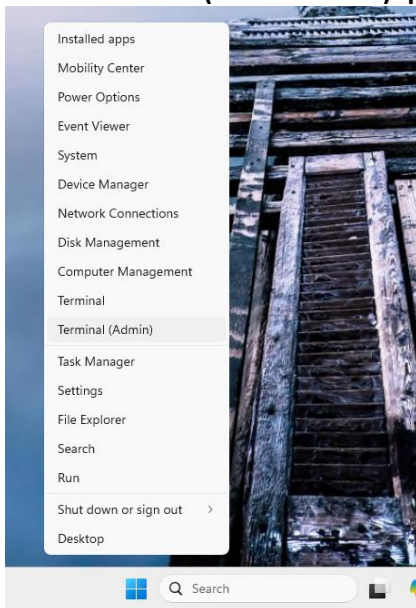


Το μάθημα περιλαμβάνει ένα εργαστηριακό μέρος. Για τη διεξαγωγή του εργαστηριακού μέρους θα χρησιμοποιήσουμε Docker Containers (Περιέκτες Docker). Αυτός ο οδηγός αποτελείται από τα προπαρασκευαστικά βήματα που ζητείται να ολοκληρωθούν πριν από το πρώτο εργαστήριο. Αυτά τα βήματα περιλαμβάνουν τη ρύθμιση του Windows Subsystem For Linux (wsl) και του Docker Desktop σε έναν προσωπικό υπολογιστή.

- **Ενεργοποίηση WSL και Virtual Machine Platform**

- Αρχικά, πρέπει να ενεργοποιήσετε το WSL και τη δυνατότητα Virtual Machine Platform στο Windows
- **Ανοίξτε ένα PowerShell ως διαχειριστής:** Κάντε δεξί κλικ στο μενού "Εναρξη" και επιλέξτε **Windows Terminal (Administrator)** ή **PowerShell (Administrator)**.



- Εκτελέστε τις παρακάτω εντολές για να ενεργοποιήσετε το WSL και το Virtual Machine Platform. Μετά την εκτέλεση των εντολών κάντε επανεκκίνηση

```
wsl --install
Enable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName Microsoft-Hyper-V -All
```

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

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\ikons> wsl --install
Downloading: Windows Subsystem for Linux 2.4.11
Installing: Windows Subsystem for Linux 2.4.11
Windows Subsystem for Linux 2.4.11 has been installed.
Installing Windows optional component: VirtualMachinePlatform

Deployment Image Servicing and Management tool
Version: 10.0.26100.1150

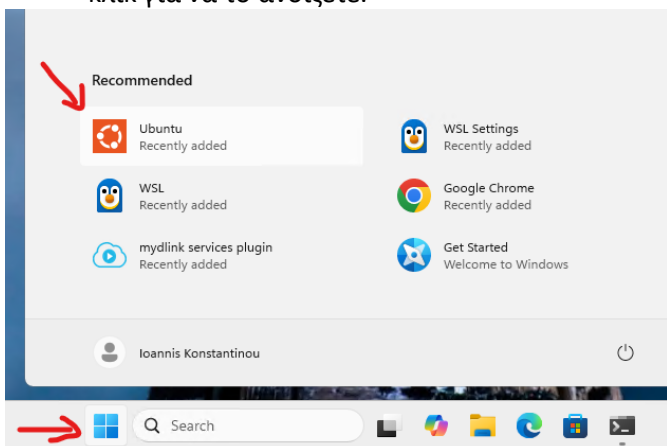
Image Version: 10.0.26100.3194

Enabling feature(s)
[=====100.0%=====]
The operation completed successfully.
The requested operation is successful. Changes will not be effective until the system is rebooted.
Downloading: Ubuntu
Installing: Ubuntu
Distribution successfully installed. It can be launched via 'wsl.exe -d Ubuntu'
PS C:\Users\ikons> |
```

```
PS C:\Users\ikons> Enable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName Microsoft-Hyper-V -All

Path          :
Online        : True
RestartNeeded : False
```

- Ρύθμιση του Ubuntu
 - ο **Άνοιγμα του Ubuntu**: Μετά την εγκατάσταση, κάντε κλικ στο μενού "Εναρξη" και αναζητήστε Ubuntu. Κάντε κλικ για να το ανοίξετε.



- **Ρύθμιση χρήστη και κωδικού πρόσβασης**: Κατά την πρώτη εκκίνηση του Ubuntu, θα σας ζητηθεί να δημιουργήσετε έναν χρήστη και να ορίσετε έναν κωδικό πρόσβασης. Αυτός ο χρήστης θα είναι ο κύριος χρήστης για την εγκατάσταση του Ubuntu.

```
C:\WINDOWS\System32\WinRM
Provisioning the new WSL instance Ubuntu
This might take a while...
Create a default Unix user account: ikons
New password: |
```

- Αναβάθμιση και ενημερώσεις

- Αφού το Ubuntu είναι έτοιμο, καλό είναι να εκτελέσετε μερικές εντολές για να βεβαιωθείτε ότι το σύστημά σας είναι ενημερωμένο:
- **Αναβάθμιση των πακέτων:** Εκτελέστε την παρακάτω εντολή για να αναβαθμίσετε τα πακέτα του συστήματος:

```
sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```

- **1. Ελέγξτε την κατάσταση του WSL**

- Ανοίξτε PowerShell (ως διαχειριστής) και εκτελέστε την εξής εντολή:

```
wsl --list --verbose
```

```
PS C:\Users\ikons> wsl --list --verbose
NAME      STATE      VERSION
* Ubuntu   Running    2
PS C:\Users\ikons> |
```

- Αυτή η εντολή θα σας δείξει τις εγκατεστημένες διανομές του Linux και ποια είναι η προεπιλεγμένη. Αν το WSL έχει εγκατασταθεί σωστά, θα πρέπει να εμφανίζεται η διανομή Ubuntu (ή άλλη διανομή που έχετε εγκαταστήσει).

- **Ελέγξτε αν το Virtual Machine Platform είναι ενεργοποιημένο**

- Για να ελέγξετε αν το Virtual Machine Platform έχει ενεργοποιηθεί, εκτελέστε την παρακάτω εντολή:

```
Get-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName VirtualMachinePlatform
```

- Αν το Virtual Machine Platform είναι ενεργοποιημένο, η κατάσταση του feature θα πρέπει να είναι **Enabled**.

- **Ελέγξτε την τρέχουσα έκδοση του WSL**

- Για να ελέγξετε ποια έκδοση του WSL (1 ή 2) χρησιμοποιείτε, εκτελέστε την παρακάτω εντολή:

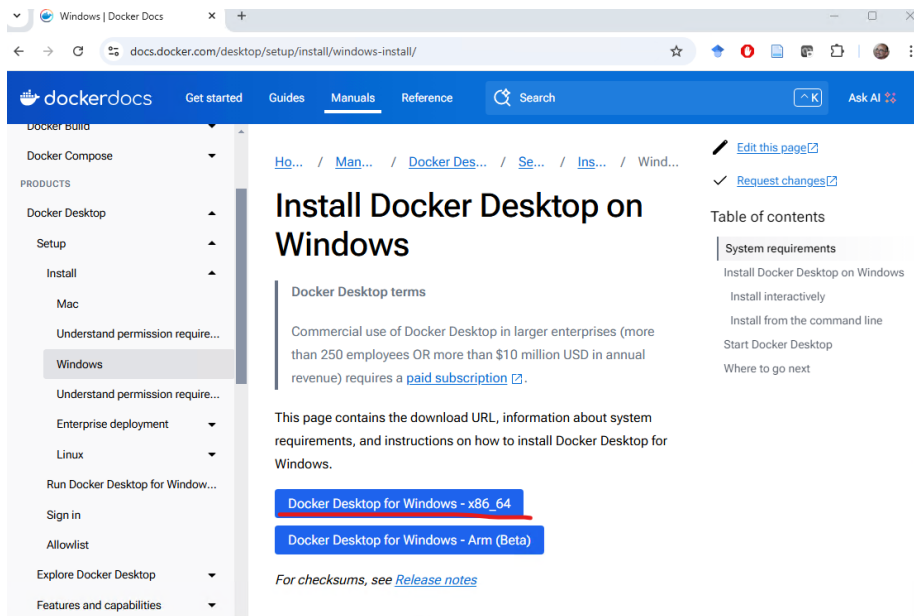
```
wsl --list --verbose
```

- Θα δείτε την έκδοση του WSL για κάθε διανομή Linux (π.χ., 2 για WSL 2 ή 1 για WSL 1).
- Αν όλα είναι σωστά ρυθμισμένα, το WSL και το Virtual Machine Platform θα πρέπει να εμφανίζονται ως ενεργοποιημένα και το Ubuntu ή άλλη διανομή θα είναι διαθέσιμη για χρήση στο σύστημά σας.

- **Εγκατάσταση Docker Desktop:** Μεταβείτε στην επίσημη σελίδα του Docker και κατέβασε την πιο πρόσφατη έκδοση του Docker Desktop για Windows x86_64:

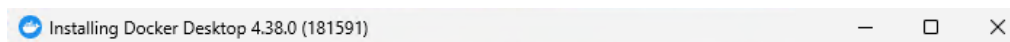
<https://docs.docker.com/desktop/setup/install/windows-install/>

- **Εκτέλεσε το αρχείο εγκατάστασης:** Κάνε διπλό κλικ στο αρχείο εγκατάστασης που κατέβασες και ακολούθησε τα βήματα του οδηγού εγκατάστασης.



- **Επιλογές εγκατάστασης:**

- ο Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, βεβαιωθείτε ότι έχετε επιλέξει τη δυνατότητα **Use the WSL 2 based engine**.

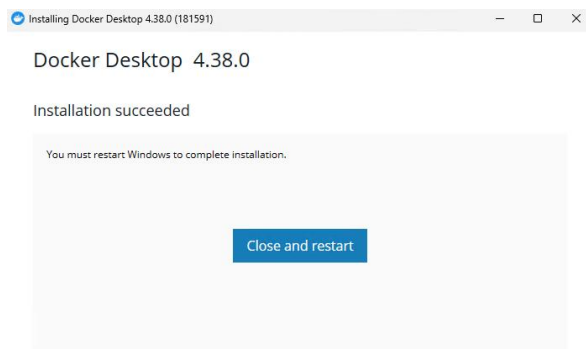


Configuration

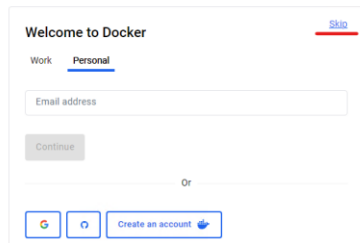
- ☒ Use WSL 2 instead of Hyper-V (recommended)
- ☒ Add shortcut to desktop

- ο Επίσης, το Docker Desktop θα εγκαταστήσει και το **Docker Desktop WSL 2 Backend**, που είναι απαραίτητο για να τρέξεις το Docker με το WSL 2.

- **Ολοκλήρωση εγκατάστασης:** Όταν η εγκατάσταση ολοκληρωθεί, κάνε κλικ στο **Finish** και το Docker Desktop θα ξεκινήσει αυτόματα. Η εγκατάσταση θα διαρκέσει λίγη ώρα. Θα χρειαστεί να επανεκκινήσετε τον υπολογιστή σας.

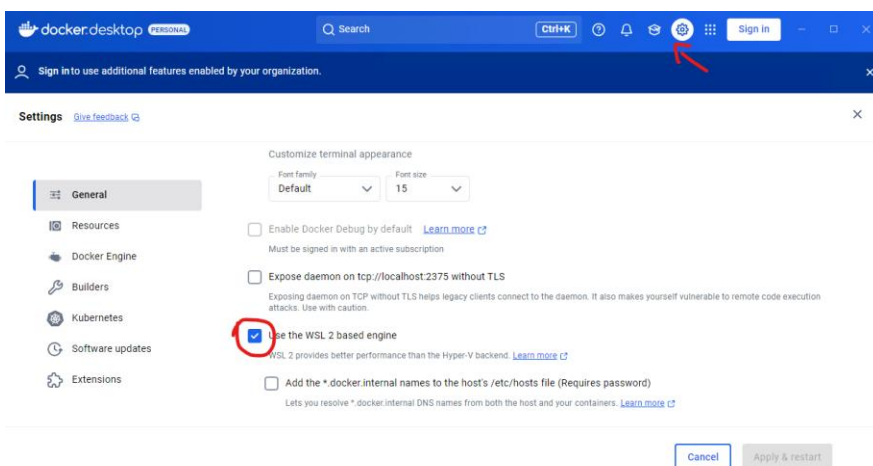


Μετά την επανεκκίνηση θα σας ζητηθεί να δημιουργήσετε λογαριασμό στην υπηρεσία. Δεν είναι υποχρεωτικό, και μπορείτε να επιλέξετε skip

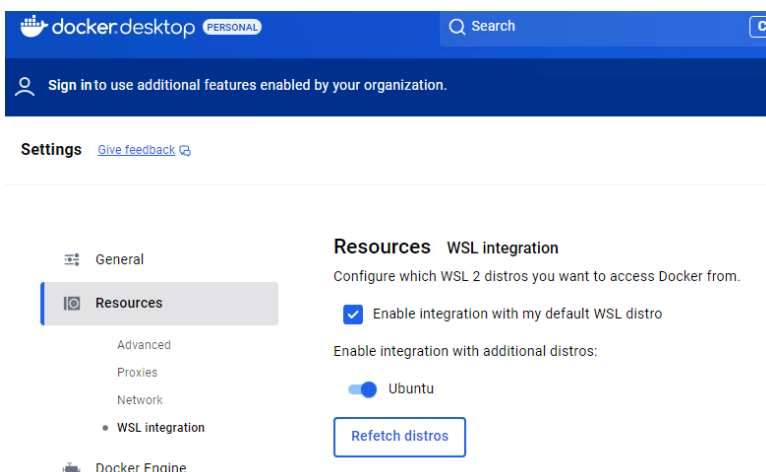


- **Ρύθμιση Docker για χρήση με WSL 2 :** Μετά την εγκατάσταση, μπορείς να ανοίξεις το **Docker Desktop** μέσω του **Μενού Έναρξης**.

- Αν είναι η πρώτη φορά που ανοίγεις το Docker Desktop, θα σε καθοδηγήσει να ενεργοποιήσεις το WSL 2.
- Σιγουρέψου ότι το **WSL 2** είναι επιλεγμένο ως backend στο Docker Desktop. Για να το ελέγξεις, πήγαινε στο **Settings** (Ρυθμίσεις) του Docker και, στη συνέχεια, στην καρτέλα **General**, έλεγξε ότι η επιλογή **Use the WSL 2 based engine** είναι ενεργοποιημένη.



- **Επιλογή διανομής WSL για Docker:** Στην καρτέλα **Resources** του Docker Desktop, μπορείς να δεις ποιες διανομές Linux του WSL είναι διαθέσιμες για χρήση με το Docker. Βεβαιώσου ότι έχεις επιλέξει την διανομή Ubuntu (ή άλλη που έχεις εγκαταστήσει) για χρήση με το Docker.



- **Επανεκκίνηση του Docker:** Αν κάνεις αλλαγές στις ρυθμίσεις, πρέπει να επανεκκινήσεις το Docker Desktop για να εφαρμόσουν οι αλλαγές.
- **Επιβεβαίωση Εγκατάστασης**
- Άνοιξε το **ubuntu terminal** και εκτέλεσε την εντολή για να επιβεβαιώσεις ότι το Docker δουλεύει σωστά:

docker --version

- Αυτό θα πρέπει να εμφανίσει την έκδοση του Docker που έχεις εγκαταστήσει.

```
ikons@win11vm: ~  
ikons@win11vm:~$ docker --version  
Docker version 27.5.1, build 9f9e405  
ikons@win11vm:~$ |
```

- Δοκίμασε να εκτελέσεις την εντολή:

docker run hello-world

- Αυτή η εντολή θα κατεβάσει και θα εκτελέσει μια απλή εικόνα Docker που εκτυπώνει ένα μήνυμα επιτυχίας αν το Docker είναι σωστά εγκατεστημένο και λειτουργεί.

```
ikons@win11vm:~$ docker run hello-world  
Unable to find image 'hello-world:latest' locally  
latest: Pulling from library/hello-world  
e6590344b1a5: Download complete  
Digest: sha256:bfb0cc14f13f9ed1ae86abc2b9f11181dc50d779807ed3a3c5e55a6936dbdd5  
Status: Downloaded newer image for hello-world:latest  
  
Hello from Docker!  
This message shows that your installation appears to be working correctly.  
  
To generate this message, Docker took the following steps:  
1. The Docker client contacted the Docker daemon.  
2. The Docker daemon pulled the "hello-world" image from the Docker Hub.  
   (amd64)  
3. The Docker daemon created a new container from that image which runs the  
   executable that produces the output you are currently reading.  
4. The Docker daemon streamed that output to the Docker client, which sent it  
   to your terminal.  
  
To try something more ambitious, you can run an Ubuntu container with:  
$ docker run -it ubuntu bash  
  
Share images, automate workflows, and more with a free Docker ID:  
https://hub.docker.com/  
  
For more examples and ideas, visit:  
https://docs.docker.com/get-started/
```

- **Ενημερώσεις και Ρυθμίσεις**
- **Αναβάθμιση Docker:** Το Docker Desktop ενημερώνεται αυτόματα. Μπορείς να ελέγξεις αν υπάρχουν νέες εκδόσεις στις **Settings > Updates**.
- **Ρυθμίσεις πόρων:** Στην καρτέλα **Resources** του Docker Desktop, μπορείς να ρυθμίσεις τη χρήση πόρων όπως CPU, μνήμη (RAM) και δίσκο για το WSL backend.

Εάν έχετε κάποιο πρόβλημα επικοινωνήστε στο email ikons@uth.gr