

# INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN ZENTYAL SERVER COMO SISTEMA OPERATIVO BASE PARA LA DISPOSICIÓN DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA IT

Deicy Yaneth Rosillo Farfan  
 dyrosillof@unadvirtual.edu.co  
 Mónica Natalia Parrado Martínez  
 mnparradom@unadvirtual.edu.co  
 Juan Carlos Gaitán Rivillos  
 jcgaitanr@unadvirtual.edu.co  
 Gregorio Mendoza Torres  
 gmendoza@unadvirtual.edu.co  
 Jhon Alexander Suárez Sepúlveda  
 jasuaresze@unadvirtual.edu.co

**RESUMEN:** El presente artículo aborda la implementación de soluciones en GNU/Linux, mediante la descarga, configuración e implementación del sistema ZENTYAL teniendo en cuenta su configuración para el desarrollo de las temáticas planteadas: DHCP Server, DNS Server, Controlador de Dominio, proxy no transparente, Cortafuegos, File Server, Print Server y VPN Realizando ejecución y configuración detallada de cada uno de los servicios.

Donde se redireccionará a la url: "http://download.zentyal.com/sp/zentyal-7.0-commercial-amd64.iso" se deberá iniciar, y solo esperamos que se descargue.

Una vez iniciado el disco saltará la pantalla de bienvenida [2] donde se elegirá el idioma "español" haciendo uso del teclado con la tecla "Enter" ver en la Figura 2.

**PALABRAS CLAVE:** DHCP, DNS, Firewall, VPN.

## 1. INTRODUCCIÓN

La infraestructura IT cuenta con componentes de vital importancia en la gestión de migración de sistemas operativos, servicios y sistemas de seguridad de la red. Como profesionales debemos identificar las tecnologías, protocolos, parámetros y servicios convenientes para proporcionar soluciones que se ajusten a las aplicaciones y funciones que lo requieran en la empresa mediante las herramientas alternativas que proporciona el mercado creciente de la administración de servicios basados en los sistemas GNU/Linux. En el caso presente puntualmente se empleó del sistema Zentyal basado especialmente en las características de Ubuntu generando un ambiente amigable, sencillo y comprensible en la gestión de servicios bases para una red de trabajo segura y funcional.

## 2. SERVIDOR ZENTYAL

Para descargar la ISO Zentyal 7.0 [1] es necesario ir a la url "https://zentyal.com/es/inicio/", ir hasta la opción "Trial Gratuito de 45 días", ver en la Figura 1.



Figura 1. Página principal Zentyal

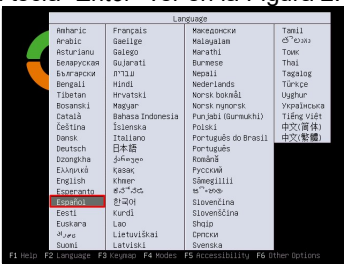


Figura 2. Pantalla principal

Lo siguiente que se hace es elegir la opción "Install Zentyal 7.0-commercial (delete all disk)" y seleccionar la ubicación "Colombia" ver en la Figura 3 y 4.



Figura 3. Selección del idioma

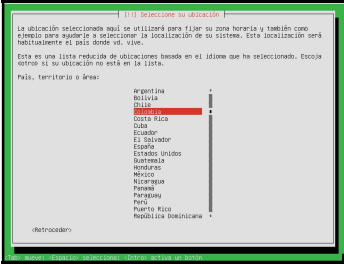


Figura 4. Selección ubicación

Para configurar la distribución del teclado se elegirá la opción “Español (latinoamericano)”, dar clic en la opción “Hecho” y luego se confirma nuevamente en la siguiente pantalla, ver en la Figura 5 y 6.

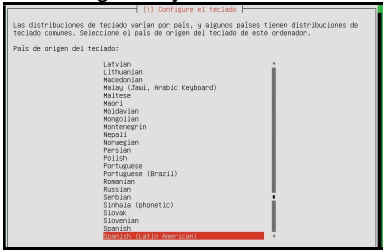


Figura 5. Configuración idioma del teclado

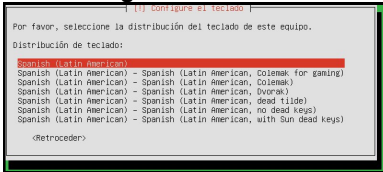


Figura 6. Configuración idioma

Lo siguiente que se debe hacer es esperar a que cargue los componentes adicionales y la configuración de red mediante DHCP, ver en la Figura 7 y 8.

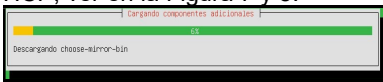


Figura 7. Componentes adicionales

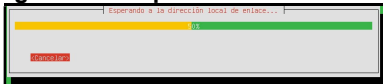


Figura 8. Configuración de la Red con DHCP

Continuando, permitirá configurar el nombre de nuestra máquina “zentyalserver” y dar clic en la opción continuar, ver en la Figura 9.

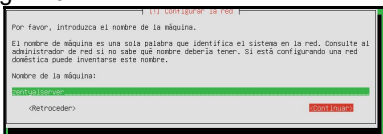


Figura 9. Asignación de nombre equipo

Se debe ingresar un nombre de usuario para la cuenta Zentyal y dar clic en la opción de “continuar”, ver en la Figura 10.

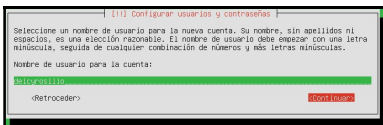


Figura 10. Asignación de nombre usuario

Se debe ingresar una contraseña para la cuenta Zentyal y dar clic en la opción de “continuar”, ver en la Figura 11.

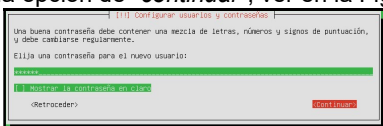


Figura 11. Asignación de contraseña

Para configurar el reloj se debe confirmar de acuerdo a nuestra zona es “América/Bogotá” y dar clic en la opción “sí”, ver en la Figura 12.

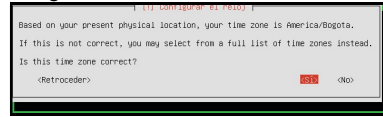


Figura 12. Confirmación zona horaria

Se debe esperar a que se realice el formateo de las particiones correspondiente al disco para empezar a reescribirlos una vez eso empezara la instalación ver en la Figura 13 y 14.

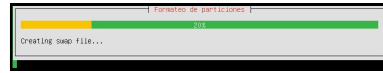


Figura 13. Formateo de particiones

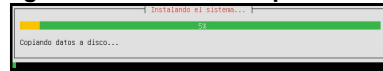


Figura 14. Instalación del sistema

Nos preguntará si utilizamos un proxy para lo cual en este caso lo se debe dejar en blanco y esperar a que se descargue los ficheros y se continúe a instalación, ver en la Figura 15 y 16.

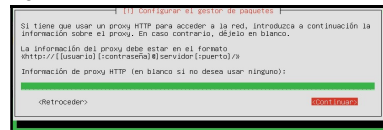


Figura 15. Configuración del gestor de paquetes

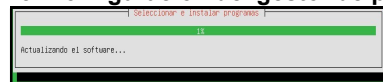


Figura 16. Instalación de programas

Solamente se debe esperar hasta que se termine de realizar la instalación correctamente y dar clic en la opción “continuar” lo cual hará que la máquina extraiga el disco y reiniciarse, ver en la Figura 17.



Figura 17. Instalación completada

Al reiniciar el servidor brindará un interface gráfica similar a ubuntu, solo restaría ir al navegador escribir “https://localhost:8443” o si se quiere acceder desde alguna estación de trabajo conectada al servidor se puede ingresar con “https://direcciónip:8443”.

Al hacer login pedirá la clave del producto, solo restaría ponerla y continuar con la configuración inicial.

### 3. TEMÁTICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

Se usó dos máquinas virtuales, la cual una de ellas corresponde a la zentyalserver. Este tiene dos adaptadores uno de ellos corresponde al adaptador puente y el otro corresponde a una red interna “LAN”. En cuanto al cliente

solo tiene un adaptador con una red interna "LAN", ver en la Figura 18 y 19.

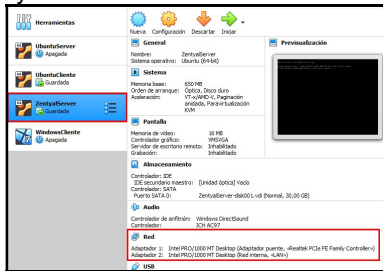


Figura 18. Configuración de la máquina ZentyalServer

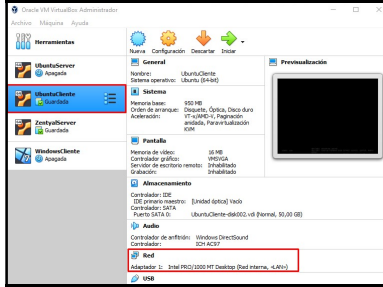


Figura 19. Configuración de la máquina UbuntuCliente

### 3.1 Configuración General

Se debe ingresar a la opción "Red" en la parte izquierda de la pantalla, se desplegará el siguiente formato se debe modificar "Nombre: INTERNET", "Método: Estático", la "Dirección IP: 192.168.20.36", "Máscara de red: 255.255.255.0" marcando el modo WAN y daremos clic en la opción "CAMBIAR" [3], ver en la Figura 20.

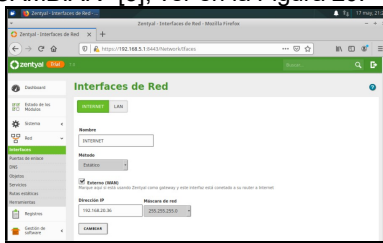


Figura 20. Interface de Red "eth0"

El otro adaptador se personaliza con la siguiente información "Nombre: LAN", "Método: Estático", de momento se pondrá la "Dirección IP: 192.168.5.1", "Máscara de red: 255.255.255.0" y dar clic en la opción "CAMBIAR" [3], ver en la Figura 21.

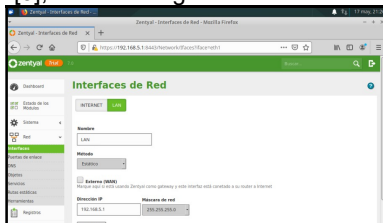


Figura 21. Interface de Red "eth1"

Apartado "Red – puerta de enlace" saldrá la siguiente pantalla en la cual aparecerá en un comienzo sin ninguna puerta de enlace para agregar una se debe dar en "añadir nuevo/a" donde se desplegará un pequeño formulario

"Habilitado: marcado", "Nombre: router", "Dirección IP: 192.168.20.1", "Interface: eth0", "peso: 1" y "predeterminado: marcado", ver en la Figura 22.

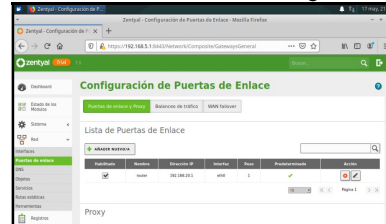


Figura 22. Puerta de enlace

Apartado "Red – DNS" saldrá la siguiente pantalla en la cual aparecerá en un comienzo donde nos especifica el servidor "Dirección IP: 192.168.20.36" lo que se debe hacer es añadir los servidores de nombre en la opción "añadir nuevo/a" y escribir los servidores "8.8.8.8" – "8.8.4.4", ver en la Figura 23 y 24.

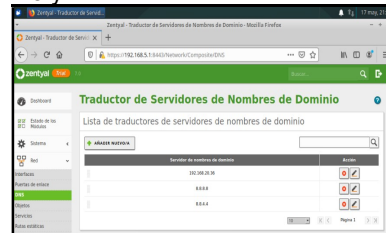


Figura 23. Traductor de servicio de nombres de dominios

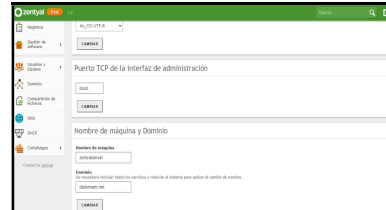


Figura 24. Configuración General

### 3.2 Configuración DHCP SERVER

Se deben dirigir al costado izquierdo de la pantalla e ir al módulo previamente instalado del mismo nombre "DHCP" al darle clic se redireccionará a la siguiente página donde en la interface "eth1" que corresponde a la red "LAN" entonces se debe entrar en la opción "configuraciones" [4], ver en la Figura 25.

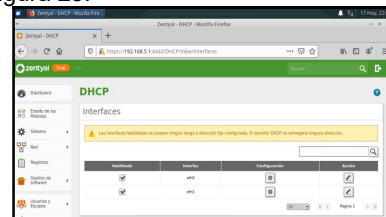


Figura 25. Módulo DHCP

La interface eth1 se personalizará la "puerta de enlace predeterminada: 192.168.5.1", "Dominio de búsqueda: Dominio de Zentyal, diplomado.net", "Servidor de nombre primario: DNS local Zentyal", "Servidor de nombre secundario: 8.8.8.8", "Servidor NTP: NTP local Zentyal", "Servidor WINS: local Zentyal", ver en la Figura 26.

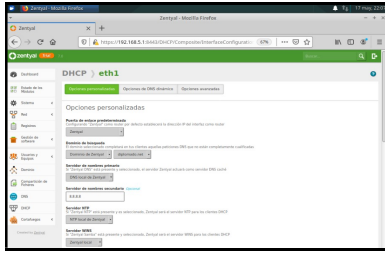


Figura 26. Parámetros "eth1"

El apartado "Rango" y se debe dar clic en la opción "añadir". Una vez después de eso se desplegará el formulario donde pedirá "Nombre: USUARIO", "De: 192.168.5.10", "Para: 192.168.5.50" y dar clic en la opción "AÑADIR" , ver en la Figura 27.

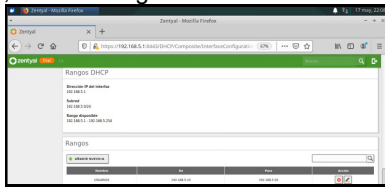


Figura 27. Rangos "eth1"

### 3.3 Configuración SERVER DNS

Se deben dirigir al costado izquierdo de la pantalla e ir al módulo previamente habilitado del mismo nombre "DNS" al darle clic redireccionará [5] a la siguiente página, pero nos debemos enfocarnos en la parte donde dice "Dominios" donde aparece el dominio que se creó al inicio "diplomado.net", ver en la Figura 28.

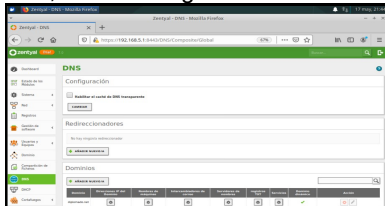


Figura 28. Modulo DNS

A continuación se debe ingresar a la opción "Nombre de máquinas", donde aparecerá solamente el nombre de la máquina "zentyalserv", al ingresar al apartado direcciones IP nos aparecerá "192.168.20.36" - "192.168.5.1" en el apartado "alias" añadiré los nombres "ftp", "mail" y "www", ver en la Figura 29 y 30.



Figura 29. "diplomado.net/zentyalserv"

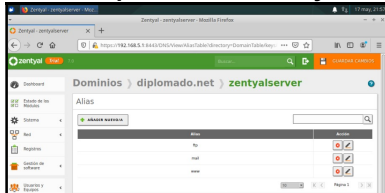


Figura 30. "Alias zentyalserv"

Lo siguiente que se debe hacer es añadir las máquinas para eso se debe ir al apartado "añadir un nuevo/a" donde se pondrá el nombre "cliente1", "cliente2" y "cliente3", ver en la Figura 31.

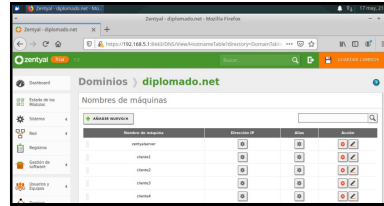


Figura 31. "diplomado.net/nombre máquinas"

Lo siguiente que se debe hacer es asignarle las direcciones a cada uno de los nombres de máquinas, para añadir estas se debe ingresar cada uno de los nombres e ir al apartado "dirección ip" y darle en "AÑADIR NUEVO/A" y escribir la dirección y "añadir", ver en la Figura 32.

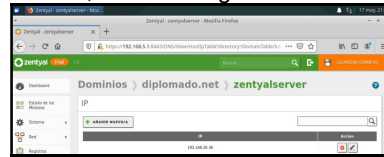


Figura 32. Asignación ip a nombres de máquinas

### 3.4 Configuración controlador de dominio

Se deben dirigir al costado izquierdo de la pantalla e ir al módulo previamente habilitado e ir a la opción "Dominio" [6] al darle clic redireccionará a la siguiente página donde se deberá dejar como se encuentra predeterminado "Función del servidor: Controlador de dominio", "Reino: diplomado.net", "Nombre del dominio NetBIOS: diplomado", "Descripción del servidor: Zentyal Server" "Dejamos desmarcado perfiles móviles" y la "unidad: H", ver en la Figura 33.

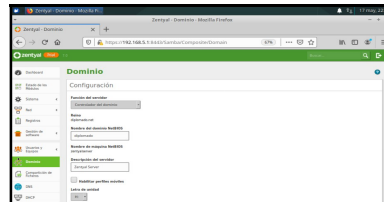


Figura 33. Configuración de dominio

Luego hay que ir a "Usuario y Grupos – gestionar" donde darle clic mostrara la siguiente información.

Ahora lo siguiente que se debe hacer es ir a "Users" se podrá ir hasta la opción de la "cruz verde" para añadir un nuevo usuario saltándose la siguiente pantalla "Nombre de usuario: admin", "Nombre: admin", "Apellido: domain" "Contraseña: \*\*\*\*\*", "Grupo: Domain Admins" y darle clic en la opción "AÑADIR" quedando de la siguiente forma, ver en la Figura 34.

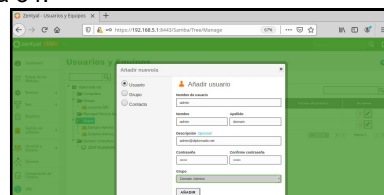


Figura 34. Creación usuario admin

Ahora lo siguiente que se debe hacer es ir a **"Groups"** se podrá ir hasta la opción de la **"cruz verde"** para añadir un nuevo grupo "tipo: grupo de seguridad", "Nombre del grupo: usuarios DPL", "Descripción: usuarios DPL" y "AÑADIR", ver en la Figura 35.

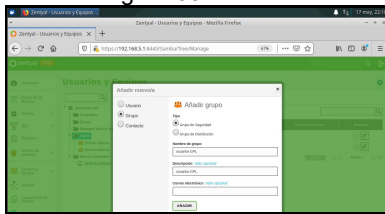


Figura 35. Creación grupo

Ahora solo añadirá algunos nuevos usuarios de prueba saltándose la siguiente pantalla, para el usuario 1 se pondrá "Nombre de usuario: usuario1", "Nombre: usuario1", "Apellido: prueba" "Contraseña: \*\*\*\*\*", "Grupo: usuarios DPL" y dará en la opción "AÑADIR" quedando de la siguiente forma, ver en la Figura 36.

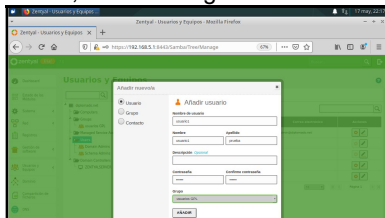


Figura 36. Creación usuario "usuario1" para cliente

Quedado de la siguiente forma al comprobar en la tabla de usuarios y grupos, ver en la Figura 37.

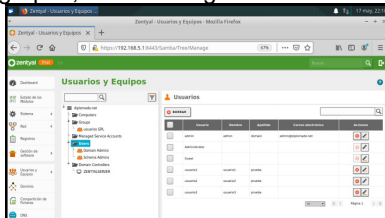


Figura 37 Tabla de usuarios

### 3.5 Comprobación de los servicios.

Para hacer uso del servidor DHCP se debe modificar el archivo .yaml con el comando "sudo nano /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml" y configurar de la siguiente forma "network:", "version: 2", "renderer: networkd", "ethernets:", "enp0s3:", "dhcp4: true", dar "ctrl + o" para guardar y dar "ctrl + x" para salir, ver en la Figura 38.

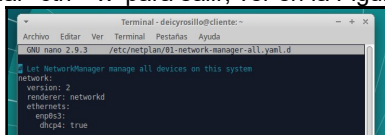


Figura 38. 01-network-manager-all.yaml

Ahora se aplicara los cambios con el comando **"sudo netplan apply"** y luego verificar la dirección ip con el comando **"ip a"** donde se puede verificar que estamos usando la ip dinámica asignada por el servidor zentyalserver siendo esta la **"192.168.5.10"**, ver en la Figura 39.

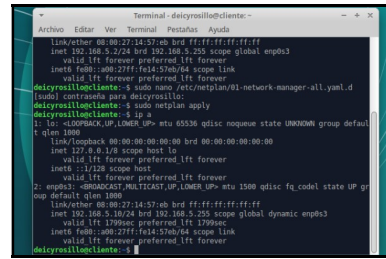


Figura 39. Verificación IP

Para verificar los servicios DNS se puede hacer mediante el comando **"nslookup"** luego de eso pondrá **"diplomado.net"** obteniendo como respuesta **"192.168.20.36"**, se pondrá **"zentyalserver"** obteniendo como respuesta **"192.168.20.36"**, se pondrá **"cliente1"** obteniendo como respuesta **"192.168.5.10"**, se pondrá **"cliente2"** obteniendo como respuesta **"192.168.5.11"**, ver en la Figura 40.

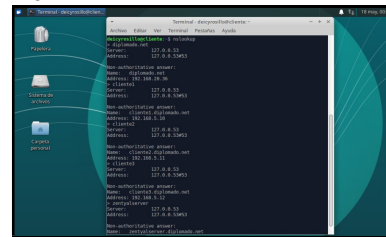


Figura 40. Verificación DNS

Lo primero que se debe hacer para comprobar el servicio de controlador de Dominio se deberá descargar la utilidad pbis-open que se puede descargar desde la url **"https://github.com/BeyondTrust/pbis-open/releases"** donde se descarga el archivo **"pbis-open-9.10.551.linux.x86\_64.deb.sh"** al cual se le cambiara los permisos con el comando **"chmod 777 pbis-open-9.10.551.linux.x86\_64.deb.sh"**, ver en la Figura 41. Lo siguiente que se hará es instalar la herramienta con el comando **"/ pbis-open-9.10.551.linux.x86\_64.deb.sh"** y hay que esperar a que se instale y reiniciamos el sistema.

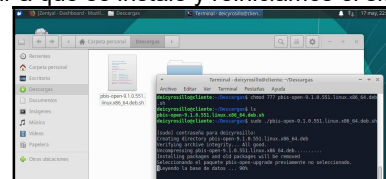


Figura 41 Instalación pbis-open

Una vez instalada se debe ir hasta el documento **"resolv.conf"** para comprobar que el nameservers sea **"192.168.20.36"** con el comando **"sudo nano /etc/resolv.conf"** dar **"ctrl + o"** para guardar y dar **"ctrl + x"** para salir", ver en la Figura 42.

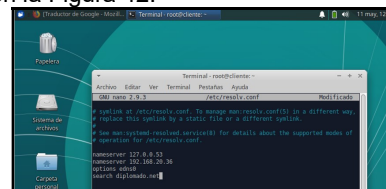


Figura 42 resolv.conf

Lo siguiente que se hará es realizar la conexión del equipo con el controlador de dominio con el comando **"sudo /opt/pbis/bin/domainjoin-cli join -disable ssh diplomado.net admin"** pedirá la contraseña **"\*\*\*\*\*"** donde la conexión se realiza correctamente", ver en la Figura 43.

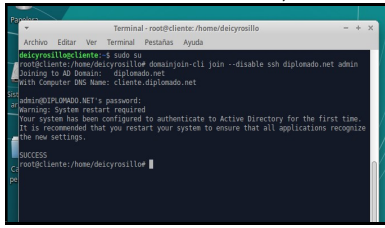


Figura 43. Establecimiento de conexión con el dominio

Lo siguiente que se debe hacer es activar el ingreso avanzado de ingreso de sección con el comando **"sudo nano /usr/share/lightdm/lightdm.conf.d/50-ubuntu.conf"** con la siguiente línea de texto **"greeter-show-manual-login=true"** dar **"ctrl + o"** para guardar y dar **"ctrl + x"** para salir. Así mismo para poder establecer el Shell predeterminado se usara el comando **"sudo /opt/pbis/bin/config LoginShellTemplate /bin/bash"**. Solamente quedará el reiniciar el sistema.

Ahora lo que se hará es comprobar en el Zentyal que la conexión se realiza correctamente en el apartado computers como se muestra a continuación", ver en la Figura 44:

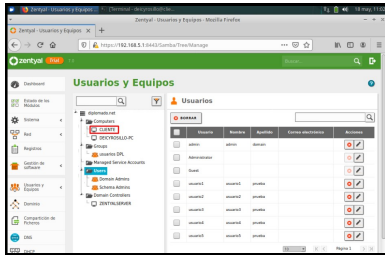


Figura 44. Verificación Zentyal

Quando muestra la pantalla principal de inicio lo que se debe hacer es ir a la opción **"No está en la lista"**, saltará para poner el nombre de usuario en este caso se deberá poner de la siguiente manera **"diplomado\usuario1"** y contraseña **"\*\*\*\*\*"** elegir la configuración interface **"Xubuntu"** siguiente y solo quedara esperar, ver en la Figura 45 y 46.

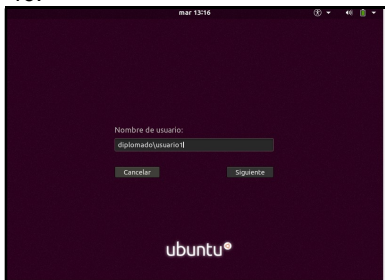


Figura 45. Ingreso de usuario de controlador de dominio

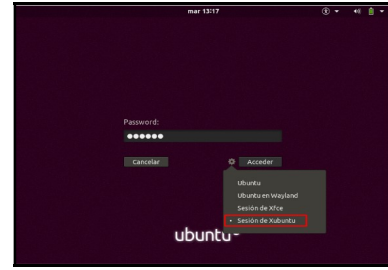


Figura 46. Ingreso de contraseña de controlador de dominio

Si el usuario y contraseña se encuentra registrado en el controlador, se iniciara la sesión donde al abrir la terminal se podrá observar que aparecerá de la siguiente forma especificando que se está conectado desde el servidor **"DIPLOMADO\usuario1@cliente"**, ver en la Figura 47.

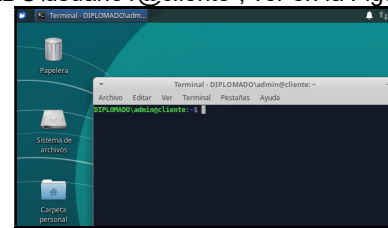


Figura 47. Entorno de trabajo del usuario "DIPLOMADO\usuario1@cliente"

## 4. TEMATICA 2: PROXY NO TRANSPARENTE

La configuración para tener las dos máquinas conectadas en red; se hará agregando un adaptador apuntando a la red interna, las cuales están bajo el mismo rango de red, donde se seleccionara el nombre LAN, tanto en el servidor como en la máquina cliente, ver en la Figura 48 y 49.

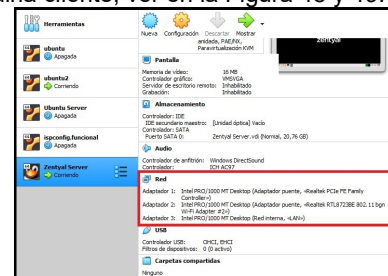


Figura 48. Máquina ZentyalServer

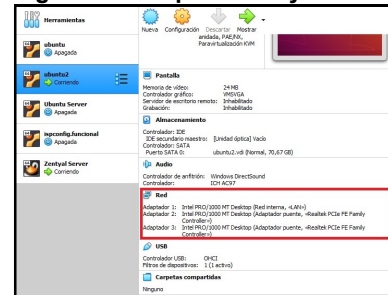


Figura 49. Máquina UbuntuCliente

## 4.1 Configuración General

Se deberá ir a DHCP, se seleccionará el icono configuración, ver en la Figura 50.

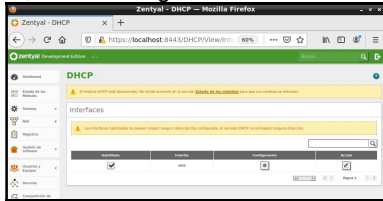


Figura 50. DHCP

Continuando se debe verificar la configuración DHCP, la puerta de enlace Zentyal, ver en la Figura 51.

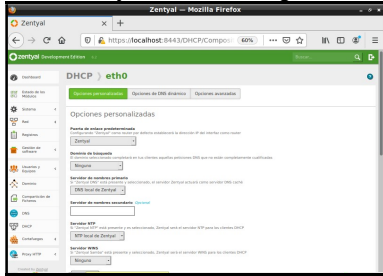


Figura 51. Configuración DHCP

Se ingresará a Red seguido de Interfaces y verificando las interfaces de red, la cual se configura de forma estática y se le asigna dirección IP [3], ver en la Figura 52.

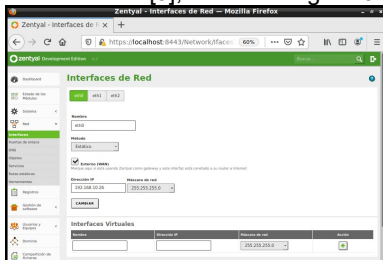


Figura 52. Interfaz de Red

En la opción Red, Puestas de Enlaces se identificara las puertas de enlace para las interfaces, ver en la Figura 53.

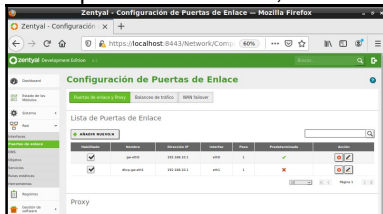


Figura 53. Puerta de Enlace

En Red se debe ingresar a Objeto, ver en la Figura 54.

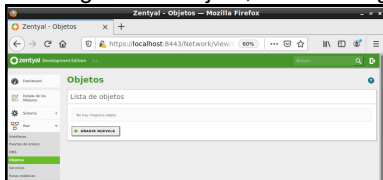


Figura 54. Objeto

Se añadirá un nuevo objeto, ver en la Figura 55.

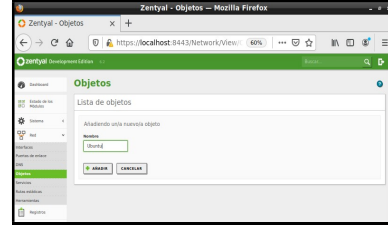


Figura 55. Crear Objeto

Se dará clic en añadir y guardar cambios, ver en la Figura 56.

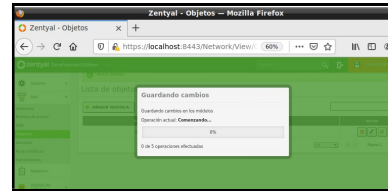


Figura 56. Guardar Objeto

Se ingresará al equipo cliente donde se verificará la dirección IP, ver en la Figura 57.

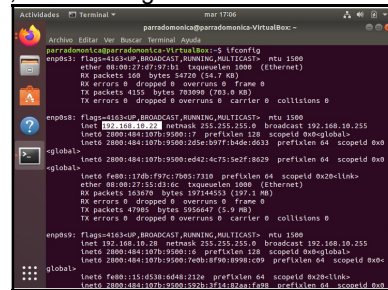


Figura 57. IP Cliente

Lo siguientes es agregar un nuevo miembro al objeto, diligenciando el nombre, y agregando la dirección IP, ver en la Figura 58.

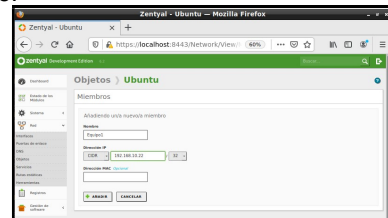


Figura 58. Creación de Miembro

Creado el miembro del objeto, ver en la Figura 59.

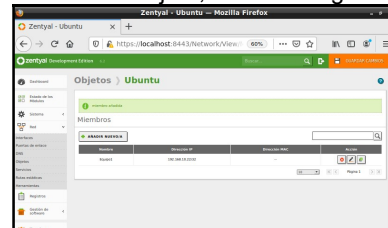


Figura 59. Nuevo miembro

Ahora la parte más importante de la temática, la configuración del proxy, se debe ingresar al icono Proxy





## 5. TEMATICA 3: FIREWALL

Para el desarrollo de esta temática se configuró un servidor Zentyal como se ve en la Figura 69.

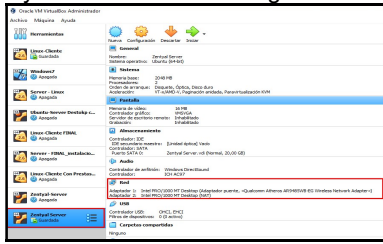


Figura 69. Configuración de máquina Zentyal Server

### 5.1 Instalación de módulos

Se instalará los módulos Firewall y HTTP Proxy [3], ver en la Figura 70.

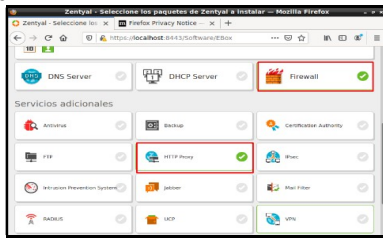


Figura 70. Instalación de módulos

Nos aparecerá la lista de los paquetes a instalar, se deberá seleccionar y dar en continuar. (El paquete Network Configuration y Antivirus se instalan por defecto). Hay que esperar unos minutos a que finalice la instalación, ver en la Figura 71.

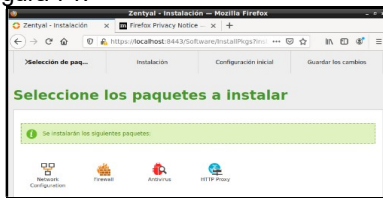


Figura 71. Paquetes de instalación

## 5.2 Configuración de red

### 5.2.1 Zentyal Server

Finalizada la instalación de los módulos, se procederá a configurar los tipos de interfaces, para la eth0 seleccionando External y para la eth1 Internal. Luego se dará en siguiente, ver en la Figura 72.

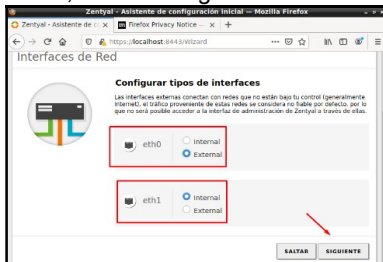


Figura 72. Configuración de interfaces

Posteriormente la interface eth0 se debe configurar con el método DHCP y para la eth1 se dejará una IP estática denominada 192.168.0.101, la máscara de red 255.255.255.0. Luego dar clic en finalizar, ver en la Figura 73.



Figura 73 Interfaces externa

Después de transcurrido unos minutos la instalación se ha completado, dar clic en el botón de ir al Dashboard.

### 5.2.2 Ubuntu Desktop – Cliente

Para el desarrollo de esta temática configuro una máquina cliente con Ubuntu 18.04 como se muestra en la Figura 74.

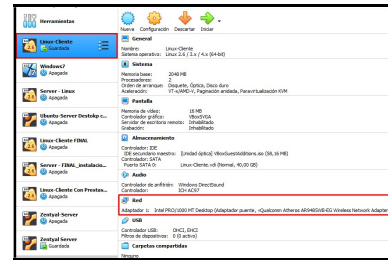


Figura 74. Configuración de máquina Linux-Cliente

Dentro del cliente se debe ir a la configuración de la red y asignar una dirección IP estática denominada: 192.168.0.20, la máscara de red 255.255.255.0, una puerta de enlace 192.168.0.101 y el DNS manual apuntando al server con su IP 192.168.0.101. Se dará en aplicar y reiniciamos el adaptador para que aplique la configuración realizada, ver en la Figura 75.

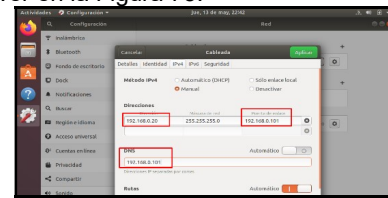


Figura 75. Configuración de red

Ahora se deberá configurar el proxy, abriendo el navegador de uso en este caso Firefox, ingresando a Configuración/Preferencias, ver en la Figura 76.

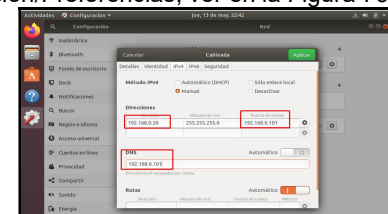


Figura 76. Configuración del Proxy HTTP

En la parte inferior se encontrará la opción para configurar nuestra red, dar clic en el botón llamado Configuración.

Dentro de la opción de configuración de proxy, se elegirá la forma manual, y agregando los siguientes datos: Proxy HTTP y HTTPS: 192.168.0.101(IP del server) con el puerto 3128 (asignado por Zentyal), ver en la Figura 77.

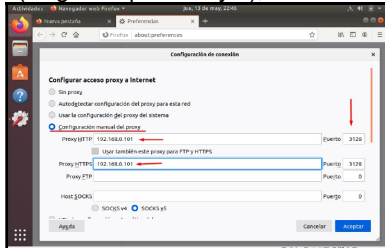
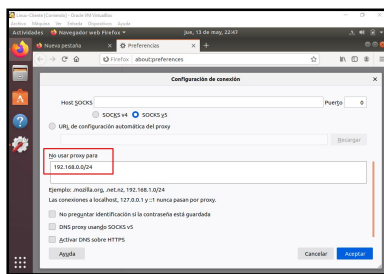


Figura 77. Configuración del Proxy

Con lo establecido se estará configurando para acceder a internet debe pasar por un Proxy, en este caso el Zentyal, y para evitar que falle el portal de configuración de Zentyal agregando la dirección 192.168.0.0/24 en el espacio de No usar Proxy para que toda la red entre el Zentyal Server y el Cliente no tenga que pasar por el proxy. Dando clic en aceptar, ver en la Figura 78.

Figura



Exclusión del Proxy

78.

### 5.3 Configuración del Proxy HTTP

Según la documentación oficial de Zentyal Server 7.0. (<https://doc.zentyal.org/es/proxy.html>) se debe usar los filtros por Categorías de dominios, en primer lugar, cargando una lista de dominios por categorías, esto se hace desde un archivo que contenga la lista de URLs agrupadas en categorías destinadas para el uso de filtros, en nuestro caso usaremos la lista de Shallalist. Se deberá ingresar a la página web [www.shallalist.de](http://www.shallalist.de) y en la parte derecha dando clic donde dice Download (MD5sum), ver en la Figura 79. [8]

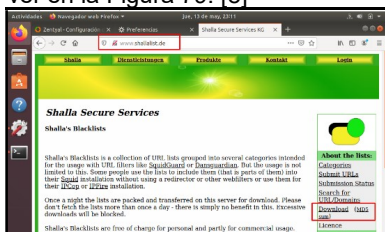


Figura 79. Página de Shalla Secure Services

Se deberá volver a la configuración del Zentyal Server 7.0 e ingresando al módulo de Proxy HTTP/Listas por categorías, dando clic en el botón de Añadir Nuevo/A

Definiendo un nombre para la categoría (ListaNegra) y se procederá a cargar el archivo .tar descargado anteriormente. Se dará clic en el botón añadir, ver en la Figura 80. Posteriormente se guardará los cambios.

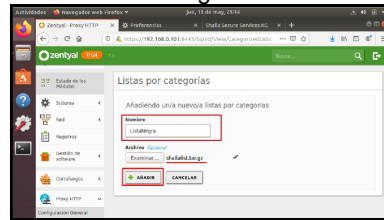


Figura 80. Creación de la lista por categorías

Ahora se deberá pasar al menú de Perfiles de filtrado del mismo módulo de Proxy HTTP, en él agregando un nuevo perfil. Lo se llamará Redes Sociales en referencia al tipo de páginas a bloquear, ver en la Figura 81. Dando en añadir.



Figura 81. Perfiles de filtrado

Luego nos aparecerá el perfil creador y se procederá a configurarlo ingresando al botón señalado en la imagen, ver en la Figura 82.

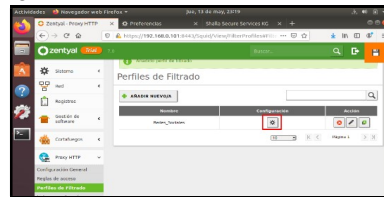


Figura 82. Configuración del perfil

Antes de seguir con la configuración del perfil, se debe verificar nuestra conexión a internet. En la siguiente imagen se relaciona la hora (23:20) y las páginas web de las redes sociales Facebook, Instagram, Twitter y YouTube; en donde se evidencia que abren normalmente, ver en la Figura 83.

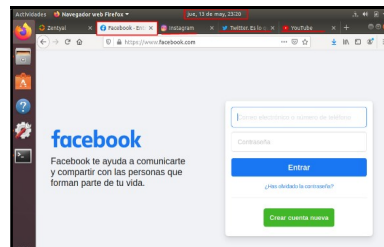


Figura 83. Verificación de conexión

Verificada la conexión de las páginas web, volvemos a nuestra configuración del perfil. Nos aparecerá una lista de categorías en donde se relacionan tipos de páginas web, en la siguiente imagen se evidencia la categoría "Socialnet" en donde se relacionan las redes sociales. Se deberá ingresar al botón modificar y cambiar la decisión, por denegar todo, ver en la Figura 84. Por último se guardará cambios.

## 6. TEMATICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

Para el desarrollo de esta temática se configuró un servidor Zentyal como se ve en la Figura 88 y una máquina cliente con Ubuntu 18.04 como se muestra en la Figura 89.

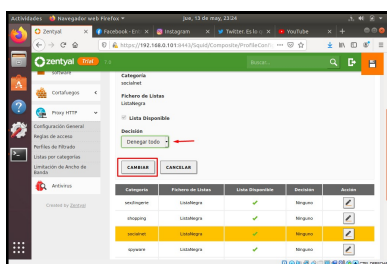


Figura 84. Modificación de la categoría

Lo siguiente es modificar la regla de acceso, es por eso se deberá ingresar a ese módulo y modificar la que ya existe. Lo que se deberá modificar es la decisión, en donde le diremos al Zentyal que aplique el perfil creado llamado Redes Sociales para que se ejecuten los bloqueos de páginas dentro de la categoría de redes sociales, ver en la Figura 85. Guardamos cambios

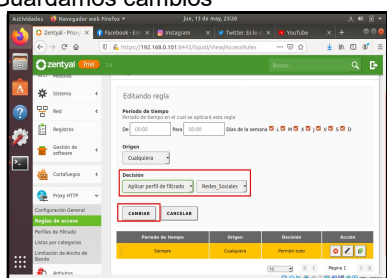


Figura 85. Aplicación del Proxy creado

### 5.4 Validación de bloque de páginas

Después de realizadas las configuraciones, se deberá configurar algunas páginas de redes sociales para verificar si se puede acceder a ellas, ver en la Figura 86.

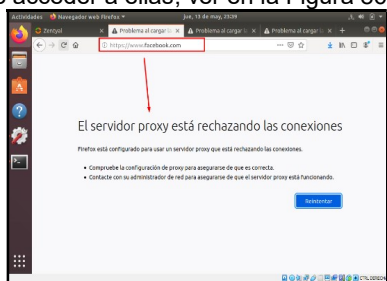


Figura 86. Facebook Bloqueado

Se observará que la máquina continua con el servicio de internet, permitiendo el ingreso a www.google.com, ver en la Figura 87.

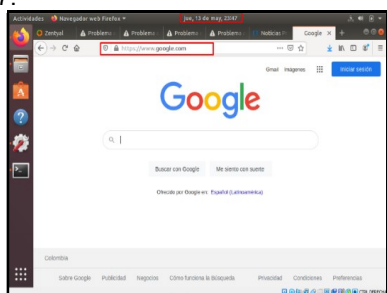


Figura 87. Verificación de conexión

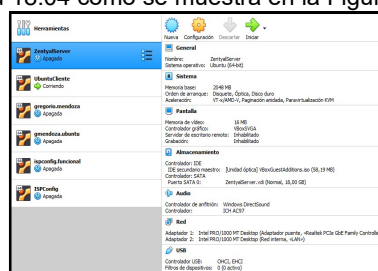


Figura 88. Configuración un servidor Zentyal

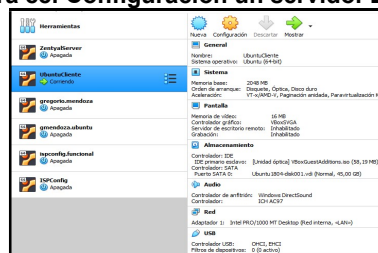


Figura 89. Configuración un cliente con Ubuntu 18.04

Para poner en marcha estos servicios es importante contar con servicios base que permitan realizar una gestión más segura y organizada, estos servicios son DHCP y DNS controlador de dominio, así como la puerta de enlace.

A continuación, se muestran los módulos habilitados para el desarrollo de esta temática, ver en la Figura 90.

### 6.1 File Server



Figura 90. Módulos habilitados.

Se presenta a continuación la configuración de las interfaces de red para establecer la IP fija del servidor y la configuración del DHCP ver en la Figura 91 y 92.

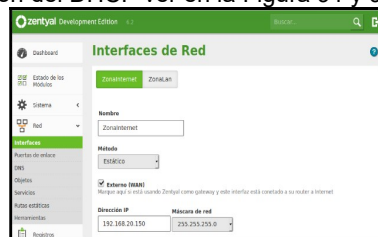


Figura 91. Interfaz de internet.

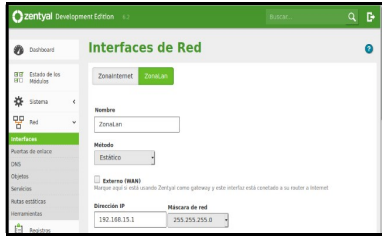


Figura 92. Interfaz LAN.

Lo siguiente es establecer la puerta de enlace para la interfaz eth0 que es la red para proveer internet, ver en la Figura 93.

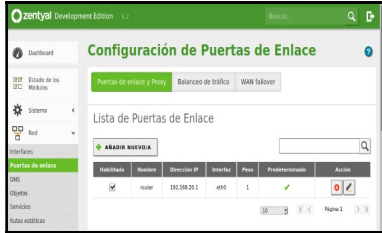


Figura 93. Puerta de enlace.

Posteriormente se procede a crear un grupo de usuarios denominado "Grupo37" con las siguientes configuraciones, ver en la Figura 94.



Figura 94. Creación del grupo.

Ahora se creará un usuario denominado "cliente1" y lo incluimos en el grupo creado previamente ver en la Figura 95.

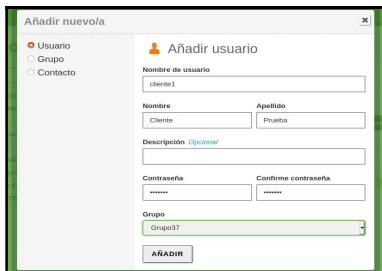


Figura 95. Creación de usuario.

El siguiente paso es crear el recurso compartido el cual se denominará "RecursosGrupo37", ver en la Figura 96. [8]

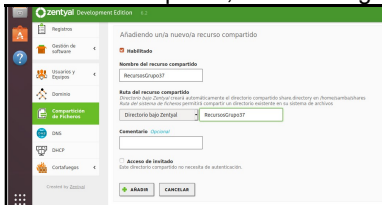


Figura 96. Creación de recurso compartido.

En el control de acceso del recurso "RecursosGrupo37" añadimos al "Grupo37" con permisos de lectura y escritura ver en la Figura 97.



Figura 97. Control de acceso al recurso.

Para añadir la máquina cliente al dominio, cabe resaltar que se debe descargar e instalar el paquete PowerBroker Identity Service Open (PBISO) y antes de ejecutar el comando que permite unir el cliente al dominio, desinstalar el paquete "avahi-daemon" para que no se genere error, y luego que se tenga el cliente en el dominio, es recomendable instalarlo nuevamente, ver en la Figura 98.

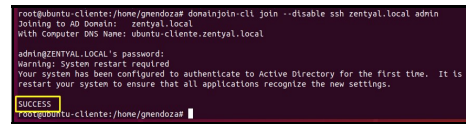


Figura 98. Agregando el cliente al dominio.

Para acceder con los usuarios del dominio en la máquina cliente, se debe realizar la modificación del archivo "/usr/share/lightdm/lightdm.conf.d/50-ubuntu.conf" y agregar la línea "greeter-show-manual-login=true" como se muestra a continuación.

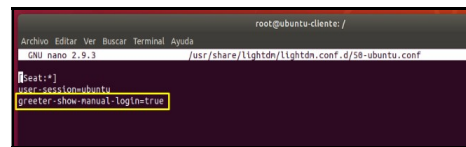


Figura 99. Configuración del archivo 50-ubuntu.conf

Luego de esto se debe establecer el bash para los usuarios que inicien sesión en la máquina con el comando "/opt/pbis/bin/config LoginShellTemplate /bin/bash" y reiniciar la máquina.

Se debe ingresar con el usuario "cliente1" para comprobar el acceso al recurso y los permisos concedidos al grupo de usuarios, ver en la Figura 100.



Figura 100. Sesión con usuario de dominio.

Luego, se procederá a abrir un administrador de archivos seleccionando la opción "Otras ubicaciones" y luego en la parte inferior donde dice "Conectar al servidor" agregando la ruta del servidor "smb://zentyal.local" y se dará en conectar, ver en la Figura 101.

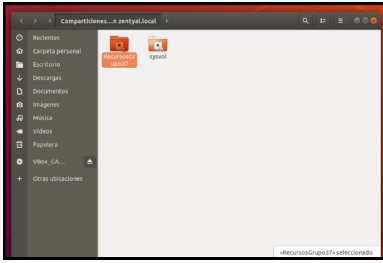


Figura 101. Ingreso al recurso compartido.

Se dará clic en el recurso compartido y se proporcionan las credenciales del usuario "cliente1" y nos abrirá el recurso, ver en la Figura 102.

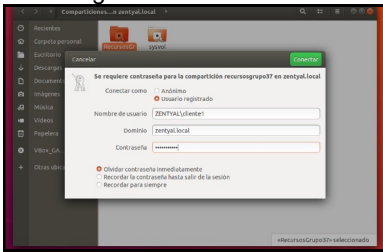


Figura 102. Ingreso de credenciales de usuario.

Estando dentro del recurso compartido, se procede a verificar los permisos y para ello se creará una carpeta a modo de prueba, ver en la Figura 103.

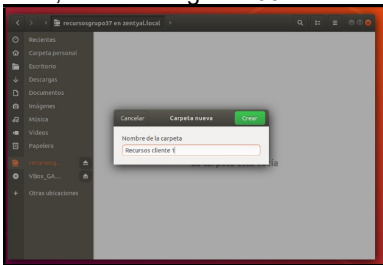


Figura 103. Creación de folder para el cliente.

Con esto se verificará que se tienen los permisos de lectura y escritura en el recurso, ver en la Figura 104.

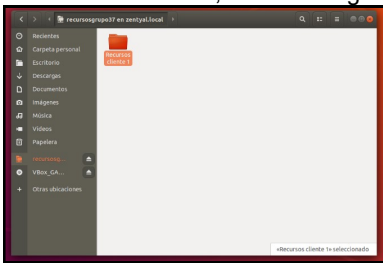


Figura 104. Verificación de permisos

## 6.2 Print Server

Zentyal en la versión 6.2 no posee un módulo que permita gestionar impresoras compartidas por lo que se procederá a instalar de manera independiente y para ello se debe utilizar cups, se instalará con el comando "sudo apt-get install cups cups-client cups-pdf" [9].

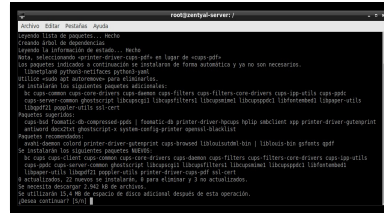


Figura 105. Instalando cups-pdf.

Ahora se debe ingresar al navegador mediante la ruta local del servidor y el puerto 631 "http://localhost:631", ver en la Figura 106.

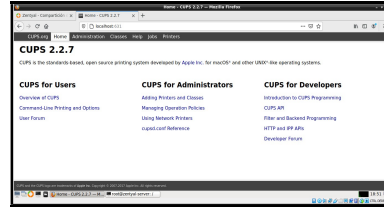


Figura 106. Dashboard de cups-pdf.

Se procede a crear la impresora mediante el menú "Administración" y clic en el botón "Add printer", pidiendo las credenciales de usuario administrador por seguridad, ver en la Figura 107.

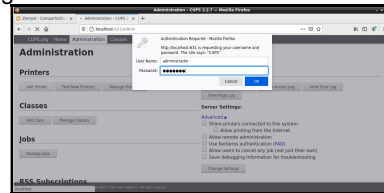


Figura 107. Credenciales para crear impresora.

Se selecciona el tipo de impresora a crear, ver en la Figura 108.

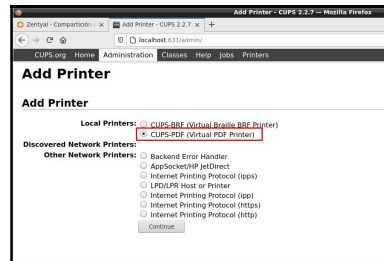


Figura 108. Selección del tipo de impresora

Se asigna el nombre y la descripción, ver en la Figura 109.



Figura 109. Asignación de nombre de impresora.

Aquí se seleccionará el controlador de tipo genérico, ver en la Figura 110.

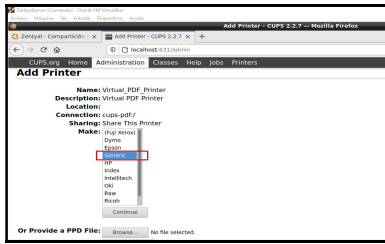


Figura 110. Configurando el controlador.

Finalmente se seleccionará el modelo y se agregará la impresora, ver en la Figura 111.

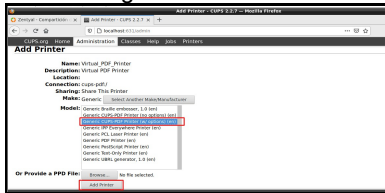


Figura 111. Configurando el modelo

Finalmente se procede a establecer la impresora como dispositivo de impresión por defecto con el comando "lptions -d Virtual PDF Printer", ver en la Figura 112.

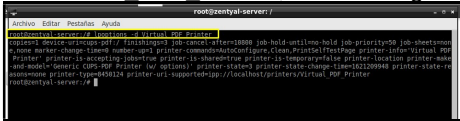


Figura 112. Estableciendo la impresora por defecto.

## 7. TEMATICA 5: VPN

Para el desarrollo de esta temática se configuró un servidor Zentyal como se ve en la Figura 113.

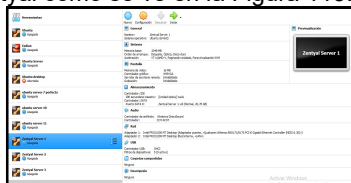


Figura 113. Máquina Zentyal Server

### 7.1 CONFIGURACIÓN ZENTYAL: Establecemos los parámetros necesarios para el desarrollo de la temática:

Se debe ingresar con nuestro usuario y contraseña, ver en la Figura 114.

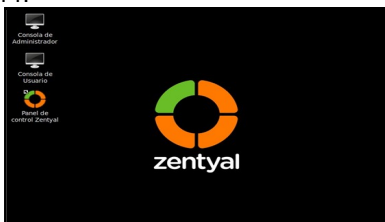


Figura 114. Inicio de sesión en Zentyal.

Eligiendo el servicio que se necesitará para la actividad en este caso VPN, este nos dará la opción de descargar los elementos necesarios [3], ver en la Figura 115.

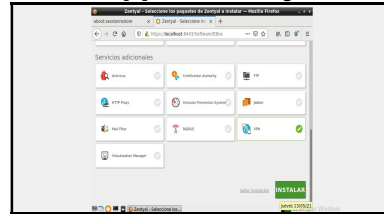


Figura 115. Elección del servicio

Se instalará los paquetes y se dará en continuar, ver en la Figura 116.

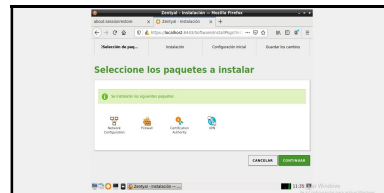


Figura 116. Paquetes a instalar

Ahora vemos las redes que tenemos conectadas en eth0 y eth1, debemos establecer que se encuentren en la misma red, ver en la Figura 117.

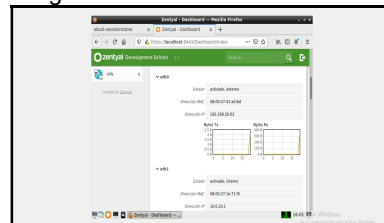


Figura 117. Interfaces de Red

Ahora se deberá ingresar a VPN servidores para crear un nuevo certificado, ver en la Figura 118. [11]

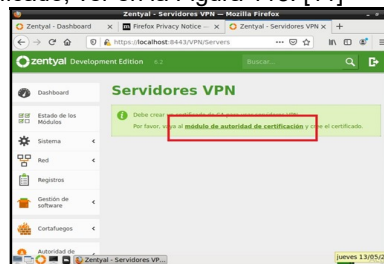


Figura 118. Servidores VPN

Ingresando el nombre de la organización y los días de expiración, dejando por defecto las otras opciones y se dará en crear, ver en la Figura 119.

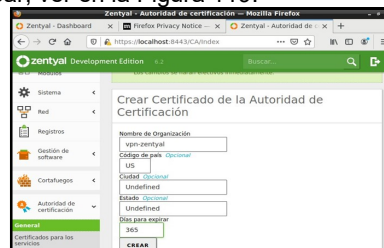


Figura 119. Nombre Certificado

Se ingresará a VPN servidores creando uno nuevo, ver en la Figura 120.

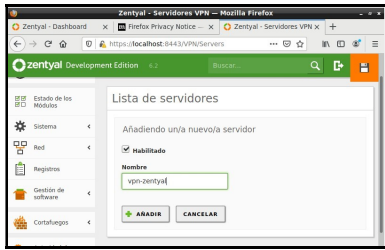


Figura 120. Añadir nuevo servidor

Se ingresará a configuración, ver en la Figura 121.

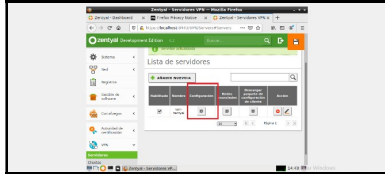


Figura 121. Configuración servidor

Se dejará por defecto las opciones de puerto servidor, dirección VPN y se habilitará la interfaz TUN, ver en la Figura 122 y 123.

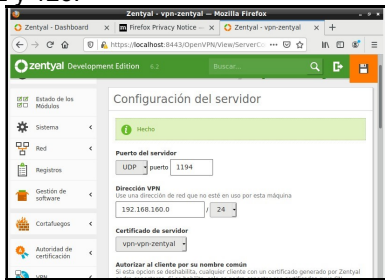


Figura 122. Dirección VPN

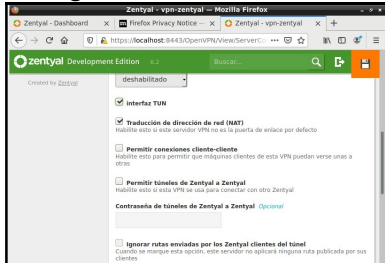


Figura 123. Habilitamos la interfaz TUN

Vamos a configuración para descargar paquete de configuración del cliente y se creará uno, ver en la Figura 124.

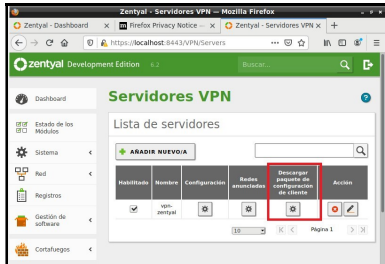


Figura 124. Configuración descargar paquete

Ahora se deberá revisar la lista de certificados, ver en la Figura 125.

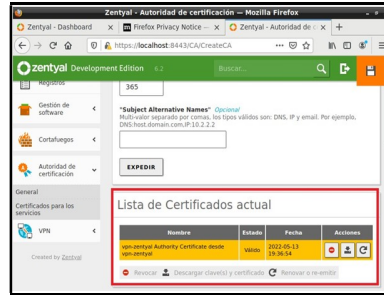


Figura 125. Lista de certificados

Eligiendo el nombre común y expidiendo el nuevo certificado, ver en la Figura 126.

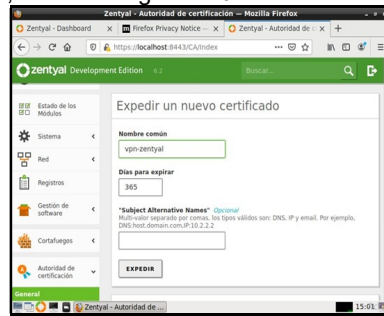


Figura 126. Expedimos certificado

Se ingresará nuevamente a VPN servidores, ingresando la ip de nuestro servidor y descargando, ver en la Figura 127.

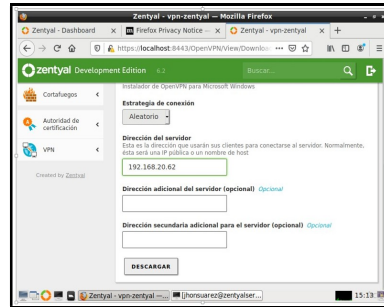


Figura 127. Ingresar Ip de servidor Zentyal

Ahora se descargará y guardará el archivo en nuestra máquina, ver en la Figura 128.

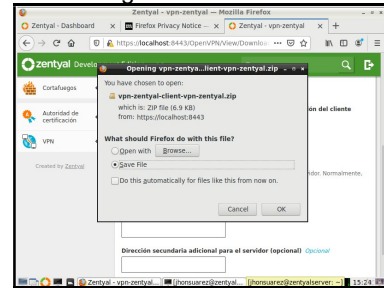


Figura 128. Descarga certificado Servidor Zentyal

## 7.2 CONFIGURACION WINDOWS10: Establecemos los parámetros necesarios para el cliente con ayuda de OpenVPN Connect [10]

Con ayuda de Google drive, se descargará el archivo en nuestro cliente, en nuestro caso es Windows 10, ver en la Figura 129.

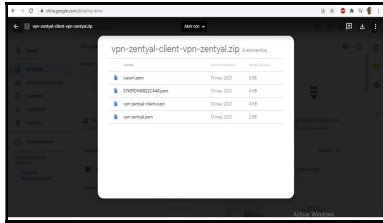


Figura 129. Descarga Certificado Cliente Windows10

Ahora vamos al cliente Windows donde se iniciará la descarga de OpenVPN Connect, ver en la Figura 129.

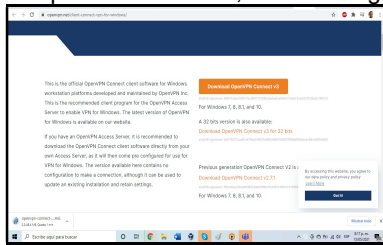


Figura 130. Descarga OpenVPN

Instalación completa de OpenVPN Connect, ver en la Figura 131.

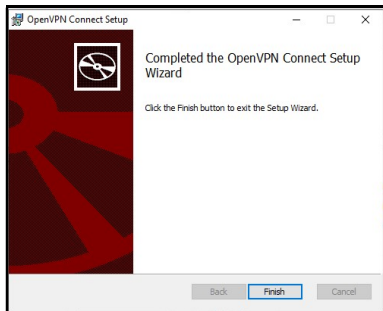


Figura 131. Descarga completa OpenVPN Connect Importamos el certificado descargado previamente, ver en la Figura 132.



Figura 132. Importamos archivo

Añadirá el archivo importado donde se podrá ver que nos muestra la dirección de nuestro servidor Zentyal, ver en la Figura 133.

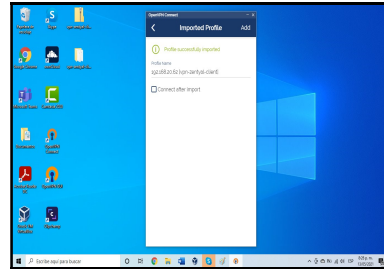


Figura 133. Añadimos archivo

Ahora damos en la opción conectar y establecemos la conexión, ver en la Figura 134.

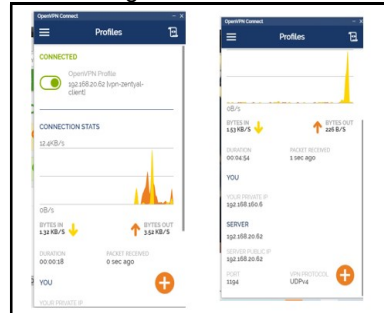


Figura 134. Conexión establecida

Ahora se debe abrir al cmd y se deberá dar ping a la red interna que se creó en el servidor Zentyal, ver en la Figura 135.

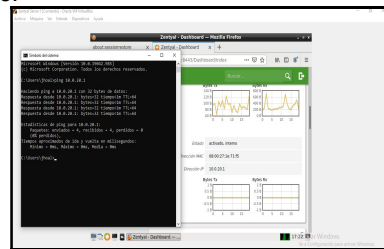


Figura 135. Ping

## 8. Conclusiones:

Se destaca la importancia que tiene los protocolos empleados en la gestión de la infraestructura IT como una red de trabajo básica, comenzando desde la asignación de direccionamiento y parámetros, como la traducción de los nombres del dominio de las direcciones numéricas, además de la validación de los usuarios que hacen parte de esta estructura que recibirán los servicios de información dentro de la red.

Así mismo, Zentyal Server nos brindará la facilidad de administrar todos los servicios básicos de la infraestructura de red, lo cual nos ayuda a tener un acceso seguro y fiable a internet. Es muy importante tener en cuenta que al permitimos filtrar páginas web en base a su contenido garantiza un acceso de calidad a la información, también cabe mencionar que es posible definir múltiples perfiles de filtrado en proxy HTTP definiendo criterios que se ajusten a nuestras necesidades.



De igual manera, se evidencia la necesidad de revisar cuidadosamente las documentaciones ofrecidas por los fabricantes o desarrolladores, en estos documentos están las bases para hacer las respectivas configuraciones o instalaciones. En esta fase se aplicaron algunos conocimientos adquiridos en fases anteriores que permitió el adecuado desarrollo de la actividad. Se encontró que el Firewall de Zentyal no permite hacer los bloqueos de página mencionando su URL si no únicamente lo hacer por medio de direcciones IP lo que genera dificultad a la hora de hacer esa tarea, por eso se utilizó el proxy HTTP, el cual permite relacionar categorías de páginas web para su respectivo bloqueo.

Una vez puesto en marcha el servidor con la distribución de Zentyal server en la versión 6.2 y el proporcionamiento de servicios como DHCP y DNS de manera satisfactoria. Se implementa el servicio de compartición de ficheros a usuarios configurados en el dominio de Zentyal. Esta última parte requiere de instalación de los paquetes PowerBroker Identity Services los cuales permitieron la adición de las máquinas clientes al dominio y así mediante LDAP realizar la comprobación de los servicios puestos en marcha.

Finalmente, al establecer una red VPN garantizamos un nivel de seguridad en nuestra red LAN de alta seguridad, ya que no estaremos utilizando nuestra IP propia, sino que la IP que internet relacionara será la del VPN, con esto logramos proteger nuestros datos e información privada, otra ventaja de utilizar VPN es que nos permite crear una red local sin necesidad que los integrantes estén conectados físicamente, ya que todos estarán conectados por internet, OpenVPN es una herramienta multiplataforma que nos simplifica la configuración de las VPN y establecer una conexión más estable.

## 9. Referencias

- [1] Zentyal. (2021, marzo 15). Inicio. Zentyal Linux Server. <https://zentyal.com/es/inicio/>
- [2] Zentyal. (2021d). Instalación — Documentación de Zentyal 7.0. <https://doc.zentyal.org/es/installation.html>
- [3] Zentyal. (2021). Zentyal 7.0 Documentación Oficial Documentación de Zentyal 7.0. <https://doc.zentyal.org/es/>
- [4] Zentyal. (2021). Servicio de configuración de red (DHCP) — Documentación de Zentyal 7.0. <https://doc.zentyal.org/es/dhcp.html>
- [5] Zentyal. (2021). Servicio de resolución de nombres de dominio (DNS) — Documentación de Zentyal 7.0. <https://doc.zentyal.org/es/dns.html>
- [6] Zentyal. (2021). Controlador de Dominio — Documentación de Zentyal 7.0. Zentyal. <https://doc.zentyal.org/es/directory.html>
- [7] Zentyal. (2021). Servicio de Proxy HTTP — Documentación de Zentyal 7.0. <https://doc.zentyal.org/es/proxy.html>
- [8] Zentyal. (2021). Compartición de ficheros — Documentación de Zentyal 7.0. <https://doc.zentyal.org/es/filessharing.html>
- [9] Zentyal. (2021). Es/3.5/Servicio de compartición de impresoras - Zentyal Linux Small Business Server. [https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio\\_de\\_comparticion\\_de\\_impresoras](https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_comparticion_de_impresoras)
- [10] Ramírez, I. (2021, 29 enero). ¿Qué es una conexión VPN, para qué sirve y qué ventajas tiene? Xataka. <https://www.xataka.com/basics/que-es-una-conexion-vpn-para-que-sirve-y-que-ventajas-tiene#:~:text=Una%20conexi%C3%B3n%20VPN%20lo%20que,sino%20a%20trav%C3%A9s%20de%20Internet.&text=Todo%20tu%20tr%C3%A1fico%20de%20red,desde%20donde%20partir%C3%A1%20al%20d>
- [11] Prongre TV. (2019, 13 diciembre). Cómo instalar y configurar un servidor VPN en Zentyal - Tutorial 2020. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=8zaxU1C7qBc&ab\\_channel=ProngreTV](https://www.youtube.com/watch?v=8zaxU1C7qBc&ab_channel=ProngreTV)