



Ghid de instalare si acces la pachetul de aplicatii minim necesar pentru buna desfasurare a OSC 2025



Cuprins

Cuprins	2
Diferenta dintre modurile in care un elev poate participa la OSC 2025, etapa judeteana	3
Cum se instaleaza masina virtuala pusa la dispozitie de CCOSC pe statiile de lucru?	5
Sistemul de virtualizare - Virtualbox	5
Pasii de instalare Virtualbox pe sisteme Windows 10 sau 11	5
Instalare masina virtuala Kali pe Virtualbox	16
Pasi optionali pentru a monta un director accesibil de pe statia de lucru in Kali	24
Cum se acceseaza masina virtuala pusa la dispozitie de CCOSC accesibila din browser?	35
La ce trebuie sa aiba acces participantul?	37



Diferenta dintre modurile in care un elev poate participa la OSC 2025, etapa judeteana

Un participant poate rezolva exercitiile de la OSC in 3 moduri:

1. **Cu laptop personal:** participand in unul din centrele nominalizate in fiecare judet si conectat la internet
2. **Cu masina virtuala (VM) pe statia de lucru:** Cu un calculator pus la dispozitie de centrul unde a fost alocat participantul si cu o masina virtuala ce are o serie de aplicatii care ar putea fi utile in timpul concursului - masina virtuala este pusa la dispozitie de CCOSC
3. **Cu masina virtuala (VM) din browser pe statia de lucru:** Cu un calculator pus la dispozitie de centrul unde a fost alocat participantul si cu o masina virtuala ce are o serie de aplicatii care ar putea fi utile in timpul concursului - masina virtuala este pusa la dispozitie de CCOSC si este accesibila din browser prin Internet

In toate cele 3 cazuri, va avea nevoie de conexiune la Internet si acces in platforma cyberedu.ro cu contul personal.

Masina virtuala si versiunile aplicatiilor puse la dispozitie de organizatori la punctul 2 poate fi diferita de cea pusa la dispozitie la punctul 3 insa nu va afecta progresul participantilor.

Recomandarea CCOSC este de a folosi calculatorul propriu, sau in caz contrar, o masina virtuala instalata cu Kali pe calculatoarele puse la dispozitie in centrele de organizare pentru ca participantii sa beneficieze de maximul de performanta.

In tabelul de mai jos raspundem la o serie de intrebari cu privire la modul de acces.

	Cu laptop personal	Cu masina virtuala (VM) pe statia de lucru	Cu masina virtuala (VM) din browser pe statia de lucru
Cum poate participa un elev?	Cu laptopul personal din centrele nominalizate in fiecare judet si conectat la internet	Cu un calculator pus la dispozitie de centrul unde a fost alocat participantul si cu o masina virtuala ce are o serie de aplicatii care ar putea fi utile in timpul concursului - masina virtuala este pusa la dispozitie de CCOSC	Cu un calculator pus la dispozitie de centrul unde a fost alocat participantul si cu o masina virtuala ce are o serie de aplicatii care ar putea fi utile in timpul concursului - masina virtuala este pusa la dispozitie de CCOSC si este accesibila din browser prin Internet



Cine instaleaza si configureaza aplicatiile necesare?	Participantul instaleaza ce doreste pe laptopul personal dar poate folosi aceeasi imagine de Kali ca restul calculatoarelor din centru.	Centrul unde are loc olimpiada instaleaza Virtualbox si masina virtuala (Kali) si se asigura ca are acces la internet. Participantul poate instala orice alta aplicatie pe masina virtuala.	CCOSC furnizeaza o masina virtuala accesibila direct din browser. Participantul poate instala orice aplicatie pe aceasta masina.
Ce sistem de operare va avea participantul?	Cu ce doreste participantul.	Cu masina de Linux (Kali) in mod virtualizat, sau cu sistemul de operare, de obicei Windows, din centrul unde participa.	Cu masina de Linux (Kali) direct din browser sau cu sistemul de operare, de obicei Windows, din centrul unde participa.
Care sunt aplicatiile recomandate de organizatori?	CCOSC pune la dispozitie o lista de aplicatii ce ar putea ajuta participantul pe perioada concursului. Cu toate acestea, participantul este responsabil de instalarea, configurarea si utilizarea acestora. De asemenea, participantul poate folosi si alte aplicatii ce nu sunt aceasta lista. Rolul acestei liste este exemplificativ, si il poate ajuta pe participant in procesul de pregatire pentru OSC. O parte din aplicatiile mentionate in acest document vor fi pre-instalate si pe masina virtuala. Lista este disponibila aici .		
Care sunt resursele minime recomandate?	In functie de resursele participantului	Resurse pentru masina virtuala: Minim: 4GB RAM si 2vCPU cu 25 GB. Masina virtuala poate functiona si cu mai putin. Recomandat: 8GB RAM, 4VCPU si 50GB. Atentie, statia de lucru trebuie sa aiba minim 4GB RAM in plus peste cat va avea masina virtuala si spatiu suficient pentru masina virtuala + restul aplicatiilor instalate.	In functie de resursele CCOSC, fiecare participant va putea accesa o instanta cu minim 4GB RAM si 2vCPU.
Cine este responsabil de conectivitate la internet?	Participantul va primi instructiuni de conectare la internet din partea centrului unde are loc olimpiada	Centrul unde are loc olimpiada	Centrul unde are loc olimpiada
Cine este responsabil de aplicatiile instalate?	Participantul	Participantul	Participantul
Cine este responsabil de buna functionare a masinii virtuale	Participantul, daca decide sa o instaleze altfel, nu se aplica.	Centrul unde are loc olimpiada se asigura ca masina virtuala porneste, si se poate accesa din browserul implicit site-ul https://cyberedu.ro	Platforma CyberEDU va porni toate masinile virtuale inainte de competitie, ce sunt configurate identic, iar in situatia in care echipa de suport va primi o cerere de suport, va incerca sa raspunda in cel mai scurt timp.



			Avand in vedere numarul mare de participanti, nu este garantat un timp de raspuns sau o remediere a problemei.
Care este varianta recomandata de organizatori?	Varianta recomandata.	Varianta recomandata, daca participantul nu are laptop personal.	Varianta recomandata, <u>in ultima instantă</u> , daca liceul nu are resursele necesare pe statiile de lucru.

Cum se instaleaza masina virtuala pusa la dispozitie de CCOSC pe statiile de lucru?

Exista mai multe optiuni de instalare a masinii virtuale. Spre exemplu, poate fi instalata o aplicatie de virtualizare cum ar fi Virtualbox sau poate fi folosit WSL2 pe sistemele Windows. Dupa instalarea Virtualbox, se va incarca imaginea de Kali in Virtualbox.

In acest ghid, ne vom axa pe instalarea Virtualbox si configurarea imaginii de Kali.

Timpul estimativ de instalare este de maxim 15 - 30 de minute, in functie de viteza la internet si experienta operatorului. Kiturile de instalare necesare pentru Windows sunt accesibile [aici](#).

Sistemul de virtualizare - Virtualbox

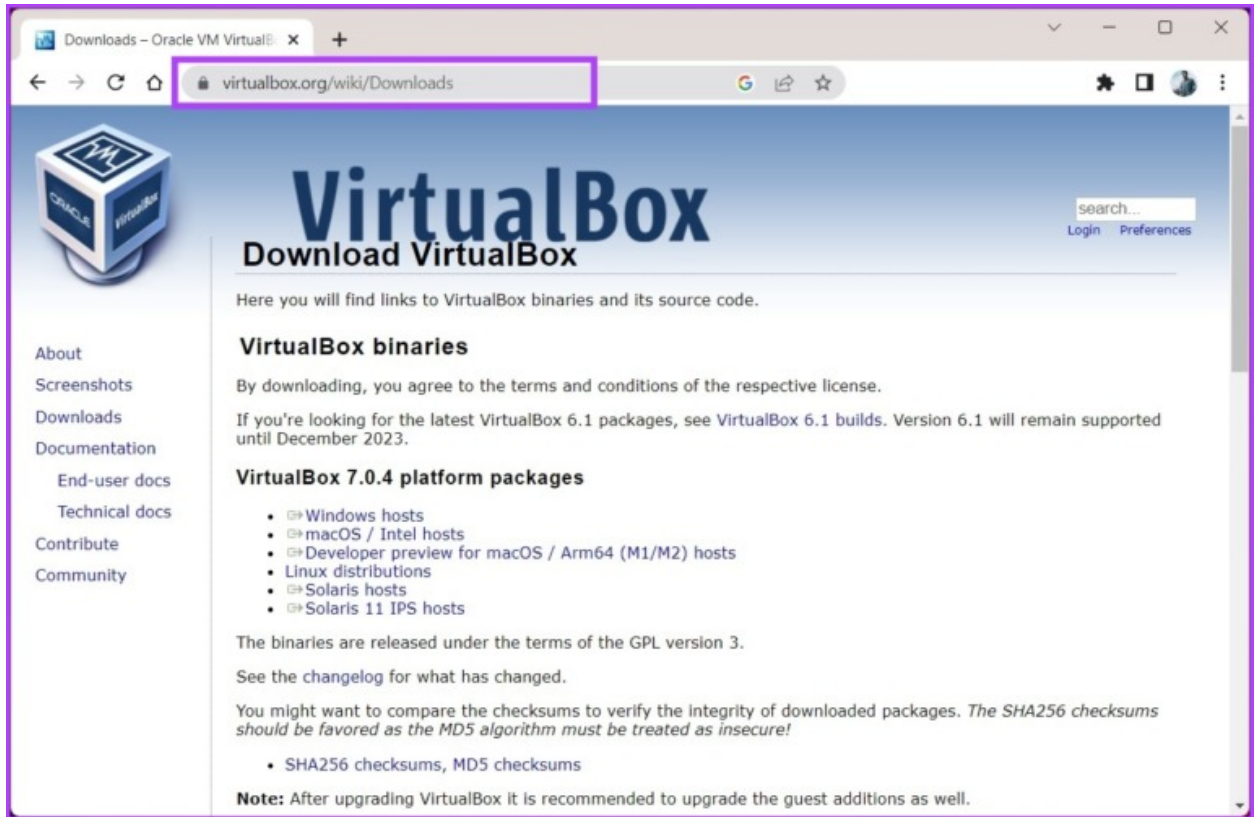
1. Fiecare calculator trebuie sa permita virtualizarea si sa aiba o solutie de virtualizare pe statiile de lucru.
2. Recomandarea organizatorilor este instalarea [Virtualbox](#) 7 ce suporta majoritatea sistemelor de operare populare, inclusiv Windows, Linux sau MacOS pe x86. Pentru Windows 7 sau mai vechi, exista variante de a folosi versiuni mai vechi de Virtual box (de exemplu Virtual Box 6), insa din pacate nu va putem ghida in acest sens.
3. Lista detaliata de sisteme operare suportata este accesibila [aici](#).
4. Limitarile cunoscute din partea vendorului sunt [aici](#).

Pasii de instalare Virtualbox pe sisteme Windows 10 sau 11

Atentie, pasii de instalare de mai jos sunt doar un exemplu. In functie de sistemul de operare dar si de particularitatile din liceul dumneavoastra, procesul poate sa difere.



1. Descarci pachetul Virtualbox de pe linkul pus la dispozitie de organizatori [aici](#). Alternativ, acesta poate fi descarcat de pe site-ul oficial de [aici](#).





2. Faceți clic pe linkul Windows Hosts. Salvați fișierul de instalare oriunde doriți.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `virtualbox.org/wiki/Downloads`. The page title is "VirtualBox Download VirtualBox". On the left, there is a sidebar with navigation links: "About", "Screenshots", "Downloads", "Documentation", "End-user docs", "Technical docs", "Contribute", and "Community". The main content area has a heading "VirtualBox binaries" and a subheading "VirtualBox 7.0.4 platform packages". Under this subheading, there is a list of links: "Windows hosts", "macOS / Intel hosts", "Developer preview for macOS / Arm64 (M1/M2) hosts", "Linux distributions", "Solaris hosts", and "Solaris 11 IPS hosts". The "Windows hosts" link is highlighted with a red rectangle. Below the list, there is a note about the GPL version 3 and a link to the changelog. At the bottom, there is a note about upgrading the guest additions.

Downloads – Oracle VM VirtualB...

virtualbox.org/wiki/Downloads

search...
Login Preferences

VirtualBox
Download VirtualBox

Here you will find links to VirtualBox binaries and its source code.

VirtualBox binaries

By downloading, you agree to the terms and conditions of the respective license.

If you're looking for the latest VirtualBox 6.1 packages, see [VirtualBox 6.1 builds](#). Version 6.1 will remain supported until December 2023.

VirtualBox 7.0.4 platform packages

- [Windows hosts](#)
- [macOS / Intel hosts](#)
- [Developer preview for macOS / Arm64 \(M1/M2\) hosts](#)
- [Linux distributions](#)
- [Solaris hosts](#)
- [Solaris 11 IPS hosts](#)

The binaries are released under the terms of the GPL version 3.

See the [changelog](#) for what has changed.

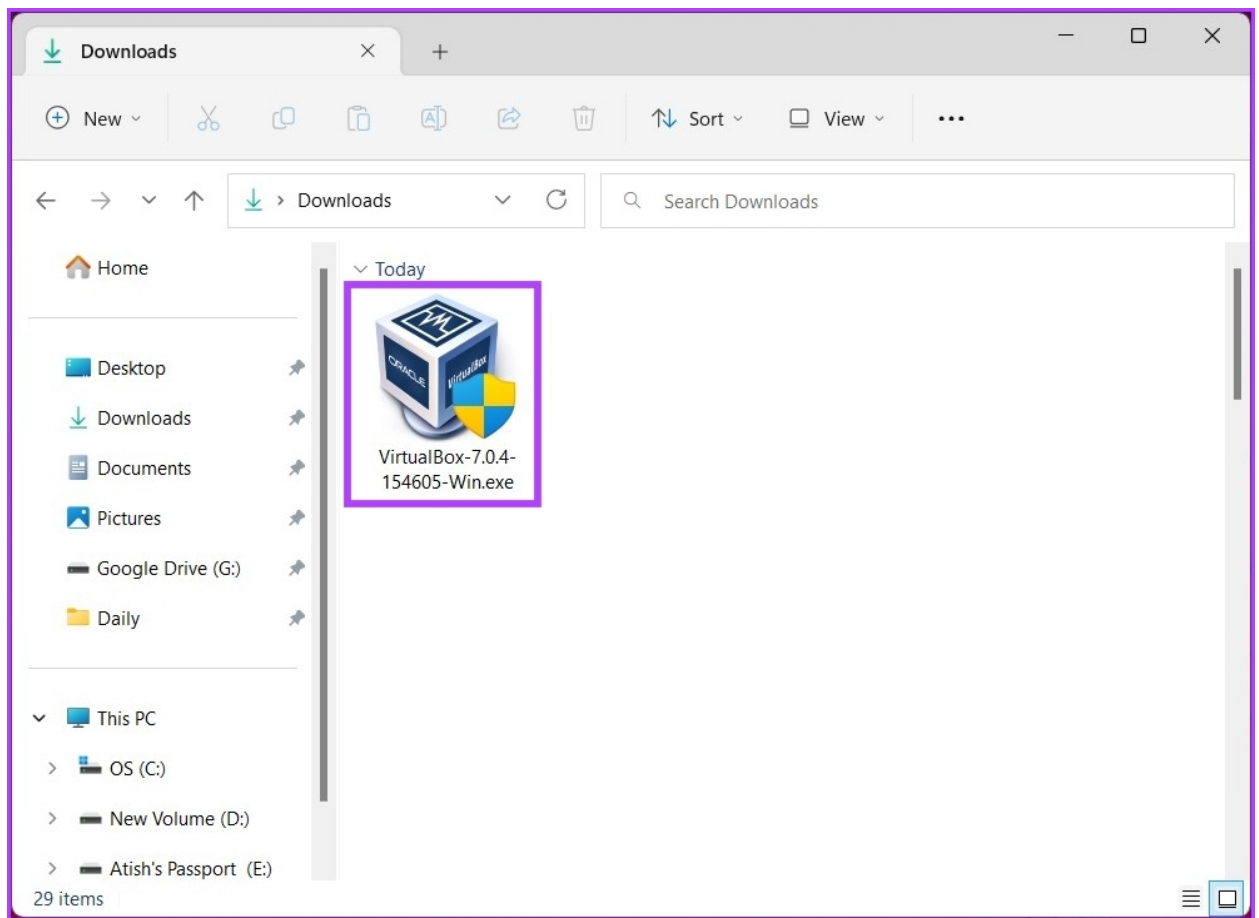
You might want to compare the checksums to verify the integrity of downloaded packages. *The SHA256 checksums should be favored as the MD5 algorithm must be treated as insecure!*

- [SHA256 checksums, MD5 checksums](#)

Note: After upgrading VirtualBox it is recommended to upgrade the guest additions as well.



3. Rulati executabilul descarcat

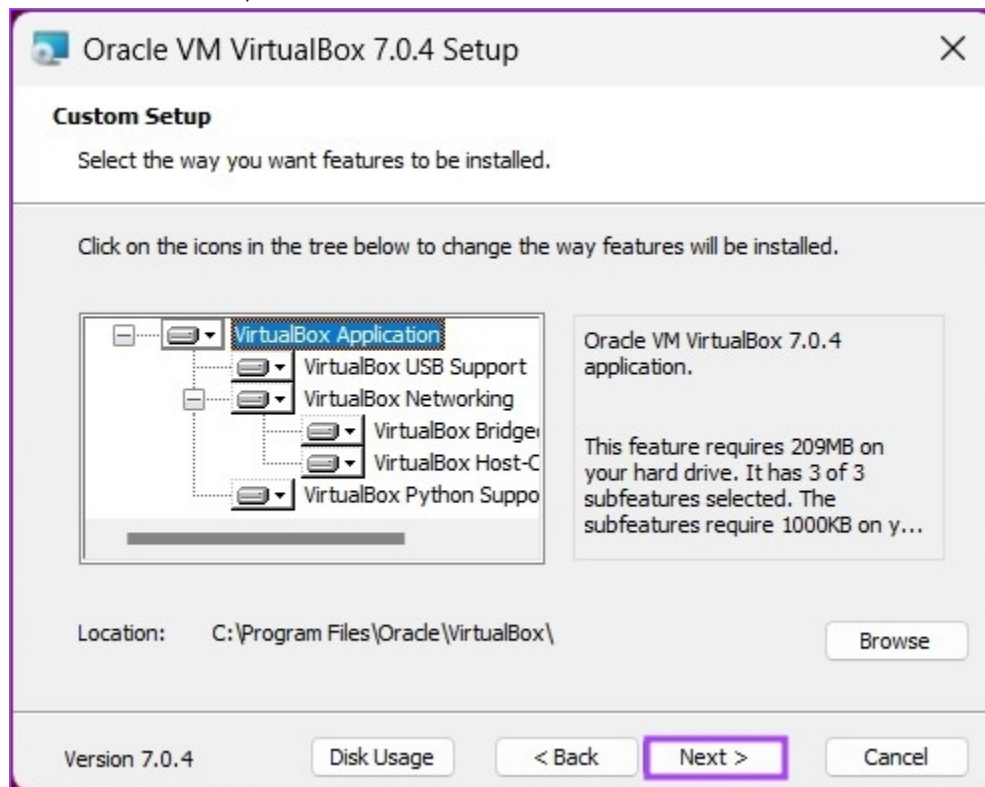


4. După executarea fișierului, va apărea un wizard de instalare. Apasați next.



5. Pe ecranul următor, personalizați lucrurile pe care doriți să le instalați. Puteți schimba și locația de instalare. Pentru acest ghid, vom merge cu instalarea implicită fără a modifica

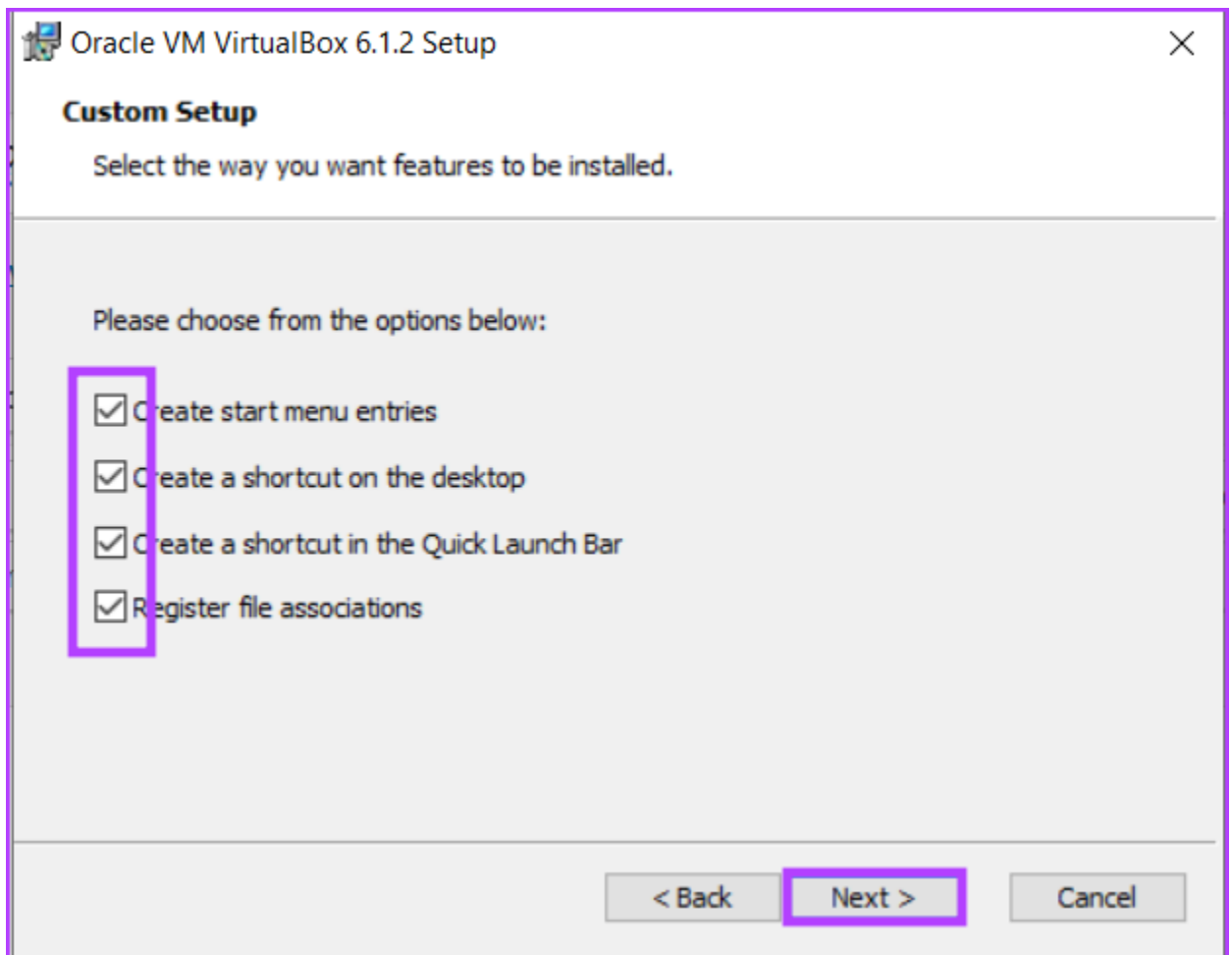
nicio setare. Faceți clic pe Next.



6. În ecranul următor, veți vedea o listă de comenzi rapide și asocieri de fișiere pe care le va crea instalarea. Bifați sau debifați opțiunile pe care doriți să le includeți și faceți clic pe



Next.



7. Următorul ecran va afișa un avertisment despre interfețele de rețea. Procesul de configurare va instala un adaptor de rețea virtuală. Faceți clic pe Yes. Notă: După ce



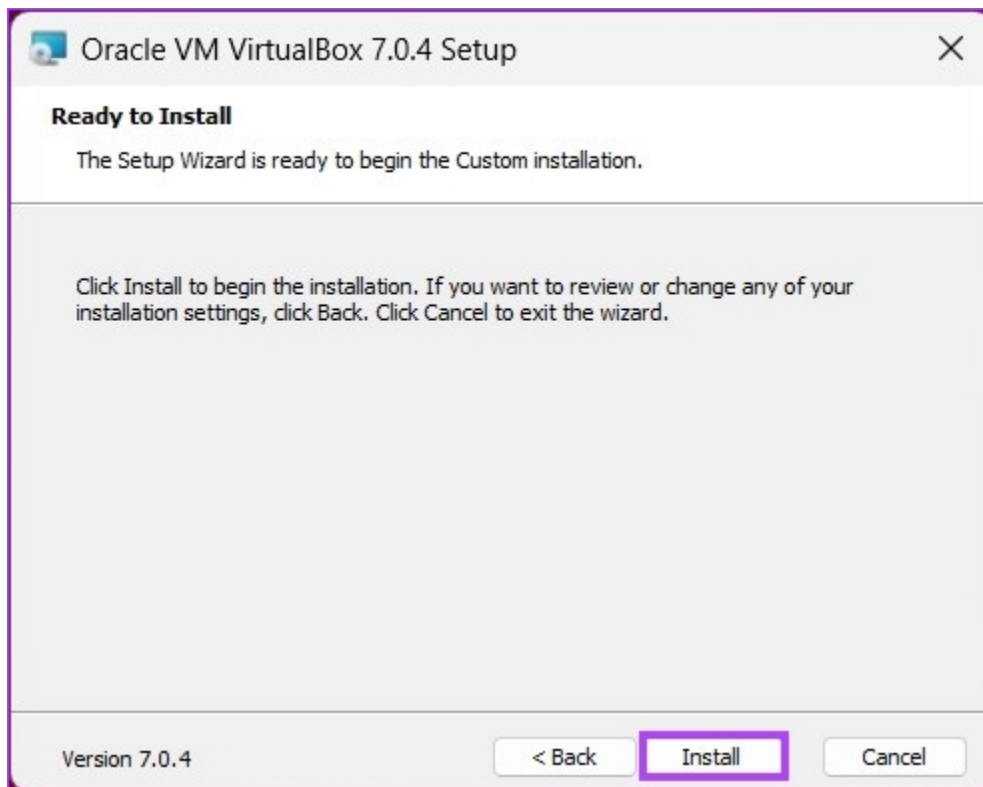
faceți clic pe Yes, este posibil să întâlniți o deconectare temporară a rețelei.



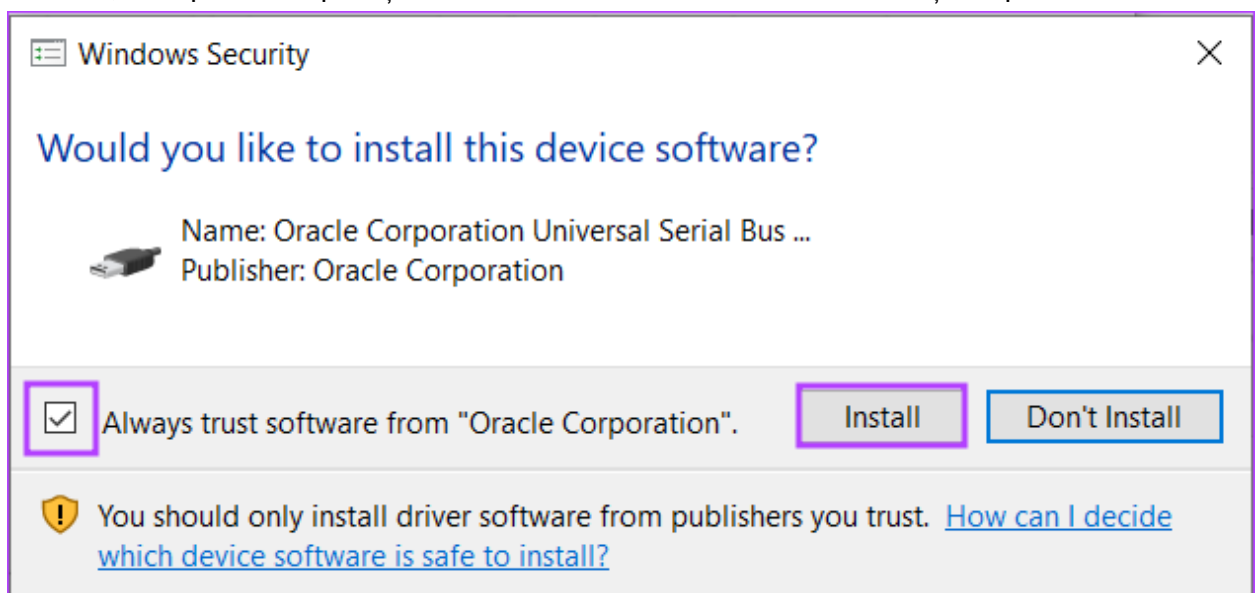
8. Dacă lipsesc dependențe, VirtualBox le va instala. Faceți clic pe Yes.



9. Apoi, apasati pe click pe Install.



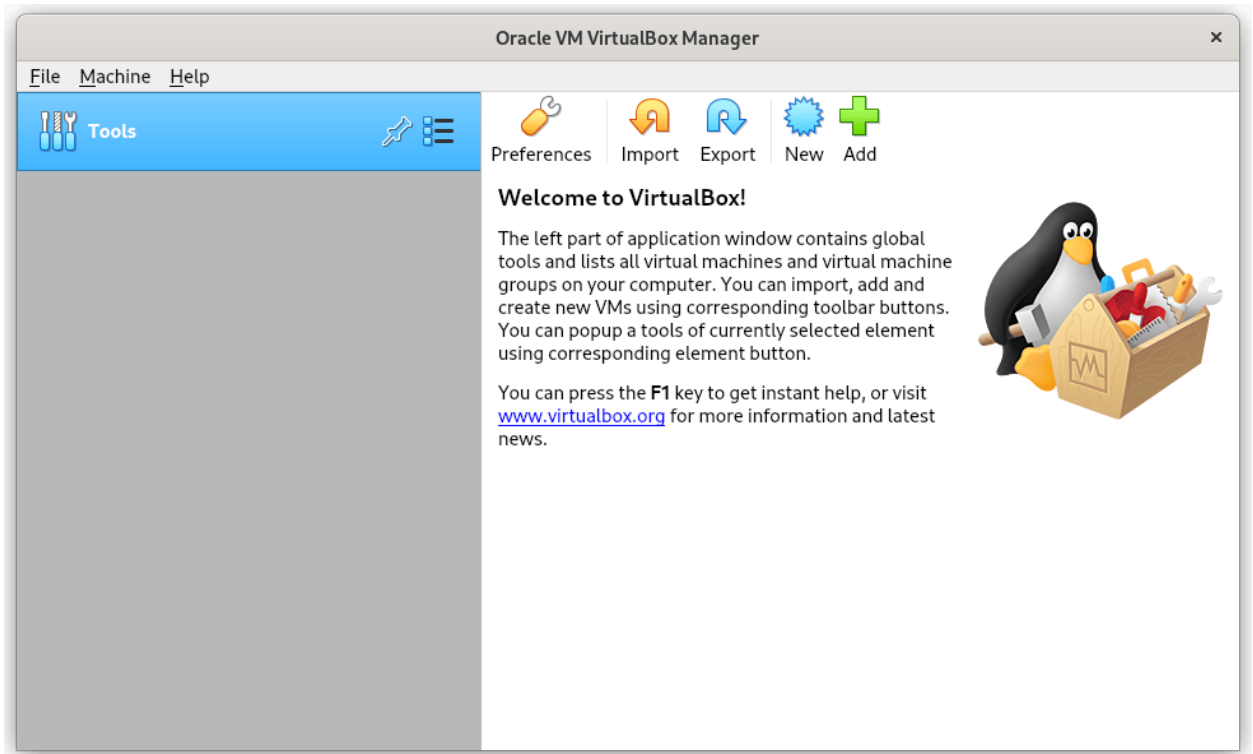
10. Instalarea va dura ceva timp, în funcție de viteza sistemului dumneavoastră. În timpul instalării, este posibil să primiți o solicitare de securitate Windows. Faceți clic pe Install.



11. Odată ce instalarea este finalizată, faceți click pe Finish pentru a închide asistentul de instalare. Bifați caseta care spune „Start Oracle VM Virtualbox”.



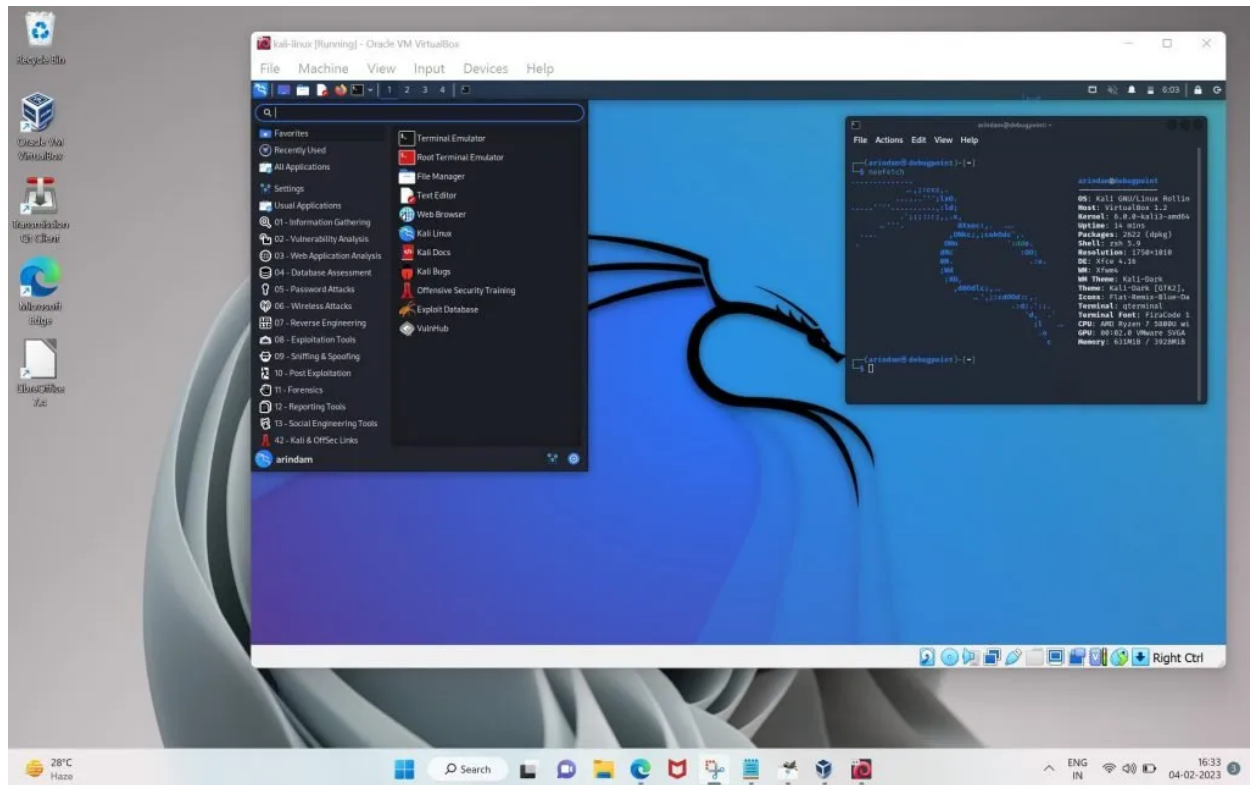
12. Pentru a verifica ca aplicatia a fost instalata cu succes, ar trebui sa aveti o interfata similara cu cea din fotografia de mai jos:



Instalare masina virtuala Kali pe Virtualbox

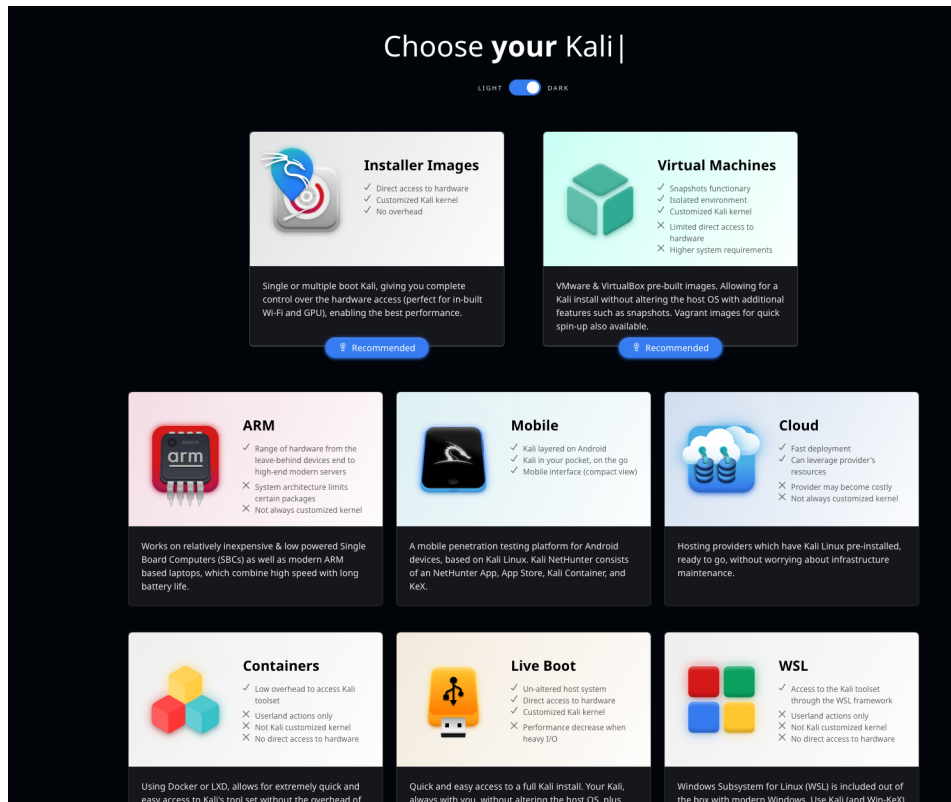
Dupa ce ati instalat Virtualbox, puteti instala si Kali.

Kali Linux este cel mai popular distributie de Linux utilizata de specialistii in securitate cibernetica, in special pentru zona de penetration testing. Solutia se bazeaza pe Debian si vine cu o serie de aplicatii pre-instalate si optimizate pentru activitatile din spatiul securitatii cibernetice.



Cu toate acestea, exista posibilitatea ca anumite aplicatii sa nu fie la ultima versiune, sau sa nu fie instalate. Participantul va trebui sa gestioneze si astfel de situatii, instalarea si configurarea uneltelor de care are nevoie fiind o parte importanta din activitatea unui specialist in securitate cibernetica.

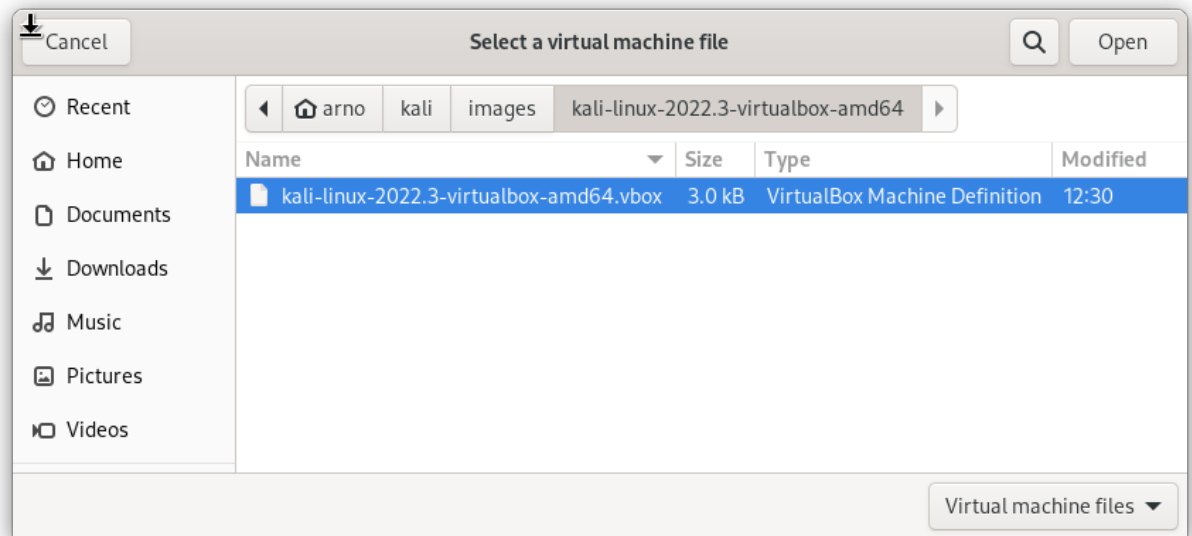
Datorita popularitatii, sistemul Kali poate fi instalat in foarte multe moduri, printre care cele mai popular este cel cu imagine virtuala. In acest material ne vom axa doar pe instalarea cu VirtualBox, cu mentiunea ca pe site-ul oficial exista si alte metode de instalare.



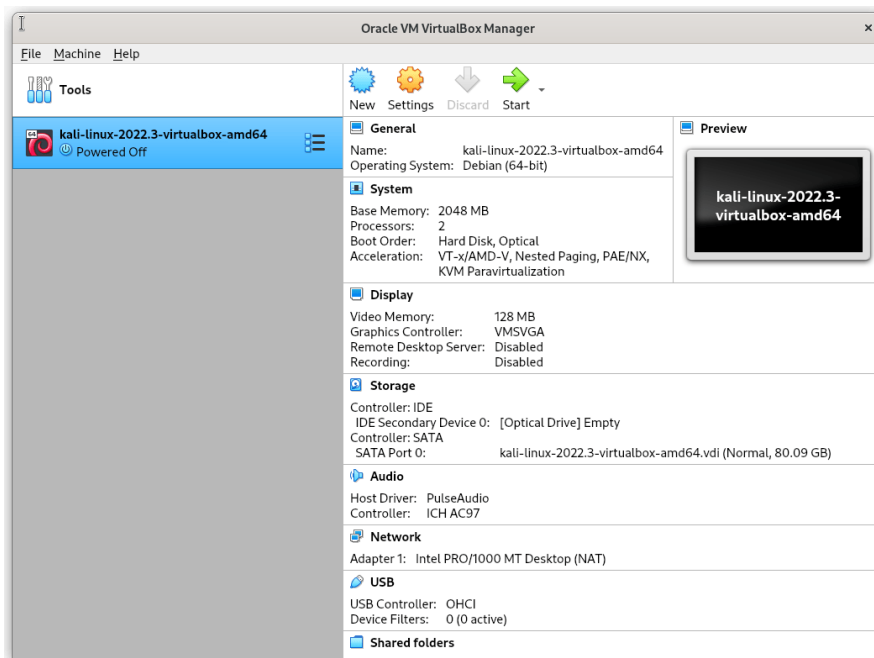
1. Puteti descarca imaginea de Kali pentru Virtualbox direct de pe site-ul oficial accesand pagina de [aici](#) sau de pe link-ul pus la dispozitie de organizatori de [aici](#) pentru Windows cu x64. Alte versiuni sunt disponibile [aici](#).
2. Salvati oriunde fisierul pe disc.
3. Dezarhivati imaginea folosind [aplicatia oficiala de Windows 7-zip](#).
4. Incarcati imaginea in Virtualbox accesand meniul Machine -> Add. Va aparea un ecran ce permite selectiunea fisierului dezarhivat cu extensia .vbox, ca in fotografia de mai



jos:



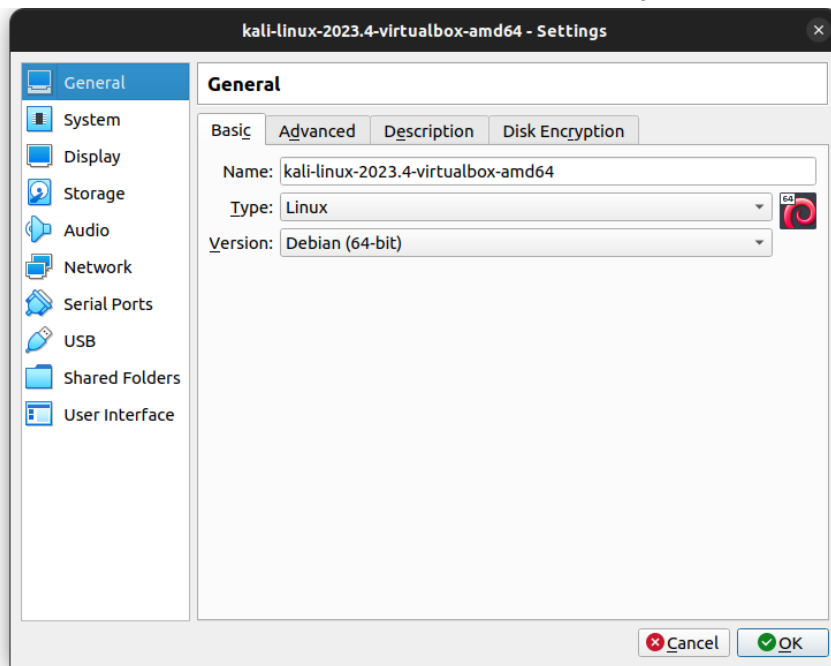
5. După ce am selectat imaginea, aceasta ar trebui să apară configurată, ca în fotografia de mai jos:



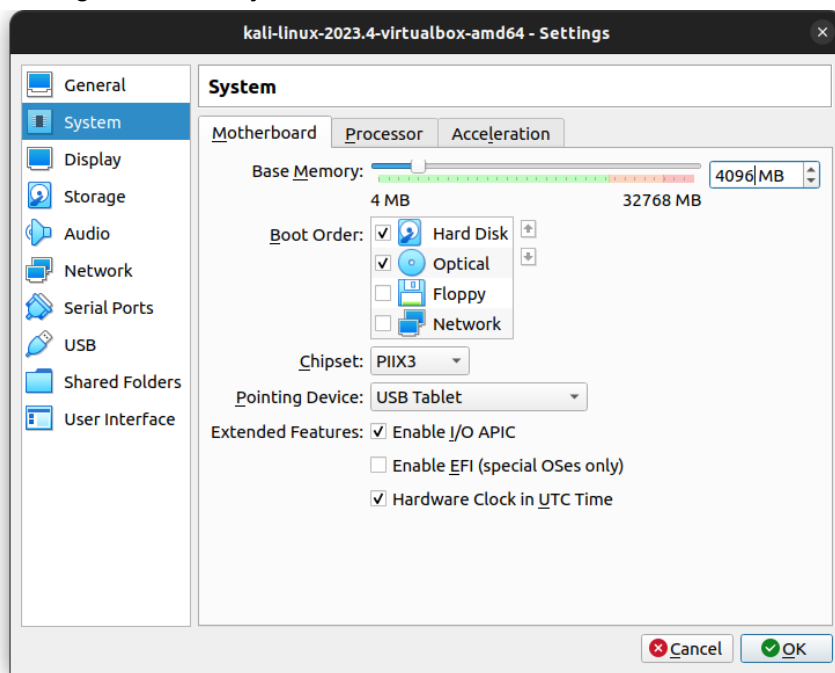
6. Pentru a modifica setările cu privire la conectivitate, resurse cum ar fi număr de procesoare (vCPU), RAM sau dimensiunea discului, accesați butonul Settings. Veți fi



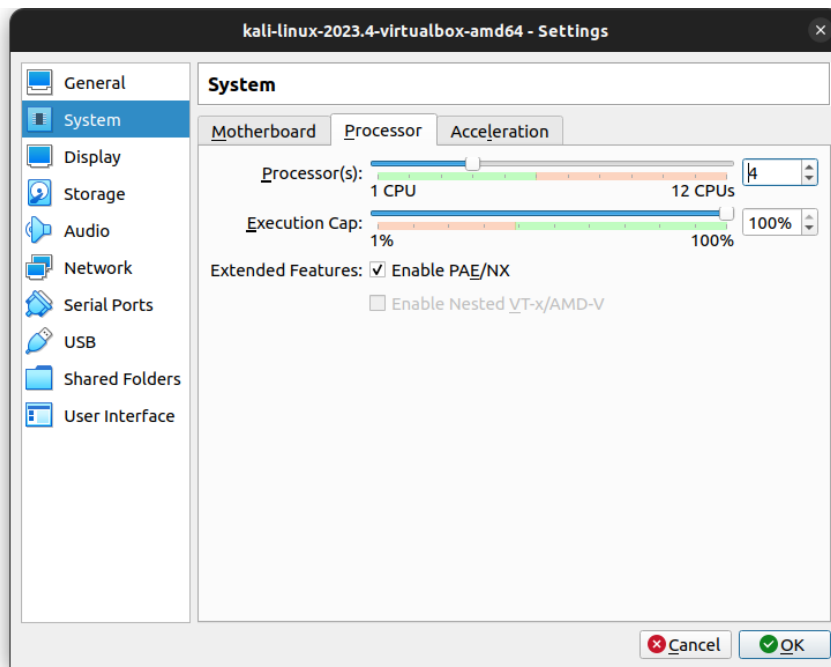
intampinati cu un ecran similar ca in poza de mai jos:



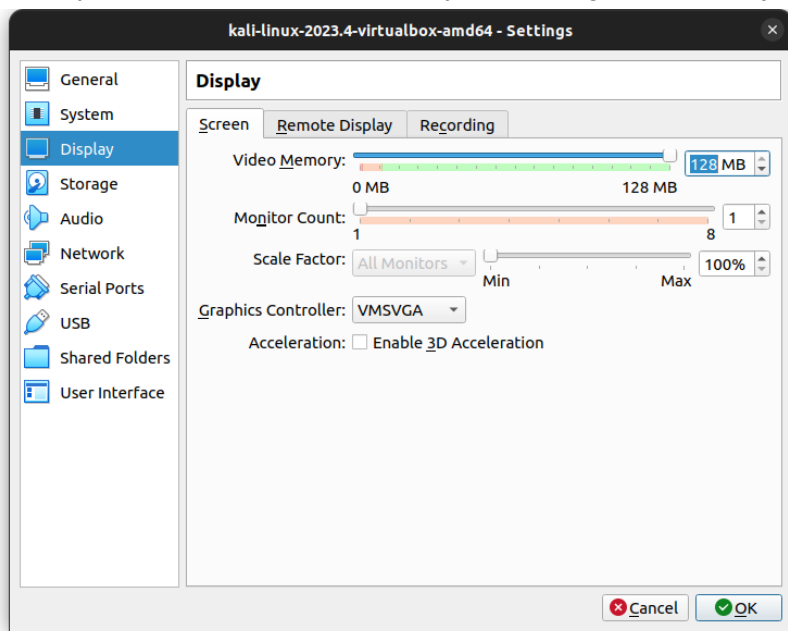
7. Pentru a modifica RAM mergeti la sectiunea System -> Motherboard si modificati pana cand aveti valoarea numarului de RAM necesare (minim 4, recomandat 8 GB RAM), ca in fotografia de mai jos:



8. Pentru a modifica numarul de procesoare mergeti la sectiunea System -> Processor si asigurati-va ca sunt minim 2 procesoare selectate sau 4 pentru o experienta mai buna

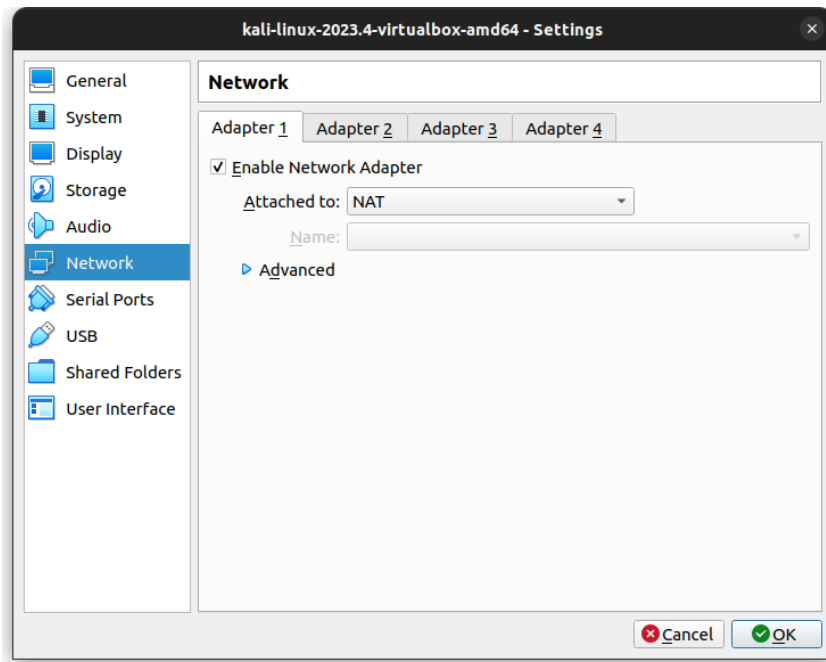


9. Daca sistemul de operare va permite, puteti creste si memoria Video din sectiunea Display -> Screen -> Video Memory ca in fotografia de mai jos:

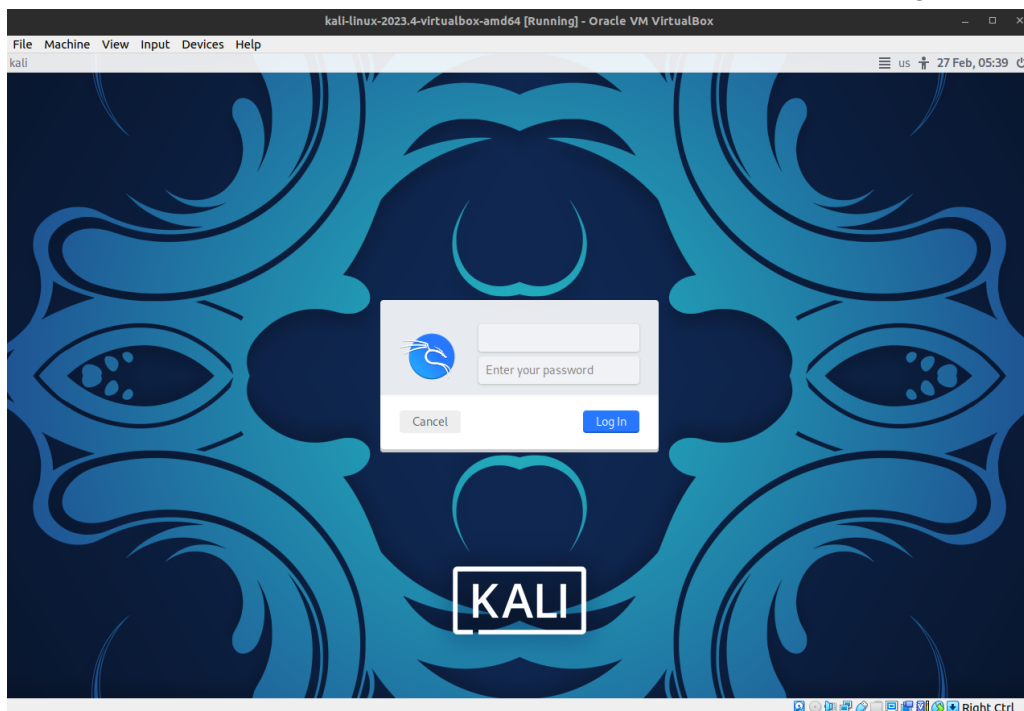




10. In secțiunea Network, asigurați-vă că opțiunea de NAT este activă, ca în fotografia de mai jos:



11. După ce ai făcut toate aceste configurații, apasă pe butonul Start ce va porni mașina virtuală. În câteva momente, mașina virtuală cu Kali va porni ca în fotografia de mai jos:



12. Credențialele implicite sunt:



- a. Utilizator: **kali**
 - b. Parola: **kali**
13. Odata autentificat, veti vedea un ecran similar cu urmatorul:

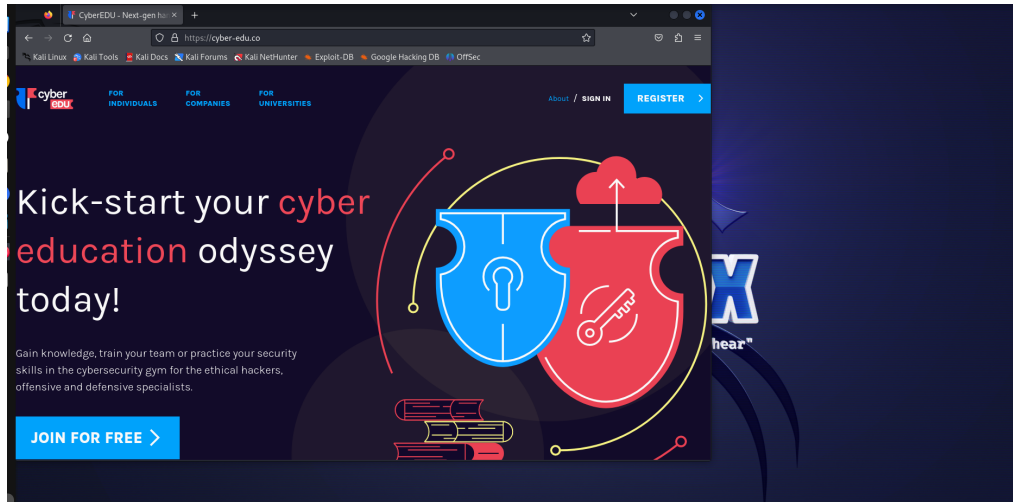


14. Pentru a va asigura ca masina virtuala are conexiune la Internet, accesati browserul Firefox din partea stanga sus





15. Navigati pe pagina <https://cyberedu.ro>. Daca exista conectivitate la Internet, veti vedea un raspuns similar cu fotografia de mai jos:



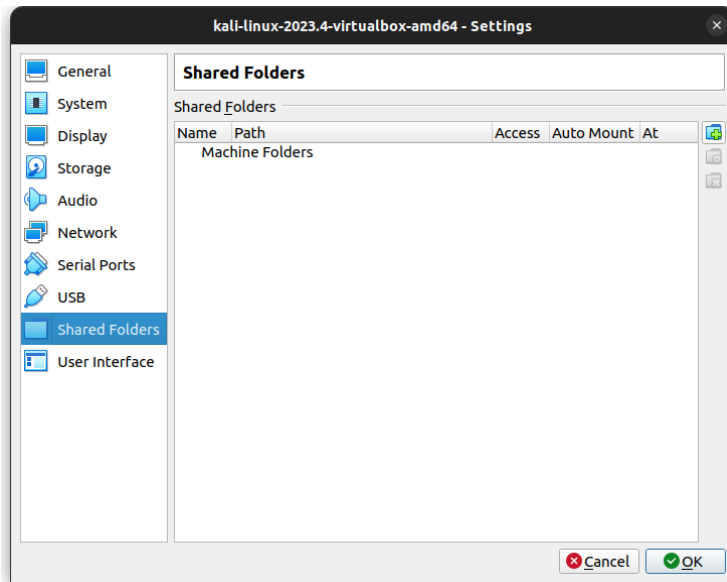
16. In caz contrar:

- asigurati-va ca setarile din sectiunea Network sunt configurate conform instructiunilor din pasul 10 de mai sus.
- De asemenea, verificati daca pe calculatorul gazda, puteti accesa site-ul <https://cyberedu.ro>
- Dezactivati orice solutie de firewall de pe sistemul gazda sau din retea
- In cazul in care nici una dintre aceste variante nu functioneaza, luati legatura cu responsabilul de infrastructura IT

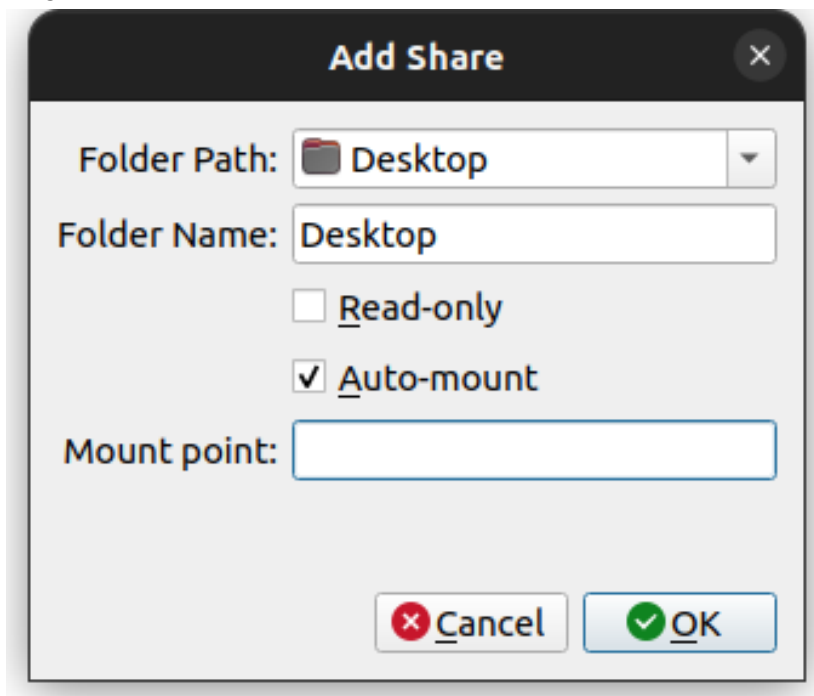
Pasi optionali pentru a monta un director accesibil de pe statia de lucru in Kali

- Pentru a permite participantilor sa incarce fisiere de pe statia de lucru pe masina virtuala, creati un folder partajat in sectiunea Settings -> "Shared Folders", apasand pe

iconita de Add Shared Folder din dreapta ecranului urmator

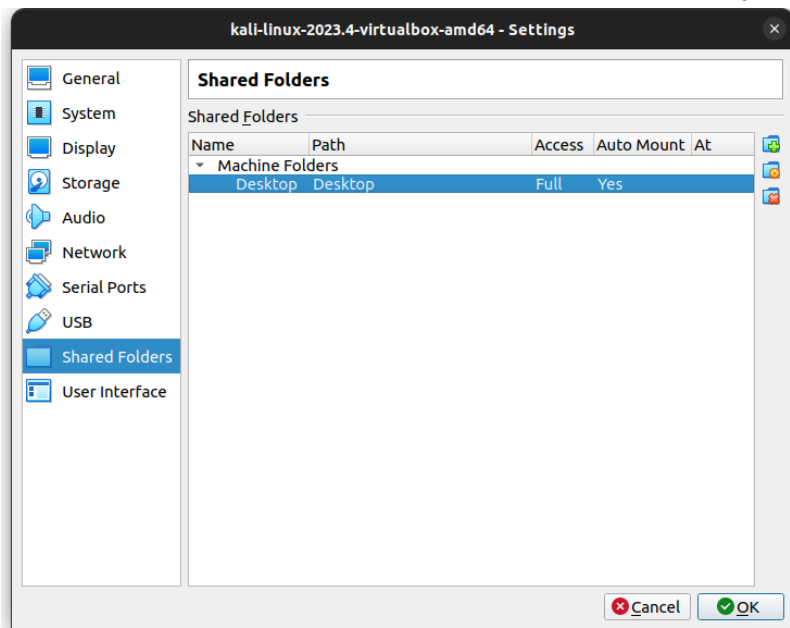


2. Veti fi intampinat cu un ecran in care puteti alege folderul ce urmeaza a fi partajat. Asigurati-va ca bifati optiunea "Auto-mount".



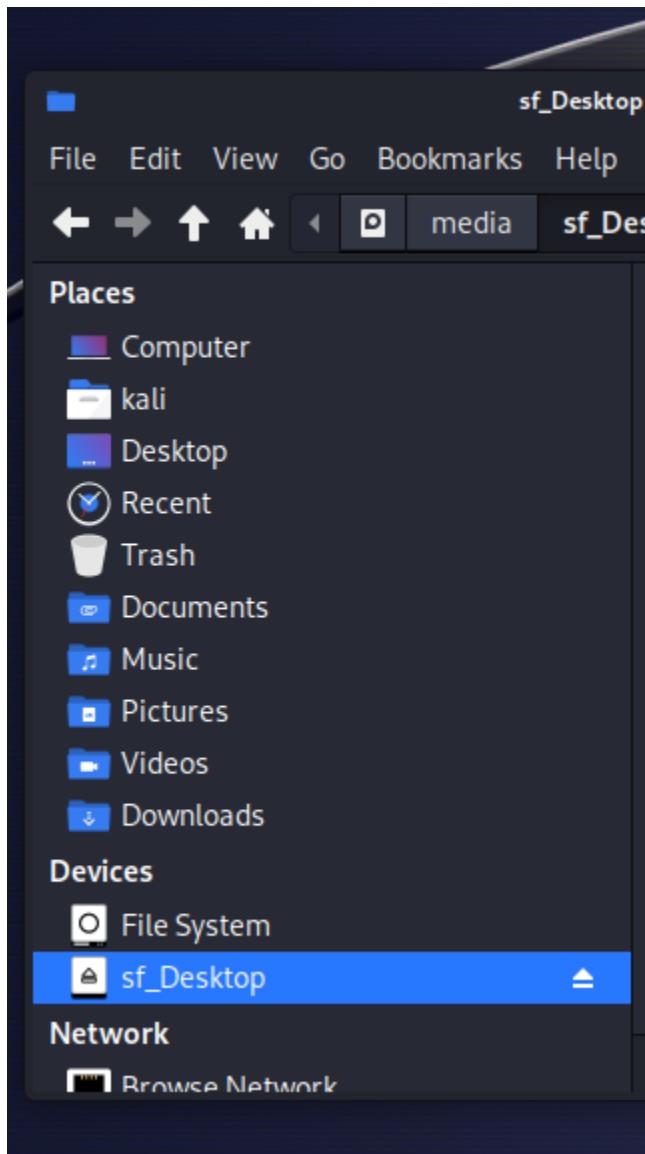


3. După ce dați click pe Ok, veți vedea folderul partajat cu mașina virtuală.





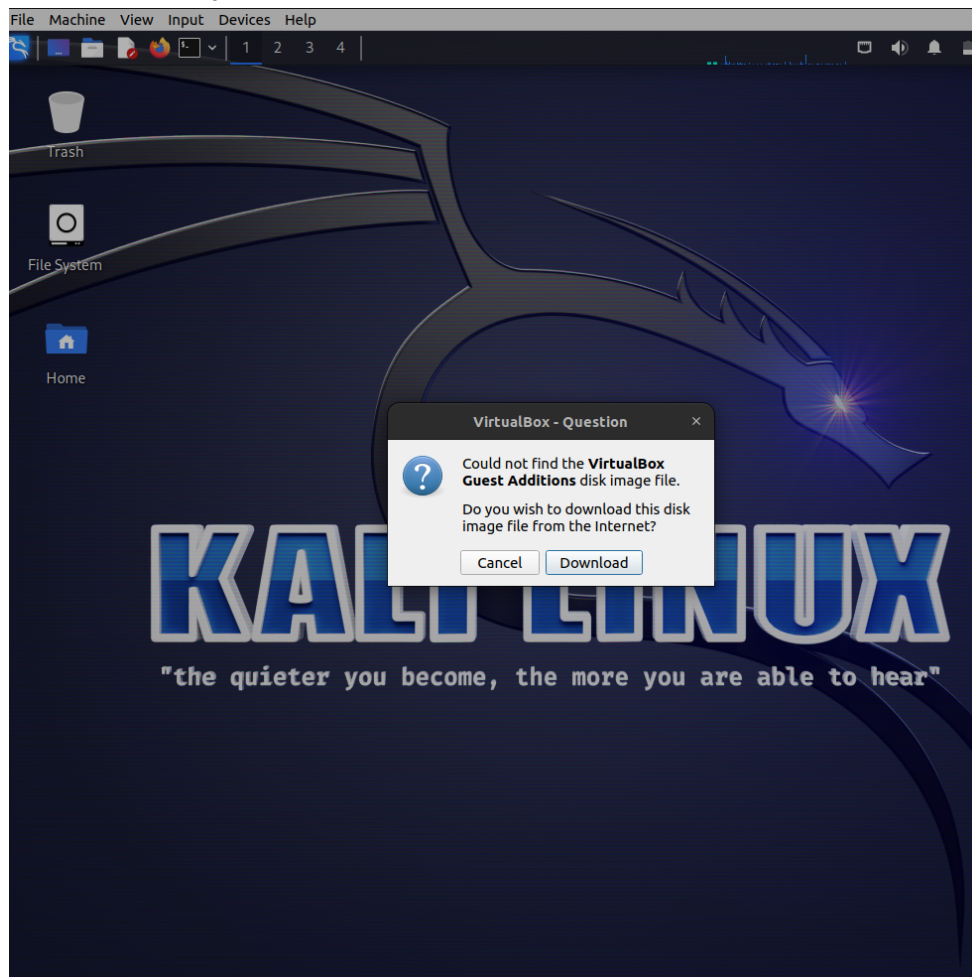
4. Folderul va fi montat pe masina virtuala accesand iconita Home de pe Desktop
-> Devices -> sf_Desktop (sau orice alt nume a fost definit) ca in fotografia de mai jos.



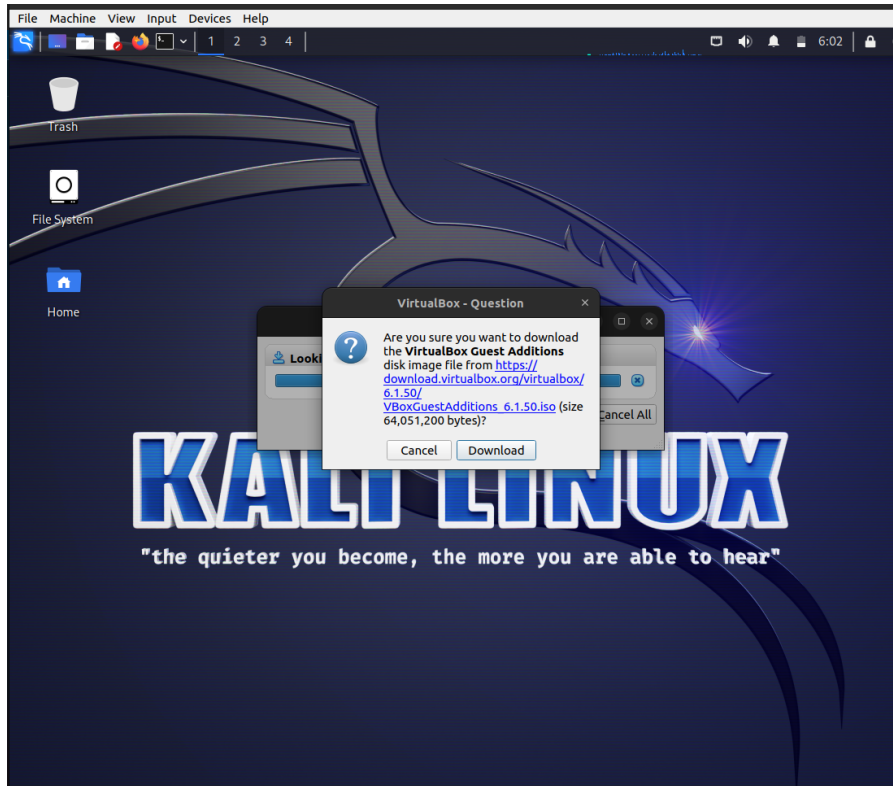
5. Daca folderul nu apare ca in fotografia de mai sus, trebuie sa instalati Guest Addition mergand in meniul **Devices -> Insert Guest Addition CD Image** si veti fi intampinat cu



urmatorul mesaj:



6. Apasati pe butonul Download dupa care confirmati descarcarea apasand pe butonul Download inca o data ca in fotografia de mai jos



7. Dupa ce s-a descarcat fisierul, apasati pe butonul Insert ca in fotografia de mai jos:

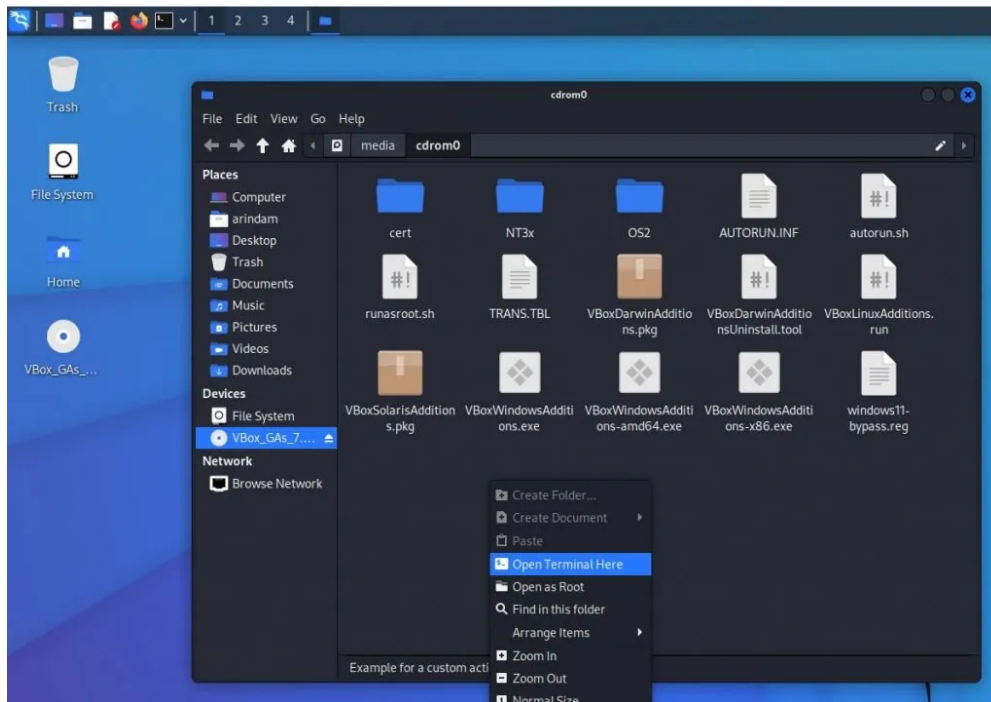




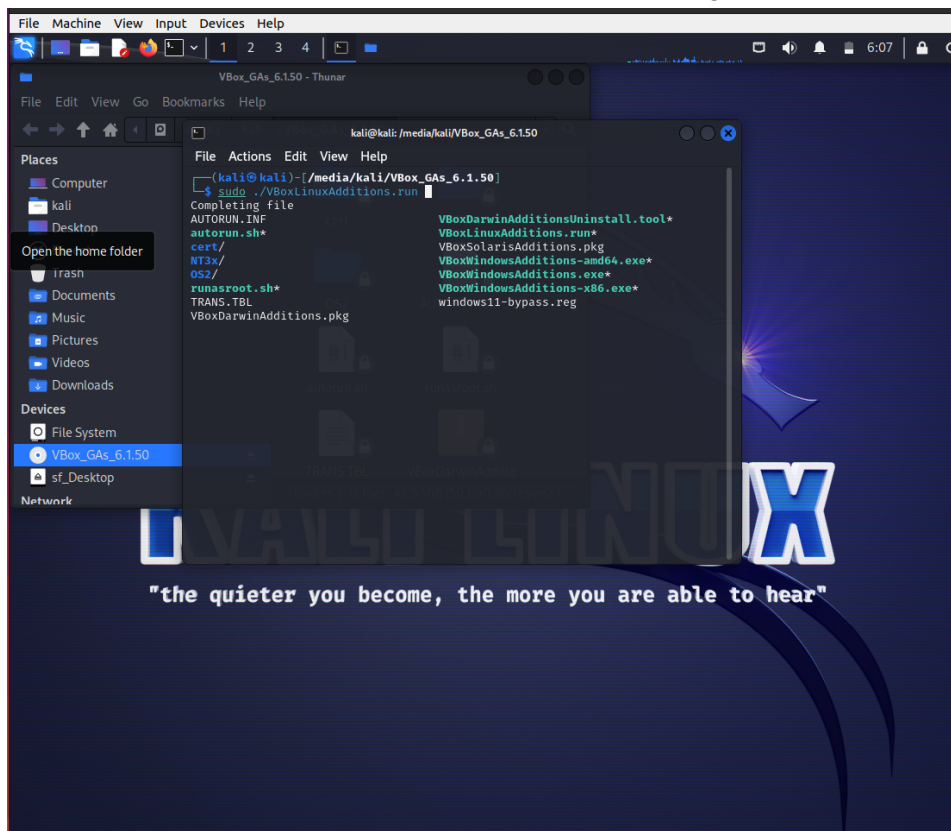
8. Pe Desktop, va aparea o iconita noua care incepe cu "VBox_GAs_...."



9. Deschidem un terminal ca in fotografia de mai jos:

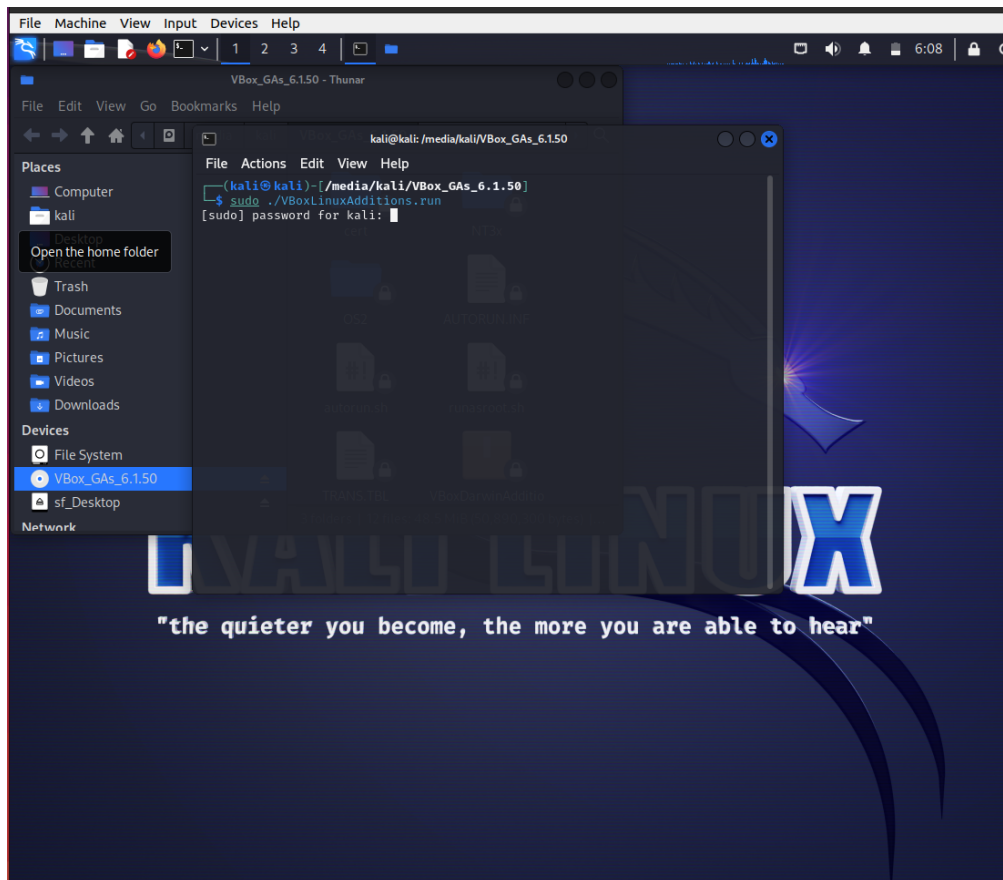


10. Rulezi comanda “`sudo ./VBoxLinuxAdditions.run`” fara ghilimele.



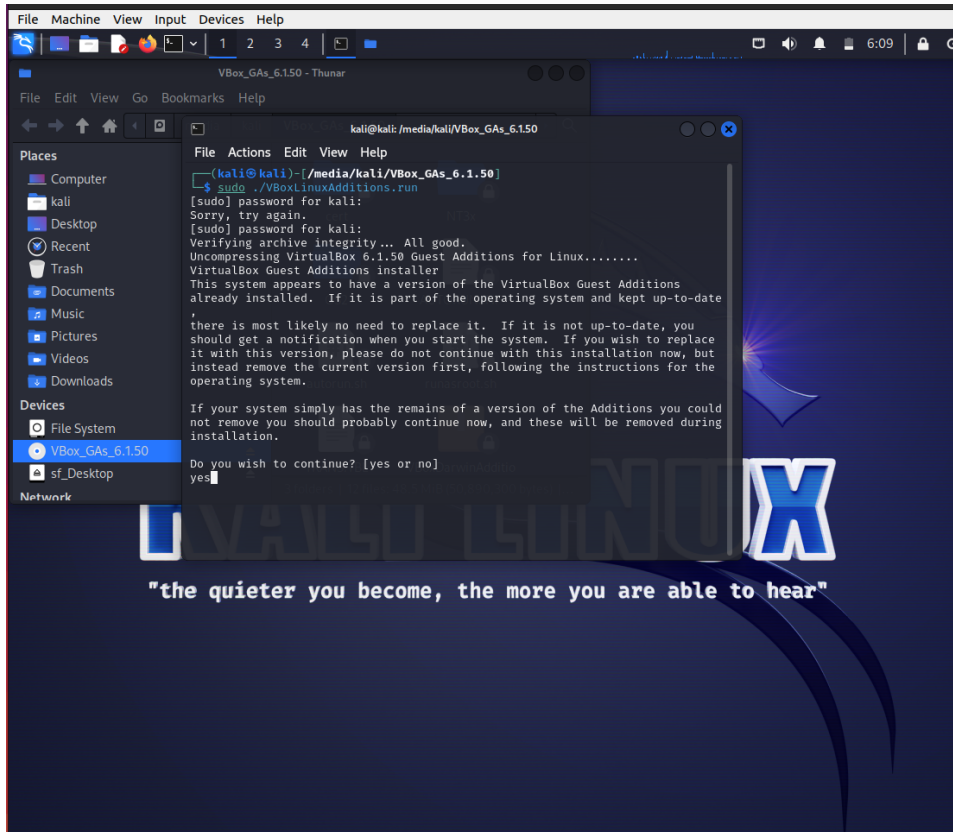


11. Sistemul va cere parola pentru utilizatorul privilegiat. Completeaza cu parola "kali".

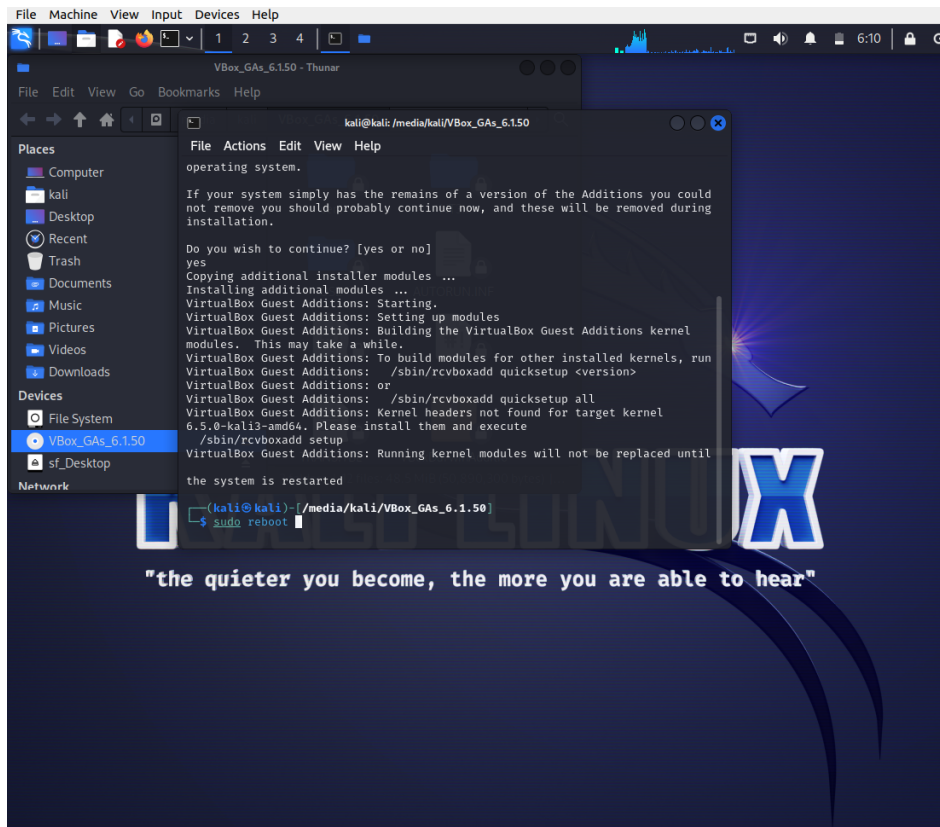




12. Tastam “yes” la pasul urmator din procesul de instalare si apasam enter dupa care asteptam finalizarea instalarii.



13. După finalizarea instalării, nu uita să dai un restart la mașina virtuală tastând “sudo reboot” din același terminal.

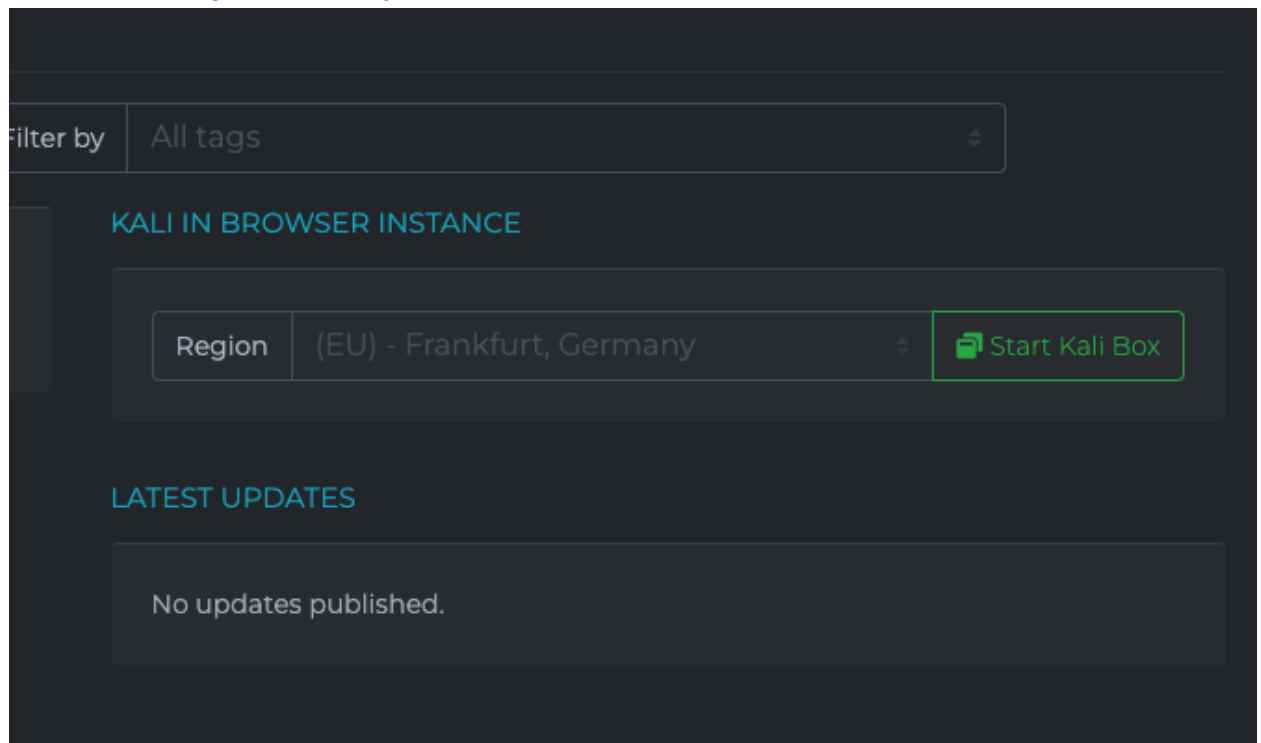


Cum se accesează mașina virtuală pusă la dispoziție de CCOSC accesibilă din browser?

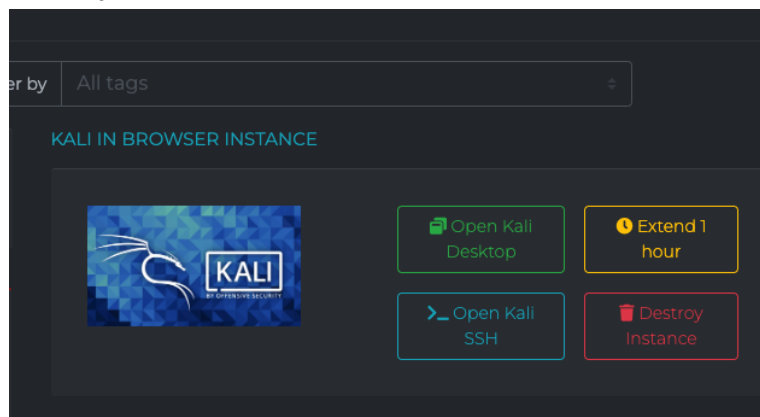
1. Odată cu începerea concursului, participanții înscriși la OSC pe site-ul <https://oscj24.cyber-edu.co/> și autentificați pe platforma CyberEDU, vor putea accesa o secțiune nouă “Tasks”.
2. În partea dreaptă din secțiunea “Tasks”, participantul va vedea opțiunea de a porni o instanță a mașinii virtuale, prin apăsarea butonului “Start Kali Box”, așa cum se poate



vedea si in fotografia de mai jos.



3. In cateva minute, o instanta a masinii virtuale va fi alocata participantului, ca in fotografia de mai jos:



4. Participantul poate accesa respectiva masina virtuala in mai multe moduri:
 - a. Direct din Browser, apasand butonul "Open Kali Desktop"
 - b. Prin SSH, apasand pe butonul "Open Kali SSH"

5. Daca un participant sterge masina virtuala, acesta poate urma aceiasi pasi pentru a obtine o noua masina virtuala, insa toate datele stocate pe aceasta vor fi pierdute.



6. După finalizarea concursului, organizatorii vor șterge toate mașinile virtuale iar datele de pe acestea vor fi pierdute.

La ce trebuie să aibă acces participantul?

Dacă un participant întâmpina probleme de conectivitate, cel mai probabil este o problema de politici de firewall.

Participantul trebuie să aibă acces nelimitat la platforma cyberedu.ro și cyber-edu.co pe portul 80/443.

Suplimentar, acesta trebuie să poată să se conecteze la IP-uri din Google Cloud și DigitalOcean definite în lista de mai jos, pe orice port (1 - 65535, pe toată perioada concursului):

```
46.101.68.0/22
46.101.96.0/20
46.101.112.0/20
46.101.124.0/22
46.101.128.0/18
46.101.192.0/18
64.225.92.0/22
64.225.96.0/20
64.226.64.0/20
64.226.80.0/20
64.226.96.0/20
64.226.112.0/20
64.227.112.0/20
67.207.72.0/22
67.207.76.0/22
68.183.64.0/20
68.183.208.0/20
68.183.240.0/22
104.248.16.0/20
104.248.32.0/20
104.248.100.0/22
104.248.128.0/20
104.248.240.0/20
134.122.64.0/20
```



134.122.80.0/20
134.209.224.0/20
134.209.240.0/20
138.68.64.0/20
138.68.80.0/20
138.68.96.0/20
138.68.112.0/22
138.68.124.0/22
138.197.176.0/20
139.59.128.0/20
139.59.144.0/20
139.59.204.0/22
139.59.208.0/21
142.93.96.0/20
142.93.160.0/20
143.244.204.0/22
144.126.244.0/22
146.190.176.0/22
146.190.204.0/22
157.230.16.0/20
157.230.76.0/22
157.230.96.0/20
157.230.112.0/20
157.245.16.0/22
157.245.20.0/22
157.245.24.0/22
159.65.112.0/20
159.89.0.0/20
159.89.16.0/20
159.89.96.0/20
159.89.212.0/22
159.223.16.0/20
159.223.248.0/22
161.35.16.0/20
161.35.64.0/20
161.35.192.0/20
161.35.208.0/20
164.90.160.0/20
164.90.176.0/20
164.90.208.0/20



164.90.224.0/20
164.90.240.0/22
164.92.128.0/20
164.92.160.0/20
164.92.176.0/20
164.92.192.0/20
164.92.224.0/20
164.92.240.0/20
165.22.16.0/20
165.22.64.0/20
165.22.80.0/20
165.227.128.0/20
165.227.144.0/20
165.227.160.0/20
165.227.244.0/22
165.232.64.0/20
165.232.112.0/20
167.71.32.0/20
167.71.48.0/20
167.99.128.0/20
167.99.240.0/20
167.172.96.0/20
167.172.160.0/20
167.172.176.0/20
174.138.100.0/22
178.128.192.0/20
188.166.160.0/21
188.166.192.0/22
206.81.16.0/20
206.189.48.0/20
206.189.248.0/22
207.154.192.0/20
207.154.208.0/20
207.154.224.0/20
207.154.240.0/20
209.38.176.0/20
209.38.192.0/19
209.38.224.0/19
2a03:b0c0:3:d0::/64
2a03:b0c0:3:e0::/64



```
2a03:b0c0:3:f0::/64
34.0.224.0/24
34.0.226.0/24
34.40.0.0/17
34.89.128.0/17
34.104.112.0/23
34.107.0.0/17
34.118.244.0/22
34.124.48.0/23
34.141.0.0/17
34.157.48.0/20
34.157.176.0/20
34.159.0.0/16
35.198.64.0/18
35.198.128.0/18
35.207.64.0/18
35.207.128.0/18
35.220.18.0/23
35.234.64.0/18
35.235.32.0/20
35.242.18.0/23
35.242.192.0/18
35.246.128.0/17
2600:1900:40d0::/44
```