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

Andrés Felipe Vásquez Álvarez
afvasqueza@unadvirtual.edu.co
Carlos Hernán Arroyo
charroyog@unadvirtual.edu.co
Héctor Fabian Cerquera Castañeda
hfcerquerac@unadvirtual.edu.co
Rafael Antonio Londoño
rafael.londono@unad.edu.co
Jorge Eduardo García
jgarciadu@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: *A continuación, lo que se pretende es mostrar cómo se debe instalar y configurar el sistema operativo ZENTYAL 6.2. Además, de manera técnica se explicará cómo hacer uso de algunas de funciones descritas a lo largo del documento, como configurarlas y como demostrar su correcto funcionamiento a través de una terminal cliente.*

PALABRAS CLAVE: GNU/Linux, Zentyal, Infraestructura TI, Open Source.

1 INTRODUCCIÓN

Las temáticas expuestas a continuación pretenden orientar técnicamente por qué se puede hacer uso de un servidor con fines de administración de servicios bajo el sistema operativo Zentyal, por ejemplo, DNS Server, DHCP, Dominio, Proxy, Firewall, compartir recursos como carpetas y VPN.

2 INSTALACION DE ZENTYAL SERVER 6.2

Zentyal es una distribución de Open Software de código libre, es decir, es un servidor de red unificada de código abierto que permite gestionar la infraestructura en la red por medio de puertas de enlace a internet (Gateway), servidores de oficinas, servidores de comunicaciones unificadas y combinación de estas.

Zentyal ofrece la única solución TIC Del mercado que sincroniza totalmente la infraestructura TIC local con la nube. Por otro lado, los cortafuegos es un sistema de seguridad para bloquear accesos no autorizados a un ordenador mientras sigue permitiendo la comunicación de tu ordenador con otros servicios autorizados.

2.1 INSTALACIÓN DE ZENTYAL 6.2 SERVER EN VIRTUALBOX

En primera instancia es necesario crear y configurar las características de la máquina virtual (RAM, HDD, CPU y Adaptadores de Red) en VirtualBox, lo anterior y teniendo en cuenta los requisitos oficiales publicados en la página de Zentyal [1], de acuerdo con el uso que se le dará tal como se aprecia en la Figura 1.

PERFIL DE ZENTYAL	USUARIOS	CPU	MEMORIA	DISCO	TARJETAS DE RED
Puerta de acceso	<50	P4 o superior	2G	80G	2 ó más
	50 ó más	Xeon Dual core o superior	4G	160G	2 ó más
Infraestructura	<50	P4 o superior	1G	80G	1
	50 ó más	P4 o superior	2G	160G	1
Oficina	<50	P4 o superior	1G	250G	1
	50 ó más	Xeon Dual core o superior	2G	500G	1
Comunicaciones	<100	Xeon Dual core o equivalente	4G	250G	1
	100 ó más	Xeon Dual core o equivalente	8G	500G	1

Figura 1 Requerimientos de Zentyal según el perfil del servidor.

En la Figura 2, se evidencia la creación de la máquina virtual, teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante.

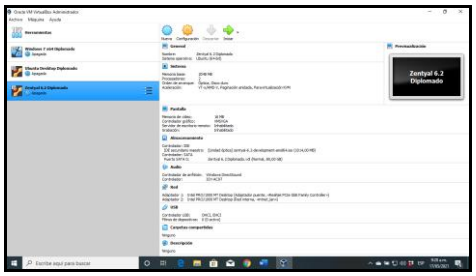

Figura 2 Creación máquina virtual VirtualBox para Zentyal 6.2.

Se descarga la imagen ISO del sistema operativo Zentyal desde el repositorio oficial, para el caso práctico, se descargó ISO Zentyal Development 6.2 desde le enlace http://download.Zentyal.com/Zentyal-6.2-development-amd64.iso.

Se arranca la máquina virtual con la ISO insertada y se inicia de manera inmediata el proceso de instalación de Zentyal, en donde se solicita en primera instancia, seleccionar el idioma como en la Figura 3, la zona, el idioma del teclado y su variante como en la Figura 4.

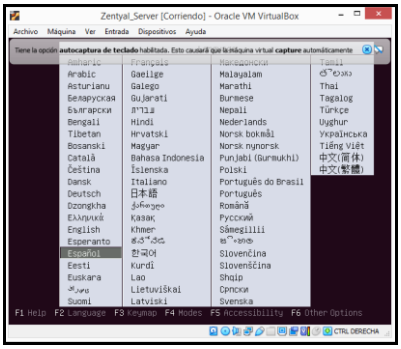

Figura 3 Selección de idioma.

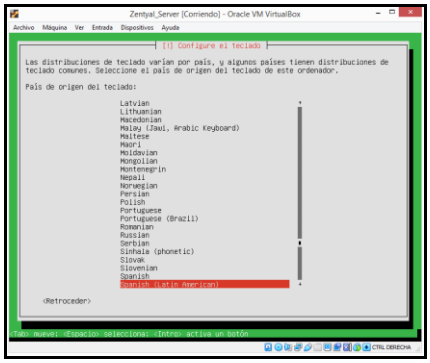

Figura 4 Selección distribución del teclado.

Posteriormente como se aprecia en la Figura 5, se configura el adaptador de red principal, por lo general, el adaptador de red escogido como principal es el que tiene acceso a la internet.

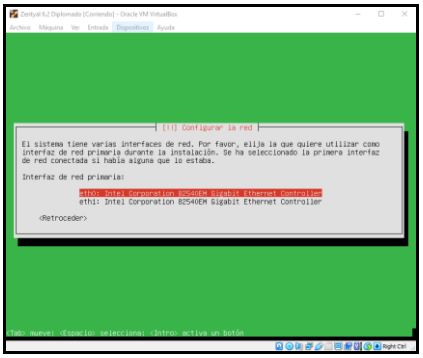

Figura 5 Configuración adaptador de red principal.

Seguidamente se configura el nombre que se le va a asignar a la maquina Zentyal y se indica el nombre de dominio a utilizar, tal cual como se observa en las Figura 6 y Fugura 7.

De igual manera se configuran las credenciales del usuario admintrador de Zentyal como se aprecia en la Figura 8.

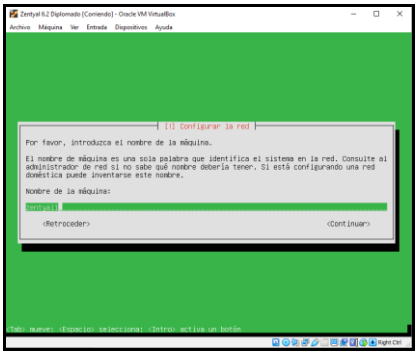

Figura 6 Configuración nombre de la máquina.

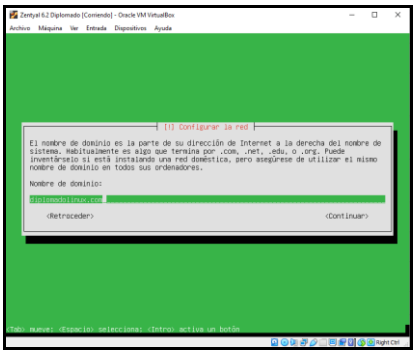

Figura 7 Configuración del nombre de dominio.

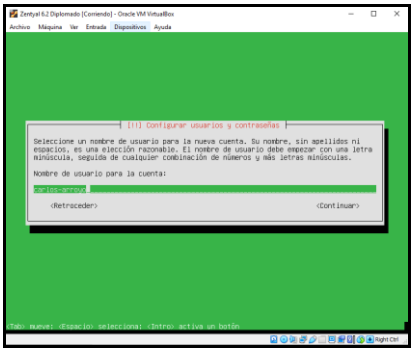

Figura 8 Usuario Administrador de Zentyal.

En la Figura 9, se evidencia como es primer arranque de Zentyal despues de finalizada la instalacion.

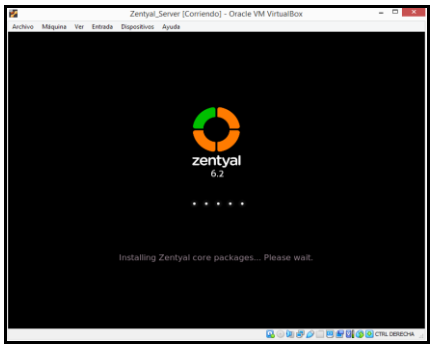

Figura 9 Arranque inicial de Zentyal.

Una vez terminada la instalación de Zentyal, se deben realizar las configuraciones iniciales [1], las cuales son básicamente 4 pasos:

- **Seleccionar**: se escogen los servicios a instalar y configurar en el servidor Zentyal
- **Instalar**: proceso de instalación de los servicios y sus dependencias, además de realizar configuraciones por defecto de los servicios seleccionados.
- **Configurar**: se procede a realizar configuraciones iniciales en el servidor Zentyal como, configuración de tarjetas de red, fecha y hora, etc.
- **Guardar**: se guardan y aplican las configuraciones realizadas en el paso anterior.

Los pasos anteriores se realizan de acuerdo con el rol que ha de cumplir Zentyal en la organización, es decir, que servicios se han de instalar, que configuración se ha de realizar, etc. En la Figura 10, se aprecia lo respectivo.

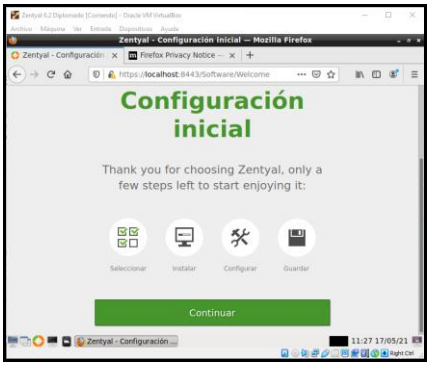

Figura 10 Pasos configuración inicial Zentyal.

3 IMPLEMETACION TEMATICAS

A continuación, se detalla la implementación de los servicios en Zentyal Development 6.2 de acuerdo con la temática.

3.1 DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO

En primera instancia y siguiendo la documentación oficial [1], en la sección de Configuración Inicial se instalan los servicios requeridos para el caso práctico.

Servicios requeridos.

- Domain Controller and File Sharing
- DNS Server
- DHCP Server

Servicios adicionales de seguridad

- Firewall
- Antivirus
- Intrusion Prevention System

Los últimos 3 servicios se instalan con el fin de brindarle seguridad al servidor Zentyal, de restringir el tráfico de red, contar con un antivirus y detectar accesos o autorizados al sistema. Dichos servicios se dejan por defecto ya que ofrecen un nivel de seguridad aceptable. Lo anterior se evidencia en la Figura 11.

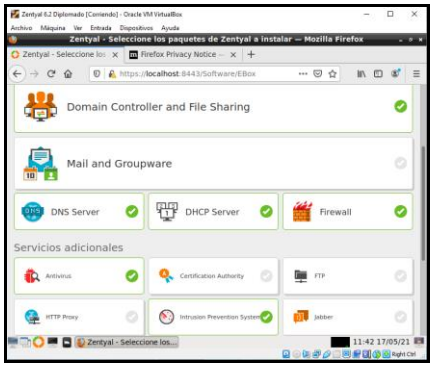

Figura 11 Instalación servicios temática 1

Como se aprecia en la Figura 12, se procede a configurar los adaptadores de red:

- **eth0**: adaptador primario (zona roja)
- **eth1**: adaptador secundario (zona verde y donde se configura el servicio DHCP Server)

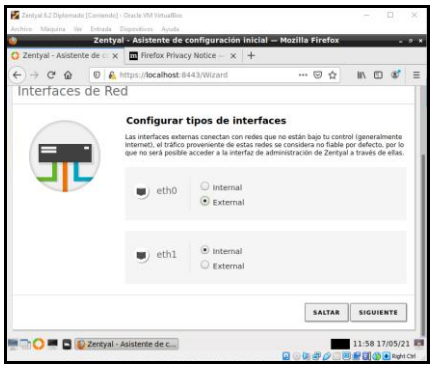

Figura 12 Configuración adaptadores de red

En la Figura 13, se evidencia como se configura el servidor como unico en el controlador de dominio y propiamente se configura el nombre del domio aunque este ultimo, tambie se configura desde la isntalacion.

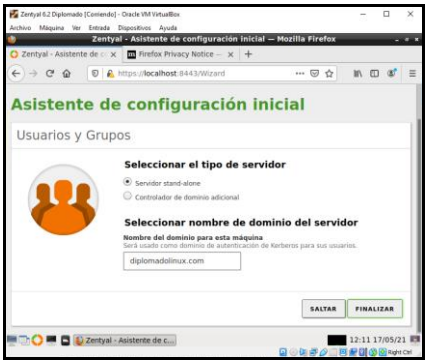

Figura 13 Configuración tipo de servidor y nombre de dominio.

3.1.1 DHCP SERVER

El servicio DHCP Server se configura sobre el adaptador de red eth1 tal como se puede observar en la Figura 14, ya que por ese medio se han de conectar a la zona verde, es decir a la red interna [3].

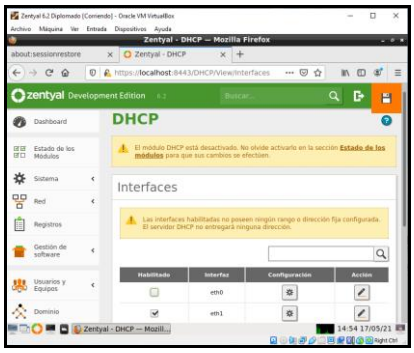

Figura 14 Servicio DHCP Server sobre el adaptador eth1.

Mediante la Figura 15, se evidencia como se crea un rango de direccionamiento IP, con el fin de que los equipos clientes se les asigne una dirección IP en base a este rango.

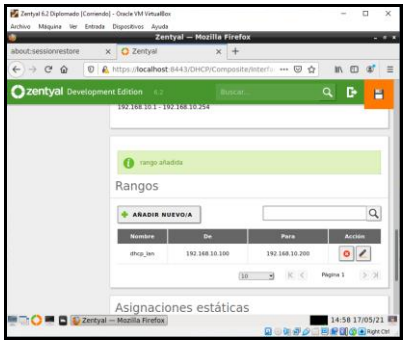

Figura 15 Configuración rango DHCP.

Como buena práctica, se recomienda que los equipos que han de pertenecer al dominio mantengan el mismo direccionamiento, por lo tanto, y para el cliente PC1 como se muestra en la Figura 16, se configura una asignación de direccionamiento DHCP de asignación estática (192.168.10.51), dicha dirección IP no debe pertenecer al pool DHCP.

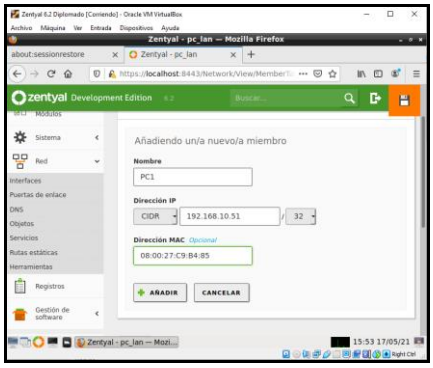

Figura 16 Dirección de asignación estática para el equipo PC1 en el servicio DHCP Server.

Se verifica que el servicio DHCP Server se encuentra habilitado (por defecto esta deshabilitado) y seguidamente se guardan y aplican los cambios como se aprecia en la Figura 17 y Figura 18.

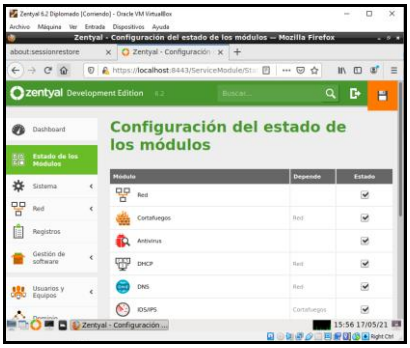

Figura 17 Servicio DHCP Server habilitado.

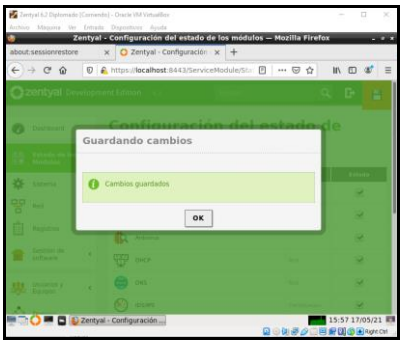

Figura 18 Se guardan los cambios en el servicio DHCP Server.

3.1.2 DNS SERVER

El servicio DNS Server es requisito para el funcionamiento del Controlador de Dominio [2]. Al instalarse el servicio DNS Server, este es configurado de manera automática en la instalación tal como se aprecia en la Figura 19, quedando listo para ser utilizado, dicha configuración por defecto es:

- **Zona DNS**: diplomadolinux.com
- **Servidor DNZ**: Zentyal1

- **Dirección IP del dominio**: 192.168.0.200 (eth0) y 192.168.10.2 (eth1)

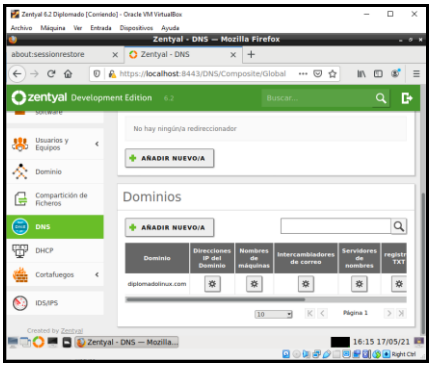

Figura 19 Configuración por defecto del servicio DNS Server.

Se procede a configurar en el servicio DNS Server tal como se observa e la Figura 20, el nombre que se le asignara al equipo cliente (PC1), de igual manera se indica su dirección IP con el fin de poder resolver el respectivo nombre de maquina en el dominio (pc1.diplomadolinux.com).

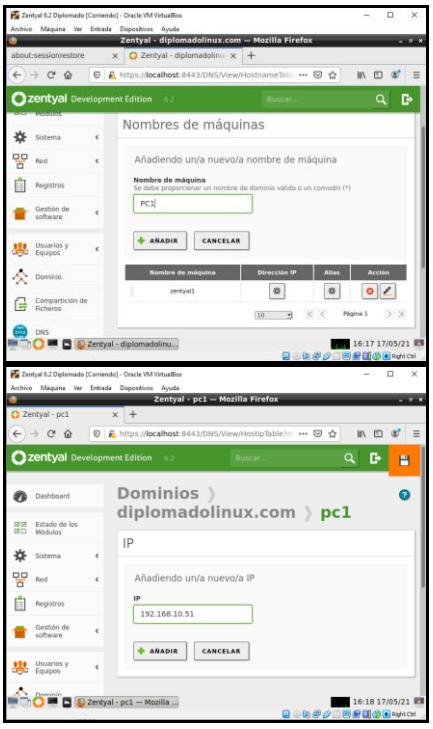

Figura 20 Configuración del equipo cliente en el servicio DNS Server.

Por ultimo se guardan y aplican los cambios realizados en el servicio DNS Server y evidenciado en la Figura 21.

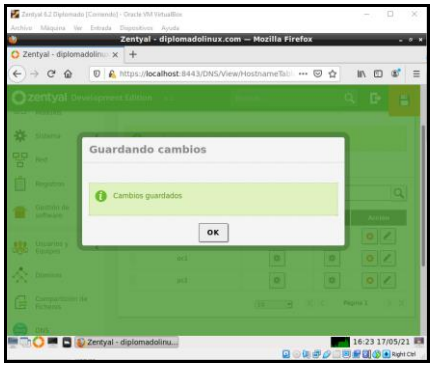

Figura 21 Se guardan los cambios en el servicio DNS Server.

3.1.3 CONTROLADOR DE DOMINIO

Este servicio al ser instalado cuenta con una configuración por defecto que permite usar este servicio rápidamente. Zentyal utiliza kerberos para la autenticación de los usuarios al dominio, además de Samba para compartir directorios entre el equipo servidor y los usuarios. El contralor de domino de Zentyal acepta clientes Linux, Windows, Mac, etc. [4]

En la vista de configuración de Dominio de Zentyal, aparecen parámetros que se configuraron previamente, por lo que no es necesario realizar modificación alguna, lo anterior se aprecia en la Figura 22.

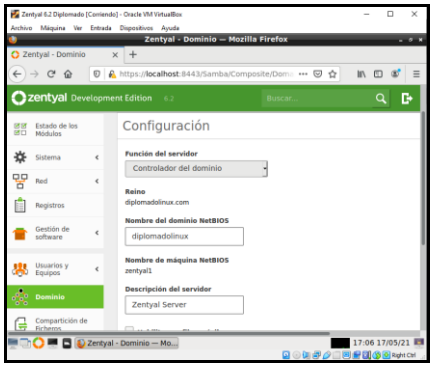

Figura 22 Configuración Controlador de Dominio.

Mediante la Figura 23, se puede observar las unidades organizativas, usuarios, grupos de usuarios, etc, se configuran en la vista de Usuarios y Equipos. El suario adminitrador Adminitrator, es preconfigurado por defecto, solo se debe ingresar infomracion el nombre de la persona, email y asignar la contraseña.

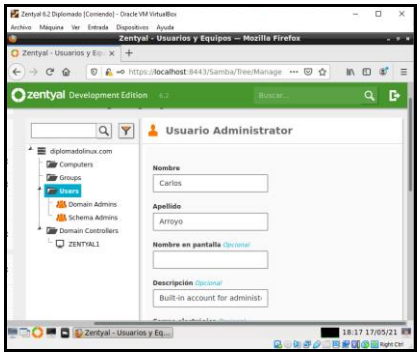

Figura 23 Post configuración usuario administrador del Dominio.

Para el caso práctico y tal como se observa en la Figura 24, se crea un usuario regular para el empleado Pepe Pérez en el dominio.

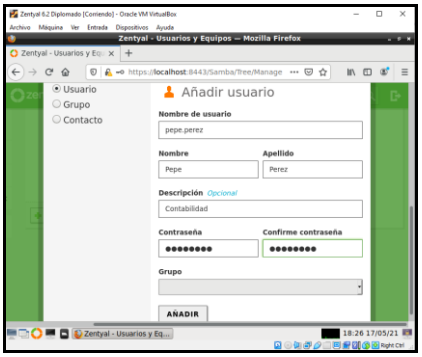

Figura 24 Creación del usuario regular pepe.perez.

De igual manera, se crea un grupo de usuarios Empleados de tipo distribucion (regular) en donde se agrega al usuario pepe.perez y otro usaurio empleado llamado maria.gomez tal como se observa en la Figura 25 y Figura 26 respectivamente.

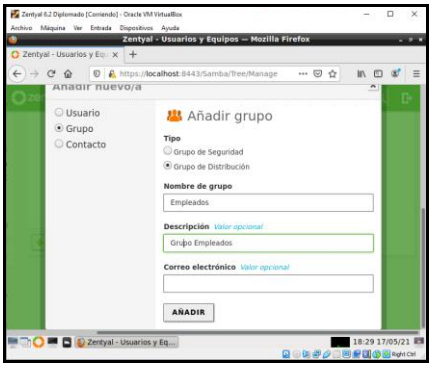

Figura 25 Creación grupo de usuarios Empleados

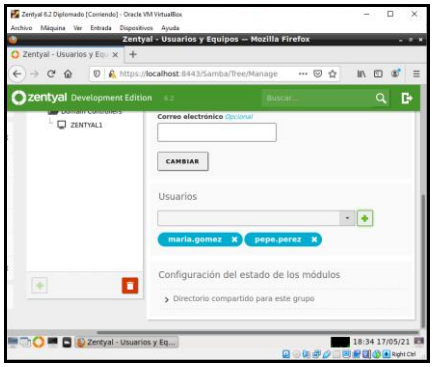

Figura 26 Vinculación de los usuarios al grupo de usuarios Empleados.

El usuario adminitrador del dominio que para el caso practico es Adminitrator, es requerido para poder unir una maquina al controlador de dominio, es por esto que se termina de configurar. Por otro lado, el usaurio pepe.perez es creado con el fin de poderlo utilizar en la comprobacion del servico Controlador de Dominio.

3.1.4 COMPROBACIÓN TEMÁTICA 1

Con el fin de realizar la comprobación de los servicios de la temática 1, se crea una nueva máquina virtual con Ubuntu Desktop 18.04.5, en donde su adaptador de red se encuentra conectado en la zona verde del servidor Zentyal, es decir, mediante el adaptador eth1 de la misma.

Se aprecia en la Figura 27, que el cliente GNU/Linux se le configura correctamente el direccionamiento IP de acuerdo con la configuración de asignación estática en el servicio DHCP Server en Zentyal.

De igual manera en la Figura 28, se aprecia que el cliente GNU/Linux resuelve de manera satisfactoria los nombre de las maquinas servidor y cliente (Zentyal1 y pc1) registradas en el servicio DNS Server.

Ubuntu Desktop por defecto no es posible unirlo a un controlador de dominio, por lo que se hace necesario instalar la aplicación *pbis-open* de BeyondTrust Corporation y con unas configuraciones adicionales sobre algunos archivos de configuración de Ubuntu Desktop, es posible unirlo al domino diplomadolinux.com.

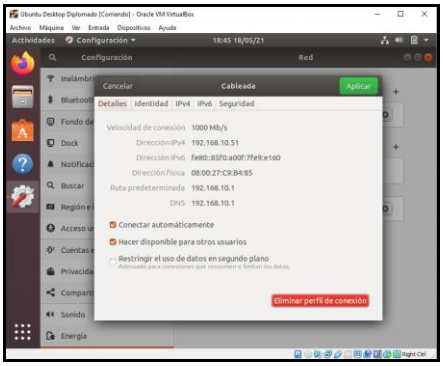

Figura 27 Comprobación funcionamiento servicio DHCP Server en el cliente GNU/Linux.

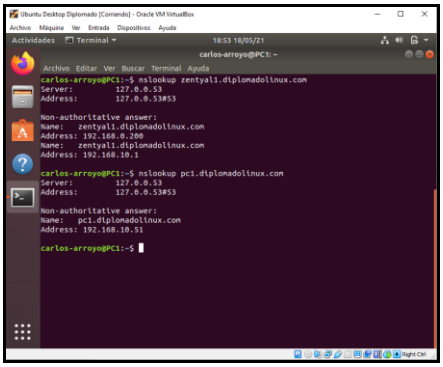

Figura 28 Comprobación funcionamiento servicio DNS Server en el cliente GNU/Linux.

Después de preparar Ubuntu Desktop para que se pueda unir al controlador de dominio, se procede unir el equipo PC1 al dominio diplomadolinux.com mediante el usuario administrador Adminitrator tal como también se puede apreciar en la Figura 29, después de unirlo, se hace necesario reiniciar el cliente GNU/Linux para que se terminen de realizar y aplicar las configuraciones respectivas [5].

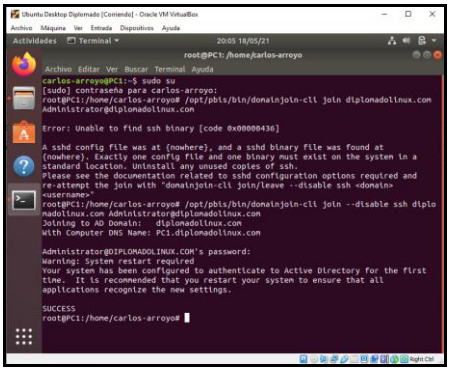

Figura 29 Instalación paquete *pbis-open* en Ubuntu Desktop.

En las Figura 30 y Figura 31, se evidencia como se procede a continuación a ingresar al cliente Ubuntu con los usuarios Administrator y pepe.perez.

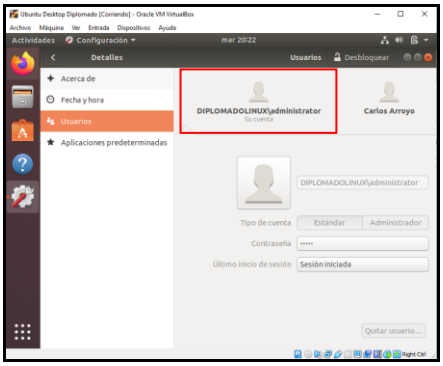

Figura 30 Acceso al cliente Ubuntu Desktop con el usuario Adminitrator.

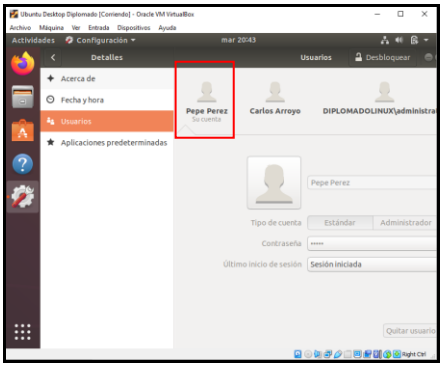

Figura 31 Acceso al cliente Ubuntu Desktop con el usuario pepe.perez.

En la Figura 32, se evidencia como el cliente Ubuntu PC1, es registrado en la infraestructura de Zentyal

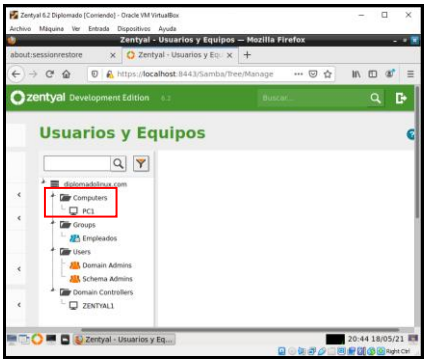

Figura 32 Cliente PC1 registrado en la infraestructura de Zentyal.

3.2 PROXY NO TRANSPARENTE

Para la temática proxy no transparente, los módulos a utilizar en el servidor del Zentyal, son los módulos de DHCP server, HTTP Proxy [11]. Una vez seleccionado los módulos, el sistema muestra los módulos seleccionados y pregunta si se desea instalar como se observa en la Figura 33 y a continuación se da clic en instalar.

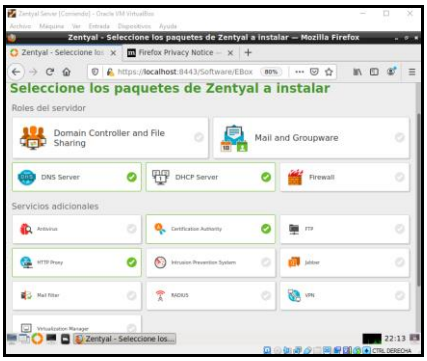

Figura 33 Módulos a utilizar para el proxy no transparente.

En la Figura 34, se muestra el resumen de los paquetes a instalar, y se da clic en continuar.

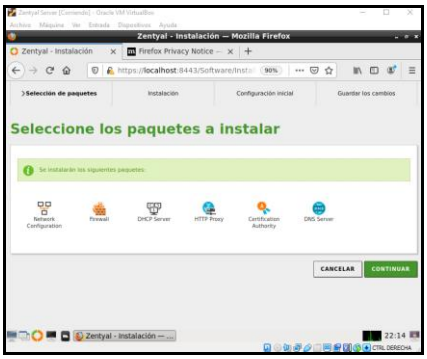

Figura 34 Instalar paquetes.

En la Figura 35 se inicia la instalación de los paquetes seleccionados .

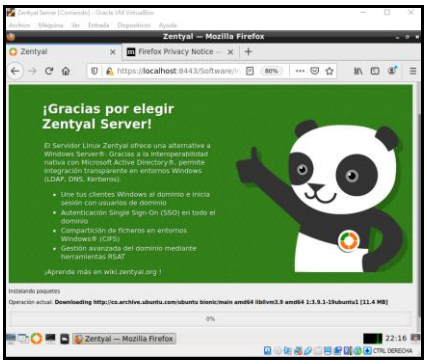

Figura 35 Paquetes instalados.

Una vez instalados los módulos, en la Figura 36 se evidencia como se inicia el proceso de configuración de las tarjetas de red creadas donde, el eth0 es para la red externa y DHCP y la eth1 es para la red interna con una IP estática.

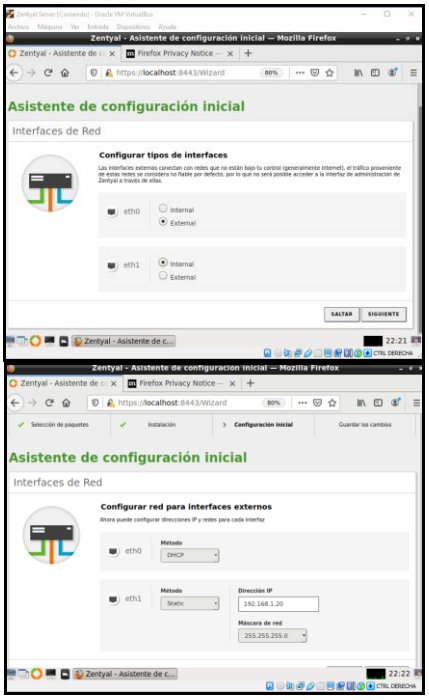

Figura 36 Configuración de la red.

Instalación completa.

Por ultimo y como se aprecia en la Figura 37, la instalación concluye de manera satisfactoria.

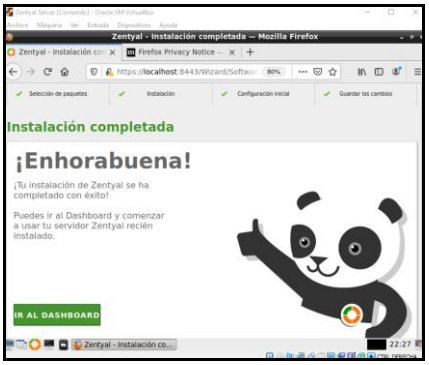

Figura 37 Instalación completa.

En la Figura 38, se evidencia como la configuración de la red eth0 y eth1 son correctas.

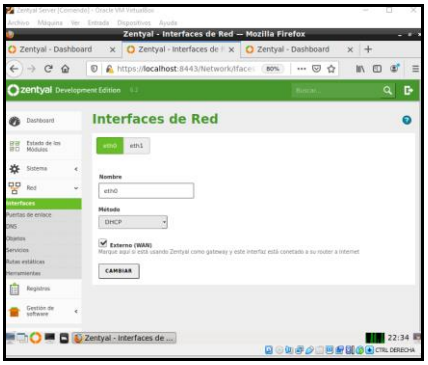

Figura 38 Verificación de la red este configurada correctamente.

En la Figura 39 se observa cómo se agregan los rangos de IP para que la máquina Ubuntu tome la dirección IP de este rango y se evidencie la conexión entre el servidor Zentyal y el cliente Ubuntu. El rango asignado es de 192.168.1.30 a 192.168.1.50.

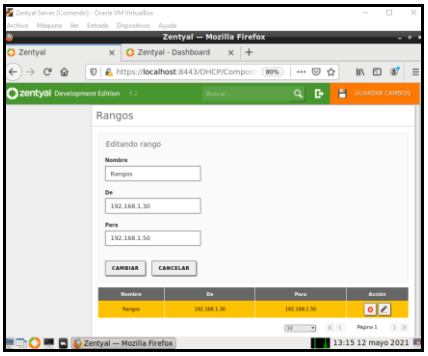

Figura 39 Configuración DHCP para asignar rangos de IP's a los clientes.

Posteriormente y como se muestra enn la Figura 40 al agregar los rangos, Zentyal reconoce al cliente Ubuntu dentro de la red interna con IP dentro del rango que se asignó, se muestra la IP del cliente Ubuntu, dirección MAC y el nombre de la máquina.

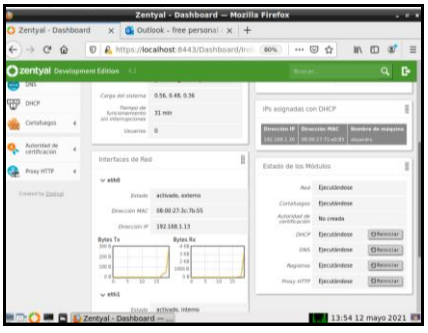

Figura 40 Reconocimiento de la IP del Ubuntu.

La configuración de Zentyal para bloquear los servicios desde el puerto 1230, se inicia creando un objeto con la IP de la máquina cliente Ubuntu como se aprecia en la Figura 41.

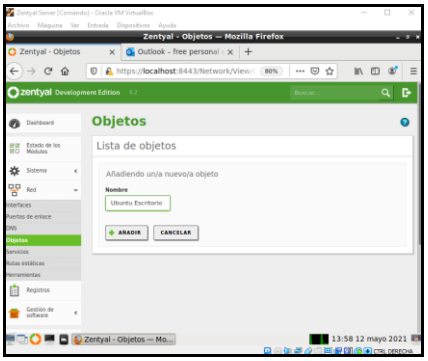

Figura 41 Crear el objeto para bloquear los servicios.

En la Figura 42 se evidencia como se configura el módulo de proxy HTTP, donde se coloca el puerto 1230 con base en lo que dice la temática, para el proxy no transparente.

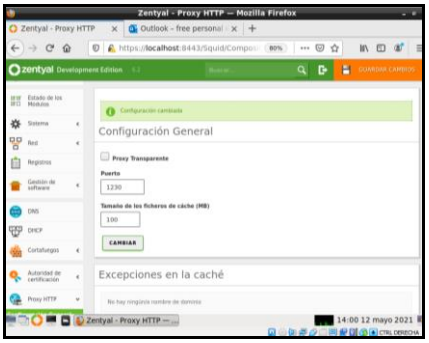

Figura 42 Configuración del proxy HTTP.

De igual manera y como se aprecia en la Figura 43, se configuran las reglas de acceso en el módulo HTTP proxy, por el puerto 1230 denegando los servicios al objeto creado el cual tiene la dirección IP del cliente Ubuntu desktop.

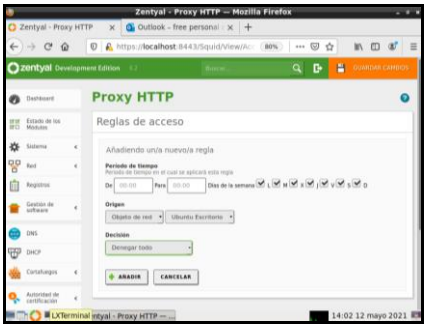

Figura 43 Configuración de las reglas de acceso por el puerto 1230.

Se realizar el proceso de activación del proxy en el navegador de Ubuntu, colocando la IP estática de la red

eth1 (192.168.1.20) y colocando el puerto 1230. Se procede a recargar la página del navegador. Lo anterior se evidencia en la Figura 44.

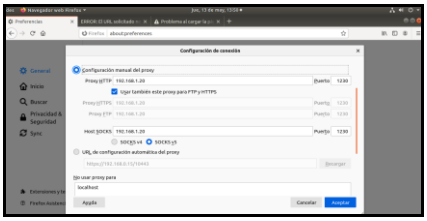

Figura 44 Configuración del proxy en el navegador del cliente.

Después de recargar la página y como se observa en la Figura 45, se muestra el mensaje de restricción por el servidor Zentyal.

Figura 45 Bloqueo por parte del servidor Zentyal.

3.3 CORTAFUEGOS

En el mundo informático el Cortafuegos o también conocido como Firewal, es una opción de seguridad con la cual se puede gestionar permisos y bloqueos a accesos no autorizados, en este caso en particular se pretende denegar el acceso a algunas páginas de entretenimiento y de redes sociales, esto sin afectar la comunicación con otros servicios autorizados o sin restricciones [7].

Se instalan en primera instancia los paquetes DNS Server y Firewall [3], tal como se aprecia en la Figura 46.

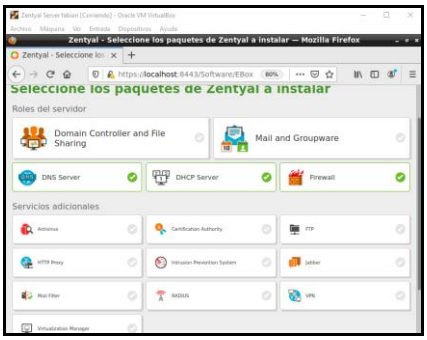

Figura 46 Proceso de instalación de complementos.

En la Figura 47 se observa cómo se informa al usuario cuales son los paquetes a instalarse en Zentyal y en la Figura 48, el proceso de instalación.

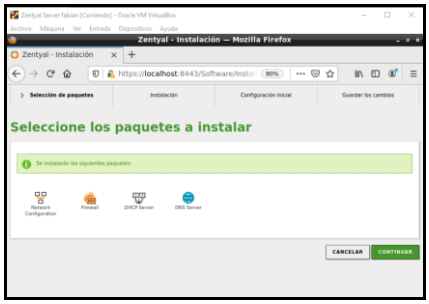

Figura 47 Comprobante de instalación de complementos.

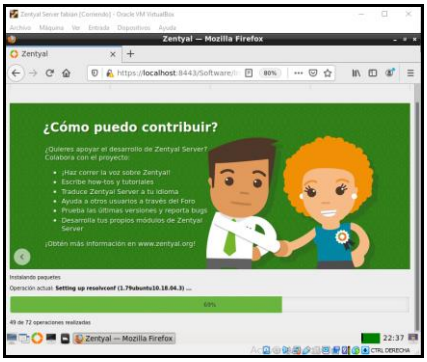

Figura 48 Proceso de instalación de complementos.

Desde la terminal se procede a realiza la configuración de las interfaces de red eth0 como externa y eth1 como interna con IP estática. Se configura red Wifi (eth0) como DHCP y la red LAN (eth1) con IP estática [8].

Para ver la dirección IP de eth1, se ingresa a la terminal y se digita el comando *ifconfig* tal como se observa en la Figura 49.

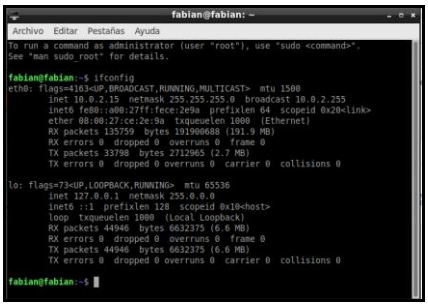

Figura 49 Visualizar configuración de las interfaces de red.

En la Figura 50, Figura 51 y Figura 52 se observa cómo se configuran las interfaces de red eth0 como

externa (WAN) por DHCP y eth1 como interna (LAN) con IP estática 192.168.7.254

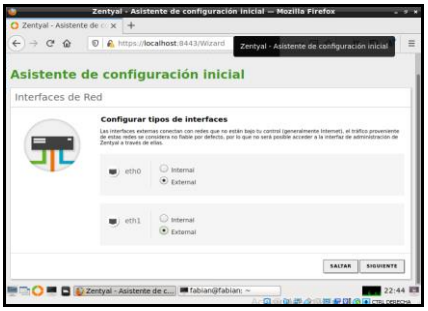

Figura 50 Configuración de red.

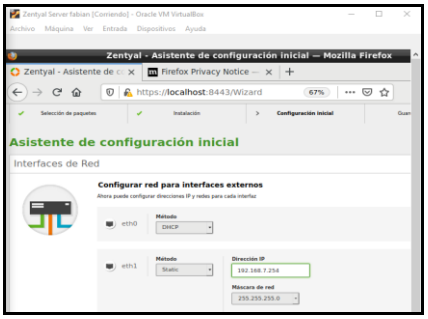

Figura 51 Configuración de red.

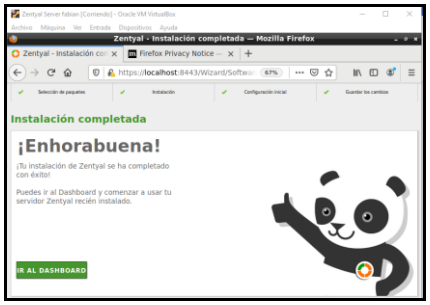

Figura 52 Verificación de la configuración de red.

El siguiente paso es configurar la red LAN que esta de forma manual, se debe acceder al equipo cliente y se configura la puerta de enlace y el servidor DNS para la dirección IP 192.168.7.254 [8], lo anterior se evidencia en la Figura 53.

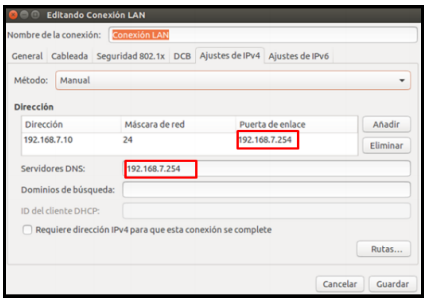

Figura 53 Bloqueo de IP.

En la Figura 54, Figura 55, Figura 56 y Figura 57, se observa cómo se crean las reglas de filtrado para algunos sitios de entretenimiento o redes sociales, esto mediante la realización de un ping para conocer la IP de los sitios y así, crear las reglas de firewall para bloquear el acceso por el servicio TCP a cualquier equipo de la red LAN.

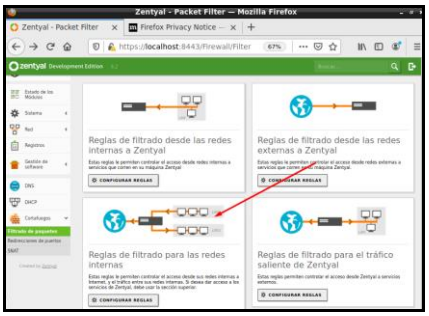

Figura 54 Bloqueo de IP paso 1.

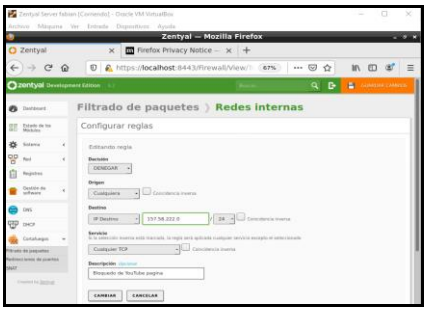

Figura 55 Bloqueo de IP paso 2.

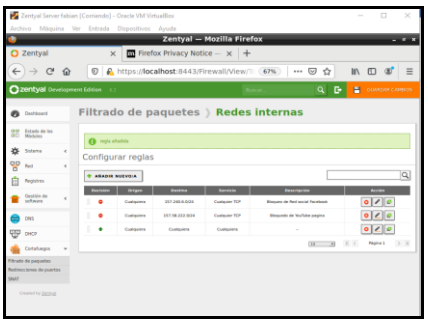

Figura 56 Bloqueo de IP paso 3.

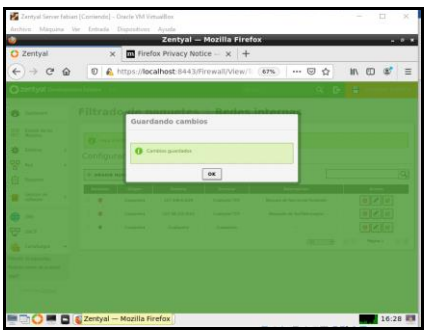

Figura 57 Bloqueo de IP paso 4.

A continuación, se comprueba el correcto funcionamiento del servicio implementado en Zentyal.

Se evidencia en la Figura 58, como se comprueba el ingreso a una página sin restricción.

Figura 58 Pagina sin restricción o admitida.

Y en la Figura 59, se evidencia como se comprueba el no ingreso a algunas páginas con restricción.

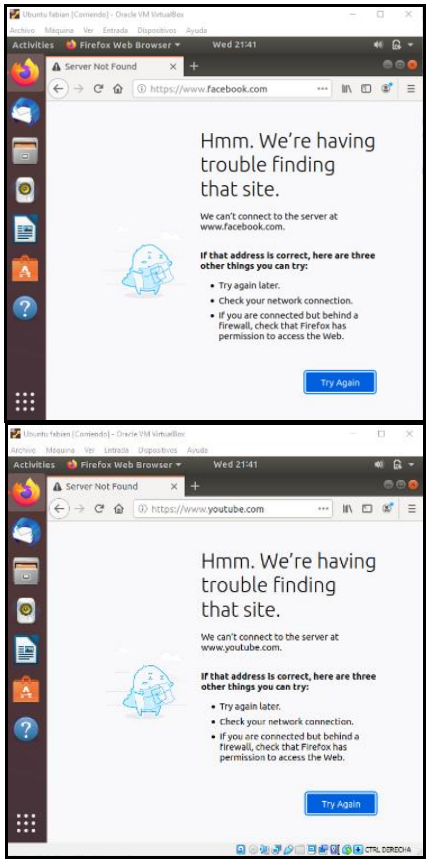

Figura 59 Pagina con restricción o no admitida.

3.4 FILE SERVER Y PRINT SERVER

Para la configuración de file server y una impresora, de acuerdo a la documentación oficial [6] es necesario configurar a través del panel de Zentyal el DNS y la red LAN, que para este caso se hizo con la IP 192.168.1.67.

En la Figura 60, se muestra cómo se debe configurar el servidor (stand-alone) y el dominio (unadandres.edu).

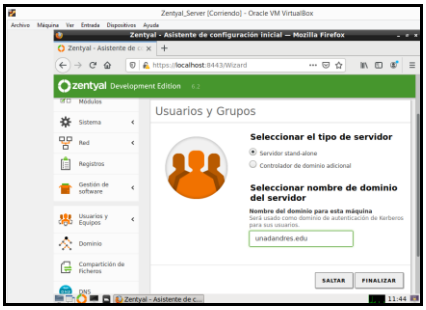

Figura 60 Configuración de servidor y dominio.

Después es necesario añadir una carpeta o directorio a compartir, para este caso en la ruta /home/andres/unad se creó el directorio unad y se puede evidenciar en la Figura 61.

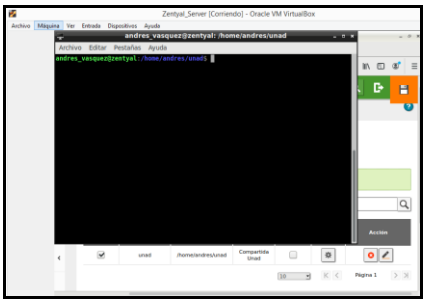

Figura 61 Configuración de directorio compartido.

Posteriormente y como se observa en la Figura 62, crear el usuario bajo el controlador de dominio creado.

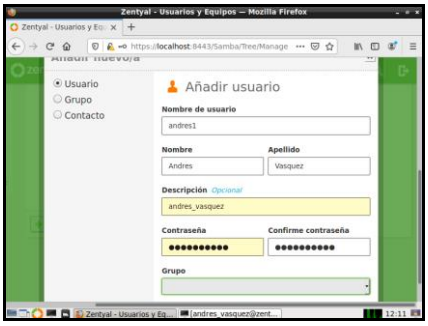

Figura 62 Creación de usuario andres1.

Mediante el módulo de control de acceso se añade el usuario creado y se puede evidenciar en la Figura 63.

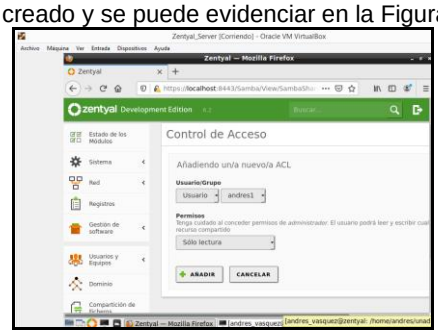

Figura 63 Control de acceso al usuario

Hasta este punto, se finaliza la configuración en Zentyal, ahora en el cliente se ingresa a GNU/Linux Desktop y se instala Samba, y se debe direccionar el workgroup a unadandres.edu.

Desde Ubuntu Desktop y como se observa e la Figura 64, se monta el directorio compartido como se muestra a continuación.

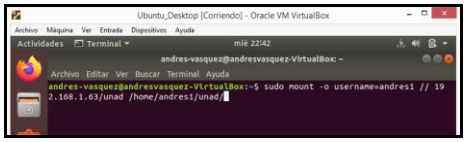

Figura 64 Se monta la carpeta compartida con Samba en la estación cliente

A través de CUPS y como se observa en la Figura 65, se configura tanto en el servidor Zentyal como en Ubuntu Desktop la impresora que se dese compartir.

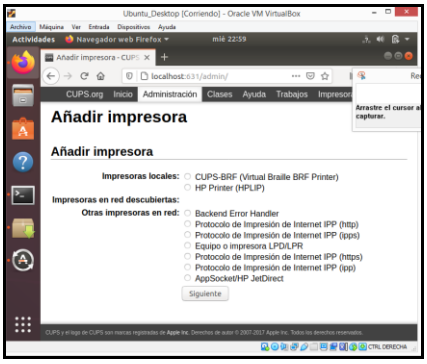

Figura 65 Se añade impresora.

Finalmente y como se observa en la Figura 66, se valida que la impresora se encuentre compartida y finalizada su instalación desde el equipo cliente (Ubuntu Desktop) y con esto se da por finalizada la configuración.

Figura 66 Finalización de la impresora añadida.

3.5 VPN

Una red privada virtual o VPN es una conexión cifrada a Internet desde un dispositivo a una red. La conexión cifrada ayuda a garantizar la transmisión segura de datos confidenciales. Evita que las personas no autorizadas espíen el tráfico y permite que el usuario trabaje de manera remota [10]. La tecnología de VPN se usa ampliamente en los entornos corporativos.

Una VPN extiende la red corporativa a través de conexiones cifradas por Internet. Debido a que el tráfico está cifrado entre el dispositivo y la red, el tráfico sigue siendo privado durante el recorrido. Un empleado puede trabajar fuera de la oficina y, aun así, conectarse de manera segura a la red corporativa [9]. Incluso se pueden conectar smartphones y tablets mediante la VPN.

Una vez finalizada la carga del sistema Zentyal, se muestra la interfaz del usuario final y se procede a abrir la consola de administración de esta plataforma, lo anterior se observa en la Figura 67.

Figura 67 Vista principal escritorio de Zentyal.

Se inicia el panel de control Zentyal, en el cual se ingresa con el usuario y contraseña y una vez realizado lo anterior, aparece el menú de configuración final.

Como se observa en la Figura 68, aparecen las opciones de instalación de los paquetes disponibles, en este caso selecciono la VPN que es la temática escogida y en la Figura 69 se evidencia el resumen de los paquetes seleccionados y las dependencias requeridas.

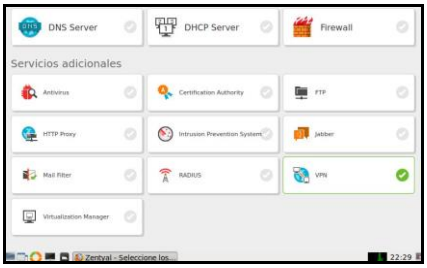

Figura 68 Paquetes a instalar.

Figura 69 Resumen de paquetes a instalar.

Se procede a activar los módulos necesarios para los servicios requeridos y se procede a guardar los cambios aplicados tal como se aprecia en la Figura 70.

Figura 70 Verificación estado de paquetes.

En la Figura 71, se observa cómo se crea el servidor VPN.

Figura 71 Creación del certificado

De igual manera y como se aprecia en la Figura 72 y Figura 73, se procede a descargar el certificado creado el cual se debe aplicar en el cliente VPN a conectar.

Figura 72 Lista de certificados credos

Figura 73 Lista de servidores

Seguidamente, se descarga el certificado del servidor Zentyal y se procede a instalar en el equipo cliente, donde se aplicará después de instalar el OpenVPN como aplicación de conexión [6], lo anterior se aprecia en la Figura 74.

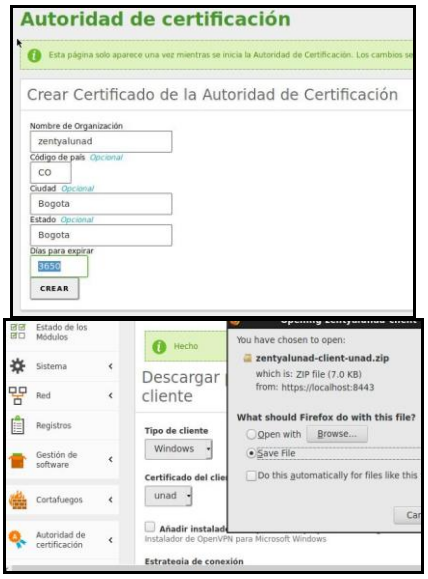

Figura 74 Descarga de cliente VPN

Posteriormente y tal como se observa en la Figura 75, se inicia el asistente de instalación, y se siguen los pasos respectivos.

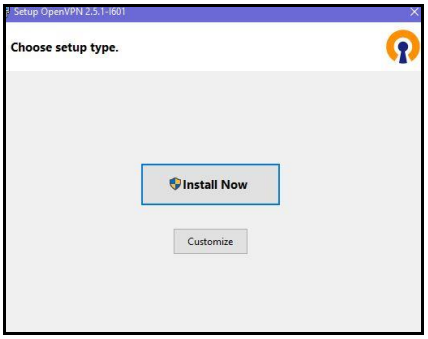

Figura 75 Instalación de open vpn

Al instalarse y como se observa en la Figura 76, se procede a importar el archivo del certificado descargado que permitirá establecer la conexión VPN.

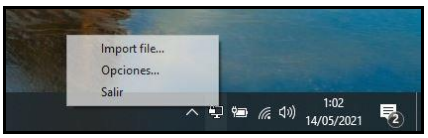

Figura 76 Importación de archivo

Se selecciona el archivo del certificado tal como se aprecia e la Figura 77.

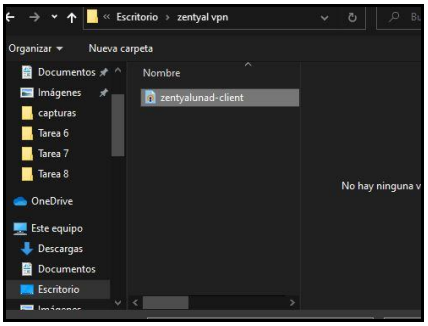

Figura 77 Carga de archivo

Establecida la conexión, se procede a realizar la prueba, en este caso se valida la dirección IP que tiene el servidor [7].

En la Figura 78 y Figura 79 se puede apreciar, cómo se valida que en el servidor Zentyal aparezca la conexión activa de la VPN establecida.

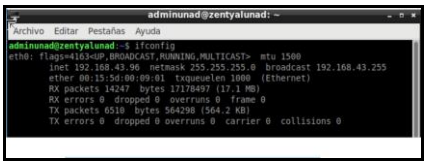

Figura 78 Verificación IP de Zentyal

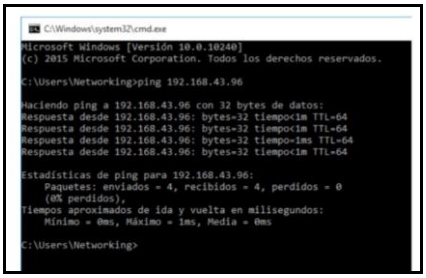

Figura 79 Verificación IP de Windows

4 CONCLUSIONES.

Se instalo y configuro la distro GNU/Linux Zentyal Develpment 6.2 especializada para ofrecer servicios de infraestructura TI, sobre la una máquina virtual en VirtualBox.

Se instalaron y configuraron los servicios de comunicaciones e infraestructura TI DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio de la temática 1 en Zentyal Development 6.2 con su respectiva comprobación en un cliente GNU/Linux Ubuntu Desktop 18.04.5.

Se concluye que el servicio de cortafuegos o también conocido como firewall sirve para proteger una red privada contra intrusos dentro de un esquema de conectividad a Internet. También sirve para prevenir el acceso de usuarios no autorizados a los recursos computacionales en una red privada.

Se instalaron y configuraron los servicios del file server a través de Samba (Zentyal y Ubuntu Desktop) en el sistema operativo Zentyal, se instaló el directorio compartido en GNU/Linux Desktop para tener la conexión, finalmente a través de CUPS se instala la impresora compartida.

A través del desarrollo de esta actividad, aprendimos sobre una herramienta que permite establecer conexiones remotas a través de túneles VPN, además se logra identificar como se realiza la conexión de un servidor con un cliente manejando las ip y realizando la configuración correcta para la conexión de esta plataforma.

5 REFERENCIAS

[1] Zentyal Community. (s. f.-b). Instalación — Documentación de Zentyal 6.2. Documentación de Zentyal 6.2. [En línea]. Disponible en: https://doc.Zentyal.org/6.2/es/installation.html

[2] Zentyal Community. (s. f.-c). Servicio de resolución de nombres de dominio (DNS) — Documentación de Zentyal 6.2. Documentación de Zentyal 6.2. [En línea]. Disponible en: https://doc.Zentyal.org/6.2/es/dns.html

[3] Zentyal Community. (s. f.-c). Servicio de configuración de red (DHCP) — Documentación de Zentyal 6.2. Documentación de Zentyal 6.2[En línea]. Disponible en: https://doc.Zentyal.org/6.2/es/dhcp.html

[4] Zentyal Community. (s. f.-a). Controlador de Dominio y Compartición de ficheros — Documentación de Zentyal 6.2. Documentación de Zentyal 6.2. [En línea]. Disponible en: https://doc.Zentyal.org/6.2/es/directory.html
[5] Castillo, J. A. (2018, 17 diciembre). Cómo unir Ubuntu 18.04 a Active Directory. Profesional Review. [En línea]. Disponible en: . https://www.profesionalreview.com/2018/12/21/unir-ubuntu-18-04-active-directory/
[6] Zentyal. (2020b, mayo 8). Zentyal Server 6.2 Development Ahora Disponible. Zentyal Linux Server. [En línea]. Disponible en: https://Zentyal.com/es/news/Zentyal-6-2-announcement-2/
[7] Shah, S., & Soyinka, W. (2007). Manual de administración de Linux. (Páginas. 315 - 325). [En línea]. Disponible en: https://ebookcentral-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/reader.action?docID=3191942&ppg=342
[8] Sanz, M. P. (2008). Seguridad en Linux: Guía práctica. (Páginas. 60-76). [En línea]. Disponible en: https://ebookcentral-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/reader.action?docID=3218549&ppg=68
[9] Sanz, M. P. (2008). Seguridad en Linux: Guía práctica. (Páginas. 85-95). [En línea]. Disponible en: https://ebookcentral-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/reader.action?docID=3218549&ppg=93
[10] Zentyal Community. (s. f.-b). Cortafuegos — Documentación de Zentyal 7.0. Cortafuegos. [En línea]. Disponible en: https://doc.zentyal.org/es/firewall.html
[11] Zentyal Community. (s. f.-f). Servicio de Proxy HTTP — Documentación de Zentyal 7.0. Proxy Zentyal. [En línea]. Disponible en: https://doc.zentyal.org/es/proxy.html