

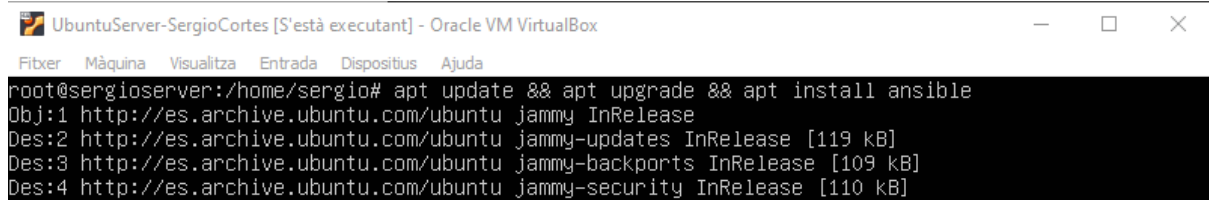
Primera part: Instal·lació

Comencem amb la instal·lació.

```
apt update
```

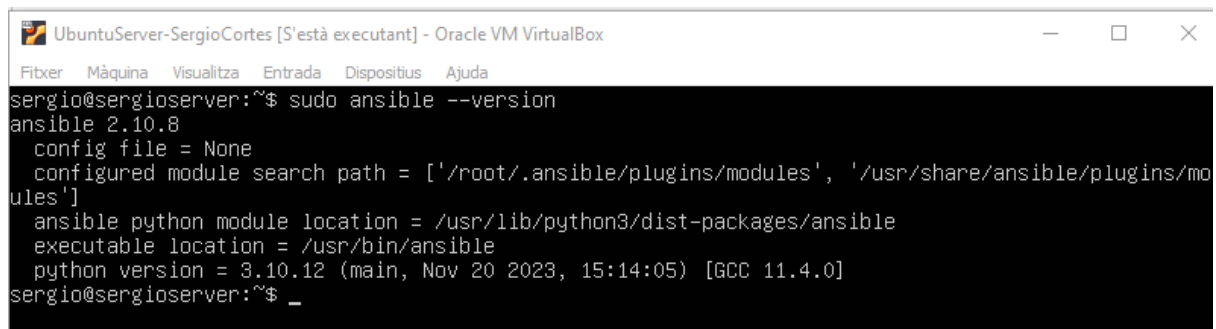
```
apt upgrade
```

```
apt install ansible
```



```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer Màquina Visualitza Entrada Dispositius Ajuda
root@sergioserver:/home/sergio# apt update && apt upgrade && apt install ansible
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]
```

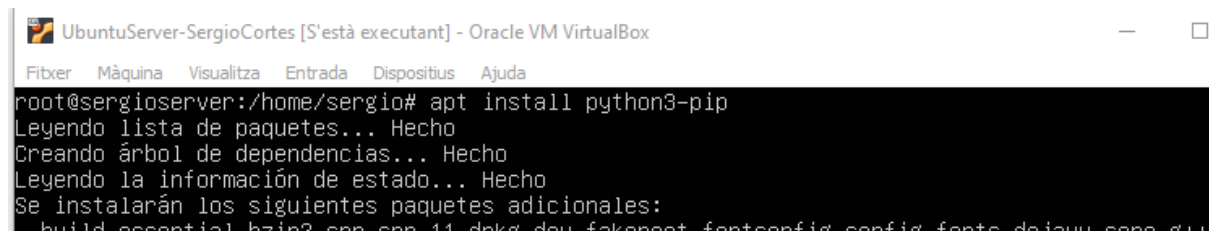
Comprovarem que la instal·lació ha anat be i, a continuació, utilitzarem la comanda «pip» per instal·lar la versió més actual. Abans de fer la següent comanda, fes una captura de la versió d'Ansible.



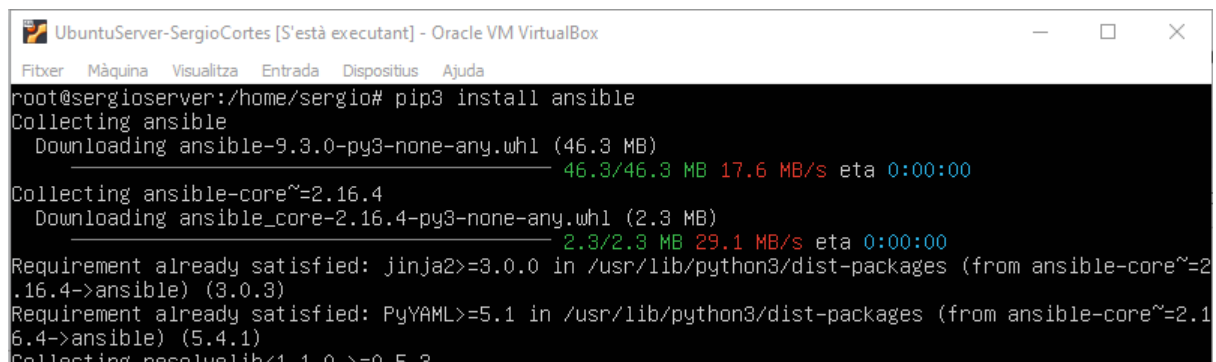
```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer Màquina Visualitza Entrada Dispositius Ajuda
sergio@sergioserver:~$ sudo ansible --version
ansible 2.10.8
  config file = None
  configured module search path = ['/root/.ansible/plugins/modules', '/usr/share/ansible/plugins/modules']
  ansible python module location = /usr/lib/python3/dist-packages/ansible
  executable location = /usr/bin/ansible
  python version = 3.10.12 (main, Nov 20 2023, 15:14:05) [GCC 11.4.0]
sergio@sergioserver:~$ _
```

```
apt install python3-pip
```

```
pip3 install ansible
```

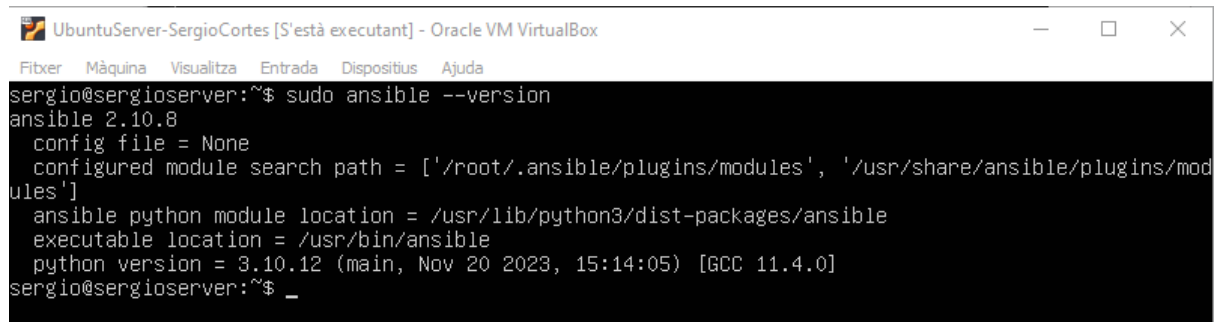


```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer Màquina Visualitza Entrada Dispositius Ajuda
root@sergioserver:/home/sergio# apt install python3-pip
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  build-essential bzip2 cpio cpp-14 debconf debconfutils fontconfig-config fonts-dejavu-core g++-14
```



```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer Màquina Visualitza Entrada Dispositius Ajuda
root@sergioserver:/home/sergio# pip3 install ansible
Collecting ansible
  Downloading ansible-9.3.0-py3-none-any.whl (46.3 MB)
    46.3/46.3 MB 17.6 MB/s eta 0:00:00
Collecting ansible-core~=2.16.4
  Downloading ansible_core-2.16.4-py3-none-any.whl (2.3 MB)
    2.3/2.3 MB 29.1 MB/s eta 0:00:00
Requirement already satisfied: jinja2>=3.0.0 in /usr/lib/python3/dist-packages (from ansible-core~=2.16.4->ansible) (3.0.3)
Requirement already satisfied: PyYAML>=5.1 in /usr/lib/python3/dist-packages (from ansible-core~=2.16.4->ansible) (5.4.1)
Collecting resolvelib<1.1.0, >=0.5.3
```

La nueva version:



```
sergio@sergioserver:~$ sudo ansible --version
ansible 2.10.8
  config file = None
  configured module search path = ['/root/.ansible/plugins/modules', '/usr/share/ansible/plugins/modules']
  ansible python module location = /usr/lib/python3/dist-packages/ansible
  executable location = /usr/bin/ansible
  python version = 3.10.12 (main, Nov 20 2023, 15:14:05) [GCC 11.4.0]
sergio@sergioserver:~$ _
```

Al hacer el comando la versión en mi caso no me ha cambiado en absolutamente nada.

Comenta les diferències que hi ha entre la versió abans i després d'instal·lar Ansible amb «pip».

En mi caso no me han salido las diferentes versiones pero voy a explicar las diferencias de las dos versiones que deberían haber aparecido:

La diferencia principal entre Ansible 2.10.8 y 2.16 radica en la magnitud de los cambios. La versión 2.16 es una actualización mayor que la 2.10.8, lo que implica una mayor cantidad de nuevas características, mejoras de rendimiento y correcciones de errores. Es probable que la 2.16 presente actualizaciones más significativas en dependencias, sintaxis y comportamiento, así como mejoras en la documentación y la experiencia del usuario. Se recomienda revisar las notas de lanzamiento para obtener detalles precisos.

La comunicació entre la maquina de control i els nodes es fa a través d'SSH, per tant, la maquina de control haurà de compartir la seva clau pública amb els nodes.

Podem observar que el directori «ssh» està dins del home de l'usuari i es un directori ocult («.ssh»).

Donat que estem fent servir un sistema operatiu de zero, comencem generant les claus.

```
ssh-keygen -t ed25519 -C «el\_vostre\_mail@ies-sabadell.cat»
```

```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer Màquina Visualitza Entrada Dispositius Ajuda
root@sergioserver:/home/sergio# ssh-keygen -t ed25519 -C "scortesm@ies-sabadell.cat"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:rWPK7cJ+s34CiVm1eMX8PWeL8zVz7gJnWmtrYTUmQus scortesm@ies-sabadell.cat
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|      .            |
|      ..+         |
|      0.0.. .     |
|      0.00 ..+=   |
|    +S00 . +0=    |
|    0000 E.0*+0   |
|      .=.  B0+=   |
|      .00+ 0 =..  |
|      ..++= 0.+   |
+-----[SHA256]-----+
root@sergioserver:/home/sergio# _
```

La comanda que hem fet servir, genera les claus publica / privada amb l'algoritme d'encryptació de la família «ED» i enllaça aquesta al nostre compte de correu.

Quins algoritmes d'encryptació existeixen a més del qual acabem d'utilitzar?

Aparte del algoritmo "RSA" que estás usando, otro común es "DSA".

Quina diferencia hi ha entre ells? Quins avantatges te la utilització de l'algoritme «ED» respecte al «RSA»?

"RSA" es más rápido y necesita menos recursos que "DSA". "RSA" es bueno para dispositivos con pocos recursos, como teléfonos móviles. "RSA" es más eficiente y rápido. Además, las claves son más cortas, lo que puede ser útil en algunas situaciones.

Explica que es una «passphrase» i quin es el seu objectiu.

Una "passphrase" es una contraseña utilizada para proteger una clave secreta, añadiendo seguridad extra al cifrado. Es como una llave adicional para abrir una puerta, mejorando la seguridad del sistema.

Comproveu que les claus s'han generat i mostreu el contingut de la clau publica. Després, utilitzarem l'«agent ssh» per a que no ens demanin constantment la «passphrase» (encara que no li haguem donat una, en producció s'hauria de fer).

```
eval «$(ssh-agent -s)»
```

```
ssh-add /vostre_usuari/.ssh/id_ed25519
```

```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer Màquina Visualitza Entrada Dispositius Ajuda
root@sergioserver:/home/sergio# eval "$(ssh-agent -s)"
Agent pid 41301
root@sergioserver:/home/sergio#
```

```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer Màquina Visualitza Entrada Dispositius Ajuda
root@sergioserver:/home/sergio# ssh-add /root/.ssh/id_ed25519
Enter passphrase for /root/.ssh/id_ed25519:
Identity added: /root/.ssh/id_ed25519 (scortesm@ies-sabadell.cat)
root@sergioserver:/home/sergio#
```

Segona part: Configuració dels nodes

Comencem amb la configuració dels nodes. Per facilitar el procés, utilitzarem el node amb interfície gràfica i l'altre, l'instal·larem vosaltres. Respecte als usuaris, farem servir aquells que hem creat a la instal·lació del sistema, ja que son usuaris amb permisos elevats i no haurem de configurar-los.

Instal·lem SSH.

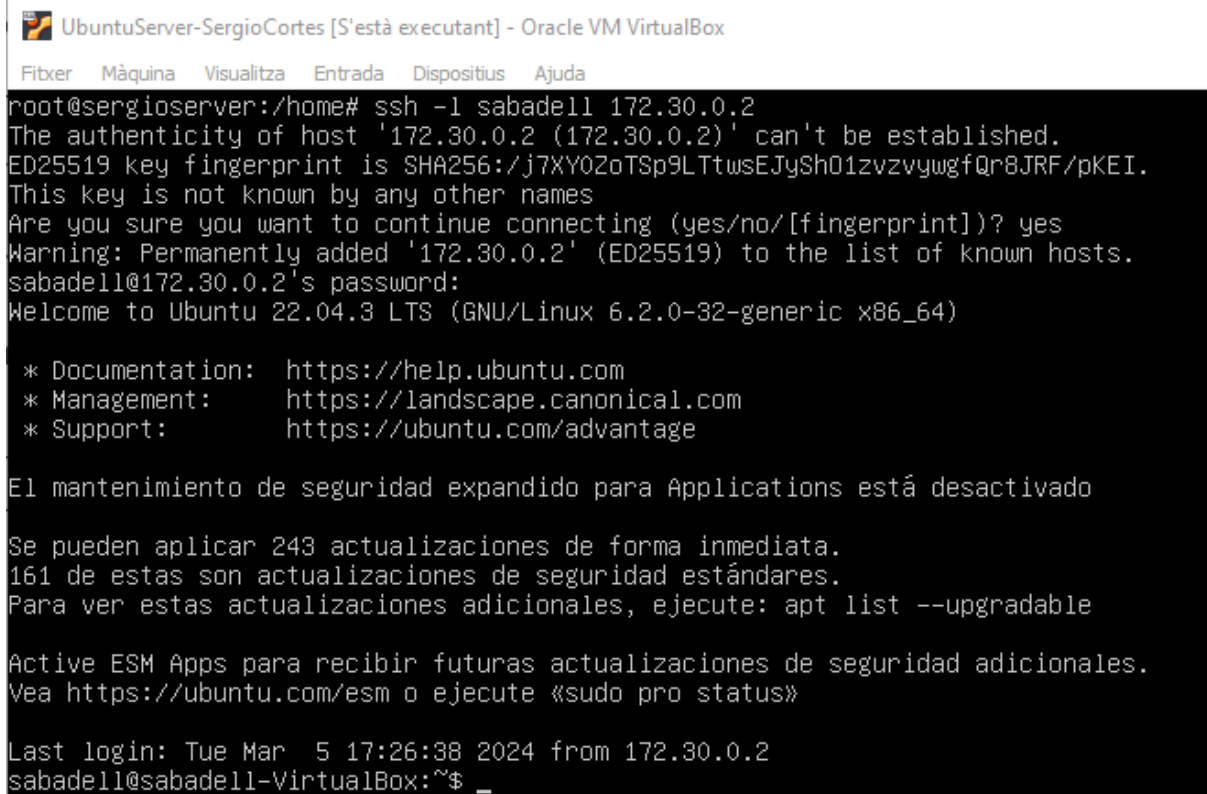
```
apt update
```

```
apt install openssh-server
```

```
ubuntucliene1-sergiocortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer Màquina Visualitza Entrada Dispositius Ajuda
5 de mar 17:21
Actividades Terminal
root@sabadell-VirtualBox: /home/sabadell
root@sabadell-VirtualBox:/home/sabadell# apt update && apt install openssh-server
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://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Des:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [109 kB]
Des:5 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main i386 Packages [579 kB]
Des:6 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 Packages [1.424
kB]
Des:7 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main Translation-en [279 kB
]
Des:8 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 DEP-11 Metadata
5104 kB
```

Comprovem si podem connectar-nos des de el servidor via SSH. Recordeu que podem incloure la traducció IP – nom en «/etc/hosts».

```
ssh -l sabadell 172.30.0.2
```



The screenshot shows a terminal window titled "UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox". The terminal output shows the execution of the command `ssh -l sabadell 172.30.0.2`. It displays a warning about the host's authenticity, a key fingerprint, and a confirmation to add the host to the known hosts list. The user is prompted for a password, and upon successful login, they are greeted with the Ubuntu version and system information. The terminal also shows the status of security updates and the last login time.

```
root@sergioserver:/home# ssh -l sabadell 172.30.0.2
The authenticity of host '172.30.0.2 (172.30.0.2)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:/j7XY0ZotSp9LTtwsEJySh01zvzvwywgfQr8JRF/pKEI.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '172.30.0.2' (ED25519) to the list of known hosts.
sabadell@172.30.0.2's password:
Welcome to Ubuntu 22.04.3 LTS (GNU/Linux 6.2.0-32-generic x86_64)

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

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado

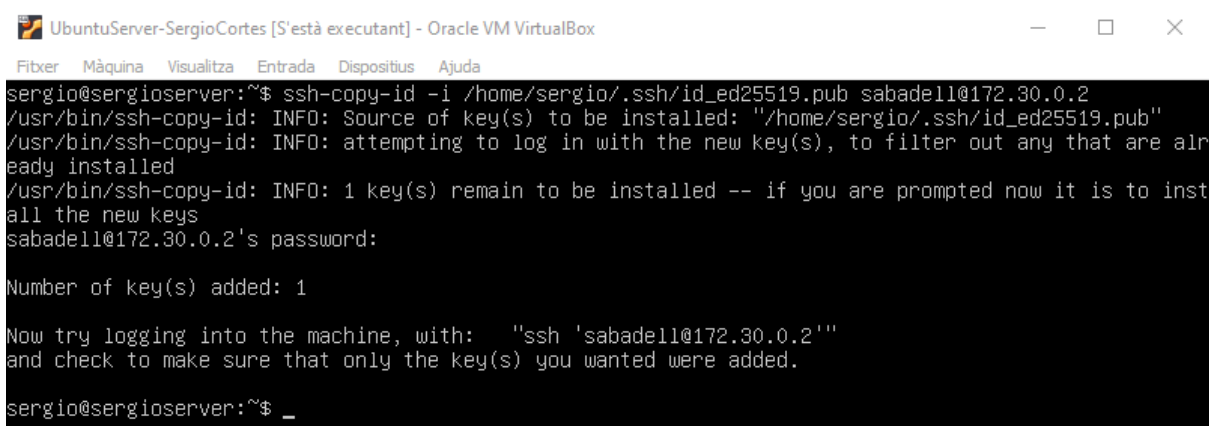
Se pueden aplicar 243 actualizaciones de forma inmediata.
161 de estas son actualizaciones de seguridad estándares.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

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

Last login: Tue Mar  5 17:26:38 2024 from 172.30.0.2
sabadell@sabadell-VirtualBox:~$ _
```

Sortim de la connexió remota i copiem la clau publica des de el servidor cap al node.

```
ssh-copy-id -i /home/usuari_control/.ssh/id_ed25519.pub usuari_node@IP_node
```



The screenshot shows a terminal window titled "UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox". The terminal output shows the execution of the command `ssh-copy-id -i /home/sergio/.ssh/id_ed25519.pub sabadell@172.30.0.2`. It displays the source of the key(s) to be installed, the attempt to log in with the new key(s), and the confirmation that the key(s) have been added to the known hosts list. The user is prompted for a password, and upon successful login, they are greeted with the Ubuntu version and system information. The terminal also shows the status of security updates and the last login time.

```
sergio@sergioserver:~$ ssh-copy-id -i /home/sergio/.ssh/id_ed25519.pub sabadell@172.30.0.2
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: Source of key(s) to be installed: "/home/sergio/.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 all the new keys
sabadell@172.30.0.2's password:

Number of key(s) added: 1

Now try logging into the machine, with:  "ssh 'sabadell@172.30.0.2'"
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.

sergio@sergioserver:~$ _
```

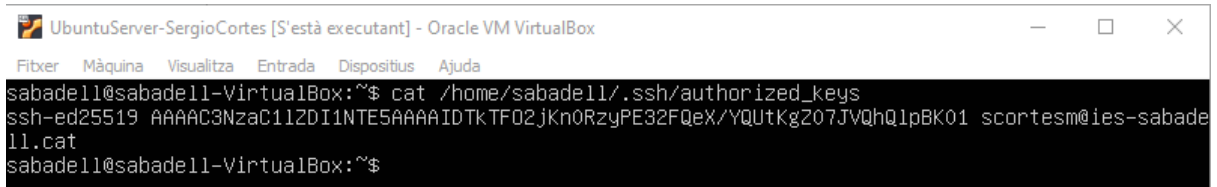
Si tot ha anat be, tornem a realitzar una connexió remota i comprovem si hem copiat bé la clau pública.

Com podem comprovar-ho?

Haciendo el comando “cat /home/sabadell/.ssh/authorized_keys”.

Coincideix amb la clau pública allotjada al servidor?

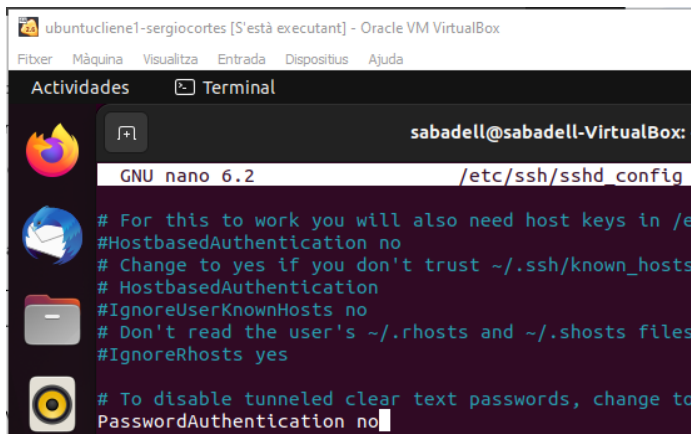
Si.



```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer Màquina Visualitza Entrada Dispositius Ajuda
sabadell@sabadell-VirtualBox:~$ cat /home/sabadell/.ssh/authorized_keys
ssh-ed25519 AAAAC3NzaC11ZDI1NTE5AAAAIDTkTF02JKn0RzyPE32FQeX/YQUtKgZ07JVQhQ1pBK01 scortesm@ies-sabade
ll.cat
sabadell@sabadell-VirtualBox:~$
```

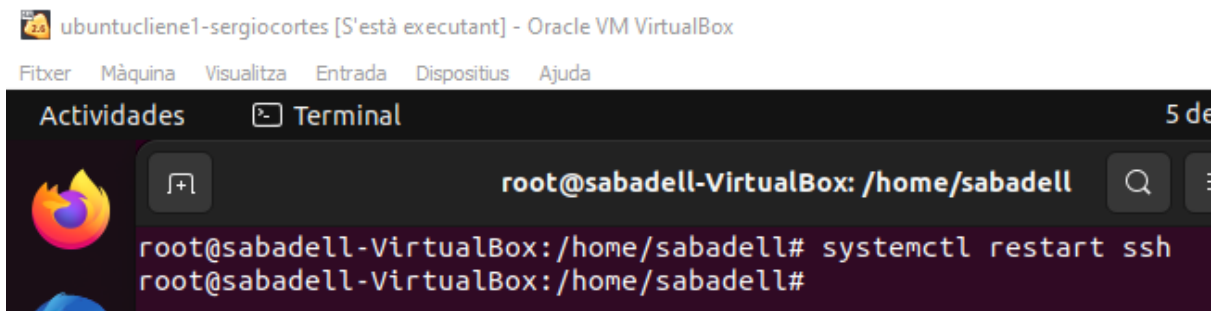
Y vemos que si hacemos “cat /home/sabadell/.ssh/authorized_keys” vemos que esta la clave “ssh-ed255”.

Un cop comprovat això, canviem el camp «PasswordAuthentication».



```
ubuntucliene1-sergiocortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer Màquina Visualitza Entrada Dispositius Ajuda
Actividades Terminal
sabadell@sabadell-VirtualBox: ~
GNU nano 6.2 /etc/ssh/sshd_config
# For this to work you will also need host keys in /e
#HostbasedAuthentication no
# Change to yes if you don't trust ~/.ssh/known_hosts
# HostbasedAuthentication
#IgnoreUserKnownHosts no
# Don't read the user's ~/.rhosts and ~/.shosts files
#IgnoreRhosts yes
# To disable tunneled clear text passwords, change to
PasswordAuthentication no
```

Y reiniciamos el ssh:



```
ubuntucliene1-sergiocortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer Màquina Visualitza Entrada Dispositius Ajuda
Actividades Terminal
root@sabadell-VirtualBox: /home/sabadell
root@sabadell-VirtualBox:/home/sabadell# systemctl restart ssh
root@sabadell-VirtualBox:/home/sabadell#
```

Y vemos que nos entra sin que nos pida la contraseña utilizano el comando:

```
ssh -l usuari_node -i /home/usuari_control/.ssh/id_ed25519 ip_node
```

```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer Màquina Visualitza Entrada Dispositius Ajuda
sergio@sergioserver:~$ ssh -l sabadell -i /home/sergio/.ssh/id_ed25519 172.30.0.2
Welcome to Ubuntu 22.04.3 LTS (GNU/Linux 6.2.0-32-generic x86_64)

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

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado

Se pueden aplicar 249 actualizaciones de forma inmediata.
164 de estas son actualizaciones de seguridad estándares.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

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

Last login: Mon Mar 11 17:03:34 2024 from 172.30.0.1
sabadell@sabadell-VirtualBox:~$
```

Ponemos en el archivo `/etc/hosts` la primera maquina node como “n1” y vemos si nos deja entrar con ese sobrenombre:

```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer Màquina Visualitza Entrada Dispositius Ajuda
GNU nano 6.2 /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 sergio_server
172.30.0.2 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
```

```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer Màquina Visualitza Entrada Dispositius Ajuda
root@sergioserver:/home# ssh -l sabadell n1
The authenticity of host 'n1 (172.30.0.2)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:/j7XY0ZotSp9LTtwsEJySh01zvzvwygfr8JRF/pKEI.
This host key is known by the following other names/addresses:
  ~/.ssh/known_hosts:1: [hashed name]
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'n1' (ED25519) to the list of known hosts.
Welcome to Ubuntu 22.04.3 LTS (GNU/Linux 6.2.0-32-generic x86_64)

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

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado

Se pueden aplicar 243 actualizaciones de forma inmediata.
161 de estas son actualizaciones de seguridad estándares.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

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

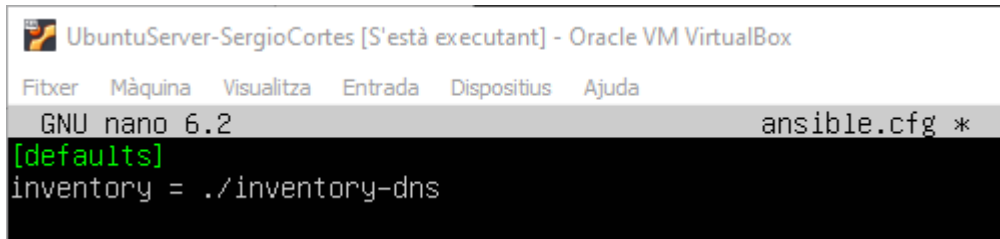
Last login: Tue Mar 5 19:17:21 2024 from 172.30.0.1
sabadell@sabadell-VirtualBox:~$ _
```

Y vemos que nos deja entrar poniendo “n1” al final en vez de poner la IP.

Tercera part: Utilitzant Ansible

Crearem la carpeta «01-P1» per simular un projecte. Dins, crearem tres arxius:

- `ansible.cfg`: On especificarem la configuració d'Ansible. En el nostre cas, `inventory` o `inventory-dns`

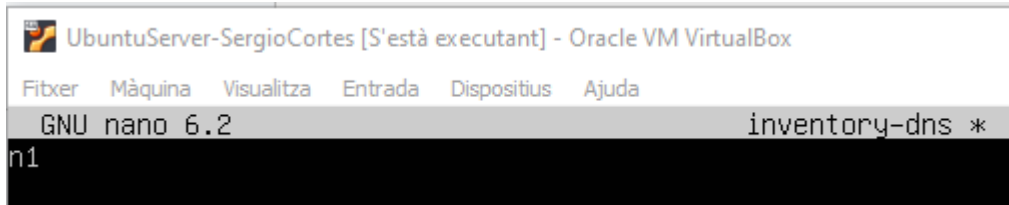


```

UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer  Màquina  Visualitza  Entrada  Dispositius  Ajuda
GNU nano 6.2                                ansible.cfg *
[defaults]
inventory = ./inventory-dns

```

- `inventory-dns`: On especificarem els sobrenoms dels nodes.

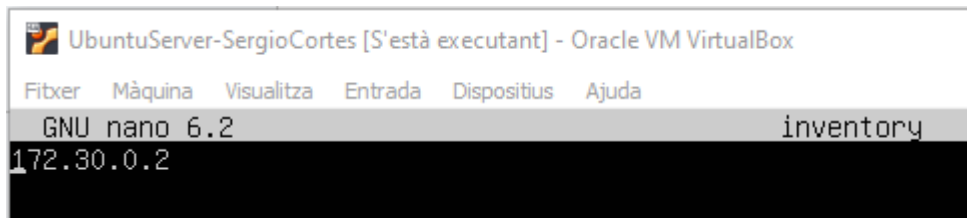


```

UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer  Màquina  Visualitza  Entrada  Dispositius  Ajuda
GNU nano 6.2                                inventory-dns *
n1

```

- `inventory`: On especificarem les IP dels nodes.

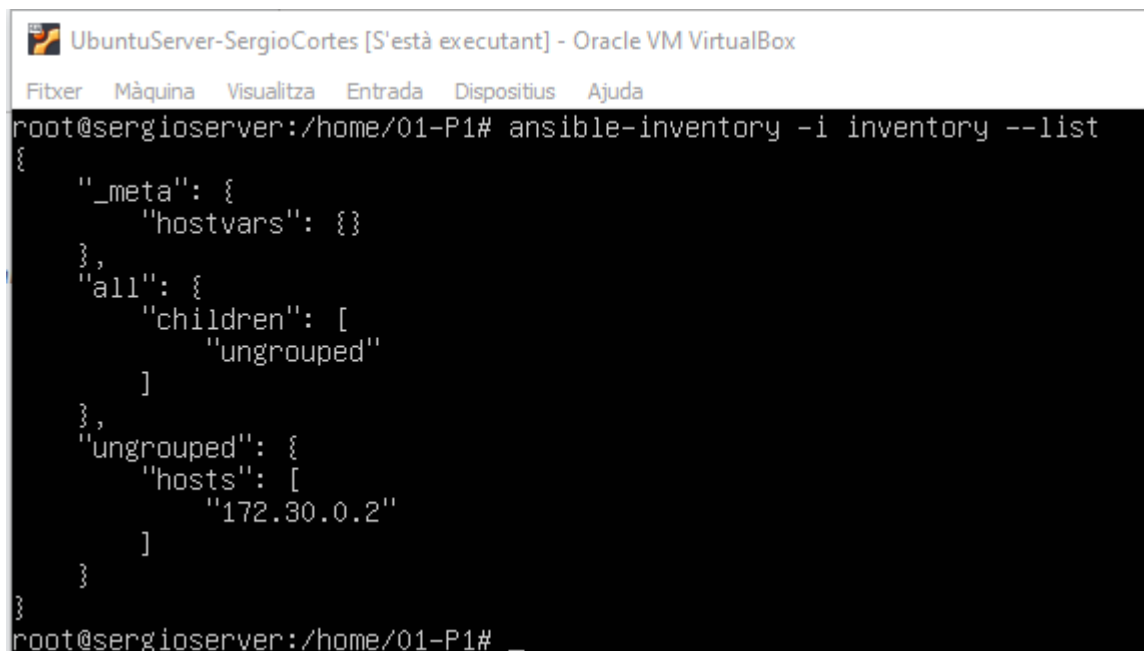


```

UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer  Màquina  Visualitza  Entrada  Dispositius  Ajuda
GNU nano 6.2                                inventory
172.30.0.2

```

Y comprobamos que los archivos están bien escritos:



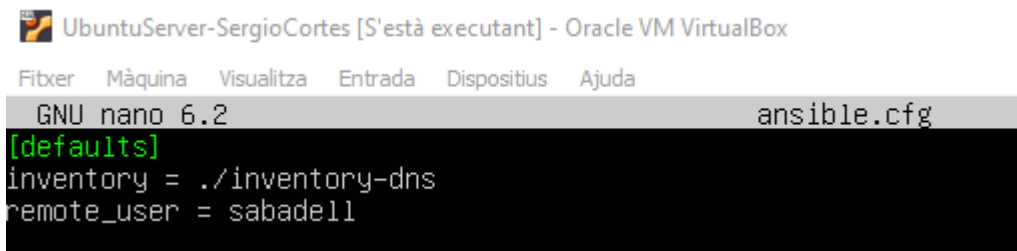
```

UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer  Màquina  Visualitza  Entrada  Dispositius  Ajuda
root@sergioserver:/home/01-P1# ansible-inventory -i inventory --list
{
  "_meta": {
    "hostvars": {}
  },
  "all": {
    "children": [
      "ungrouped"
    ]
  },
  "ungrouped": {
    "hosts": [
      "172.30.0.2"
    ]
  }
}
root@sergioserver:/home/01-P1# _

```

Sortim i provem de realitzar ping a totes les màquines node (encara que només tenim una configurada), amb la comanda "ansible". Para esto tenemos que añadir esto en el archivo `ansible.cfg`:

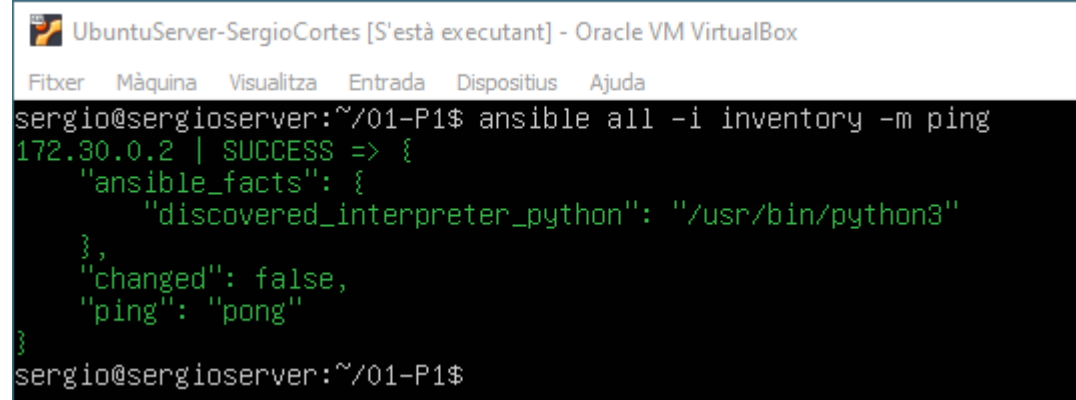

```
remote_user = sabadell
```



```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer  Màquina  Visualitza  Entrada  Dispositius  Ajuda
GNU nano 6.2 ansible.cfg
[defaults]
inventory = ./inventory-dns
remote_user = sabadell
```

Y hacemos el comando:

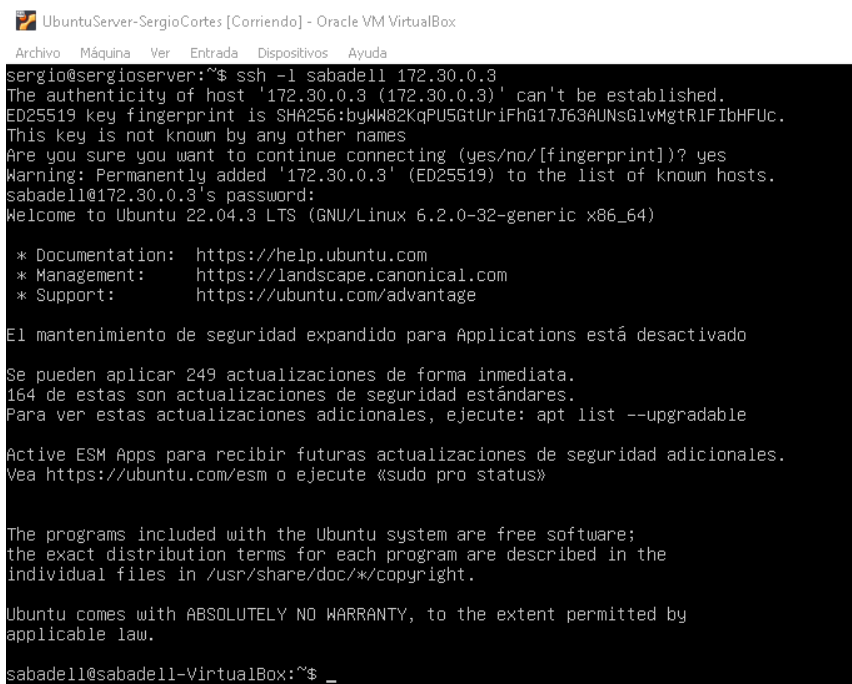
```
ansible all -i inventory -m ping
```



```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer  Màquina  Visualitza  Entrada  Dispositius  Ajuda
sergio@sergioserver:~/01-P1$ ansible all -i inventory -m ping
172.30.0.2 | SUCCESS => {
  "ansible_facts": {
    "discovered_interpreter_python": "/usr/bin/python3"
  },
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
sergio@sergioserver:~/01-P1$
```

REpte 2: Afegint un segon node

Después de instalar openssh-server comprobamos que nos podemos conectar desde la máquina de control:



```
UbuntuServer-SergioCortes [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
sergio@sergioserver:~$ ssh -l sabadell 172.30.0.3
The authenticity of host '172.30.0.3 (172.30.0.3)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:bykM82KqPU5GtUrIFhG17J63AUNSGlvMgtR1FIbHFuc.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '172.30.0.3' (ED25519) to the list of known hosts.
sabadell@172.30.0.3's password:
Welcome to Ubuntu 22.04.3 LTS (GNU/Linux 6.2.0-32-generic x86_64)

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

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado

Se pueden aplicar 249 actualizaciones de forma inmediata.
164 de estas son actualizaciones de seguridad estándares.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

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

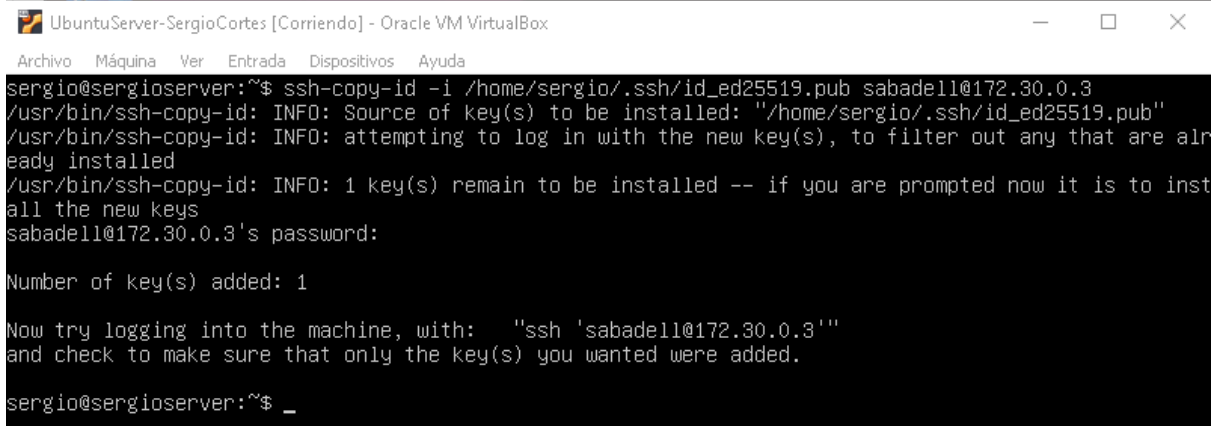
The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

sabadell@sabadell-VirtualBox:~$ _
```

Y vemos como nos podemos conectar.

Sortim de la connexió remota i copiem la clau pública des de la màquina controladora cap al node.



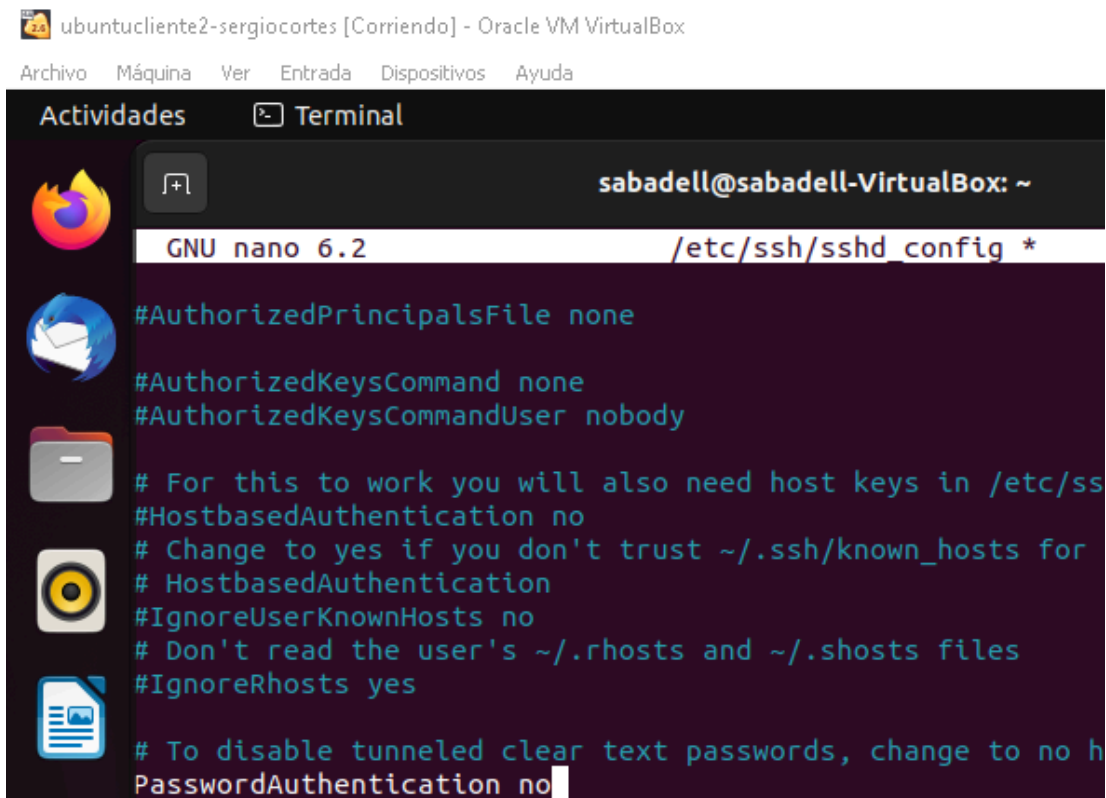
```
UbuntuServer-SergioCortes [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
sergio@sergioserver:~$ ssh-copy-id -i /home/sergio/.ssh/id_ed25519.pub sabadell@172.30.0.3
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: Source of key(s) to be installed: "/home/sergio/.ssh/id_ed25519.pub"
/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 all the new keys
sabadell@172.30.0.3's password:

Number of key(s) added: 1

Now try logging into the machine, with:  "ssh 'sabadell@172.30.0.3'"
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.

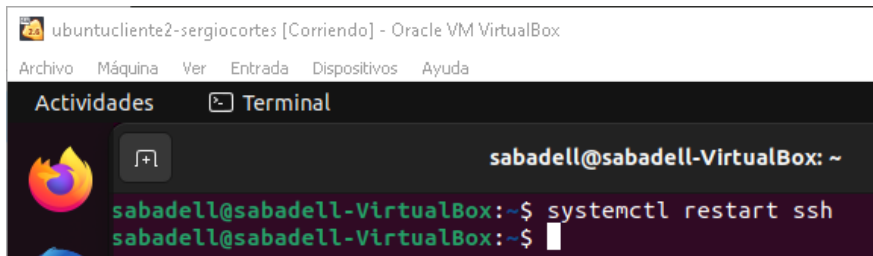
sergio@sergioserver:~$ _
```

Un cop comprovat això, canviem el camp "PasswordAuthentication" en la maquina nodo:



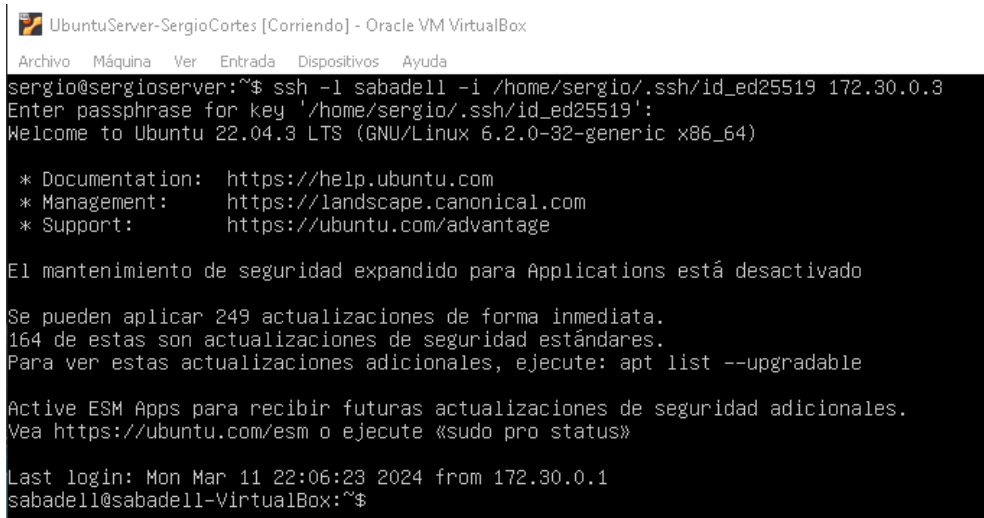
```
ubuntucliente2-sergiocortes [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Actividades  Terminal
sabadell@sabadell-VirtualBox: ~
GNU nano 6.2 /etc/ssh/sshd_config *
#AuthorizedPrincipalsFile none
#AuthorizedKeysCommand none
#AuthorizedKeysCommandUser nobody
# For this to work you will also need host keys in /etc/ssh
#HostbasedAuthentication no
# Change to yes if you don't trust ~/.ssh/known_hosts for
# HostbasedAuthentication
#IgnoreUserKnownHosts no
# Don't read the user's ~/.rhosts and ~/.shosts files
#IgnoreRhosts yes
# To disable tunneled clear text passwords, change to no here
PasswordAuthentication no
```

Y reiniciamos ssh:



```
ubuntucliente2-sergiocortes [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Actividades  Terminal
sabadell@sabadell-VirtualBox: ~
sabadell@sabadell-VirtualBox:~$ systemctl restart ssh
sabadell@sabadell-VirtualBox:~$
```

Comprobamos que podemos entrar sin que nos pidan contraseña desde la máquina de control:



```
UbuntuServer-SergioCortes [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
sergio@sergioserver:~$ ssh -l sabadell -i /home/sergio/.ssh/id_ed25519 172.30.0.3
Enter passphrase for key '/home/sergio/.ssh/id_ed25519':
Welcome to Ubuntu 22.04.3 LTS (GNU/Linux 6.2.0-32-generic x86_64)

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

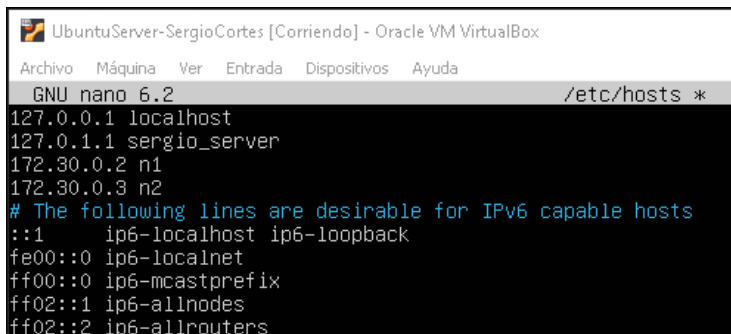
El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado

Se pueden aplicar 249 actualizaciones de forma inmediata.
164 de estas son actualizaciones de seguridad estándares.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

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

Last login: Mon Mar 11 22:06:23 2024 from 172.30.0.1
sabadell@sabadell-VirtualBox:~$
```

Y añadimos el nuevo nodo en el archivo “/etc/hosts”, en este caso como “n2”:



```
UbuntuServer-SergioCortes [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
GNU nano 6.2 /etc/hosts *
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 sergio_server
172.30.0.2 n1
172.30.0.3 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 gracias a esto podemos entrar utilizando el sobrenombre “n2”:

```
UbuntuServer-SergioCortes [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
sergio@sergioserver:~$ ssh -l sabadell n2
The authenticity of host 'n2 (172.30.0.3)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:byWW82KqPU5GtUrfHg17J63AUNSGlvMgtR1FIbHFUc.
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.
Enter passphrase for key '/home/sergio/.ssh/id_ed25519':
Welcome to Ubuntu 22.04.3 LTS (GNU/Linux 6.2.0-32-generic x86_64)

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

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado

Se pueden aplicar 249 actualizaciones de forma inmediata.
164 de estas son actualizaciones de seguridad estándares.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

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


Last login: Mon Mar 11 22:06:55 2024 from 172.30.0.1
sabadell@sabadell-VirtualBox:~$ _
```

Dentro de los archivos que hemos creado anteriormente para el “proyecto” del primer nodo añadiremos los datos de nuestro nuevo nodo:

```
UbuntuServer-SergioCortes [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
GNU nano 6.2                                inventory *
172.30.0.2
172.30.0.3_
```

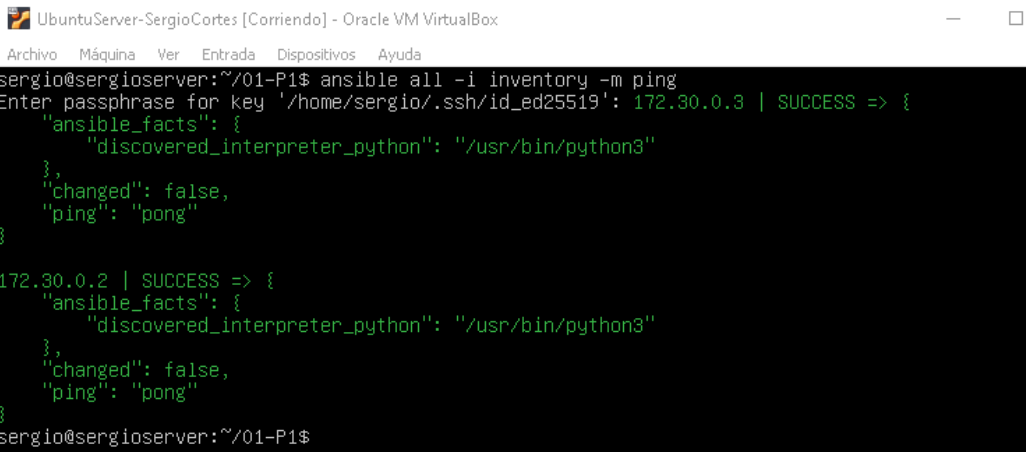
```
UbuntuServer-SergioCortes [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
GNU nano 6.2                                inventory-dns *
n1
n2
```

Y comprobaremos que la configuración de los archivos es correcta:



```
UbuntuServer-SergioCortes [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
sergio@sergioserver:~/01-P1$ ansible-inventory -i inventory --list
{
  "_meta": {
    "hostvars": {}
  },
  "all": {
    "children": [
      "ungrouped"
    ]
  },
  "ungrouped": {
    "hosts": [
      "172.30.0.2",
      "172.30.0.3"
    ]
  }
}
```

Después de esto solo queda comprobar que todo esté correcto con el comando: `ansible all -i inventory -m ping`



```
UbuntuServer-SergioCortes [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
sergio@sergioserver:~/01-P1$ ansible all -i inventory -m ping
Enter passphrase for key '/home/sergio/.ssh/id_ed25519': 172.30.0.3 | SUCCESS => {
  "ansible_facts": {
    "discovered_interpreter_python": "/usr/bin/python3"
  },
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
172.30.0.2 | SUCCESS => {
  "ansible_facts": {
    "discovered_interpreter_python": "/usr/bin/python3"
  },
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
sergio@sergioserver:~/01-P1$
```

Quarta part: Inventaris i privilegis

Ansible permet agrupar els nodes en grups. Això és útil per classificar-los segons com tinguem el nostre entorn muntat. Configurarem els grups al fitxer d'inventari que estiguem utilitzant.

```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer  Màquina  Visualitza  Entrada  Dispositius  Ajuda
GNU nano 6.2                                inventory-dns *
n1
n2
[webservers]
n1
n2
```

I podem provar de fer ping amb la nova configuració.

```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer  Màquina  Visualitza  Entrada  Dispositius  Ajuda
sergio@sergioserver:~/01-P1$ ansible webservers -m ping
n2 | SUCCESS => {
  "ansible_facts": {
    "discovered_interpreter_python": "/usr/bin/python3"
  },
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
n1 | SUCCESS => {
  "ansible_facts": {
    "discovered_interpreter_python": "/usr/bin/python3"
  },
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
sergio@sergioserver:~/01-P1$
```

Quan utilitzem Ansible per executar comandes a diverses màquines, es poden requerir permisos de sudo. Quan això passa, hem hagut de configurar abans els permisos per tal que no ens donin errors. Utilitzarem el mòdul "privilege_escalation" per configurar els permisos a Ansible, dins de l'arxiu "ansible.cfg".

```
[defaults]
inventory = ./inventory
[privilege_escalation]
become=True
become_method=sudo
become_user=root
become_ask_pass=True
```

```
UbuntuServer-SergioCortes [S'està executant] - Oracle VM VirtualBox
Fitxer  Màquina  Visualitza  Entrada  Dispositius  Ajuda
GNU nano 6.2                                ansible.cfg *
[defaults]
inventory = ./inventory-dns
remote_user = sabadell
[privilege_escalation]
become=True
become_method=sudo
become_user=root
become_ask_pass=True_
```

Fes recerca i explica per què serveix cada camp i els seus valors.

[defaults]: Define la configuració predeterminada para todas las invocaciones de Ansible.

inventory: Especifica la ubicación del archivo de inventario.

[[privilege_escalation](#)]: Configura los parámetros relacionados con la escalada de privilegios.


[become](#): Habilita la escalada de privilegios.

[become_method](#): Especifica el método de escalada de privilegios (en este caso, sudo).

[become_user](#): Define el usuario al que se elevarán los privilegios.

[become_ask_pass](#): Determina si se solicitará una contraseña al escalar privilegios.

Comproveu que la comanda ping continua funcionant i expliqueu si hi ha hagut algun canvi en aplicar les modificacions anteriors.



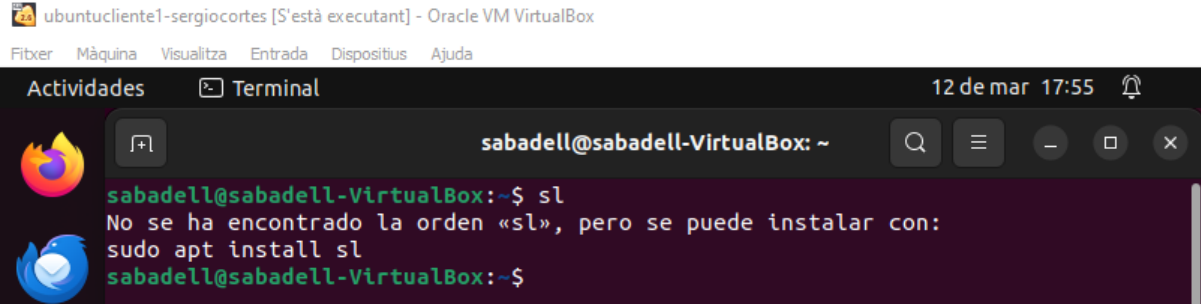
```
sergio@sergioserver:~/01-P1$ ansible webservers -m ping
BECOME password:
n2 | SUCCESS => {
  "ansible_facts": {
    "discovered_interpreter_python": "/usr/bin/python3"
  },
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
n1 | SUCCESS => {
  "ansible_facts": {
    "discovered_interpreter_python": "/usr/bin/python3"
  },
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
sergio@sergioserver:~/01-P1$
```

Cinquena part: Ansible playbooks

REpte 3: PROFUNDITZANT ELS PLAYBOOKS

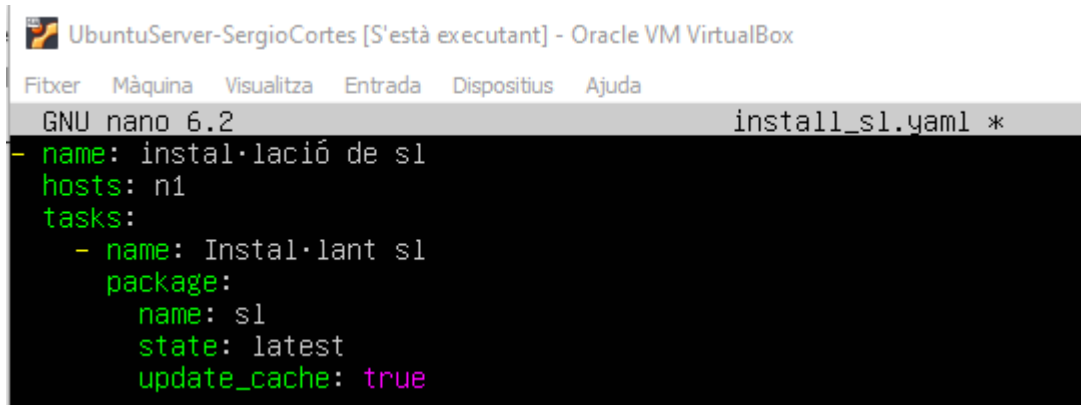
Agafa el codi del playbook anterior i mostra com s'instal·la correctament l'easter egg "sl" al node1. Mostra l'abans i el després per comprovar que abans no troba la comanda i després sí.

Vemos que no nos hace el comando:

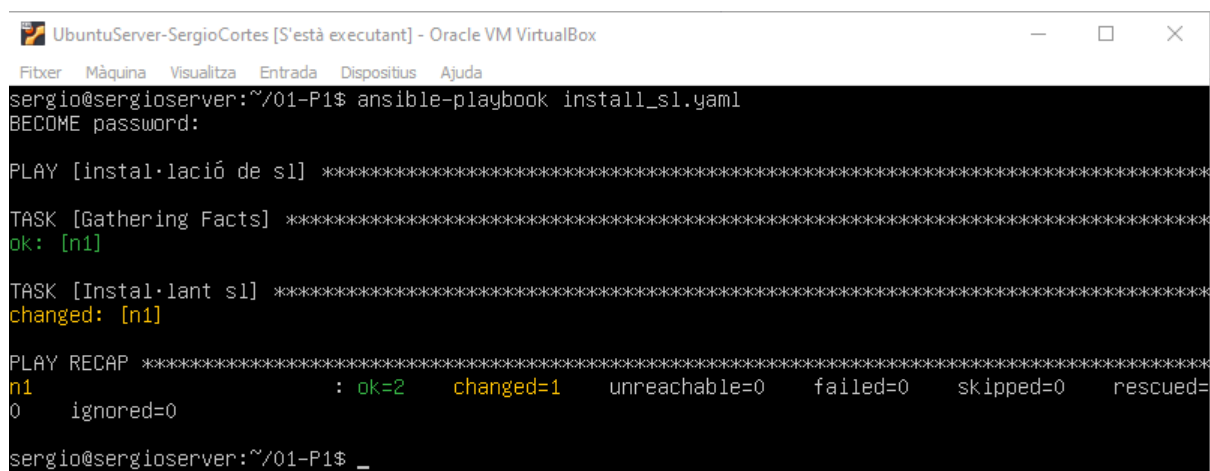


```
sabadell@sabadell-VirtualBox: ~
sabadell@sabadell-VirtualBox:~$ sl
No se ha encontrado la orden «sl», pero se puede instalar con:
sudo apt install sl
sabadell@sabadell-VirtualBox:~$
```

Creemos el archivo y lo ejecutamos:



```
GNU nano 6.2 install_sl.yaml *
- name: instal·lació de sl
  hosts: n1
  tasks:
    - name: Instal·lant sl
      package:
        name: sl
        state: latest
        update_cache: true
```



```
sergio@sergioserver:~/01-P1$ ansible-playbook install_sl.yaml
BECOME password:

PLAY [instal·lació de sl] *********************************************************************

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

TASK [Instal·lant sl] *********************************************************************
changed: [n1]

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

sergio@sergioserver:~/01-P1$ _
```

Comprobamos que funciona el comando “sl”:



Hi ha alguna opció per fer una simulació d'un playbook de tal forma que podem visualitzar els canvis que es farien si executéssim el playbook?

Una opción que podríamos emplear para simular es: "ansible-playbook -C playbook".
Investiga cómo podríamos utilizar un playbook para desinstalar un programa y pruébalo con el easter egg que acabamos de instalar.

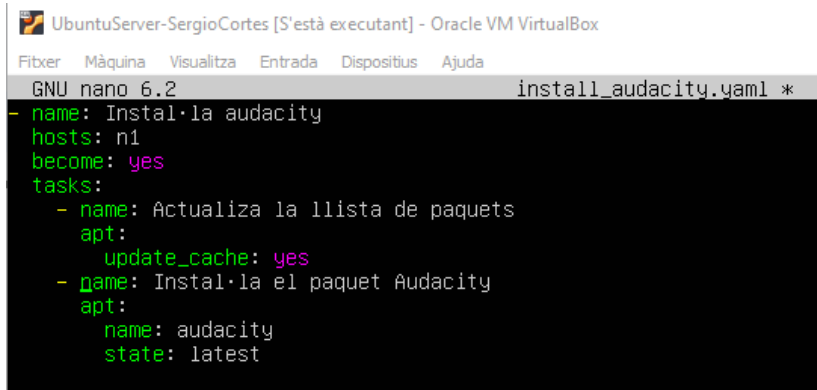
A continuación, te proporciono un ejemplo de cómo desinstalar un programa:

```
name: Eliminar el programa
hosts: tus_servidores
become: sí
tasks:
  name: Eliminar el programa
  apt:
    name: nombre_del_programa
    state: absent
```

REPTE FINAL: INSTAL·LANT AUDACITY AMB UN PLAYBOOK

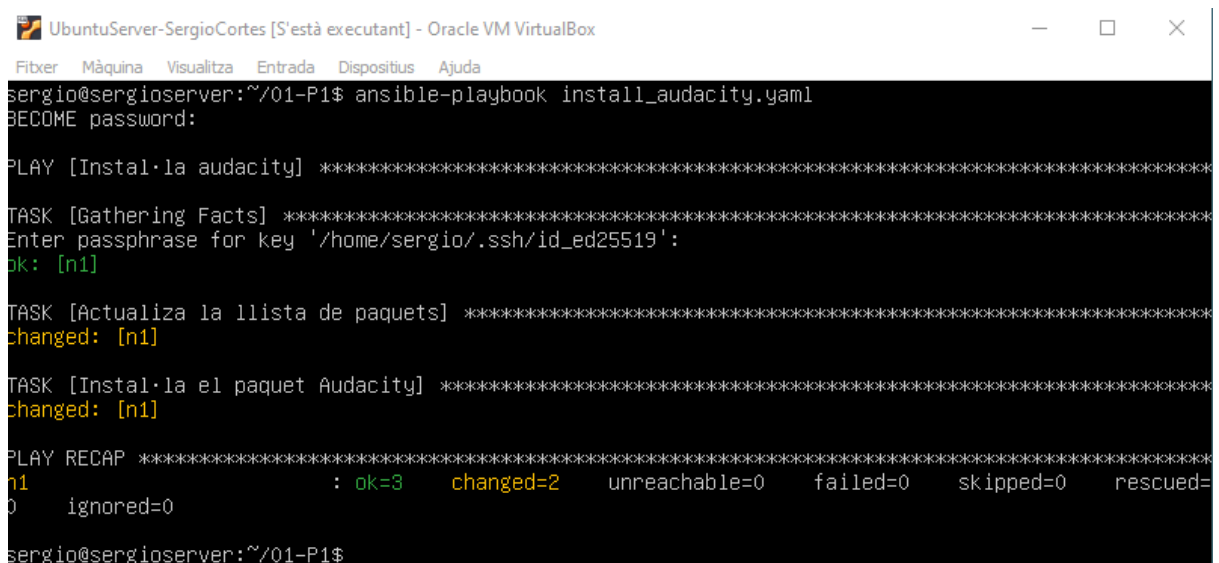
Per últim, finalitzarem la pràctica amb la instal·lació del programa "Audacity" amb el playbook "install_audacity". Mostra el codi del playbook que has creat i comenta les diferents parts. Observa si ha funcionat i si ha instal·lat el programa correctament i, en cas contrari, comenta que ha pogut passar.

Este es mi codigo para el playbook de audacity:



```
GNU nano 6.2 install_audacity.yml *
- name: Instal·la audacity
  hosts: n1
  become: yes
  tasks:
    - name: Actualiza la llista de paquets
      apt:
        update_cache: yes
    - name: Instal·la el paquet Audacity
      apt:
        name: audacity
        state: latest
```

Este es el resultado de la ejecución del playbook:



```
sergio@sergioserver:~/01-P1$ ansible-playbook install_audacity.yml
BECOME password:

PLAY [Instal·la audacity] ************************************************************
TASK [Gathering Facts] ************************************************************
Enter passphrase for key '/home/sergio/.ssh/id_ed25519':
ok: [n1]

TASK [Actualiza la llista de paquets] *************************************
changed: [n1]

TASK [Instal·la el paquet Audacity] *************************************
changed: [n1]

PLAY RECAP ************************************************************
n1 : ok=3  changed=2  unreachable=0  failed=0  skipped=0  rescued=
0  ignored=0

sergio@sergioserver:~/01-P1$
```

Y vemos que en el nodo 1 se nos ha instalado el software Audacity:



Y vemos que funciona:

