

Operating Systems

Praktijk - Importeren van een Virtuele Machine

Doel

Tijdens dit labo zullen we een hypervisor (VirtualBox) installeren, en een bestaande virtuele machine importeren.

Na dit labo kan je:

- VirtualBox installeren op een fysiek toestel
- Een bestaande virtuele machine importeren en opstarten

Installatie VirtualBox

Voor het praktisch gedeelte van de cursus Operating Systems zullen we ondermeer werken met virtuele machines (VMs). Als Hypervisor kiezen we binnen de opleiding voor VirtualBox, aangezien deze gratis en Open Source is, en beschikbaar voor verschillende platformen (MacOS, Windows, Linux, ...).

- VirtualBox kan je downloaden via <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>, wij werken met de laatste stabiele versie (momenteel VirtualBox 6.1.18). Er zijn verschillende packages beschikbaar voor de meeste courante besturingssystemen.

VirtualBox 6.1.18 platform packages

- [Windows hosts](#)
- [OS X hosts](#)
- [Linux distributions](#)
- [Solaris hosts](#)
- [Solaris 11 IPS hosts](#)

- **Optioneel**

VirtualBox kan ook geïnstalleerd worden via een package manager.

- Windows (chocolatey - <https://chocolatey.org/>):

```
choco install virtualbox
```

- MacOS (Homebrew - <https://brew.sh/>):

```
brew install --cask virtualbox
```

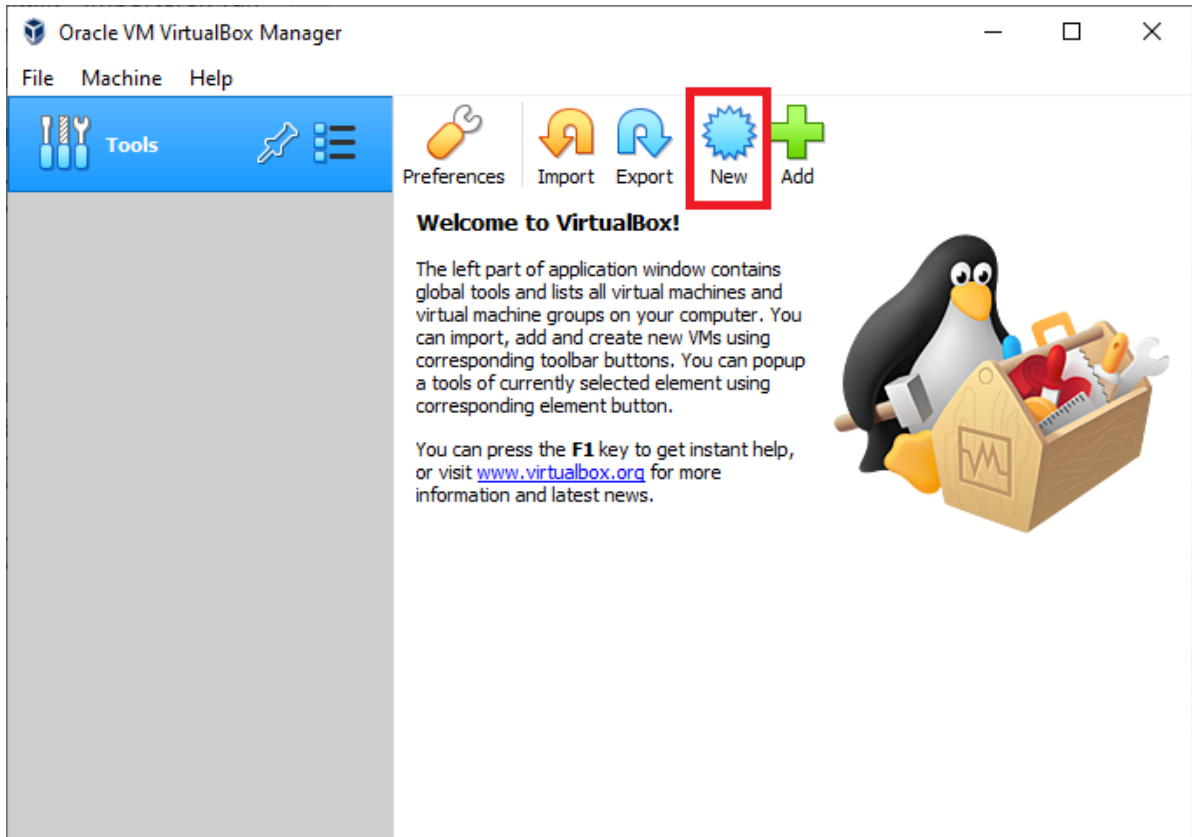
- Linux: zie https://www.virtualbox.org/wiki/Linux_Downloads
- Na de installatie van Virtualbox, kan je op <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads> ook de meest recente VirtualBox Extension Pack downloaden en installeren. Deze uitbreiding biedt ondermeer ondersteuning voor USB 3.0 en NVMe.

VirtualBox 6.1.18 platform packages

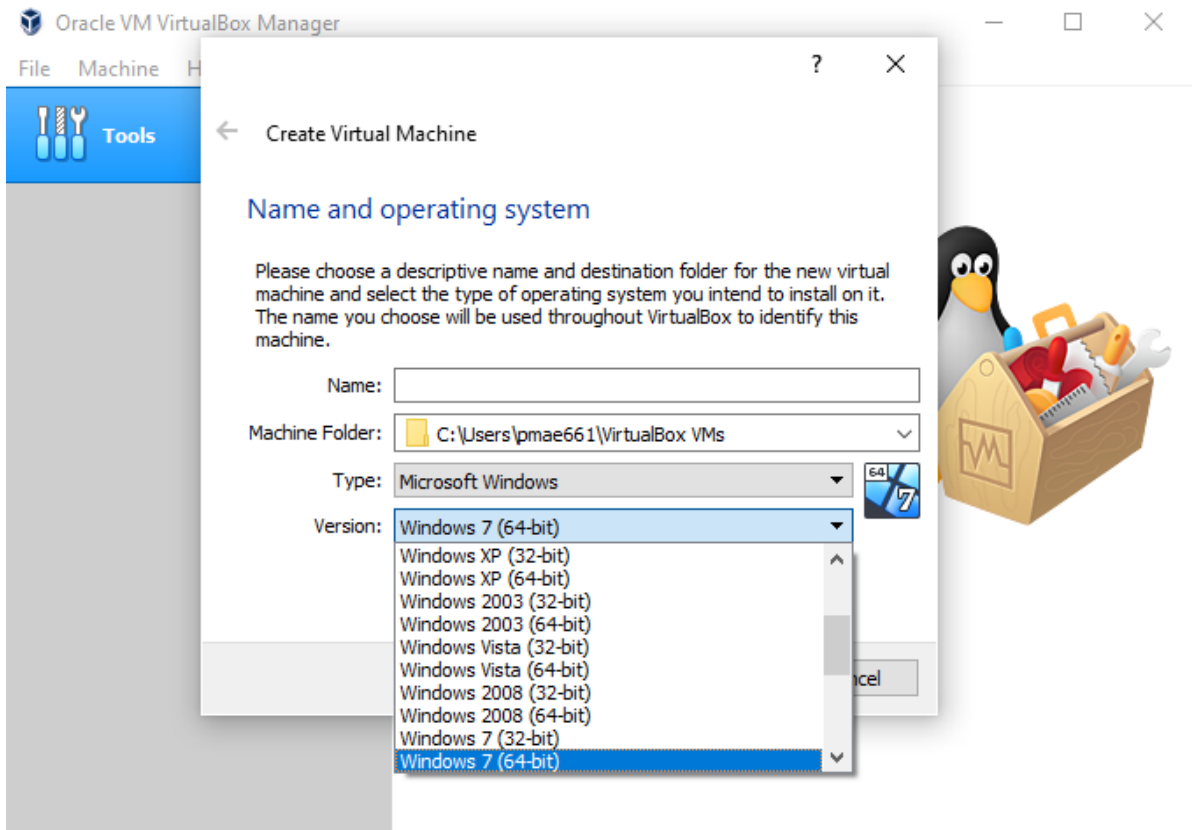
- ➞ [Windows hosts](#)
- ➞ [OS X hosts](#)
- [Linux distributions](#)
- ➞ [Solaris hosts](#)
- ➞ [Solaris 11 IPS hosts](#)

Virtualisatie inschakelen in de BIOS

Na de installatie van VirtualBox is het een goed idee om even te controleren of je een 64-bit virtuele machine kan aanmaken. Druk hiervoor op de blauwe knop "Nieuw" in het hoofdvenster van VirtualBox.



Indien je in het scherm dat nu opent enkel 32-bit toestellen kan aanmaken, moet je mogelijk hardware support voor virtualisatie nog inschakelen in de BIOS van jouw toestel. Hoe dit moet, is op elk toestel anders, maar <https://duckduckgo.com/> (of een andere zoekmachine) kan hierbij helpen - gebruik zoektermen *enable virtualization + jouw model moederbord of laptop*. Als je 64-bit machines kan aanmaken, zoals in onderstaande screenshot, is dit reeds in orde.



VirtualBox en Hyper-V

Indien je op jouw Windows toestel Hyper-V of het Windows Subsystem for Linux (WSL2) gebruikt, zal VirtualBox niet correct werken. De installatie verloopt zonder problemen, en je zal ook virtuele machines kunnen aanmaken, maar je zal tijdens gebruik merken dat de virtuele Machine veel fouten geeft, en soms zelfs volledig crasht. De reden hiervoor is dat Hyper-V een type-1 hypervisor is, en deze niet gelijktijdig gebruikt kan worden met een type-2 hypervisor zoals VirtualBox.

Er is binnen VirtualBox wel een mogelijkheid om virtuele machines te laten draaien bovenop Hyper-V, maar dit is nog niet 100% stabiel. Als je dus VirtualBox wil gebruiken, zal je dus Hyper-V en gerelateerde onderdelen mogelijk moeten uitschakelen via "windows onderdelen in- of uitschakelen" (*EN: turn windows features on or off*). Volgende 4 onderdelen moeten hierbij uitgeschakeld zijn:

- Hyper-V
- Platform voor virtuele machine (*Virtual Machine Platform*)
- Windows Hypervisor-platform (*Windows Hypervisor Platform*)
- Windows-subsysteem voor linux (*Windows Subsystem for Linux*)

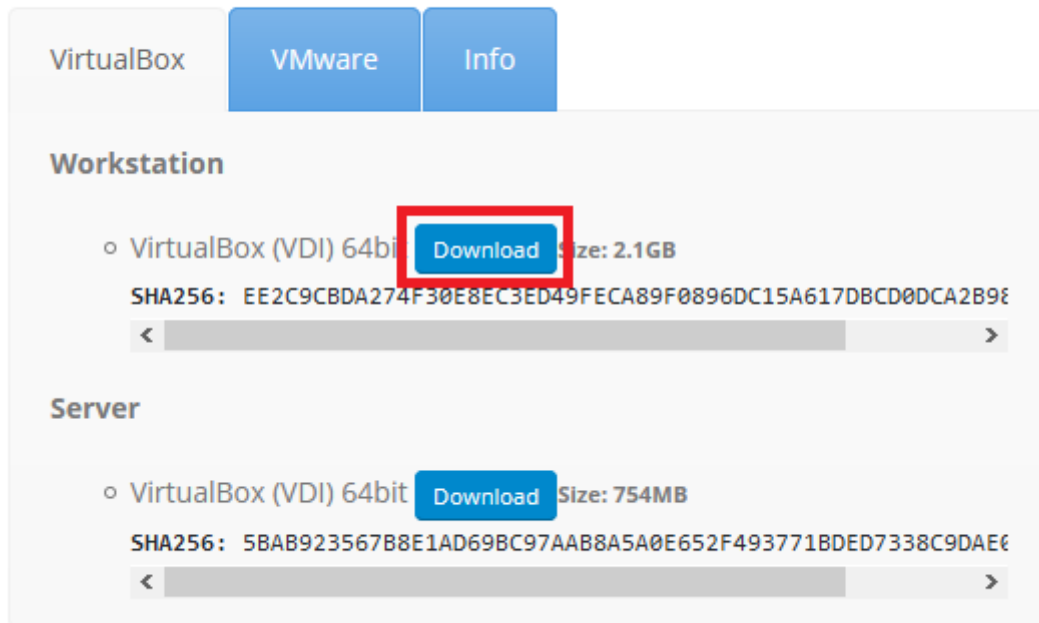
Indien je Hyper-V (of WSL) echter voor andere zaken nodig hebt, kan je er ook voor kiezen om de virtuele machines in Hyper-V aan te maken. Ook andere hypervisors zijn toegelaten, maar hierover kunnen de lectoren echter geen ondersteuning geven tijdens de contactmomenten.

Importeren van een bestaande VM

Na de installatie van VirtualBox gaan we een bestaande virtuele machine downloaden en opstarten. Voor dit labo zullen we werken met Fedora 33 WorkStation.

Je kan een virtuele schijf downloaden via <https://www.osboxes.org/fedora/>. Kies hier de versie voor VirtualBox. Het bestand dat je download is een .VDI bestand, wat de virtuele harde schijf is voor jouw VM, deze kan je dus na downloaden koppelen aan nieuwe Virtuele Machine.

Fedora 33



Bij aanmaken van de Virtuele Machine volstaat volgende minimale configuratie:

- 1 CPU
- 2 GB RAM
- 10 GB vrij op harde schijf

Je kan/mag altijd meer virtuele bronnen toekennen, maar hou er rekening mee dat er nog wat bronnen beschikbaar blijven voor je eigen toestel (= de host). Als je laptop bv. maar 8GB RAM heeft, zal je best geen 8GB toekennen aan de virtuele machine, maar maximum 4GB.

Na aanmaken van de VM, kan je normaal de VM opstarten. Inloggen kan met gebruiker **osboxes**, en wachtwoord **osboxes.org**. Hou er rekening mee dat het toetsenbord van de Fedora VM standaard ingesteld staat op US QWERTY, maar je kan dit eenvoudig wijzigen na aanmelden.

Optioneel Importeren OVA

Tijdens de Teams lessen voor reguliere studenten zal er ook een alternatieve versie van de VM beschikbaar zijn om te downloaden via torrent. Deze versie is een OVA (virtual appliance) die reeds een basisconfiguratie bevat voor de VM, en waarbij het toetsenbord reeds aangepast is naar Belgisch (punt).

De torrent file is beschikbaar op Chamilo onder documenten, en de tracker zal beschikbaar blijven tot het einde van dit semester. Wie nog geen torrent client heeft kan een lightweight client downloaden via <https://www.qbittorrent.org/download.php>. Er is ook een torrent versie beschikbaar als virtual disk image, waarbij recente software updates reeds geïnstalleerd zijn.

Wie thuis onbeperkt internet heeft, kan medestudenten helpen door na voltooiën van de taak de torrent nog niet meteen te verwijderen, maar deze nog even mee te seeden zodat studenten in de toekomst het bestand sneller kunnen downloaden.

Extra informatie

- VirtualBox installeren op Windows 10, zelf een virtuele machine kan aanmaken:
<https://www.youtube.com/watch?v=cWUb7xZ7Rs>
- Bestaande Virtual Disk Image (VDI) importeren en koppelen aan een nieuwe VM:
<https://www.youtube.com/watch?v=fVYwt1Tluug>
- Virtual Appliance (OVA) importeren:
<https://www.youtube.com/watch?v=93IM4OLyytE>