

# Biomeccanica Multiscala – A.A. 2020/2021

## Guida alla configurazione della VM

Per virtualizzazione si intende la possibilità di eseguire istanze virtuali di un computer in modo astratto rispetto all'hardware fisicamente presente sulla macchina. In altre parole è possibile, tramite appositi software, creare dei veri e propri *computer virtuali* sul proprio PC. Nel linguaggio tecnico, si parla della possibilità di eseguire sistemi operativi detti *guest* diversi da quello installato sul proprio pc (detto *host*), che è quello che esegue il software di virtualizzazione. All'atto pratico, ciò significa avere *uno o più pc dentro al pc*.

### Perché creare una VM?

In termini molto semplificati, lanciare una VM significa di fatto eseguire un intero sistema operativo come se fosse *un'applicazione* sul vostro PC. Ci sono diversi motivi per cui creare una macchina virtuale può rivelarsi particolarmente utile, ad esempio:

- Si vuole testare un software su un sistema operativo diverso, ma non si ha a disposizione un PC con tale sistema operativo
- Si ha necessità di utilizzare un software non disponibile per il proprio sistema operativo (ad esempio, un utente Mac che deve utilizzare un software disponibile solo per Windows)
- Si ha necessità di eseguire codice potenzialmente pericoloso (ad esempio un malware) e dunque occorre un "contenitore isolato", in cui i danni causati dal codice sono facilmente controllabili, e non intaccano l'integrità del SO principale.
- Si cerca una soluzione di anonimato che tuteli la propria privacy (ad es. sul web) e impedisca il tracciamento dell'utente a fini discriminatori, persecutori o anche semplicemente pubblicitari

### Condivisione dell'hardware

Creare *un pc dentro al pc* richiede la condivisione delle risorse hardware dall'*host* al *guest*. In altre parole, parte delle risorse a disposizione del SO host (ad esempio, parte della RAM) vengono riservate alla macchina virtuale e dunque tolte alla disponibilità del vostro sistema operativo principale. Il software di virtualizzazione (ad esempio VirtualBox o VMWare) vi permette di scegliere quante risorse allocare per ciascuna macchina virtuale. Questa scelta deve essere calibrata attentamente principalmente in base a:

- Le risorse effettivamente disponibili al SO host (cioè le specifiche effettive del vostro PC)
- Lo scopo di utilizzo della VM

Ad esempio, avendo un PC con 16 GB di RAM, 512 GB di Hard Disk e un processore con 4 Core, si potrebbe decidere di riservare ad una VM al più la metà di queste risorse (dunque 8 GB di RAM, 256 GB di hard disk e 2 core): è sempre sconsigliato riservare al sistema operativo guest (cioè alla macchina virtuale) più della metà delle risorse hardware fisicamente a disposizione! Questo perché potrebbe provocare gravi instabilità del vostro SO principale. Tuttavia, se la VM dovesse essere utilizzata per eseguire codici molto semplici o comunque leggeri dal punto di vista computazionale, può essere opportuno allocare molte meno risorse! La VM che vi sarà fornita avrà delle impostazioni di default per quanto riguarda la quantità di risorse allocate: calibratele per ottenere un buon compromesso tra performance della VM e stabilità del vostro Sistema Operativo principale, in base

alle caratteristiche del vostro PC. Ricordate sempre la linea guida di non superare la metà delle risorse fisiche allocate.

#### **Procedura di installazione:**

- 1) Scaricare il software VirtualBox da <https://www.virtualbox.org> seguendo le istruzioni per il vostro sistema operativo (Windows/macOS/Linux)
- 2) Installate VirtualBox seguendo le istruzioni dell'installer scaricato al punto 1
- 3) Una volta scaricato e installato VirtualBox, scaricare il file \*.ova contenente la macchina virtuale dal seguente link:  
<https://drive.google.com/file/d/1-CLJgcSw2BByQQNs1in326oyij2ofvz/view>
- 4) Aprire VirtualBox e importare la macchina virtuale tramite **File -> Importa Applicazione Virtuale**
- 5) Nella finestra di dialogo che compare, scegliere il file \*.ova scaricato al punto 3 e cliccare su **Continua**
- 6) Nella pagina che segue calibrare attentamente le risorse hardware da dedicare alla macchina, coerentemente con quanto discusso al paragrafo precedente. Si consiglia di partire dalle seguenti impostazioni:
  - a. CPU = 2
  - b. RAM = 2048 MB
- 7) Cliccare infine su **Importa**

Terminata l'importazione, la macchina virtuale comparirà nella finestra principale di VirtualBox (elenco sulla sx). Avviare la VM.

**Nota:** è possibile modificare le impostazioni hardware in seguito, in base alle performance della VM e del vostro computer. Partire da impostazioni conservative!

#### **Nota1:**

nome account: studente

Psw: studente

**Nota2:** una volta avviata la VM, verificarne il corretto funzionamento. E' opportuno regolare anche, dalla barra dei menu di VirtualBox (con la VM accesa), le impostazioni del display per settare risoluzione e scaling (Visualizza>Schermo Virtuale 1> Scala a 100% dovrebbe sistemare la maggior parte dei sistemi).

**Nota3:** si consiglia, tramite le preferenze della macchina virtuale a cui si accede dalle **Impostazioni** della VM, di aggiungere una **cartella condivisa**, che sarà visibile sia dal vostro SO host, che dalla VM, per trasferire agevolmente file dall'host al guest! In caso contrario, i due sistemi rimarranno isolati.

- Andare in **Impostazioni>Cartelle Condivise**.
- Selezionare la cartella nel sistema host che si vuole condividere con la macchina virtuale.
- Spuntare l'opzione 'Montaggio automatico' e 'Rendi Permanente'
- Dovreste vedere sul desktop della macchina virtuale un nuovo collegamento alla cartella condivisa. Provate a copiare dentro un file e verificare la corretta condivisione tra host e virtual machine.

**Nota4:** è opportuno installare le guest addition per ottimizzare l'utilizzo della macchina

- Dispositivi>Inserisci l'immagine CD delle guest addition

- Premere 'OK' nella schermata che si aprirà
- Premere 'Run'
- Inserire la password 'studente'
- Premere enter quando richiesto nel terminale

**NOTA 5:** Per la maggior parte dei PC è richiesta l'attivazione della virtualizzazione al fine di poter correttamente virtualizzare la macchina precedentemente importata. Si raccomanda pertanto di seguire dettagliatamente la seguente guida dell'eroe che non ci meritiamo, ma di cui abbiamo bisogno: Salvatore Aranzulla!

<https://www.aranzulla.it/come-attivare-la-virtualizzazione-nel-bios-1231556.html#:~:text=Ad%20ogni%20modo%2C%20tutto%20ci%C3%B2,l'opzione%20Enable%2FAttiva.>