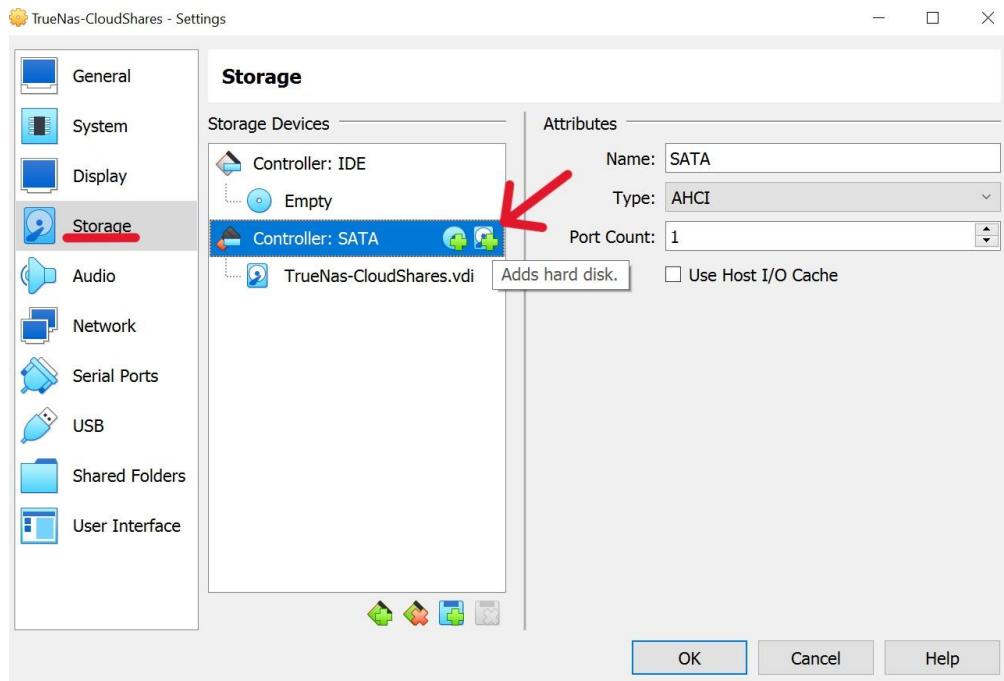
The web user interface is at:

http://192.168.167.200
http://192.168.56.102
https://192.168.167.200
https://192.168.56.102

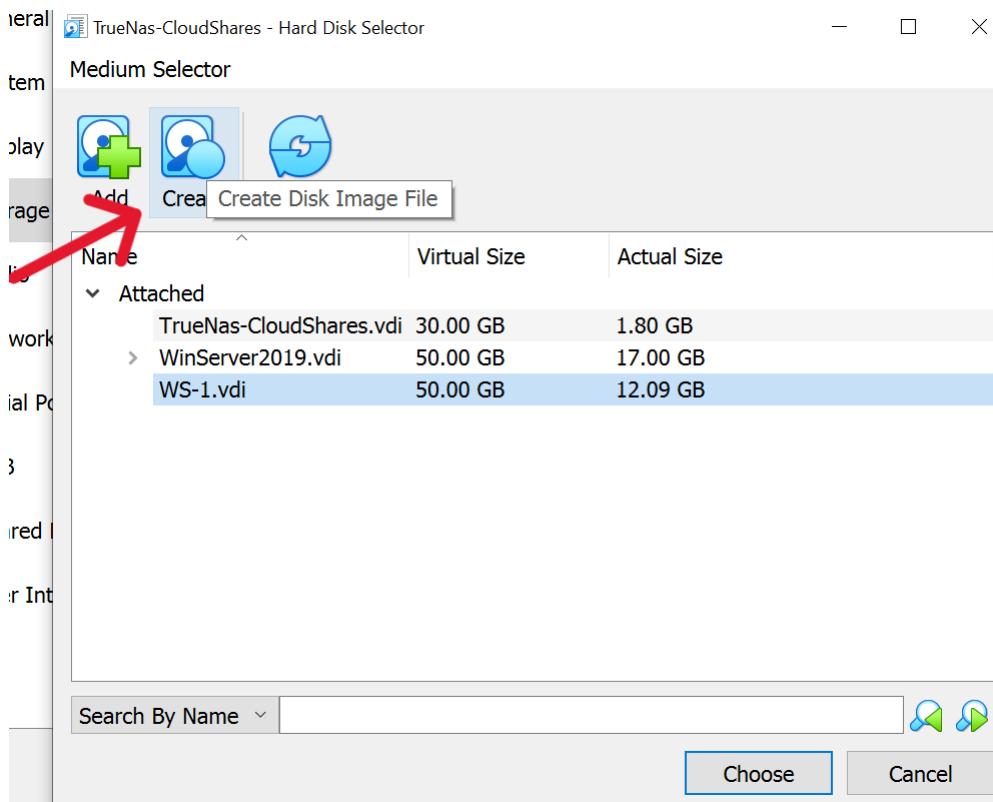
Enter an option from 1-11: 11 ←
Confirm Shutdown (y/n): y

```

- Με τη μηχανή σας απενεργοποιημένη, μεταβείτε στις ρυθμίσεις της και επιλέξτε Storage Controller: SATA και στη συνέχεια κάντε κλικ στο εικονίδιο με τον τετράγωνο σκληρό δίσκο, για να προσθέσετε ένα νέο δίσκο.



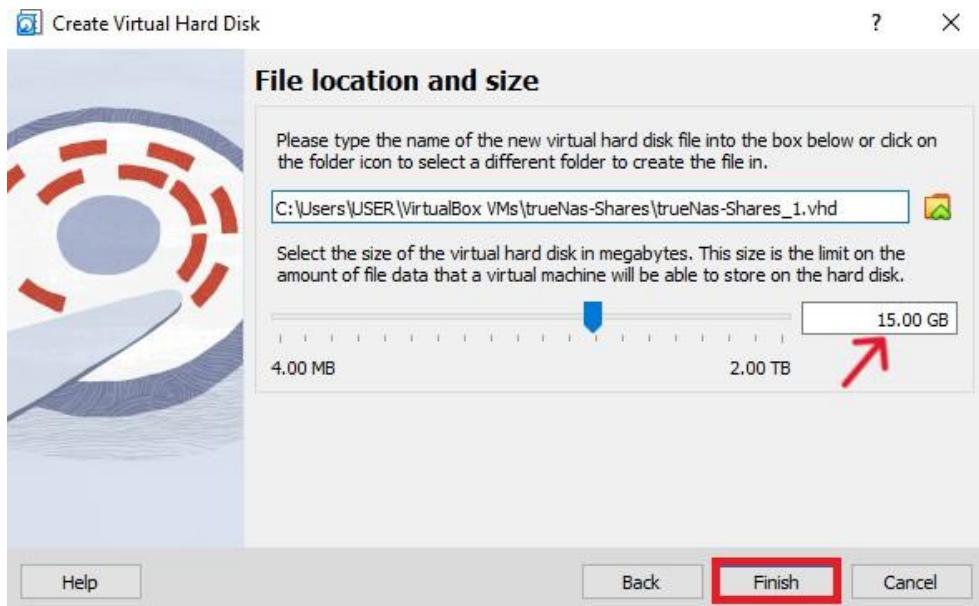
iv. Στο νέο παράθυρο κάντε κλικ στο Create και στη συνέχεια επιλέξτε VHD και Next.



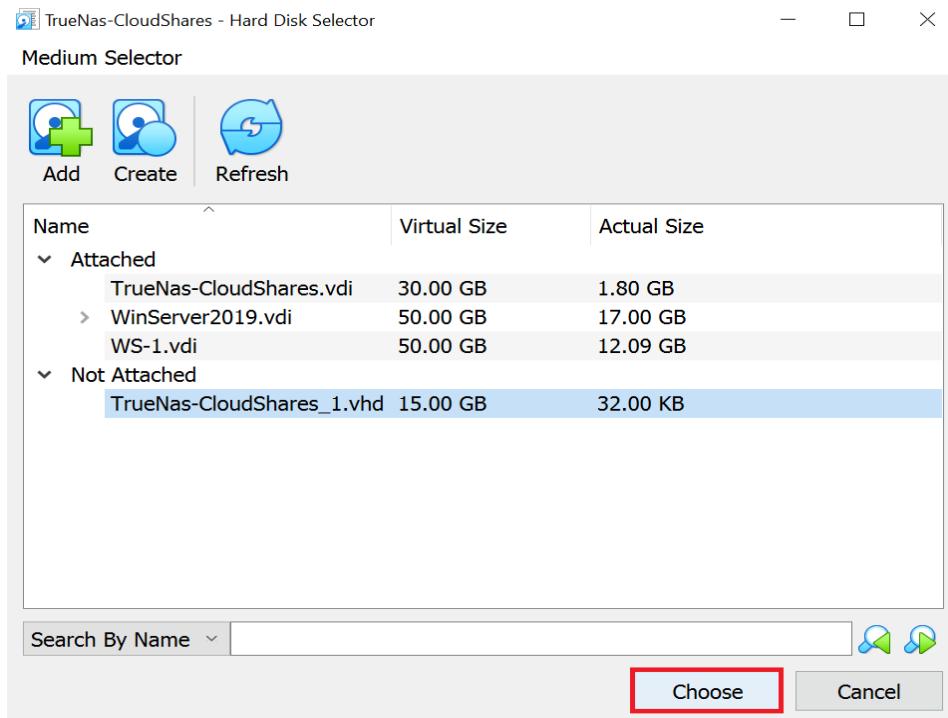
v. Καλύτερα να μην επιλέξετε Pre-allocate full size για να μην δεσμεύετε χώρο στον πραγματικό δίσκο σας.



- vi. Επιλέξτε το μέγεθος του δίσκου που επιθυμείτε και πατήστε Finish.

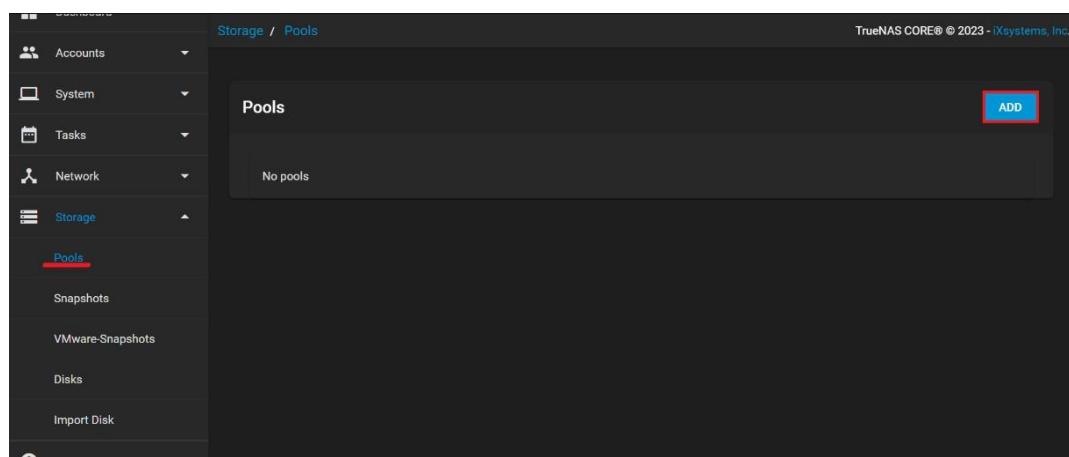


- vii. Κάντε κλικ στον δίσκο που μόλις δημιουργήσατε και κάντε κλικ στο Choose.

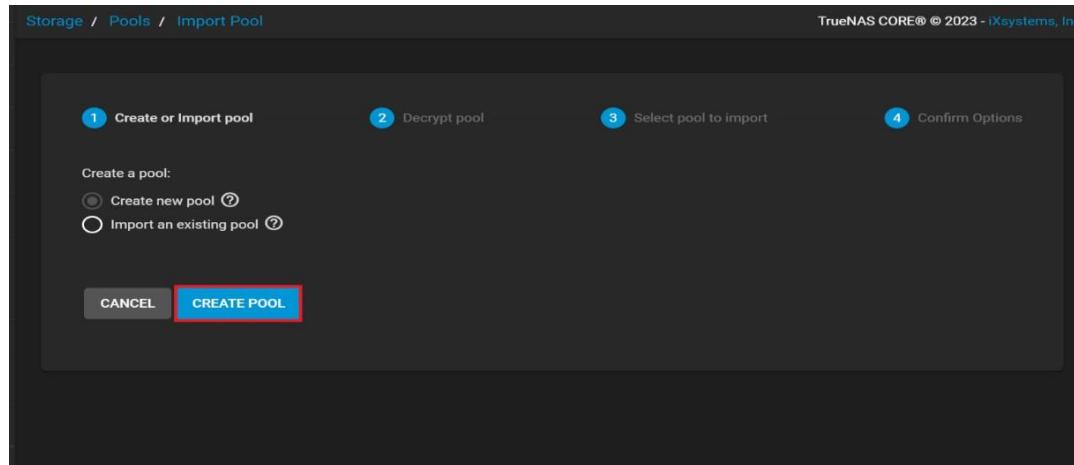


Δημιουργία του Data Pool

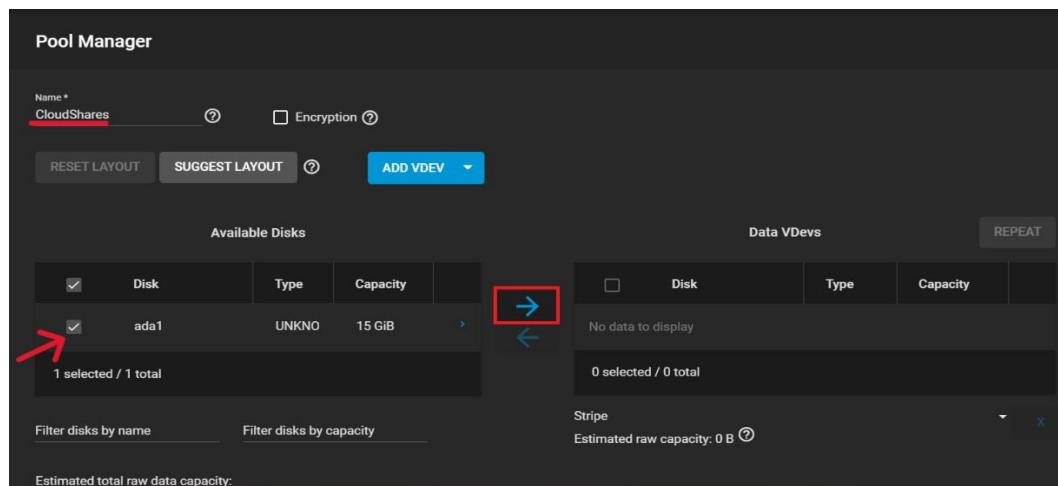
- Εκκινήστε πάλι το VM σας και μεταβείτε στο web interface. Στη συνέχεια μεταβείτε στην καρτέλα Storage -> Pools.



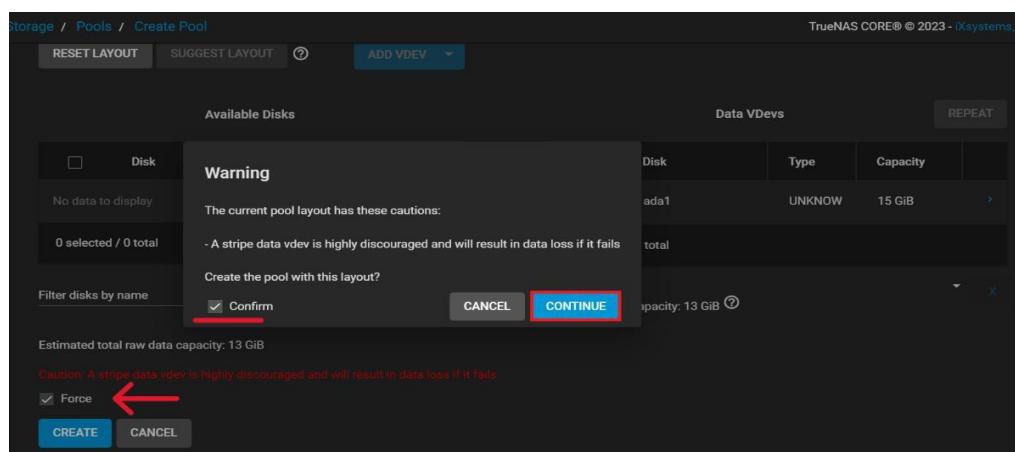
- Κάντε κλικ στο ADD και στη συνέχεια Create Pool.

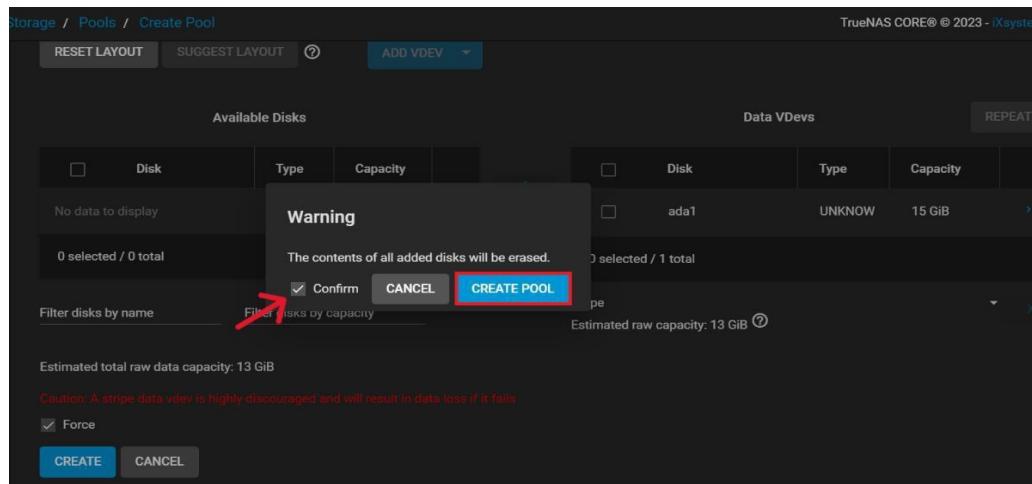


- iii. Δώστε ένα όνομα στο Pool σας και επιλέξτε το δίσκο που δημιουργήσατε πριν και κάντε κλικ στο βέλος.



- iv. Επιλέξτε Force και Create και στη συνέχεια Confirm και Continue.

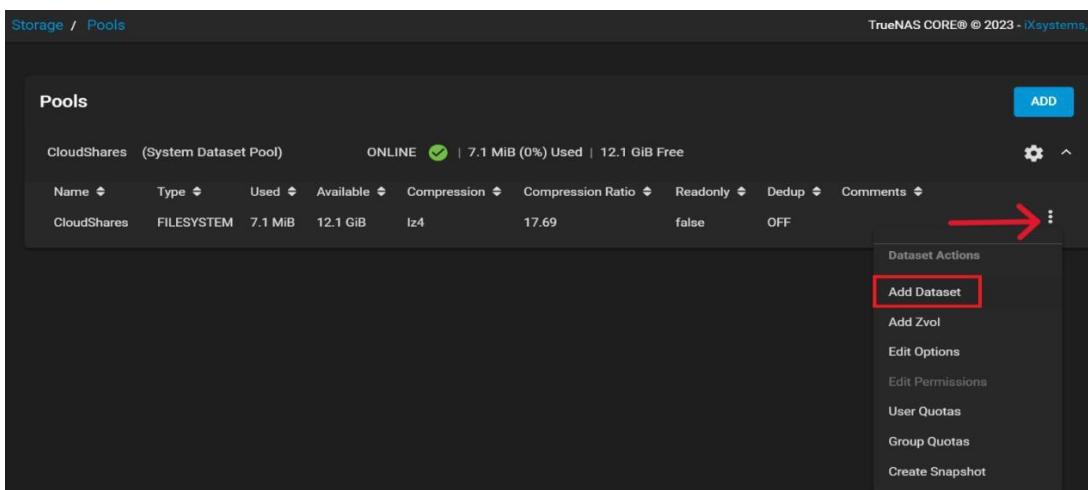




- Σε αυτό το σημείο το trueNAS σας προειδοποιεί πως εάν δεν έχετε ένα δεύτερο δίσκο σαν backup γι' αυτό το Data Pool, υπάρχει πιθανότητα να χάσετε τα αρχεία σας σε περίπτωση που υπάρξει κάποιο πρόβλημα με αυτόν.
- Στα πλαίσια αυτού του οδηγού επιλέξαμε να μην βάλουμε δεύτερο δίσκο, παρόλα αυτά σε διαφορετική περίπτωση καλό είναι να το κάνετε.

11.3 Δημιουργία Datasets για sharing

- Με τη δημιουργία του Data Pool έχετε μια πηγή στην οποία μπορείτε να δημιουργήσετε τα αρχεία ή/και τους φακέλους που θέλετε να μοιραστείτε
 - Αυτοί οι φάκελοι ονομάζονται Datasets στο trueNAS.
- Στο Web Interface του trueNAS και στην κατηγορία Storage -> Pools, εντοπίστε το Data Pool το οποίο θα περιέχει τα shares του cloud σας και κάντε κλικ στις τρεις τελείς (όπως στην εικόνα) και στη συνέχεια Add Dataset.



- ii. Δώστε ένα όνομα στο φάκελό σας και αλλάξτε το Share Type σε SMB. Τέλος κάντε κλικ στο Submit.

Storage / Pools / Add Dataset

Name *
Crazy Admins

Comments
Crazy Admins Shares

Sync
Inherit (standard)

Compression level
Inherit (lz4)

Enable Atime
off

Encryption Options
 Inherit (non-encrypted)

Other Options
ZFS Deduplication
Inherit (off)

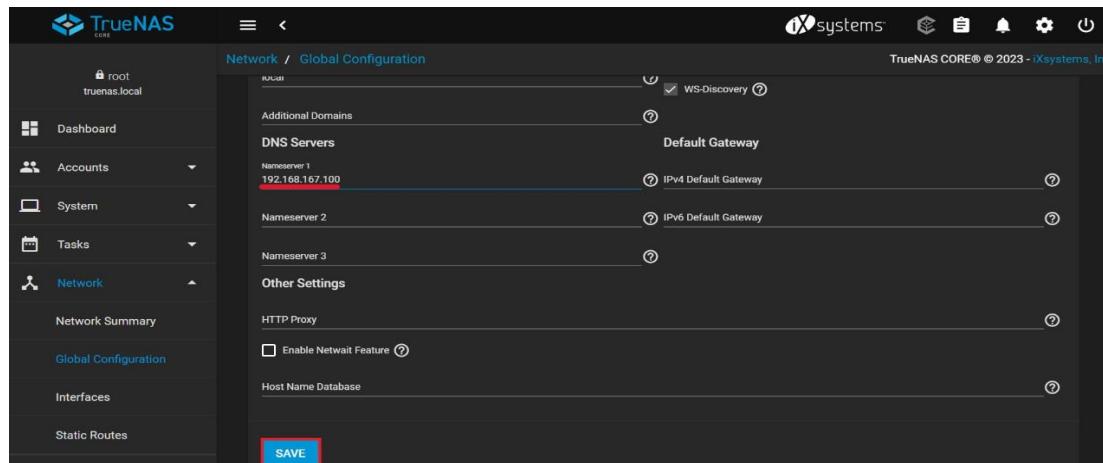
Case Sensitivity
Insensitive

Share Type
SMB

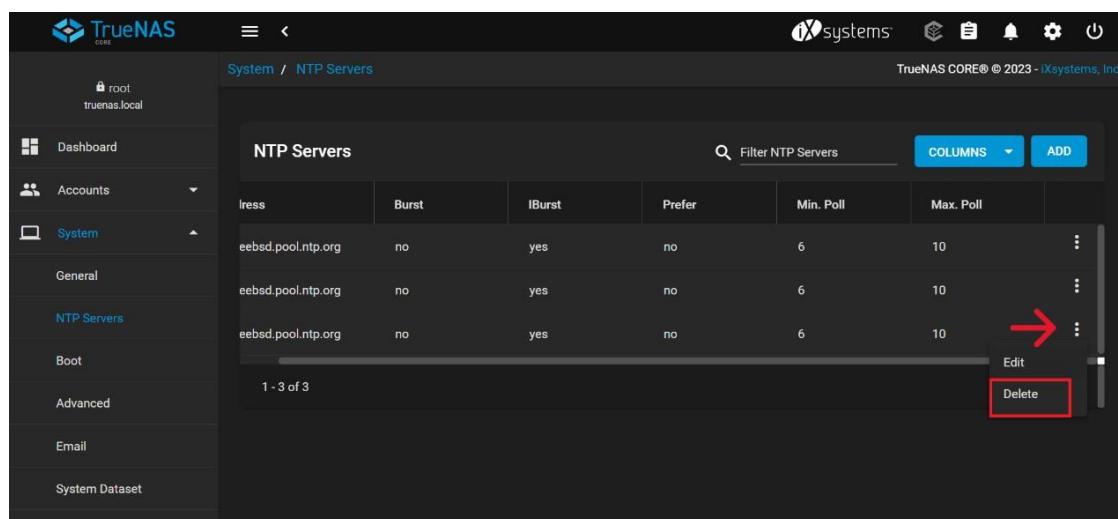
- iii. Με τον ίδιο τρόπο μπορείτε να δημιουργήσετε όσα Datasets επιθυμείτε, ακόμα και Datasets μέσα σε άλλα Datasets (δηλαδή φακέλους και υποφακέλους).

11.4 Join του trueNAS στον Domain

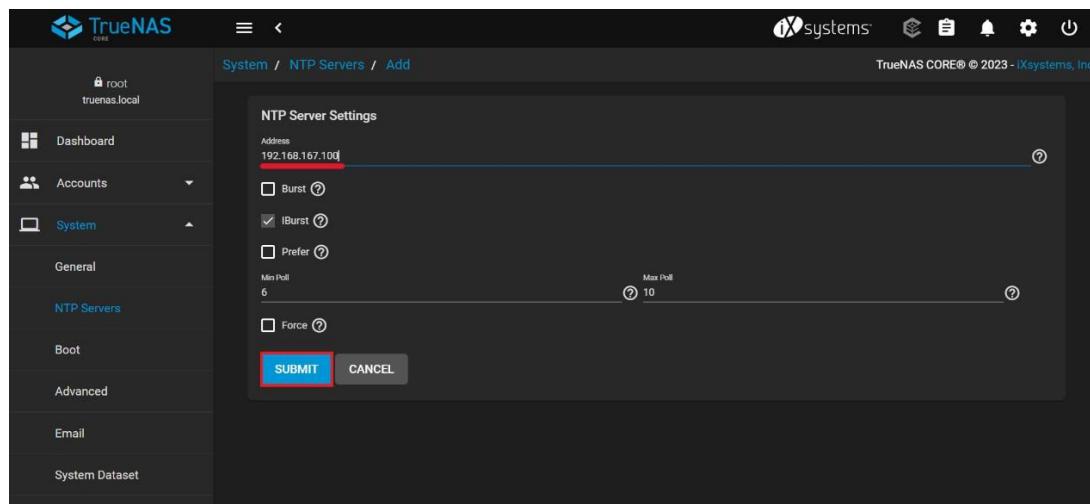
- Για να γίνει join το trueNAS στον Domain σας πρέπει πρώτα να συγχρονίσετε την ώρα του πρώτου με τον τελευταίο, δηλώνοντάς τον σαν NTP server (Network Time Protocol).
- i. Στο web interface του trueNAS, μεταβείτε στην καρτέλα Network -> Global Configuration. Εδώ, πρέπει να δηλώσετε την IP διεύθυνση του Domain σας στο πεδίο DNS SERVERS. Μετά κάντε κλικ στο SAVE



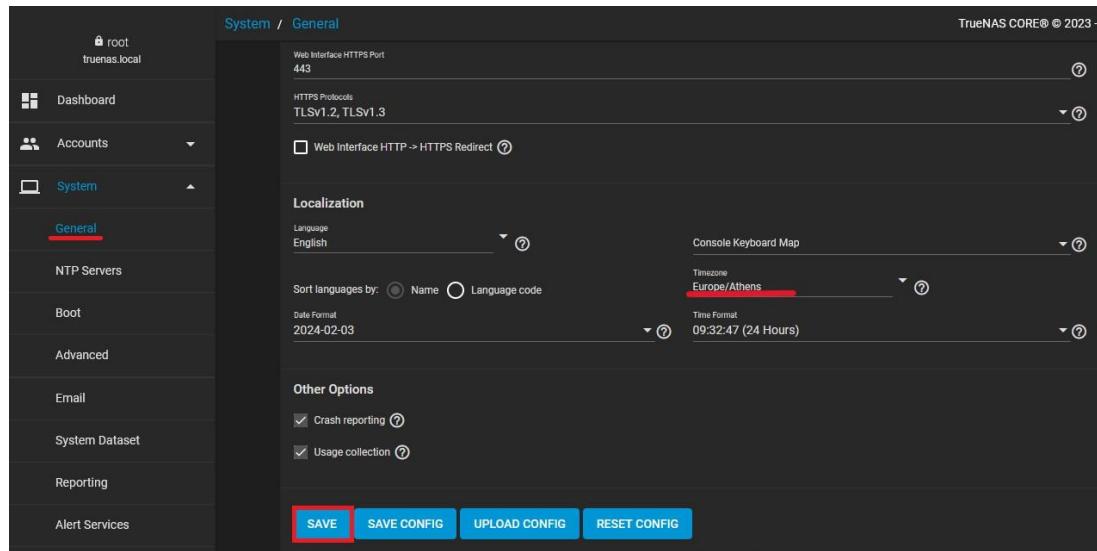
- ii. Μεταβείτε στην καρτέλα System -> NTP Servers και διαγράψτε όποιο στοιχείο υπάρχει σε αυτή τη λίστα κάνοντας κλικ στις τρεις τελείες και στη συνέχεια Delete.



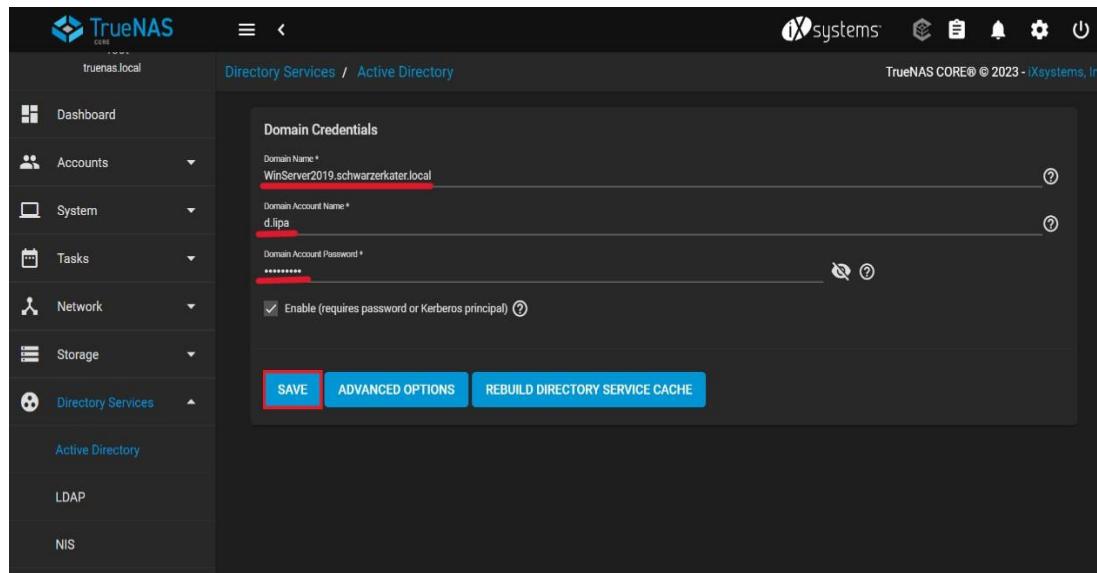
- iii. Κάντε κλικ στο ADD και πληκτρολογήστε την IP διεύθυνση του Domain σας και πατήστε SUBMIT.

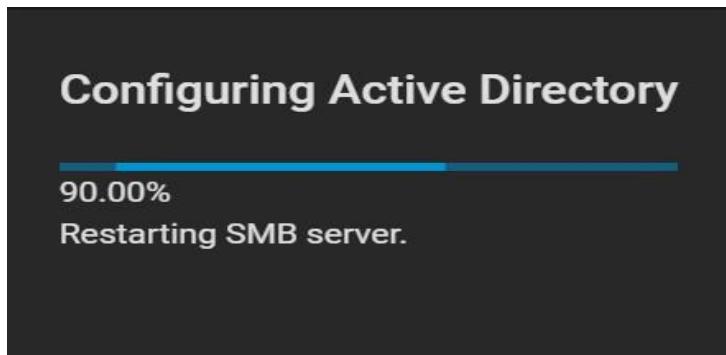


- iv. Μεταβείτε στην καρτέλα System -> General και αλλάξτε το Timezone έτσι ώστε να συμπίπτει με αυτό του server σας.



- v. Τέλος, μεταβείτε στην καρτέλα Directory Services -> Active Directory και πληκτρολογήστε το πλήρες όνομα του domain σας καθώς και τα στοιχεία ενός ADMINISTRATOR χρήστη(Domain Account Name , Domain Account Password). Κάντε κλικ στο κουτάκι Enable και στη συνέχεια στο SAVE.

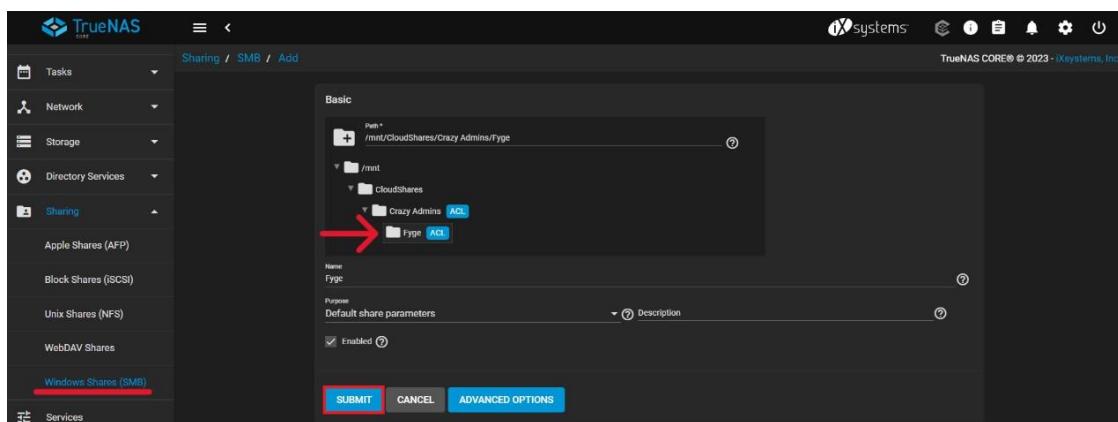




- Σε περίπτωση που σας εμφανίσει κάποιο σφάλμα, βεβαιωθείτε ότι έχετε πραγματοποιήσει σωστά όλα τα παραπάνω βήματα, καθώς και ότι το VM του Windows Server είναι σε λειτουργία.

11.5 Ενεργοποίηση κοινοποίησης των αρχείων του Cloud

- Αφού έχετε δημιουργήσει το Data Pool και τα Datasets που επιθυμείτε, πρέπει να ενεργοποιήσετε το sharing προκειμένου να κοινοποιηθούν στους χρήστες του domain που εσείς επιθυμείτε.
- Μεταβείτε στην καρτέλα Sharing -> Windows Shares (SMB), και κάντε κλικ στο ADD. Εκεί επιλέξτε τον φάκελο που θέλετε να κοινοποιήσετε κάνοντας κλικ σε αυτόν και στη συνέχεια πατήστε SUBMIT.



- Τελευταίο βήμα αποτελεί η ρύθμιση των δικαιωμάτων κάθε φακέλου ή αρχείου, έτσι ώστε να έχουν πρόσβαση μόνο οι χρήστες που επιθυμείτε.

11.6 Ρύθμιση δικαιωμάτων των Dataset

- i. Μεταβείτε στην καρτέλα Storage -> Pools και κάντε κλικ στις τρεις (3) τελείες του Dataset στο οποίο θέλετε να δώσετε δικαιώματα, και στη συνέχεια στο Edit Permissions.

The screenshot shows the TrueNAS web interface with the following details:

- Header:** TrueNAS CORE® © 2023 - iXsystems, Inc.
- Left Sidebar:** Dashboard, Accounts, System, Tasks, Network, Storage (selected), Pools, Snapshots, VMware-Snapshots.
- Current Path:** Storage / Pools
- Table Headers:** Pools, CloudShares (System Dataset Pool), ONLINE, 11.14 MiB (0% Used), 12.1 GiB Free.
- Table Data:**

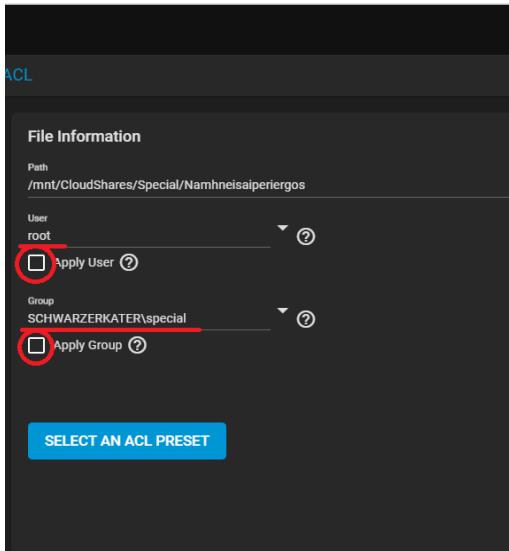
Name	Type	Used	Available	Compression	Compression Ratio	Readonly	Dedup	Comments
CloudShares	FILESYSTEM	11.14 MiB	12.1 GiB	lz4	13.67	false	OFF	
Crazy Admins	FILESYSTEM	384 kB	12.1 GiB	Inherits (lz4)	1.00	false	OFF	Crazy Ad
Finance	FILESYSTEM	192 kB	12.1 GiB	Inherits (lz4)	1.00	false	OFF	Finance
Sales	FILESYSTEM	384 kB	12.1 GiB	Inherits (lz4)	1.00	false	OFF	Sales Sh.
Special	FILESYSTEM	192 kB	12.1 GiB	Inherits (lz4)	1.00	false	OFF	Special S
Special1	FILESYSTEM	96 kB	12.1 GiB	Inherits (lz4)	1.00	false	OFF	
- Context Menu:** Dataset Actions (Add Dataset, Add Zvol, Edit Options, **Edit Permissions**, User Quotas, Group Quotas, Delete Dataset, Create Snapshot).

- ii. Το trueNAS θα σας παραπέμψει στο Access Control List Manager, το μέρος δηλαδή του interface που ρυθμίζονται όλα τα δικαιώματα. Κάντε κλικ στο Go to ACL Manager.

The screenshot shows the TrueNAS web interface with the following details:

- Header:** TrueNAS CORE® © 2023 - iXsystems, Inc.
- Left Sidebar:** Dashboard, Accounts, System, Tasks, Network, Storage (selected), Pools, Snapshots, VMware-Snapshots, Disks, Import Disk, Directory Services, Sharing.
- Current Path:** Storage / Pools / Add Dataset
- Form Fields (Visible):**
 - Comments: Inherit (standard)
 - Compression level: Inherit (lz4)
 - Encryption: Inherit (none)
 - Other C: Inherit (off)
 - Share Type: SMB
- Modal Dialog:** Set ACL for this dataset. It contains the text: "The parent of this dataset has an Access Control List (ACL). Do you want to set an ACL for this dataset using the ACL Manager?". It has two buttons: RETURN TO POOL LIST and GO TO ACL MANAGER.
- Bottom Buttons:** SUBMIT, CANCEL, ADVANCED OPTIONS.

- iii. Στην αριστερή στήλη του ACL Manager φαίνεται το path του συγκεκριμένου Dataset καθώς και ποιοι είναι οι owners αυτού. Σαν owner χρήστη θα αφήσετε root, αλλά σαν owner Group θα επιλέξετε το Group του Active Directory που επιθυμείτε από τη λίστα. Προσέχουμε να κάνουμε κλικ στο κουτάκι Apply και στις δύο περιπτώσεις.



- iv. Στη δεξιά στήλη επιλέγετε τους χρήστες των οποίων τα δικαιώματα θέλετε να ρυθμίσετε ως εξής:
- Κάτω από την επιλογή Who* επιλέξτε User, και κάτω από την επιλογή User* επιλέξτε τον χρήστη που επιθυμείτε (Παρατηρήστε ότι αυτοί οι χρήστες εμφανίζονται με τη μορφή DOMAINNAME/USERNAME).
 - Στο ACL Type* αφήνετε Allow και στα Permissions* επιλέξτε Full Control. Το συγκεκριμένο ACL δίνει δικαιώματα πλήρους διαχείρισης του συγκεκριμένου Dataset.
 - Με τον ίδιο τρόπο μπορείτε να δώσετε δικαιώματα σε όποιον χρήστη επιθυμείτε ή ακόμα και να αφαιρέσετε δικαιώματα:
 - a) Read – Ο χρήστης μπορεί μόνο να διαβάσει το αρχείο, χωρίς να μπορεί να το επεξεργαστεί.
 - b) Modify – Ο χρήστης μπορεί να επεξεργαστεί το αρχείο.
 - c) Traverse – Ο χρήστης μπορεί μόνο να περιηγηθεί μέσα στους φακέλους χωρίς να μπορεί να διαβάσει αρχεία
 - d) Full Control – Ο χρήστης έχει πλήρη διαχείριση του αρχείου ή/και φακέλου.

Access Control List

Who * **User**

User * **SCHWARZERKATER\s.holmes**

ACL Type * **Allow**

Permissions Type * **Basic**

Permissions * **Full Control**

Flags Type * **Basic**

Flags * **No Inherit**

DELETE

Who * **User**

User * **SCHWARZERKATER\alpha.turing**

ACL Type * **Allow**

Permissions Type * **Basic**

- Στο ACL Manager μπορείτε να επιλέξετε ADD ACL ITEM για να ρυθμίσετε δικαιώματα ενός άλλου χρήστη, και στο τέλος κάντε κλικ στο SAVE.

Who * **User**

User * **SCHWARZERKATER\b.adams**

ACL Type * **Allow**

Permissions Type * **Basic**

Permissions * **Full Control**

Flags Type * **Basic**

Flags * **Inherit**

ADD ACL ITEM

DELETE

Advanced

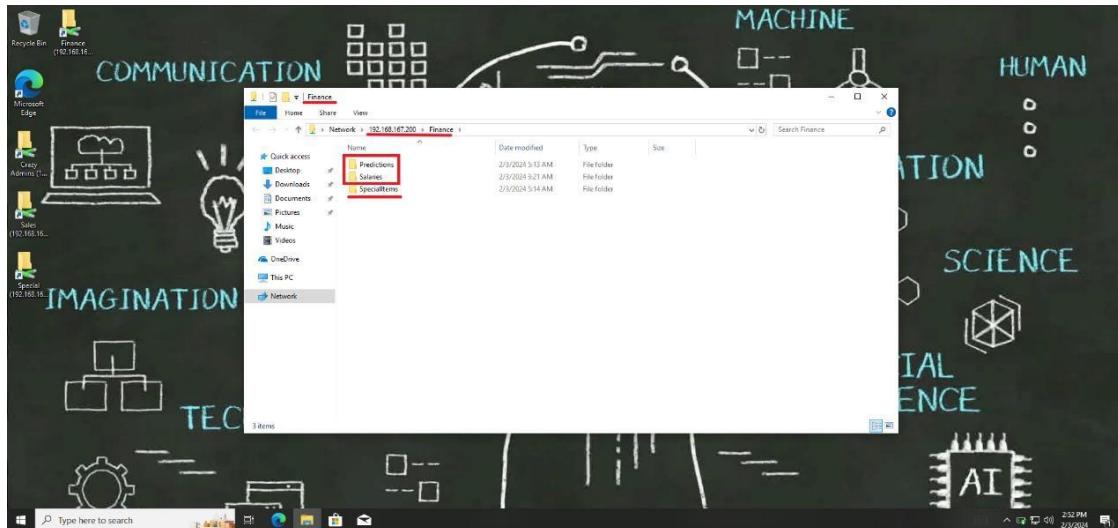
Apply permissions recursively **?**

SAVE **CANCEL** **STRIP ACLS**

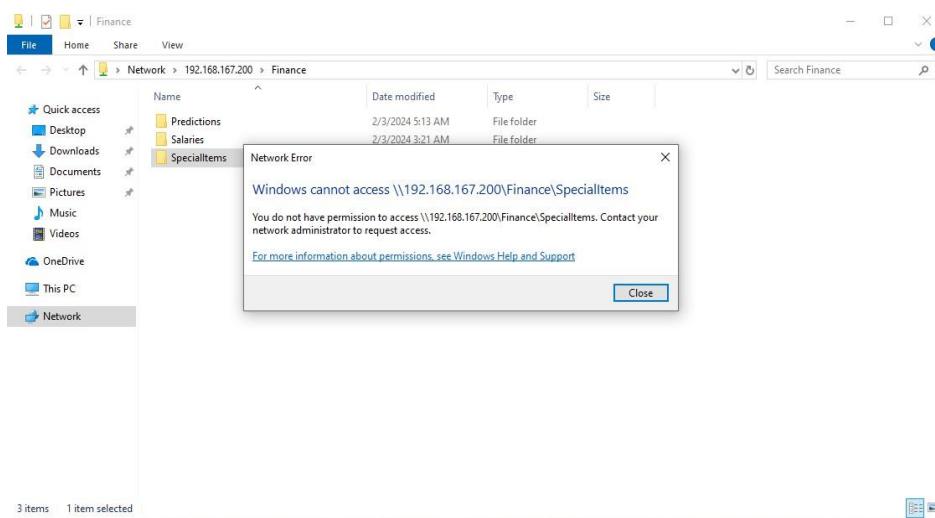
12 Πρόσβαση στα αρχεία του Cloud

- Πλέον μπορείτε να έχετε πρόσβαση στα αρχεία που εδράζονται στο trueNAS μέσω ενός Workstation του Domain σας, δηλαδή το Windows 10 VM που δημιουργήσατε.

- Βεβαιωθείτε ότι έχετε σε λειτουργία και τα 3 VM σας (Windows Server, Windows 10, trueNAS) και κάντε sign-in στα Windows 10 με έναν χρήστη του Domain σας.
- Ανοίξτε έναν File Explorer και στη μπάρα περιήγησης πληκτρολογήστε την IP διεύθυνση του trueNAS (Εσωτερικό δίκτυο) ως εξής: <\\192.168.167.200>



- Πατήστε Enter και θα δείτε όλους τους φακέλους που έχετε αυτή τη στιγμή στο Cloud σας. Εάν ο χρήστης με του οποίου τα στοιχεία κάνατε sign-in έχει δικαιώματα να περιηγηθεί σε κάποιο φάκελο, θα μπορείτε να τον ανοίξετε. Εάν όχι, θα σας εμφανιστεί μήνυμα μη επιτρεπόμενης πρόσβασης.



Βιβλιογραφία

<https://www.youtube.com/watch?v=n1AbC-q8ido>

<https://www.youtube.com/watch?v=MtxkQbC77DI>

<https://www.youtube.com/watch?v=Zf70Ry3uTcl>

<https://keys.direct/blogs/blog/how-to-check-ntp-server-in-windows>

<https://easyittutorials.wordpress.com/2019/03/31/creating-and-applying-a-group-policy/>

<https://castinganet.net/posts/TrueNAS-AD/>

<https://www.freecodecamp.org/news/what-is-an-iso-file-explained-in-plain-english/>

<https://www.truenas.com/docs/core/gettingstarted/printview/>

<https://blog.netwrix.com/2023/04/28/active-directory-security-groups-vs-distribution-groups/>

https://www.reddit.com/r/activedirectory/comments/dyfz4e/why_use_domain_local_groups_over_global_groups/?rdt=57845

<https://www.simplilearn.com/enable-virtualization-windows-10-article>