

Diplomado de profundización en Linux

Evaluación Final Paso 8

Fernando Meneses Cifuentes, Raúl Jezzid Salgado R, Anderson Arturo Guevara Osorio, Diana Carolina Torres Viasus, Jose Alejandro Buitrago

Escuela de Ciencias Básicas e Ingenierías, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD
Cali, Colombia

famenesesc@unadvirtual.edu.co

rjsalgador@unadvirtual.edu.co

ctorresv@unadvirtual.edu.co

aaguevarao@unadvirtual.edu.co

Abstract — Este documento muestra el paso a paso realizado para la instalación y configuración del servidor Zentyal 5.0 como sistema operativo para controlar de forma centralizada nuestra infraestructura, sobre el cual se implementaron los servicios y plataformas DHCP Server, DNS Server, Controlador de Dominio, Proxy no transparente, Cortafuegos, File server, Print server y VPN, mediante este documento se busca demostrar los aspectos básicos a tener en cuenta en la configuración y puesta en marcha de este sistema.

I. INTRODUCCIÓN

Zentyal Server es una distribución GNU Linux que permite gestionar de manera práctica y sencilla los elementos primordiales de una red, tales como el acceso a Internet, la seguridad de la red, la compartición de recursos, la infraestructura de la red o las comunicaciones, de forma sencilla y a través de una única plataforma y sobre una interfaz visual. con el fin de dar valor a la organización enfocada a la implementación de servicios de TI, lo que nos permitirá administrar de manera centralizada y robusta nuestras políticas de la organización y así mismo más seguridad hacia internet. A continuación, abordaremos la instalación y configuración de esta distribución en su fase inicial, para luego evidenciar la puesta a punto de los servicios DHCP, DNS, controlador de dominio, Proxy no transparente, cortafuegos, File Server y Print Server.

II. DESARROLLO DE CONTENIDOS

La presentación de cada uno de los servicios mencionados anteriormente se hará en el mismo orden indicado y por medio de 4 diferentes temáticas.

A. Temática 1: DHCP, DNS y Controlador de Dominio

Al iniciar Zentyal, inmediatamente se abre el navegador y nos pide nuestro usuario y contraseña



Fig. 1 Autenticación Zentyal.

Seleccionamos los paquetes correspondientes

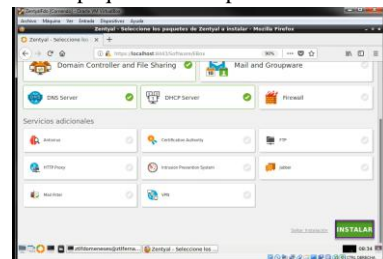


Fig. 2 Selección de paquetes.

El instalador recomienda paquetes adicionales, clic Continuar



Fig. 3 Paquetes adicionales.

Y esperamos a que finalice

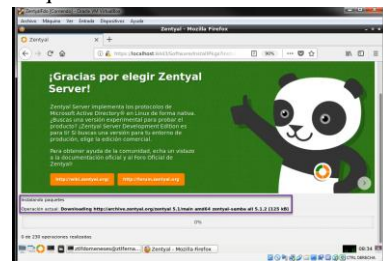


Fig. 4 Instalación de paquetes.

Una vez termine procedemos a configurar nuestras interfaces de red, de manera que una gestione la salida a internet y otra los servicios internos en la red, una de ella con IP fija

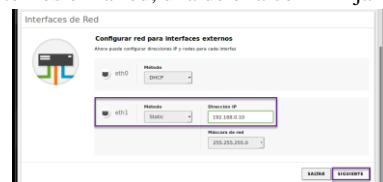


Fig. 5 Configuración tarjetas de red.

Luego seleccionamos el tipo de servidor, un nombre propio para nuestro dominio y clic en Finalizar

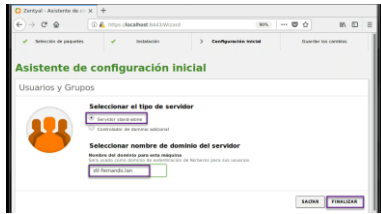


Fig. 6 Configuración tipo y nombre de dominio.

Nos confirmará los cambios que pueden ocurrir, a lo cual podemos proceder



Fig. 7 Notificación de cambios.

Una vez termine la instalación se nos informará y podemos acceder a la página principal *Dashboard*.



Fig. 8 Finalización de instalación Zentyal.

Donde es posible gestionar módulos, estados y componentes



Fig. 9 Dashboard de Zentyal.

Revisamos el estado de los módulos a usar

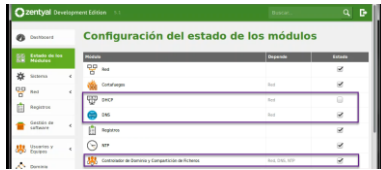


Fig. 10 Estado de módulos Zentyal.

Validamos estados antes de iniciar y clic en Guardar Cambios

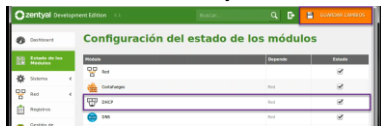


Fig. 11 Habilitación módulos inactivos.

En el panel izquierdo, módulo DHCP y configuramos la interfaz que gestionará la red interna

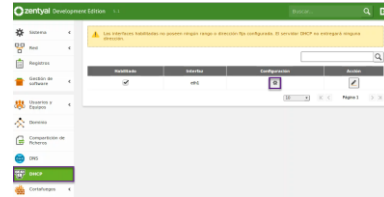


Fig. 12 Configuración módulo DHCP.

Se realiza la primera tarea de asignación de rangos

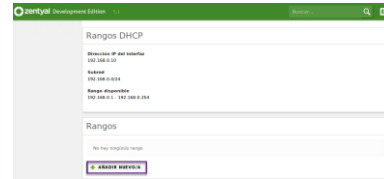


Fig. 13 Agregar rangos.

Asignamos un nombre, unos nuevos límites y clic al botón Añadir



Fig. 14 Asignación de rangos.

Con esto ya tenemos nuestro rango creado y podemos dar clic al botón Guardar Cambios

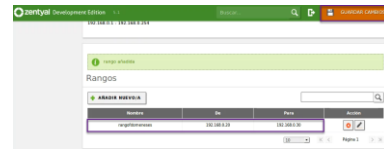


Fig. 15 Guardar cambios.

Hecho esto, al subir una de nuestras maquinas con Ubuntu Desktop, se valida la asignación de IP correspondiente

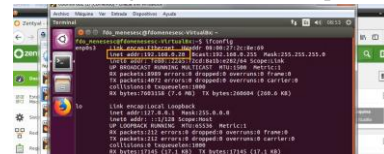


Fig. 16 IP Ubuntu Desktop.

Nuestro Dashboard lo indicará así

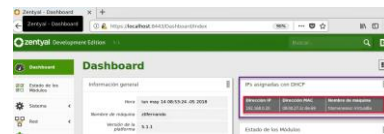


Fig. 17 Estado de asignación de IP.

Para nuestro próximo servicio, nos dirigimos de nuevo al panel izquierdo, para seleccionar el modulo DNS; donde debemos asegurarnos de seleccionar la opción Habilitar el caché DNS y clic en Cambiar

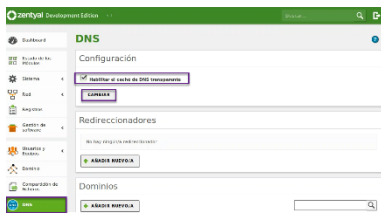


Fig. 18 Configuración DNS.

Hecho esto se habilita el botón guardar cambios, en el cual debemos dar clic

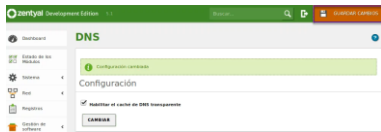


Fig. 18 Guardar cambios DNS.

Ahora en nuestro cliente podemos validar que el servidor de DNS se encuentra activo y resuelve correctamente

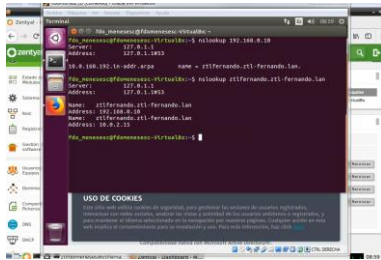


Fig. 19 Ubuntu Desktop resolviendo DNS.

Para configurar el controlador de dominio, volvemos al panel izquierdo y seleccionamos Usuarios y equipos, opción Gestionar, nos paramos sobre la carpeta usuarios y clic en el botón +

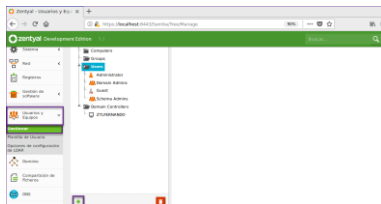


Fig. 20 Modulo usuarios.

Ingresamos la información deseada para nuestro usuario y clic en el botón Añadir

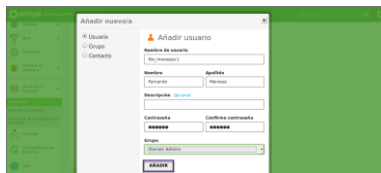


Fig. 21 Creación de usuarios.

Ahora, en nuestro Ubuntu Desktop descargamos el paquete Pbis Open, la cual es una herramienta que permite unir Linux a un Active Directory



Fig. 22 Descarga paquete Pbis Open.

Nos ubicamos en la ruta donde se encuentra nuestro archivo descargado y cambiamos sus permisos para que pueda hacer lo necesario al ejecutarlo

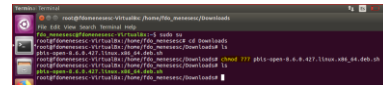


Fig. 23 Asignación de permisos paquete Pbis Open.

Corremos nuestro archivo con el siguiente comando

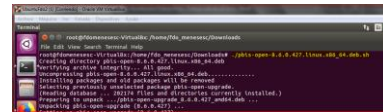


Fig. 24 Instalación paquete Pbis Open.

Una vez termine, nos lo informa e indica cómo podemos unirnos al dominio deseado

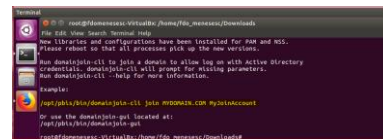


Fig. 25 Finalización instalación paquete Pbis Open.

Validamos que aún tengamos respuesta de nuestro servidor DNS

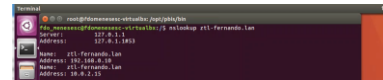


Fig. 26 Validación respuesta DNS.

Luego ejecutamos los comandos indicados por el instalador Pbis Open, donde nos pedirá la contraseña del usuario creado en Zentyal y luego informará sobre el resultado exitoso

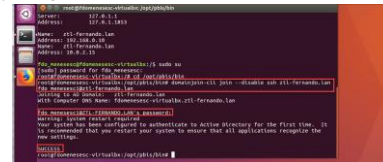


Fig. 27 Solicitud de unión al dominio ZTL-FERNANDO.LAN.

Hecho esto, si vamos a nuestro Zentyal, podemos ver como aparece la máquina que se ha unido a nuestro dominio

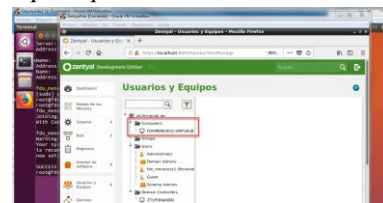


Fig. 28 Estado de equipos en el dominio.

Reiniciamos nuestro cliente y al iniciar debemos modificar la manera como inicia nuestra máquina, modificando el archivo indicado de la siguiente manera, para poder ingresar los datos de nuestro dominio, guardamos, salimos y reiniciamos de nuevo



Fig. 29 Modificación inicio de sesión.

Así ya podemos usar una opción diferente al usuario predeterminado

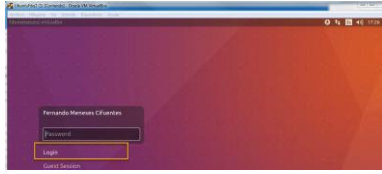


Fig. 30 Nueva opción de acceso.

Donde ingresamos nuestro usuario creado en Zentyal, el dominio y su respectiva contraseña



Fig. 31 Acceso al nuevo dominio.

Y accedemos a un nuevo espacio, con su respectivo usuario de dominio, escritorio, conexión a internet

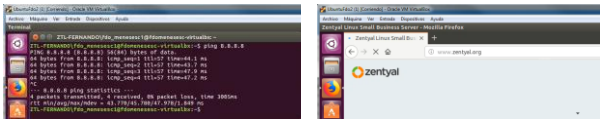


Fig. 32 Acceso al internet en el nuevo dominio.

Validamos de nuevo la asignación de IP por DHCP

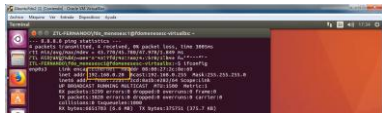


Fig. 33 Validación asignación de IP en el nuevo dominio.

Como la respuesta desde el DNS creado anteriormente

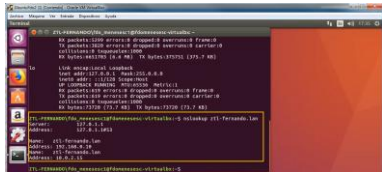
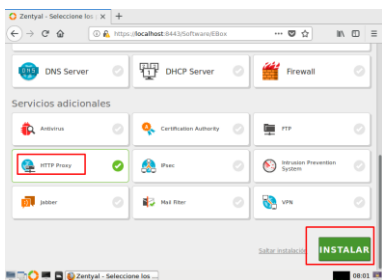


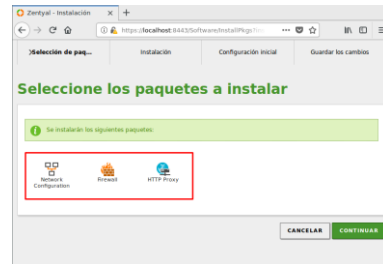
Fig. 34 Validación respuesta DNS en el nuevo dominio.

B. Temática 2: Proxy no transparente: Control del acceso de una estación GNU/Linux Ubuntu Desktop a los servicios de Internet desde Zentyal a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128.

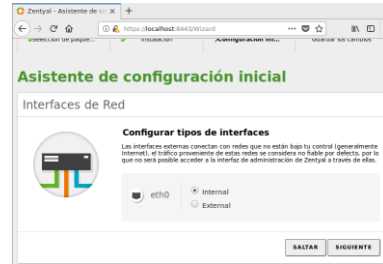
Vamos a realizar la instalación y configuración del proxy:



Aquí nos indica que también se requiere instalar el paquete de Firewall y de red para que funcione el proxy:



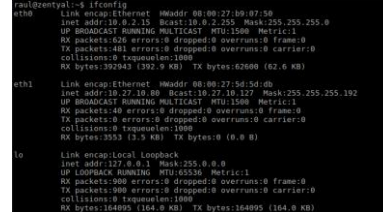
Al terminar nos abre el asistente de configuración:



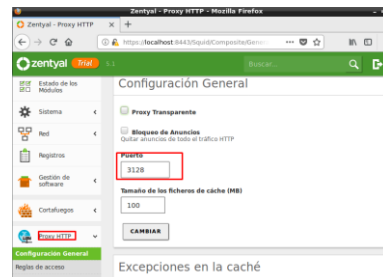
Se configuran las interfaces de red:



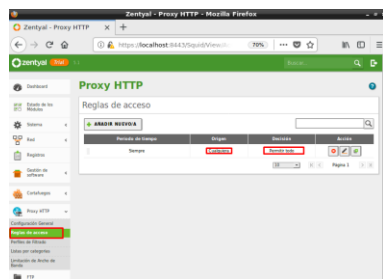
Revisamos desde un terminal cómo quedó la configuración



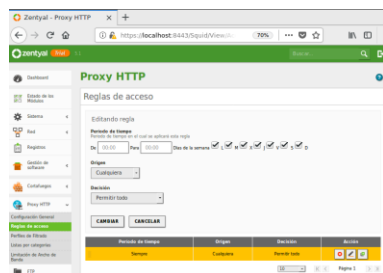
Configuramos el puerto del proxy por el cual vamos a salir a internet:



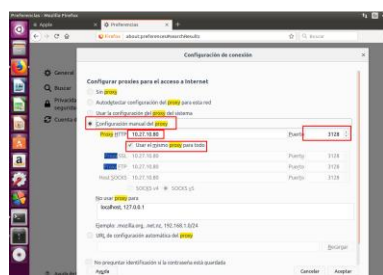
Vamos a la configuración de reglas de acceso y de acuerdo a las necesidades habilitamos la regla:



Editando la regla quedaría así:



Vamos a la máquina virtual cliente Ubuntu Linux y habilitamos el proxy en el navegador:

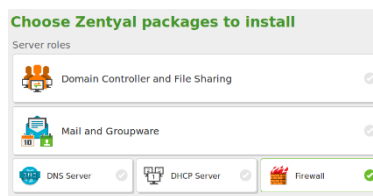


Realizamos la prueba a un sitio web y verificamos que navega correctamente, con esto verificamos que navegamos a través del proxy no transparente, en el cual ya podemos configurar reglas de filtrado y administración del ancho de banda de la red de acuerdo a cada organización

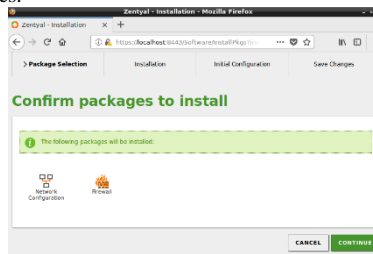


C. Temática 3: Cortafuego: Producto esperado Implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de sitios web de entretenimiento y redes sociales. Evidenciando las reglas y políticas creadas. La validación del funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, se hará desde una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop.

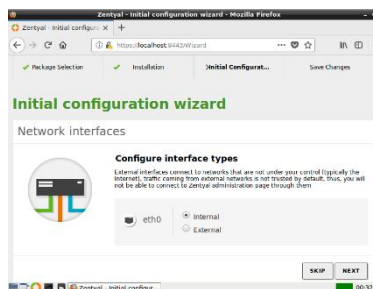
Comenzaremos seleccionando los paquetes a instalar para habilitar el cortafuego.



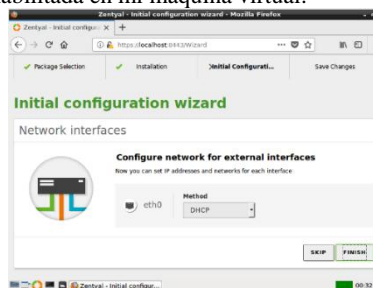
También necesitamos habilitar la configuración de redes, si no se ha realizado antes.



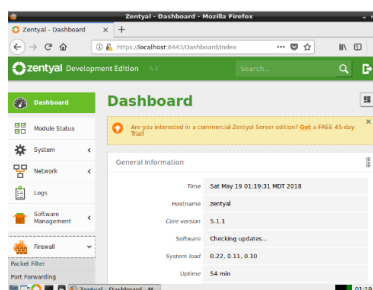
Es muy importante que la configuración de red esté configurada adecuadamente ya que el Cortafuegos gestiona el acceso seguro a la red, y éste debe conocerla a detalle. Iniciamos configurando las interfaces:



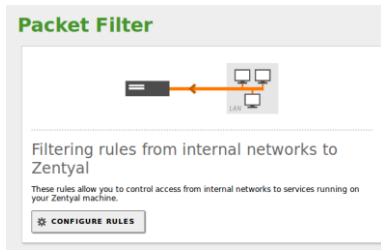
Para este escenario, vamos a configurar DHCP para la interfaz que tengo habilitada en mi máquina virtual:



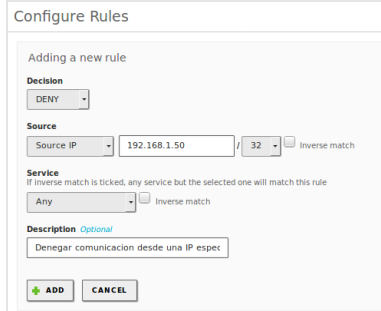
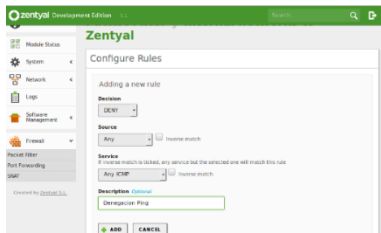
Vamos al módulo de Firewall (Cortafuego), en nuestro Dashboard.



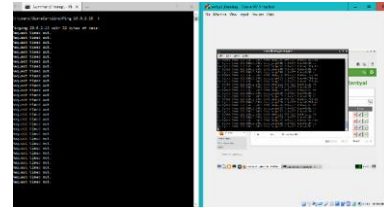
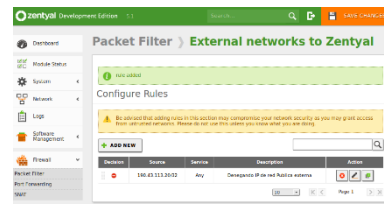
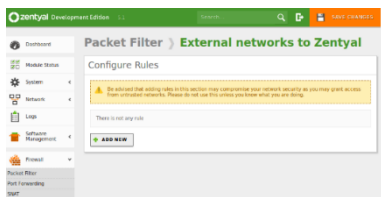
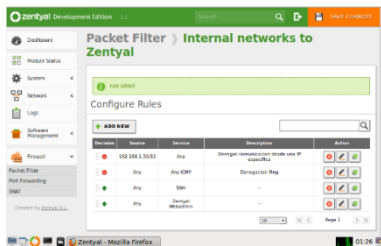
Debemos realizar la configuración inicial de reglas de filtro, Zentyal es muy flexible y práctico para darnos orientación de cómo hacer estas configuraciones.



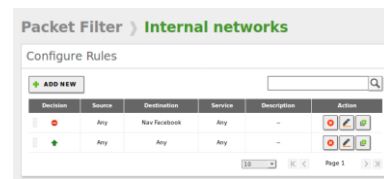
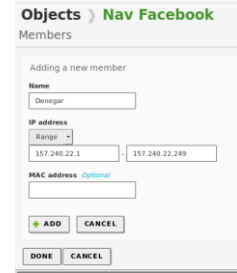
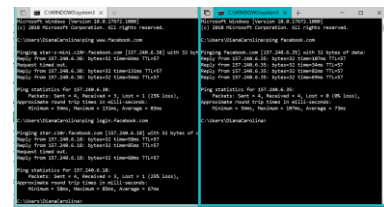
La consola de configuración de reglas es muy sencilla, podemos definir sencillamente si es una regla para aceptar o para denegar, en el primer campo. En Fuente (source), debemos especificar de donde proviene el tráfico para la regla a crear. El tipo de servicio puede ser un servicio como DNS, DHCP, ICMP, etc. Finalmente, el campo de descripción es uno de los más importantes para tener organizadas cada una de las reglas, como buena práctica administrativa.



En un firewall tenemos varias opciones de configurar las reglas. Desde redes internas, redes externas, internet, la intranet. Así que la consola en 4 sencillos pasos nos ayuda a definir las políticas de seguridad de la compañía.



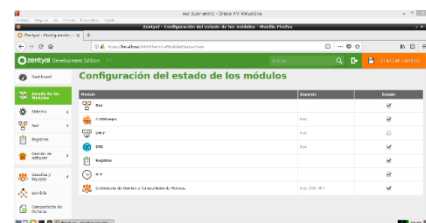
Para este ejercicio, hemos averiguado las IP públicas de Facebook, para revisar algunas reglas de bloqueo de navegación.



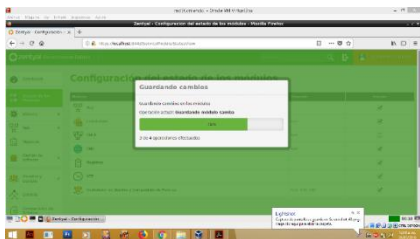
D. Temática 4: File Server y Print Server: Producto esperado: Implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras:

Configuración FileServer
Para iniciar vamos a configurar el FileServer

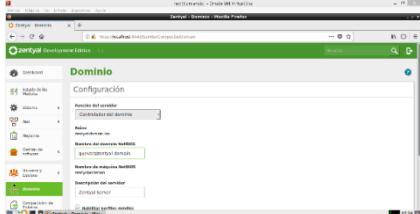
Se realiza la verificación del estado de los módulos y se activa la opción "Controlador de dominio y compartición de ficheros" desde los componentes de Zentyal.



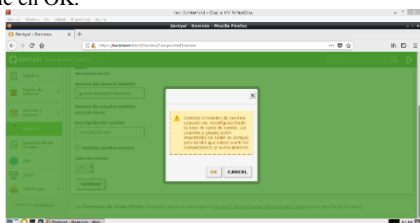
Siguiente, se guardan los cambios:



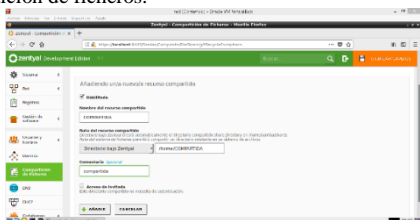
De forma posterior, se procede a la configuración del dominio



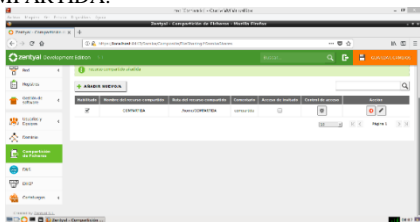
Al guardar los cambios, se genera alerta sobre la configuración realizada y damos clic en OK.



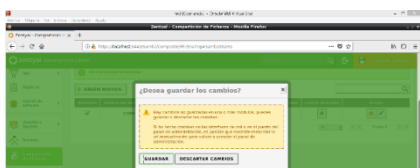
Al terminar la configuración anterior, procedemos con la configuración de partición de ficheros.



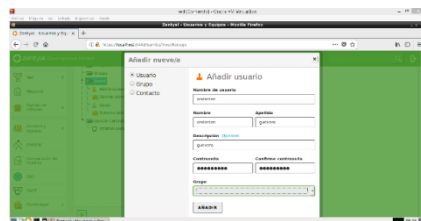
Se crea la carpeta compartida con la ruta en este caso /home/COMPARTIDA:



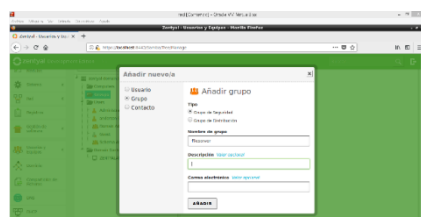
Al finalizar con la creación de nuestra carpeta compartida, procedemos a guardar los ajustes:



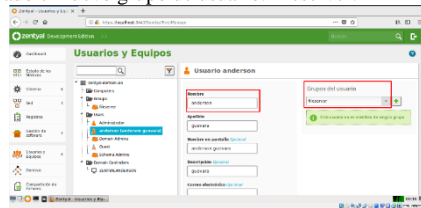
Siguiente, procedemos con la creación de los usuarios que tendrán los privilegios para acceder:



Siguiente, creamos el grupo al que pertenecerá nuestro usuario ya creado:



Después desde la opción de "Usuarios y Equipos", le asignamos al usuario creado el nuevo grupo de usuario: fileserver.



Se realiza la configuración de control de acceso al directorio creado en los pasos anteriores:



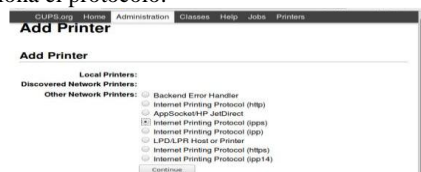
Configuración de Impresoras

Para iniciar con la configuración de las impresoras, deberemos ingresar nuestro usuario y contraseña:



A continuación, se sigue con la configuración para añadir una impresora:

Se selecciona el protocolo:



Se configura la conexión:



Posterior, se ingresan los datos básicos como nombre y si permite compartirse o no.

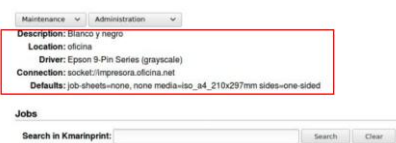
Siguiente, se configura el tipo y modelo de la impresora:



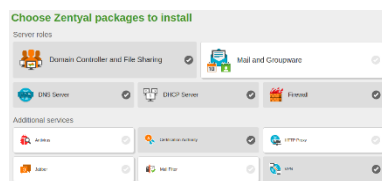
Siguiente, se configura el tipo de papel:



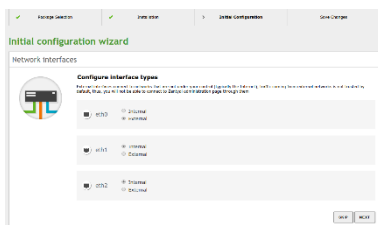
Al final del proceso, el sistema nos confirma que se realizó la configuración de forma correcta:



E. Temática 5 VPN: En el panel de servicios y roles escogemos los siguientes box, que son necesarios para la implementación VPN.



En el proceso, nos encontraremos con configuraciones como esta que se describe a continuación, en la que hay que configurar las tarjetas de red, en este caso tengo 3 para montar el escenario LAN To LAN y LAN to WAN.



Configuración de un servidor OpenVPN con Zentyal
Zentyal se puede configurar para admitir clientes remotos (a veces conocidos como road warriors). Esto significa que un servidor Zentyal que actúa como una puerta de enlace y

servidor VPN, con múltiples redes de área local (LAN) detrás de él, permite a los clientes externos (los guerreros de la carretera) conectarse a la red local a través del servicio VPN.



El objetivo es conectar el servidor de datos con otro cliente en VMware a través de internet. En primer lugar, debe crear una Autoridad de certificación y certificados individuales para el cliente remoto. Debe crear explícitamente un certificado único para cada usuario que se conectará a la VPN a través de la Autoridad de certificación. En este escenario, Zentyal actúa como una Autoridad de Certificación.

Name	Start	End	Actions
Certificate Authority Certificate for Organization	2008-08-22 12:51:47		[Icons]
certmanager-iss	2008-08-22 12:51:47		[Icons]
certmanager	2008-08-22 12:51:47		[Icons]
client	2008-08-22 12:51:47		[Icons]

Una vez que tenga los certificados, configure el servidor VPN de Zentyal seleccionando Crear un nuevo servidor . El único valor que necesita ingresar para crear un nuevo servidor es el nombre. Zentyal asegura que la tarea de crear un servidor VPN es fácil y establece los valores de configuración automáticamente.

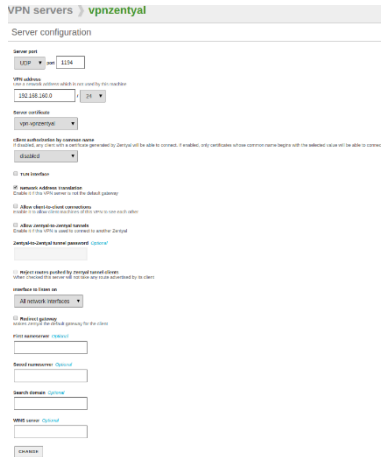


Los siguientes parámetros de configuración se agregan automáticamente y se pueden cambiar si es necesario: puerto / protocolo, certificado (Zentyal creará uno automáticamente usando el nombre del servidor VPN) y la dirección de red. Las direcciones de red VPN se asignan tanto al servidor como a los clientes. Si necesita cambiar la dirección de red, debe asegurarse de que no haya conflicto con una red local. Además, se le notificará automáticamente sobre los detalles de la red local, es decir, las redes conectadas directamente a las interfaces de red del host, a través de la red privada.

Como puede ver, el servidor VPN escuchará en todas las interfaces externas. Por lo tanto, debe configurar al menos una de sus interfaces como externa en Network > Interfaces. En este escenario, solo se requieren dos interfaces, una interna para LAN y otra externa para Internet.

En la mayoría de los casos, puede dejar el resto de las opciones de configuración con sus valores predeterminados.

Procedemos a configurar vpnzentyal en el que elegimos los parámetros necesarios para llevar a cabo la comunicación, tales como el puerto, el protocolo, las direcciones a entregar sobre la VPN y los métodos de autenticación y encryption.



III. CONCLUSIONES

- Con el uso del aplicativo Virtual Box fue posible realizar la instalación y configuración de la distribución Zentyal Server, donde se logró identificar el entorno de gestión y sus principales herramientas, como los servicios DHCP, DNS y controlador de dominio para los clientes del ambiente creado con clientes Ubuntu Desktop.
- Zentyal es una herramienta bastante robusta para implementar en las organizaciones, que permite configurar diferentes ámbitos orientados a la seguridad, seguimiento y control de nuestra infraestructura, como punto de vista personal la usaría en ambientes reales.
- Se realizó el análisis del proceso de configuración de los servicios de módulos que trae Zentyal, se pueden agregar de acuerdo a lo que requiera el proyecto y basado en las buenas

prácticas de tener solo instalado los servicios que se necesitan por rendimiento y aprovechamiento de recursos de la mejor manera.

- Es indispensable asegurar la información de la compañía y a través de un proxy, un firewall y otros módulos podemos aumentar el nivel de seguridad y cerrar un poco más las brechas en términos de seguridad en la organización.

• Podemos filtrar el tráfico de una o varias estaciones de trabajo a través de un proxy, así como también podemos configurar grupos que pueden tener mayores privilegios de navegación sin dejar de lado la auditoría de todas las estaciones, podremos analizar el tráfico y tomar acciones sobre estos logs.

• Con Zentyal podemos configurar anchos de banda para la organización, me parece muy útil esta opción, ya que a veces no contamos con mucho presupuesto para invertir en canales potentes, por lo cual podremos definir hora y días y manejo del consumo de nuestros canales de internet.

REFERENCIAS

- [1] Zentyal Wiki, (2017, abril 18). Es/5.0/Instalación. [En línea]. Disponible en: <https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/5.0/Instalacion#requisitos-de-hardware>
- [2] JGAITPro. (2014, mayo 27). Zentyal - Instalar Controlador de dominio (PDC). [En línea]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=_65YcACyzWs
- [3] JGAITPro. (2014, abril 25). Zentyal - Configuraciones iniciales de Red, DNS y Dominio. [En línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=3pVd3aIutZo>
- [4] Peral, O. L., & Leyva, Y. O. Zentyal como servidor libre para empresas cubanas.
- [5] Vanegas Plaza, H., Ruiz Rodríguez, A. T., Guerrero Beltrán, A. F., Sánchez Rincón, C. A., & Muñoz Carrillo, J. J. (2018). Implementación de soluciones bajo GNU/LINUX sobre Zentyal Server 5.0.
- [6] Mojica Pertuz, K. S., Malaver Claros, J. D., & Penagos, C. A. (2018). Implementación del Zentyal Server como sistema operativo base para disponer de servicios de infraestructura IT.
- [7] Ballén Antonio, J. F., Reyes Duarte, C. F., Herrera Villanueva, Á. L., Bohórquez Buitrago, H. W., & Rojas Pulido, S. O. (2018). Administración y control de servicios de infraestructura TI bajo distribuciones Linux.
- [8] González Duque, J. F., Torres Orozco, J. S., Ríos Londoño, H. N., Gómez Quiroz, W. A., & Ospina Betancur, N. J. (2018). Configuración e implementación del Zentyal Server 5.0 con los servicios DHCP Server, DNS Server, controlador de dominio y otros.
- [9] ZENTYAL SERVER 5.0. abril de 2018. Recuperado de <http://www.zentyal.org/server/>