

# GNU/LINUX - COMO SERVIDOR DE DATOS

Integrante 1 (Manuel Enrique Rodriguez Riveros)

e-mail: merodriguezri@unadvirtual.edu.co

Integrante 2 (Juan carlos sandoval)

e-mail: jcsandovalt@unadvirtual.edu.co

Integrante 3 (Maria Teresa Alvarez)

e-mail: mtalvarezb@unadvirtual.edu.co

Integrante 4 (Duvan Alejandro Navas)

e-mail: danavasc@unadvirtual.edu.co

Integrante 5 (Anyi Milena Maldonado)

e-mail: Amaldonado@unadvirtual.edu.co

**RESUMEN:** *Los sistemas operativos Ubuntu este trabajo especialmente se orienta a la administración y control de una distribución GNU/Linux basada en Ubuntu, pero enfocada a la implementación de servicios de 2 infraestructura IT de mayor nivel para Intranet y Extranet en instituciones complejas.*

## 1 INTRODUCCIÓN

Este trabajo se realiza con el fin de trabajar con el sistema operativo GNU/Linux y a través de la instalación y configuración puesta en marcha en cual permitirá dar respuesta a los requerimientos para el proxy por medio de un puerto específico 3128, para así de tal modo aplicar este cocimiento adquirido en una vida tanto laboral como personal.

## 2 INSTALACION DE NETHSERVER

Para iniciar con la instalación previamente debemos tener la iso de nethserver que utilizaremos, dicha iso se puede obtener desde la pagina principal de nethserver, adicional a eso debemos contar con VirtualBox o cualquier otro programa de creación de máquinas virtuales. La maquina virtual debe tener las siguientes características:

- Título: mv\_paso8
- Ruta: c:\maquina...
- Tipo: Linux
- Version: Ubuntu 64 bits



Figura 1. Características iniciales de la maquina virtual  
Una vez tengamos creadas la maquina, las demás especificaciones generales como memoria y disco se establecen de acuerdo al criterio personal, la configuración adicional que mostraremos es la siguiente:

Configuración de red con 1 adaptador en modo (adaptador puente) y 2 adaptadores cada uno de red interna con el fin de tener las 3 tarjetas de red (verde, roja, azul) correspondientes a las redes Lan, Wan y Guest(invitados).



Figura 2. Adaptadores de red

En el momento de iniciar la maquina virtual nos pedira la imagen iso del sistema que vamos a instalar en nuestro caso es el nethserver-7.9.2009-x86\_64.iso, esta imagen la encontramos en el siguiente link

<https://github.com/NethServer/dev/releases/tag/iso-7.9.2009>

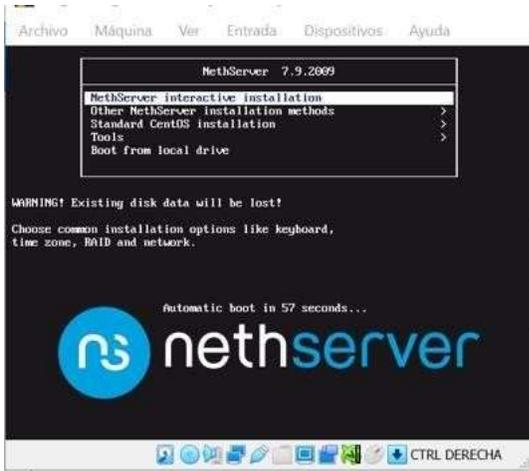


Figura 3. Menu inicial de instalacion

En este punto escogemos la primera opcion de instalacion y damos en continuar, esperamos que carguen los componentes de instalacion y nos aparecera una ventana de configuraciones generales del sistema tales como Idioma, Region y zona horaria y lenguaje, adicional tendremos una configuracion de red donde visualizamos los adaptadores creados anteriormente

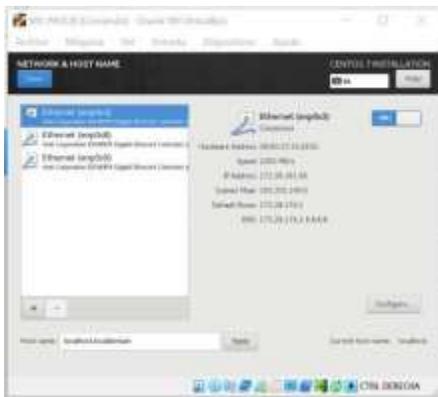


Figura 4. Configuracion de red

El adaptador de red en puente es el primero que aparece y nos muestra una conexión establecida que genera una ip, esta ip es con la que vamos a acceder a la consola de administración del servidor nethserver, al momento de dar siguiente el sistema iniciara con su instalación, en ese punto debemos hacer la asignacion de la contraseña para el usuario principal root



Figura 5. Asignacion de clave a usuario root

Esperamos que finalice la instalación y nos deberá aparecer una consola para iniciar sesión, allí se volverá a visualizar la ip de acceso de la siguiente manera



Figura 6. Vista inicial de arranque por consola

Lo primero que debemos realizar en este punto es realizar una actualización del sistema operativo a través del comando `yum update`, esto actualizará algunos paquetes y dependencias sobre el sistema, el mismo comando nos confirmará la cantidad de paquetes a actualizar y su respectivo tamaño le daremos en confirmar y listo una vez finalizado ya podremos acceder a la consola web a través de la ip.

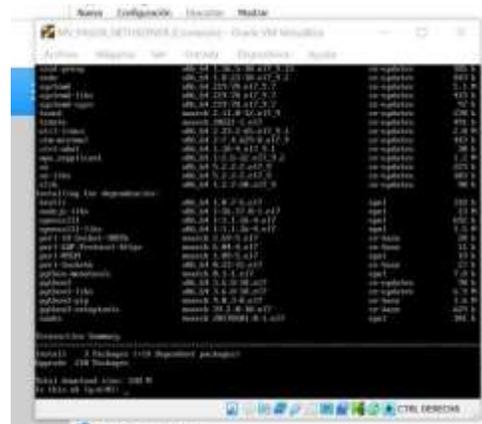


Figura 7. Actualizacion del sistema operativo

Al acceder a la ip a través de su navegador de confianza visualizará un login de acceso allí deberá acceder con el usuario root y la respectiva clave asignada pasos atrás



Figura 8. Panel de control de servidor NethServer



Por último validamos nuevamente la máquina virtual Manuel-VirtualBox y su ip, para confirmar que esta maquina ya cuenta con su ip estática establecida desde el servidor Nethserver

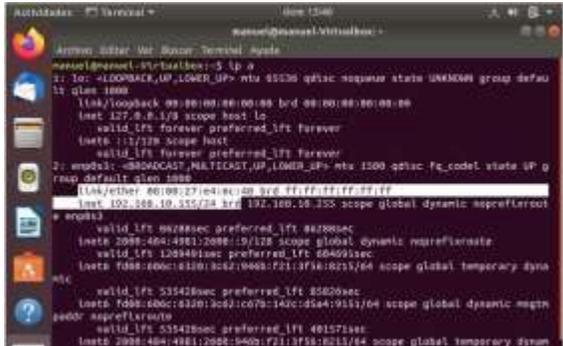


Figura 16. Confirmacion Ip estatica maquina virtual

### 3.2 DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Para realizar la parametrización del DNS entramos al modulo de Sistema – DNS



Figura 17. Confirmacion de creacion dns

Allí podremos crear diferentes dns sobre ip de nuestra red local, cabe resaltar que este dns podrá ser resuelto dentro de máquinas correspondientes a la misma red LAN

## 4 TEMÁTICA2: PROXY PRODUCTO ESPERADO

Implementación y configuración detallada del control del acceso de una estación GNU/Linux a los servicios de conectividad a Internet desde Nethserver a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128. Desarrollo del proxy



Figura 18. Login Nethserver



Figura 19. Login Nethserver

Configuración Inicial panel de control nethserver ingresados en el panel de control debemos asignar un usuario para este caso quedando así

Seleccionamos los servicios necesarios para la práctica y su correcto funcionamiento.

- Web Proxy & filter
- Firewall



Figura 20. Servicios instalados Configuración de la red a trabajar

walter.colorado.com, se configura el nombre de la compañía, para este caso quedo Diplomado linux



Figura 21. Configuración inicial

Configuración zona verde, enp0s8 192.168.1.1 con máscara 24, esta configuración se realiza de manera estática.

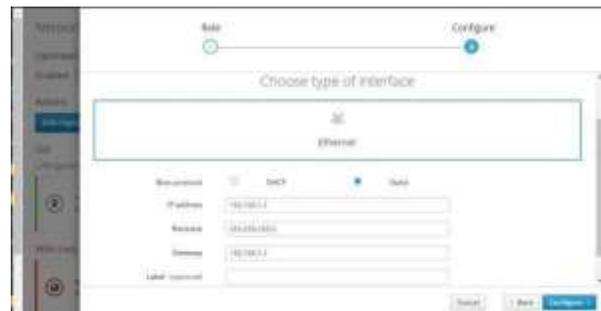


Figura 21. Direccionamiento zona Verde

Configuración servicios DHCP para la tarjeta interna, definiendo un rango (192.168.1.2 - 192.168.1.254) a las que los clientes se van a conectar permitiéndoles el acceso a internet.



Figura 22. Rango ip DHCP

Se verifica que el servidor ya está reconociendo la conexión con Ubuntu y Windows, con la IP y MAC, con la IP asignada por DHCP



Figura 23. Clientes conectados

Realizamos unas pruebas de conectividad hacia internet y una traza de la ruta que toma los paquetes y se evidencia que pasa por el servidor configurado

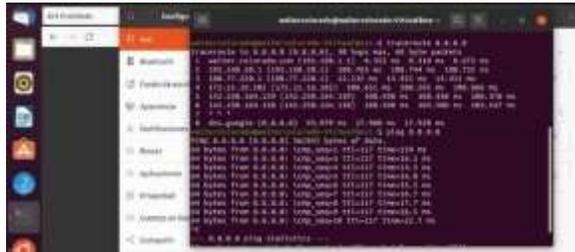


Figura 24. Pruebas de traza de datos

Configuración zona DMZ naranja. enp0s9 192.168.2.1 con mascara 24.



Figura 25. Direccionamiento zona naranja

Configuración Equipo DMZ con dirección estática 192.168.2.2 con puerta de enlace 192.168.2.1



Figura 26. Ip estática zona DMZ

Pruebas de acceso al servidor apache instalado es satisfactorio.



Figura 27. Pruebas ingreso servidor apache Configuración

zona Roja enp0s3 IP estática 192.168.20.9 mascarará 24 y puerta de enlace 192.168.20.1.



Figura 28. Direccionamiento zona roja

Se habilita el proxy para la zona verde, Transparent SSL donde se habilitará y deshabilitara algunas categorías que agrupan páginas en internet, el proxy siempre escucha por el puerto 3128.

Activamos la categoría, las categorías propuesta para este caso "Université Toulouse (free)" esta categoría nos ayuda aplicar los filtros a un grupo de páginas definidas por categorías.

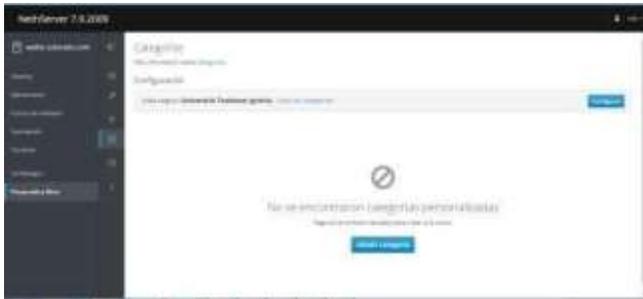


Figura 29. Activación categorías

Para el ejercicio realizaremos dos filtrados, uno que bloquee todas las páginas incluidas dentro de todas las categorías ya instaladas y un segundo filtrado que se aplicara a un hosts que se le permitirá todas las categorías y se bloquee las demás páginas.

Creación destino para aplicar los filtros.



Figura 30. Creación destinos host

Configuración de filtrado al cliente waltercolorado con ip 192.168.1.119 se le dan los permisos a todas las categorías seleccionadas.



Figura 31. Definición restricciones a cliente.

Configuración del proxy en equipo cliente -lan



Figura 32. Configuración proxy cliente

Se ingresa al equipo y se ingresa a páginas <http://app.virtusys.com.br> esta página está fuera de las categorías definidas y la bloquea.



Figura 33. Página bloqueada por el proxy.

Seguido realizamos la prueba de una página autorizada incluida dentro del filtrado por categoría.



Figura 34. Página autorizada por el proxy

## 5 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS

Configurar las interfaces de red: eth0 como externa (WAN) por DHCP.



Figura 35. Interfaz de red

Eth1 como interna (LAN) con IP estática 192.168.0.5



Figura 36. Eth1 lan interna

Configuración en la máquina Ubuntu Desktop  
Puerta de enlace y servidor DNS y conectar a Internet a través de Zentyal.



Figura 37. Máquina y su puerta de enlace

Configurar en Zentyal el filtrado de paquetes en el cortafuegos para las redes internas.



Figura 38. Filtros en Zentyal

Ingresar a las páginas bloqueadas desde el cortafuegos de Zentyal. Desde Ubuntu desktop  
Acá Facebook, evidencia que no se puede la conexión.



Figura 39. Evidencia de conexión fallida

Ingresando URL de una página diferente a las bloqueadas, se ve su funcionamiento normal.



Figura 40. Evidencia de conexión exitosa

## 6 TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

Primero debemos realizar la instalación de LDAP para ello ingresamos al sistema, en usuario y grupos configuramos LDAP para que sea el proveedor de cuentas



Figura 41. Instalación LDAP

Luego utiliza un método de enlace de LDAP local para que almacene usuarios, grupos y contraseñas

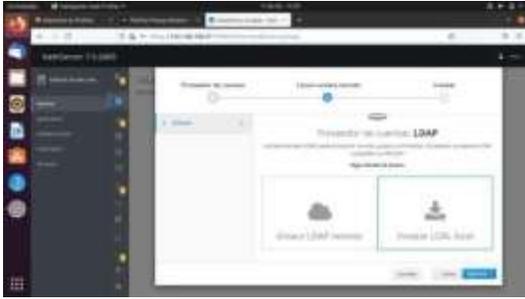


Figura 42. Confirmación de LDAP

Listo esperamos a que se instale en nuestro sistema el controlador de dominio LDAP



Figura 43. Finaliza la instalación de LDAP

Ahora abrimos una terminal e instalamos samba para que se implemente el protocolo SMB el cual permite compartir archivos e impresoras

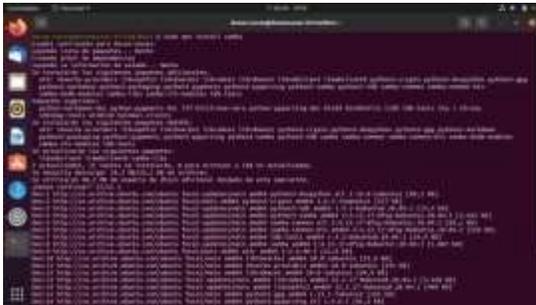


Figura 44. Instalación de samba por comando

Una vez instalado comprobamos que se halla instalado correctamente en el sistema con el comando sudo systemctl status nmbd como vemos samba esta correctamente instalado



Figura 45. Comprobación de instalación

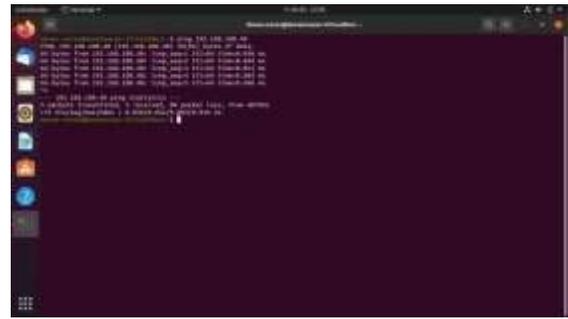


Figura 46. Actualización de paquetes

Para comprobar de la conexión de red interna denominada ver se realiza un ping entre el servidor y la maquina a la que se va compartir los archivos e impresoras

Creamos el usuario al que le vamos a enviar el archivo

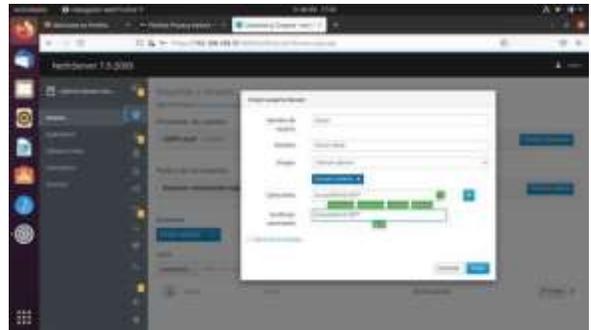


Figura 47. Creación de usuario

Una vez creado el usuario ingresamos a aplicaciones y en recursos compartidos y en el servicio FTP podemos ver que se comparte archivos entre este sistema y al que creamos en este caso el usuario Duvan



Figura 48. Inicio de aplicaciones

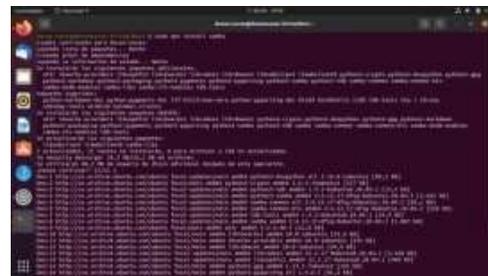


Figura 49. Copia de archivos

Y como podemos ver en la siguiente imagen se puede ver como aparece el mismo archivo el sistema que tiene el nombre que le suministramos



Figura 50. Validación de archivos

## 7 TEMÁTICA 5: VPN

Procedemos a realizar la descarga del OpenVPN desde Nethserver como se visualiza a continuación desde la siguiente ruta: Software Center, nos dirigimos a la aplicación OpenVPN y procedemos a darle instalar aplicación:



Figura 51. Descarga OpenVpn

Una vez instalada podremos validar que esta exista desde la opción de Aplicaciones como se visualiza:



Figura 52. Comprobación de app

Luego nos dirigimos ajustes de la VPN por la ruta indicada desde la imagen:

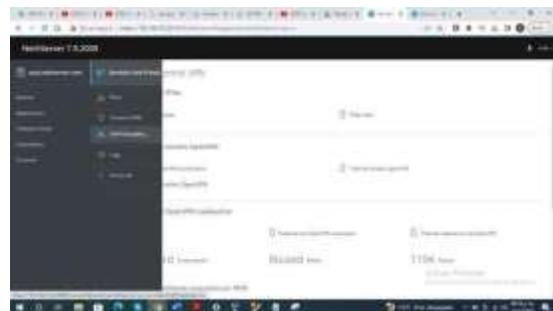


Figura 53. Ajustes de VPN

En seguida nos dirigimos a habilitar el servidor



Figura 54. Habilidad de servidor

Se realizarán sus configuraciones pertinentes como se visualiza a continuación:

El modo de autenticación que se selecciono es el de certificado.

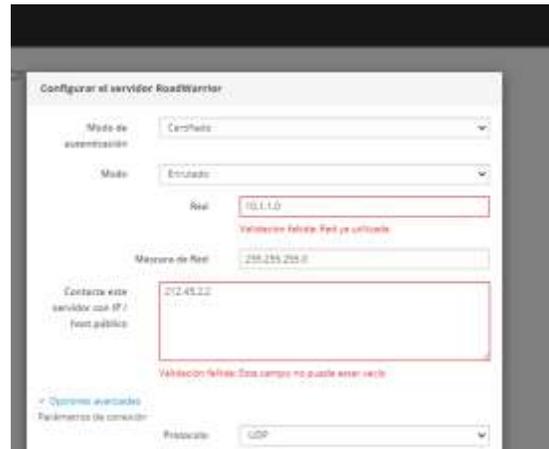


Figura 55. Configuraciones 1

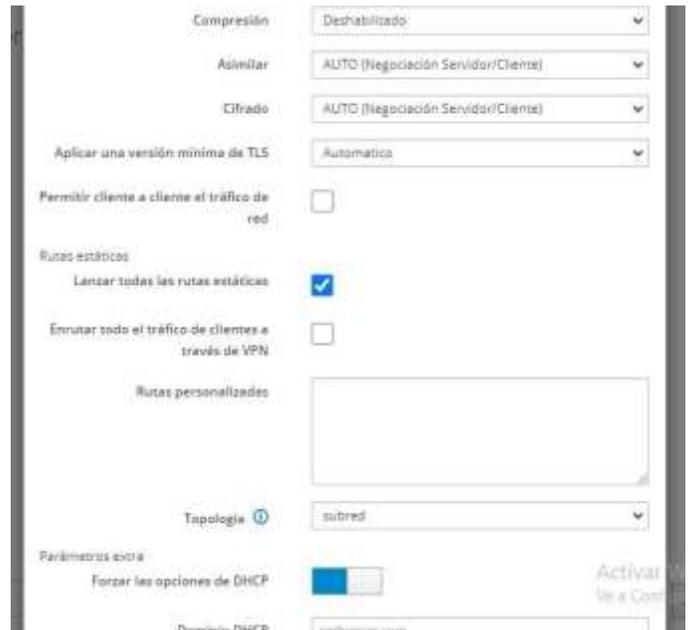


Figura 56. Configuraciones 2

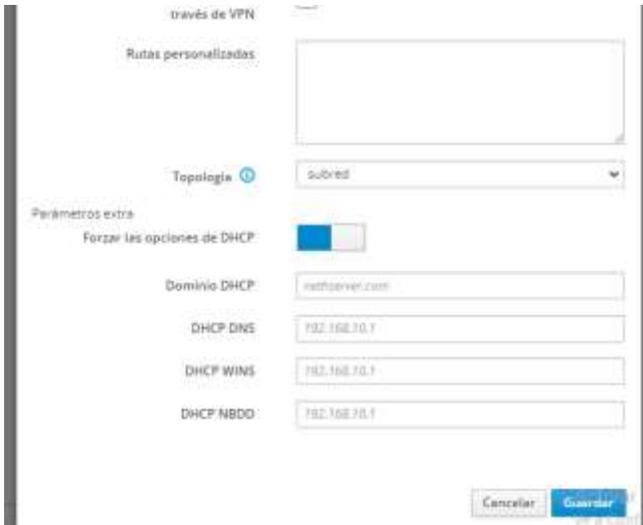


Figura 57. Configuraciones 3

Luego de realizar la configuración, procedemos a crear una cuenta nueva desde la ruta: Ajustes de la VPN opción ,OpenVPN y añadir cuenta:



Figura 58. Creación de cuenta

Creación del usuario.

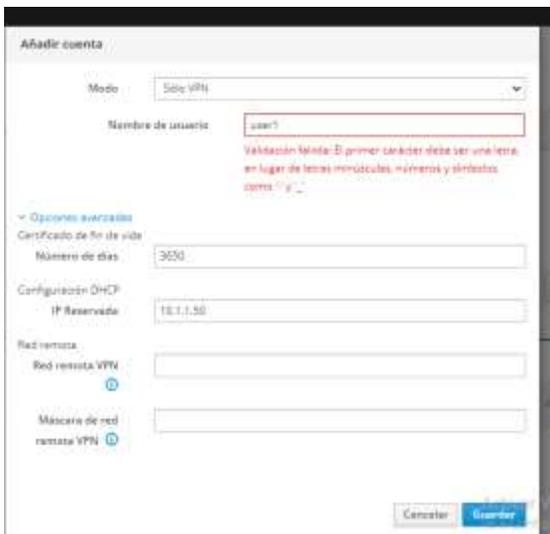


Figura 59. Creación de usuario



Figura 60. Confirmación Usuario

Una vez creado el usuario se procede a ingresar a la opción de los tres puntos a descargar la configuración del OpenVPN.



Figura 61. Configuración de vpn

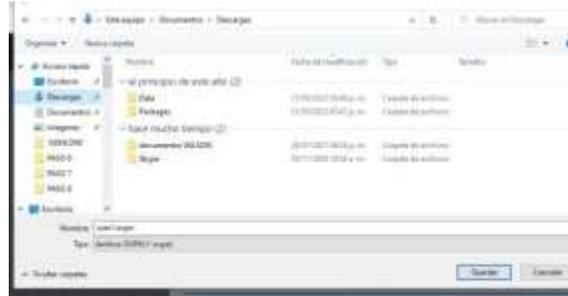


Figura 62. Carga de archivo

Debido a que no se cuenta con el aplicativo instalado de OpenVPN la cual es una herramienta de conectividad basada en software libre: SSL, VPN Virtual Private la cual ofrece conectividad punto-a-punto con validación jerárquica de usuarios y host conectados remotamente, se procede a realizar su instalación:



Figura 63. Instalacion

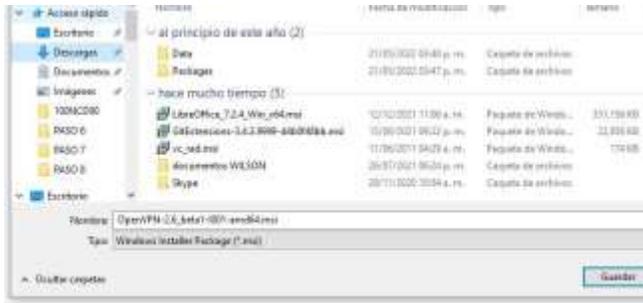


Figura 64. Descarga archivo

Luego de descargar se procede a la creación de un nuevo usuario



Una vez descargado el aplicativo se visualiza que los certificados generados aparecen de tal manera:

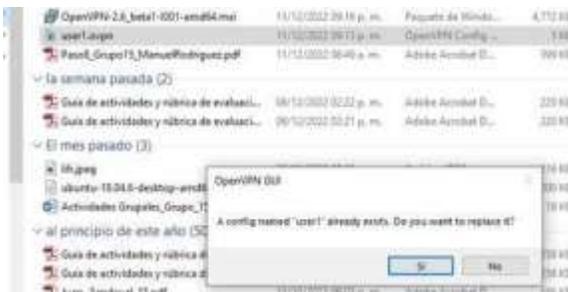


Figura 65. Certificados

## 8 REFERENCIAS

- [1] 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>
- [2] Celaya, L. A. (2014). *Cloud: Herramientas para tra bajar en la nube*. (Páginas. 6 – 84). elibro. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/56046?page=6>
- [3] Patawari, A. (2013). *Getting Started with OwnCloud*. (Páginas. 20 - 118). Birmingham: Packt Publishing. elibro. <https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=620016&lang=es&site=eds-live&scope=site&ebv=EK&ppid=Page-20>
- [4] E. H. Miller, "A note on reflector arrays", IEEE Trans. Antennas Propagat., Aceptado para su publicación.
- [5] *Control Toolbox* (6.0), User's Guide, The Math Works, 2001, pp. 2-10-2-35.
- [6] J. Jones. (2007, Febrero 6). Networks (2nd ed.) [En línea]. Disponible en: <http://www.atm.com>.

### Notas:

1. En general una referencia debe de contener el nombre del autor(es), el Nombre del artículo o libro en *itálicas*, Edición y editorial ó nombre de la revista, volumen y número, páginas y finalmente el mes y año o solo el año si es un libro o comunicado.
2. Observe el formato del encabezado: Nombre Institución. Apellido Autor1, Apellido Autor2, etc. Título abreviado del artículo.
3. Es permitido utilizar tipo de letra Times New Roman en lugar de tipo Times News Roman, pero debe utilizarse el mismo tipo de letra en todo el documento y aumentar en 1 punto el tamaño respecto de los que se señalan en el presente documento.