Digitalna obrada signala (13E043DOS)
Uputstvo za instalaciju softvera

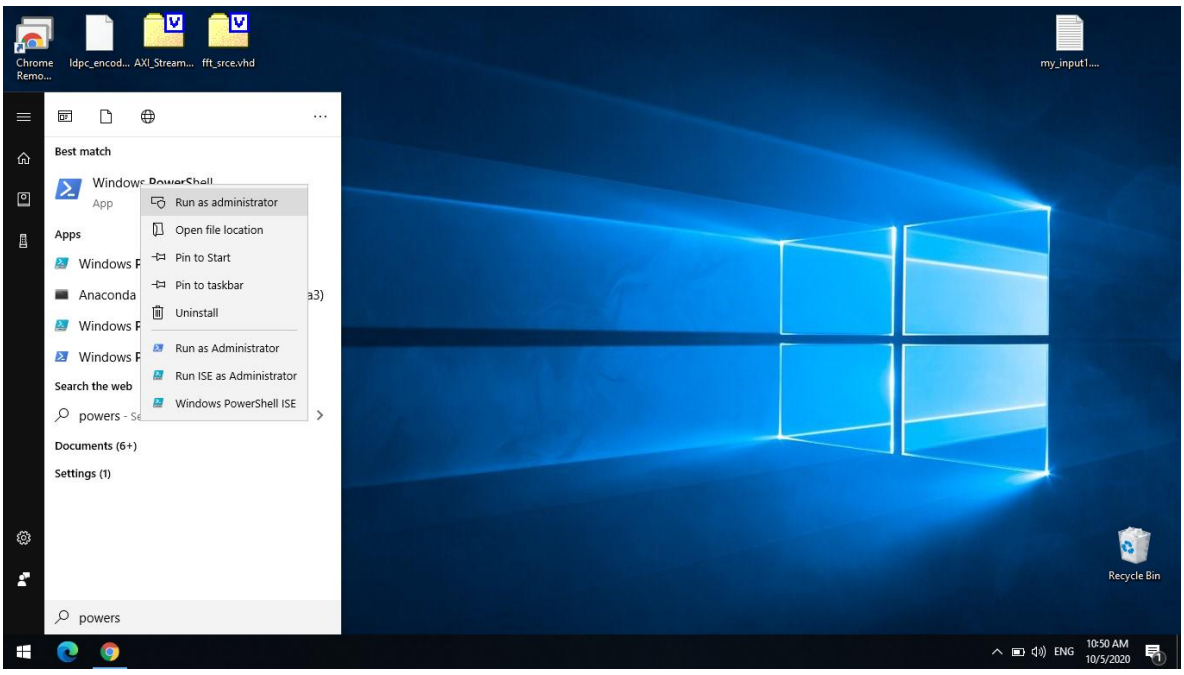
1. Uvod

Pajton najlepše radi pod Linux operativnim sistemom. Zato ćemo na kursu koristiti Linux. Ukoliko imate instaliran Ubuntu 18.04 ili neku drugu distribuciju, najverovatnije je dovoljno da preskočite sve korake do koraka 4. Jedino je potrebno kopirati sadržaj direktorijuma *shell_scripts* koji ide uz ovo uputstvo u home direktorijum. Po završetku instalacije, skripte možete obrisati.

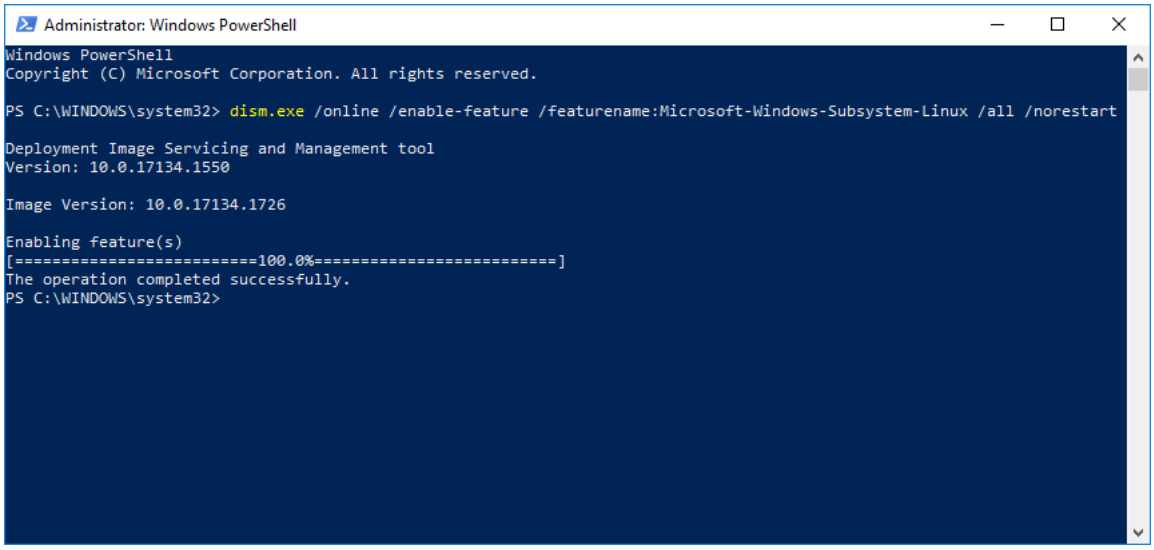
Ukoliko koristite Windows operativni sistem, evo preporuke kako da instalirate Linux uz Windows. Jedna opcija (preporučena) je da instalirate Linux na Windows Subystem for Linux (WSL) compatibility layer-u. Ako se odlučite za ovu opciju idite na korak 2. Druga opcija je da instalirate virtualnu mašinu. U tom slučaju, preskočite korak 2 i odmah idite na korak 3.

2. Instalacija Ubuntu-a na Windowsu

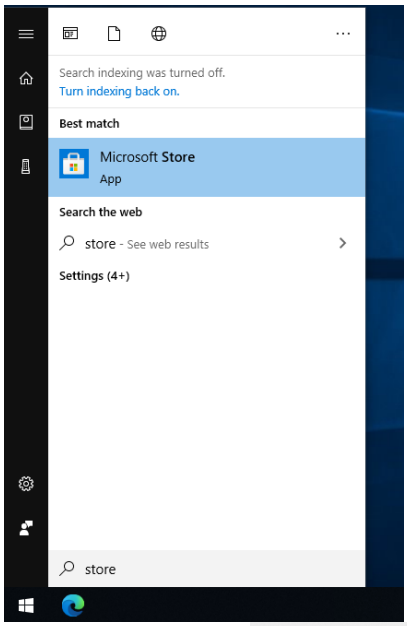
1. Najpre je potrebno dozvoliti Windows Subsystem for Linux. Pokrenuti PowerShell sa administratorskim privilegijama (u search možete samo kucati powershell) kao na slici:

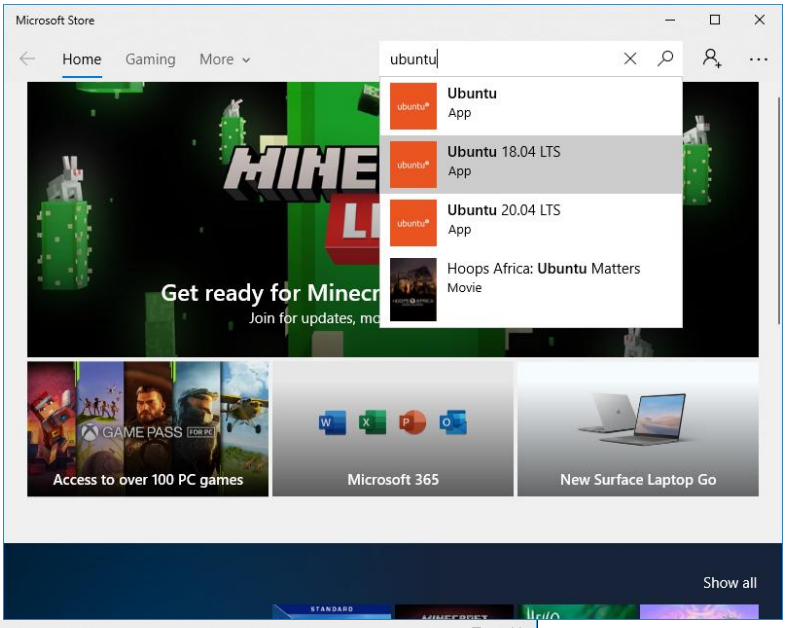


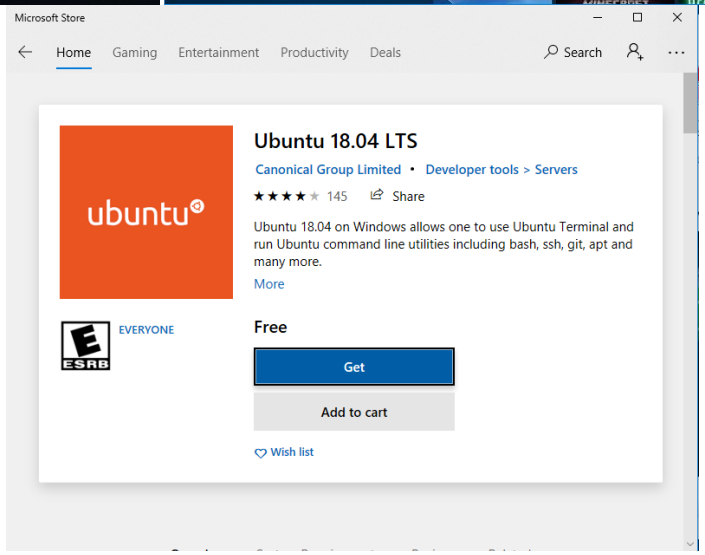
2. Otkucati sledeću komandu i sačekati da se sve operacije završe:
```
dism.exe /online /enable-feature /featurename:Microsoft-Windows-Subsystem-Linux /all /norestart
```



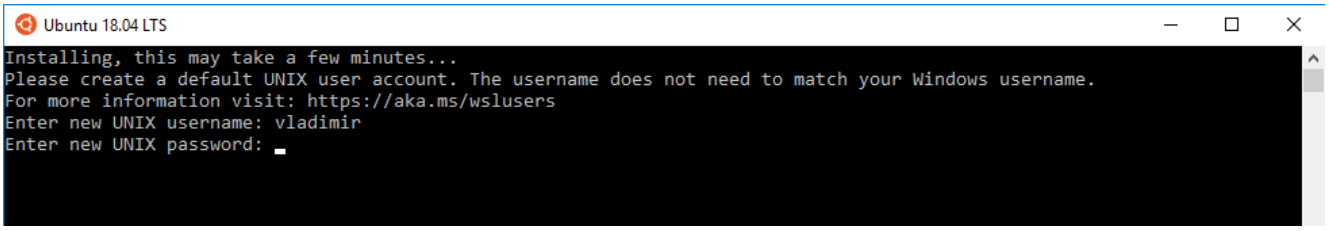
3. Restartovati računar i sačekati da se potrebni *update*-i instaliraju.
4. Sada je WSL instaliran I na njemu se može instalirati Ubuntu. Pokrenuti Microsoft Store i instalirati Ubuntu 18.04.

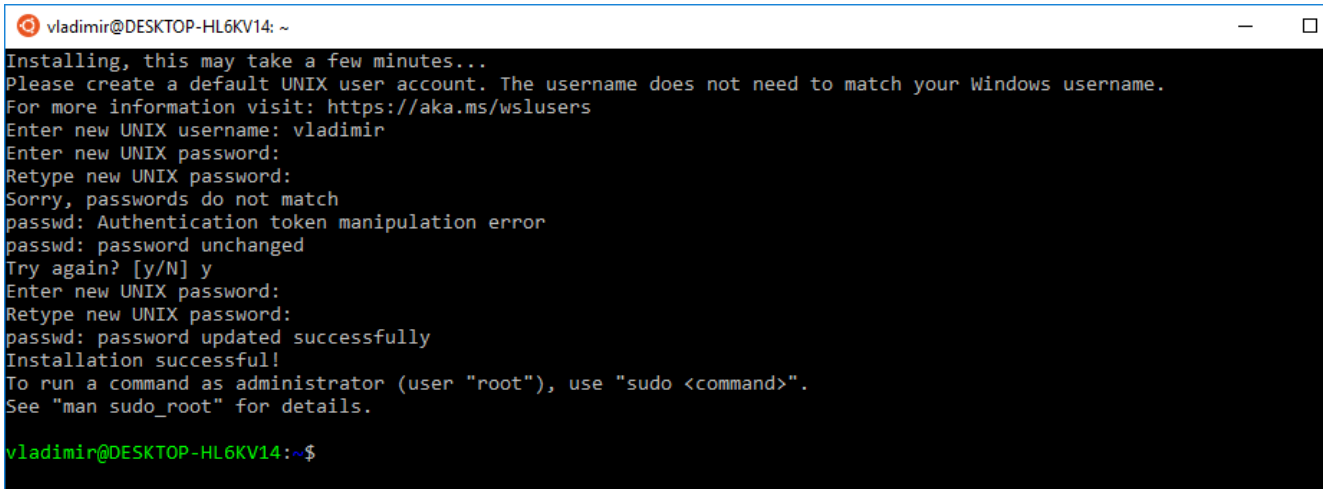






5. Nakon uspešne instalacije Ubuntu se može pokrenuti kao program iz Start menija. Ostaje da se podese korisnički parametri (user name i password). Korisničko ime treba da bude napisano malim slovima, bez razmaka. Alat će tražiti da se šifra unese dva puta, pa ako drugi put pogrešite, tražiće ponovni unos.





6. Instalirani Ubuntu operativni sistem nema grafički korisnički interfejs. On se posebno instalira, ali nama nije potreban jer samo koristimo opcije Ubuntu-a na Windows-u. Ostaje još da mapiramo home direktorijum na *drive* sa posebnim slovom u Windows-u kako bismo lako mogli da razmenjujemo fajlove i pristupamo fajl sistemu Linux-a. Da bismo ovo uradili potrebno je da pronađemo lokaciju fajl sistema. Ona se nalazi na lokaciji:
C:\Users\Korisnik\AppData\Local\Packages\CanonicalGroupLimited.Ubuntu18.04onWindows_79rhkp1fndgsc\LocalState\rootfs\home\vladimir

   Moguće je da se pojedina slova razlikuju od računara do računara, zato treba pratiti putanju i otvoriti home direktorijum na svakom računaru pojedinačno. Treba obratiti pažnju da je App Data hidden direktoijum.
   Home direktorijumu ćemo dodeliti *drive* u Windowsu kako bismo mu lako pristupali. Otvoriti fajl *driveLetter.bat* koji prati ovo uputstvo u tekstualnom editor i kopirati odgovrajuću putanju do home direktorijuma umesto putanje koja već stoji u fajlu. Ovaj .bat fajl iskopirati u Startup direktorijum kome se pristupa na sledeći način:

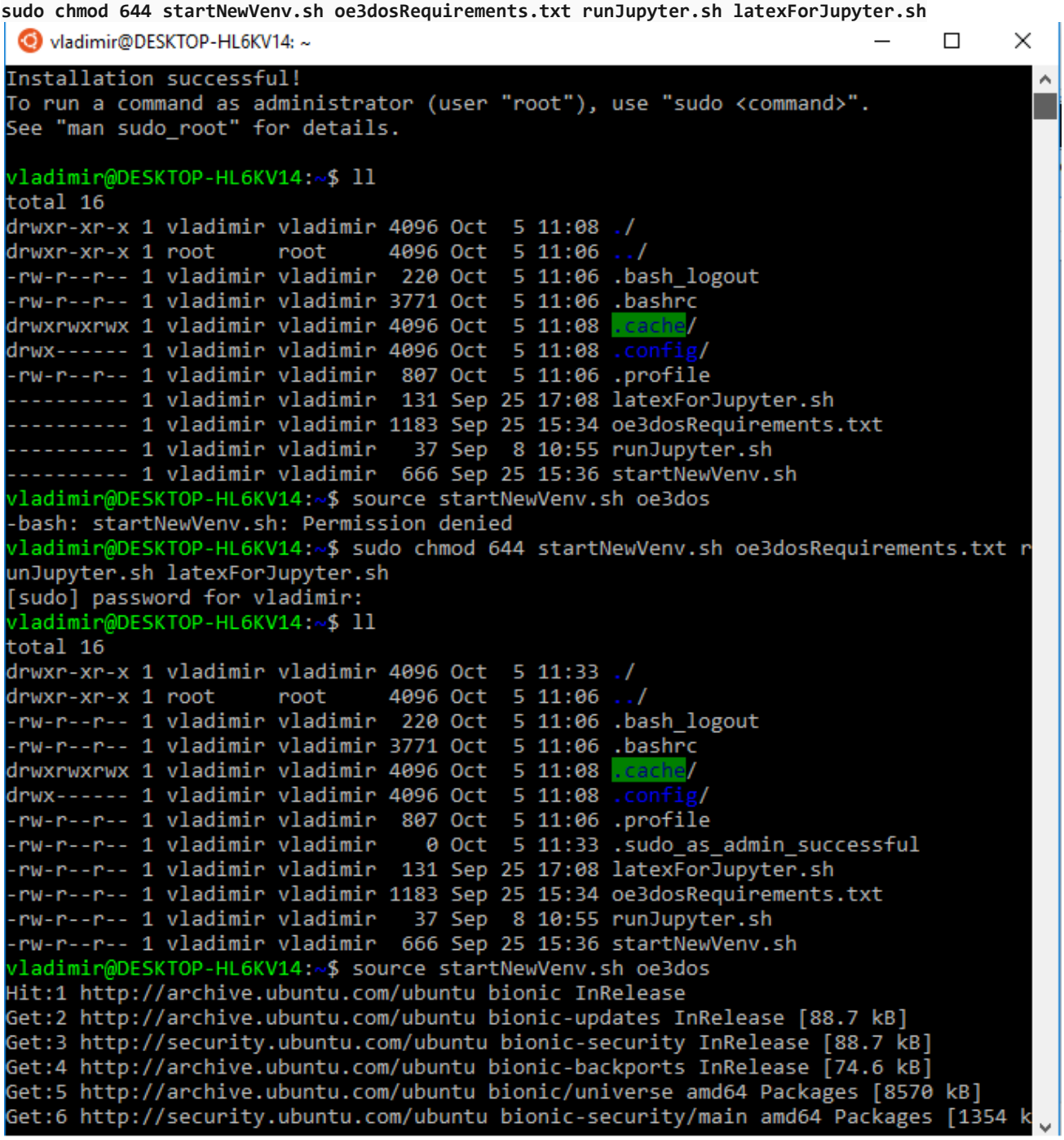
   Na tastaturi pritisnuti **Windows logo** + **R**, zatim otkucati **shell:startup** i kliknuti OK.

   Na ovaj način će se pri svakom pokretanju računara otvoriti novi drive sa slovom P: u kome je home direktorijum Linux-a. Nije potrebno restartovati računar da bi se otvorio drajv, dovoljan je samo dupli klik na *driveLetter.bat* skriptu.

7. Iskopirati sadržaj direktorijuma shell_scripts u home direktorijum.

8. Moguće je da će iskopirani fajlovi biti bez privilegija za čitanje kao u sledećem primeru. U tom slučaju, izvršiti komandu:

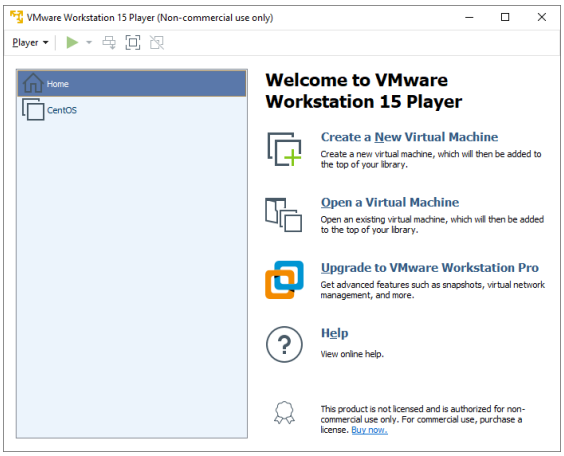
```
sudo chmod 644 startNewVenv.sh oe3dosRequirements.txt runJupyter.sh latexForJupyter.sh
```



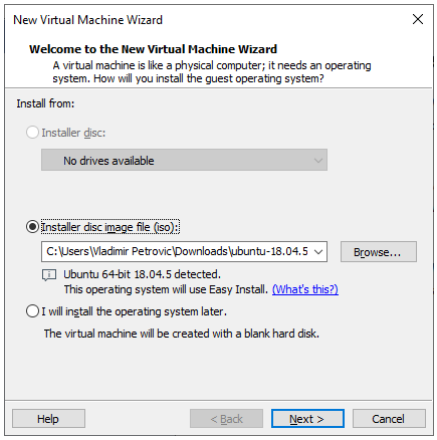
9. Sada smo spremni za instalaciju Pajtona. Pređite na korak 4.

3. Instalacija virtualne mašine

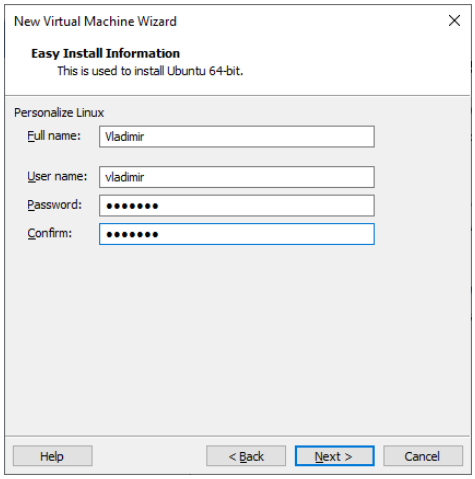
1. Instalirati najnoviju verziju VMware Wokstation Player-a, dostupnu na linku: https://www.vmware.com/products/workstation-player/workstation-player-evaluation.html
2. Skinuti .iso fajl za instalaciju Ubuntu 18.04 operativnog sistema sa sledećeg linka: https://releases.ubuntu.com/18.04/ubuntu-18.04.5-desktop-amd64.iso
3. Otvoriti Vmware Workstation Player i kliknuti na *Create a New Virtual Machine*



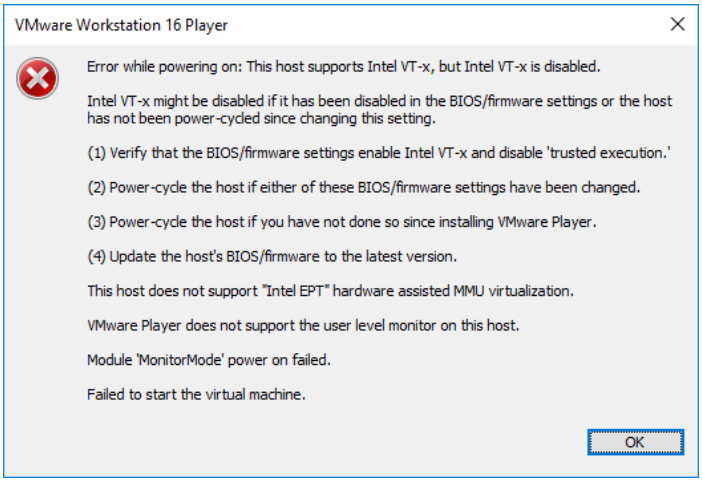
4. Odabrati .iso fajl za Ubuntu



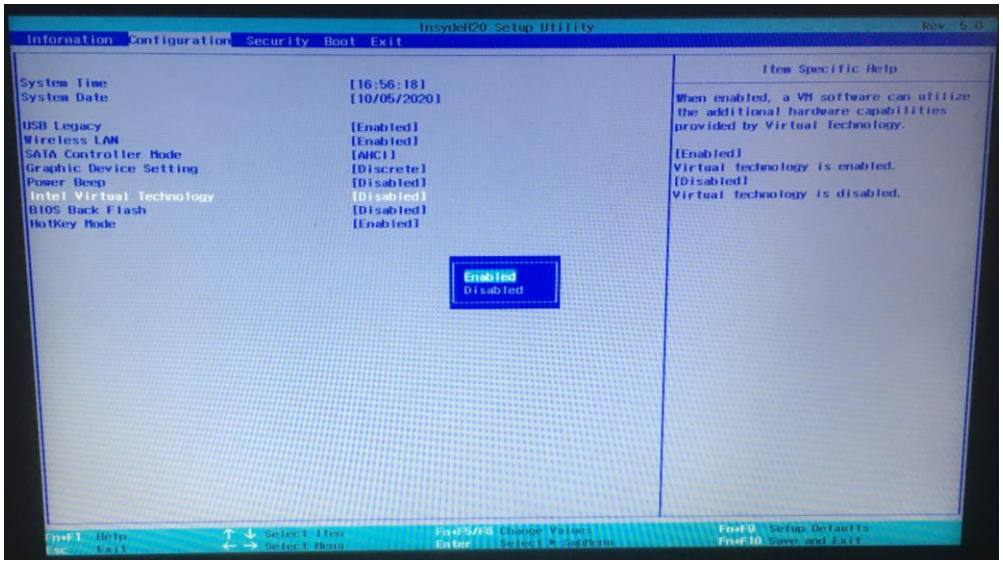
5. Odabrati podatke. Voditi računa da User name bude napisan samo malim slovima i bez razmaka.

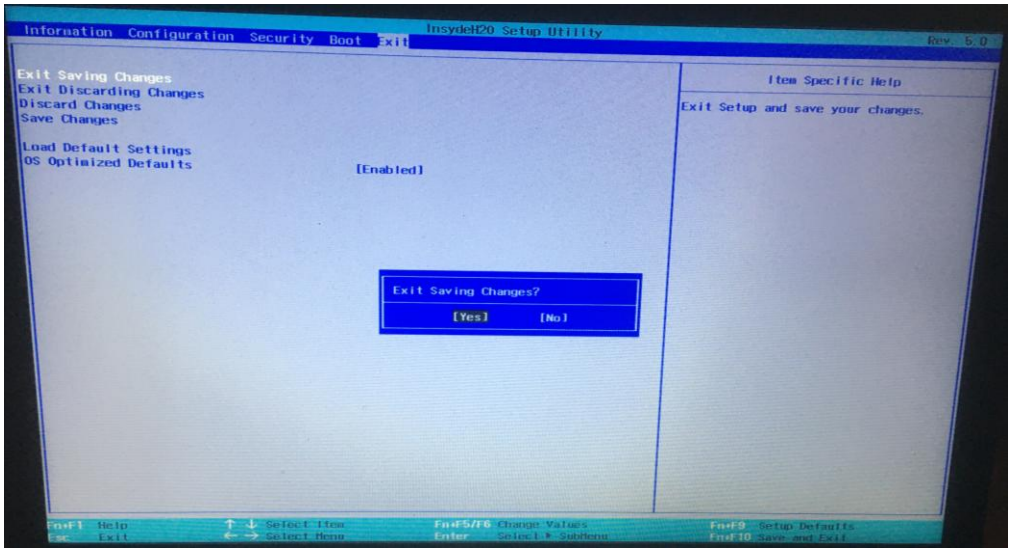


6. Next, Next, Finish
7. Postoji mogućnost da se pri pokretanju virtualne mašine pojavi sledeća greška:



8. U tom slučaju, restartovati računar, ući u BIOS i uključiti Virtualization Technology. Primer sa Lenovo ideapad 100 laptopa je prikazan na slikama:

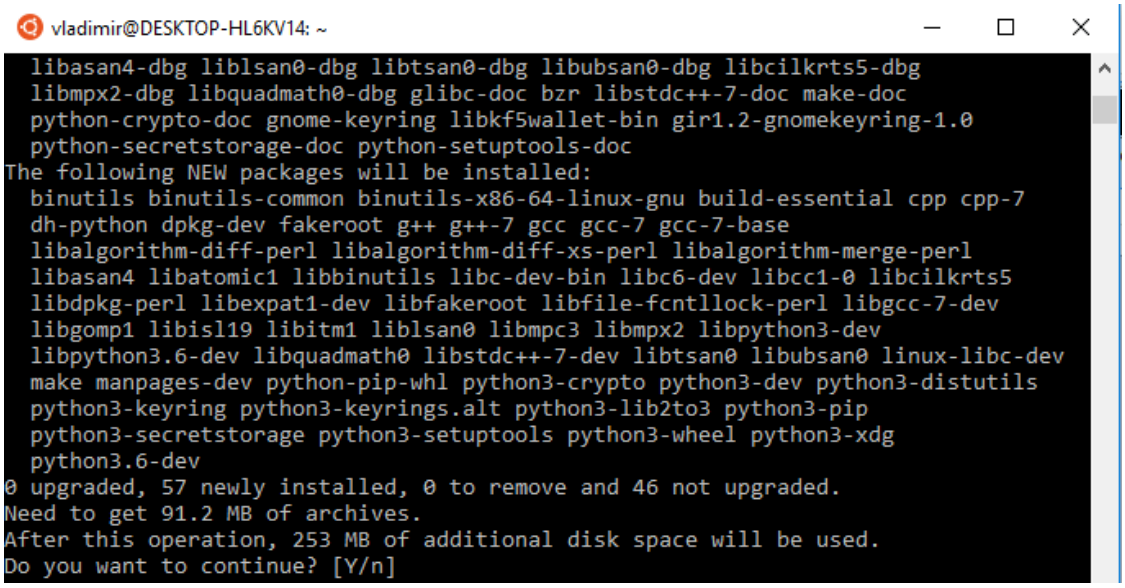




9. Pokrenuti virtualnu mašinu i sačekati da se završi instalacija operativnog sistema.
10. Kopirati sadržaj direktorijuma shell_scripts u home direktorijum i pokrenuti terminal iz home direktorijuma .

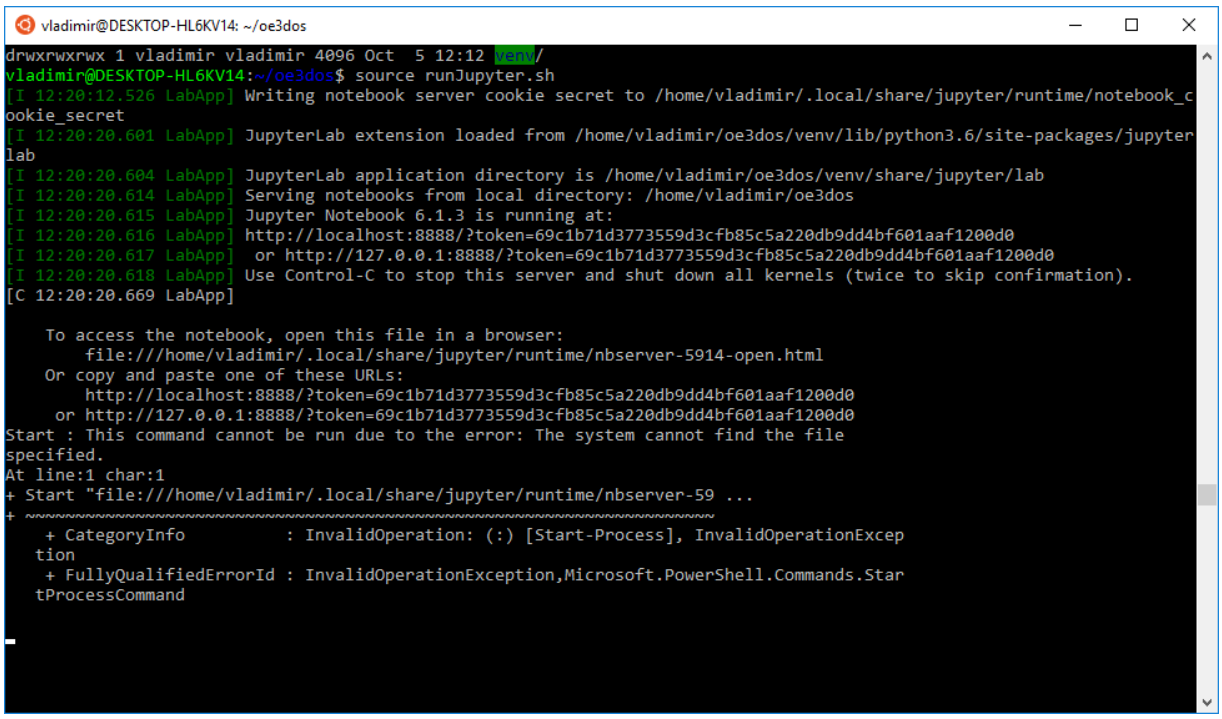
4. Instalacija Pajtona i pokretanje Jupyter Notebook-a

1. Ako već nije otvoren, otvoriti terminal u home direktorijumu, na primer: /home/vladimir.
2. Pokrenuti instalaciju pokretanjem skripte koja će instalirati sve potrebne alate sledećom komandom:
   `source startNewVenv.sh oe3dos`
3. Instalacija će verovatno pitati da li ste sigurni da želite da instalirate neke pakete, kao na slici. naravno da jeste, pa samo pritisnite Enter.

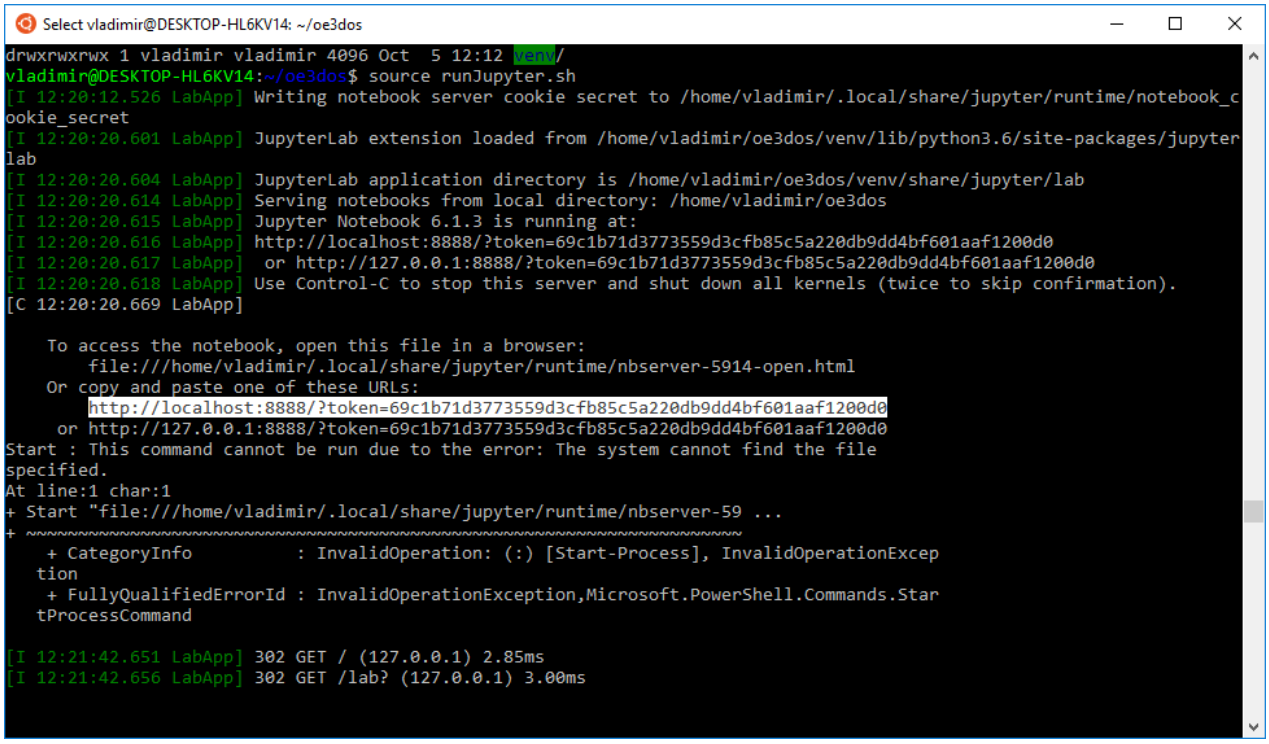


4. Sačekajte, sačekajte, sačekajte.
   Nakon instalacije kreiraće se virtuelno okruženje za Pajton u kome su instalirani svi potrebni paketi. Skripta će vas takođe prebaciti u oe3dos direktorijum u kome preporučujemo da radite stvari vezane za ovaj predmet.

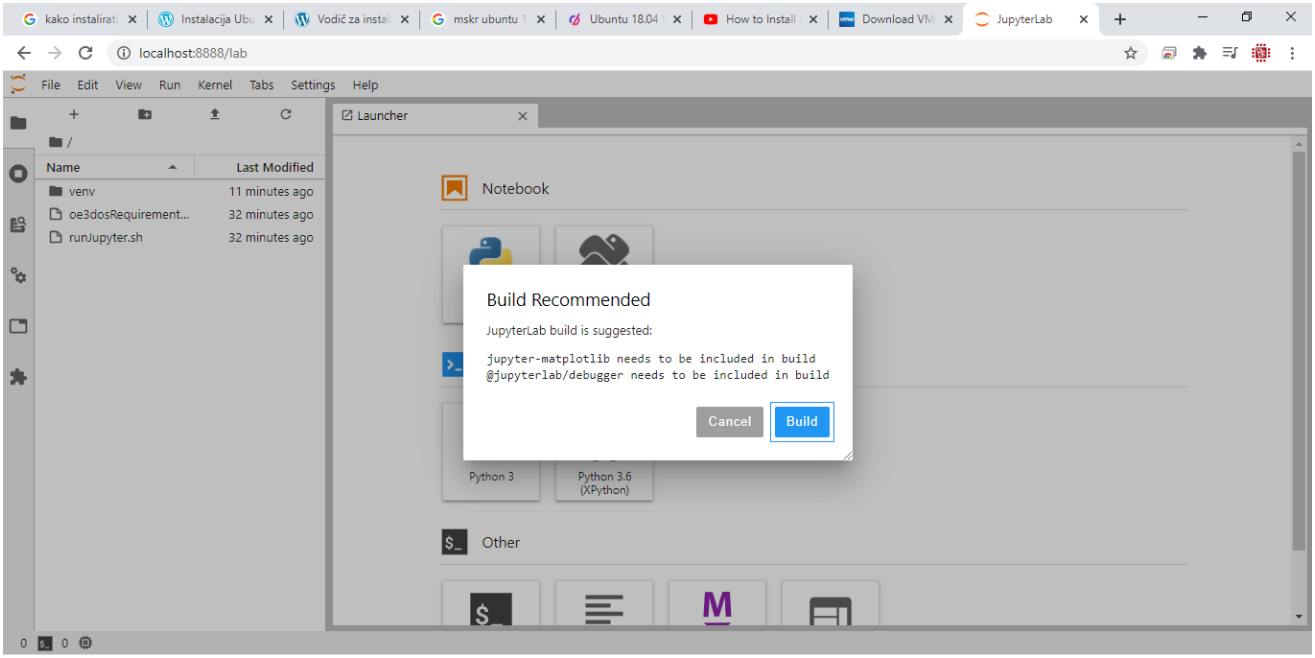
5. Pokrenite Jupyter server sledećom komandom:
   `source runJupyter.sh`



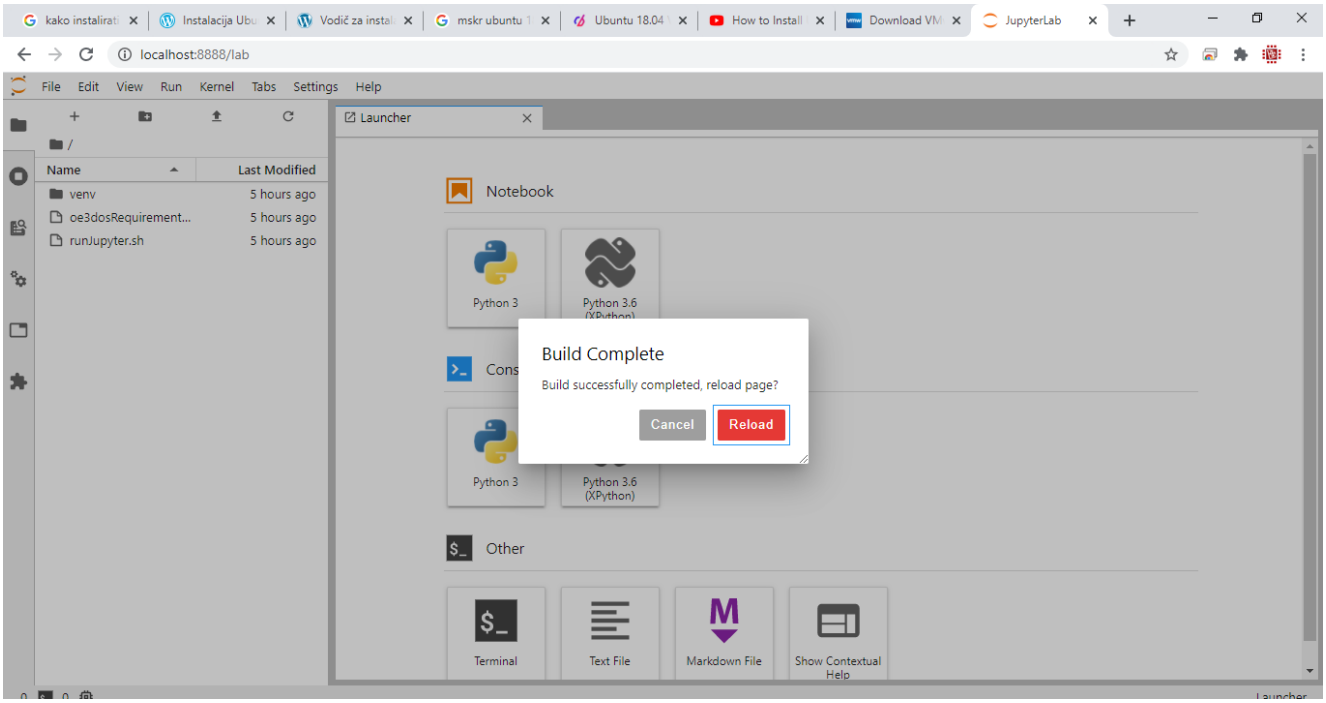
6. Otvorite web browser i u adresu uneti http://localhost:8888 . Za prvo pokretanje je potrebno uneti adresu koja je dopunjena bezbednosnim tokenom. Selektujte, dakle celu adresu, desni klik i paste u browser. Adresa je označena na slici:



7. U browser će se pojaviti Jupyter okruženje i pitaće vas da želite da kompajlirate okruženje. Naravno da želite i kliknete na Build.



8. Sačekajte, sačekajte, sačekajte. Reload iiiii spremni ste!



9. Jupyter server se isključuje sa Ctrl+C iz komandne linije.

5. Instalacija LaTeX-a

1. Za izveštaje i lepe grafike, neophodno je instalirati LaTeX. Samo pokrenite skriptu koja je već spremna u home direktorijumu:
   `source latexForJupyter.sh`
2. Sačekajte, ukucajte šifru, kažite Y i čekajte, čekajte.