



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS

**Ingeniería de Software**

**Alumno:**

Leyva Guerrero Kevin Leonardo

**Profesor:**

Herman Geovanny Ayala Zúñiga

**Grupo:** 3-02

**Materia:**

Administración de Sistemas

**Act 1:**

Entorno de Virtualización e Infraestructura Base

## **INTRODUCCIÓN**

En esta práctica se mostrará la utilización de 3 nodos virtualizados y como es que podemos interactuar en cada uno de ellos y se realizará también una conexión bidireccional entre cada uno de ellos.

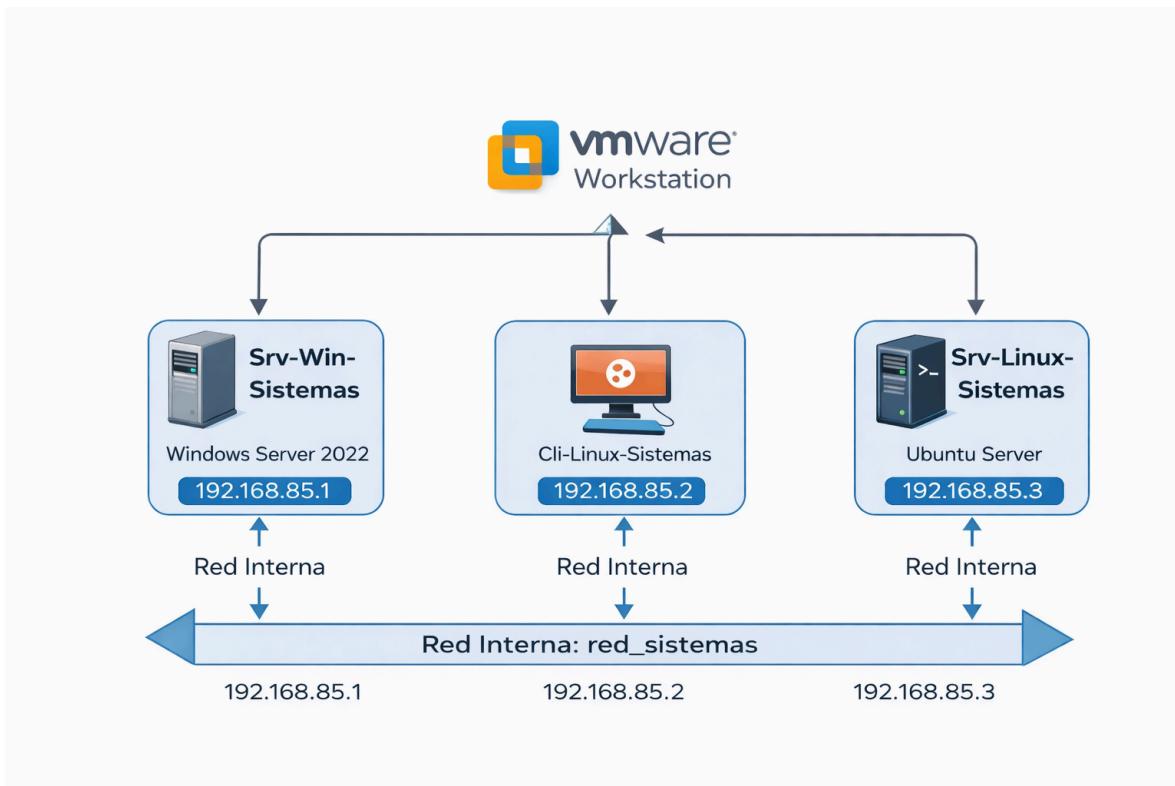
## **OBJETIVO**

El objetivo de esta primera actividad a realizar es montar 3 entornos virtuales, 2 de ellos son interfaz gráfica (los servidores) y un tercero con interfaz gráfica (a elección).

Para esto se eligió Ubuntu para trabajar en 2 de los entornos de trabajo, un cliente y un servidor y el tercero será en Windows Server.

Lo que queremos lograr es lograr la exitosa instalación de las máquinas virtuales, utilizar una serie de comandos y entre las actividades a realizar será crear una snapshot (o instantánea) de cada una de las máquinas virtuales recién instaladas, configurar el nombre del host de cada una de ellas, actualizarlas, realizar pruebas de conectividad entre cada nodo de manera bidireccional y generar un script simple en cada máquina, el cual contendrá especificaciones básicas como: Nombre del equipo, IP Actual y espacio en disco.

## Diagrama de Topología de Red



## **Guía de uso de los scripts (Manual de Usuario)**

Linux:

- Sistema operativo Linux sin entorno gráfico
- Ubuntu
- Acceso como superusuario (root)
- Conexión de red configurada
- Disponibilidad de bash

Windows:

- Powershell habilitado
- Permisos para ejecutar el script
- Conexión de red funcional

Instrucciones de ejecución:

Linux

(Tanto para el servidor y el cliente de Linux es el mismo comando)

`./checkstatus.sh`

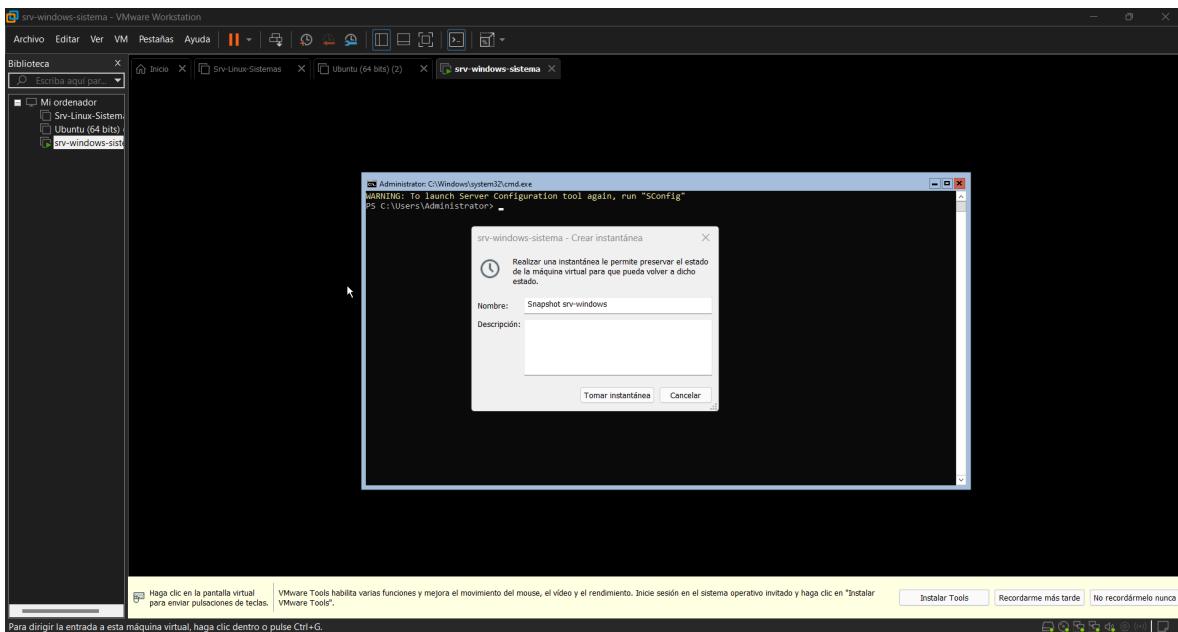
Windows

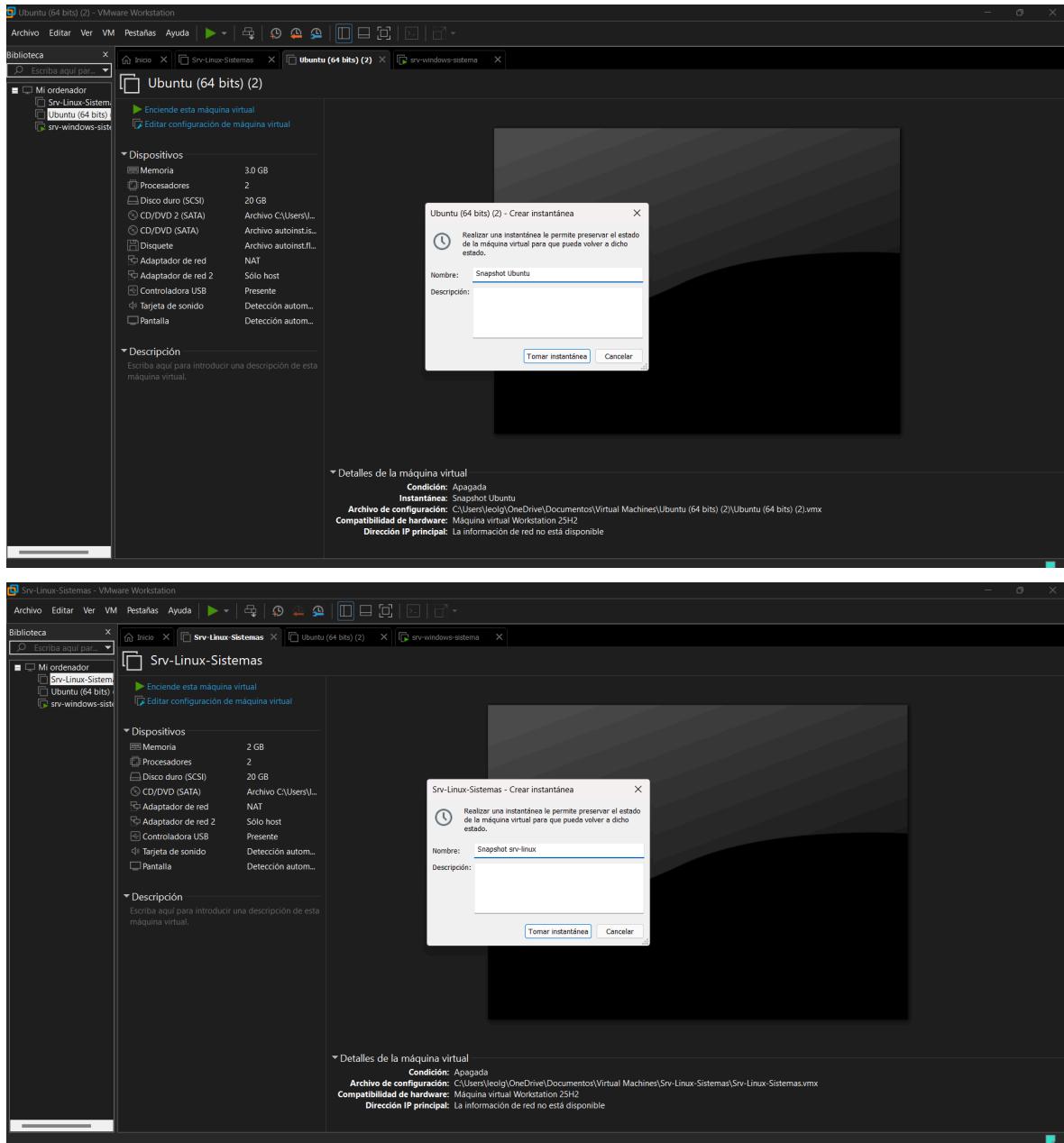
`./check_status.ps1`

Flujo de Interacción

- Nombre del usuario
- Contraseña
- Nombre del equipo
- Dirección IP
- Espacio en el disco principal

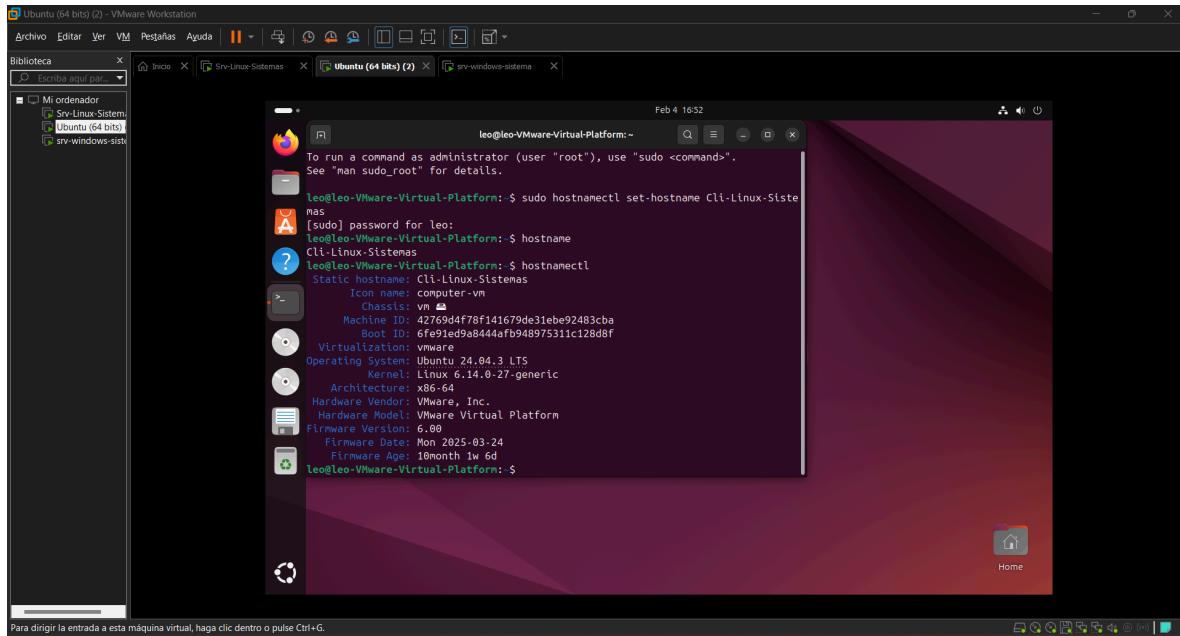
## Snapshots



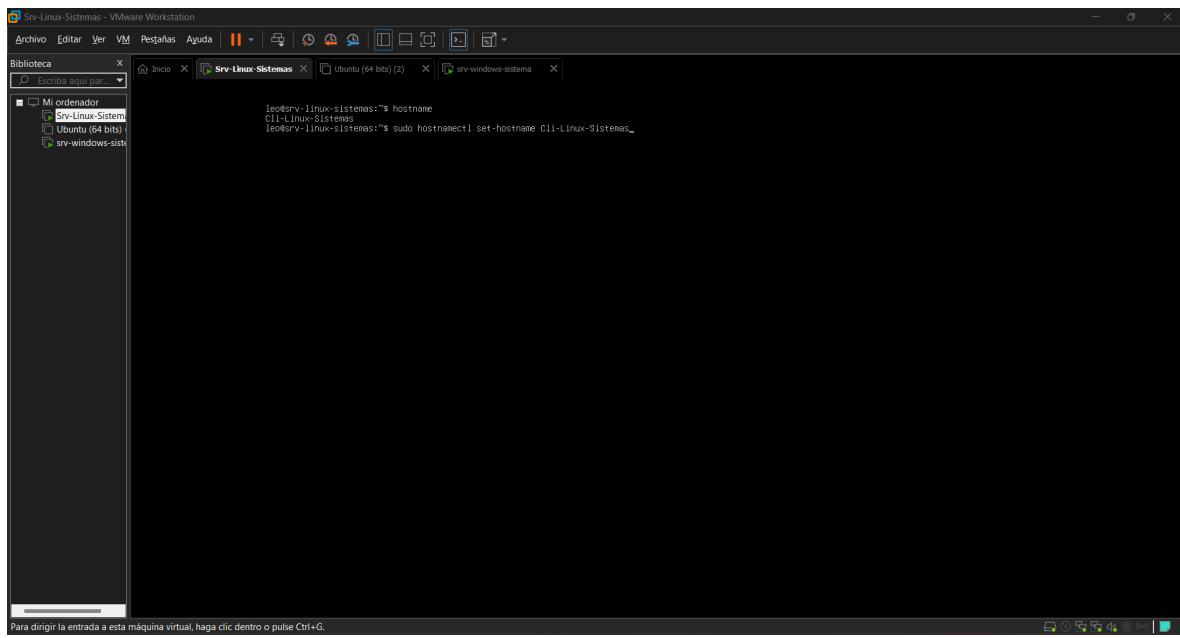


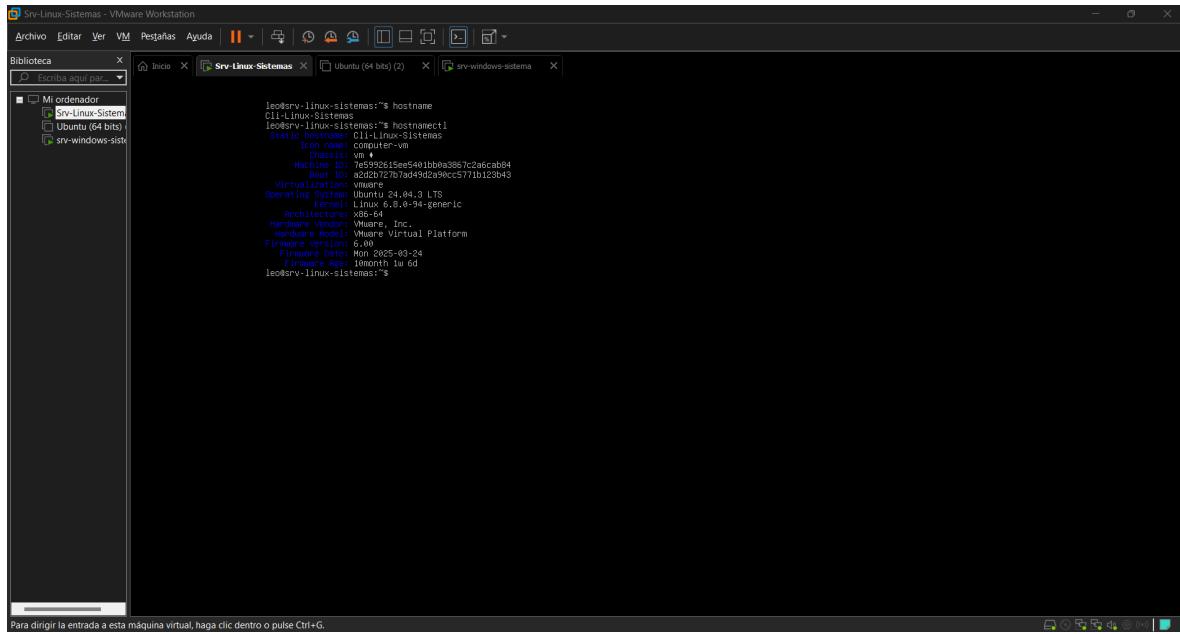
En estas capturas se muestran las Snapshots creadas con las máquinas recién instaladas.

## Configuración de los nombres

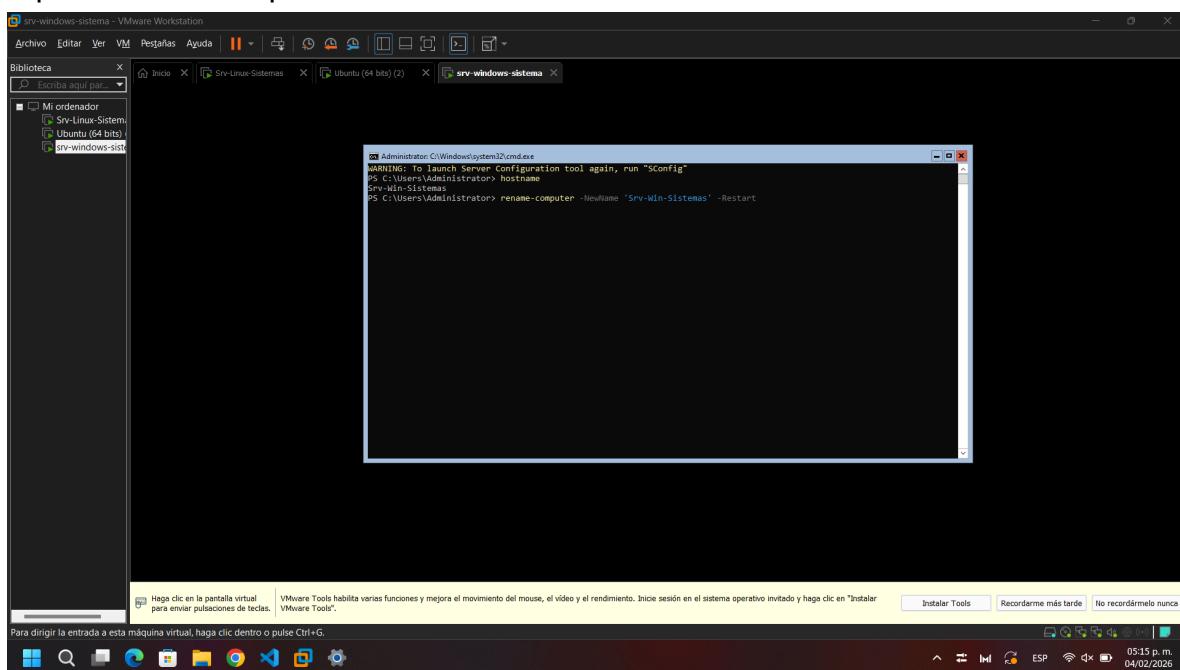


Aquí se realizó el cambio de nombre de la máquina en el cliente en linux.



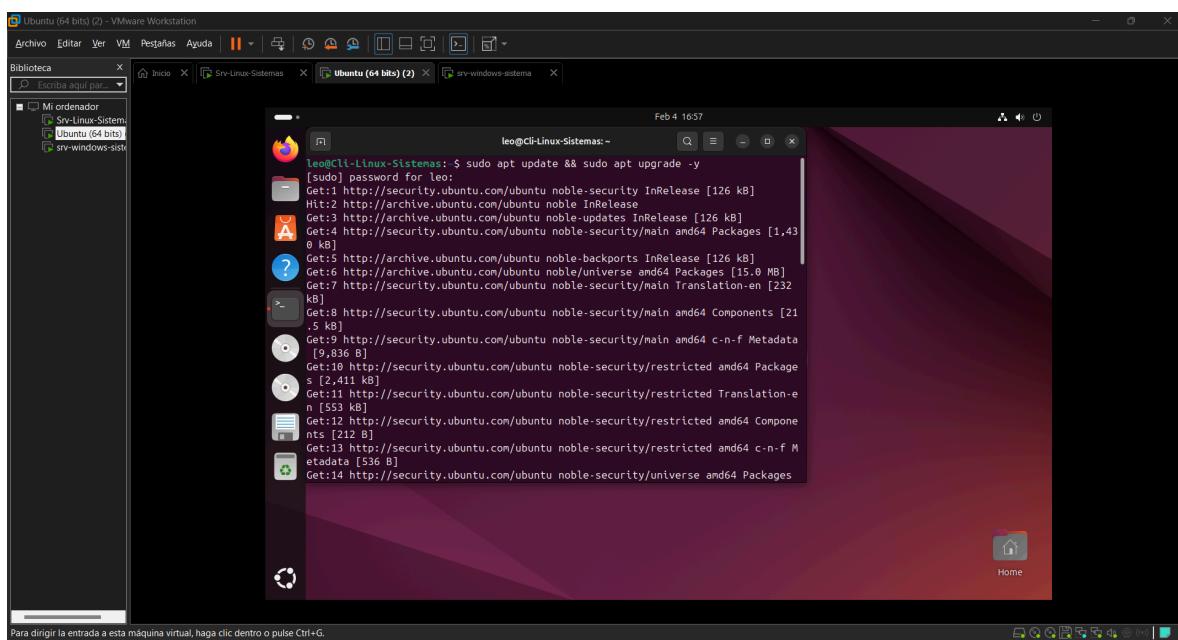


Aquí fue lo mismo pero en el Servidor de Linux.

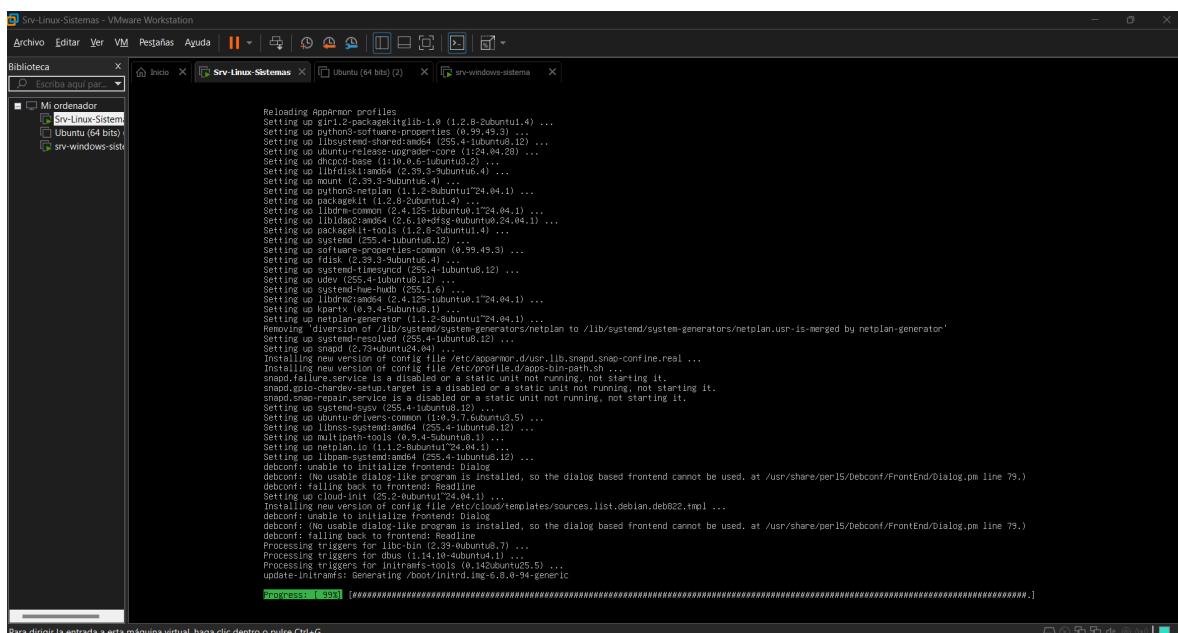


Cambio de nombre del equipo desde Windows Server.

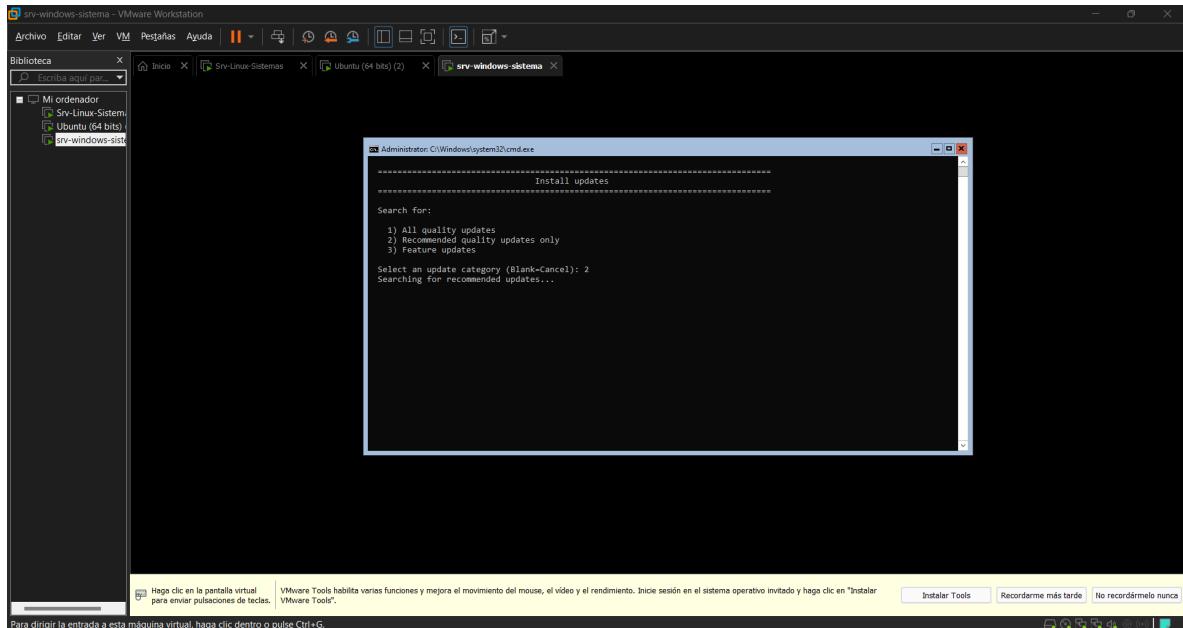
## Actualizaciones



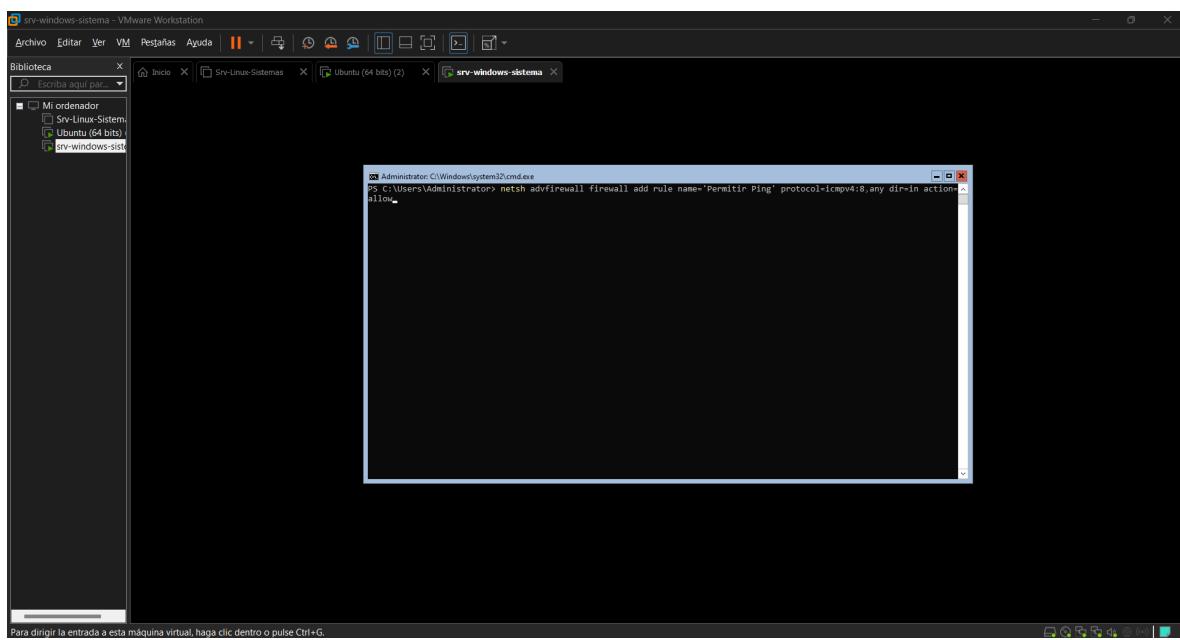
### Instalando actualizaciones en el cliente de Linux.



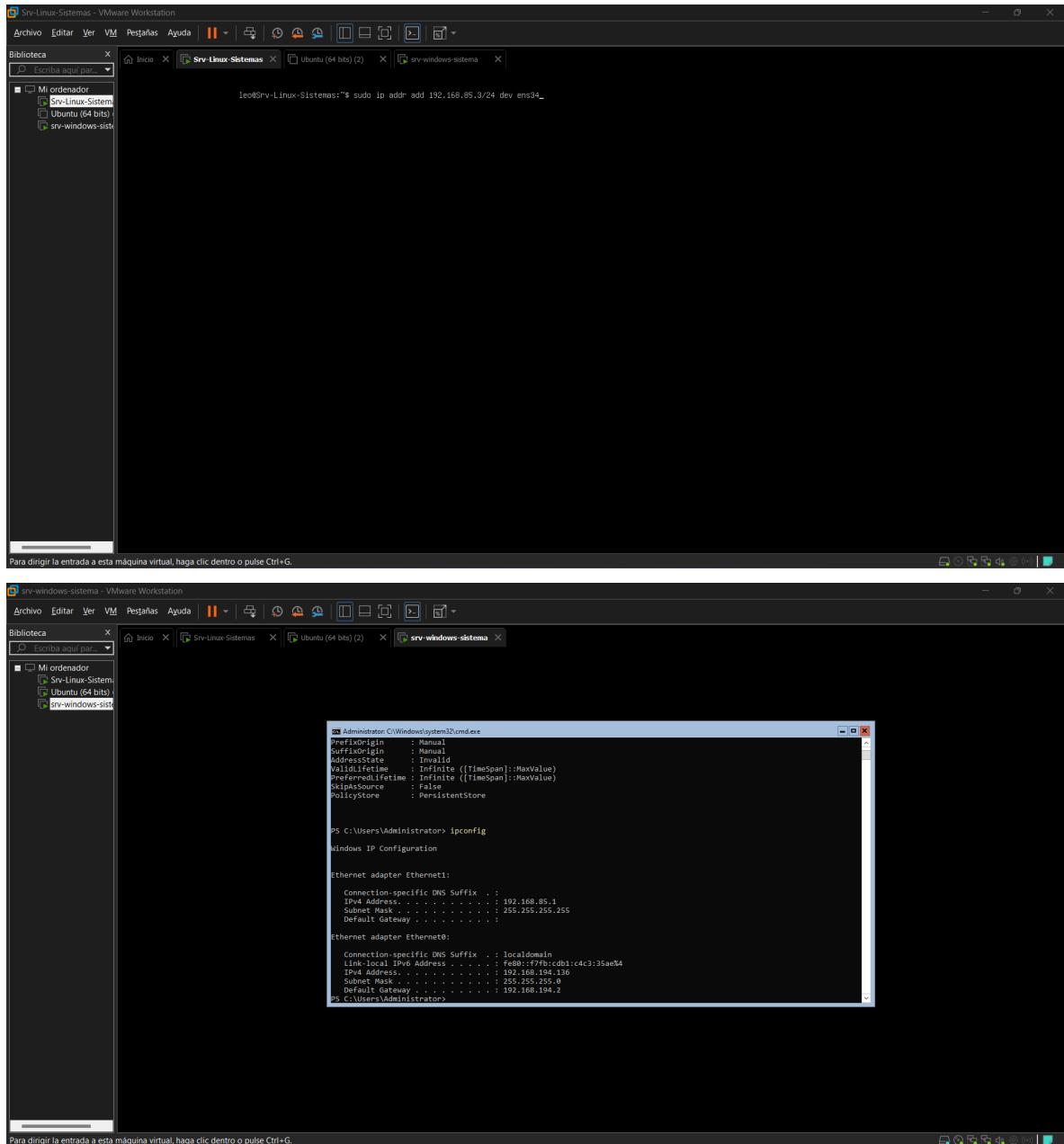
### Actualización del Servidor de Linux.

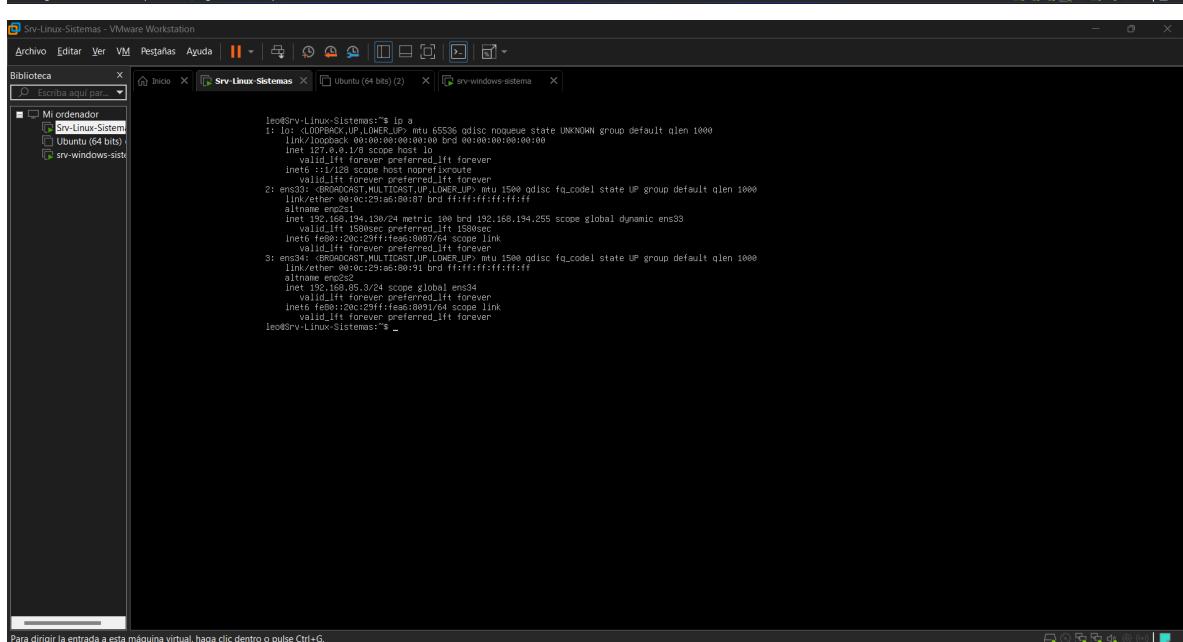
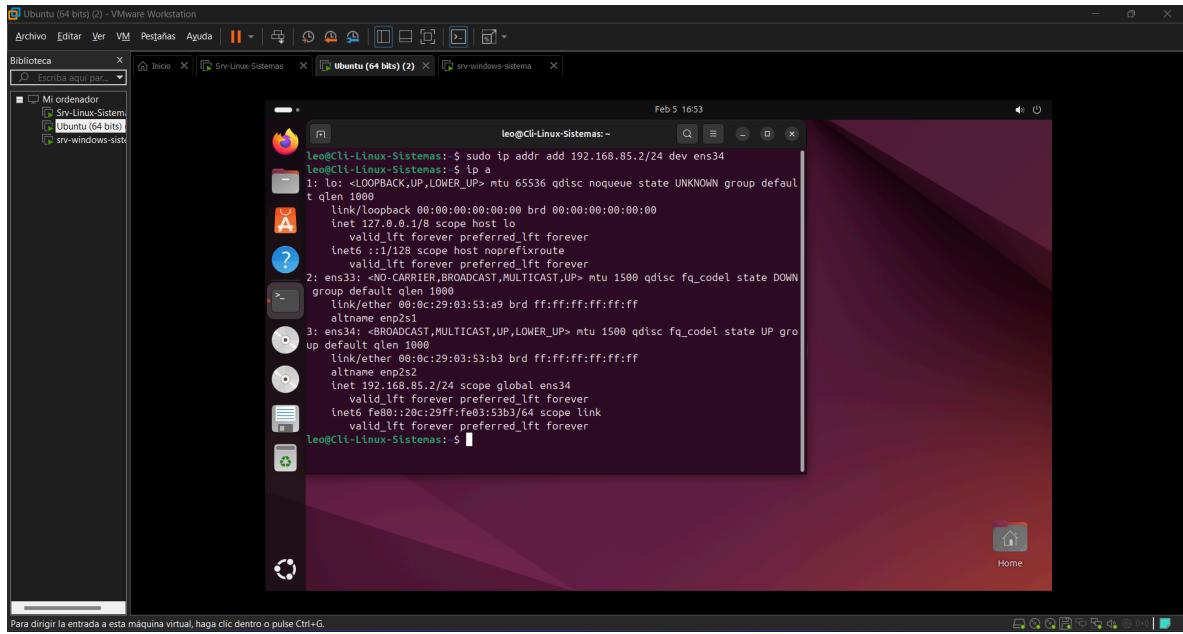


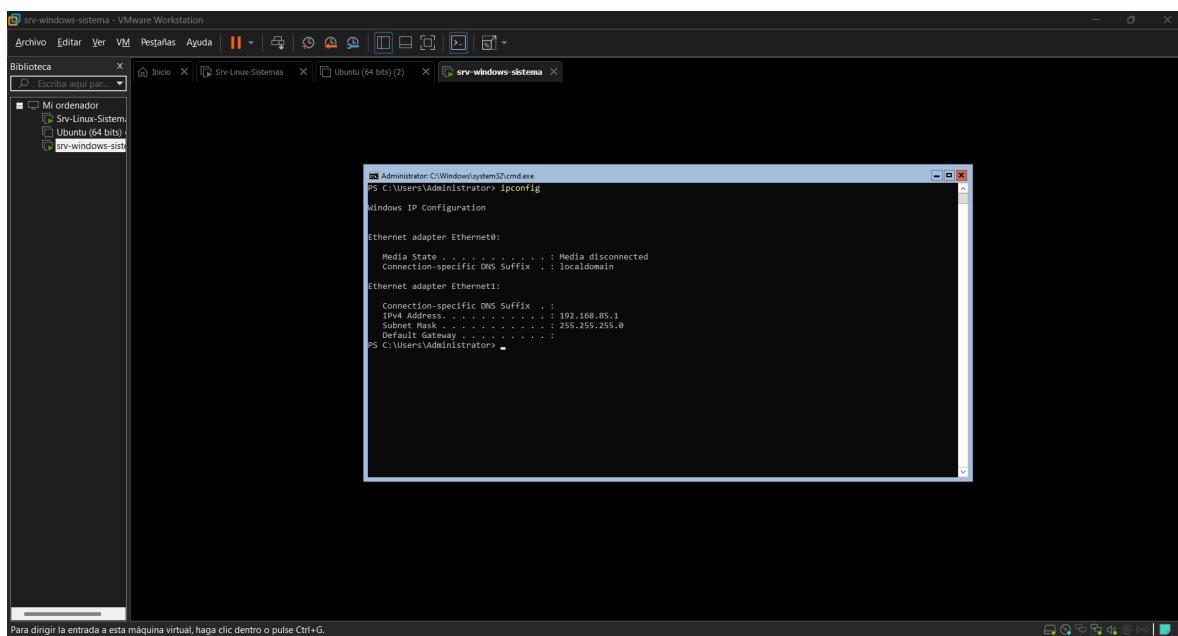
Actualizamos el Windows Server.



Desactivamos el firewall en Windows Server.

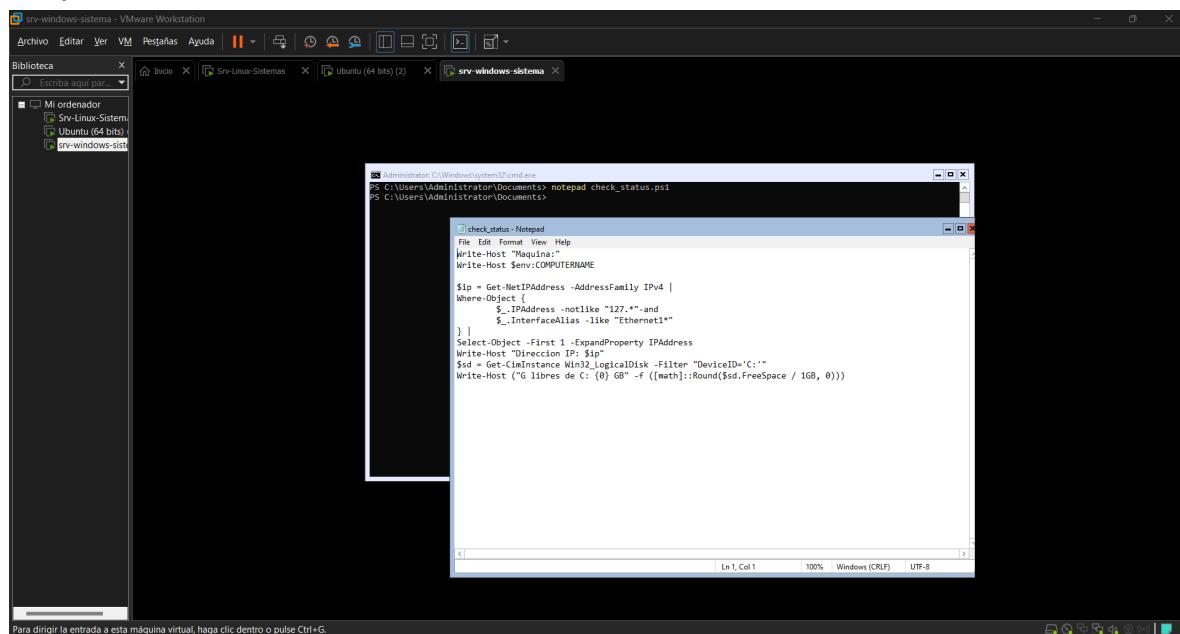


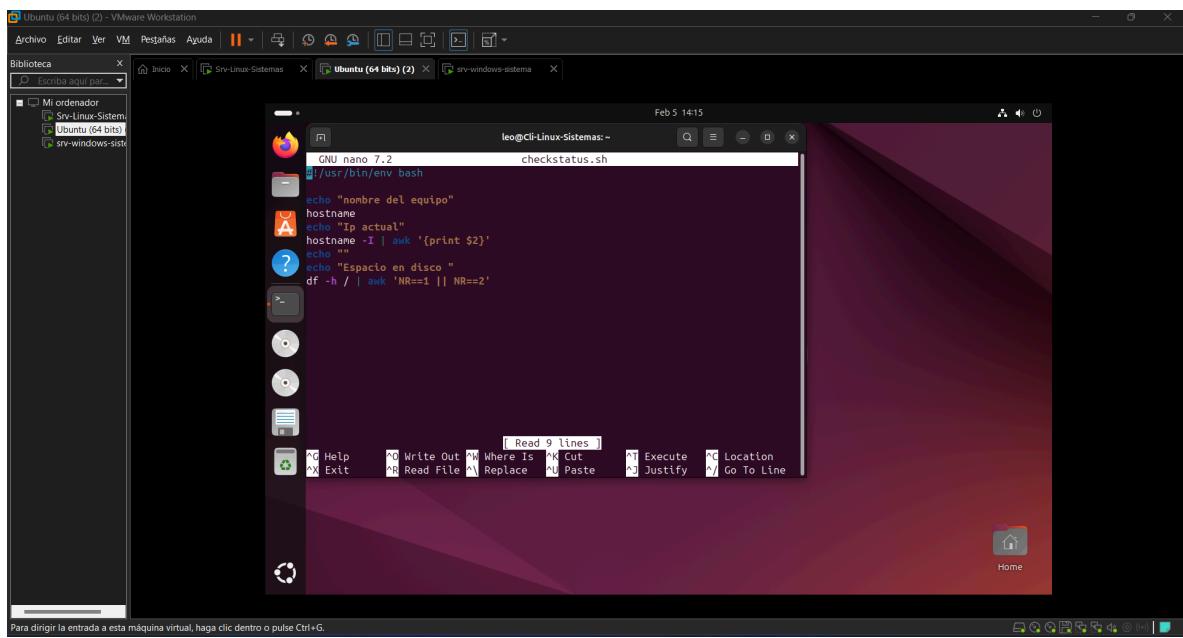
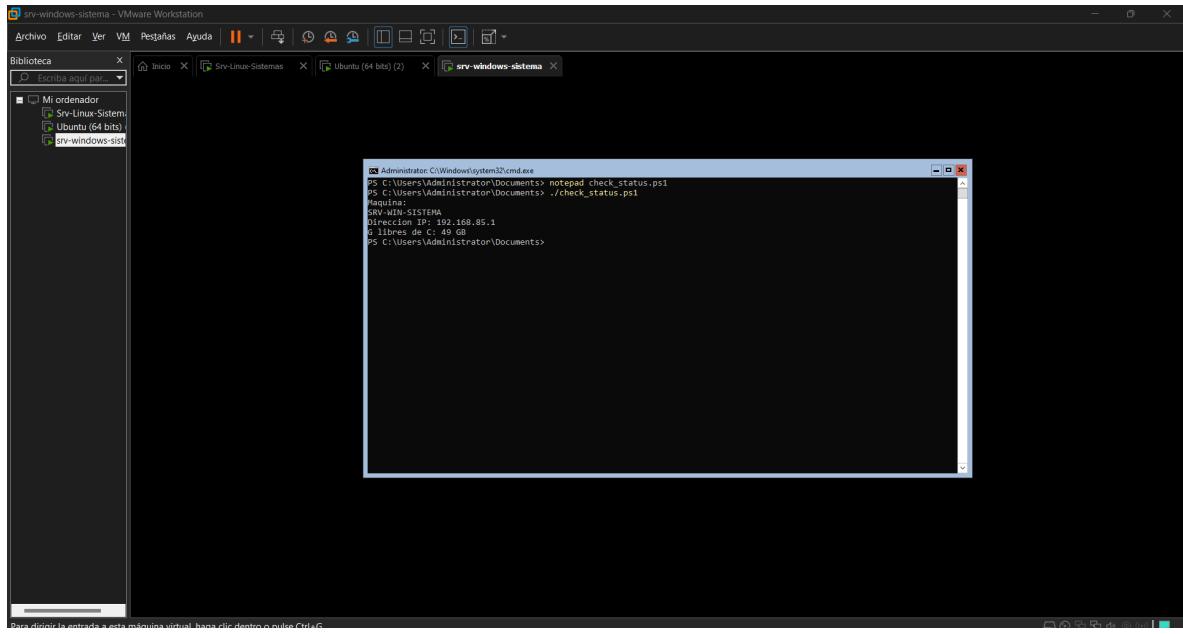


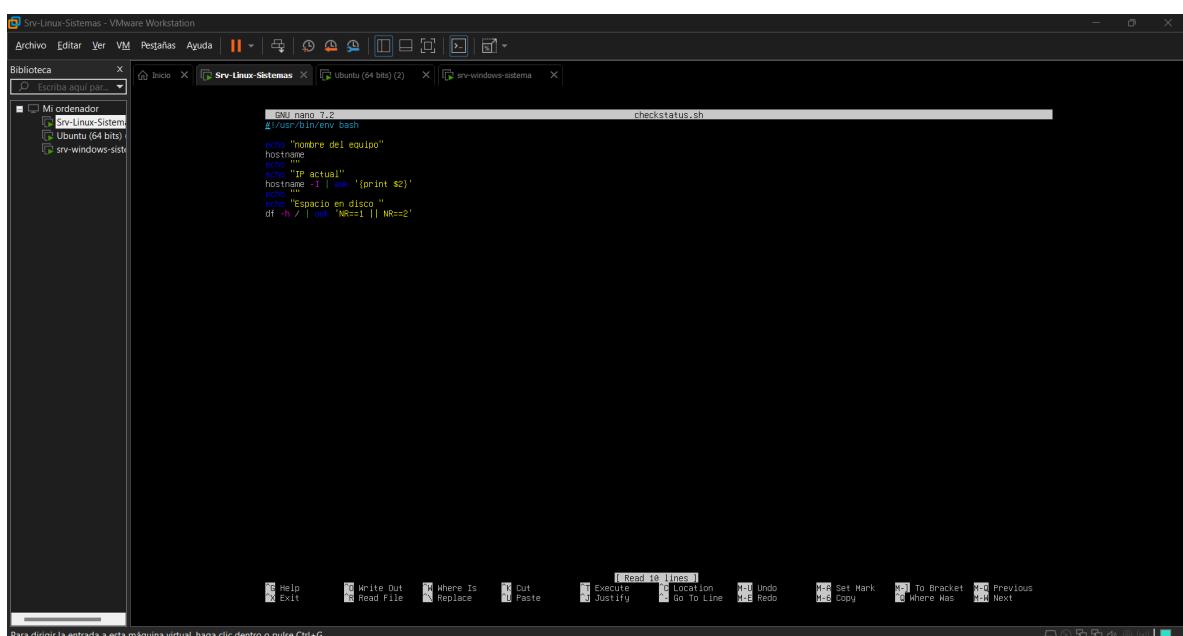
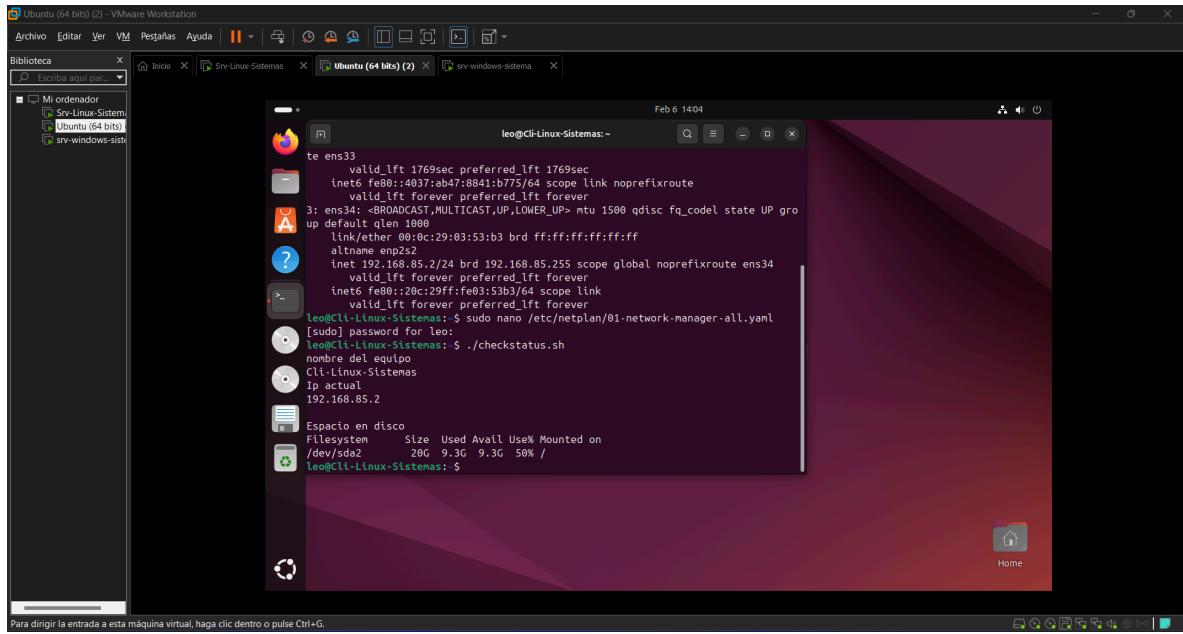


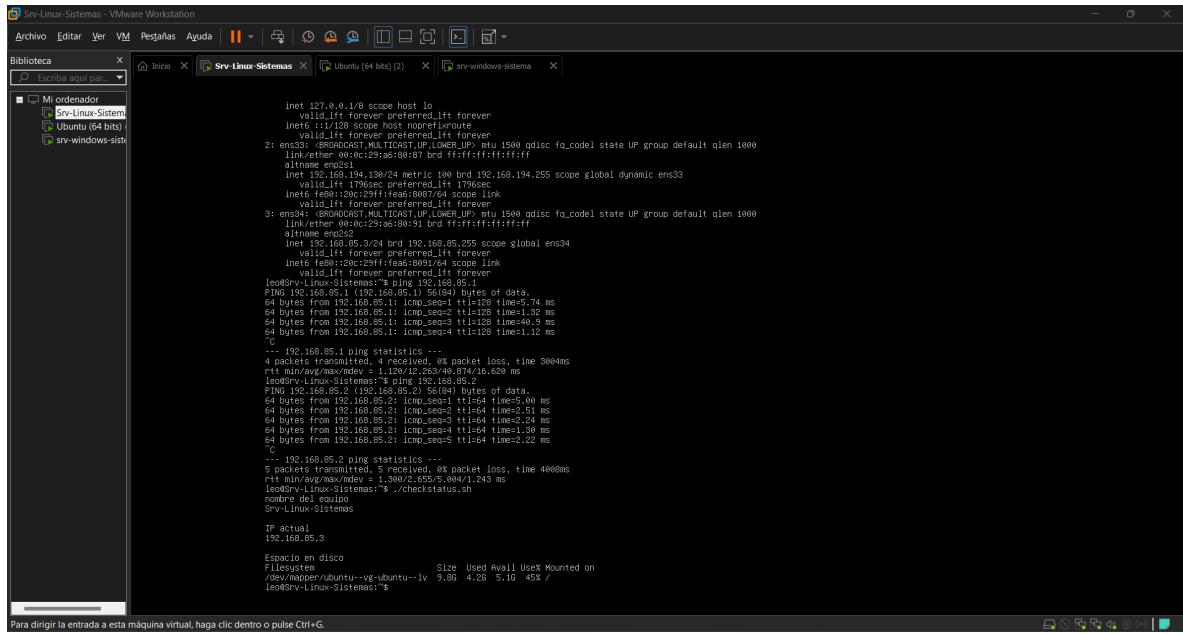
Cambiamos las direcciones IP en las 3 máquinas y las mostramos para verificar que se hayan realizado correctamente los cambios.

## Scripts









```
inet 127.0.0.1/8 scope host lo
  valid_lft forever preferred_lft forever
  inet 192.168.194.1/24 brd 192.168.194.255 scope global dynamic ens3
    valid_lft forever preferred_lft forever
  2: ens3: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:a6:80:87 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    broadcast 192.168.194.255
    inet 192.168.194.1/24 brd 192.168.194.255 scope global dynamic ens3
      valid_lft forever preferred_lft 1796sec
      inet6 fe80::20c:29ff:fea6:8087/128 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
  3: ens34: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:a6:80:91 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    broadcast 192.168.85.255
    inet 192.168.85.3/24 brd 192.168.85.255 scope global ens34
      valid_lft forever preferred_lft forever
      inet6 fe80::20c:29ff:fea6:8091/128 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
leo@Srv-Linux-Sistemas:~$ ping 192.168.85.1
PING 192.168.85.1 (192.168.85.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.85.1: icmp_seq=1 ttl=128 time=5.74 ms
64 bytes from 192.168.85.1: icmp_seq=2 ttl=128 time=1.39 ms
64 bytes from 192.168.85.1: icmp_seq=3 ttl=128 time=40.3 ms
64 bytes from 192.168.85.1: icmp_seq=4 ttl=128 time=1.16 ms
...
C
-- 192.168.85.2 ping statistics --
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3004ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.120/12.263/40.874/16.820 ms
leo@Srv-Linux-Sistemas:~$ ping 192.168.85.2
PING 192.168.85.2 (192.168.85.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.85.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=5.09 ms
64 bytes from 192.168.85.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=2.51 ms
64 bytes from 192.168.85.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=2.49 ms
64 bytes from 192.168.85.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=1.30 ms
64 bytes from 192.168.85.2: icmp_seq=5 ttl=64 time=2.22 ms
...
C
-- 192.168.85.2 ping statistics --
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4000ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.300/2.655/5.004/1.243 ms
leo@Srv-Linux-Sistemas:~$ ./checkstatus.sh
nombre del equipo
Srv-Linux-Sistemas
IP actual
192.168.85.3
Espaceo en disco
Filesystem           Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv  9.8G  4.2G  5.1G  45% /
leo@Srv-Linux-Sistemas:~$
```

En estas pantallas se pueden ver el contenido de los scripts y la ejecución de cada uno de ellos.

## Explicación sencilla de los scripts

### Linux

**#!/usr/bin/env bash**

Indica que el script se ejecuta usando bash.

**echo "nombre del equipo"**

Muestra un texto en pantalla.

**hostname**

Imprime el nombre del equipo.

**echo ""**

Deja una línea en blanco para que se vea ordenado.

**echo "IP actual"**

Muestra el texto “IP actual”.

**hostname -l | awk '{print \$2}'**

Obtiene la dirección IP del equipo y muestra solo una.

**echo "Espacio en disco"**

Muestra el texto “Espacio en disco”.

**df -h / | awk 'NR==1 || NR==2'**

Muestra el uso del disco del sistema en formato legible.

### Windows

**Write-Host "Maquina:"**

Muestra el texto “Maquina”.

**Write-Host \$env:COMPUTERNAME**

Muestra el nombre del equipo.

**Get-NetIPAddress ...**

Obtiene la dirección IP IPv4 que no sea local (127.0.0.1) y que sea del Ethernet.

**Select-Object -First 1**

Muestra solo una IP.

**Write-Host "Direccion IP: \$ip"**

Imprime la IP obtenida.

**Get-CimInstance Win32\_LogicalDisk**

Obtiene información del disco C:.

**Write-Host ("G libres de C: {0} GB" ...)**

Muestra los GB libres del disco C.

**Tabla de direccionamiento de IP**

Nodo	Sistema operativo	IP	Máscara de red
Srv-Win-Sistemas	Windows Server 2022	192.168.85.1	255.255.255.0
Cli-Linux-Sistemas	Ubuntu 24.04.3	192.168.85.2	255.255.255.0
Srv-Linux-Sistemas	Ubuntu	192.168.85.3	255.255.255.0

## **Lecciones aprendidas**

Con esta práctica aprendí de una mejor manera cómo utilizar e instalar las máquinas virtuales, utilicé una VM diferente a la que estaba acostumbrado a usar, así que también aprendí a usarla, aprendí a asignar direcciones IP por medio de comandos, aprendí a aislar una red y aprendí a usar algunos comandos tanto en powershell como en bash, además de que aprendí a crear scripts sencillos.

## Bibliografías

- <https://ubuntu.com/server/docs/network-configuration>
- Manual de comandos de Linux
- <https://learn.microsoft.com/powershell/>
- <https://learn.microsoft.com/powershell/module/nettcpip/get-netipaddress>
- <https://learn.microsoft.com/windows/win32/cimwin32prov/win32-logicaldisk>
- <https://www.gnu.org/software/bash/manual/>
- <https://openai.com/chatgpt>