

# Solucionando Necesidades Específicas Con Gnu/Linux

Guillermo Gutiérrez Riascos  
ggutierrezri@unadvirtual.edu.co  
Edwin Ariel Mendez Huertas  
eamendezh@unadvirtual.edu.co

**Resumen:** *En este artículo se realiza la instalación, configuración y pruebas de funcionalidad de la distribución de Linux «NethServer» Versión 7.9 basado en «CentOS» y «Red Hat Enterprise Linux», cuyo fin es brindar los servicios básicos de un servidor open source, con un soporte modular y de fácil manejo que brinda seguridad y estabilidad, permitiéndonos realizar la configuración de diferentes servicios como: DHCP, Web Proxy, DNS, Firewall, Antivirus, VPN entre muchos otros más. En el contenido de este artículo que se encuentra dividido por temáticas, encontrará desde la instalación de «NethServer» hasta la instalación, configuración y puesta en marcha de algunos de los beneficios brindados por «NethServer».*

*Keywords— CentOS, DHCP, Firewall, Instalación y configuración Nethserver, VPN, Web Proxy.*

**Palabras clave:** DHCP, Filtrado, Nethserver, Proxy

## Introducción

En este documento se presenta el desarrollo y solución de manera general al noveno paso: Solucionando necesidades específicas con GNU/Linux, se realiza la implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, evidenciando las reglas y políticas creadas. La validación del Funcionamiento del cortafuego aplicando las

restricciones solicitadas todo realizado desde una estación de trabajo GNU/Linux.

Se detalla la evidencia visual de cada configuración tanto de Nethserver como de las máquinas virtuales implicadas en el proceso, así mismo se verifica al final que el filtrado esté funcionando correctamente y todas estas páginas y categorías no deseadas no tengan acceso desde el navegador, por último, se presentan conclusiones pertinentes de lo realizado en este informe y de las temáticas realizadas.

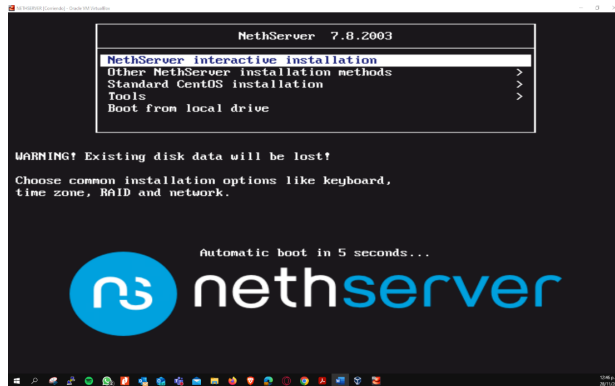
## 1 Instalación y configuración Nethserver

Se realiza la instalación de Nethserver a partir de una Figura en formato .ISO descargada de la página:

<https://www.nethserver.org/download/>

Después de esto por medio de nuestro programa Oracle Vm VirtualBox, creamos nuestra máquina virtual definiendo sus características de hardware y procediendo con la instalación.

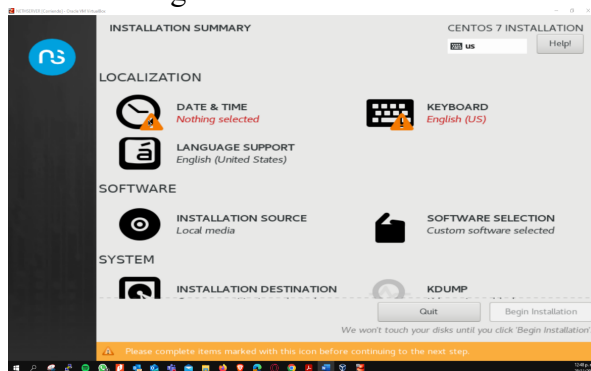
Figura 1. En la Figura se visualiza la pantalla inicial al cargar la Figura de instalación de Nethserver.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

Una vez cargan los archivos de instalación, procedemos con la configuración de la zona horaria, teclado y red.

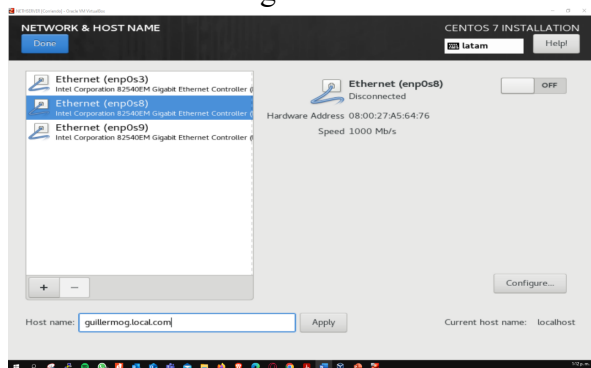
Figura 2. En la Figura se visualiza la pantalla de configuración inicial de Nethserver



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

Realizamos la configuración del Host Name.

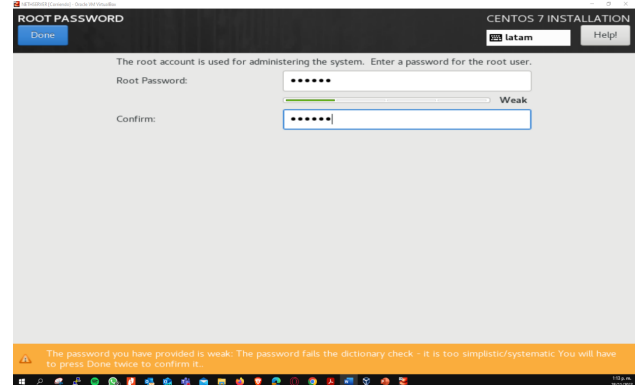
Figura 3. En la Figura se visualiza la pantalla de configuración de red.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

Realizamos la configuración del password de root.

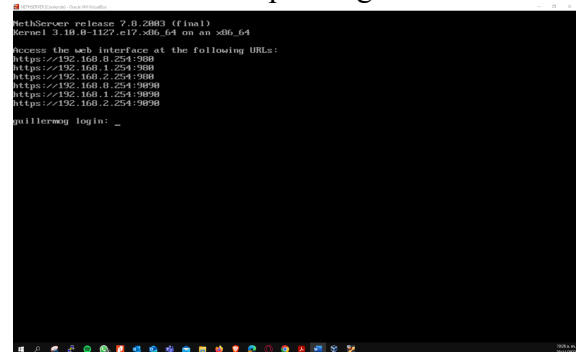
Figura 4. En la Figura se visualiza la pantalla de configuración del password de root.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

Una vez termina la instalación se visualiza las url y los puertos por los que podemos ingresar a nuestro servidor.

Figura 5. En la Figura podemos observar las direcciones IP y los puertos 9090 y 980 que debemos utilizar para ingresar al servidor.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

Ingresamos con el usuario root y la contraseña que definimos anteriormente, verificamos la conexión a internet realizando un ping a una página web, realizamos la actualización del servidor con el comando yum update.

Figura 6. En la Figura podemos ver el progreso de la actualización.

```

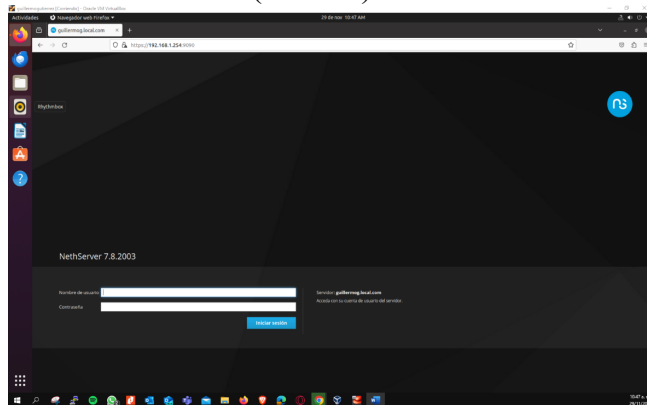
Total download size: 149 M
Is this ok [y/n]: y
Downloading packages:
No premetadata available for nethepver-updates
No premetadata available for ce-updates
rpm1-x86_64.preupdate.lta
(11-120) : atp-mcau-1.2.7-3.el7.x86_64.rpm      1 2.1 kB 00:00:00
(12-120) : bind-export-libs-9.11.4-16.P2.el7_8.6.x86_64.rpm  1 1.1 MB 00:00:00
(13-120) : bind-libs-9.11.4-16.P2.el7_8.6.x86_64.rpm      1 150 kB 00:00:00
(14-120) : bind-libs-9.11.4-16.P2.el7_8.6.noarch.rpm     1 98 kB 00:00:00
(15-120) : bind-libs-lite-9.11.4-16.P2.el7_8.6.x86_64.rpm  1 1.1 MB 00:00:00
(16-120) : bind-libs-2.27-43.base.el7_8.1.x86_64.rpm      1 5.3 MB 00:00:00
(17-120) : certbot-1.11.8-2.el7.noarch.rpm              1 47 kB 00:00:00
(18-120) : ca-certificates-2028.2.41-78.8.el7_8.noarch.rpm  1 382 kB 00:00:00
(19-120) : curl-7.29.0-57.el7_8.1.x86_64.rpm           1 271 kB 00:00:00
(10-120) : dbas-1.10.24-14.el7_8.x86_64.rpm            1 245 kB 00:00:00
(11-120) : dbas-libs-1.10.24-14.el7_8.x86_64.rpm       1 169 kB 00:00:00
(12-120) : bind-libs-9.11.4-16.P2.el7_8.6.x86_64.rpm  1 259 kB 00:00:00
(13-120) : device-mapper-event-1.02.164-7.el7_8.2.x86_64.rpm  1 191 kB 00:00:00
(14-120) : device-mapper-1.02.164-7.el7_8.2.x86_64.rpm  1 292 kB 00:00:00
(15-120) : device-mapper-event-libs-1.02.164-7.el7_8.2.x86_64.rpm  1 198 kB 00:00:00
(16-120) : device-mapper-libs-1.02.164-7.el7_8.2.x86_64.rpm  1 324 kB 00:00:00
(17-120) : firewalld-1.11.systemd-0.6.3-8.el7_8.1.noarch.rpm  1 51 kB 00:00:00
(18-120) : grub2-2.02-8.06.el7.centos.x86_64.rpm      1 32 kB 00:00:00
(19-120) : epeel-release-7-14.noarch.rpm               1 15 kB 00:00:00
(20-120) : grub2-common-2.02-8.06.el7.centos.noarch.rpm  1 15 kB 00:00:00
(21-120) : firewalld-0.6.3-8.el7_8.1.noarch.rpm       1 443 kB 00:00:00
(22-120) : grub2-pec-2.02-8.06.el7.centos.x86_64.rpm  1 32 kB 00:00:00
(23-120) : grub2-pec-modules-2.02-8.06.el7.centos.noarch.rpm  1 058 kB 00:00:00
(24-120) : grub2-tools-2.02-8.06.el7.centos.x86_64.rpm  1 1.0 MB 00:00:00
(25-120) : grub2-tools-extra-2.02-8.06.el7.centos.x86_64.rpm  1 1.0 MB 00:00:00
(26-120) : http-parser-2.7.1-8.el7_7.2.x86_64.rpm     1 23 kB 00:00:00
(27-120) : grub2-tools-minimal-2.02-8.06.el7.centos.x86_64.rpm  1 174 kB 00:00:00
(28-120) : qt-1.6-2.el7.x86_64.rpm                   1 167 kB 00:00:00
(29-120) : iprutils-2.4.17-1-3.el7_7.x86_64.rpm      1 243 kB 00:00:00
(30-120) : kernel-3.10.0-1127-19.1.el7.centos.x86_64.rpm  1 22 MB 00:00:00

```

Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

Ingresamos desde nuestra máquina Desktop a la URL 192.168.1.254:9090 ingresando con el root y contraseña de nuestro server, que definimos en la instalación.

Figura 7. En la Figura podemos ver la pantalla de ingreso del server en un navegador (Mozilla)

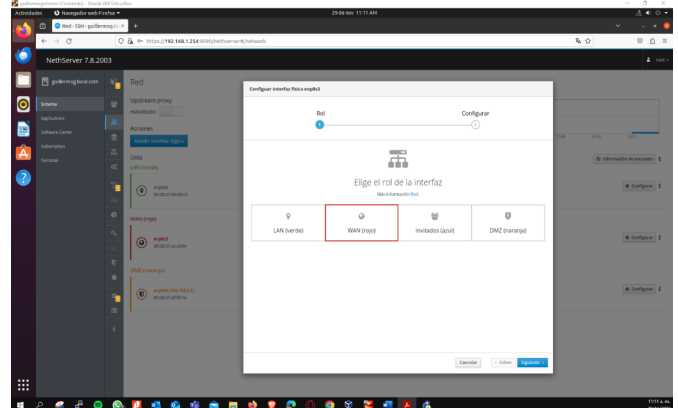


Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

## 2 Temática 2 proxy

Configuramos nuestros adaptadores de red y las zonas iniciando por WAN (rojo), indicándole que debe quedar como DHCP.

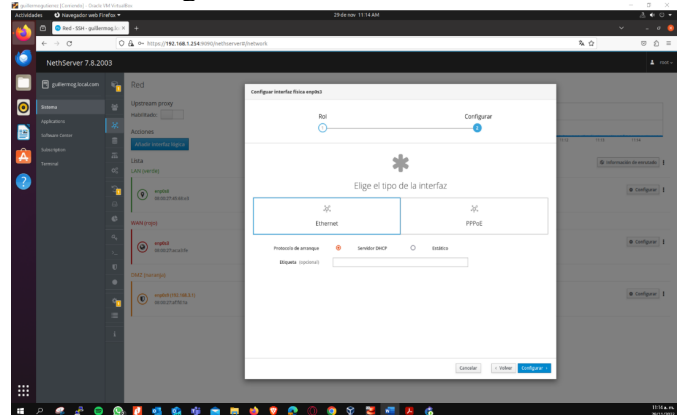
Figura 8. En la Figura podemos ver el asistente de configuración de la zona WAN.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

Seleccionamos DHCP y debe quedar así:

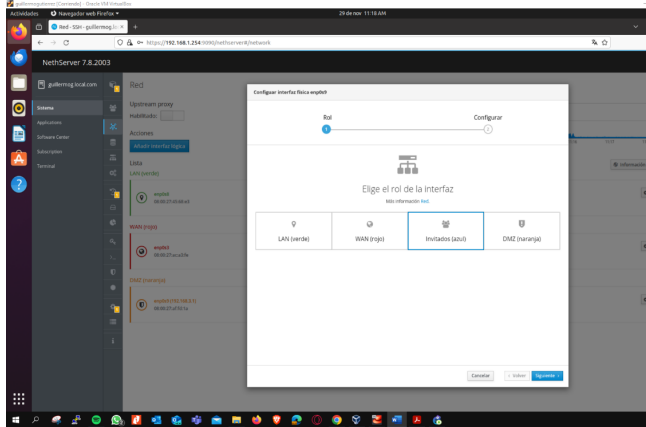
Figura 9. En la Figura podemos ver la configuración de la zona WAN



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

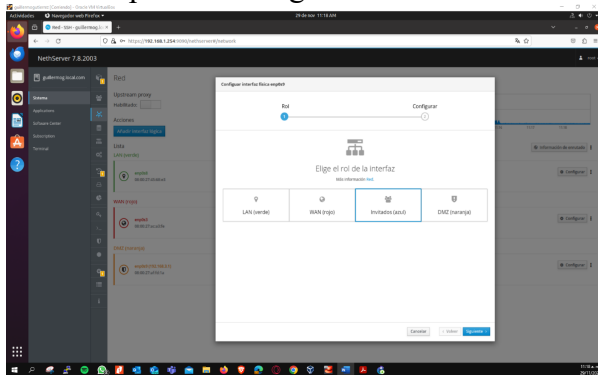
Configuramos nuestro adaptador para la zona azul Invitados así:

Figura 10. En la Figura podemos ver el asistente para la configuración de la zona azul.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023  
 Configuramos nuestro adaptador para la zona azul Invitados así:

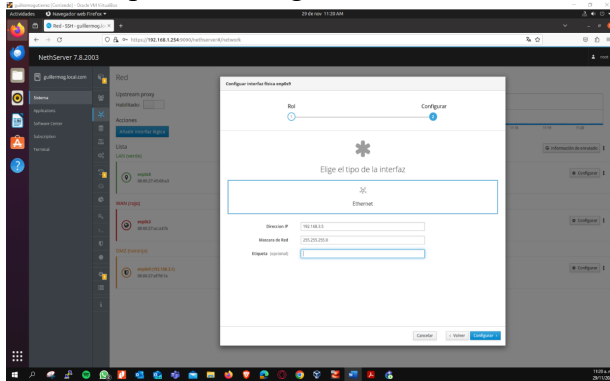
Figura 11. En la Figura podemos ver el asistente para la configuración de la zona azul.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

Configuramos la dirección IP 192.168.3.5 para esta zona, quedando así:

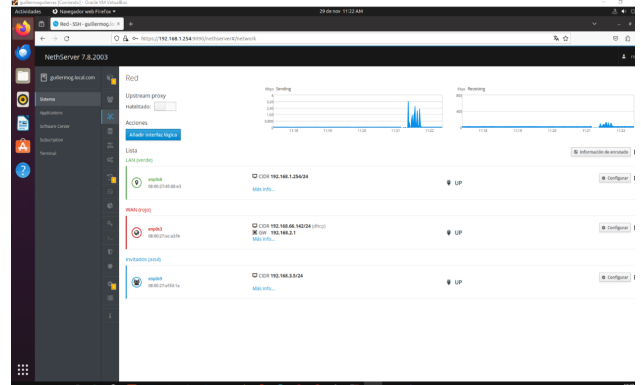
Figura 12. En la Figura podemos ver el asistente para la configuración de la zona azul.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

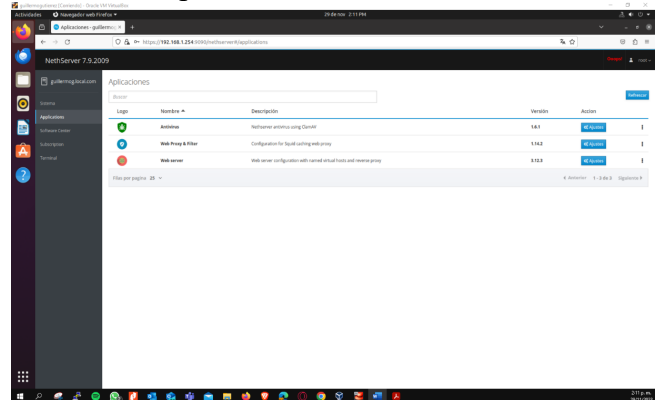
La configuración debería quedar así:

Figura 13. En la Figura podemos ver las configuraciones de las zonas rojo, azul y verde.



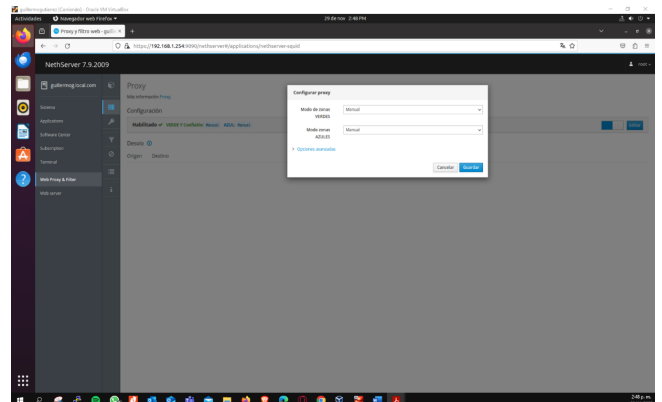
Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023  
 Realizamos la instalación de las aplicaciones Proxy web y Filtro web, seleccionándolas en la sección de Software, nos debe quedar de la siguiente manera en la sección de applications:

Figura 14. En la Figura podemos ver las aplicaciones instaladas.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

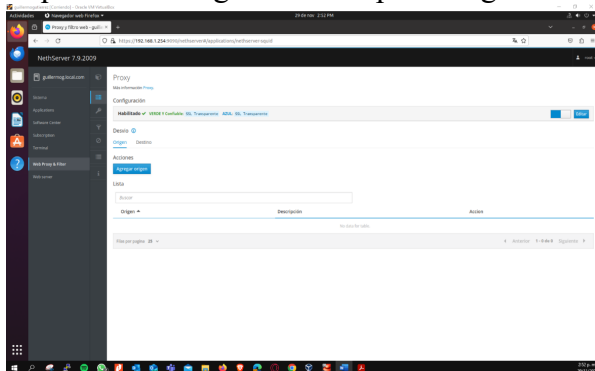
Figura 15. En la Figura podemos ver las dos zonas.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

Para cada zona dejamos la opción SSL transparente y la ip del proxy que definimos como 192.168.1.0:3128 asi:

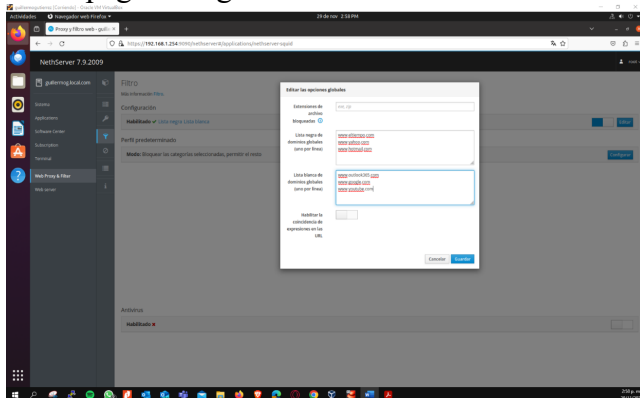
Figura 16. En la Figura podemos ver cómo queda la configuración después de guardar.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

Configuramos algunas páginas con y sin excepción, teniendo en cuenta la lista blanca y negra:

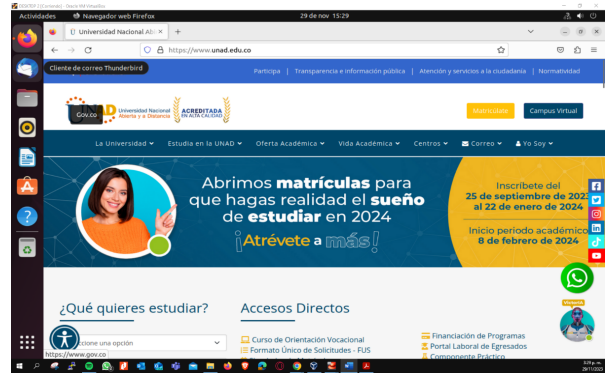
Figura 17. En la Figura podemos ver las páginas ingresadas en cada listado.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

Nos dirigimos a uno de los clientes y probamos la navegación Web sin configurar el proxy:

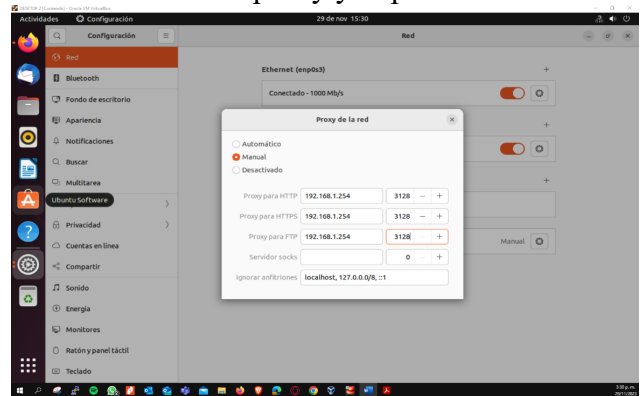
Figura 18. En la Figura podemos ver la navegación por web.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

Configuramos el Proxy en la máquina de la siguiente manera:

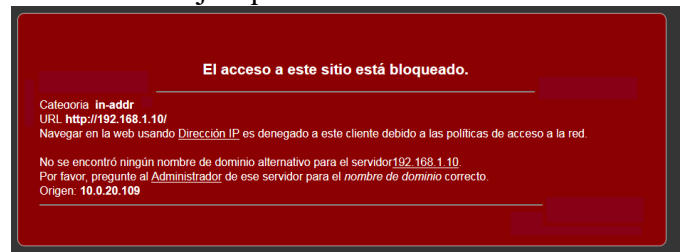
Figura 19. En la Figura podemos ver la dirección del proxy y el puerto 3128.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

Una vez intentamos ingresar a las páginas descritas anteriormente, podremos verificar que no contamos con acceso:

Figura 20. En la Figura podemos ver que uno de los mensajes que indica NETHSERVER.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

### 3 Temática 3 cortafuegos

## Procedimiento

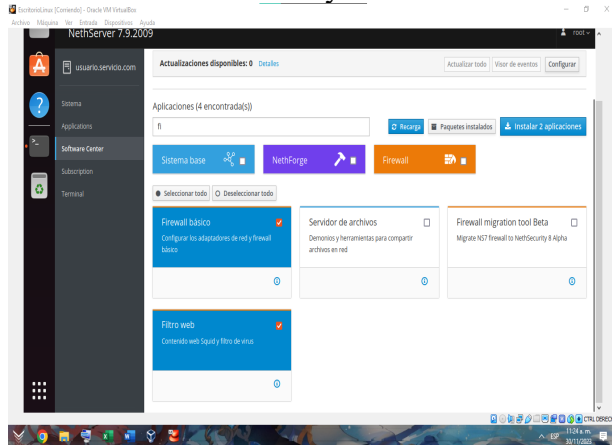
Para este caso no se muestra el paso a paso de las configuraciones implicadas o la instalación de Nethserver, solo se listarán los registros más importantes.

El enunciado de la temática tres es la siguiente:

*Cortafuegos Producto esperado: Implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, evidenciando las reglas y políticas creadas. La validación del Funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, se hará desde una estación de trabajo GNU/Linux.*

Con esto claro y luego de la instalación de NethServer se realiza la descarga de las aplicaciones de Firewall y filtros web necesarios.

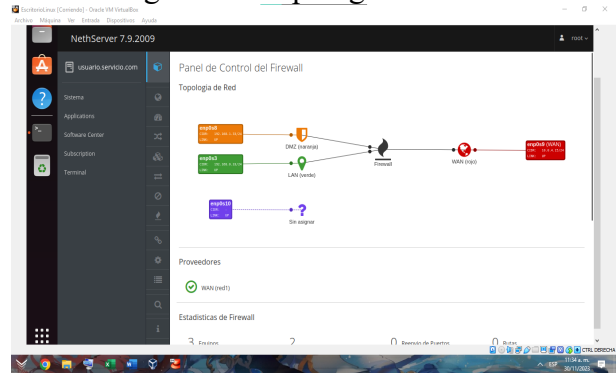
Figura 21. Descarga de las aplicaciones de Firewall y filtro



Fuente: Edwin M. nov. 2023

Con la instalación finalizada se comprueba que la zona de red esté correctamente conectadas, la zona verde o LAN, zona de internet o roja y zona DMZ.

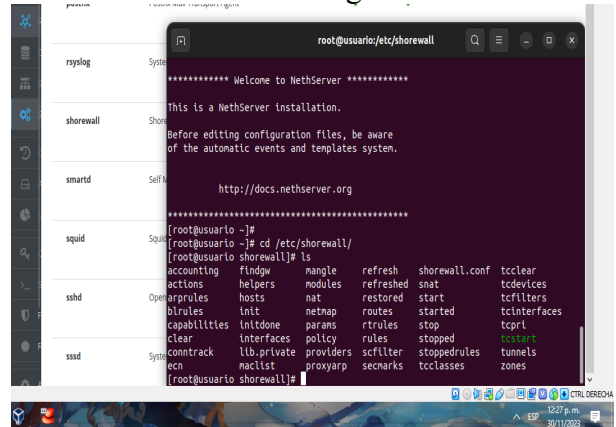
Figura 22. Topología de la red.



Fuente: Edwin M. nov. 2023

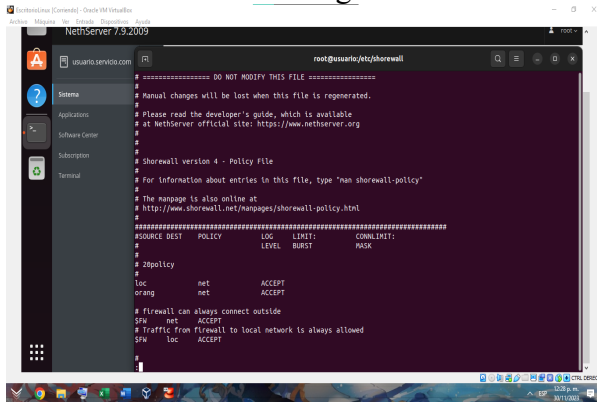
Luego se realizan comprobaciones mediante comandos de consola que los archivos, reglas y políticas de shorewall (servicio principal del firewall y filtrado) estén correctamente configurados y asignados.

Figura 23. Comprobación de los archivos del cortafuegos



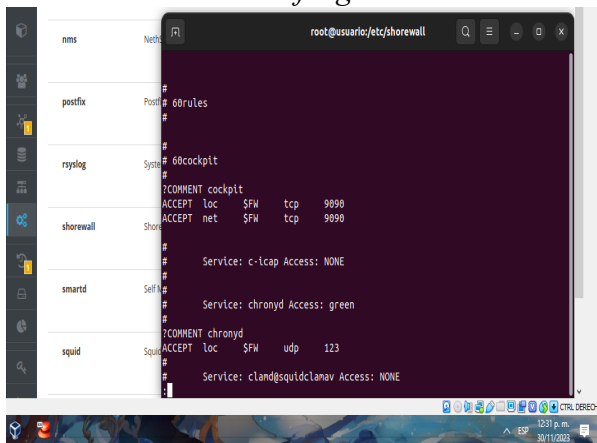
Edwin M. nov. 2023

Figura 24. Comprobación de las políticas del cortafuegos.



Fuente: Autor, Guillermo G. nov. 2023

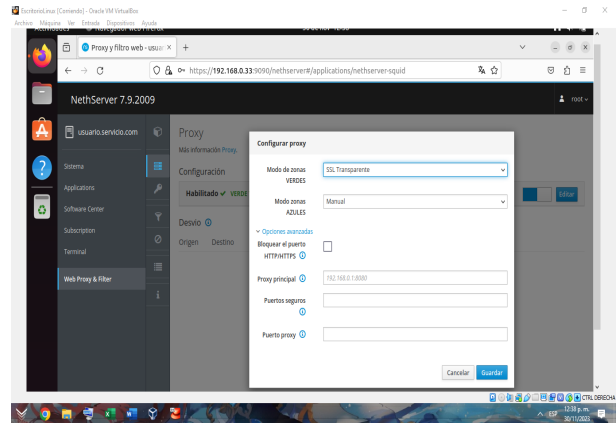
Figura 25. Comprobación de las reglas del cortafuegos.



Fuente: Edwin M. nov. 2023

Verificando que la instalación de las aplicaciones del firewall y filtrado en Netserver, ahora se configura primero el tipo de proxy filter para la red verde o LAN que es el mismo entorno de escritorio.

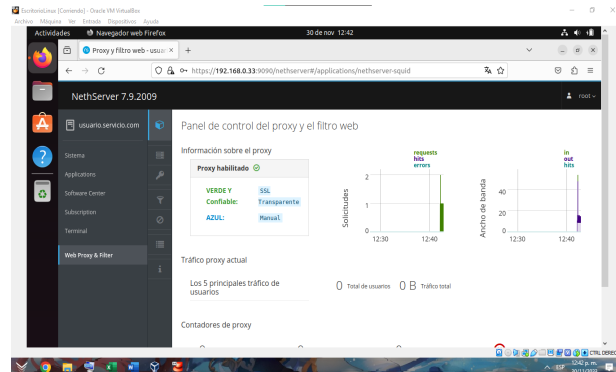
Figura 26. Configuración de tipo de proxy para la zona verde.



Fuente: Edwin M. nov. 2023

Con la configuración para la zona verde con SSL transparente y habilitado, ya hay registro de uso de tráfico, esto debido a que por predeterminado ya existen dos reglas configuradas (figura 26).

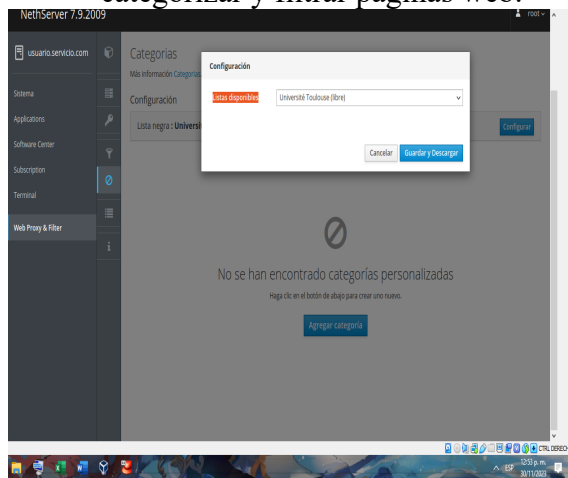
Figura 27. Registro gráfico de tráfico actual debido a los puertos 80 y 443 de la zona verde o local.



Fuente: Edwin M. nov. 2023

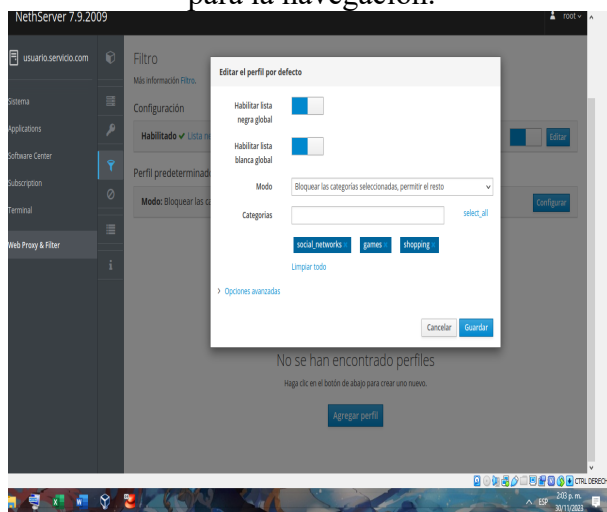
Como ya se garantiza que este ya está activo, se descarga una lista del programa que contiene múltiples categorías que identifican páginas a las cuales se puede llegar a filtrar.

Figura 28. Descarga de la lista Toulouse para categorizar y filtrar páginas web.



Fuente: Edwin M. nov. 2023

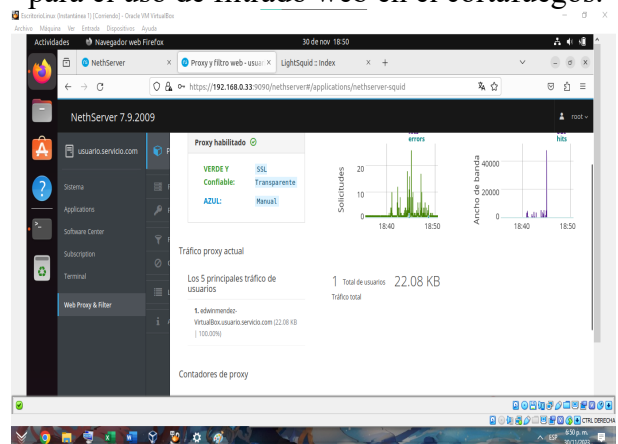
Figura 29. Asignación de las categorías a filtrar para la navegación.



Fuente: Edwin M. nov. 2023

En la Figura 29 se observa que se listan las categorías de adultos, juegos y redes sociales, se guardan los cambios y se detalla en el panel principal que el usuario local es añadido al firewall y está listo para realizar los filtrados.

Figura 30. Registro final del usuario añadido para el uso de filtrado web en el cortafuegos.



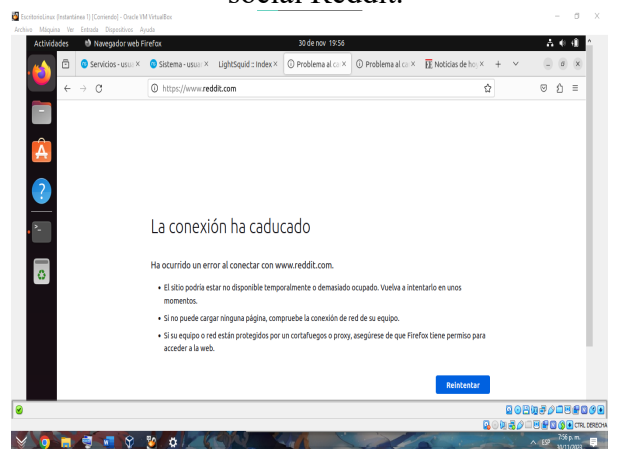
Fuente: Edwin M. nov. 2023

### Evidencias

Ahora solo queda realizar la navegación a sitios que obviamente serán bloqueados y a otros que no ya que no pertenecen a las categorías configuradas, se plantean los siguientes.

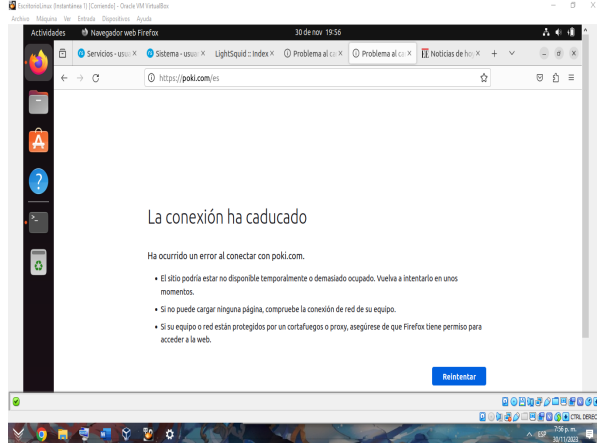
- Red social: Reddit
- Página de juegos: Poke
- Pagina Noticias: Espectador
- Pagina estudios y recursos: Ieee explorer.

Figura 31. Navegación fallida hacia la red social Reddit.



Fuente: Edwin M. nov. 2023

Figura 32. Navegación fallida hacia la red de juegos Poki.



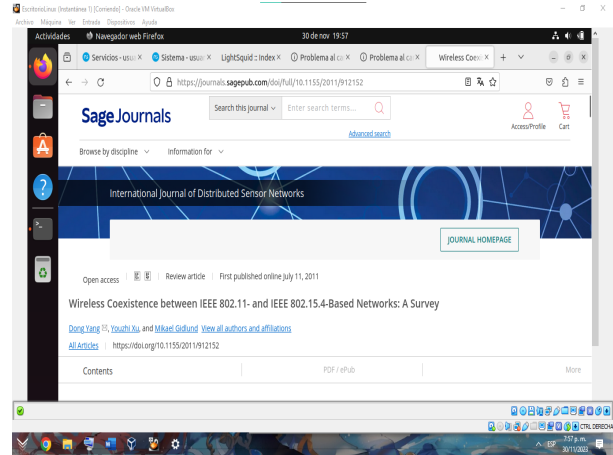
Fuente: Edwin M. nov. 2023

Figura 33. Navegación satisfactoria hacia la web de noticias El Espectador.



Fuente: Edwin M. nov. 2023

Figura 34. Navegación satisfactoria hacia la web de repositorios de estudio IEEE explore.



Fuente: Edwin M. nov. 2023

Con esto se garantiza que el filtrado de las páginas web está funcionando de manera correcta.

## Conclusiones

Con base a lo desarrollado en esta fase se puede observar cómo Nethserver para Linux es una herramienta bastante útil para llevar a cabo gestiones de control de conexión en red, distribución de usuarios, manejo de archivos y seguridad y eficiencia en una red que es la temática que se trabajó en este caso, se detalla como la configuración de un firewall junto a un proxy web permiten llevar a cabo el bloqueo de muchas páginas web no deseadas que en casos de entornos o campos empresariales es bastante importante puesto que limita y centra a los trabajadores y administrativos a las únicas funciones que tienen que cumplir y así mismo evitar ataques de red informáticos por navegar o usar sitios no deseados, además mediante este método también se pueden llegar a limitar o evitar conexiones entrantes no deseadas.

Para otros entornos de red también son muy útiles de configurar en caso de que se cuente como un ancho de banda limitado y se quiere evitar pop-ups o anuncios molestos o en el caso de una red hogar donde se necesite filtrar y bloquear páginas no aptas para menores o en general.

## Referencias

Filtro de contenido web — NethServer 6.10 Final. (n.d.). Retrieved Diciembre 1, 2023, from [https://docs.nethserver.org/es/v6/content\\_filter.html](https://docs.nethserver.org/es/v6/content_filter.html)

Firewall — NethServer 7 Final. (n.d.). Retrieved Diciembre 1, 2023, from <https://docs.nethserver.org/es/v7/firewall.html>

Firewall y gateway / Cortafuego y Puerta de enlace — NethServer 6.10 Final. (n.d.). Retrieved Diciembre 1, 2023, from <https://docs.nethserver.org/es/v6/firewall.html>

NethServer – operating system for the Linux enthusiast. (n.d.). Retrieved Diciembre 1, 2023, from <https://www.nethserver.org/>