

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

INGENIERÍA EN SOFTWARE



Integrantes: Gutierrez Valdez José Guadalupe

Grupo: 3-01

Materia: Administración de sistemas

Práctica #1: Entorno de Virtualización e Infraestructura Base

Profesor: Dr.Herman Geovanny Ayala Zuñiga

Fecha de Entrega: 04/02/2026

Historial de cambios(Github)

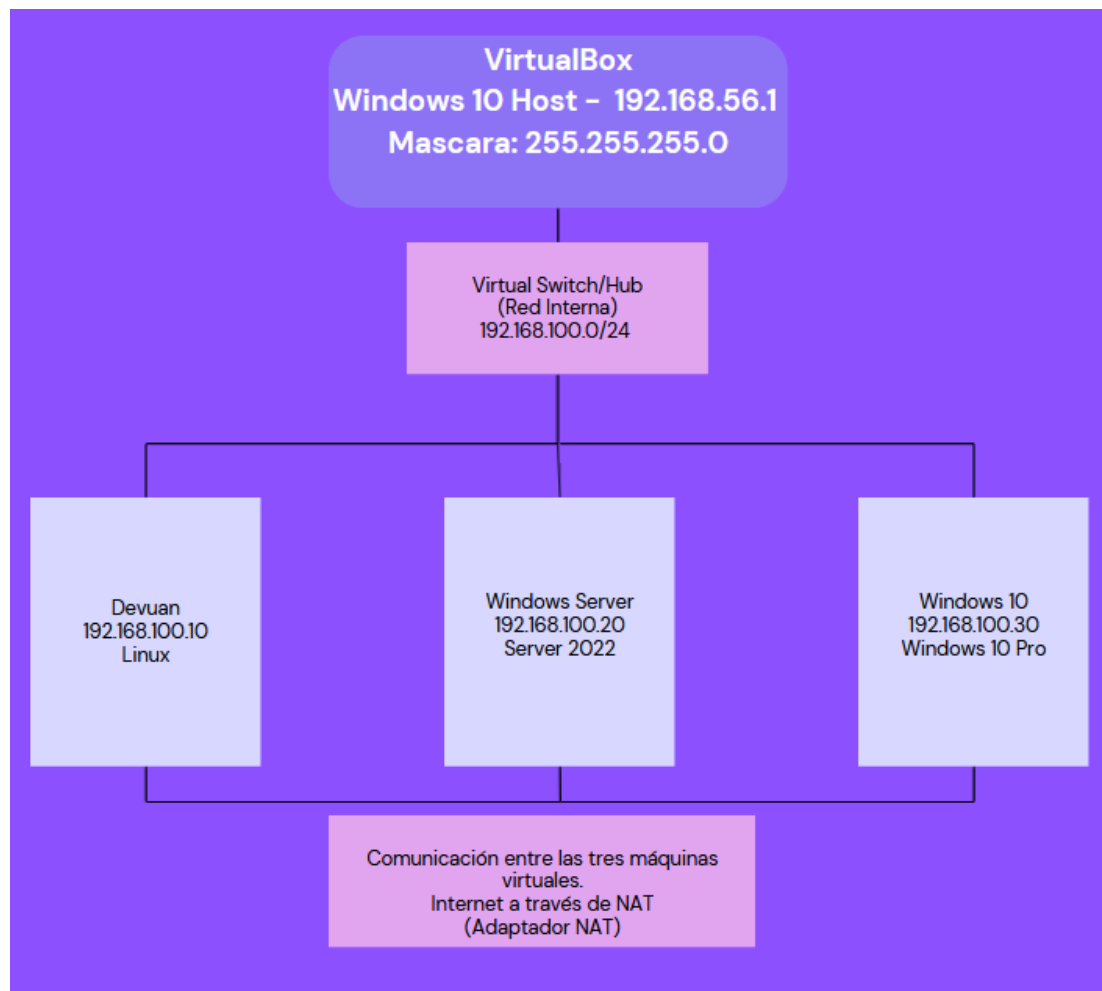
Cambio aplicado	Descripción	Fecha
<i>Creación del repositorio en github</i>	<i>Se creó el repositorio en github con el nombre "entorno-red-sistemas".</i>	<i>03/02/2026</i>
<i>Carga de los archivos de la práctica #1</i>	<i>Se subieron los archivos al repositorio github, los cuales son capturas, scripts, configuraciones y otro tipo de archivos referente a la práctica #1</i>	<i>04/02/2026</i>

Objetivo

El objetivo de esta práctica es el instalar y configurar tres máquinas virtuales, las cuales serán Linux Devuan, Windows Server 2022 CLI y Windows 10. Se utilizará Virtual box para permitir su instalación y emulación, esto con la finalidad de que cada máquina virtual sea configurada para que se pueda crear una conexión entre las tres y a su vez se pueda permitir una comunicación entre estas por medio del uso de comandos como ping para verificar que hay una comunicación exitosa y estable. También se deberá de crear dos scripts en los sistemas de windows server 2022 y Linux Devuan los cuales mostrarán información del sistema como nombre del equipo, ip y tamaño total de disco.

Diagrama de topología

En la siguiente imagen se muestra la arquitectura que presentará el sistema de conexión entre las tres máquinas virtuales.



Manual de usuario

Scripts

BASH

check_status.sh

requisitos:

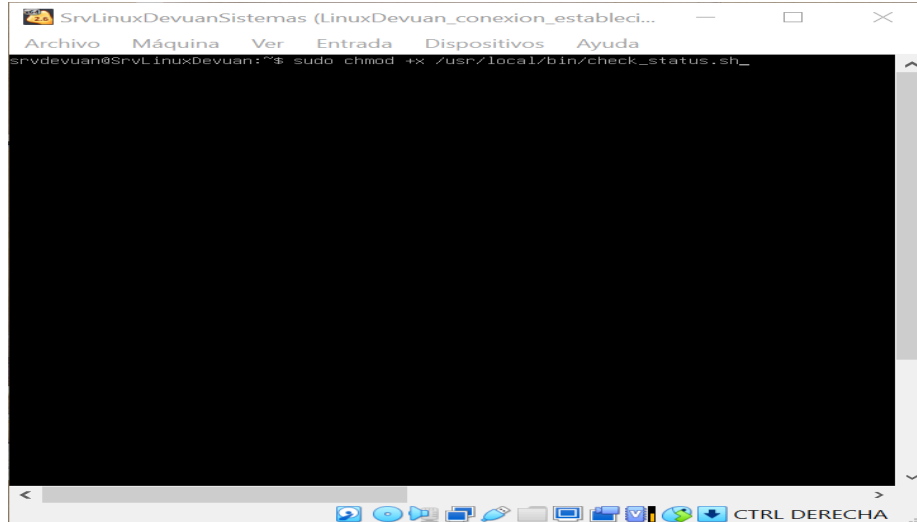
- Sistema operativo Linux Devuan instalado
- Tener instalado BASH en sistema operativo
- Contar con los siguientes comandos habilitados:
 - hostname
 - ip (de iproute2)
 - Si no se cuenta con este comando utilizar “**sudo apt install iproute2 coreutils**” para instalarlo(Tienes que ser usuario Root)
 - grep, awk, sed
 - df

Explicación del script:

- **#!/bin/bash**
 - Usa Bash para leer este archivo
- **echo ""**
 - Muestra una línea vacía
- **\$(hostname)**
 - muestra el nombre de la computadora
- **ip -4 addr show**
 - Muestra todas las direcciones de red
- **grep inet**
 - Filtra y solo muéstrame las líneas que dicen 'inet'
- **awk '{print " - " \$2}'**
 - Toma la segunda palabra de cada línea y le pone ' - ' delante
- **sed 's/V.*//'**
 - Elimina el '/24' de la IP
- **df -h /**
 - Muestra cuánto espacio hay en el disco principal

Ejecución: Para ejecutar este script, debemos de ser usuarios root, luego ingresamos el siguiente comando

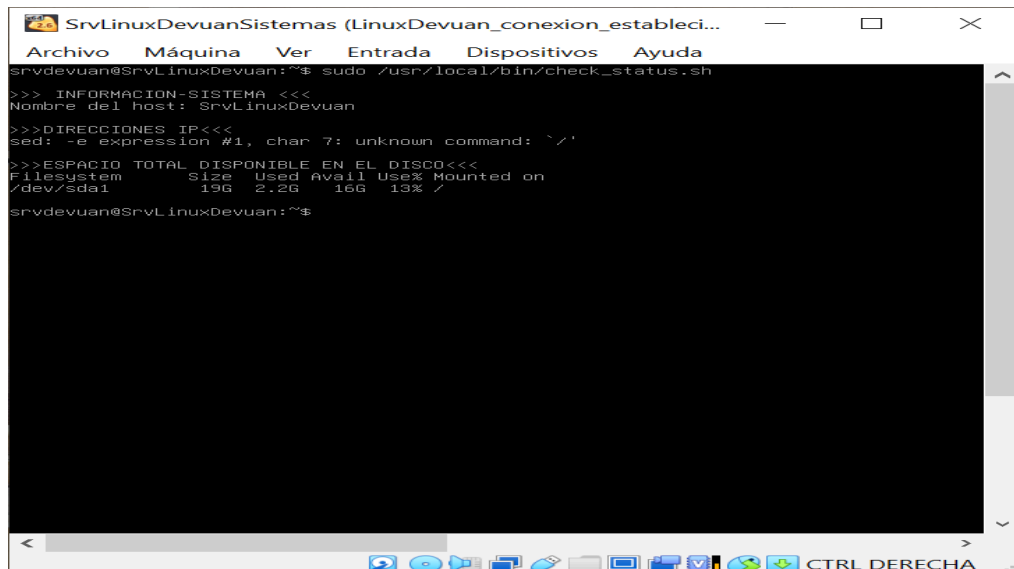
sudo chmod +x /usr/local/bin/check_status.sh



Lo cual nos brindará el permiso para poder abrir el archivo.

Y luego ingresamos

sudo/usr/local/bin/check_status.sh



El cual nos ejecutará el script.

PowerShell

check_status.ps1

requisitos:

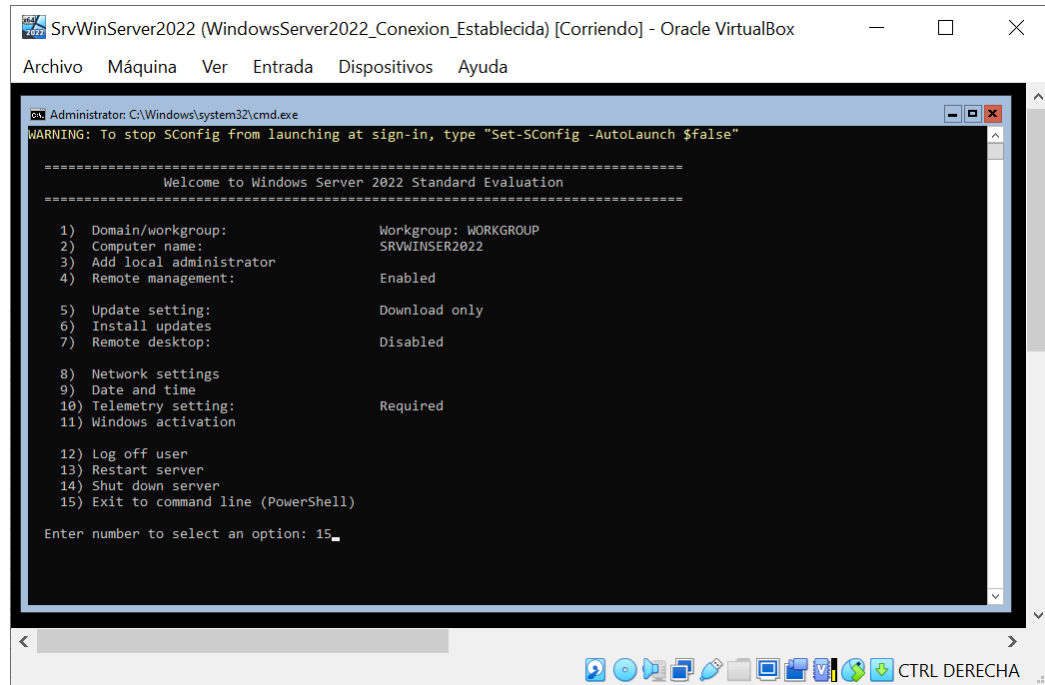
- Sistema Windows Server 2022 CLI
- Tener instalado PowerShell 3+
- Política de ejecución válida
 - **"Set-ExecutionPolicy RemoteSigned -Scope CurrentUser"**
- Comandos nativos habilitados
 - ipconfig
 - Get-WmiObject
 - Get-CimInstance (en caso de que no funcione **Get-WmiObject**)

Explicación del script:

- \$env:COMPUTERNAME
 - Variable que tiene el nombre del equipo
- ipconfig | findstr IPv4
 - **ipconfig** Como "ip" en Linux, muestra configuración de red
 - | Pasa el resultado al siguiente comando
 - **findstr IPv4** Busca solo las líneas que dicen "IPv4"
- \$disk = Get-WmiObject Win32_LogicalDisk -Filter "DeviceID = 'C:'"
 - **Get-WmiObject** Obtén información del sistema
 - **Win32_LogicalDisk** Información de discos
 - **-Filter "DeviceID = 'C:'** Solo del disco C:
- \$sizeGB = [math]::Round(\$disk.Size/1GB, 2)
 - **\$disk.Size** Tamaño total en bytes
 - **1GB** Convierte bytes a GB
 - **[math]::Round(..., 2)** Redondea a 2 decimales
- \$usedGB = [math]::Round((\$disk.Size - \$disk.FreeSpace)/1GB, 2)
 - Calcula el espacio libre en GB a través de **\$usedGB**

Ejecución:

Para ejecutar este script, ingresamos al PowerShell de nuestro sistema operativo win server 2022



Luego Ejecutamos esta línea de comandos en nuestro PowerShell, el cual nos dará los permisos para ejecutar el script

```
PS C:\Users\Administrator> Set-ExecutionPolicy RemoteSigned -Scope CurrentUser -Force
```

Después vamos a la carpeta donde se encuentra el script (puede usar la siguiente línea de comandos si desconoce dónde está el script "**Get-ChildItem -Path C:\ -Filter check_status.ps1 -Recurse -ErrorAction SilentlyContinue | Select-Object FullName**"

```
FullName
-----
C:\Users\Administrator\check_status.ps1
```

(Ejemplo de búsqueda de ruta del script)

Ya en la carpeta donde se encuentra el script, solamente ejecutamos la siguiente línea de comandos "**.\check_status.ps1**" y se ejecutará el script

```

PS C:\Users\Administrator> .\check_status.ps1
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
>>>INFORMACION DEL SISTEMA<<<
NOMBRE DEL HOST: SRVWINSER2022

>>>DIRECCIONES IP:<<<
  IPv4 Address. . . . . : 10.0.2.15
  IPv4 Address. . . . . : 192.168.100.20

>>>ESPACIO TOTAL DISPONIBLE DE MEMORIA C:<<<
Total: 49.39 GB
Libre: 41.03 GB
Usado: 7.75 GB
PS C:\Users\Administrator> pwd

```

Conclusiones

Con esta práctica se ha llegado a la conclusión de que la conexión de tres máquinas virtuales (Linux Devuan, Windows Server 2022 CLI y Windows 10) es posible de configurar y ejecutar para poder establecer una conexión y comunicación exitosa a través de estas. A través de configuraciones aplicadas a cada máquina por medio de VirtualBox, más que nada sobre establecer una red común entre las tres y la configuración e instalación de componentes individuales de cada sistema operativo que permiten la comunicación por red con otros dispositivos fue posible utilizar un “ping” con el cual se validó la conexión. También fue posible crear dos scripts que mostrarán ciertos datos de los sistemas operativos Linux Devuan y Windows Server mediante bash y powershell. Esta práctica me hizo aprender bastante acerca de estos entornos y me hizo adentrarme más en entornos puramente en texto los cuales no utilizaba muy a menudo.

Bibliografía

<https://nyaw.wiki.devuan.org/Devuan%20documentation.HTML>

<https://learn.microsoft.com/en-us/powershell/>

<https://www.debian.org/doc/>