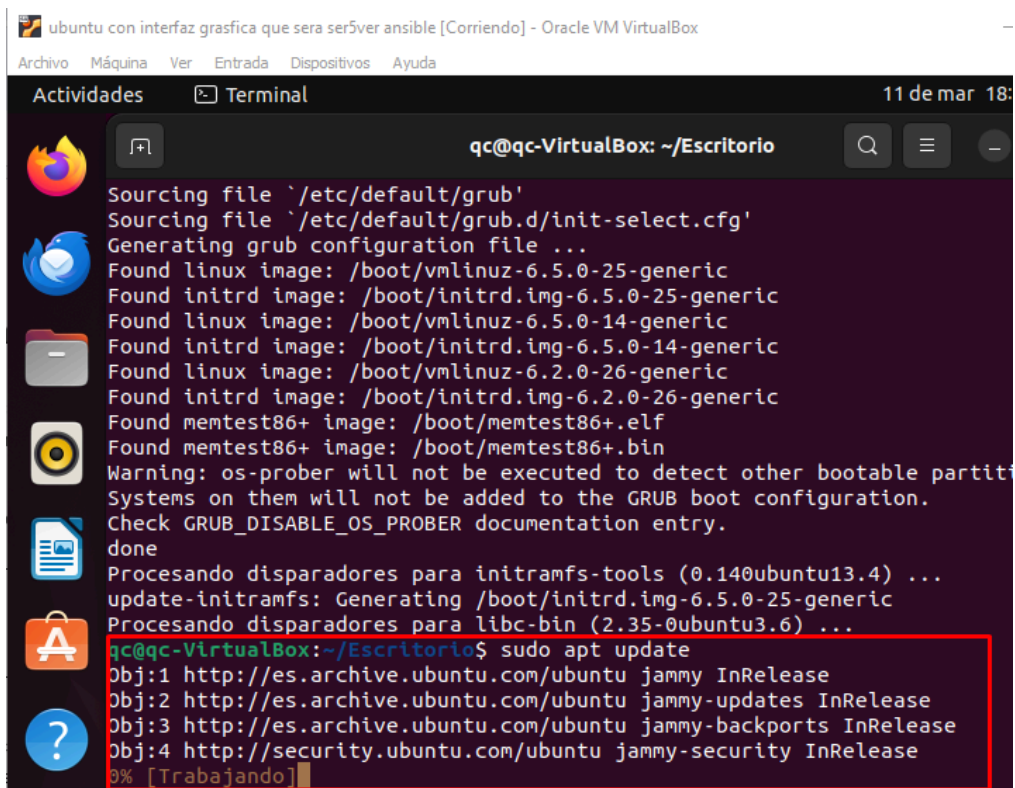


Primera part: Instal·lació



ubuntu con interfaz grafica que sera ser5ver ansible [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

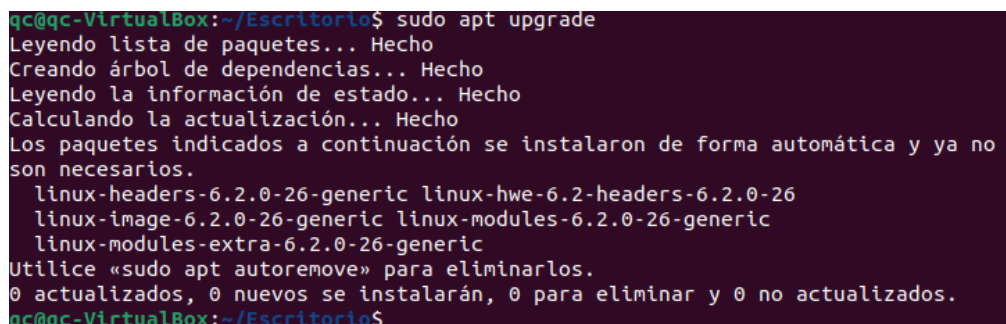
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

Actividades Terminal 11 de mar 18:

qc@qc-VirtualBox: ~/Escritorio

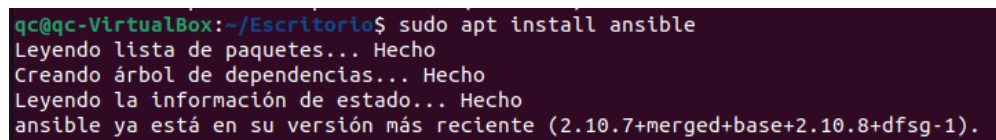
```
Sourcing file `/etc/default/grub'
Sourcing file `/etc/default/grub.d/init-select.cfg'
Generating grub configuration file ...
Found linux image: /boot/vmlinuz-6.5.0-25-generic
Found initrd image: /boot/initrd.img-6.5.0-25-generic
Found linux image: /boot/vmlinuz-6.5.0-14-generic
Found initrd image: /boot/initrd.img-6.5.0-14-generic
Found linux image: /boot/vmlinuz-6.2.0-26-generic
Found initrd image: /boot/initrd.img-6.2.0-26-generic
Found memtest86+ image: /boot/memtest86+.elf
Found memtest86+ image: /boot/memtest86+.bin
Warning: os-prober will not be executed to detect other bootable partitions
Systems on them will not be added to the GRUB boot configuration.
Check GRUB_DISABLE_OS_PROBER documentation entry.
done
Procesando disparadores para initramfs-tools (0.140ubuntu13.4) ...
update-initramfs: Generating /boot/initrd.img-6.5.0-25-generic
Procesando disparadores para libc-bin (2.35-0ubuntu3.6) ...
qc@qc-VirtualBox:~/Escritorio$ sudo apt update
Obj:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Obj:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Obj:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Obj:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
0% [Trabajando]
```

Hacemos un (sudo apt update)



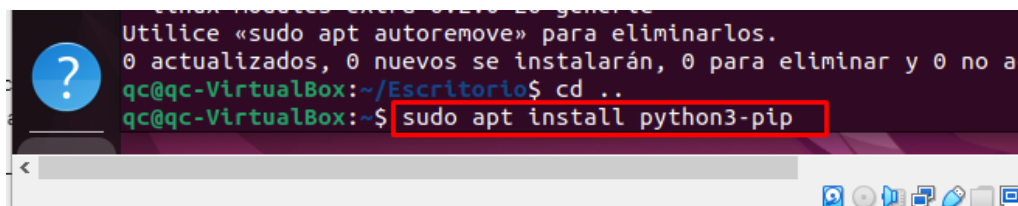
```
qc@qc-VirtualBox:~/Escritorio$ sudo apt upgrade
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Calculando la actualización... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
linux-headers-6.2.0-26-generic linux-hwe-6.2-headers-6.2.0-26
linux-image-6.2.0-26-generic linux-modules-6.2.0-26-generic
linux-modules-extra-6.2.0-26-generic
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
qc@qc-VirtualBox:~/Escritorio$
```

Y ahora continuamos con un (sudo apt upgrade)



```
qc@qc-VirtualBox:~/Escritorio$ sudo apt install ansible
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
ansible ya está en su versión más reciente (2.10.7+merged+base+2.10.8+dfsg-1).
```

Después de todo eso hacemos un (sudo apt install ansible)



```
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
qc@qc-VirtualBox:~/Escritorio$ cd ..
qc@qc-VirtualBox:~$ sudo apt install python3-pip
```

Ahora instalaremos lo remarcado con el siguiente comando (sudo apt install python3-pip)

```
Procesando disparadores para libc-bin (2.35-0ubuntu3.6) ...
qc@qc-VirtualBox:~$ sudo pip3 install ansible
Collecting ansible
  Downloading ansible-9.3.0-py3-none-any.whl (46.3 MB)
    25.2/46.3 MB 13.5 MB/s eta 0:00:02
```

Ahora despues de eso usaremos el comando (sudo pip3 install ansible)

REPTE 1: CREACIÓ DE LES CLAUS PÚBLICA / PRIVADA SSH

```
qc@qc-VirtualBox:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group
    t qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel stat
    oup default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:ff:87:a5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute e
        valid_lft 83918sec preferred_lft 83918sec
    inet6 fe80::5b39:3a2:e192:8146/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel stat
    oup default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:17:ec:b1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.20.0.1/16 brd 172.20.255.255 scope global noprefixroute enp0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::74f4:a94b:f46b:7054/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
qc@qc-VirtualBox:~$ ssh-keygen -t ed25519 -C "qchenj@ies-sabadell.cat"
```

Lo primero que muestro las redes que usare, con el comando (ip a), después de eso usamos (ssh-keygen -t ed25519 -C "qchenj@ies-sabadell.cat") para generar una llave de acceso publica

```
valid_lft forever preferred_lft forever
qc@qc-VirtualBox:~$ ssh-keygen -t ed25519 -C "qchenj@ies-sabadell.cat"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/qc/.ssh/id_ed25519):
Created directory '/home/qc/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/qc/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/qc/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:zs1+4FItpNJdZ+N1pihHsWDEEdT69UrW4LcQQup7eU qchenj@ies-sabadell.cat
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
  .o=o. |
  +o.... |
  + o. o |
  ...oo=... |
  So.+++=o |
  ooo+.oEB. |
  o=o+.+ Bo |
  ..= o.=.+ |
  o.+.. |
  +----[SHA256]-----+
qc@qc-VirtualBox:~$
```

Aquí podemos ver que después de usar ese comando nos pide que donde deseamos guardar o la que nos muestra por defecto.

Quins algorismes d'encryptació existeixen a més del que acabem d'utilitzar?

Tipos de encriptación:

RSA

DSA

ECDSA

DH

ECDH

Quina diferència hi ha entre ells?

La diferencia principal entre estos algoritmos esta en la forma en que generan y utilizan las claves, así como en la longitud y la estructura de las claves resultantes.

Quins avantatges té la utilització de l'algoritme "ED" respecte al "RSA"?

Seguridad:seguridad similar o mejor que RSA con claves más cortas, lo que significa que puede proporcionar la misma seguridad con claves más pequeñas.

Eficiencia: El algoritmo ED25519 es más eficiente en términos de velocidad de generación de claves y velocidad de firma/verificación en comparación con RSA.

Menos vulnerabilidad a ataques criptográficos conocidos: Con el paso del tiempo, se han identificado algunas vulnerabilidades en el algoritmo RSA, mientras que ED25519 todavía no ha sido sometido a tantos años de análisis criptográfico, es como una ventaja.

Explica que és una "passphrase" i quin és el seu objectiu.

frase que se utiliza como una forma de autenticación en sistemas de seguridad informática, como por ejemplo al generar claves criptográficas.

Aumentar la seguridad de un sistema al hacer que sea más difícil de adivinar para un atacante.

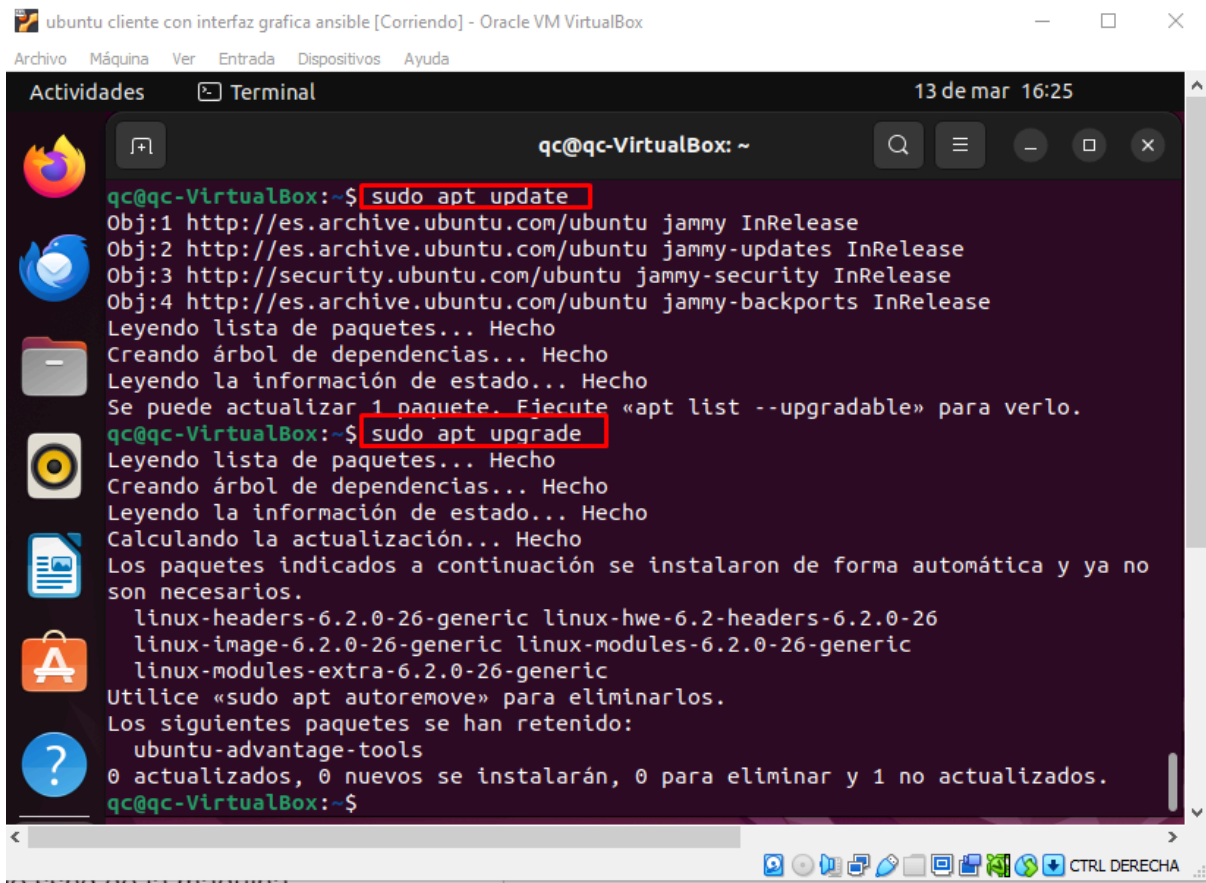
```
qc@qc-VirtualBox:~$ ls
Descargas  Escritorio  Música      Público  Videos
Documentos Imágenes   Plantillas  snap
qc@qc-VirtualBox:~$ ls -a
.           .cache      Escritorio  Plantillas .ssh
..          .config     Imágenes   .profile  .sudo_as_admin_successful
.bash_logout Descargas   .local     Público   Videos
.bashrc     Documentos  Música     snap
qc@qc-VirtualBox:~$ nano -ssh
qc@qc-VirtualBox:~$ cd .ssh
qc@qc-VirtualBox:~/.ssh$ ls
id_ed25519 id_ed25519.pub
qc@qc-VirtualBox:~/.ssh$
```

Aquí podemos ver que se han generado las claves públicas y privadas

```
qc@qc-VirtualBox:~$ eval "$(ssh-agent -s)"
Agent pid 38582
qc@qc-VirtualBox:~$ ssh-add /home/qc/.ssh/id_ed25519
Identity added: /home/qc/.ssh/id_ed25519 (qchenj@ies-sabadell.cat)
qc@qc-VirtualBox:~$
```

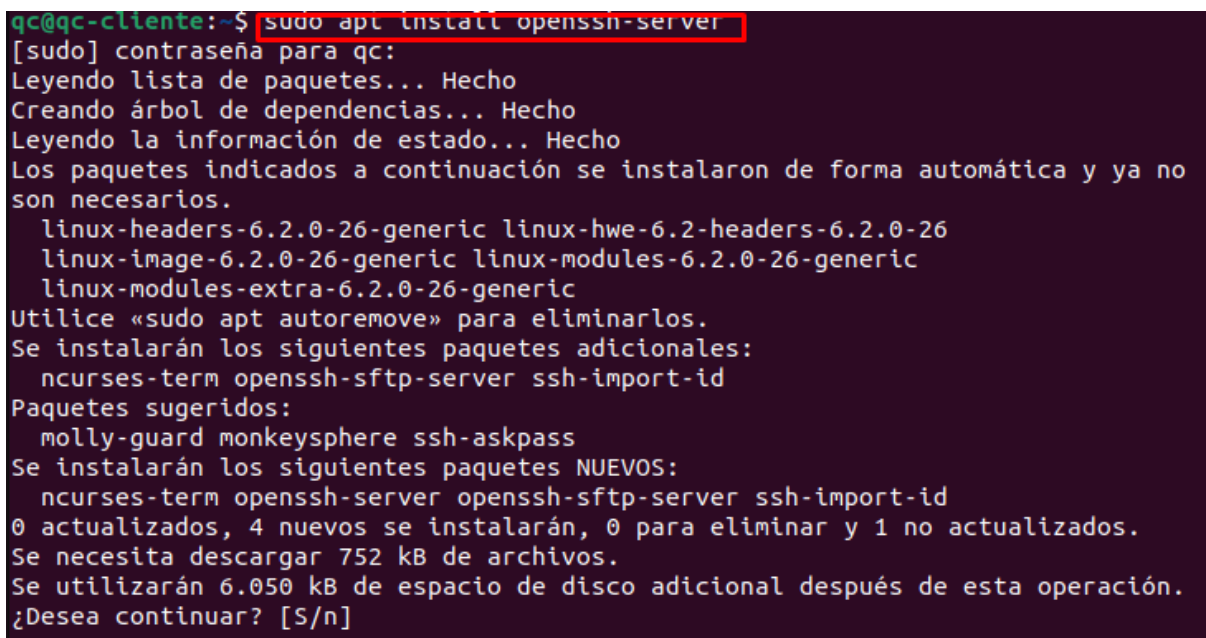
Al ejecutar el comando, si tuviéramos una "passphrase", nos la volvería a pedir y el agente SSH la guardaría.

Segona part: Configuració dels nodes



```
ubuntu cliente con interfaz grafica ansible [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal 13 de mar 16:25
qc@qc-VirtualBox: ~
qc@qc-VirtualBox:~$ sudo apt update
Obj:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Obj:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Obj:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
Obj:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se puede actualizar 1 paquete. Ejecute «apt list --upgradable» para verlo.
qc@qc-VirtualBox:~$ sudo apt upgrade
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Calculando la actualización... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  linux-headers-6.2.0-26-generic linux-hwe-6.2-headers-6.2.0-26
  linux-image-6.2.0-26-generic linux-modules-6.2.0-26-generic
  linux-modules-extra-6.2.0-26-generic
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
Los siguientes paquetes se han retenido:
  ubuntu-advantage-tools
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 1 no actualizados.
qc@qc-VirtualBox:~$
```

Aquí le metemos el (sudo apt update y el sudo apt upgrade) para tener todo actualizado



```
qc@qc-cliente:~$ sudo apt install openssh-server
[sudo] contraseña para qc:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  linux-headers-6.2.0-26-generic linux-hwe-6.2-headers-6.2.0-26
  linux-image-6.2.0-26-generic linux-modules-6.2.0-26-generic
  linux-modules-extra-6.2.0-26-generic
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  ncurses-term openssh-sftp-server ssh-import-id
Paquetes sugeridos:
  molly-guard monkeysphere ssh-askpass
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  ncurses-term openssh-server openssh-sftp-server ssh-import-id
0 actualizados, 4 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 1 no actualizados.
Se necesita descargar 752 kB de archivos.
Se utilizarán 6.050 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

(El nombre del hostname ha cambiado ya que yo la he cambiado para así diferenciar)

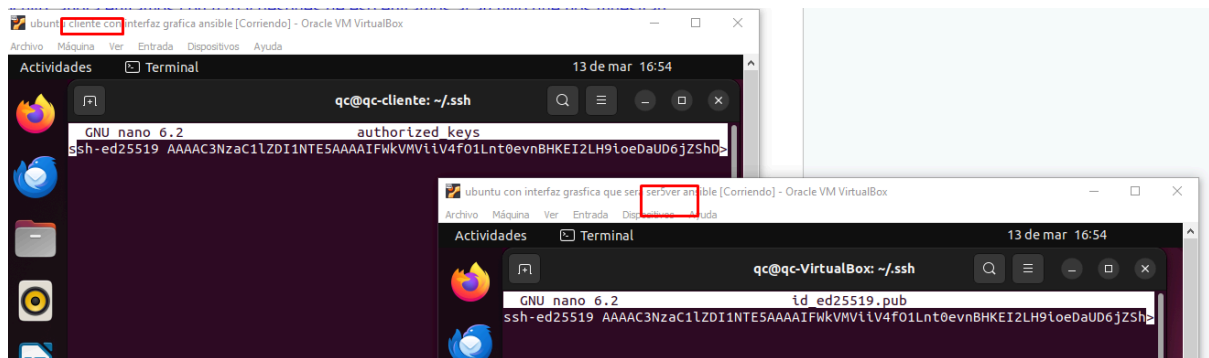
Aquí usamos (sudo apt install openssh-server) para instalar el ssh

```
qc@qc-cliente: ~  
qc@qc-VirtualBox:~/Escritorio$ cd ..  
qc@qc-VirtualBox:~$ ssh -l qc 172.20.0.2  
The authenticity of host '172.20.0.2 (172.20.0.2)' can't be established.  
ED25519 key fingerprint is SHA256:r4G98XgAnkxAtMq452WLLA92oQf0Xpw07JKbCb9Tk.  
This key is not known by any other names  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes  
Warning: Permanently added '172.20.0.2' (ED25519) to the list of known hosts.  
qc@172.20.0.2's password:  
Welcome to Ubuntu 22.04.4 LTS (GNU/Linux 6.5.0-25-generic x86_64)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:        https://ubuntu.com/pro  
  
El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado  
  
Se pueden aplicar 0 actualizaciones de forma inmediata.  
  
Active ESM Apps para recibir futuras actualizaciones de seguridad adicionales.  
Vea https://ubuntu.com/esm o ejecute «sudo pro status»  
  
The programs included with the Ubuntu system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by  
applicable law.  
qc@qc-cliente:~$
```

Usamos el comando (`ssh -l qc 172.20.0.2`) para conectarlo desde la máquina servidor y vemos que si funciona por el simple hecho de que el hostname se ha cambiado a la del cliente

```
qc@qc-VirtualBox:~$ ssh-copy-id -i /home/qc/.ssh/id_ed25519.pub qc@172.20.0.2  
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: Source of key(s) to be installed: "/home/qc/.ssh/id_ed25519.pub"  
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: attempting to log in with the new key(s), to filter out any that are already installed  
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: 1 key(s) remain to be installed -- if you are prompted now it is to install the new keys  
qc@172.20.0.2's password:  
Number of key(s) added: 1  
  
Now try logging into the machine, with:  "ssh 'qc@172.20.0.2'"  
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.  
qc@qc-VirtualBox:~$
```

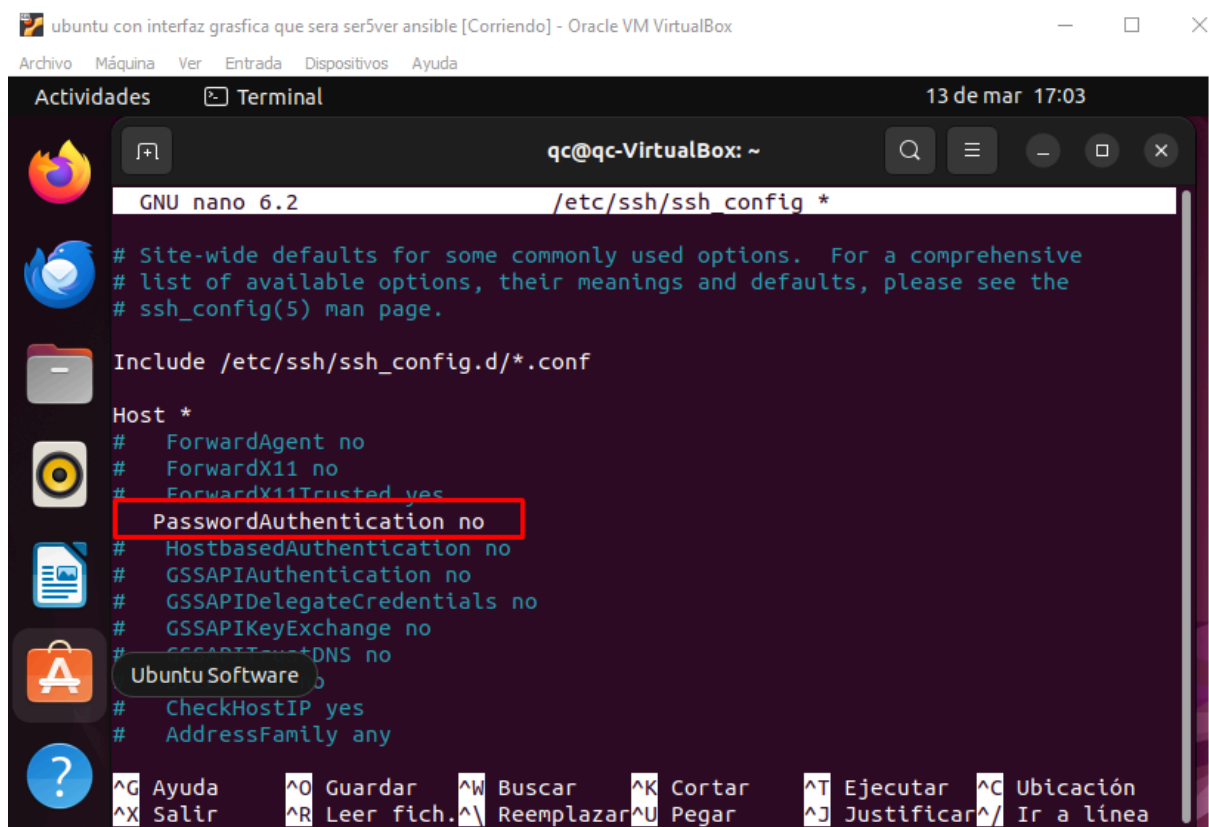
Ahora añadiremos la clave pública a la máquina cliente con el comando que he remarcado
Y abajo nos pone de que se ha añadido exitosamente la clave



Com podem comprovar-ho? Coincideix amb la clau pública allotjada a la màquina controladora?

Lo he comprovado abriendo la clave pública del servidor y abriendo la que hemos pasado al cliente y comparamos (los comando que he utilizado es (ls -a) para ver los directorios ocultos después de eso (cd .ssh) y en el cliente (nano authorized_keys) y en el server es (cd .ssh) y (nano id_ed25519.pub)

Podemos ver que la clave pública del servidor se ha pasado correctamente a la del cliente.



Ponemos que no(aunque yo ya lo tenia comentado asi que no estaba en uso) ahora lo guardamos y usamos un (systemctl restart ssh)

```

qc@qc-VirtualBox:~$ sudo systemctl restart ssh
qc@qc-VirtualBox:~$ sudo systemctl status ssh
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: en>
   Active: active (running) since Wed 2024-03-13 17:11:24 CET; 3s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
   Process: 3918 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 3919 (sshd)
    Tasks: 1 (limit: 4598)
   Memory: 1.7M
      CPU: 32ms
   CGroup: /system.slice/ssh.service
           └─3919 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

mar 13 17:11:24 qc-VirtualBox systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server.>
mar 13 17:11:24 qc-VirtualBox sshd[3919]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
mar 13 17:11:24 qc-VirtualBox sshd[3919]: Server listening on :: port 22.
mar 13 17:11:24 qc-VirtualBox systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server.
qc@qc-VirtualBox:~$

```

Reiniciamos el servicio ssh y podemos comprobar que todo funciona bien.

```

qc@qc-VirtualBox:~$ ssh -l qc 172.20.0.2
Welcome to Ubuntu 22.04.4 LTS (GNU/Linux 6.5.0-25-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/pro

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado

Se pueden aplicar 0 actualizaciones de forma inmediata.

Active ESM Apps para recibir futuras actualizaciones de seguridad adicionales.
Vea https://ubuntu.com/esm o ejecute «sudo pro status»

Last login: Wed Mar 13 16:46:50 2024 from 172.20.0.1
qc@qc-cliente:~$

```

Podemos ver que hemos iniciado sesión sin problemas y sin tener que poner la contraseña.

```

qc@qc-VirtualBox:~$ ssh -l qc -i /home/qc/.ssh/id_ed25519 172.20.0.2
Welcome to Ubuntu 22.04.4 LTS (GNU/Linux 6.5.0-25-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/pro

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado

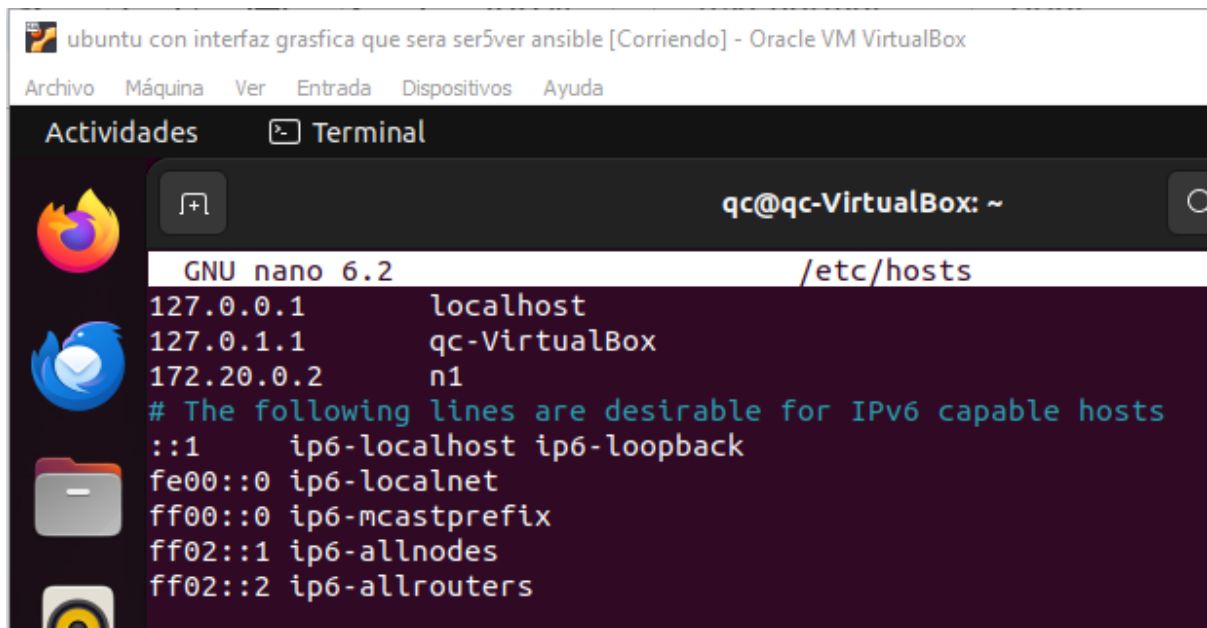
Se pueden aplicar 0 actualizaciones de forma inmediata.

Active ESM Apps para recibir futuras actualizaciones de seguridad adicionales.
Vea https://ubuntu.com/esm o ejecute «sudo pro status»

Last login: Wed Mar 13 17:13:12 2024 from 172.20.0.1
qc@qc-cliente:~$

```

Iniciamos sesión de la otra forma y vemos que tampoco nos pide la contraseña



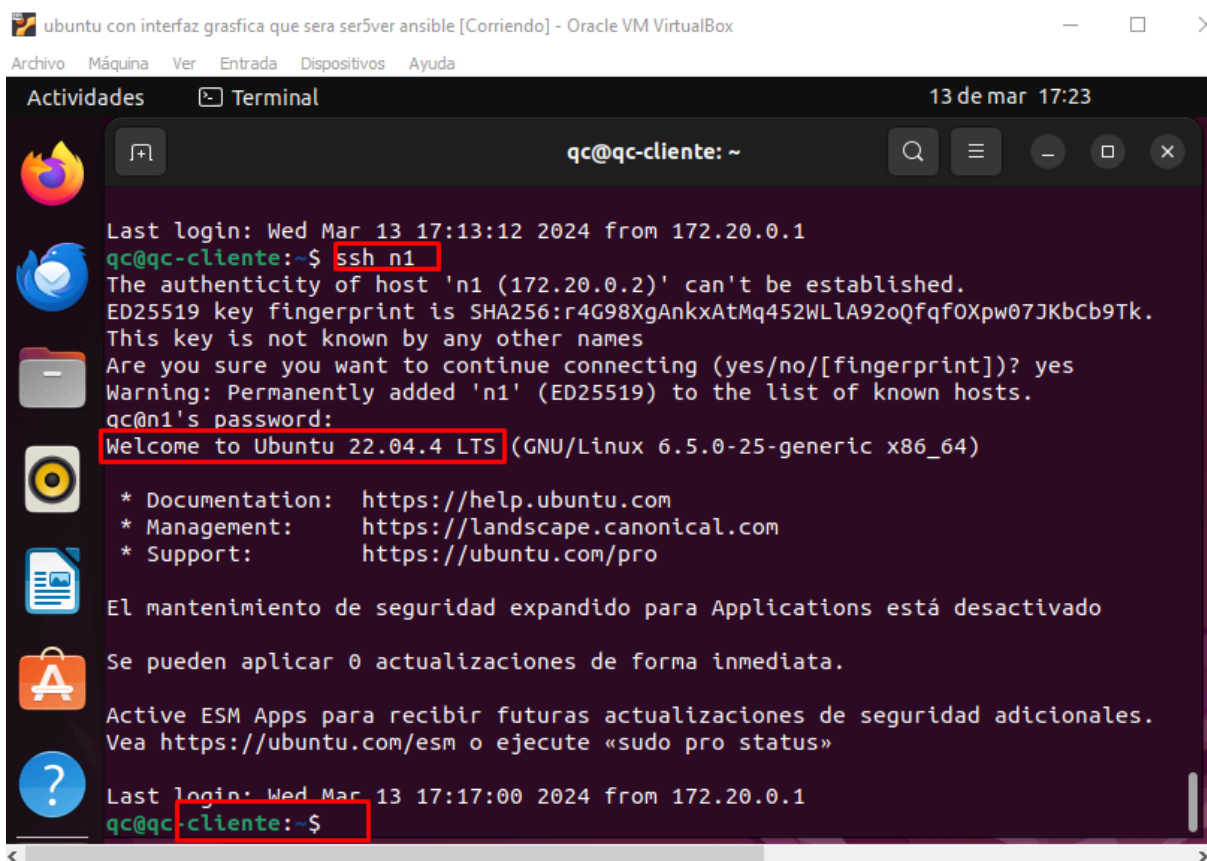
```
ubuntu con interfaz grafica que sera ser5ver ansible [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Actividades  Terminal

qc@qc-VirtualBox: ~

GNU nano 6.2 /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    qc-VirtualBox
172.20.0.2   n1
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1         ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0     ip6-localnet
ff00::0     ip6-mcastprefix
ff02::1     ip6-allnodes
ff02::2     ip6-allrouters
```

Aquí añadimos la ip de la máquina del cliente y el sobrenombre en el archivo hosts con el comando (nano /etc/hosts)



```
ubuntu con interfaz grafica que sera ser5ver ansible [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Actividades  Terminal  13 de mar 17:23

qc@qc-cliente: ~

Last login: Wed Mar 13 17:13:12 2024 from 172.20.0.1
qc@qc-cliente:~$ ssh n1
The authenticity of host 'n1 (172.20.0.2)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:r4G98XgAnkxAtMq452WLLA92oQfqfOXpw07JKbCb9Tk.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'n1' (ED25519) to the list of known hosts.
qc@n1's password:
Welcome to Ubuntu 22.04.4 LTS (GNU/Linux 6.5.0-25-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/pro

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado

Se pueden aplicar 0 actualizaciones de forma inmediata.

Active ESM Apps para recibir futuras actualizaciones de seguridad adicionales.
Vea https://ubuntu.com/esm o ejecute «sudo pro status»

Last login: Wed Mar 13 17:17:00 2024 from 172.20.0.1
qc@qc-cliente:~$
```

Podemos ver que hemos podido iniciar sesión con el nuevo sobrenombre.

Configuración del segundo nodo

```
qc@qcsingrafica:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:66:4c:3f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 metric 100 brd 10.0.2.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 86062sec preferred_lft 86062sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe66:4c3f/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:53:1f:82 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.20.0.3/16 brd 172.20.255.255 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe53:1f82/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
qc@qcsingrafica:~$ _
```

Esta es la ip que usare para el segundo cliente

```
100% packet loss, 0 received, 0% packet loss, time 1001ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.532/0.608/0.685/0.076 ms
qc@qcsingrafica:~$ sudo apt update
Obj:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Des:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]
Des:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [109 kB]
Des:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Des:5 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main Translation-es [332 kB]
Des:6 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/restricted Translation-es [964 B]
Des:7 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe Translation-es [1.356 kB]
Des:8 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/multiverse Translation-es [68.2 kB]
```

Aquí le hacemos un sudo apt update para revisar que actualizaciones hace falta

```
No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
qc@qcsingrafica:~$ sudo apt upgrade
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Calculando la actualización... Hecho
Los siguientes paquetes se han retenido:
  python3-update-manager update-manager-core
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 2 no actualizados.
qc@qcsingrafica:~$
```

Y ahora continuamos con un upgrade (no salen las cosas ya que lo he hecho por segunda vez)

```
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 2 no actualizados.
qc@qcsingrafica:~$ sudo apt install openssh-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
openssh-server ya está en su versión más reciente (1:8.9p1-3ubuntu0.6).
Se fijó openssh-server como instalado manualmente.
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 2 no actualizados.
qc@qcsingrafica:~$
```

Ahora le instalaremos el openssh-server (sudo apt install openssh-server)

```
qc@qc-VirtualBox: ~/$ ssh -t qc 172.20.0.3
Welcome to Ubuntu 22.04.4 LTS (GNU/Linux 5.15.0-91-generic x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com
* Management:    https://landscape.canonical.com
* Support:       https://ubuntu.com/pro

System information as of vie 15 mar 2024 21:21:43 UTC

System load:  0.03173828125   Processes:           115
Usage of /:   40.4% of 18.53GB Users logged in:        1
Memory usage: 11%            IPv4 address for enp0s3: 10.0.2.15
Swap usage:   0%             IPv4 address for enp0s8: 172.20.0.3

* Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s
just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.
https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado.
Se pueden aplicar 0 actualizaciones de forma inmediata.

Active ESM Apps para recibir futuras actualizaciones de seguridad adicionales.
Vea https://ubuntu.com/esm o ejecute «sudo pro status»

*** System restart required ***
Last login: Fri Mar 15 20:42:54 2024
qc@qcsingrafica: $
```

Podemos ver que nos hemos podido conectar exitosamente al cliente 2

```
qc@qcsingrafica:~$ cat .ssh/authorized_keys
ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIFWkVMViiV4f01Lnt0evnBHKEI2LH9ioeDaUD6jZShD
qchenj@ies-sabadell.cat
qc@qcsingrafica:~$ exit
```

veamos que desde el cliente esta es la clave

```
GNU nano 6.2                                     id ed25519.pub
ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIFWkVMViiV4f01Lnt0evnBHKEI2LH9ioeDaUD6jZShD qchenj@ies-sabadell.cat
```

Y que la clave pública del servidor coinciden

```
ubuntu con interfaz grafica que sera ser5ver ansible [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Actividades  Terminal  15 de mar 22:

qc@qc-VirtualBox: ~/.ssh

GNU nano 6.2                                     /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    qc-VirtualBox
172.20.0.2   n1
172.20.0.3   n2
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1         ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0     ip6-localnet
ff00::0     ip6-mcastprefix
ff02::1     ip6-allnodes
ff02::2     ip6-allrouters
```

Y ahora añadimos un sobrenombre a la ip del cliente tambien

```
ubuntu con interfaz grafica que sera ser5ver ansible [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Actividades  Terminal  15 de mar 22:28
qc@qcsingrafica: ~

qc@qc-VirtualBox:~/.ssh$ nano /etc/hosts
qc@qc-VirtualBox:~/.ssh$ sudo nano /etc/hosts
[sudo] contraseña para qc:
qc@qc-VirtualBox:~/.ssh$ sudo nano /etc/hosts
qc@qc-VirtualBox:~/.ssh$ ssh qc@n2
The authenticity of host 'n2 (172.20.0.3)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:2VjjfBkiSHLxf2Y5/+0igcYcKVfBu1sWgzEQzBd6Va4.
This host key is known by the following other names/addresses:
~/.ssh/known_hosts:5: [hashed name]
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'n2' (ED25519) to the list of known hosts.
Welcome to Ubuntu 22.04.4 LTS (GNU/Linux 5.15.0-91-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:        https://ubuntu.com/pro

System information as of vie 15 mar 2024 21:28:00 UTC

System load:  0.013671875   Processes:            116
Usage of /:   40.4% of 18.53GB   Users logged in:      1
Memory usage: 11%           IPv4 address for enp0s3: 10.0.2.15
Swap usage:   0%             IPv4 address for enp0s8: 172.20.0.3

 * Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s
just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.
https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado
Se pueden aplicar 0 actualizaciones de forma inmediata.

Active ESM Apps para recibir futuras actualizaciones de seguridad adicionales.
Vea https://ubuntu.com/esm o ejecute «sudo pro status»

*** System restart required ***
Last login: Fri Mar 15 21:21:43 2024 from 172.20.0.1
qc@qcsingrafica:~$
```

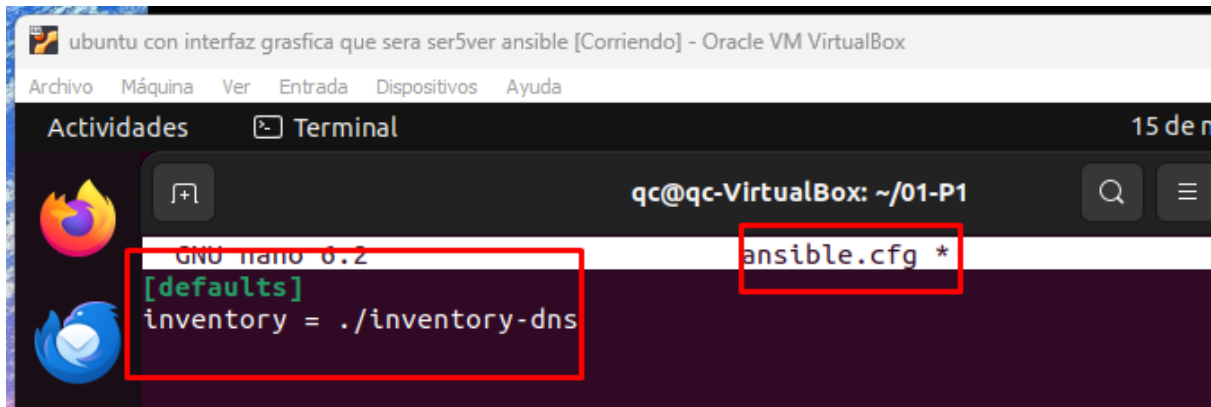
Aquí podemos ver que iniciamos sesión con el sobrenombre n2 para el del cliente 2

Ansible

Configuración Básica de Estructura y Archivos

```
qc@qc-VirtualBox:~$ mkdir 01-P1
qc@qc-VirtualBox:~$ ls
01-P1  Documentos  Imágenes  Plantillas  snap
Descargas  Escritorio  Música    Público     Videos
qc@qc-VirtualBox:~$
```

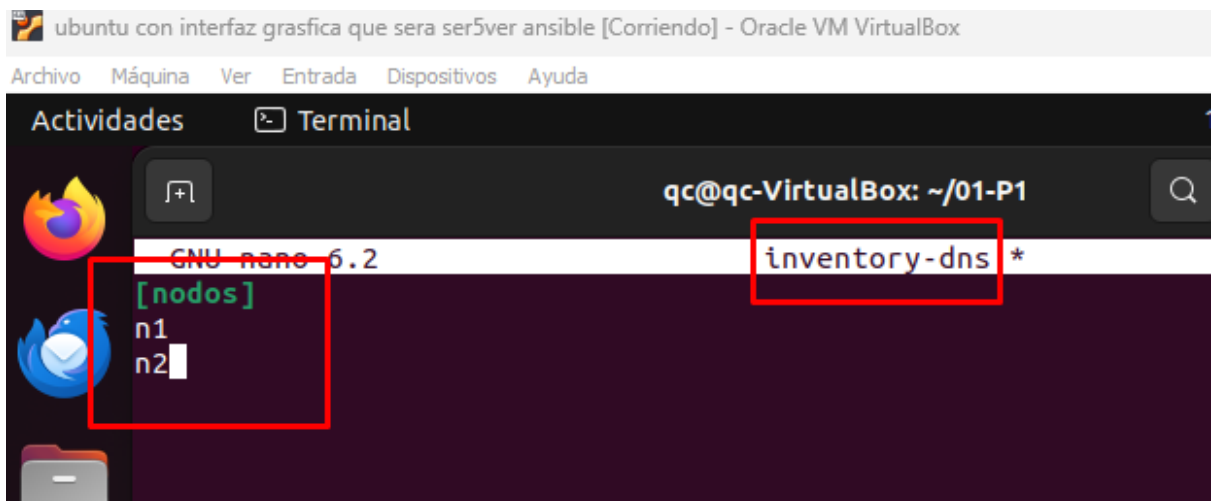
Generamos la carpeta (01-P1) en el directorio (/home)



The screenshot shows a terminal window titled "ubuntu con interfaz grafica que sera ser5ver ansible [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The terminal prompt is "qc@qc-VirtualBox: ~/01-P1". The user has opened the nano text editor to create a file named "ansible.cfg". The content of the file is as follows:

```
GNU nano 0.2 ansible.cfg *
[defaults]
inventory = ./inventory-dns
```

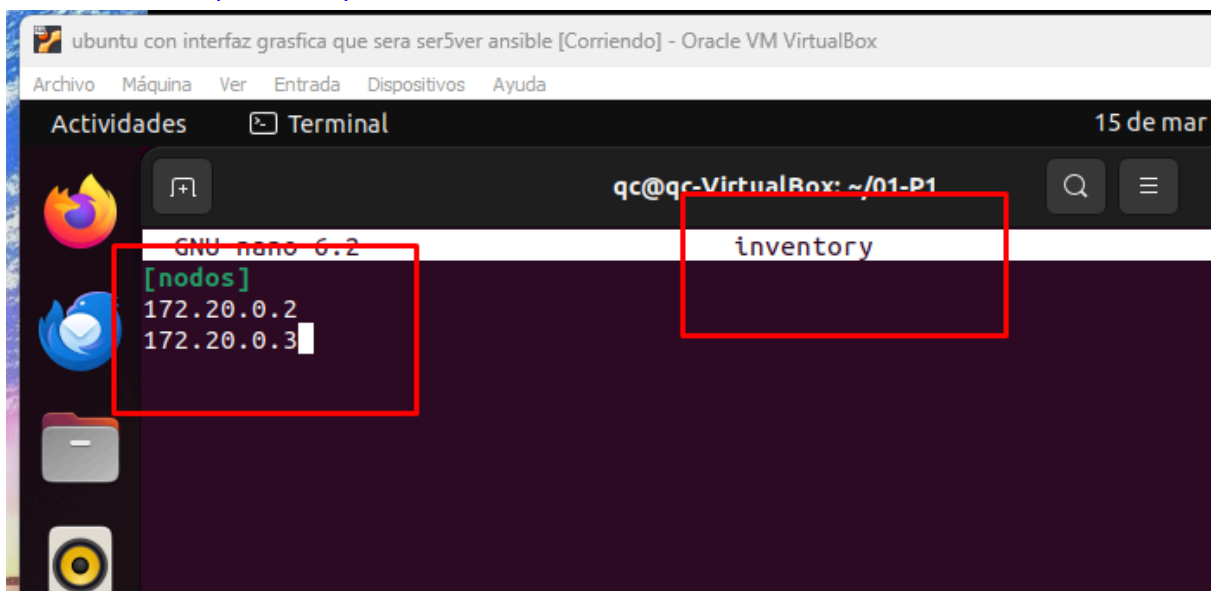
Dentro de la carpeta 01-P1 creamos el archivo (ansible.cfg) y le introducimos lo que he recuadrado



The screenshot shows the same terminal window. The user has opened the nano text editor to create a file named "inventory-dns". The content of the file is as follows:

```
GNU nano 0.2 inventory-dns *
[nodos]
n1
n2
```

El siguiente archivo se llama (inventory-dns) y le pondremos el nombre de los nodos/clientes, que es lo que he recuadrado



The screenshot shows the same terminal window. The user has opened the nano text editor to create a file named "inventory". The content of the file is as follows:

```
GNU nano 0.2 inventory
[nodos]
172.20.0.2
172.20.0.3
```

Y aquí en vez del el nombre de los nodos será la ip de los nodos

ubuntu con interfaz grafica que sera ser5ver ansible [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

Actividades Terminal 15 de mar 22:

qc@qc-VirtualBox: ~/01-P1

```
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ nano ansible.cfg
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ nano inventory-dns
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ ls
ansible.cfg  inventory-dns
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ nano inventory
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ ansible-inventory -i inventory --list
```

Archivos

```
{
  "all": {
    "hostvars": {}
  },
  "all": {
    "children": [
      "ungrouped",
      "nodos"
    ]
  },
  "nodos": {
    "hosts": [
      "172.20.0.2",
      "172.20.0.3"
    ]
  }
}
```

qc@qc-VirtualBox:~/01-P1\$

Para comprobar que lo que hemos hecho esta bien usamos el comando (ansible-inventory -i inventory --list)


```
ubuntu con interfaz grafica que sera ser5ver ansible [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Actividades  Terminal  15 de mar 22:40
qc@qc-cliente: ~
},
"nodos": {
  "hosts": [
    "172.20.0.2",
    "172.20.0.3"
  ]
}
}
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ ssh n1
Welcome to Ubuntu 22.04.4 LTS (GNU/Linux 6.5.0-25-generic x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com
* Management:    https://landscape.canonical.com
* Support:       https://ubuntu.com/pro

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado
Se pueden aplicar 0 actualizaciones de forma inmediata.
Active ESM Apps para recibir futuras actualizaciones de seguridad adicionales.
Vea https://ubuntu.com/esm o ejecute «sudo pro status»

Last login: wed Mar 13 17:36:11 2024 from 172.20.0.1
qc@qc-cliente:~$
```

Vemos que podemos conectarnos solo por el nombre del nodo

```
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ ansible all -i inventory -m ping
172.20.0.2 | SUCCESS => {
  "ansible_facts": {
    "discovered_interpreter_python": "/usr/bin/python3"
  },
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
172.20.0.3 | SUCCESS => {
  "ansible_facts": {
    "discovered_interpreter_python": "/usr/bin/python3"
  },
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$
```

Aquí comprobamos que hacen ping a las máquina con este comando (ansible all -i inventory -m ping)

- 172.20.0.2: Esta es la dirección IP del nodo en el que se ejecutó el comando Ansible.

- SUCCESS: Indica que la ejecución del módulo Ansible fue exitosa en el nodo especificado.

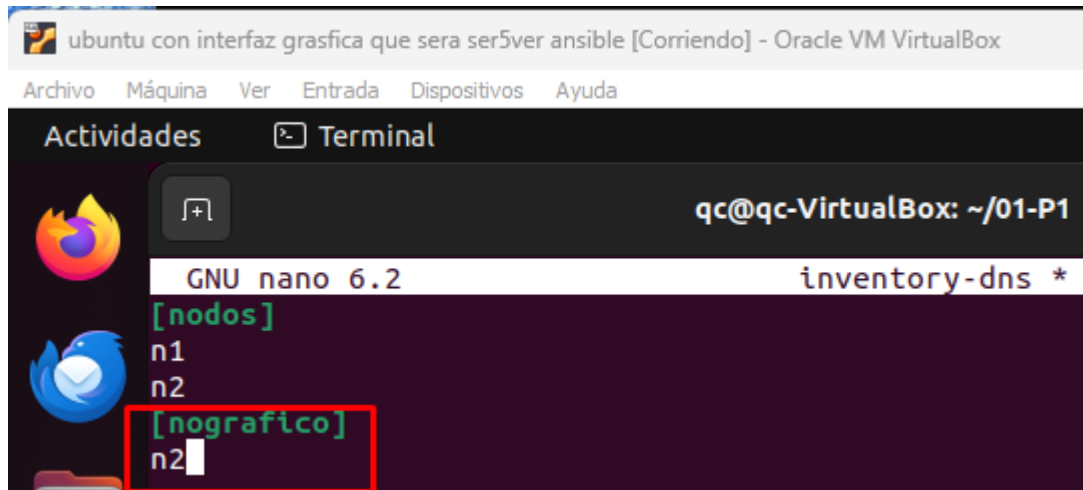
- ansible_facts: Esto muestra información adicional proporcionada por Ansible sobre el nodo. En este caso, indica que se ha descubierto el intérprete de Python en la ruta

/usr/share/python3.

- changed: false: Esto significa que no hubo cambios realizados en el nodo como resultado de la ejecución del módulo ping. En otras palabras, la tarea no modificó el estado del sistema.

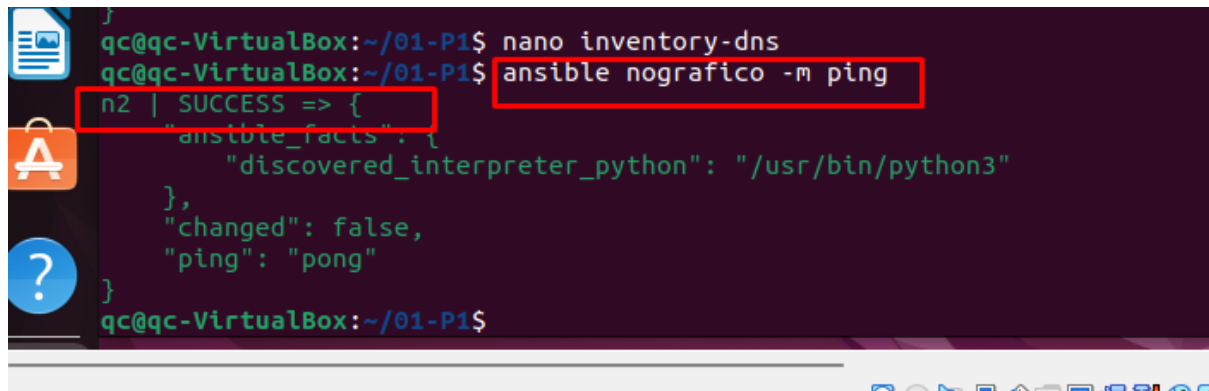
- ping: pong: Esta es la respuesta del módulo ping, que indica que el nodo está accesible y puede responder a las solicitudes de Ansible.

Inventario y privilegios



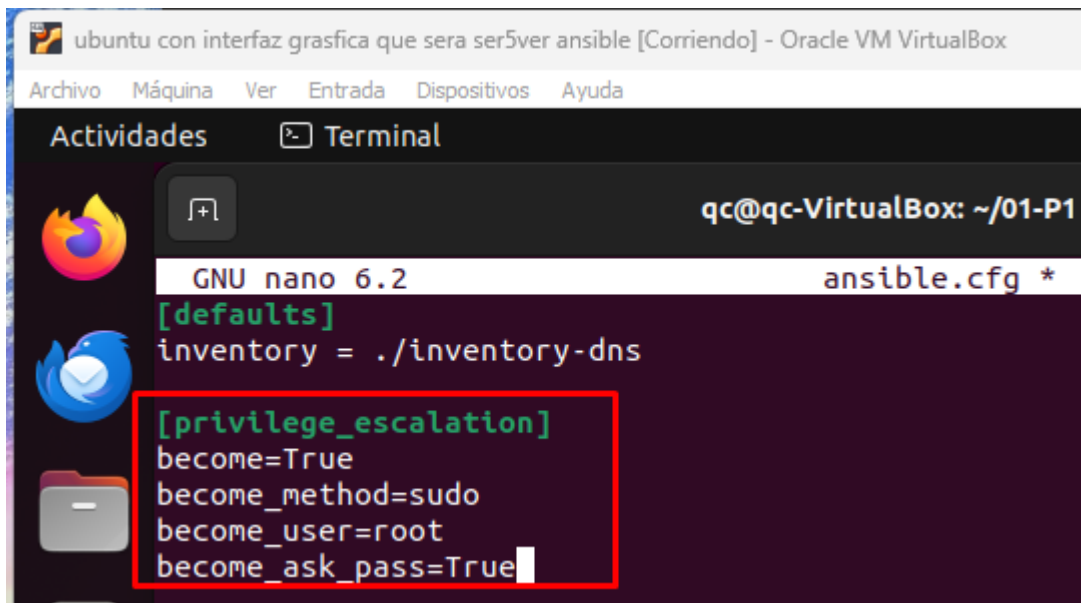
```
ubuntu con interfaz grafica que sera ser5ver ansible [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Actividades  Terminal
qc@qc-VirtualBox: ~/01-P1
GNU nano 6.2                                inventory-dns *
[nodos]
n1
n2
[nografico]
n2
```

Para ver que podemos trabajar con nombres de grupos en vez de con nodos individuales, haré un ejemplo añadiendo al nodo n2 al grupo (nografico).



```
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ nano inventory-dns
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ ansible nografico -m ping
n2 | SUCCESS => {
  "ansible_facts": {
    "discovered_interpreter_python": "/usr/bin/python3"
  },
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$
```

Vemos que funciona correctamente al hacerle un ping al grupo nografico, y única respuesta proveniente es del n2 que habíamos introducido anteriormente



```
ubuntu con interfaz grafica que sera ser5ver ansible [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Actividades  Terminal
qc@qc-VirtualBox: ~/01-P1
GNU nano 6.2  ansible.cfg *
[defaults]
inventory = ./inventory-dns
[privilege_escalation]
become=True
become_method=sudo
become_user=root
become_ask_pass=True
```

Para usar comandos en otros nodos como administrador, tenemos que configurar en el archivo (ansible.cfg) el módulo (privilege_escalation).

- **[privilege_escalation]:** Esta sección del archivo ansible.cfg se utiliza para configurar opciones relacionadas con la escalada de privilegios, lo que permite ejecutar tareas con privilegios de superusuario (root) en los hosts remotos.
- **become=True:** Este campo activa la escalada de privilegios, lo que significa que las tareas serán ejecutadas con privilegios de superusuario en los hosts remotos.
- **become_method=sudo:** Indica el método que Ansible utilizará para realizar la escalada de privilegios. En este caso, sudo se utiliza para cambiar al usuario root utilizando el comando sudo.
- **become_user=root:** Especifica el usuario al que Ansible cambiará cuando realice la escalada de privilegios. En este caso, se establece como root, lo que significa que Ansible ejecutará las tareas con privilegios de superusuario.
- **become_ask_pass=True:** Este campo indica que Ansible solicitará la contraseña del usuario que realiza la conexión SSH para realizar la escalada de privilegios. Esto es útil si se requiere una contraseña para ejecutar el comando sudo.

```
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ nano ansible.cfg
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ ansible all -i inventory -m ping
BECOME password:
172.20.0.2 | SUCCESS => {
  "ansible_facts": {
    "discovered_interpreter_python": "/usr/bin/python3"
  },
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
172.20.0.3 | SUCCESS => {
  "ansible_facts": {
    "discovered_interpreter_python": "/usr/bin/python3"
  },
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$
```

Aquí podemos ver que la configuración anterior ha funcionado perfectamente, ya que nos pide contraseña

Playbooks SL

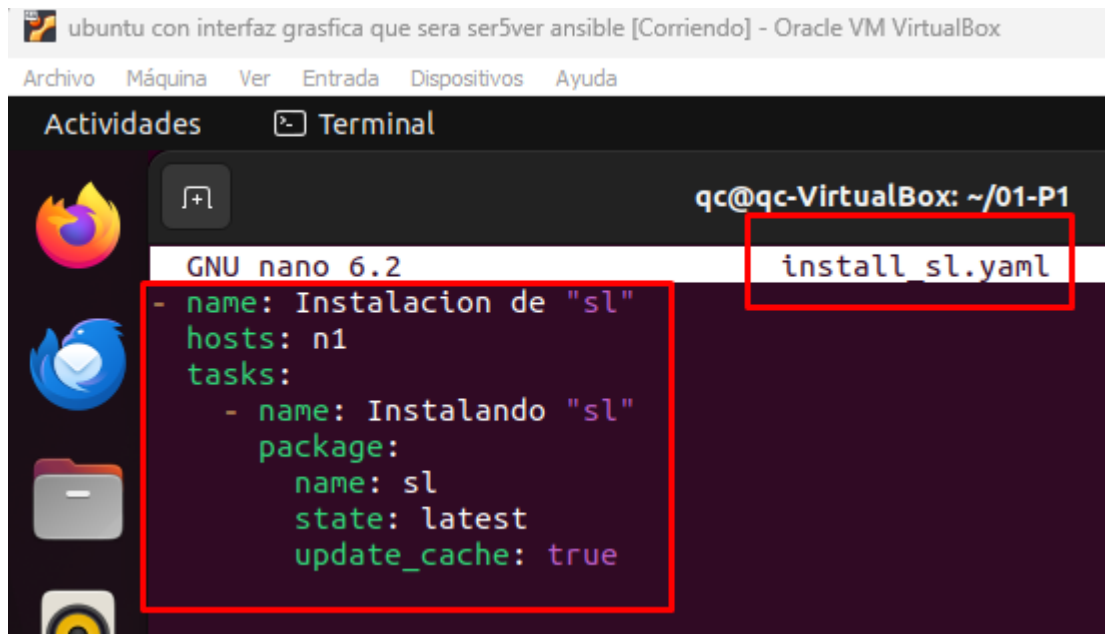
ubuntu cliente con interfaz grafica ansible [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

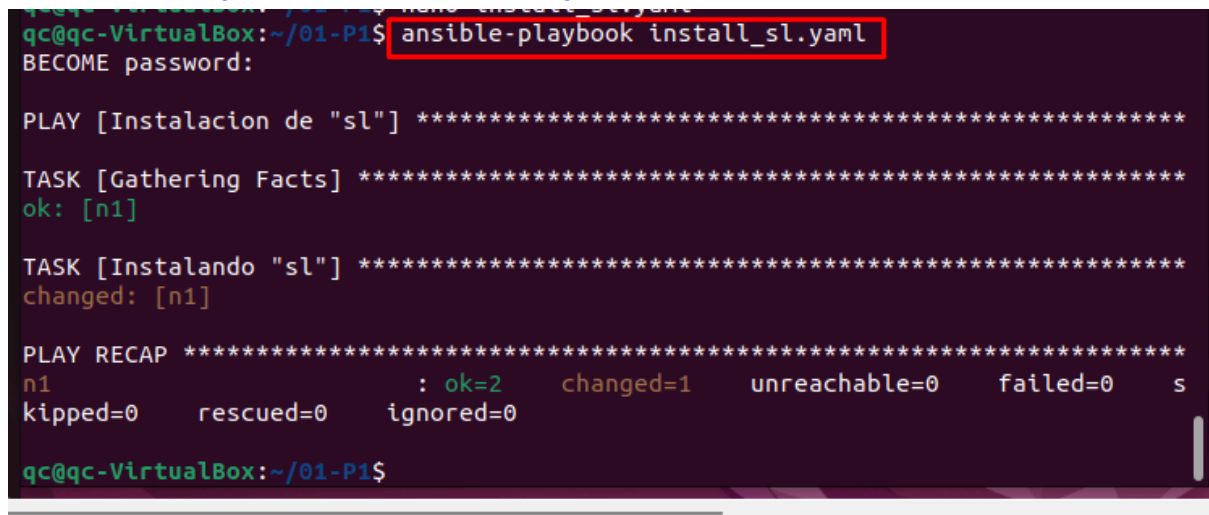
Actividades Terminal 15 de mar 22:57

```
qc@qc-cliente: ~
qc@qc-cliente:~/Escritorio$ cd ..
qc@qc-cliente:~$ sl
No se ha encontrado la orden «sl», pero se puede instalar con:
sudo apt install sl
qc@qc-cliente:~$
```

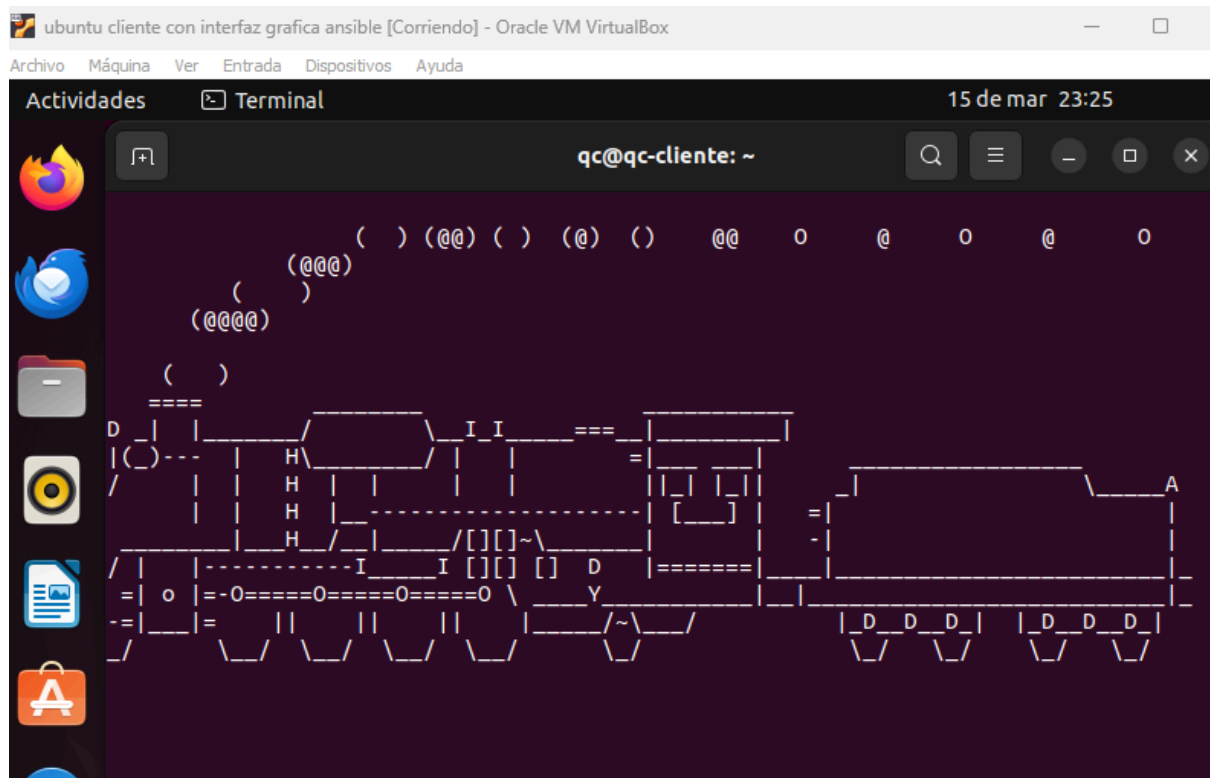
Comprobamos que en el cliente no reconoce el comando sl, así los compararemos ahora con lo que será después.



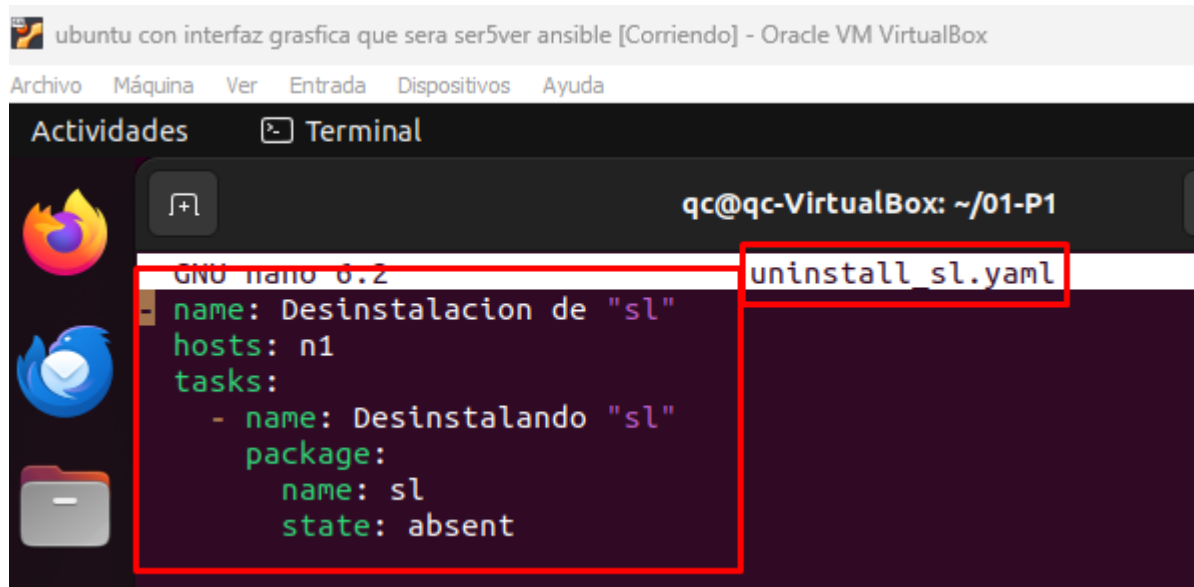
Generamos el siguiente archivo para consiguiente proceder a instalarlo



Para instalarlo usamos el siguiente comando



Esto es al ejecutar (sl)



Ahora creamos el archivo (uninstall_sl.yaml)


```
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ cp install_sl.yaml uninstall_sl.yaml
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ ls
ansible.cfg  install_sl.yaml  inventory  inventory-dns  uninstall_sl.yaml
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ nano uninstall_sl.yaml
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ nano uninstall_sl.yaml
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ nano uninstall_sl.yaml
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ ansible-playbook uninstall_sl.yaml
BECOME password:

PLAY [Desinstalacion de "sl"] *****

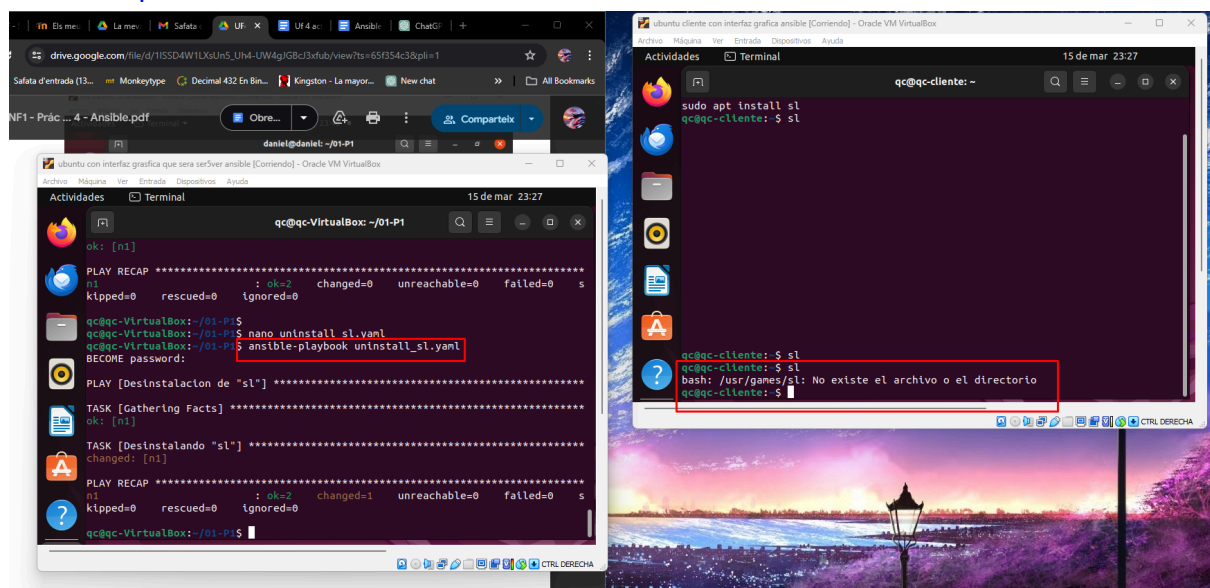
TASK [Gathering Facts] *****
ok: [n1]

TASK [Desinstalando "sl"] *****
changed: [n1]

PLAY RECAP *****
n1                : ok=2    changed=1    unreachable=0    failed=0    s
kipped=0    rescued=0    ignored=0

qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$
```

Ahora después de crear archivo



Como podemos ver después de desinstalarlo al usar sl ya no se ve el trenecito

```
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ ansible-playbook --check install_sl.yaml
BECOME password:

PLAY [Instalacion de "sl"] *****

TASK [Gathering Facts] *****
ok: [n1]

TASK [Instalando "sl"] *****
ok: [n1]

PLAY RECAP *****
n1 : ok=2 changed=0 unreachable=0 failed=0 skipped=0 rescued=0 ignored=0
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$
```

Como podemos ver con el check existe la posibilidad de visualizar los cambios que se harían si ejecutamos una playbook sin tener que llegar a instalarlo.

Playbook Audacity

ubuntu con interfaz grafica que sera ser5ver ansible [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

Actividades Terminal

```
qc@qc-VirtualBox: ~/01-P1
GNU nano 6.2
install_audacity.yaml
- name: Instalacion de "Audacity"
  hosts: n1
  tasks:
    - name: Instalando "Audacity"
      package:
        name: audacity
        state: latest
        update_cache: true
```

Generamos el archivo para instalar audacity.yaml

```
qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$ ansible-playbook install_audacity.yaml
BECOME password:

PLAY [Instalacion de "Audacity"] *****

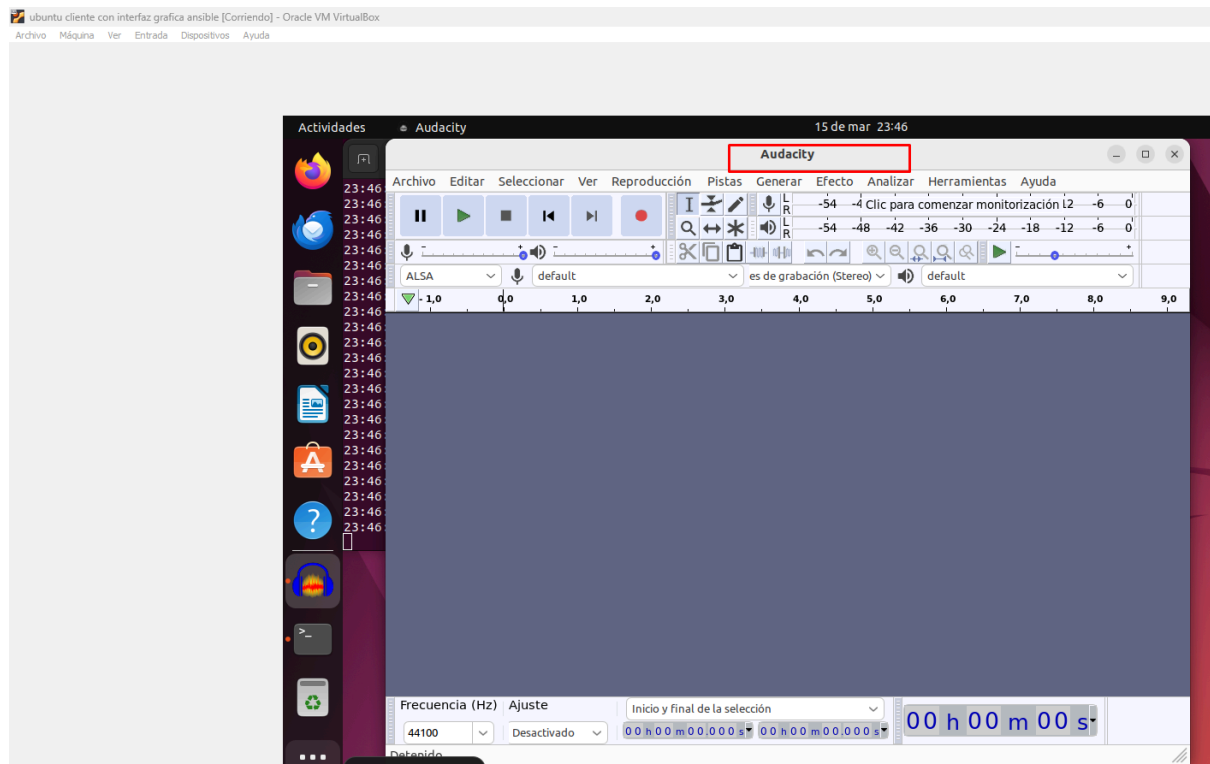
TASK [Gathering Facts] *****
ok: [n1]

TASK [Instalando "Audacity"] *****
changed: [n1]

PLAY RECAP *****
n1 : ok=2    changed=1    unreachable=0    failed=0    skipped=0    rescued=0    ignored=0

qc@qc-VirtualBox:~/01-P1$
```

Aquí lo instalamos usando el comando (ansible-playbook install:audacity.yaml)



Aquí podemos ver que con poner audacity en la terminal del cliente se abre automáticamente, sin problemas

Links hacia los playbooks que he sacado de las maquinas

https://drive.google.com/drive/folders/1p_NOJvhMXilG761pJCGI2sRVTu91678l?usp=sharing