

# Paso 9 - Solucionando necesidades específicas con GNU/Linux

Juan Carlos Espinosa

C.C 1013604873

[Juansys.espinosa@gmail.com](mailto:Juansys.espinosa@gmail.com)

Oscar Camilo Cardenas Tibaduiza

CC 1010175881

[\(occardenast@unadvirtual.edu.co\)](mailto:occardenast@unadvirtual.edu.co)

## Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.

**RESUMEN:** Esta actividad es desarrollada a través de NethServer es una distribución Linux diseñada para pequeñas y medianas empresas, ofreciendo una solución fácil de manejar para la gestión de la infraestructura de red. Su principal ventaja es la integración de varios servicios de red en una sola plataforma, incluyendo DHCP, DNS y el controlador de dominio, DHCP: Asigna direcciones IP dinámicamente, eliminando la necesidad de configuración manual, DNS: Traduce nombres de dominio en direcciones IP. Controlador de dominio: Centraliza la gestión de usuarios, grupos y recursos, mejorando la seguridad y el acceso, Implementar estos servicios en NethServer simplifica la administración de la red, mejora la seguridad y facilita la gestión de usuarios y dispositivos.

**Palabras Claves:** DHCP, DNS, Domain Controller, Nethserver

### Introducción

NethServer es una distribución Linux especialmente creada para pequeñas y medianas empresas que requieren una solución sólida y sencilla de manejar para gestionar su infraestructura de red. Una de las mayores fortalezas de NethServer radica en su habilidad para fusionar varios servicios de red en una sola plataforma, lo que facilita la administración y configuración. Dentro de estos servicios se incluyen el protocolo de configuración de host dinámica, el sistema de nombres de dominio (DNS) y el controlador de dominio.

El servidor DHCP resulta crucial para asignar direcciones IP de manera dinámica a los equipos de una red, lo que suprime la necesidad de ajustar cada dispositivo de manera manual. El servidor DNS convierte los nombres de dominio legibles por humanos (como [www.srvlinuxunad.com](http://www.srvlinuxunad.com)) en direcciones IP numéricas empleadas por las computadoras para establecer comunicación entre ellas. Por su parte, un controlador de dominio centraliza la gestión de usuarios, grupos y recursos de una red, proporcionando un punto de control único

para administrar la seguridad y el acceso a los sistemas.

Al implementar estos tres servicios en NethServer, las empresas pueden beneficiarse de una solución integral que simplifica la administración de su red, mejora la seguridad y facilita la gestión de usuarios y dispositivos.

### Desarrollo de la Actividad

**Planteamiento y contextualización del problema a resolver:** Solucionada gran parte de las problemáticas de migración de sus sistemas operativos, servicios y puesta en marcha de los sistemas de seguridad de la infraestructura de red, se entra en la fase final de la migración y puesta en marcha de los servicios solicitados. El trabajo final se orienta a la administración y control de una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu, pero enfocada a la implementación de servicios de infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet en instituciones complejas.

Cada integrante de grupo participante en la actividad debe seleccionar una (1) de las cinco (5) temáticas que encontrará a continuación. Entregará un informe técnicamente muy bien documentado que contenga el desarrollo o la solución del tema seleccionado, así: Sistema operativo bajo el cual se implementaras los servicios y plataformas:

GNU/Linux nethserver (Instalar y configurar como sistema operativo base para disponer de los servicios de Infraestructura IT).

Es importante que para el desarrollo de cada temática cada estudiante debe aplicar cada uno de lo aprendido en los pasos anteriores, ejemplo se debe definir la zona DMZ de acuerdo a la Red administrable que se debería crear para acceder desde el GNU/Linux al Nethserver Server.

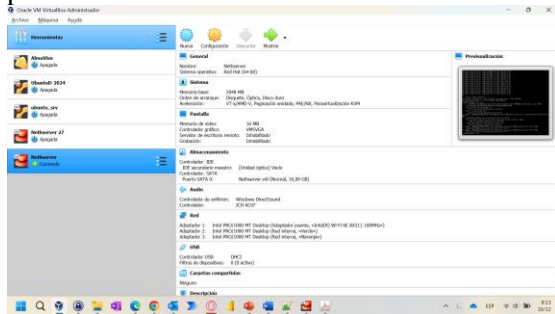
**Implementar bajo nethserver, los siguientes servicios de gestión de infraestructura IT:**

**Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio. Producto esperado: Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través de un usuario y contraseña, así como también el registro de dicha estación en los servicios de Infraestructura IT de Nethserver.**

**Paso 1:** Descarga de Nethserver

nethserver-7.9.2009-x86\_64 5/12/2024 9:53 a. m. Archivo de imagen d... 1.181.696 KB

**Paso 2:** Se procede a configurar la VM en VirtualBox, importante configurar 3 adaptadores de red para la práctica.

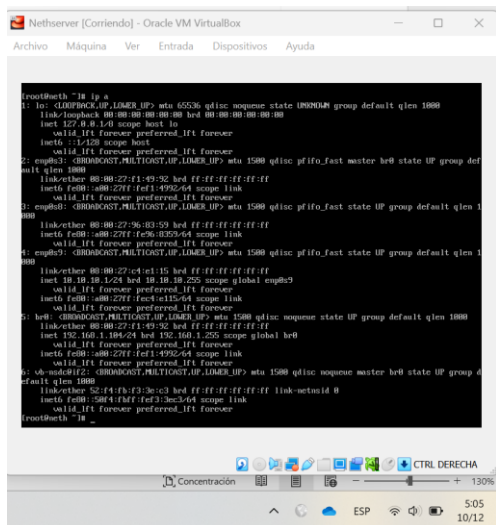


**Imagen 1:** Configuración Virtualbox

υαρεβρεδου 3: ιυει ηεο\1000 κλ Δερεδου (υεε ιυειυε\ «ιυειυε») υαρεβρεδου 5: ιυει ηεο\1000 κλ Δερεδου (υεε ιυειυε\ «ιυειυε») υαρεβρεδου 1: ιυει ηεο\1000 κλ Δερεδου (υαρεβρεδου ηεοιυε\ «ιυειυε») κλ-ηι οε υχσττ ιεοηιηε») ηεο

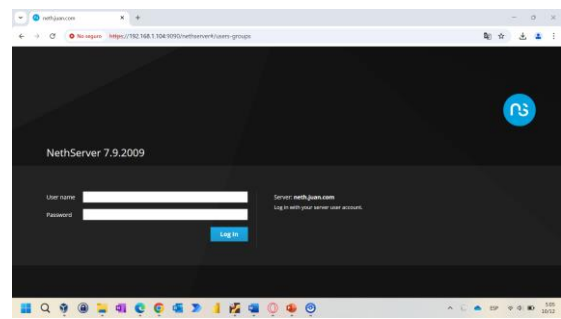
**Imagen 2:** configuración de Adaptadores

**Paso 3:** se procede con la instalación de nethserver.



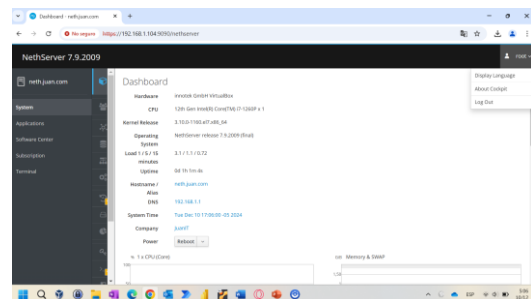
**Imagen 3:** Tarjetas en Nethserver configuradas

**Paso 4:** Se abre otra máquina virtual como cliente, y mediante el navegador accedemos a la IP **192.168.1.104** con el puerto **9090** para acceder al portal de nethserver e ingresamos al portal con las credenciales creadas



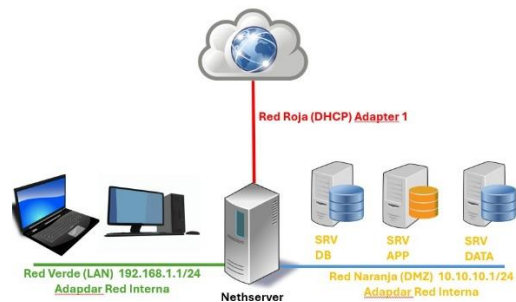
**Imagen 4:** Portal Nethserver

**Paso 6:** El módulo del panel de control es la página de inicio de la interfaz web de NethServer. Su objetivo es ofrecer una descripción general del estado del sistema. El panel de control es totalmente conectable y extensible: cada módulo de NethServer puede agregar su propia pestaña o incluso un widget dentro de la pestaña Estado del sistema o Aplicaciones



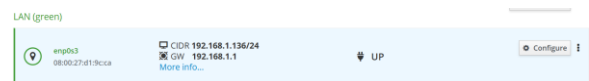
**Imagen 5:** Panel de control Nethserver

**Paso 6:** Siguiendo las instrucciones se deben crear 3 redes: WAN, LAN, DMZ de acuerdo con la siguiente topología.



**Imagen 6:** Topología de Red

**6.1 :** Se crea la red LAN asignando una IP estática.



**Imagen 7:** Red LAN

**6.2 :** Se crea la red WAN por DHCP



**Imagen 8:** Red Wan

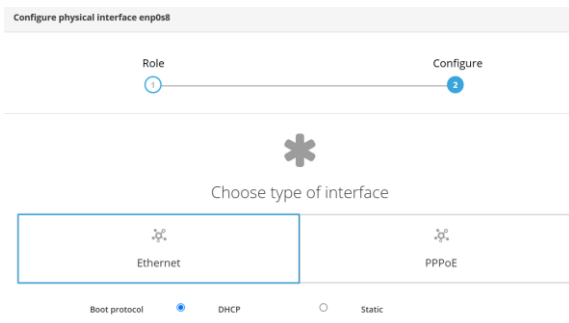


Imagen 10: Configuración por DHCP de red WAN (roja)

6.2.1 Aquí es recomendable configurar el DHCP indicando el rango de la cantidad de equipos a tener con su Gateway y el dominio.

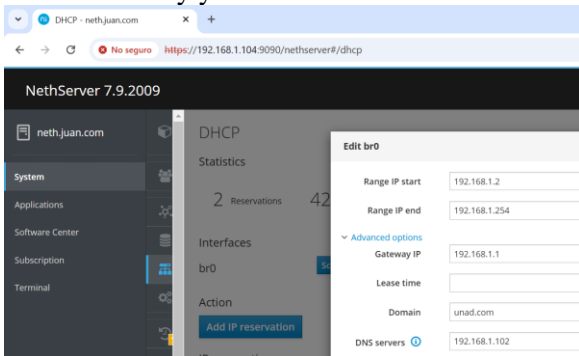


Imagen 11: Rango de IP del DHCP

6.2.2 Para la actividad se reservó las IP (1.73) del Windows y (1.18) de la VM Linux.

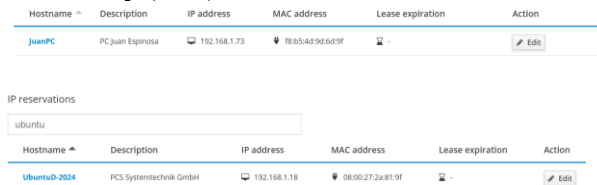


Imagen 12: Reserva de IP PC Windows y PC Linux

6.3 : Se crea la red DMZ con la IP 10.10.10.1 que es útil para proteger la red interna al proporcionar una capa adicional de seguridad aislando del resto de redes.



Imagen 13: Red DMZ

Paso 7: Se realiza el registro DNS con el hostname unad.com con IP 192.168.1.102, NethServer puede configurarse como servidor DNS (Domain Name System/Sistema de nombres de dominio) dentro de la red. Un servidor DNS es responsable de la resolución de nombres de dominio



Imagen 14: DNS

Paso 8: La instalación de Samba como proveedor local de Active Directory (AD) implica configurar Samba para que actúe como un controlador de dominio, similar a un controlador de dominio de Windows

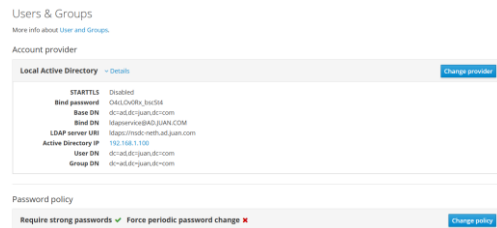


Imagen 15: Detalles configuración directorio activo

Después de instalar Samba Active Directory, la página **Usuarios y grupos** tiene dos entradas predeterminadas; ambas están deshabilitadas: *administrador* y *admin*.

«Administrador» es la cuenta privilegiada predeterminada de Active Directory y no es requerida por NethServer; es seguro mantenerla deshabilitada. «admin» está definida por NethServer como la cuenta administrativa predeterminada del sistema. Es miembro del grupo «administradores de dominio» de AD.

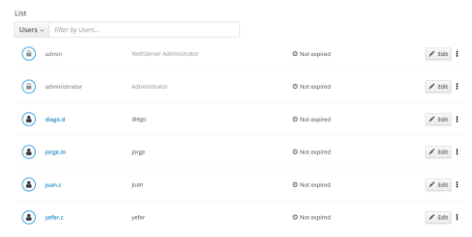


Imagen 16: Listado de Usuarios creados en el AD

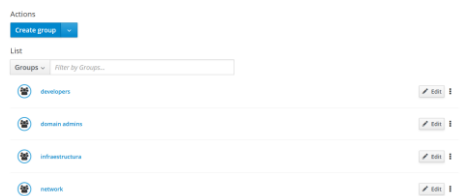


Imagen 17: Listado de grupos creados en el AD

Paso 9: Se valida que la otra maquina virtual (UbuntuD-2024) se conecte en red por DHCP adicional esta maquina puede agregarse al dominio sin embargo faltaron repositorios por descargar ya que no se localizan.

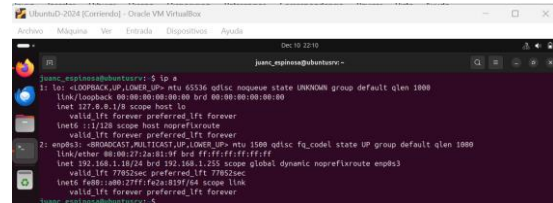


Imagen 18: Máquina virtual como cliente.

## Conclusión

Al centralizar la asignación de direcciones IP, la resolución de nombres de dominio y la administración

de usuarios y recursos, NethServer mejora la seguridad de la red, reduce el tiempo de administración y facilita la expansión de la infraestructura. Además, al integrar estos servicios en una única plataforma, se reducen los costos de hardware y software, lo que lo convierte en una opción atractiva para organizaciones con presupuestos limitados.

## Bibliografía

- *LPI LPIC-1 Exam 102*. (2022). *Tema 109: Fundamentos de redes*. <https://learning.lpi.org/es/learning-materials/102-500/109/>
- LPI LPIC-1 Exam 102. (2022). *Tema 110: Seguridad*. <https://learning.lpi.org/es/learning-materials/102-500/110/>
- *Base system — NethServer 7 Final*. (s/f). Nethserver.org. Recuperado el 8 de diciembre de 2024, de [https://docs.nethserver.org/es/v7/base\\_system2.html](https://docs.nethserver.org/es/v7/base_system2.html)
- *LPIC-1 Exam 101*. (s/f). Lpi.org. Recuperado el 6 de diciembre de 2024, de <https://learning.lpi.org/es/learning-materials/101-500>
- (S/f). Edu.ec. Recuperado el 6 de diciembre de 2024, de <https://munayi.ulead.edu.ec/wp-content/uploads/2022/01/libro-practica-sistemas-linux.pdf>

## Temática 2: Proxy

**Introducción:** En el contexto de la administración de sistemas GNU/Linux, la implementación de servicios de red seguros es fundamental para garantizar un entorno estable y controlado. Este trabajo se centra en la configuración y gestión de un proxy utilizando NethServer, una herramienta robusta para gestionar servicios en redes empresariales. A través de este ejercicio, se busca optimizar la conectividad y la seguridad en el acceso a Internet de una estación GNU/Linux, implementando un proxy que filtra la salida mediante el puerto 3128.

**Resumen:** El proyecto aborda la implementación de un proxy en un entorno GNU/Linux utilizando NethServer. La configuración del proxy permite controlar y filtrar el acceso a Internet mediante políticas específicas, canalizando el tráfico a través del puerto 3128. Este proceso asegura un nivel óptimo de seguridad y supervisión, garantizando que las estaciones de trabajo cumplan con las políticas de acceso definidas por el administrador del sistema. La implementación incluye detalles técnicos clave, la configuración del proxy, y pruebas de funcionamiento para validar la eficacia del control del tráfico.

**Palabras clave:** GNU/Linux, NethServer, Proxy, Control de acceso, Puerto 3128, Seguridad en la red, Filtrado de tráfico, Administración de sistemas

### Paso 1: Creación de la máquina virtual para el SO NethServer

Se crea una máquina virtual con las características necesarias para que el SO corra de manera correcta, aquí configuramos dos interfaces de red con el fin de montar un servicio dhcp en la red interna

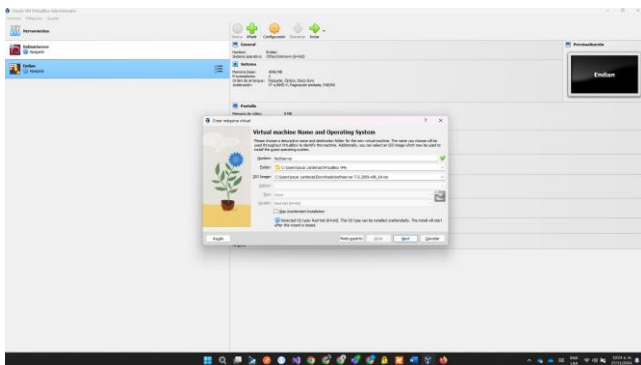


Imagen 1: configuración de máquina virtual

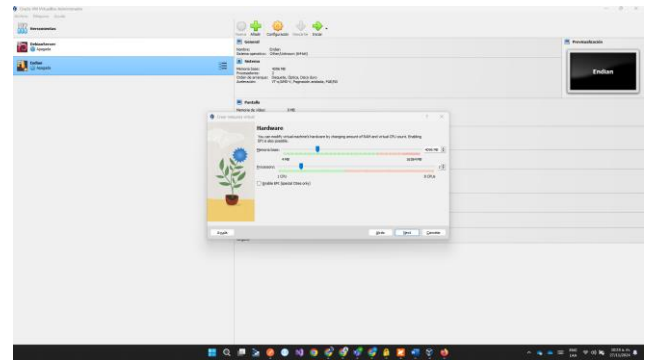


Imagen 2: configuración núcleos y ram

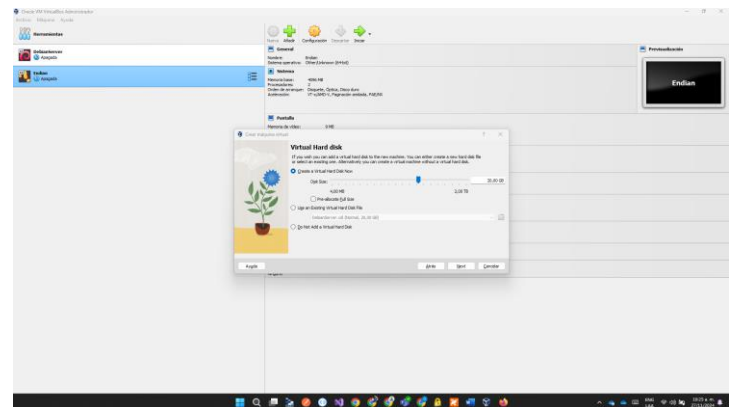


Imagen 3: configuración de HDD

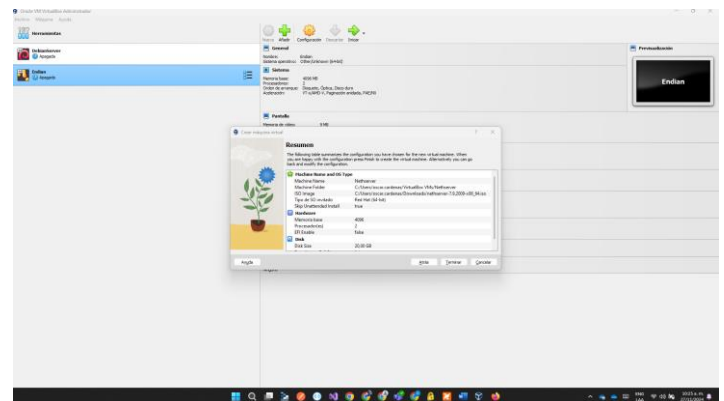


Imagen 4: confirmación de creación de la máquina virtual

### Paso 2: Instalación del SO NethServer

Se realiza la instalación del SO configurando tanto su zona horaria como entrada de teclado y usuarios tipo root

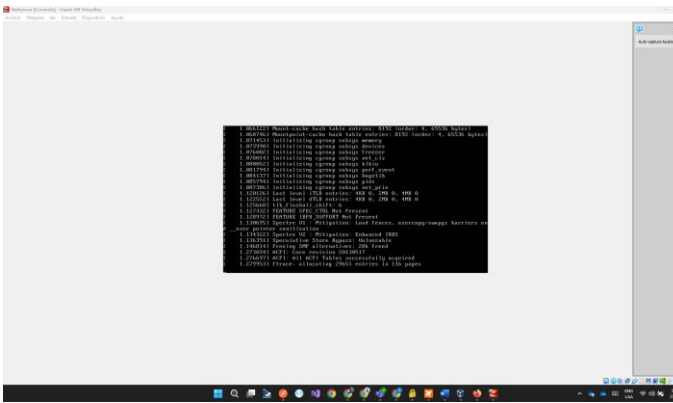


Imagen 5: inicio del instalador

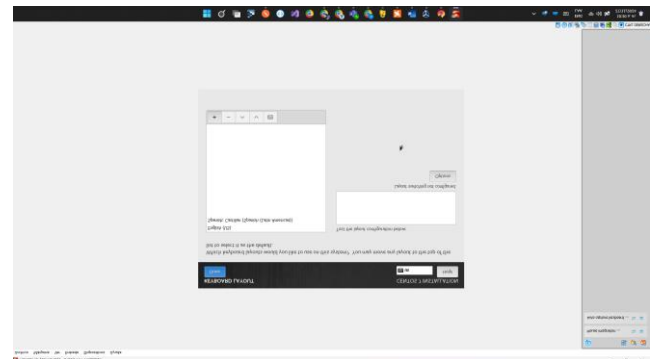


Imagen 9: configuración de idioma

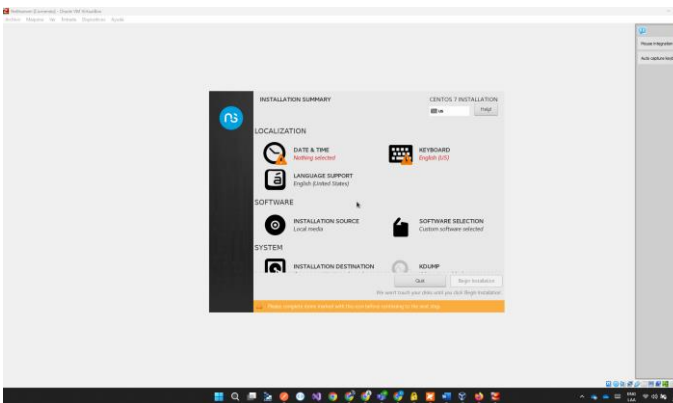


Imagen 6: configuración de inicial de instalación

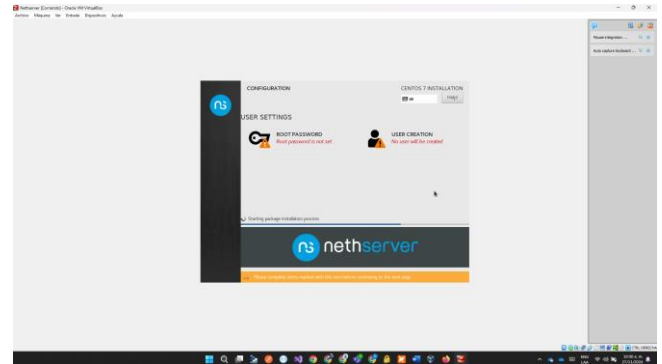


Imagen 10: configuración de usuarios

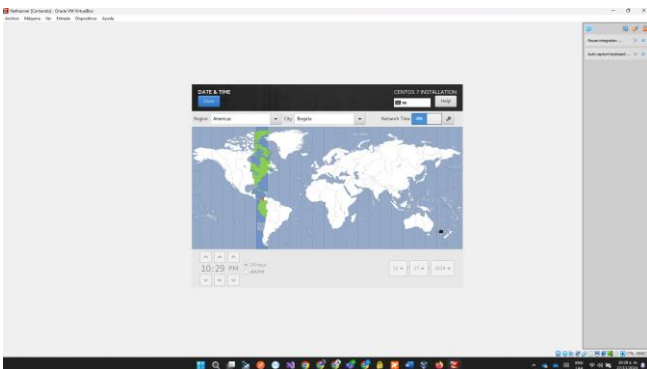


Imagen 7: configuración de zona horaria

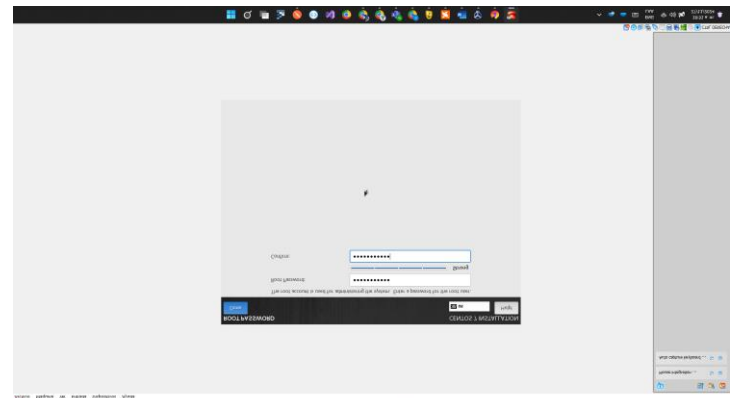


Imagen 11: configuración de usuarios

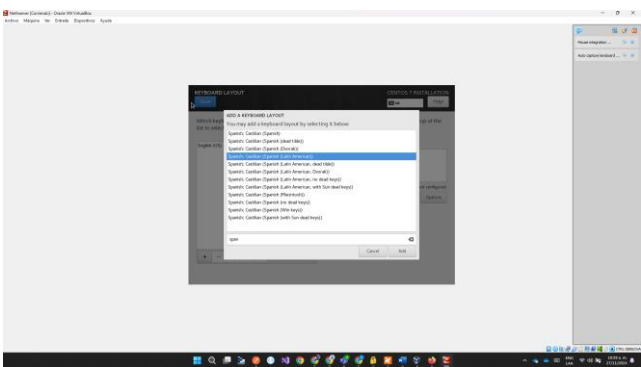


Imagen 8: configuración de teclado

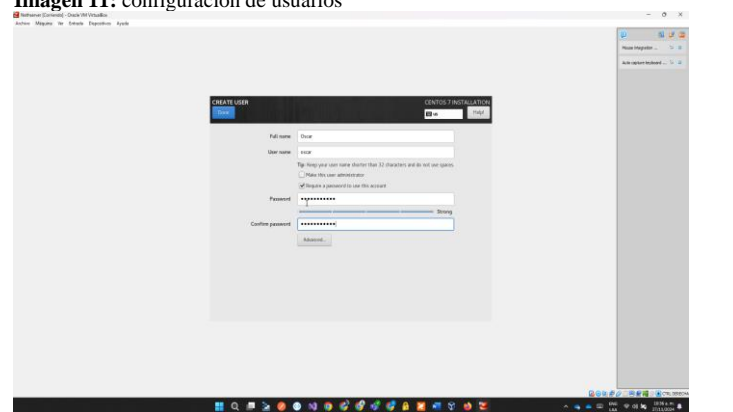


Imagen 12: configuración de contraseñas

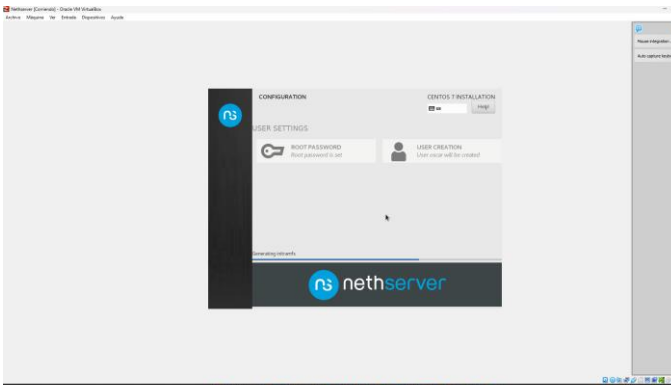


Imagen 13: continua proceso de instalación

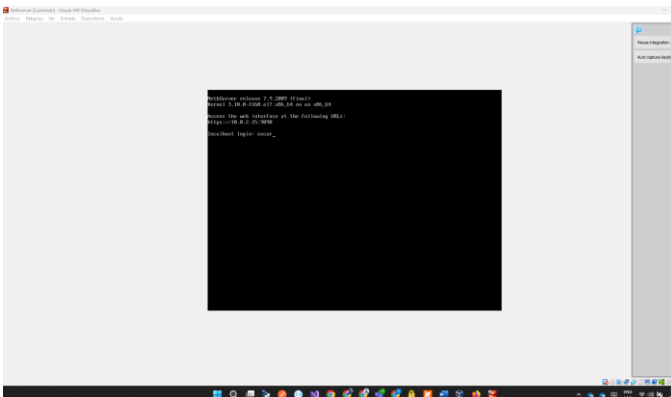


Imagen 14: inicio de sesión

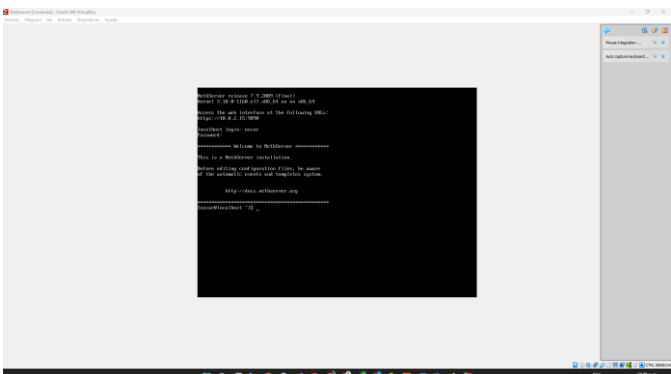


Imagen 14: acceso al servidor

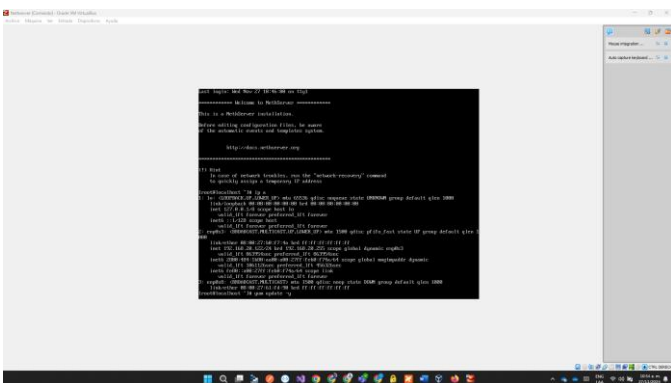


Imagen 15: configuración de de interfaces de red

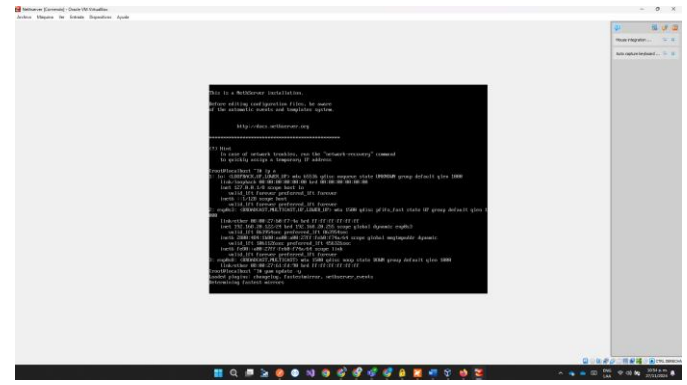


Imagen 16: configuración de de interfaces de red

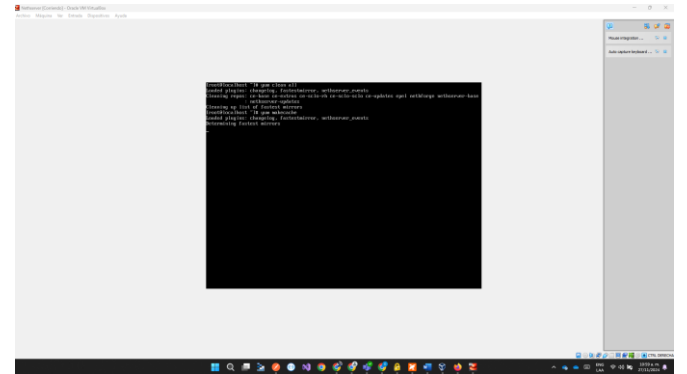


Imagen 17: actualización de paquetes

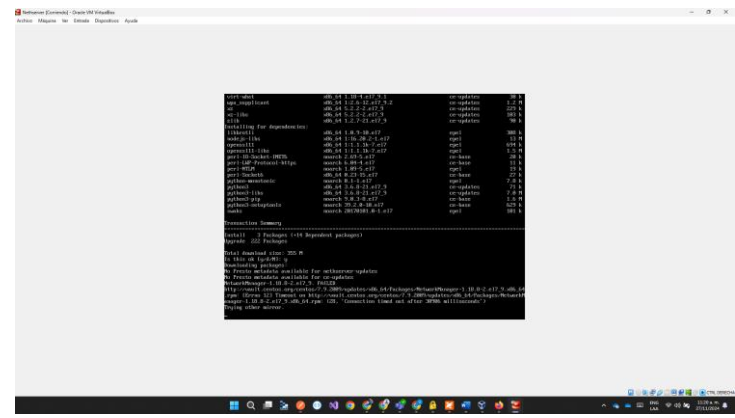


Imagen 18: actualización de paquetes

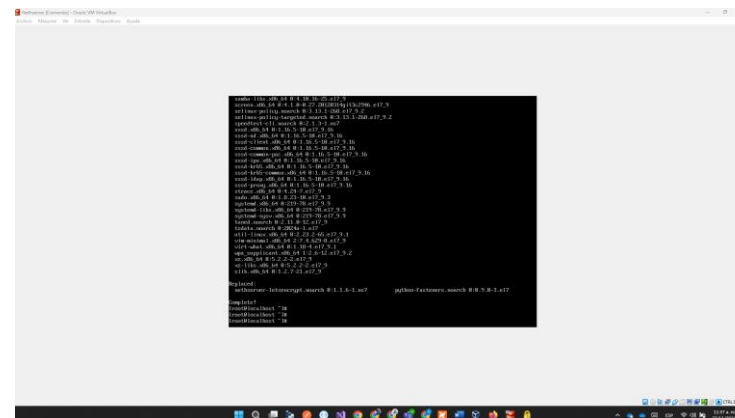


Imagen 19: actualización de paquetes





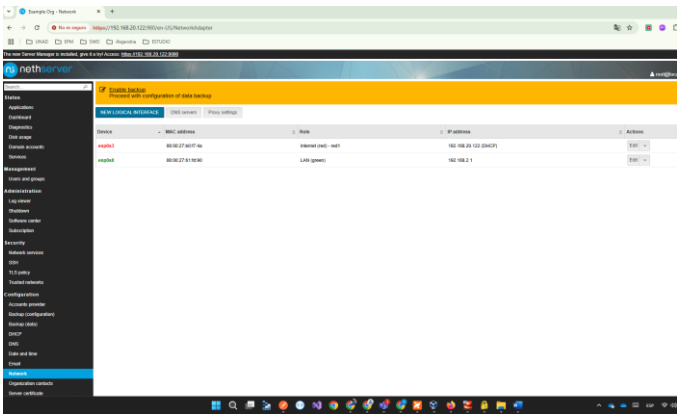


Imagen 24: configuración de las dos interfaces de red

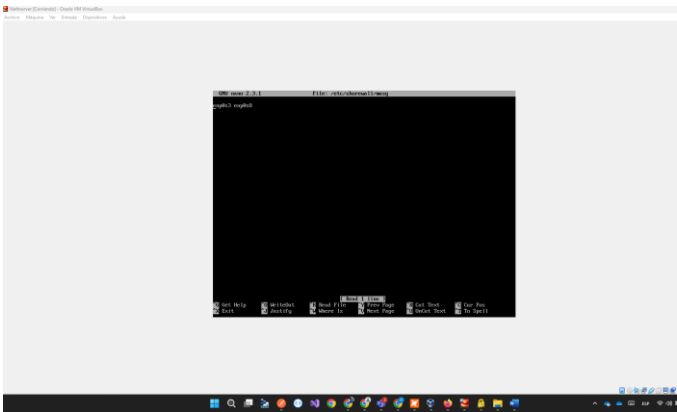


Imagen 25: configuración de las dos interfaces de red

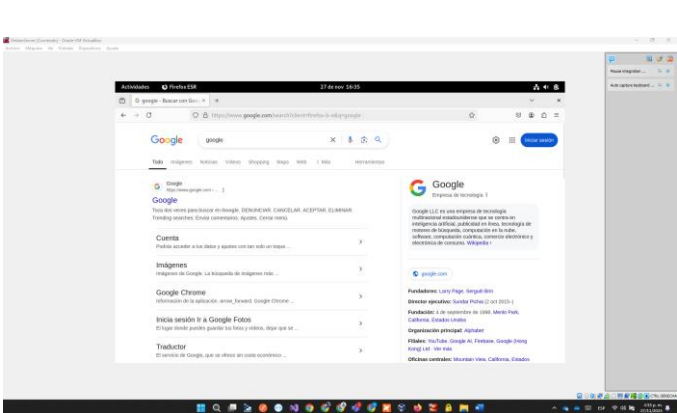


Imagen 26: se confirma acceso a internet desde la red interna

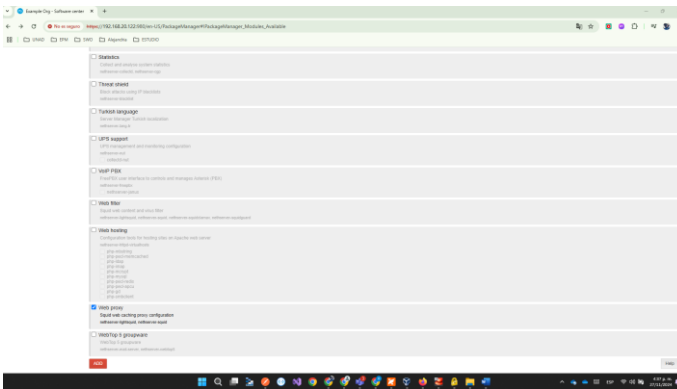


Imagen 27: instalación del paquete de web proxy

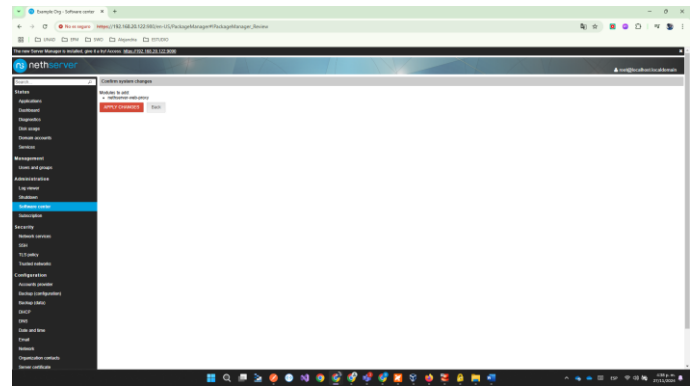


Imagen 28: instalación del paquete de web proxy

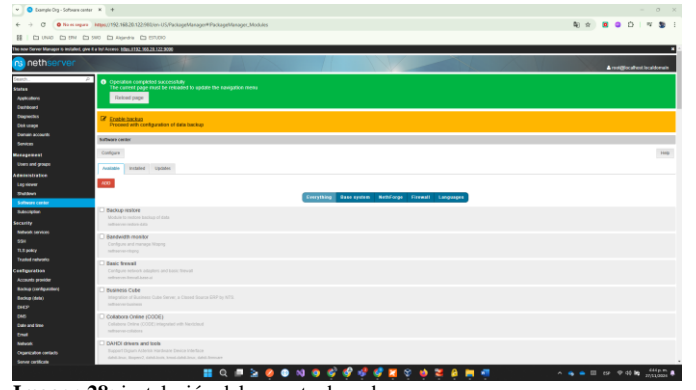


Imagen 28: instalación del paquete de web proxy

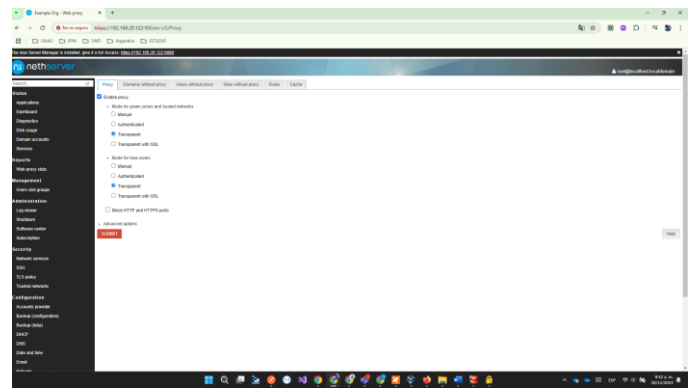


Imagen 29: configuración de proxy de manera automática y transparente

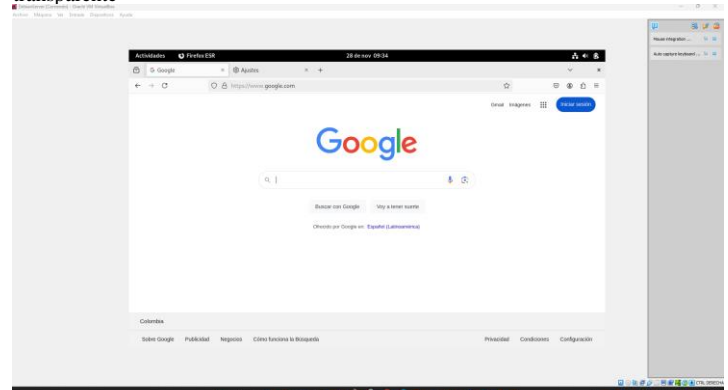


Imagen 30: se confirma el acceso desde la red interna

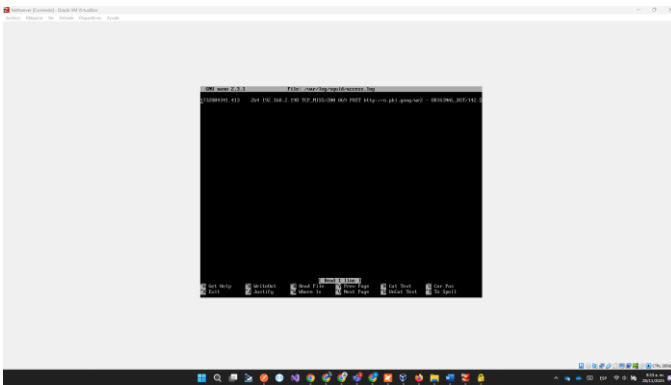


Imagen 31: se confirma trafico por el proxy

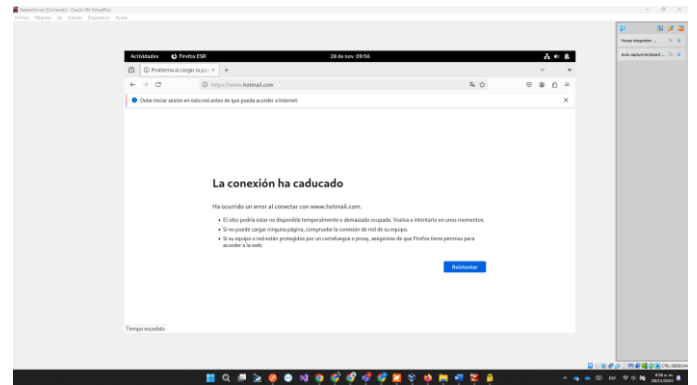


Imagen 34: se confirma el acceso denegado en la red interna

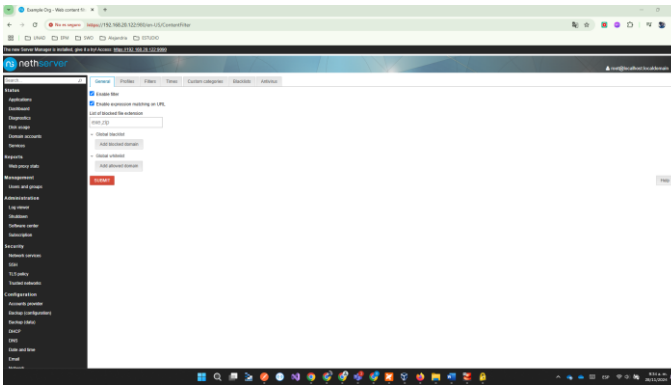


Imagen 32: configuración de proxy de manera automática y transparente

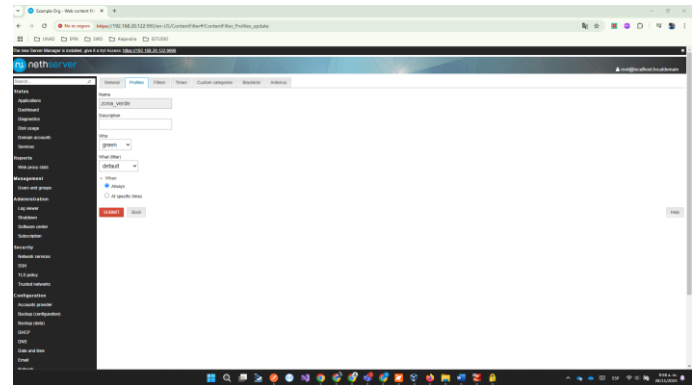


Imagen 35: se quita la regla de contenido

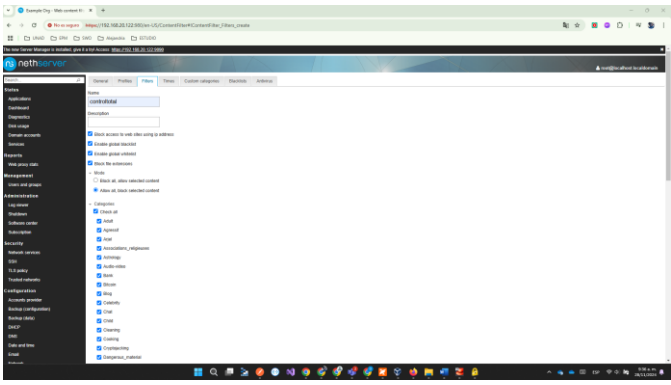


Imagen 33: se crea regla de filtro de contenido

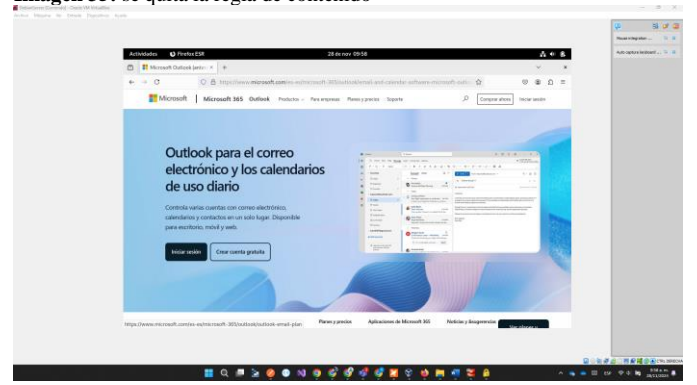


Imagen 36: se confirma acceso a internet en la red verde

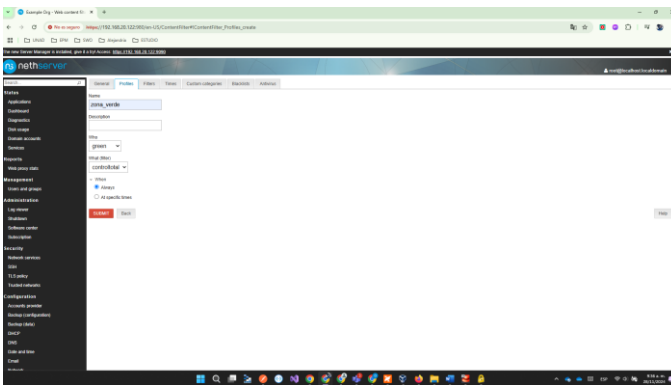


Imagen 34: se configura regla de contenido a la red verde

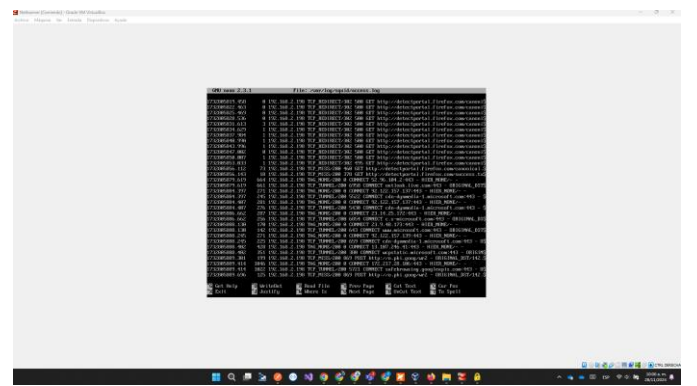


Imagen 37: trafico por el proxy

## Conclusión

La instalación de NethServer en una máquina virtual y la configuración de un web proxy con filtro de

contenido demuestra su efectividad como solución de gestión de red. Este proceso permite centralizar el control del tráfico, optimizar recursos y garantizar la seguridad mediante la supervisión y restricción de acceso a sitios web no deseados. Además, la interfaz intuitiva de NethServer facilita la administración, incluso para usuarios con conocimientos básicos. En resumen, NethServer es una herramienta robusta y versátil para implementar servicios de red esenciales, adaptándose a las necesidades de pequeñas y medianas empresas.

## Bibliografía

- *Proxy web — NethServer 7 Final.* (s. f.).  
[https://docs.nethserver.org/es/v7/web\\_proxy.html](https://docs.nethserver.org/es/v7/web_proxy.html)
- **Servidor DHCP y PXE — NethServer 7 Final.** (s. f.).  
<https://docs.nethserver.org/es/v7/dhcp.html>
- *Nethserver filtración servicio internet.* (s. f.). **Configura Ubuntu, Proxmox, Zabbix & NethServer Para Entornos de**

**Oficina.** <https://911->

[ubuntu.weebly.com/nethserver-filtracion-internet](https://911-ubuntu.weebly.com/nethserver-filtracion-internet)

- **Cezar, M., & Cezar, M. (2015, 14 abril). How to Install and Configure «NethServer» - A CentOS Based All-in-One Linux Distribution. How To Install And Configure ‘NethServer’ – A CentOS Based All-in-One Linux Distribution.**  
<https://www.tecmint.com/nethserver-centos-installation/>
- **Sk. (2024, 11 diciembre). NethServer: a CentOS based all-in-one server.**  
<https://www.unixmen.com/nethserver-a-centos-based-all-in-one-server-distribution/>