

# SOLUCIONANDO NECESIDADES ESPECÍFICAS CON GNU/LINUX

Javier Hernando Reyes Rubiano  
e-mail: [jhreyezr@unadvirtual.edu.co](mailto:jhreyezr@unadvirtual.edu.co)  
Anyi Andrea Murcia Prada  
e-mail: [aamurciapr@unadvirtual.edu.co](mailto:aamurciapr@unadvirtual.edu.co)  
Cristian Alejandro Gonzalez Beltran  
e-mail: [cagonzalezbelt@unadvirtual.edu.co](mailto:cagonzalezbelt@unadvirtual.edu.co)  
Fabian Caballero Segura  
e-mail: [fcaballeros@unadvirtual.edu.co](mailto:fcaballeros@unadvirtual.edu.co)

**RESUMEN:** El presente documento expondrá el procedimiento realizado para instalar e implementar el servidor Nethserver. Posteriormente dicho servidor se utilizará para configurar cinco tipos de servicios diferentes basados en las problemáticas planteadas al inicio del diplomado, las cuales serán resueltas con las implementaciones realizadas, todo esto utilizando equipos con sistema operativo Linux para la comprobación del funcionamiento de dichos servicios.

**PALABRAS CLAVE:** Nethserver, VirtualBox, Firewall, Linux, Proxy, Red.

## 1 INTRODUCCIÓN

Como parte de la finalización del proceso formativo asociado al diplomado de Linux se plantea el requerimiento de implementación del servidor de administración de servicios Nethserver, mediante el cual se configurarán cinco temáticas (DHCP Server, DNS Server y Controlador de dominio, Proxy, Firewall, File Server y Print Server y, por último, VPN) todas ellas sobre máquinas con sistema operativo Linux. En el documento a continuación se entregará un procedimiento detallado de la implementación del servidor, posteriormente se mostrará la configuración realizada para cada temática y, finalmente se entregarán una serie de conclusiones asociadas al aprendizaje adquirido durante la ejecución de todo el proceso.

## 2 INSTALACIÓN NETHSERVER

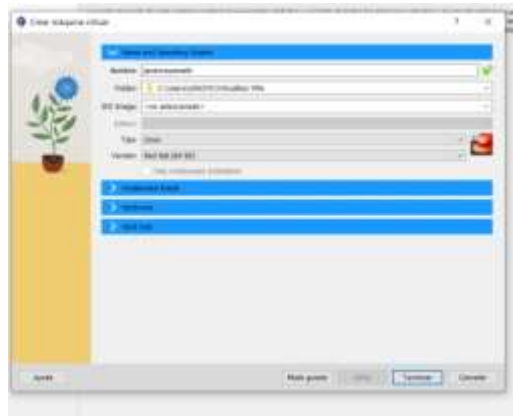
**Figura 1**  
*Descarga de Nethserver*



Nota: Se realiza la descarga directamente desde la página propia y oficial de Nethserver

<https://www.nethserver.org/getting-started-with-nethserver/>. Elaboración propia (07/12/2022).

**Figura 2**  
*Instalación de Nethserver en VirtualBox*



Nota: Colocamos el nombre de la máquina virtual, la ubicación del archivo el tipo que es Linux y en versión escogemos Red Hat (64-bit). Elaboración propia (07/12/2022).

**Figura 3**  
*Instalación de Nethserver en VirtualBox*



Nota: Vamos al apartado de configuración y seleccionamos la ISO a montar en nuestra máquina. Elaboración propia (07/12/2022).

**Figura 4**  
*Instalación de Nethserver*



Nota: Seleccionamos el primer apartado instalación interactiva. Elaboración propia (07/12/2022).

**Figura 5**  
*Instalación de Nethserver*



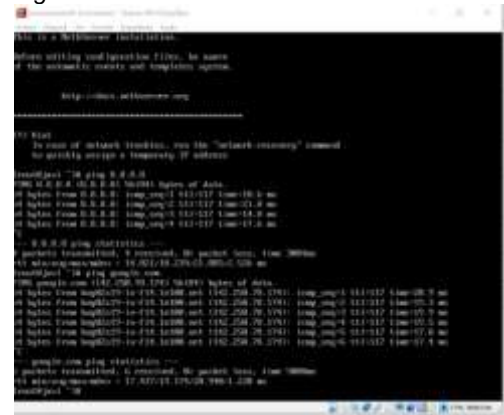
Nota: Se deben cambiar como podemos observar los datos que nos muestra como un apartado en alerta en este caso el de teclado y zona horaria. Elaboración propia (07/12/2022).

**Figura 6**  
*Instalación de Nethserver*



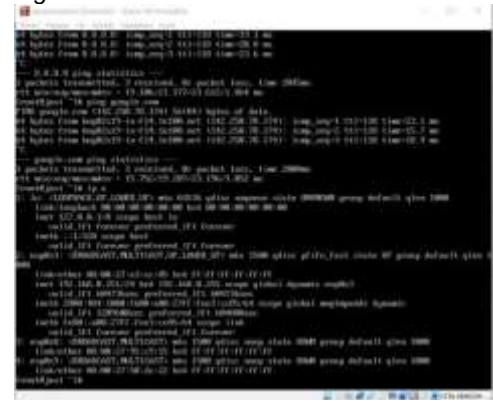
Nota: Comienza la instalación y lo que se realiza es introducción las contraseñas en Root. Elaboración propia (07/12/2022).

**Figura 7**  
*Configuración de Nethserver*



Nota: Se realiza un ping para verificar que exista internet. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 8**  
*Configuración de Nethserver*



Nota: Con el comando ip a miramos las tarjetas de red y su tipología. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 9**  
*Configuración de Nethserver*



El logue se desarrolla con las credenciales de Root. Elaboración propia (08/12/2022).

### 3 DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO.

Desde el apartado web de Nethserver realizamos la configuración de 3 DHCP server, DNS server y controlador de dominio

**Figura 10**  
*Configuración de Red Nethserver*



Nota: Configuramos las zonas de la interface la que brinda internet. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 11**  
*Configuración de Red Nethserver*



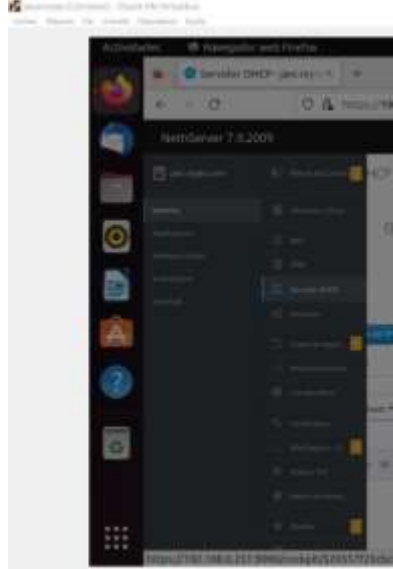
Nota: Ya tenemos nuestra red configurada con sus zonas determinadas. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 12**  
*Configuración de Red Nethserver*



Nota: Verificamos en Nethserver que los cambios se hubieran realizado de una manera correcta con ip a. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 13**  
*Configuración DHCP Nethserver*



Nota: Damos clic en servidor DHCP. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 14**  
*Configuración DHCP Nethserver*



Nota: Para nuestro servidor DHCP como se observa en la figura 48 lo vamos a configurar en la enp0s8 que es la verde y es la LAN 192.168.2.1 y realizamos la edición del mismo a su vez como observamos nos muestra automáticamente el inicio y el fin del rango. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 15**  
*Configuración DHCP Nethserver*



Nota: Como se puede observar en las maquinas se está identificando la máquina de prueba que creamos para probar el DHCP. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 16**  
Configuración DHCP Nethserver



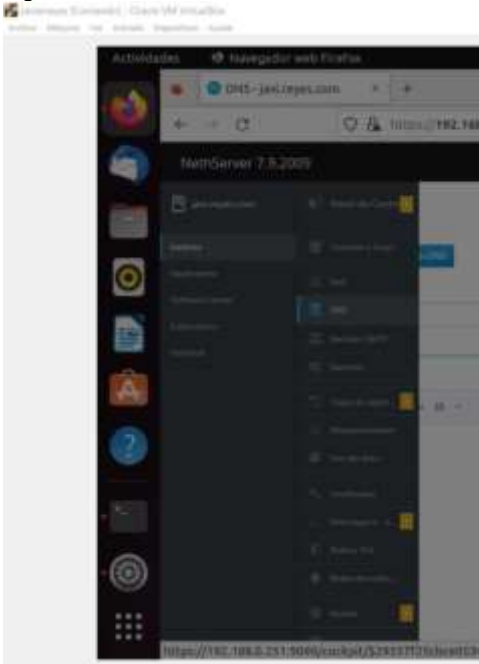
Nota: En nuestro panel de DHCP verificamos nuestra maquina conectada de una manera correcta. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 19**  
Configuración DNS Nethserver



Nota: Panel de control de DNS y el dominio que agregamos. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 17**  
Configuración DNS Nethserver



Nota: Vamos al apartado de DNS nos queda la zona naranja para configurar nuestro DNS. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 20**  
Configuración DNS Nethserver



Colocamos más dominios e ip y vamos al terminal y ponemos el dominio como podemos identificar nos arroja el ip que configuramos para cada dominio con esto se comprueba la correcta ejecución del DNS. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 21**  
Configuración DNS Nethserver



Nota: Terminal con la imagen de las pruebas que realizamos y la identificación que nos arroja que fueron las mismas ip que nosotros colocamos. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 18**  
Configuración DNS Nethserver



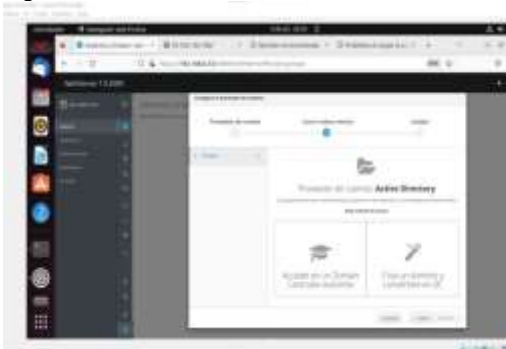
Nota: Como indica la imagen eso es lo que agregamos. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 22**  
*Configuración Dominio Nethserver*



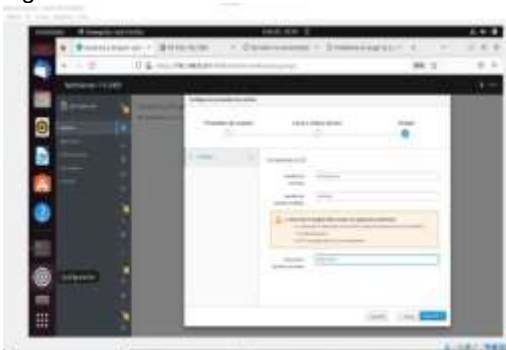
Nota: Creamos un dominio con Active Directory.  
Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 23**  
*Configuración Dominio Nethserver*



Nota: Crea un nuevo dominio. Elaboración propia  
(08/12/2022).

**Figura 24**  
*Configuración Dominio Nethserver*



Nota: Colocamos los datos para la creación del dominio y los datos que se colocan para la unión de nuestro grupo de trabajo. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 25**  
*Configuración Dominio Nethserver*



Nota: Y en el panel de usuario del grupo que creamos podemos crear nuevos usuarios que pueden acceder al dominio. Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 26**  
*Configuración Dominio Nethserver*



Observamos el panel de usuarios del dominio.  
Elaboración propia (08/12/2022).

**Figura 27**  
*Configuración Dominio Nethserver*



Nota: Los datos del identificador del dominio local que creamos. Elaboración propia (08/12/2022).

## 4 TEMATICA 2 PROXY

Descargar desde el software center en el apartado de aplicaciones de firewall las aplicaciones de "Filtro web" y "Proxy web" que son las que permitirán realizar las configuraciones necesarias para el filtrado y permisos de acceso a determinado tipo de webs.

**Figura 28**  
*Aplicaciones de proxy*



Elaboración propia (08/12/2022).

Una vez realizada la instalación de las aplicaciones necesarias, dirigirse a “web proxy” que se encuentra en el apartado de aplicaciones, allí se debe habilitar el servicio de proxy y establecer el modo de proxy para cada una de las zonas establecidas. Hay diferentes tipos de configuraciones que se pueden tomar, en este caso se hace uso de transparente por ssl, donde va a verificar que los sitios tengan la firma ssl.

**Figura 29**  
*Habilitar proxy*



Elaboración propia (08/12/2022).

Una vez activo el servicio de proxy, dirigirse al apartado de categorías para hacer descarga de unas categorías que Nethserver trae dispuestas para realizar el filtrado de sitios que se encuentren dentro de estas categorías donde hay desde drogas, política, deportes, entre muchas otras más. Cabe resaltar que si se dispone de otros sitios que suministran configuraciones de categorías se pueden utilizar en este apartado con el fin de customizar estas con base a las necesidades de la red a configurar.

**Figura 30**  
*Descargar categorías*



Elaboración propia (08/12/2022).

Paso seguido se procede a realizar las configuraciones de filtrado, esto, en el apartado de filtros donde estarán varias opciones como lo son la configuración, perfiles de usuarios, y la activación del antivirus, este último, es recomendable activarlo ya que suministra una ayuda a nivel de seguridad.

**Figura 31**  
*Interfaz de filtros*



Elaboración propia (08/12/2022).

En la sección de configuración se puede establecer que extensiones de archivo van a estar bloqueadas la lista negra y blanca de sitios y si se desea hacer uso de expresiones regulares en las url.

**Figura 32**  
*Sección de configuración*



Elaboración propia (08/12/2022).

Ya con esto se tiene configuradas unas reglas de acceso para los hosts de la red, pero se puede emplear una experiencia personalizada para usuarios puntuales

en la red, es por ello que se puede hacer uso de la sección perfiles para pasar parámetros de configuración a un host específico.

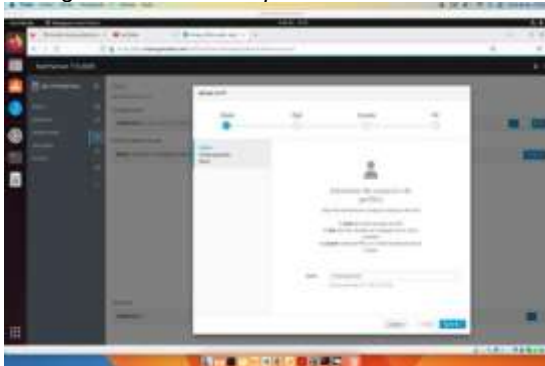
**Figura 33**  
*Sección perfiles*



Elaboración propia (08/12/2022).

Ya de cara a la configuración de un perfil en concreto en el panel se puede encontrar un paso a paso que va a pedir que se le pase dese a quien se le va a aplicar el filtro, que parámetros de bloqueo va a tener, el tiempo que este host va a tener dicho bloqueo y pasarle un nombre al perfil para identificarlo fácilmente y editarlo posteriormente si así se requiere.

**Figura 34**  
*Configuración de nuevo perfil*



Elaboración propia (08/12/2022).

Por último, se debe ingresar al sistema operativo de manera manual la dirección del proxy y el puerto sobre el que este va a estar escuchando.

**Figura 35**  
*Ingresar datos del proxy*



Elaboración propia (08/12/2022).

Finalmente comprobar que el servicio se esté ejecutando de forma óptima

**Figura 36**  
*Verificación*



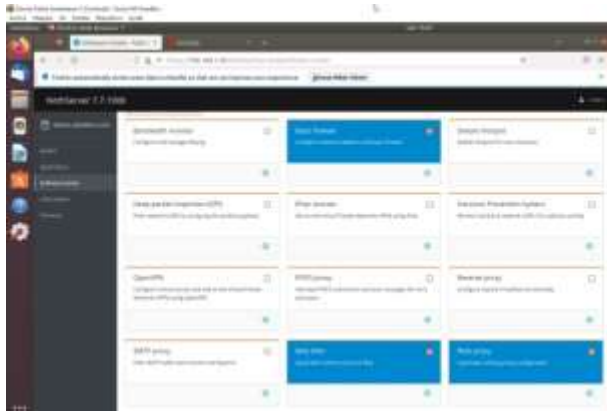
Elaboración propia (08/12/2022).

## 5 TEMATICA 3 FIREWALL

Es importante resaltar que para que el bloqueo a nivel de firewall se pueda realizar es necesario que el equipo al que se le va a bloquear el acceso navegue a internet a través del firewall, es por esto que para el caso asociado a esta actividad a la maquina Ubuntu se le asigno una dirección IP (192.168.1.25) perteneciente a la red verde, la cual utiliza la red rojo (internet) para poder navegar, con esto se garantiza que los cambios que se realicen a nivel de firewall podrán aplicar para el equipo Ubuntu.

**Figura 37**

Descarga de los módulos de Firewall, Web Filter y Web Proxy.

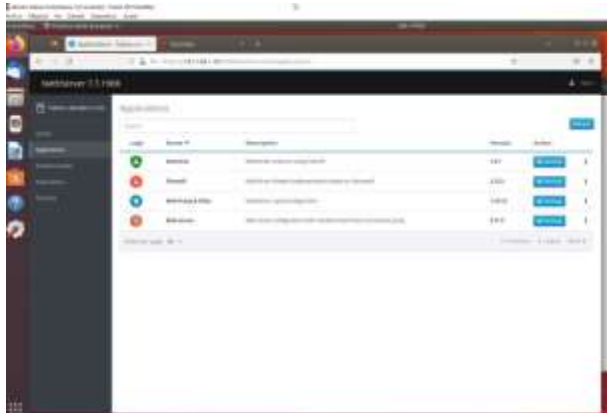


Elaboración propia (08/12/2022).

Se accede al panel de software center ubicado en la parte derecha del menú principal de Nethserver y se seleccionan las utilidades de Basic Firewall, Web Filter y Web Proxy para realizar la descarga.

**Figura 38**

Módulos descargados y funcionales para uso del usuario.

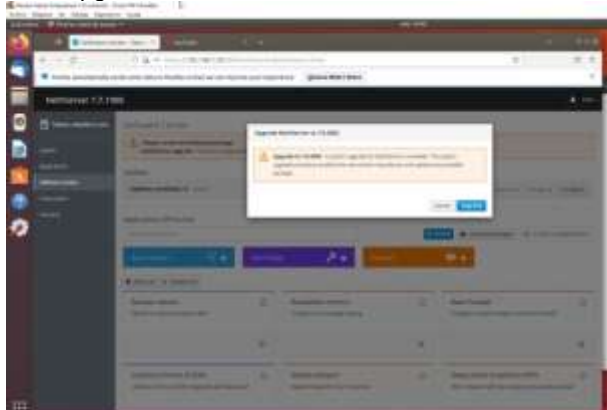


Elaboración propia (08/12/2022).

Finalizada la descarga se pueden consultar las aplicaciones descargadas en el panel de aplicaciones.

**Figura 39**

Upgrade a la versión más estable.

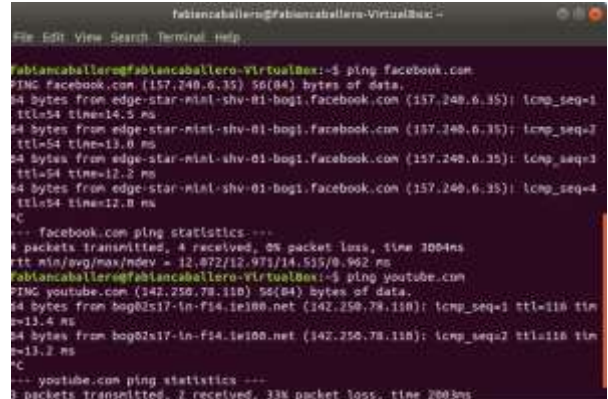


Elaboración propia: (08/12/2022).

Teniendo en cuenta que la versión del Nethserver descargada no era la más reciente, se procede a realizar la descarga de la versión actual más estable.

**Figura 40**

ejecución de ping a los dominios de Facebook y Youtube.



Elaboración propia: (08/12/2022).

Se realiza ejecución de ping a los dominios de Facebook y Youtube, esto con el fin de conocer el direccionamiento IP asignado a cada dominio para así realizar la configuración de la política de bloqueo de cada sitio.

**Figura 41**

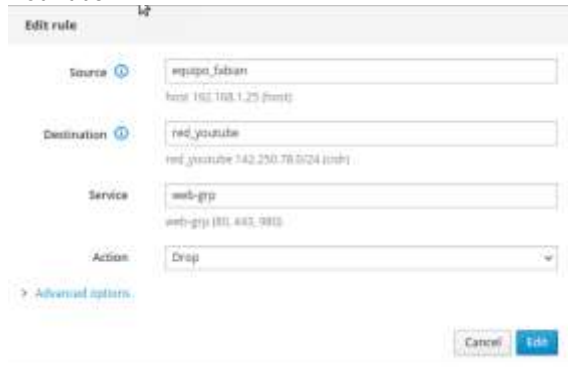
configuración de la política asociada al bloqueo de Facebook.



Elaboración propia: (08/12/2022).

Se realiza creación de política de bloqueo de acceso a Facebook, se crean 2 objetos, el primero asociado al equipo desde donde se establece la conexión (192.168.1.25) y el segundo contiene la red 157.240.6.0/24 la cual como se evidencio en la imagen de ping a los dominios permite el acceso al sitio web de Facebook, se agrega el grupo de servicios web (puertos 80, 443 y 980) y por último se indica que todo el tráfico debe ser denegado.

**Figura 42**  
configuración de la política asociada al bloqueo de YouTube.



Elaboración propia: (08/12/2022).

Se realiza creación de política de bloqueo de acceso a Youtube, se crean 2 objetos, el primero asociado al equipo desde donde se establece la conexión (192.168.1.25) y el segundo contiene la red 142.250.78.0/24 la cual como se evidencio en la imagen de ping a los dominios permite el acceso al sitio web de Youtube, se agrega el grupo de servicios web (puertos 80, 443 y 980) y por último se indica que todo el tráfico debe ser denegado.

**Figura 43**  
pruebas de telnet exitosas antes de activar las políticas de bloqueo.



Elaboración propia: (08/12/2022).

Se realizan pruebas de telnet antes de activar las políticas, en estas se puede verificar que el tráfico hacia las direcciones IP que resuelven los dominios tanto de Facebook como de YouTube son accesibles a través del puerto 443 (internet).

**Figura 44**  
Acceso web exitoso a las páginas de Facebook y YouTube antes de activar las políticas.



Elaboración propia: (08/12/2022).

Pruebas de acceso web exitoso a las páginas de Facebook y YouTube antes de activar las políticas.

**Figura 45**  
Telnet denegado con la activación de las políticas.



Elaboración propia: (08/12/2022).

Activación de las políticas y posterior prueba de telnet en donde se puede apreciar que desde el equipo Ubuntu no es posible conectarse a las direcciones IP de Facebook y YouTube a través del puerto 443.

**Figura 46**  
Acceso denegado a las páginas de Facebook y Youtube por medio del bloqueo aplicado a través de las políticas.



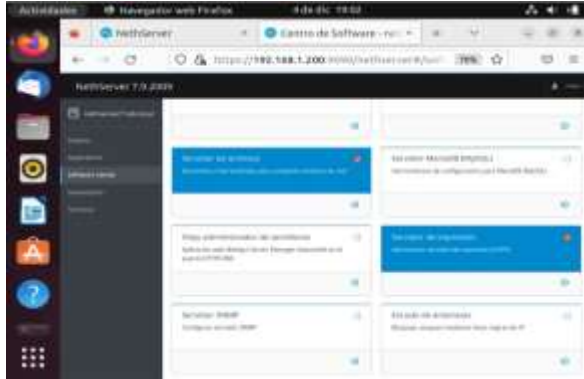
Elaboración propia: (08/12/2022).

Acceso denegado a las páginas de Facebook y YouTube gracias a las políticas previamente configuradas.

## 6 TEMATICA 4 FILESERVER Y PRINT SERVER

Desde Nethserver se ingresa a Software Center y se el servidor de archivos y servidor de impresión.

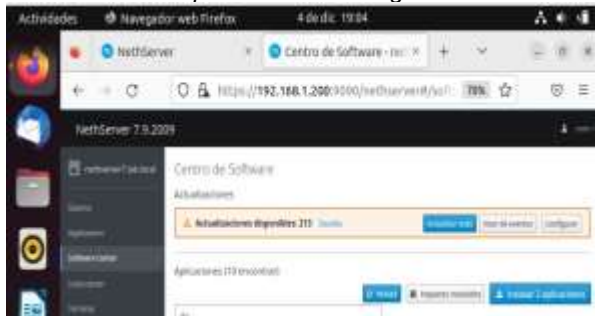
**Figura 47**  
*Acceso a Software Center*



Elaboración propia (04/12/2022).

Se procede a dar clic en instalar aplicaciones.

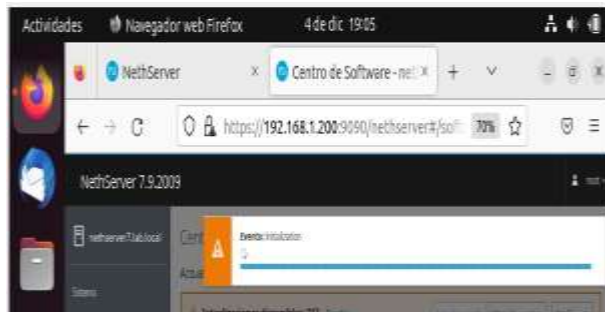
**Figura 48**  
*Instalando aplicaciones descargadas*



Elaboración propia (04/12/2022).

Para este proceso es necesario esperar a que culmine el proceso de instalación.

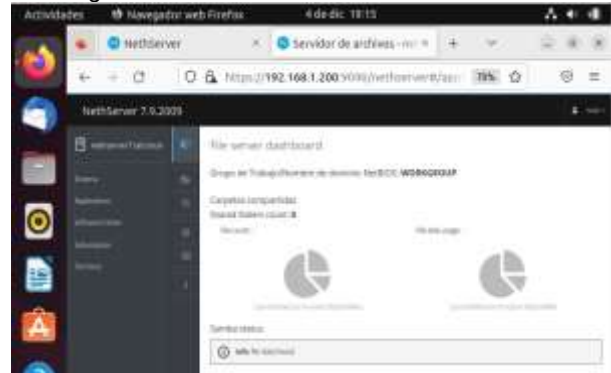
**Figura 49**  
*culminación de instalación*



Elaboración propia (04/12/2022).

Luego para realizar la configuración correspondiente se procede a ingresar a servidor de archivos.

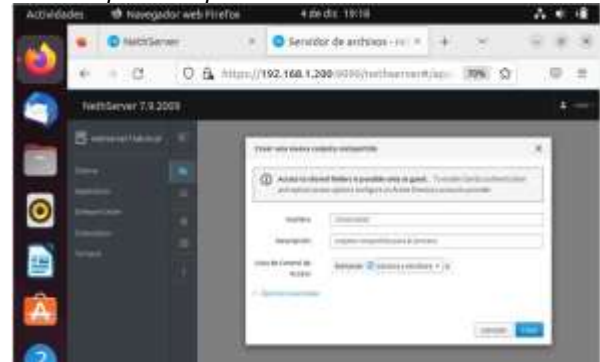
**Figura 50**  
*Ingreso a servidor de archivos*



Elaboración propia (04/12/2022).

Y se crea una carpeta compartida la cual servirá para tener archivos compartidos con otros equipos.

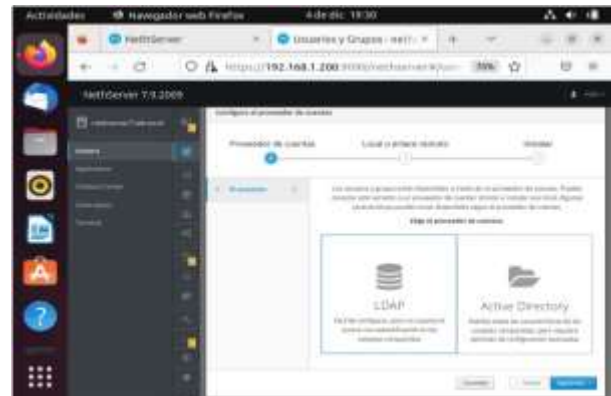
**Figura 51**  
*Carpeta compartida*



Elaboración propia (04/12/2022).

Para crear el controlador de dominio nos remitimos a sistema-grupos y usuarios y se selecciona la opción LDAP.

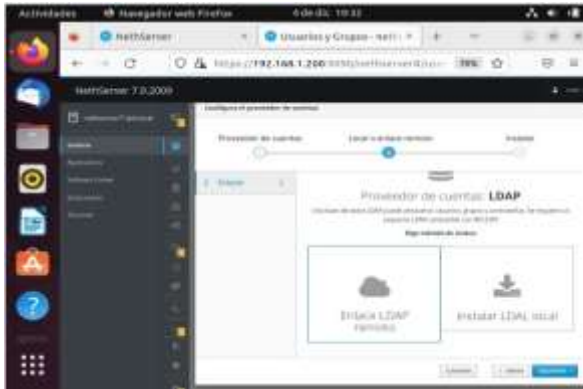
**Figura 52**  
*LDAP*



Elaboración propia (04/12/2022).

Se procede a dar clic en instalar LDAL local.

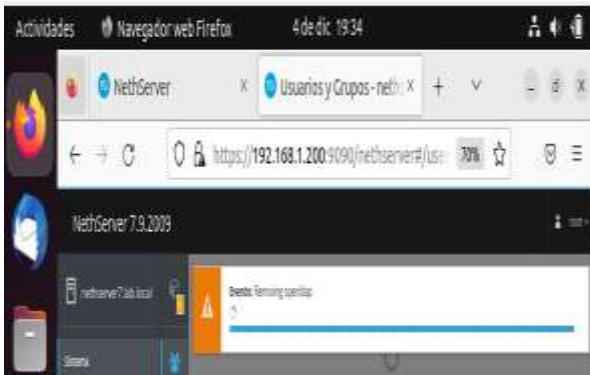
**Figura 53**  
*Instalar LDAL local*



Elaboración propia (04/12/2022).

Para luego esperar a que culmine la instalación.

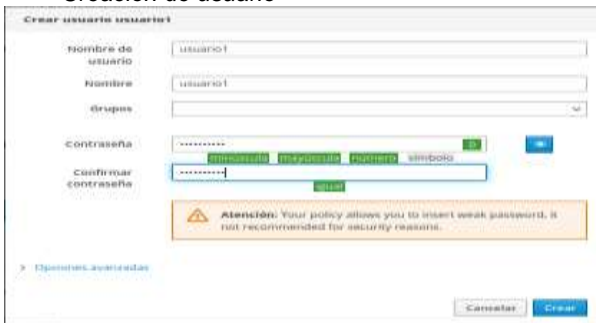
**Figura 54**  
*Culminando instalación*



Elaboración propia (04/12/2022).

Una vez culminada la instalación se ingresa y se procede a crear un usuario asignado su correspondiente nombre y una contraseña.

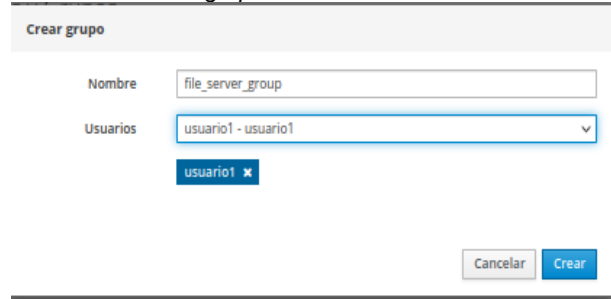
**Figura 55**  
*Creación de usuario*



Elaboración propia (04/12/2022).

De igual forma se realiza el mismo proceso, pero con el grupo, indicando el nombre del grupo y los usuarios asociados a él.

**Figura 56**  
*Creación de grupo*



Elaboración propia (04/12/2022).

Para validar el acceso correspondiente a las carpetas compartidas y a Print se valida desde la maquina linux el acceso por red al servidor ingresando a otras ubicaciones.

**Figura 57**  
*Acceso a otras ubicaciones desde máquina virtual*



Elaboración propia (04/12/2022).

Al ingresar a NETHSERVER7 aparecerá las carpetas compartidas y la carpeta PRINT:

**Figura 58**  
*Acceso a NETHSERVER7*



Elaboración propia (04/12/2022).

Para lo cual al momento de ingresar a la carpeta compartida solicitara usuario y clave por lo que se deben escribir las credenciales del usuario creado.

**Figura 59**  
*Ingreso de credenciales*



Elaboración propia (04/12/2022).

Se procede a dar conectar y debe dar acceso a la carpeta compartida.

**Figura 60**  
*Acceso a la ruta*



Elaboración propia (04/12/2022).

De la misma forma permite el acceso a la carpeta PRINT\$.

**Figura 61**  
*Acceso a Print*



Elaboración propia (04/12/2022).

## 7 CONCLUSIONES

El uso de servicios proxy en la red en las compañías es de gran importancia ya que con este podemos brindar una capa de seguridad a los hosts de la red permitiendo así que los usuarios tengan acceso a los sitios de confianza y puedan desempeñar sus funciones tranquilamente.

Las configuraciones a nivel de firewall son bastante útiles para aceptar o denegar tráfico en diferentes entornos, esta segmentación permite realizar un

monitoreo constante de todas las conexiones que pasan por el firewall y de esta manera mantener un control total de los accesos asociados a cada usuario, esto a nivel de seguridad es bastante importante, si se tiene en cuenta que, a nivel de seguridad desde la empresa más pequeña a la más grande es necesario realizar un filtrado de tráfico de este tipo.

La administración de los recursos e implementación de la creación de una data center o control de equipos lo podemos lograr con Nethserver de la distribución de GNU/Linux que nos permite la administración y creación de nuevos recursos y aplicativos que Nethserver nos ofrece desde el apartado grafico administrado mediante el portal web.

## 8 REFERENCIAS

- [1] Jorba, J. (2012). Administración de seguridad. Páginas (27 – 33). OpenAccess. [http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/61265/4/Administraci%C3%B3n%20avanzada%20de%20sistema%20operativo%20GNU\\_Linux\\_M%C3%B3dulo\\_4\\_Administraci%C3%B3n%20de%20seguridad.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/61265/4/Administraci%C3%B3n%20avanzada%20de%20sistema%20operativo%20GNU_Linux_M%C3%B3dulo_4_Administraci%C3%B3n%20de%20seguridad.pdf)
- [2] Celaya, L. A. (2014). Cloud: Herramientas para trabajar en la nube. (Páginas. 6 – 84). elibro. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/56046?page=6>
- [3] Villada, R. J. L. (2015). Instalación y configuración del software de servidor web (UF1271).(Páginas. 92 – 137). Madrid. ES: IC Editorial.elibro. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/51181?page=92>
- [4] Villada, R. J. L. (2015). Instalación y configuración del software de servidor web (UF1271).(Páginas. 92 – 137). Madrid. ES: IC Editorial. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/51181?page=92>