

VPN EN LINUX

Angelica Sierra Serna
e-mail: asierras@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: La implementación de una Red Privada Virtual (VPN) representa una estrategia esencial en el ámbito de la conectividad y la seguridad en la era digital. Este enfoque tecnológico establece un canal seguro y cifrado entre el cliente y el servidor, ofreciendo una serie de ventajas cruciales para la protección de datos y la optimización del acceso remoto. La instalación de una VPN en una máquina virtual añade una capa de eficiencia y flexibilidad al proceso. Las máquinas virtuales permiten consolidar servicios en un único entorno, optimizando recursos y facilitando la administración. Al explorar los pasos para la instalación de una VPN en una máquina virtual, se destaca la importancia de este enfoque para empresas y usuarios individuales. La combinación de una VPN con la flexibilidad y eficiencia de las máquinas virtuales ofrece un conjunto integral de soluciones para los desafíos contemporáneos en materia de seguridad y conectividad.

PALABRAS CLAVE: VPN, pppd, nethserver, máquina virtual

1 INTRODUCCIÓN

En el panorama actual de la tecnología, donde la conectividad y la seguridad son imperativos, la creación de una Red Privada Virtual (VPN) emerge como una solución fundamental para garantizar comunicaciones seguras y accesos remotos confiables. Una VPN establece un túnel cifrado a través de redes públicas, permitiendo que los datos viajen de manera segura entre el cliente y el servidor, como si estuvieran en una red privada física.

La instalación de una VPN en una máquina virtual agrega una dimensión de eficiencia y flexibilidad. Las máquinas virtuales permiten consolidar servicios en un solo hardware físico, facilitando la administración y optimizando recursos. Este enfoque escalable se ajusta a las necesidades cambiantes de conectividad y seguridad.

En este contexto, exploraremos los pasos clave para la instalación de una VPN en una máquina virtual, resaltando la versatilidad y las ventajas adicionales que esta configuración ofrece.

2 Instalación y configuración nethserver

2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El NethServer es una distribución de Linux basada en CentOS que esta diseñada para ser empleada como servidor

todo en uno, pues es muy completa porque proporciona gran variedad de servicios y aplicaciones integrados que facilitan la administración y el despliegue de servicios en un entorno de red [1]

Puede integrarse con entornos de virtualización, como KVM, para permitir la creación y gestión de maquinas virtuales adicionales [2]

Dentro de sus principales ventajas se encuentran:

- NethServer ofrece un sistema centralizado para gestionar usuarios y grupos en tu red.
- Configuración fácil de servidores de correo electrónico, incluyendo el soporte para IMAP, POP3 y webmail
- Ofrece servicios de directorio con soporte LDAP, lo que facilita la gestión de usuarios y la autenticación en toda la red.
- Incluye un servidor web que puede emplearse para alijar sitios web y aplicaciones web.
- Proporciona herramientas para configurar un firewall y mejorar la seguridad de la red
- Puedes configurar fácilmente servicios de almacenamiento compartido como Samba, para compartir archivos en la red
- Proporciona herramientas para supervisar el rendimiento del sistema y generar informes estadísticos sobre el uso de la red.

Se recomienda utilizar el presente documento como plantilla para MS Word® para la preparación del reporte. Lo puede descargar y abrir la plantilla y copiar su texto y las ilustraciones en la plantilla.

2.2 PASOS PARA LA INSTALACION

La instalación de Nethserver requiere:

1. Descargar Nethserver desde la pagina oficial <https://www.nethserver.org/download/>
2. Verificar configuraciones en maquina virtual: realmente son dos configuraciones, la primera es tener presente que en el sistema la opción "habilitar EFI" debe estar desactivada y la segunda es que en la pestaña de almacenamiento se debe seleccionar el disco y agregar la imagen ISO de Nethserver.
3. Luego se procede a realizar la instalación, desde el menú de arranque de la maquina virtual, tal cual como se aprecia en la fig. 1.

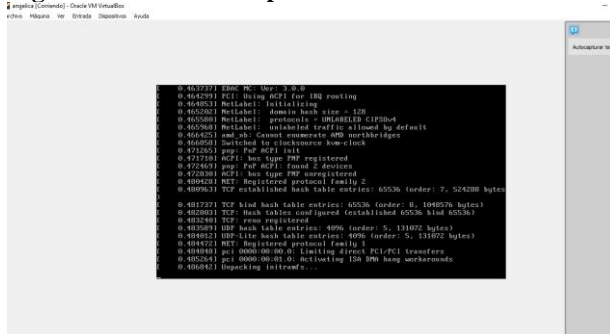
Figura 1. Inicio de instalación del NethServer



Fuente: El autor

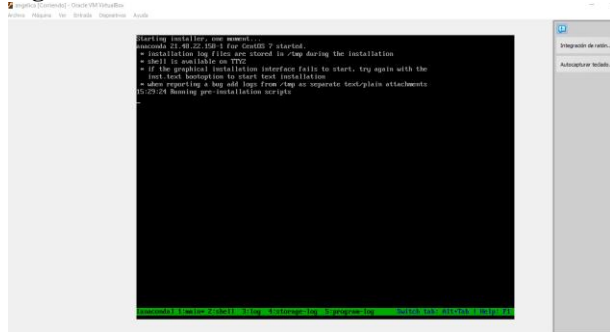
Unmediatamente inicial el boot para ir al asistente de instalacion (ver figura 2 y 3).

Figura 2. inicio del boot para instalación



Fuente. El Autor

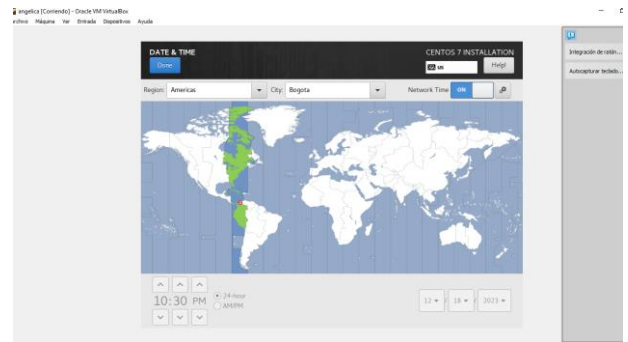
Figura 3. inicio de instalación



Fuente. El autor

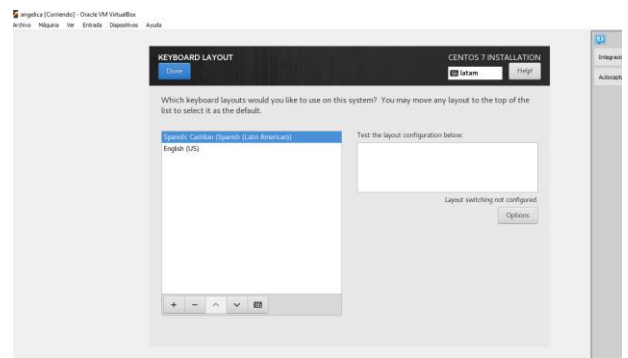
Cuando se llega al asistente de instalacion, se debe verificar lo que requiere, que por lo general es la fecha (ver figura 4) y el teclado (ver figura 5)

Figura 4. Actualización de hora y fecha con localización



Fuente. El autor

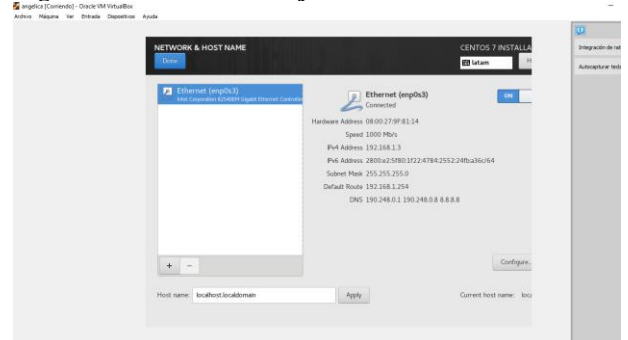
Figura 5. selección de entrada de teclado (idioma español)



Fuente. El autor

Finalmente se realiza un pequeño cambio en Network & HostName, en donde se selecciona las tarjetas de red del equipo.

Figura 6. selección de tarjeta de red

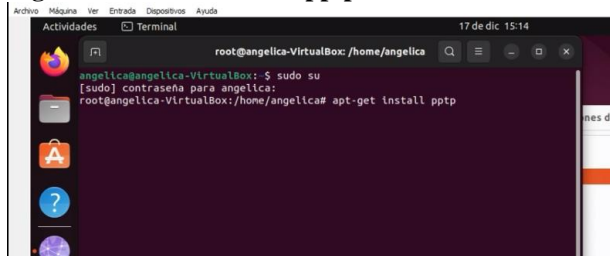


Fuente. El uator

Ahora se procede a configurar la contraseña para la cuenta root.

Figura 7 contraseña para la cuenta root

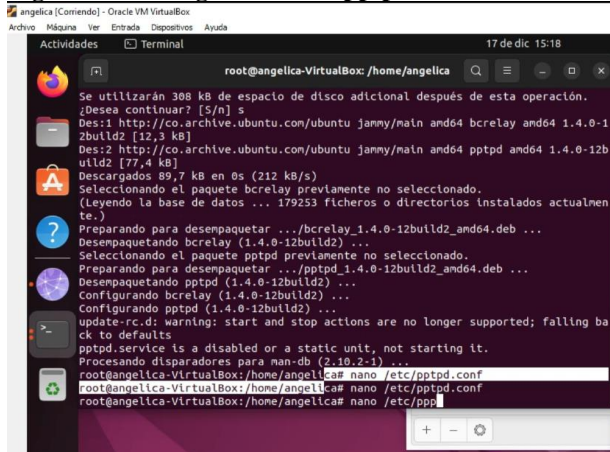
Figura 10. Instalación del ptpd



Fuente. El autor

Una vez instalado el ptpd, se inicia a configurarlo en la maquina virtual, con el comando: sudo nano/etc/pppd.conf

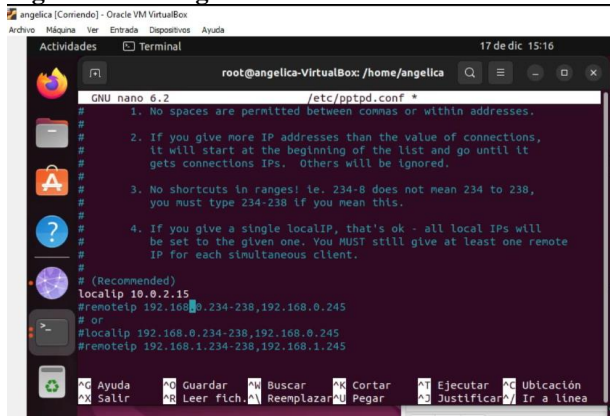
Figura 11. Configuración del ptpd



Fuente. El autor

En la configuración, lo que se hace es eliminar la almohadilla de comentario de la IP de la maquina virtual

Figura 12. Configuración IP

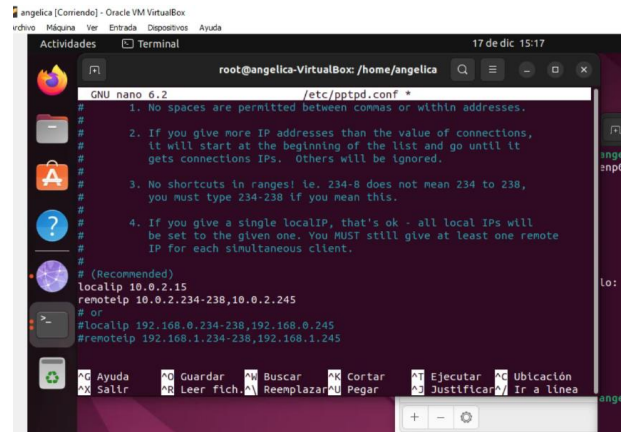


Fuente. El autor

Para brindar el rango de las IP, se hace lo mismo, pero se busca en el archivo remoteip 192.168.3.100-200,

de esta manera se esta dando un rango de 100 IP (ver fig. 13)

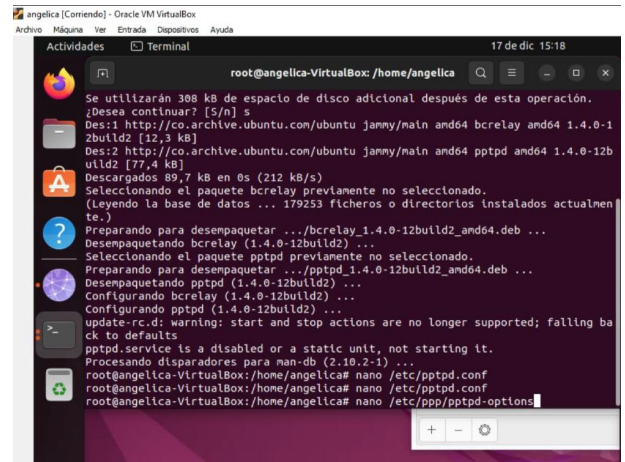
Figura 13. configuración de rangos para cantidad de IP



Fuente. El autor

Luego se procede a realizar las configuraciones para las opciones de enrutamiento

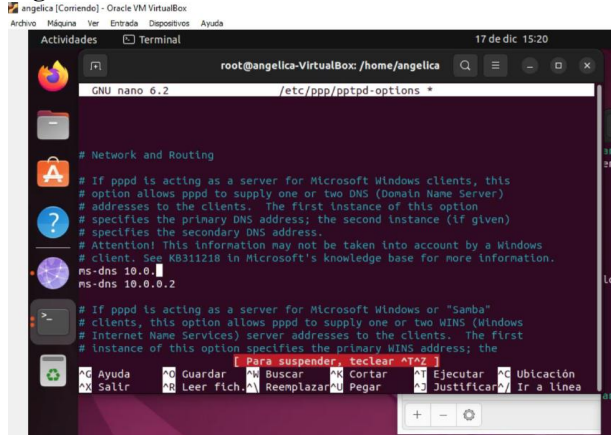
Figura 14. Configuración de opciones de enrutamiento



Fuente. El autor

Ahora, se procede a agregar las siguientes lineas
ms-dns 8.8.8.8
ms-dns 8.8.4.4

Figura 15. Líneas de dns

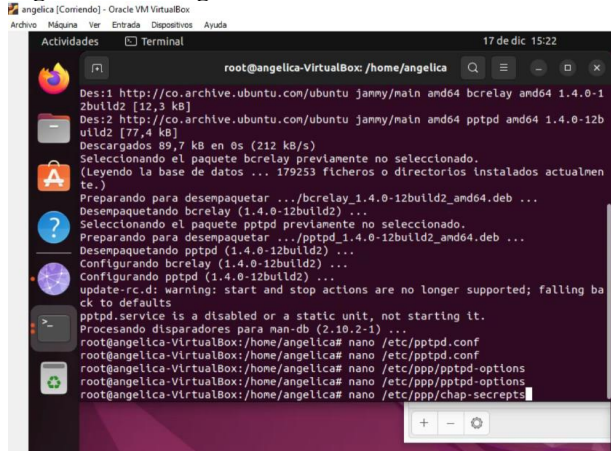


Fuente. El autor

Ahora se configura las credenciales de usuario con el código:

```
sudo nano /etc/ppp/chap-secrets
```

Figura 16. Configuración de credenciales del usuario

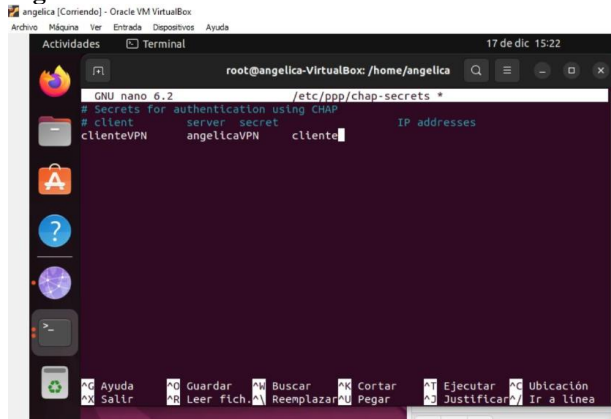


Fuente. El autor

Se agregan las credenciales de los usuarios en el siguiente formato:

```
usuario pptpd contraseña *
```

Figura 17. Credenciales de usuario

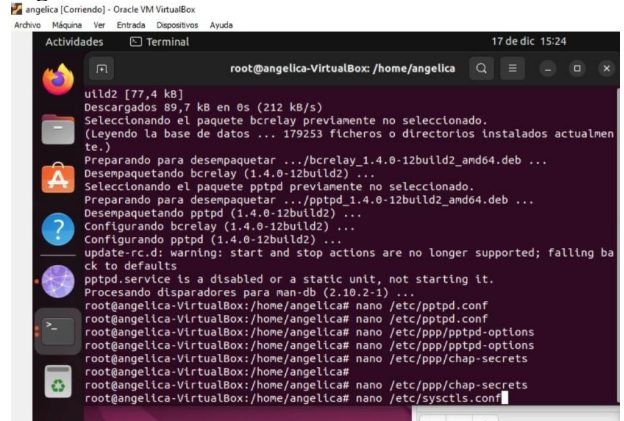


Fuente. El autor

Se habilita el reenvío de IP, con el comando:

```
sudo nano /etc/sysctl.conf
```

Figura 18. Habilitación reenvío de IP

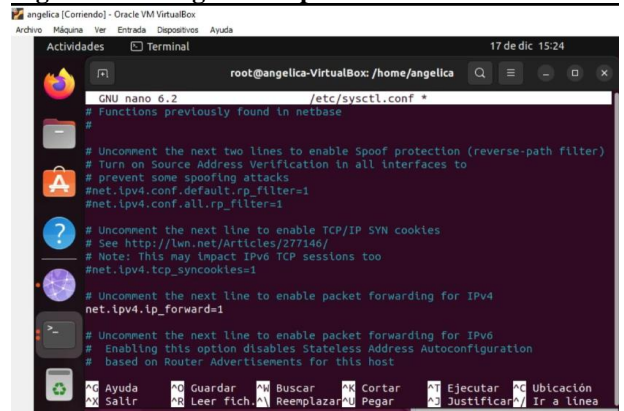


Fuente. El autor

Allí se busca la línea

```
#net.ipv4.ip_forward=1
```

Figura 19. configuración para reenvío IP



Fuente. El Autor

Para aplicar los cambios se ejecuta el comando:

```
sudo sysctl -p
```

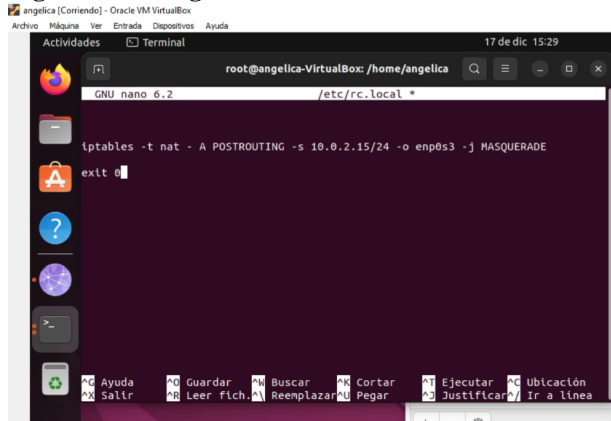
Finalmente se realiza la configuración de Firewall, por lo que se implementa con los siguientes comandos:

```

sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 1723 -j ACCEPT
sudo iptables -A INPUT -p gre -j ACCEPT
sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -s
192.168.1.0/24 -o eth0 -j MASQUERADE
sudo iptables-save |
sudo tee /etc/iptables.conf

```

Figura 20. configuración de Firewall



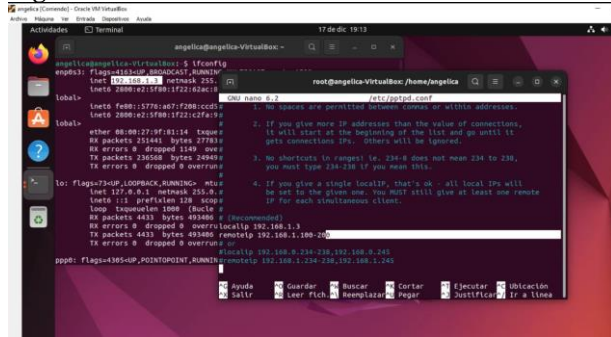
Fuente. El autor

3.3 VERIFICACION Y FUNCIONAMIENTO

Para la verificación del funcionamiento de la VPN, es necesario crear otra maquina virtual, con el fin de interconectarlas entre si. Para empezar se ingresa a la terminal el comando

Icncfig

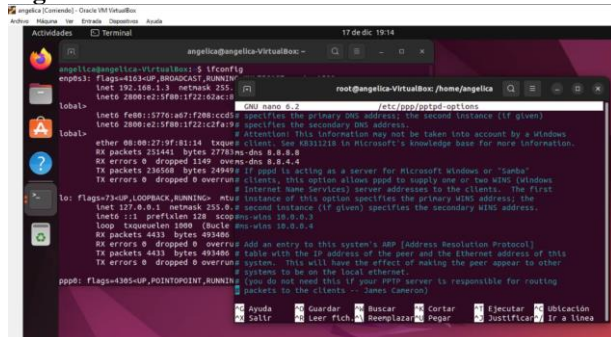
Figura 21. verificación de IP



Fuente. El autor

Se verifican los dns

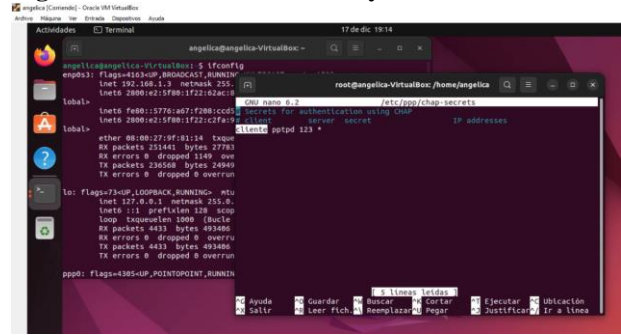
Figura 22 Verificación de los dns



Fuente. El autor

Se verifica el usuario y contraseña

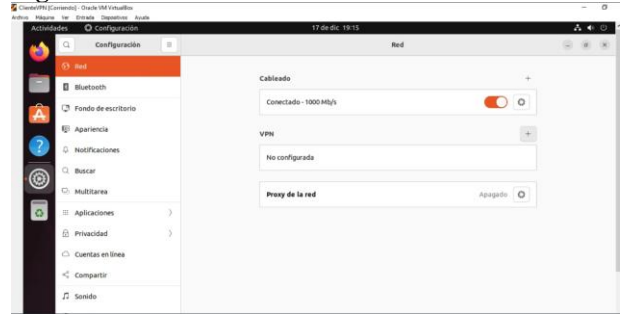
Figura 23. verificación usuario y contraseña



Fuente. El autor

Luego de las verificaciones correspondientes, se inicia el proceso para crear la VPN. Se ingresa a configuracion y se da clic en mas (ver fig. 24)

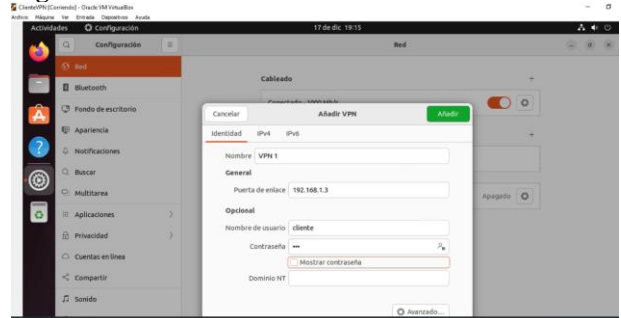
Figura 24. creación de VPN



Fuente. El autor

Para crear la VPN, se añade entonces la VPN 1, se escribe el usuario y la contraseña que se creo con anterioridad.

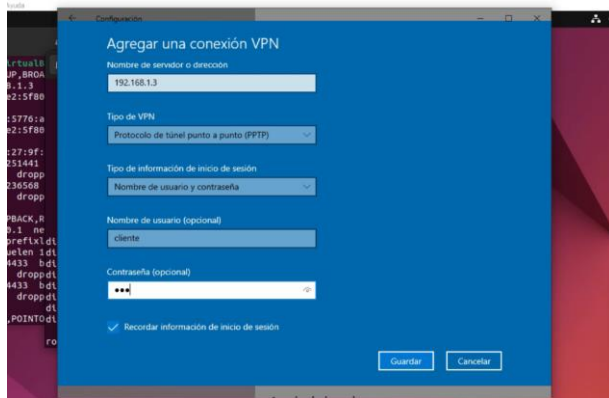
Figura 25. Identidad de la VPN



Fuente. Los Autores

Luego se verifica desde el pc, que la VPN este funcionando, para esto se da la opción de agregar conexión VPN, se escribe los datos como se muestra en la fig. 26 y se da aceptar (ver fig. 27)

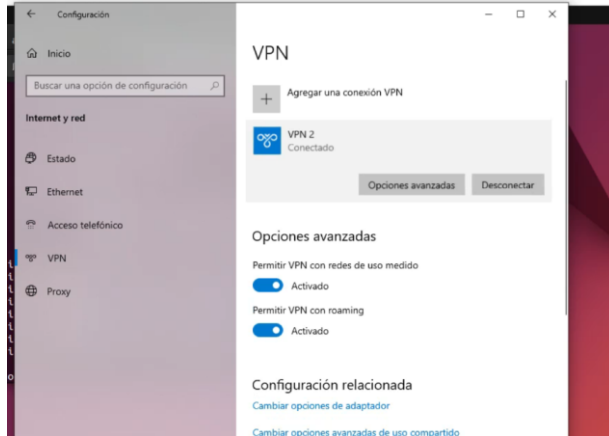
Figura 26. Agregar la conexión VPN



Fuente. Los Autores

Se verifica la conexión

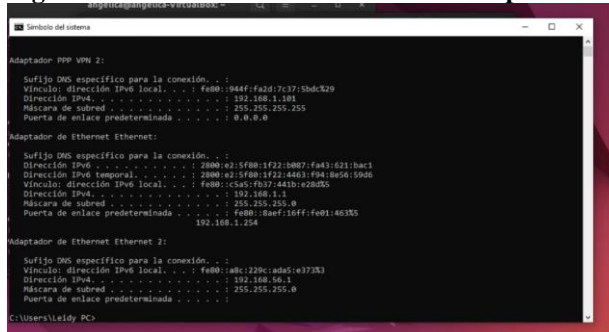
Figura 27. Verificación de conexión de la VPN



Fuente. Los Autores

Finalmente se comprueba en el computador que la conexión sea la misma.

Figura 28. Verificación de la conexión en el pc



Fuente. Los Autores

Link del video de sustentacion:

<https://www.youtube.com/watch?v=3l6hswKdFFA>

4 CONCLUSIONES

La creación de una VPN proporciona una capa adicional de seguridad al cifrar el tráfico de datos entre el cliente y el servidor. Esto es especialmente crucial al utilizar redes públicas o al acceder a recursos críticos a través de Internet.

Una VPN permite a los usuarios acceder de manera segura a la red interna desde ubicaciones remotas. Esto es beneficioso para el trabajo remoto y para garantizar que los datos transmitidos estén protegidos.

Al utilizar una VPN, la dirección IP real del usuario se oculta, proporcionando un nivel de privacidad y anonimato al navegar por Internet.

La instalación de una VPN en una máquina virtual proporciona flexibilidad y escalabilidad. Puedes ajustar fácilmente los recursos de la máquina virtual y agregar nuevas instancias según sea necesario.

Las interfaces de administración web y las herramientas gráficas facilitan la configuración y el mantenimiento de una VPN en una máquina virtual, lo que es beneficioso para administradores de sistemas sin experiencia en línea de comandos.

5 REFERENCIAS

- [1] C. Manuel. (2018,). [video] Nethserver tutorial, instalación, actualización y primeros pasos. [En línea]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=FNGmM-2fa_0
- [2] NethServer. (s.f). Manual del administrador. Disponible en <https://docs.nethserver.org/es/v7/index.html>
- [3] B. Enrique. (2007). Redes privadas virtuales. [En línea]. Disponible en: <http://informatica.uv.es/it3guia/AGR/apuntes/teoria/documentos/VPN.pdf>
- [4] F. Andrea. (2011). Metodología para la enseñanza sobre redes virtuales privadas -VPN. Universidad libre. [En línea]. Disponible en: <https://repository.unilivre.edu.co/bitstream/handle/10901/9190/Monografia%20Andrea%20Fernandez%20pdf.pdf?sequence=1>
- [5] B. Edgar. (2021). Seguridad de la información. Editorial ciencias. [En línea]. Disponible en: <https://3ciencias.com/wp-content/uploads/2021/03/LIBRO-SEGURIDAD-INFORMACIO%CC%81N.pdf>