

# Guia d'instal·lació de la màquina virtual

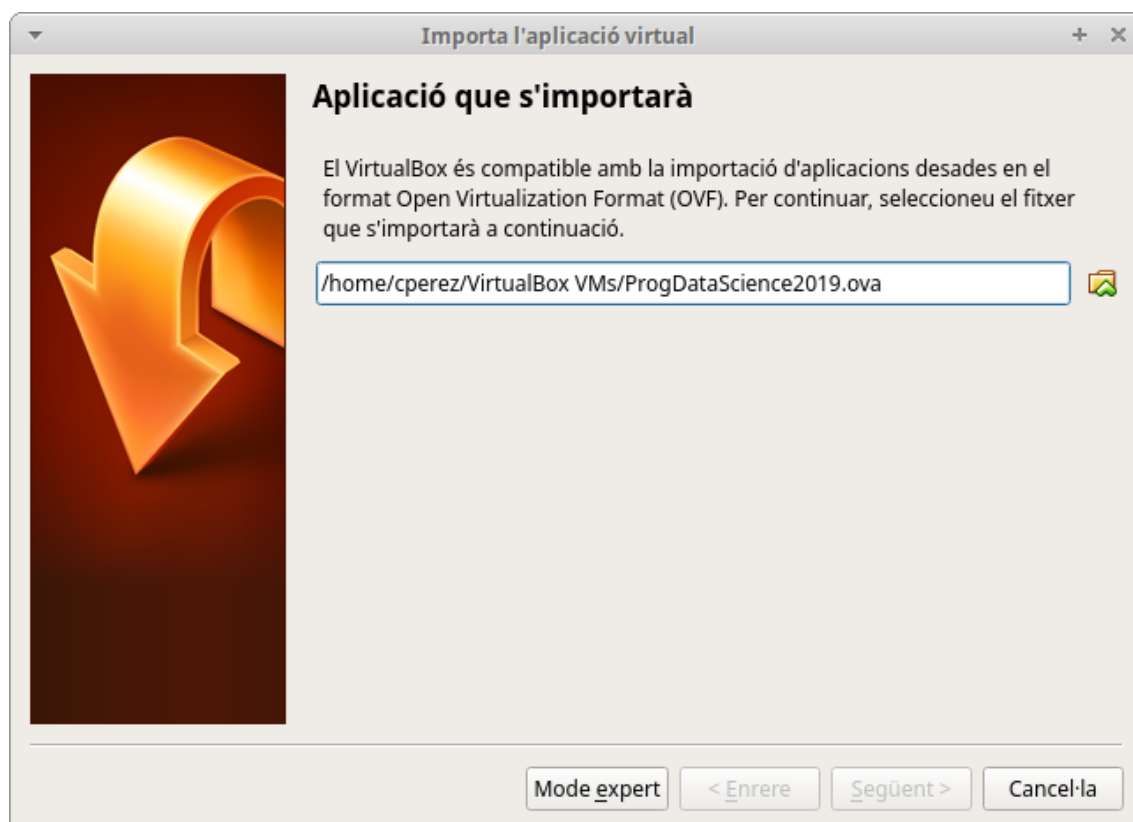
## 1. Instal·lació de VirtualBox

En la [pàgina de descàrregues del projecte VirtualBox](#), seleccionarem l'última versió per a la nostra plataforma i seguirem les instruccions d'instal·lació necessàries. En la majoria de casos serà suficient si baixem el paquet d'instal·lació (DMG, EXE) i deixem els paràmetres per defecte.

En cas que ja tingueu una altra versió de VirtualBox, si us plau, actualitzeu-la a l'última versió a fi d'evitar problemes de compatibilitat.

## 2. Màquina virtual

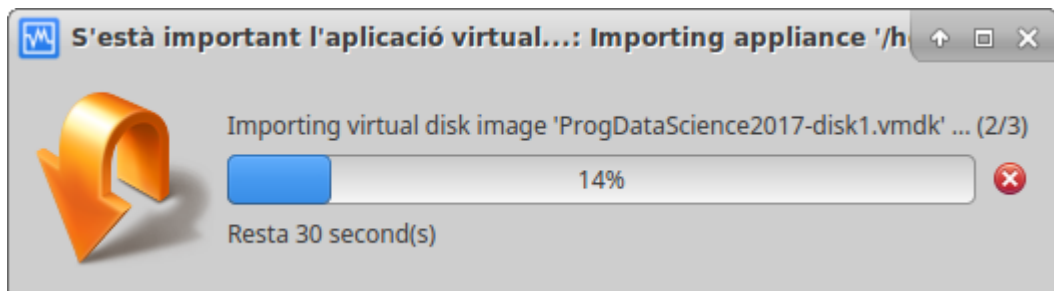
El pas següent consistirà a descarregar la màquina virtual accedint a l'apartat «Materials» de l'aula (la grandària del fitxer és de 2.1 GB aproximadament). Una vegada descarregada, procedirem a importar-la en VirtualBox. Per a això, seleccionarem l'opció *Arxius > Importar servei virtualitzat (Import appliance)* del menú i la màquina virtual que acabem de descarregar (ProgDataScience2019.ova):



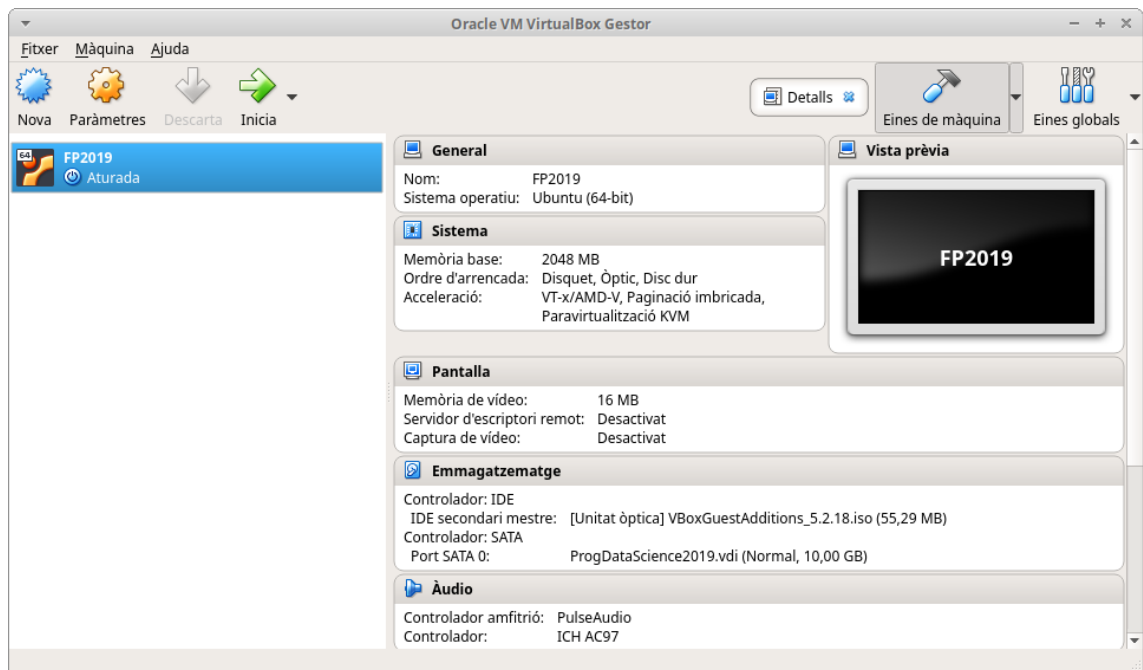
A continuació, farem clic a *Següent* i ens apareixerà un resum de la màquina virtual, que procedirem a importar. **Important: marcarem l'opció «Reinicialitza l'adreça MAC de totes les targetes de xarxa».** Farem clic a *Importa*.



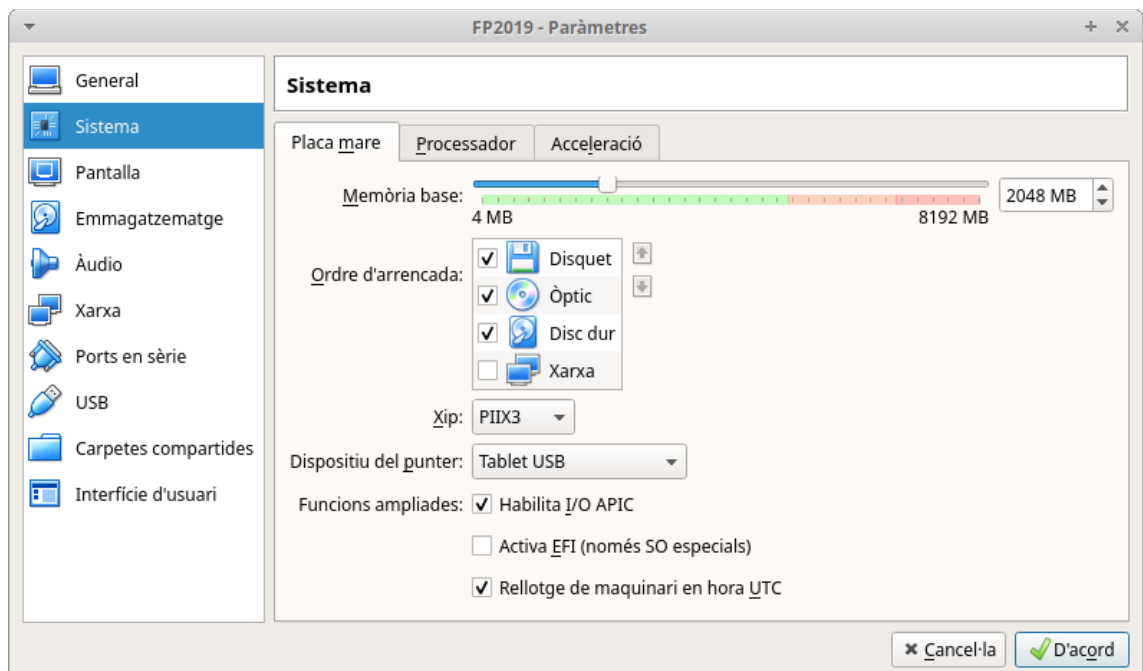
VirtualBox ens mostrarà una finestra amb l'estat del procés d'importació. El temps que trigui pot variar depenent de les característiques de cada màquina.



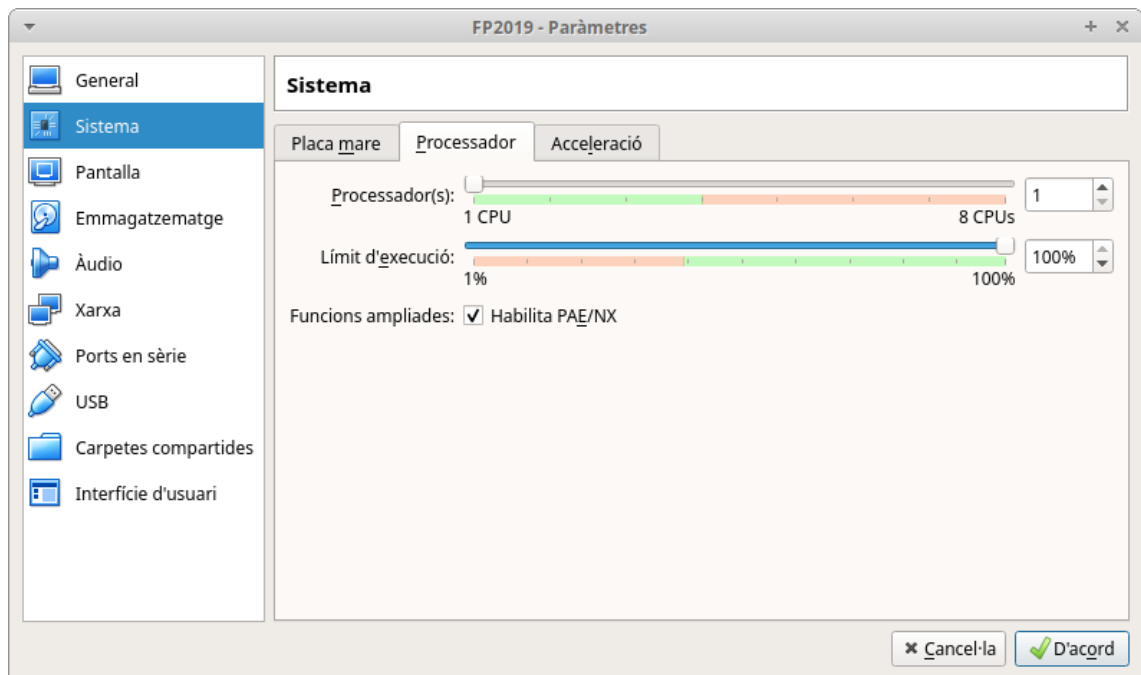
Una vegada importada la màquina virtual, en la part de l'esquerra hauria d'aparèixer una nova màquina virtual denominada **FP2019**.



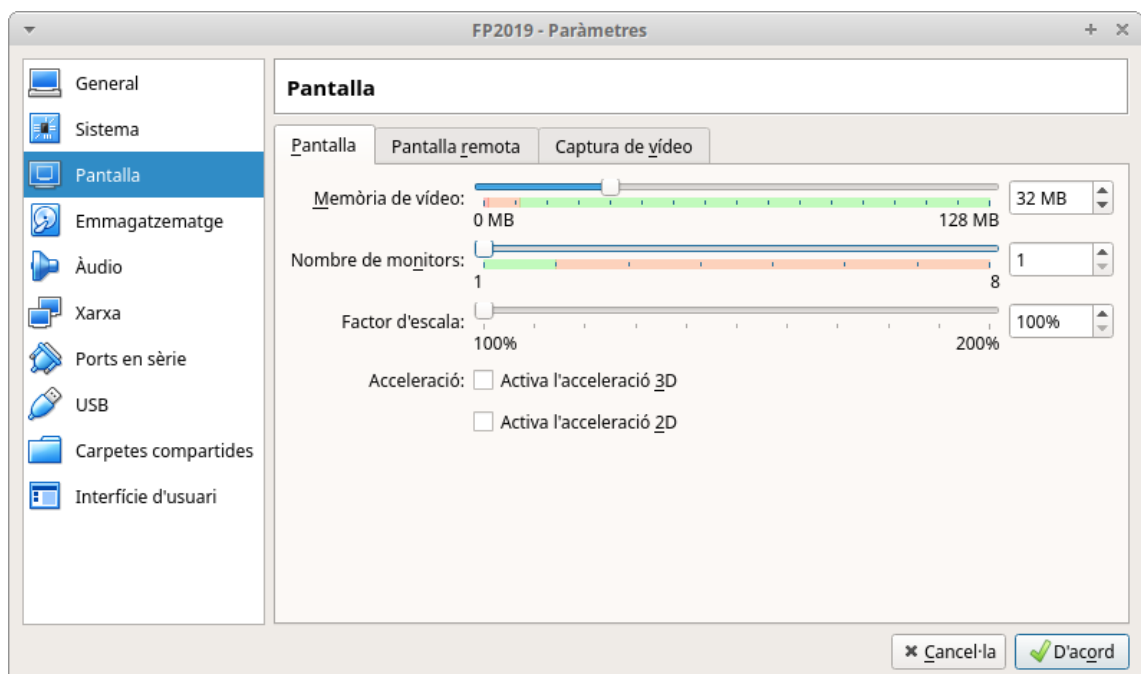
Farem clic a *FP2019* i seleccionarem *Paràmetres*. A continuació, a *Sistema* seleccionarem l'opció *Placa mare* per ajustar la quantitat de memòria base de la nostra màquina virtual. En funció de la memòria RAM que tingueu, podreu augmentar-ne o disminuir-ne el valor. 1024 MB hauria de ser suficient, però **es recomana 2048 MB perquè funcioni de la manera més fluida possible**.



Podrem seleccionar també el nombre de processadors (CPU) que utilitzarem per a la màquina.



Seguint la configuració de la màquina, seleccionarem l'opció *Pantalla* i hi ajustarem la quantitat de memòria per a la targeta gràfica. 32 MB haurien de ser suficients en aquest cas, ja que no utilitzarem aplicacions dins de la màquina virtual que facin un ús intensiu de la memòria gràfica.



Un cop acabada la part de configuració, farem clic al botó *D'acord*. En la pantalla principal de VirtualBox, seleccionarem la nostra màquina virtual FP2019 i farem clic en el botó *Inici*. Si tot ha funcionat correctament, hauríem de poder veure la nostra màquina virtual FP2019 i treballar-hi.



En cas de necessitar l'**usuari** i la **contrasenya**, aquests són "datasci" i "datasci", respectivament.

Recomanem llegir la [Guia oficial de primers passos en VirtualBox](#) per resoldre els dubtes puntuals que us puguin sorgir sobre el funcionament general de VirtualBox, els principis de virtualització i la importació de màquines virtuals.

### 3. Treballar amb Xubuntu

Xubuntu és una distribució derivada d'Ubuntu, també desenvolupada per Canonical, que utilitza Xfce com a escriptori per defecte. Xfce és un escriptori molt més lleuger que altres opcions com KDE o GNOME. El seu ús és molt intuïtiu, i totes les opcions de configuració i les aplicacions instal·lades solen estar disponibles en fer clic a la icona del logotip de Xfce, situat en la barra superior. Encara que no és necessari instal·lar cap programari addicional per a fer les pràctiques de les unitats següents, es recomana que es llegeixi [la documentació oficial](#) si no s'està familiaritzat amb Xubuntu o amb GNU/Linux en general.

### 4. Iniciar Jupyter

Per iniciar el servidor de Jupyter només cal executar l'script `start_uoc`:

1. Amb la màquina virtual engegada, obriu un terminal.
2. A continuació, executeu un l'script, que engegarà el sistema Jupyter Notebook per vosaltres:

```
datasci@datasciuoc:~/PEC/prog_datasci_1$ start_uoc.sh
```

En executar aquest script, veurem que en el terminal apareixen unes instruccions semblants a aquestes:

```
[I 20:46:13.947 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: /home/datasci
[I 20:46:13.947 NotebookApp] The Jupyter Notebook is running at:
[I                               20:46:13.947                               NotebookApp]
http://localhost:8888/?token=9c272459ec0fe65b3826a3b6207aaf398da54d9e2f346e32
[I 20:46:13.947 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels
(twice to skip confirmation).
[C 20:46:13.950 NotebookApp]
```

To access the notebook, open this file in a browser:

```
file:///home/datasci/.local/share/jupyter/runtime/nbserver-2019-open.html
```

Or copy and paste one of these URLs:

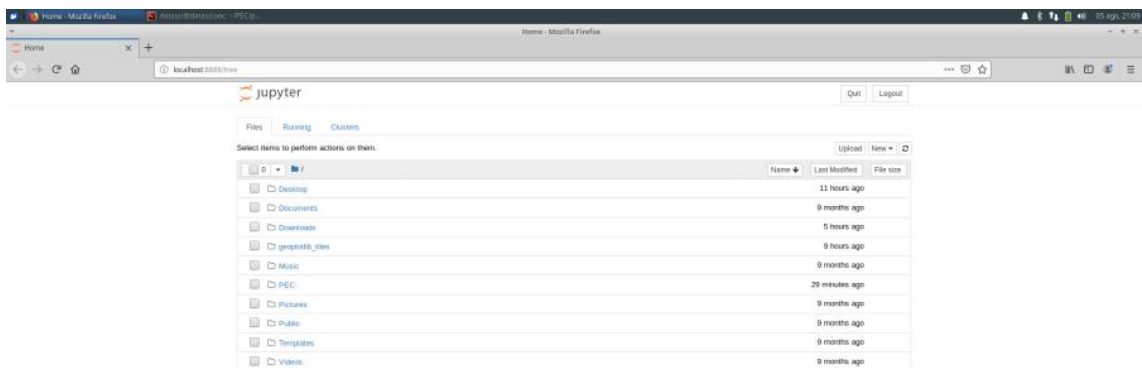
```
http://localhost:8888/?token=9c272459ec0fe65b3826a3b6207aaf398da54d9e2f346e32
```

3. Automàticament, s'obrirà el navegador amb la finestra d'inici del Notebook. Si no s'obre (o necessiteu obrir-lo de nou), podeu fer-ho manualment (fent doble clic a «Navegador web Firefox» de l'Escriptori) i escrivint l'URL indicat en el text anterior (en l'exemple,

<http://localhost:8888/?token=9c272459ec0fe65b3826a3b6207aaf398da54d9e2f346e32>,

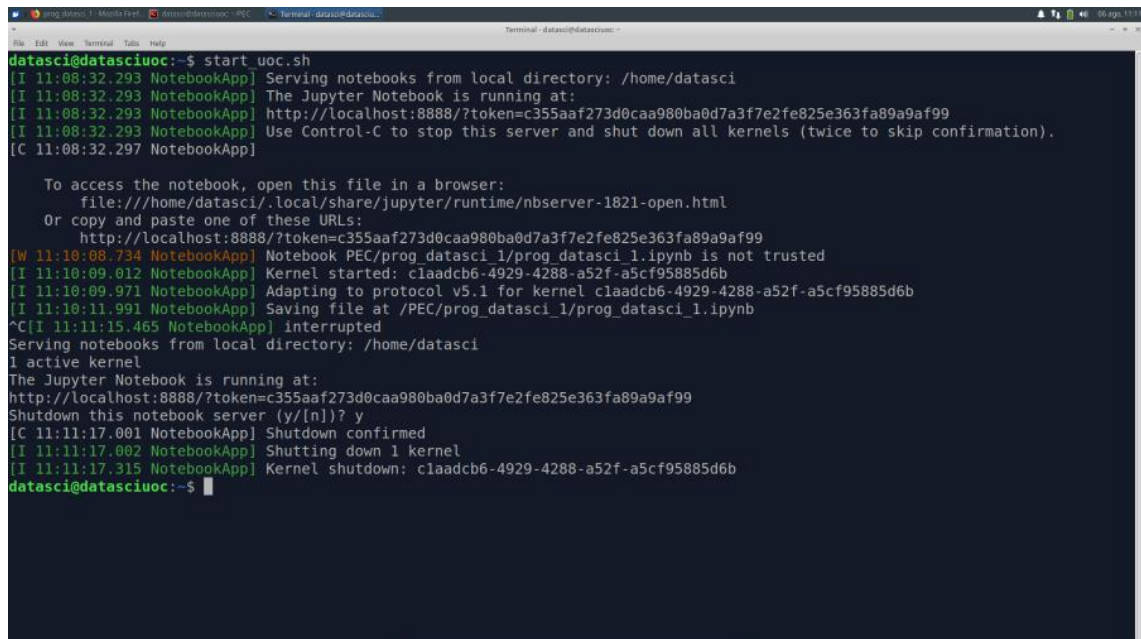
però el testimoni variarà d'execució en execució).

Si tot ha funcionat correctament, hauria d'obrir-se una finestra del navegador mostrant la pantalla d'inici de Notebook.



És important que qualsevol canvi que fem en el Notebook el guardem amb el botó de guardar abans de tancar el terminal des d'on hàgim executat l'*script* `start_uoc.sh`, ja que, si no, els canvis no es guardaran i els perdrem per sempre.

Per tancar el servidor de Jupyter Notebook, podeu fer clic al botó amb la creu del terminal o bé fer `Ctrl+C` i contestar la pregunta amb «y».



```

datasci@datasciuoc:~$ start_uoc.sh
[I 11:08:32.293 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: /home/datasci
[I 11:08:32.293 NotebookApp] The Jupyter Notebook is running at:
[I 11:08:32.293 NotebookApp] http://localhost:8888/?token=c355aaf273d0caa980ba0d7a3f7e2fe825e363fa89a9af99
[I 11:08:32.293 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twice to skip confirmation).
[C 11:08:32.297 NotebookApp]

To access the notebook, open this file in a browser:
file:///home/datasci/.local/share/jupyter/runtime/nbserver-1821-open.html
Or copy and paste one of these URLs:
http://localhost:8888/?token=c355aaf273d0caa980ba0d7a3f7e2fe825e363fa89a9af99
[W 11:10:08.734 NotebookApp] Notebook PEC/prog_datasci_1/prog_datasci_1.ipynb is not trusted
[I 11:10:09.012 NotebookApp] Kernel started: c1aadcb6-4929-4288-a52f-a5cf95885d6b
[I 11:10:09.971 NotebookApp] Adapting to protocol v5.1 for kernel c1aadcb6-4929-4288-a52f-a5cf95885d6b
[I 11:10:11.991 NotebookApp] Saving file at /PEC/prog_datasci_1/prog_datasci_1.ipynb
^C[I 11:11:15.465 NotebookApp] interrupted
Serving notebooks from local directory: /home/datasci
1 active kernel
The Jupyter Notebook is running at:
http://localhost:8888/?token=c355aaf273d0caa980ba0d7a3f7e2fe825e363fa89a9af99
Shutdown this notebook server (y/[n])? y
[C 11:11:17.001 NotebookApp] Shutdown confirmed
[I 11:11:17.002 NotebookApp] Shutting down 1 kernel
[I 11:11:17.315 NotebookApp] Kernel shutdown: c1aadcb6-4929-4288-a52f-a5cf95885d6b
datasci@datasciuoc:~$
  
```

És molt important també que abans de fer un lliurament provem que la nostra solució s'executa correctament en la màquina virtual. Qualsevol lliurament que no compleixi aquestes condicions no serà qualificat.

## 5. Problemes d'instal·lació

### 1. La màquina virtual no s'ha descarregat correctament

- Descarregueu el fitxer des d'un ordinador connectat a internet via Ethernet (un cable de xarxa). Els talls de les connexions wifi poden provocar que les descàrregues s'interrompin.
- Utilitzeu [Mozilla Firefox](#) per fer la descàrrega. Hem detectat que algunes versions de Google Chrome tallen la descàrrega del fitxer i aquest queda corrupte.

### 2. VirtualBox (VB) no s'ha instal·lat correctament a Windows

- Desinstal·leu la versió actual de VB.

- Descarregueu l'última versió de VB.
- Torneu a instal·lar VB. Per a això, feu un clic secundari (amb el botó dret del ratolí) sobre l'instal·lador i escolliu l'opció «Executar com a administrador» del menú desplegable.
- Continueu la instal·lació de VB tal com s'indica en la secció 3.1 d'aquesta unitat.

### 3. Eines de virtualització deshabilitades des de la BIOS

- Entreu en la BIOS del vostre PC. Per a cada model d'ordinador cal utilitzar una tecla o combinació de tecles diferent durant l'engegada.
- Habilitau la virtualització. Busqueu en la BIOS una opció similar a *Enable virtualization* o *Enable VTx/VTd*.
- Guardeu els canvis, sortiu de la BIOS i reinicieu l'equip.