

Trabajo final paso 8, Diplomado Profundización Linux, Grupo 201494_6

Jorge Leonardo Corzo Maestre Código: 1065630268, Ivannof Monterrey Aranda
Código: 1069714114, Jesús Almirar Castellanos CC 1019042956, Diego Alejandro Panqueva Benitez
Código: 1013616358, Gonzalo Alexander Muñoz Mora Código: 1030549244
Escuela Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería, UNAD
Colombia 2019

jcorzom@unadvirtual.edu.co
imonterreya@unadvirtual.edu.co
jalmircarc@unadvirtual.edu.co
dpanquevab@unadvirtual.edu.co
gmunozm@unadvirtual.edu.co

Resumen- La solución de problemas de infraestructura a nivel corporativo hace que desarrollemos nuestro pensamiento estructurado como ingenieros, de tal manera que logramos suplir las necesidades a nivel de sistemas de una empresa. La migración de servicios, sistemas operativos y mecanismos de seguridad de redes es lo que hemos desarrollado a lo largo de este diplomado, en el presente trabajo final cada estudiante se enfoca en la implementación de servicios de TI con el fin solucionar una temática específica dentro de una compañía.

Abstrac- The solution of infrastructure problems at corporate level makes us develop our structured thinking as engineers, in such a way that we can meet the needs at the level of a company's systems. The migration of services, operating systems and network security mechanisms is what we have developed throughout this course, in this final work each student focuses on the implementation of IT services in order to solve a specific issue within a company.

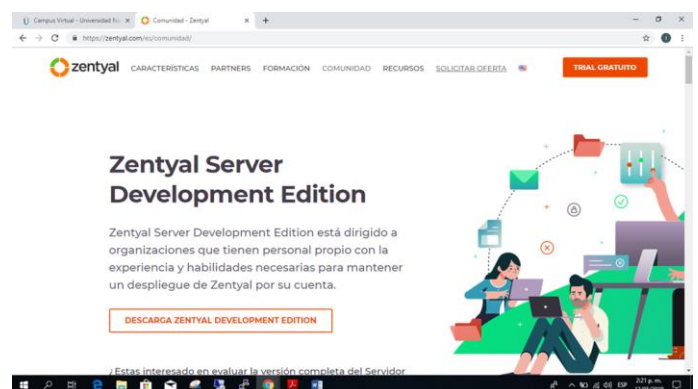
Palabras Clave: Linux, Zentyal, distribución, interfaz, Firewall, VPN, DHCP, DNS, Proxy, File Server, Dominio, Ubuntu.

I. INTRODUCCIÓN

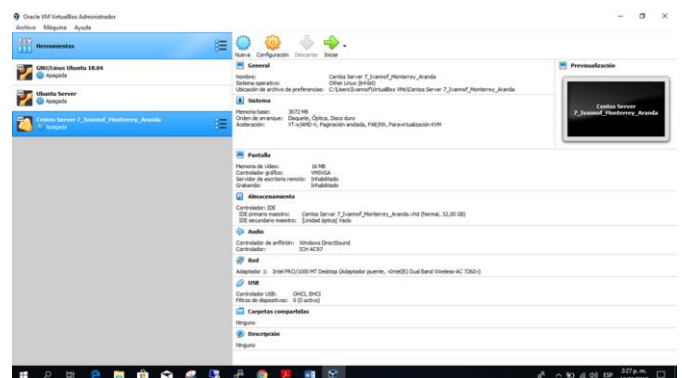
Linux en un principio era una novedad, pero debido a la tendencia de las organizaciones a su implementación ya es muy común como gran alternativa de solución a nivel de infraestructura de TI. La creación de servidores quizás es uno de sus puntos más fuertes junto con el ahorro de costos. Distribuciones como Zentyal ayudan a simplificar la configuración he implementación de los procesos o servicios requeridos gracias a su interfaz que integra todas sus funcionalidades. Gracias a su interfaz gráfica permite realizar una configuración intuitiva, además reduce los tiempos de implementación y puesta en producción. Zentyal se puede administrar a través de un navegador que posibilita una impresionante lista de servicios.

II. INSTALACIÓN DE ZENTYAL SERVER 5.0

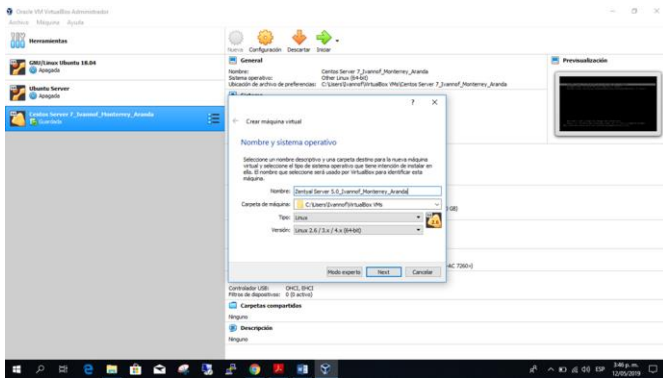
Para iniciar con la instalación de Zentyal lo primero que se hace es realizar la descarga de la imagen ISO desde el sitio oficial de producto URL: <https://zentyal.com/es/inicio/>



Ya con la imagen ISO descargada y usando la herramienta de virtualización VirtualBox se procede a crear la instancia virtual.

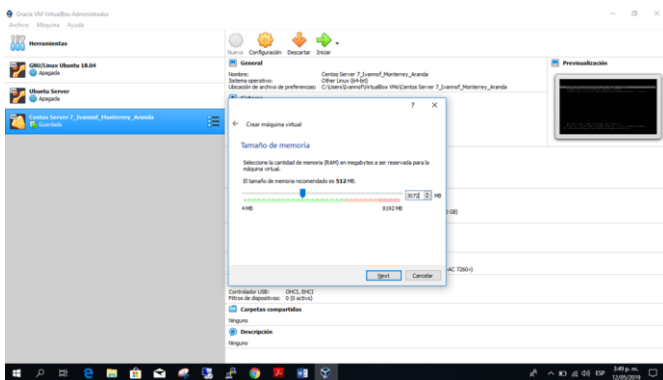


Ya iniciado VirtualBox se da clic en “Nueva”, con esto se inicia el proceso de creación de la nueva VM.

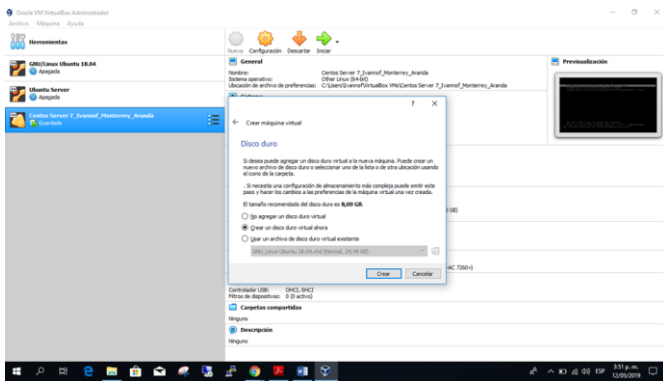


Se coloca el nombre de la máquina virtual y se da clic en “Next”.

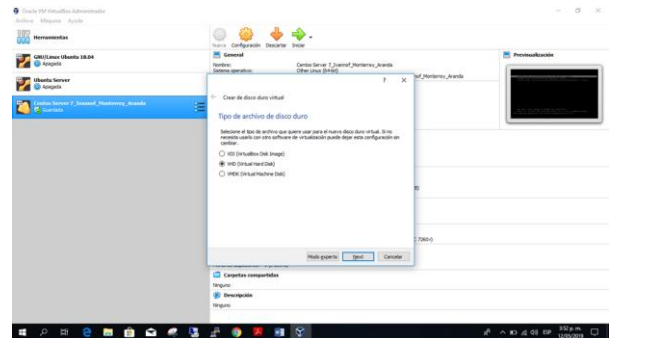
Ahora se asigna memoria Ram a la instancia, luego se da clic en “Next”.



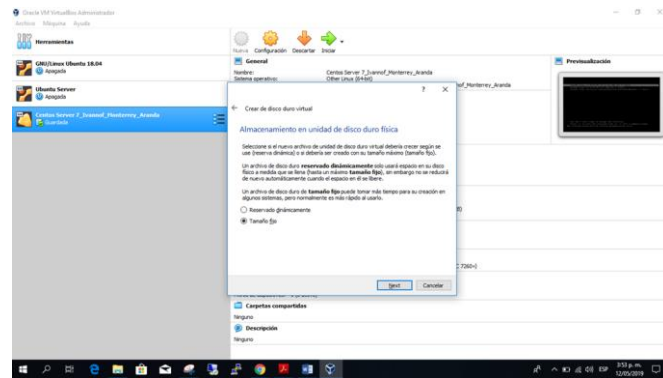
Después se selecciona la opción “crear un disco virtual ahora”. Y se da clic en “Crear”.



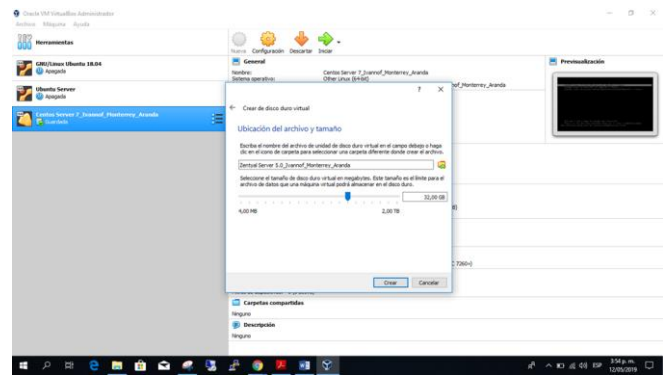
Se selecciona la opción “VHD (Virtual Hard Disk)” y se da clic en “Next”.



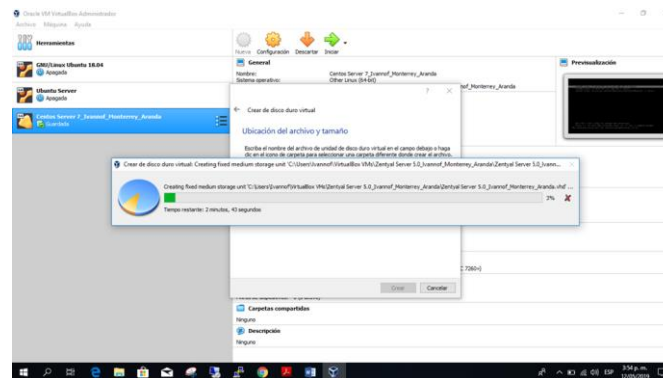
Luego se selecciona la opción “Tamaño fijo” y se da clic en “Next”.



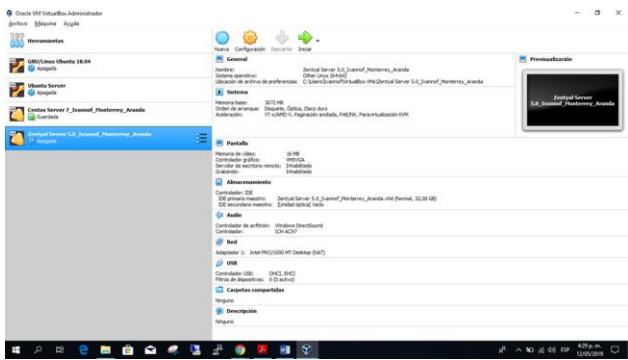
Se asigna el tamaño del disco de la máquina. Luego se da clic en “Crear”.



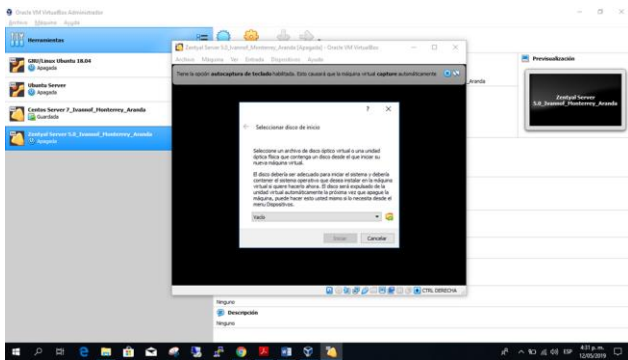
En la siguiente imagen se evidencia como se crea el disco virtual.



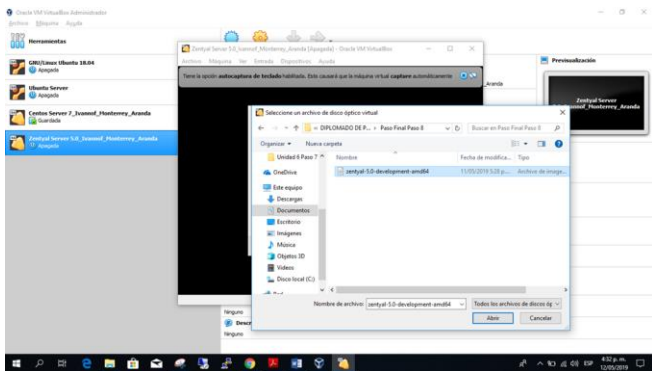
En la siguiente imagen podemos ver la instancia virtual ya creada.



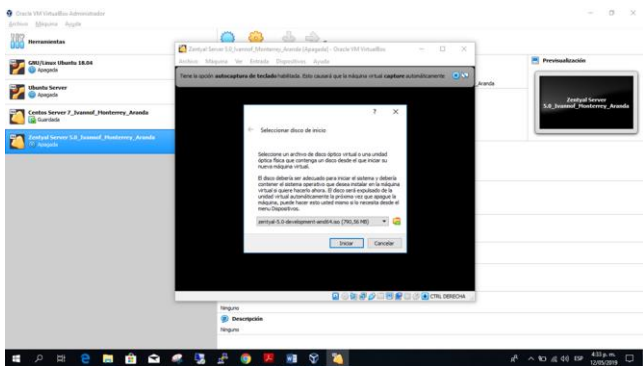
Para proceder con la instalación de Zentyal 5.0 se da clic en “Iniciar”.



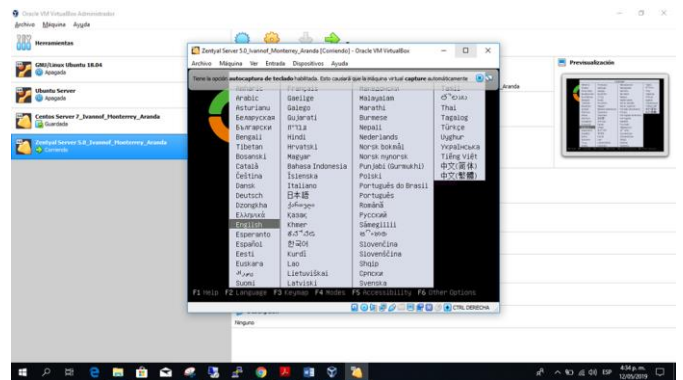
Se selecciona la imagen ISO previamente descargada.



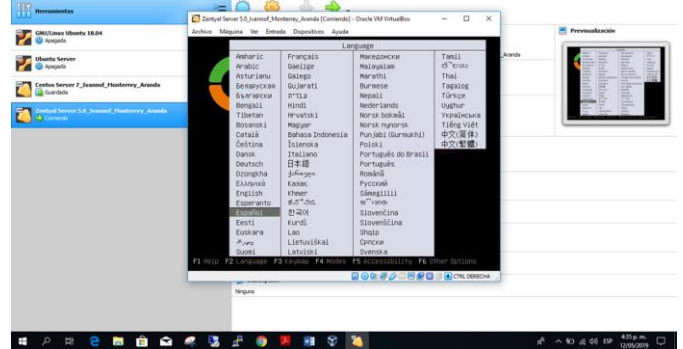
Ahora se da clic en “Abrir” y posteriormente clic en “Iniciar”.



En la siguiente imagen podemos ver como se inicia el Wizard de instalación del sistema operativo Zentyal.



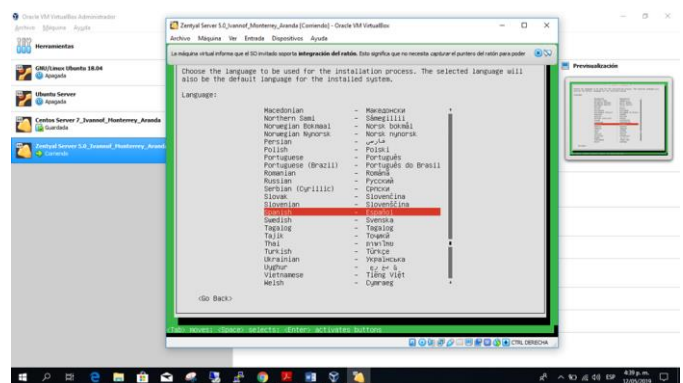
Selecciono el idioma español para proceder:



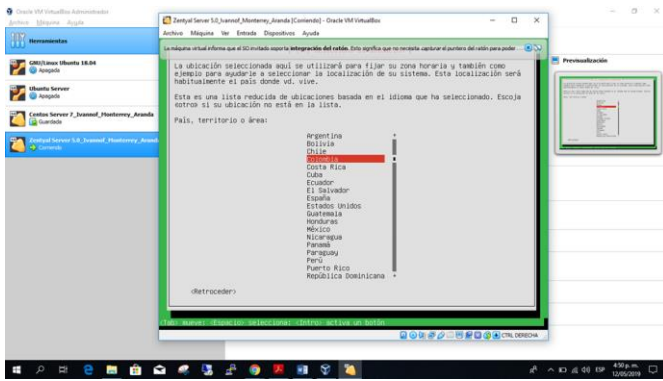
Se selecciona la opción “Install Zentyal 5.0-Development (Delete All Disk).”



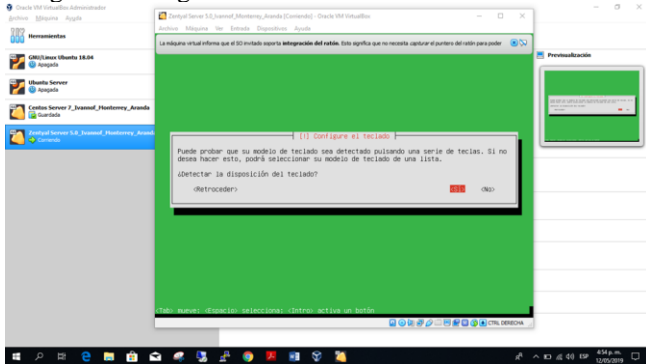
Nuevamente se selecciona el idioma español para continuar:



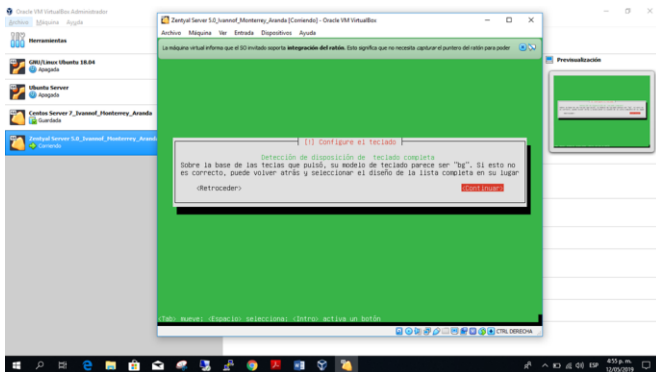
Para continuar se selecciona la región “Colombia” y se presiona “Enter”.



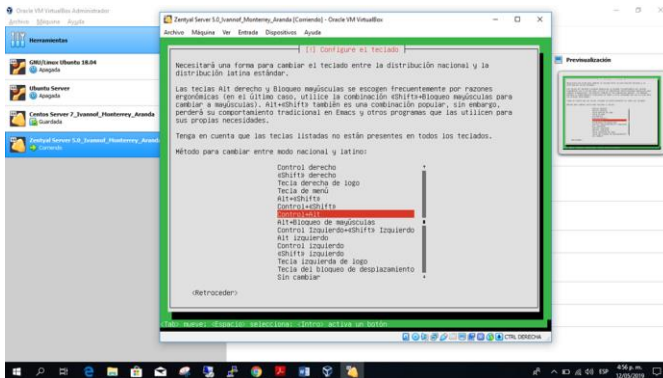
Ahora se realiza la configuración del teclado como se ve en la siguiente imagen:



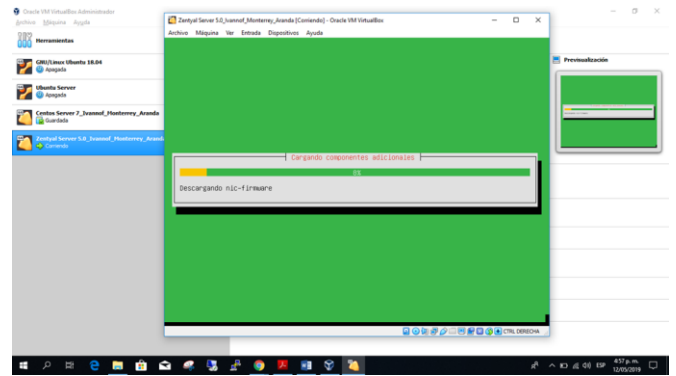
Una vez presionadas las teclas se da clic en "Continuar".



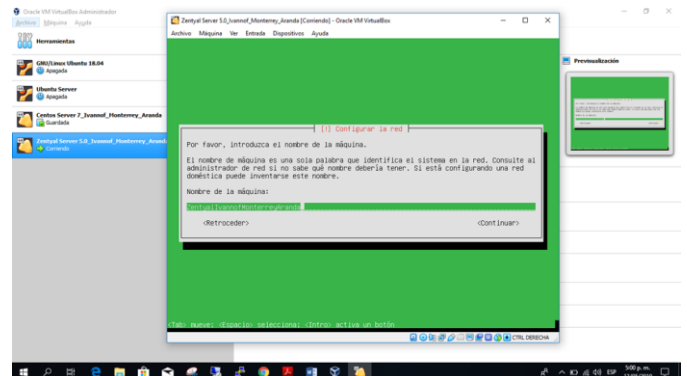
Se selecciona el método de bloqueo en este caso "ctrl + Alt".



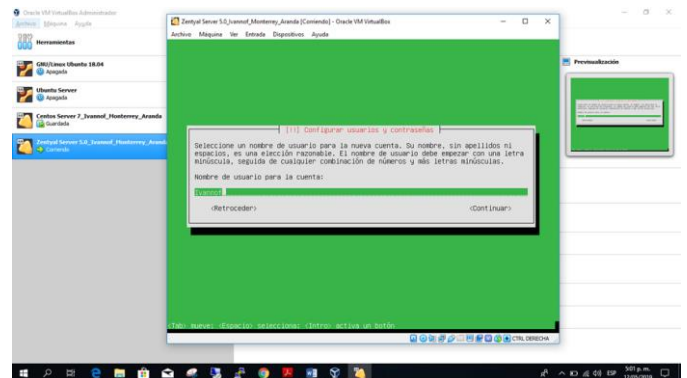
En la siguiente imagen podemos ver como se inicia el proceso de copia de archivos, componentes y demás.



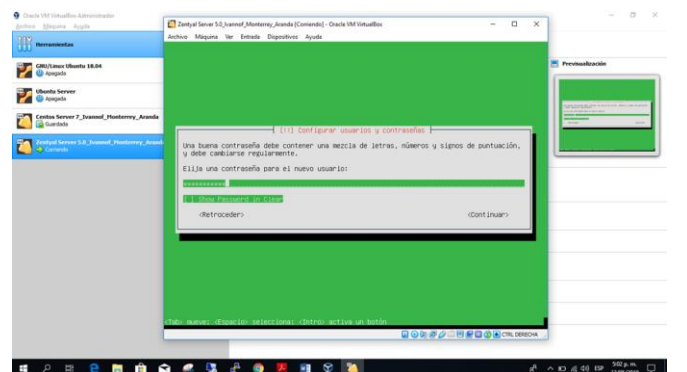
Una vez cargados los archivos se coloca el nombre a la máquina.



Ahora se escribe el nombre de la cuenta y presiona "Continuar".

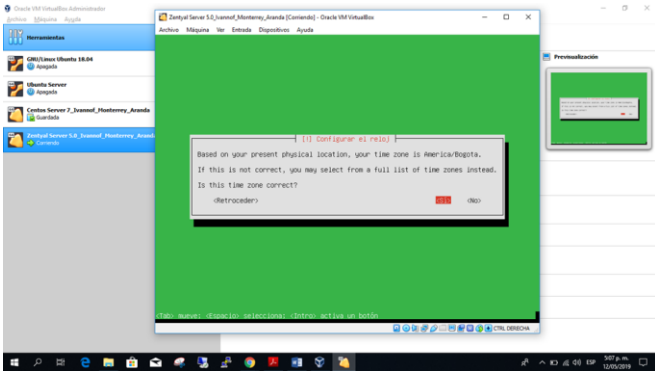


A continuación ingresa la contraseña y se da clic en "Continuar".

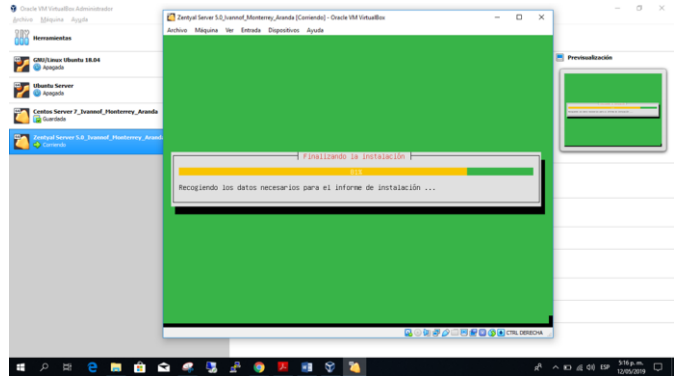


Y se confirma la contraseña.

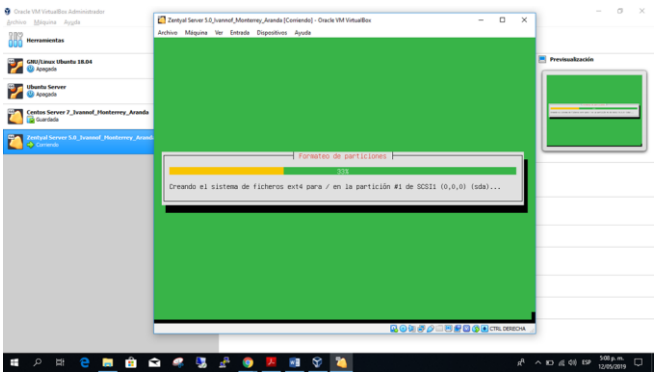
Ahora, para continuar se configura el reloj dando enter en “Si”.



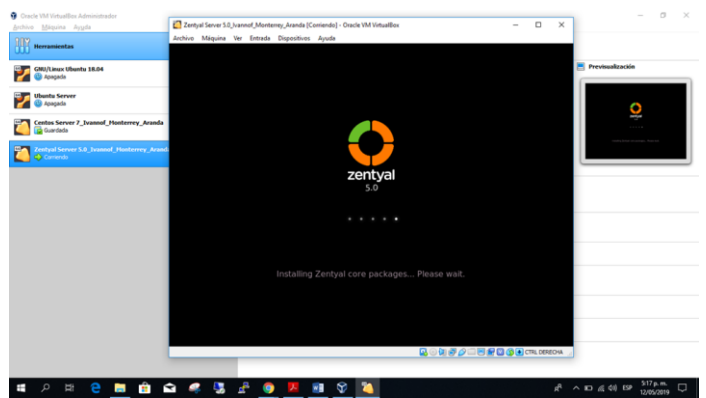
Se presiona clic en “Continuar”.



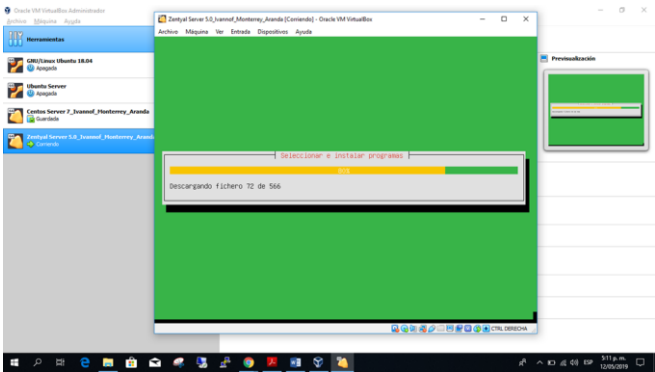
En la siguiente imagen podemos ver como continua la instalación.



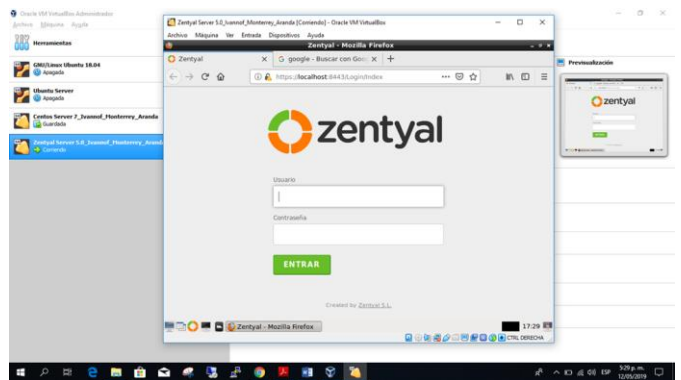
En la siguiente imagen apreciamos el inicio del sistema operativo.



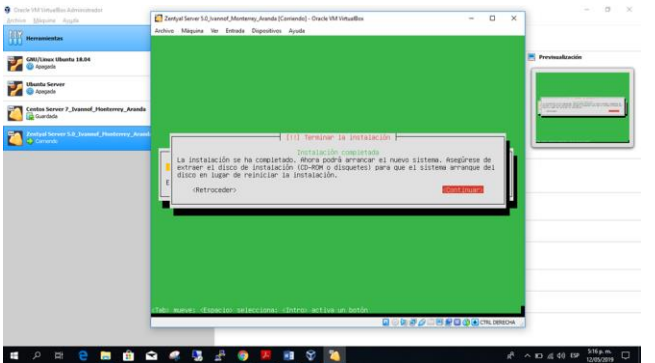
En la siguiente imagen podemos ver como se instalan los programas:



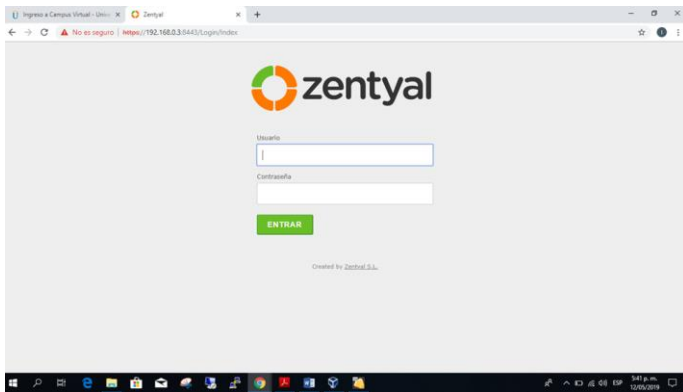
En la siguiente imagen podemos ver el sistema Zentyal ya iniciado.



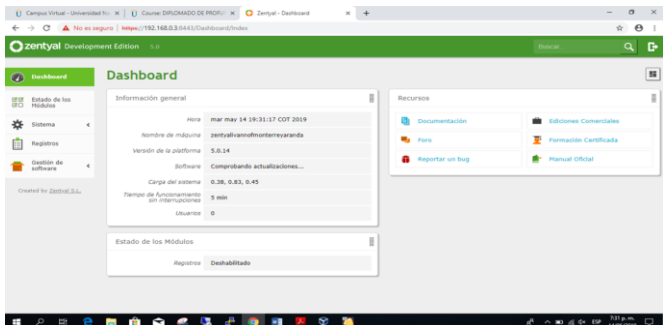
En la siguiente imagen podemos ver como el Wizard finaliza la instalación.



Y acá vemos el ingreso vía web desde un navegador en la máquina anfitriona:



Ya instalado el servidor Zentyal se procede a ingresar por medio de la interfaz web con las credenciales de acceso:



III Temática 1: DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.

Revisamos si los módulos están instalados.

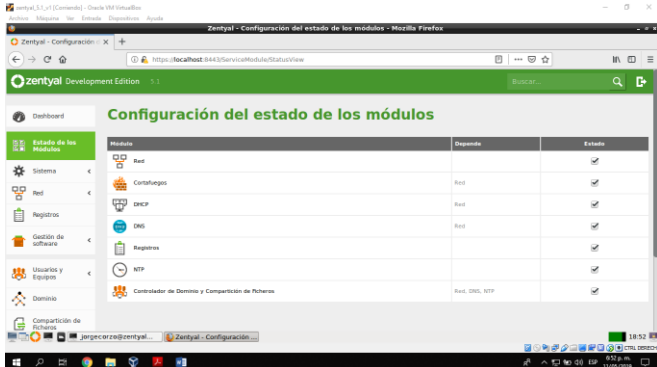


Imagen elaborada por Jorge Corzo

Después nos dirigimos a verificar nuestras interfaces de red.

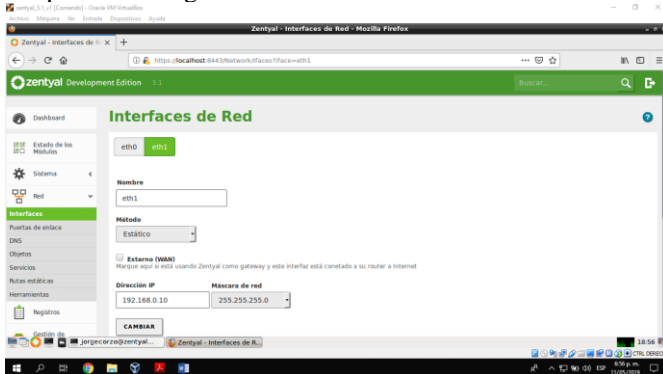


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

Luego vamos al menú que está a mano izquierda de nuestro panel y seleccionamos la opción DHCP.

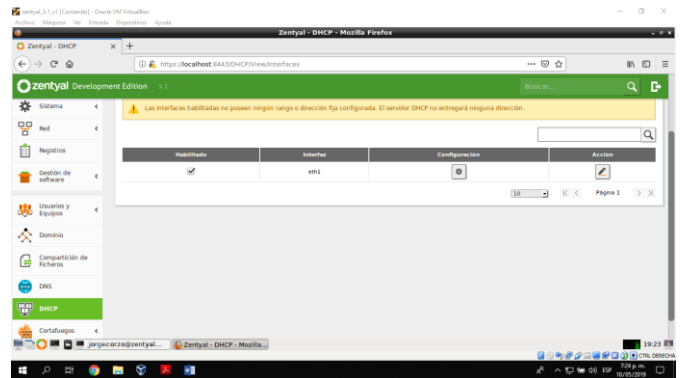


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

En esta opción nos muestra la red que estamos trabajando, damos clic en Configuración, para comenzar a realizar las adecuaciones necesarias.

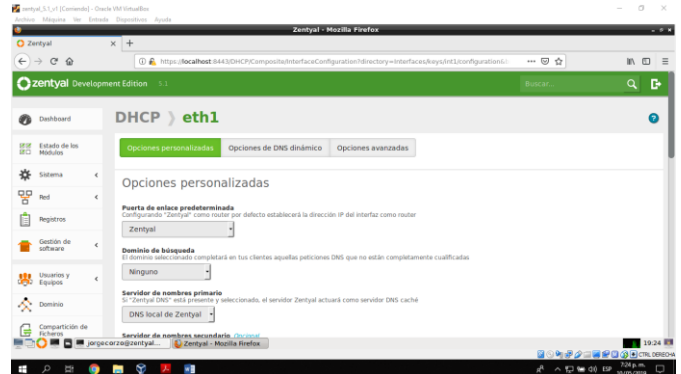


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

Nos desplazamos hacia abajo, para encontrar el Rango de direcciones IP.

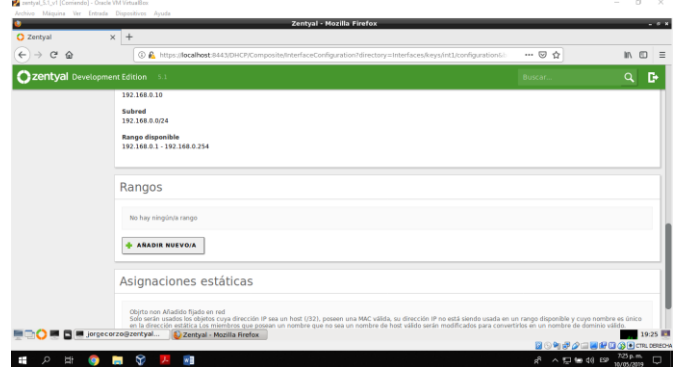
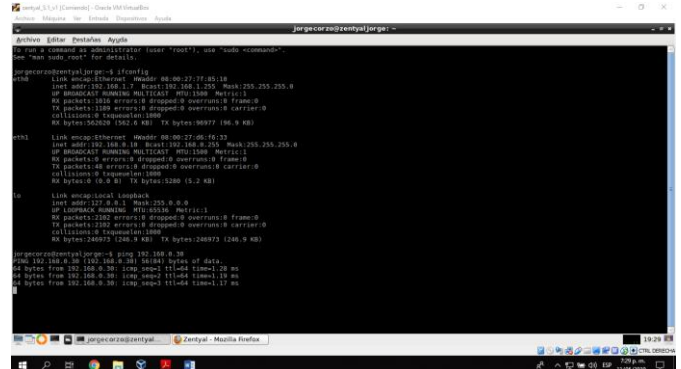


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

Asignamos el rango de direcciones IP que pueden tomar nuestra red, en la terminal de zentyal, procedemos a verificar si tiene conectividad.



Nos desplazamos al escritorio de Ubuntu para verificar si el equipo está dentro de la red creada y si tiene conectividad con el servidor.

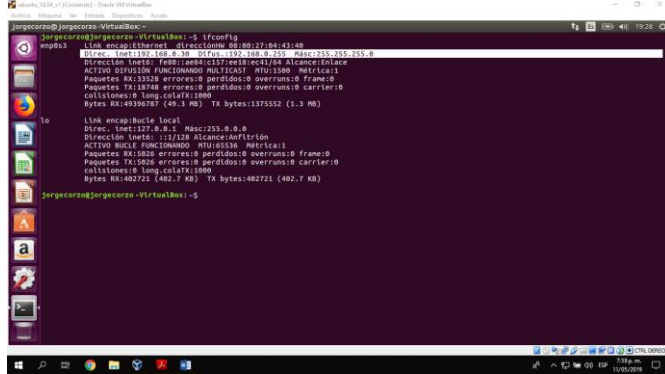


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

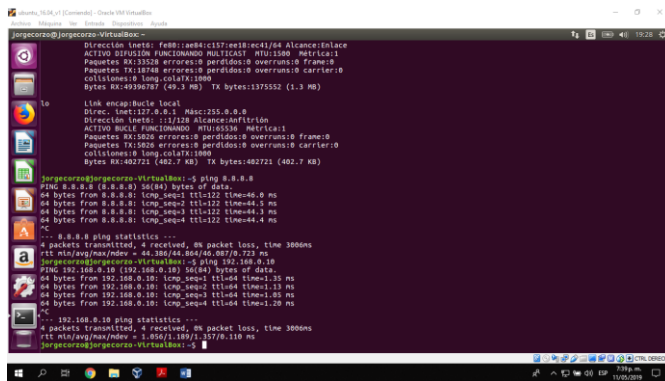


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

Realizado la verificación nos damos de cuenta que dentro del panel de zentyal, nos muestra la asignación de la dirección IP por medio del DHCP.

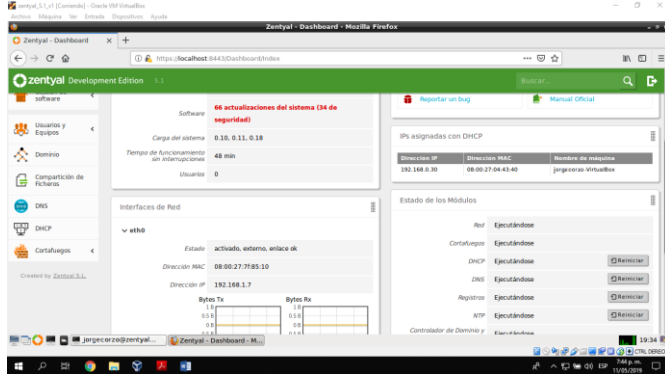


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

Para la verificación del DNS, nos dirigimos nuevamente al menú a mano izquierda de nuestras pantallas, y seleccionamos la opción de DNS, aquí podemos verificar el nombre del dominio que se ha creado, el nombre de la máquina del servidor y su dirección IP.

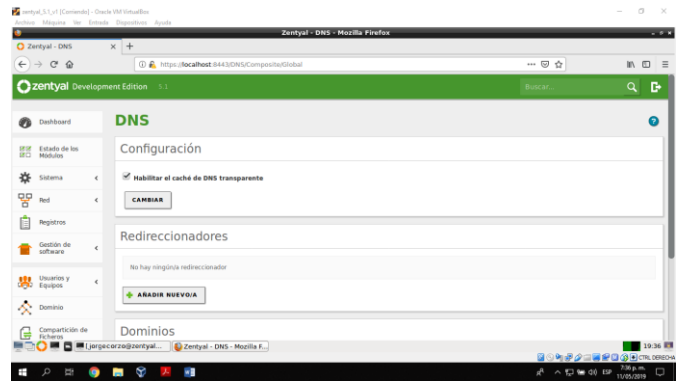


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

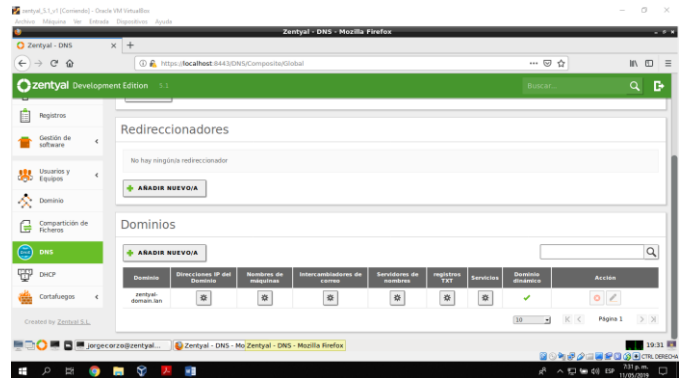


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

Para la verificación del Dominio, procedemos a dirigirnos a la opción de Dominio que nos brinda el panel de zentyal, verificamos la asignación de los nombres entre otras configuraciones.

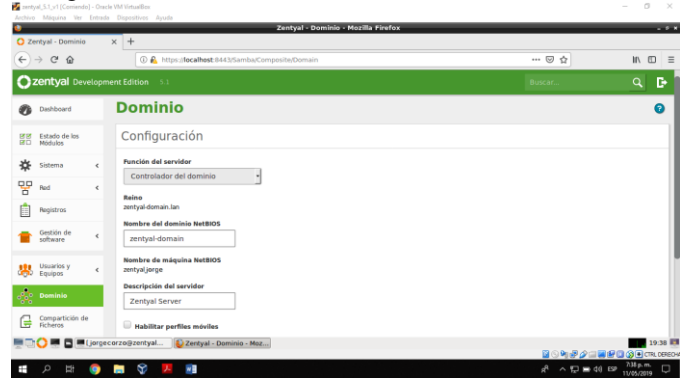


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

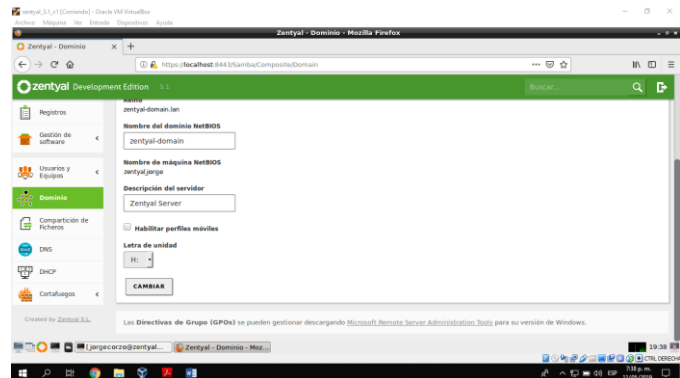


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

Para realizar una adecuada verificación del dominio que se creó, nos dirigimos a la opción de Usuarios y equipos, aquí nos damos de cuenta de los equipos que están unidos al dominio creado.

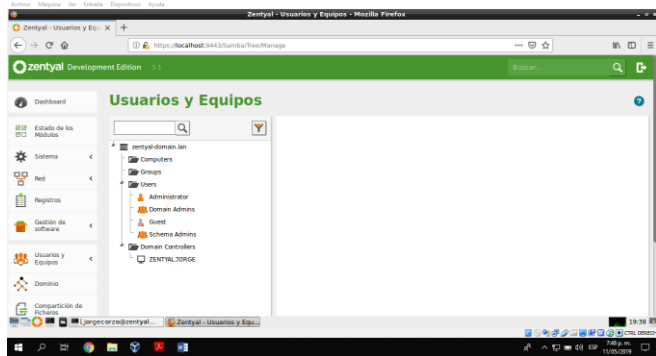


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

procedemos a nuestro escritorio de Ubuntu y allí procedemos a instalar el paquete Pbis Open, la cual es una herramienta que permite unir Linux a un Active Directory.

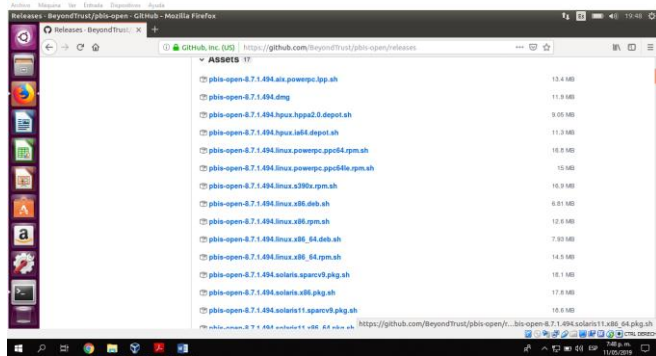


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

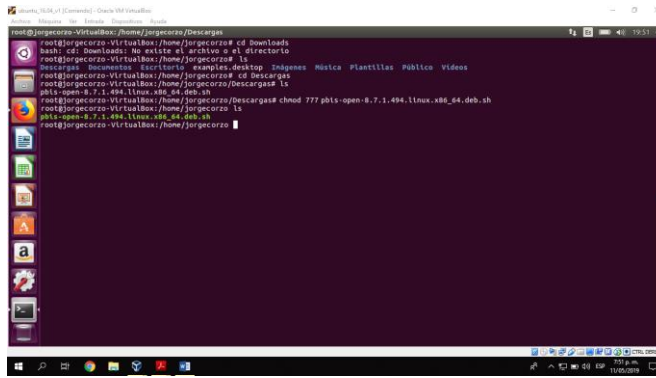


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

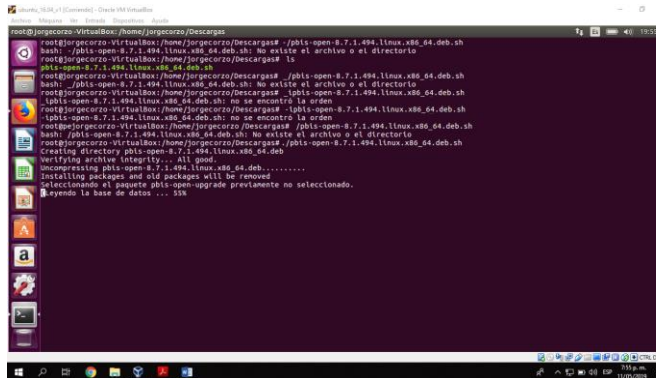


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

Verificamos si tiene la configuración de la del dominio adecuada y que esté tomando los nombres adecuados.

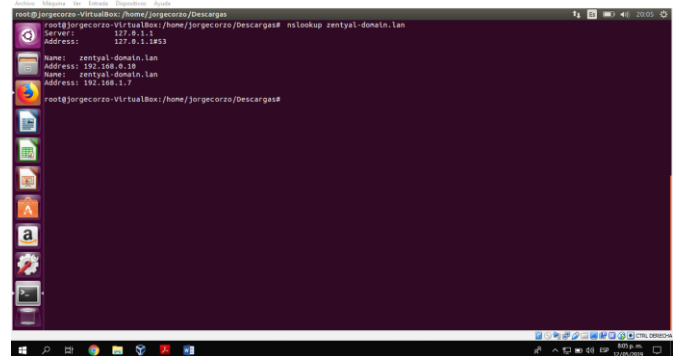


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

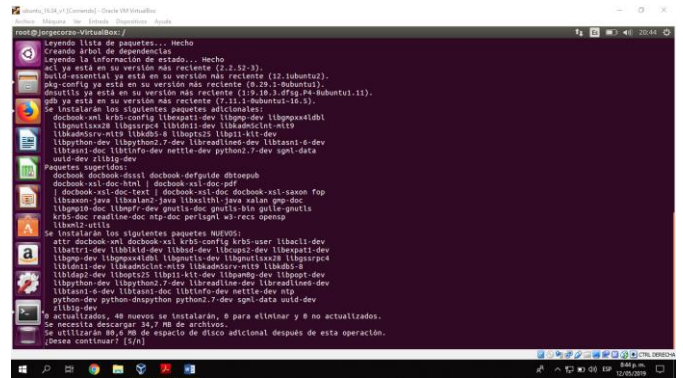
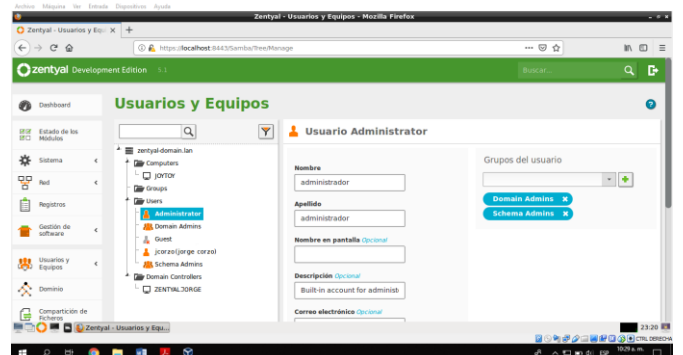
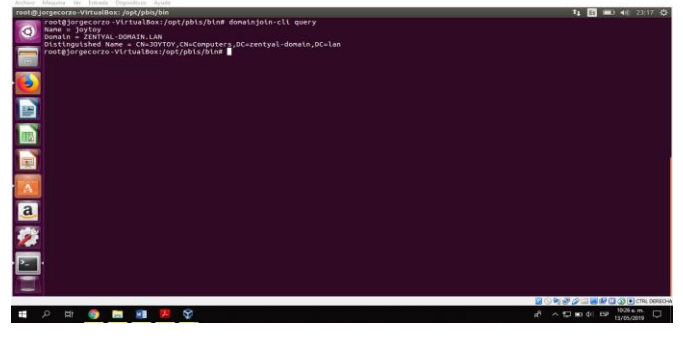


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

Antes de unirlo al dominio en zentyal, en usuarios y equipos procedemos a asignarle un usuario y contraseña al administrador del dominio, para que nos genera error al momento de unir el equipo a nuestro dominio.



Verificamos el nombre de nuestra máquina, y nos damos de cuenta el nombre de nuestra maquina en Ubuntu, lo podemos modificar con el comando domainjoin-cli setname <nombre_que_deseamos_asignarle>.



Después de esto procedemos a unir al dominio nuestra máquina para ello digitamos el presente comando, en el cual al momento de ejecutarlo nos pedirá el usuario y contraseña del administrador del domino para unirlo.

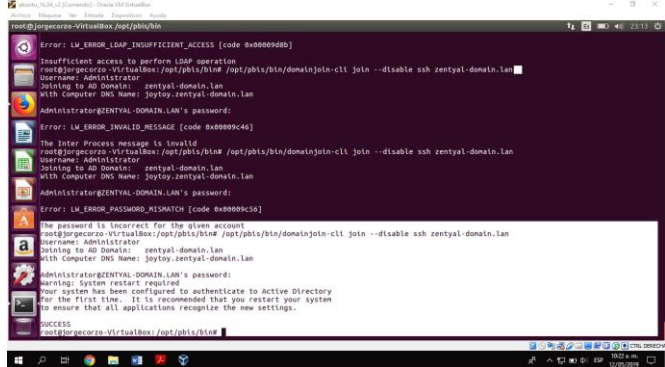
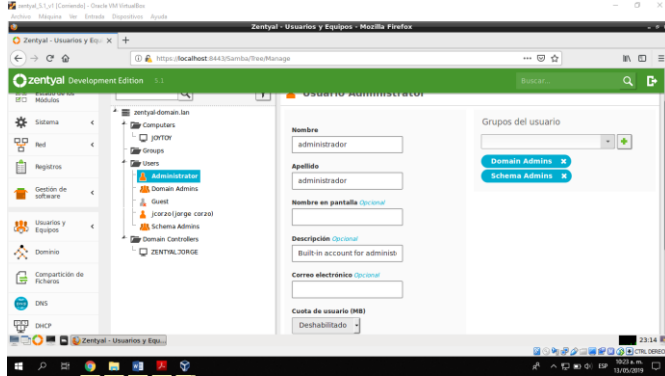


Imagen elaborada por Jorge Corzo.

Comprobamos en zentyal si el equipo fue agregado al dominio.



IV Temática 2: Proxy no transparente

Para configurar Zentyal hemos asignados dos tarjetas de red a la máquina virtual una tipo NAT que en la cual vamos a tener acceso a internet y una tipo red interna con la cual vamos a crear un nuevo segmento de red para configurar los equipos cliente.

Abrimos la página de configuración de Zentyal desde Ubuntu- desktop utilizando el puerto 8443

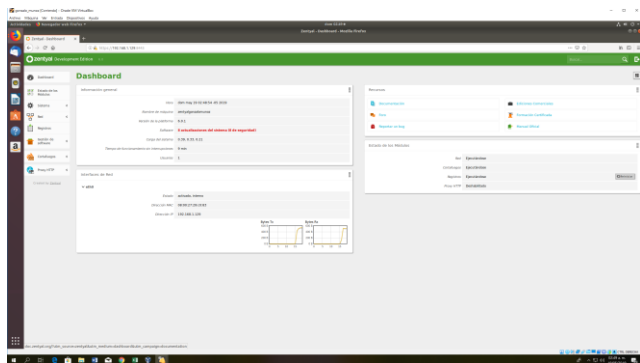


Imagen elaborada por Gonzalo Alexander Muñoz.

Nos vamos a la opción proxyhttp y damos clic en configuración inicial

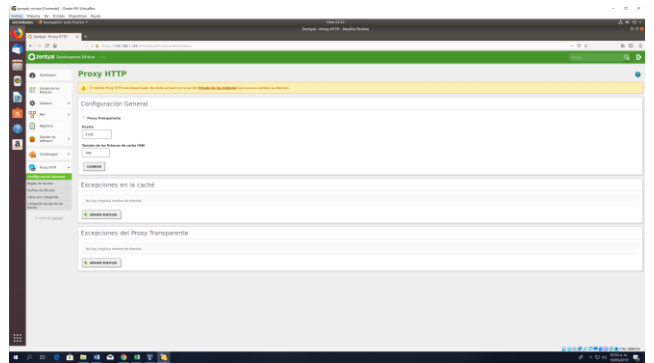


Imagen elaborada por Gonzalo Alexander Muñoz.

Seleccionamos proxy no transparente y el puerto 3128 que es el solicitado

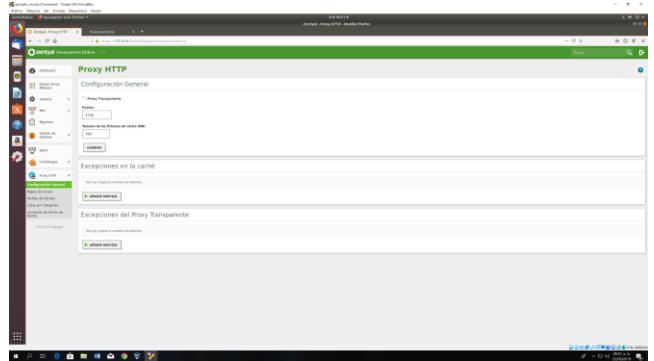


Imagen elaborada por Gonzalo Alexander Muñoz.

Nos vamos a la configuración de estado de módulos

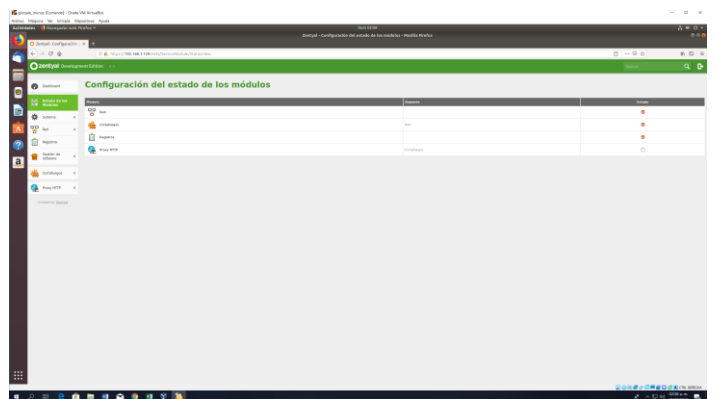


Imagen elaborada por Gonzalo Alexander Muñoz.

Habilitamos los servicios de proxy

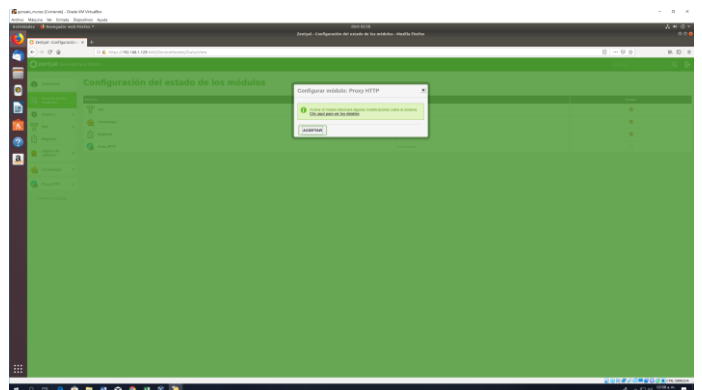


Imagen elaborada por Gonzalo Alexander Muñoz.

Una vez realizado este proceso configuramos las interfaces de red, la red eth0 que está en la red interna vamos a dejarlo como estático y la red eth1 vamos a dejarla como DHCP para poder otorgar internet también en esta seleccionamos la opción externo (WAN) para poder utilizar Zentyal como gateway

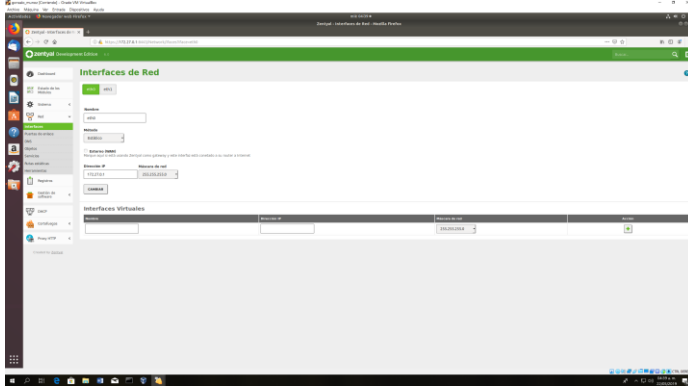


Imagen elaborada por Gonzalo Alexander Muñoz.

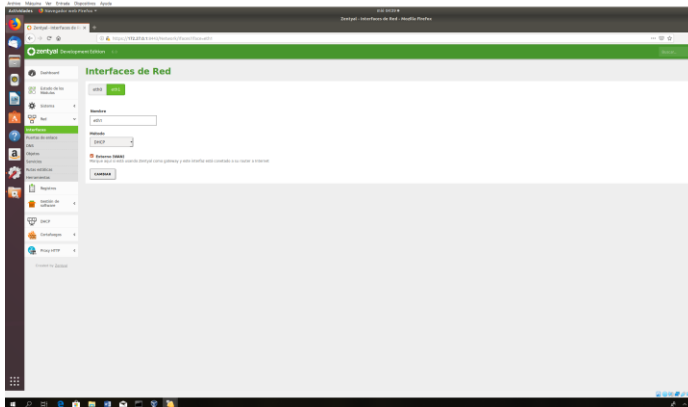


Imagen elaborada por Gonzalo Alexander Muñoz.

Verificamos que se haya creado la puerta de enlace predeterminada que será desde la cual se conectara Ubuntu-desktop

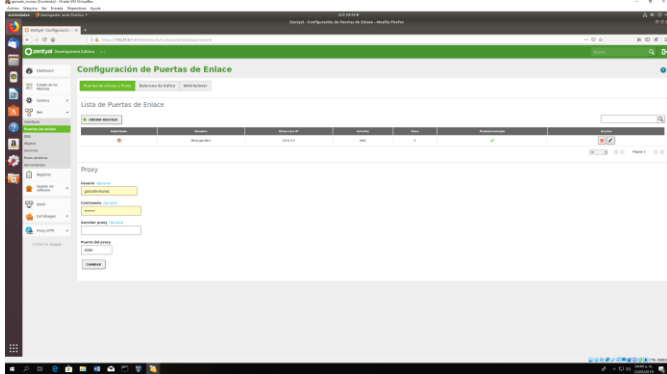


Imagen elaborada por Gonzalo Alexander Muñoz.

En Ubuntu-desktop verificamos en la configuración de red que el equipo se encuentre en el mismo segmento de red que Zentyal a este solo le hemos asignado un adaptador tipo red interna.

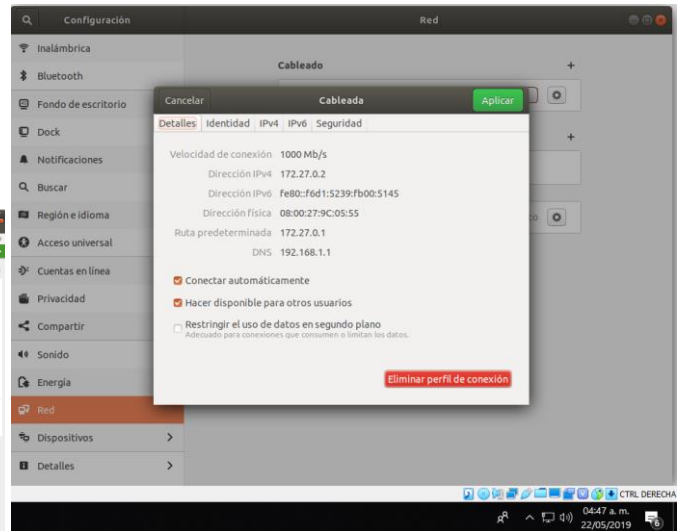


Imagen elaborada por Gonzalo Alexander Muñoz.

Comprobamos la conexión a internet desde Ubuntu-desktop

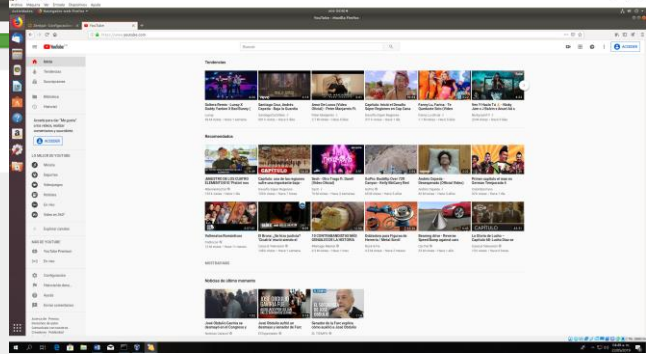


Imagen elaborada por Gonzalo Alexander Muñoz.

Ahora vamos a comprobar que podamos realizar bloqueos de red, para ello nos vamos a Zentyal y bloqueamos todas las páginas que tengan IP agregando un perfil de filtrado.

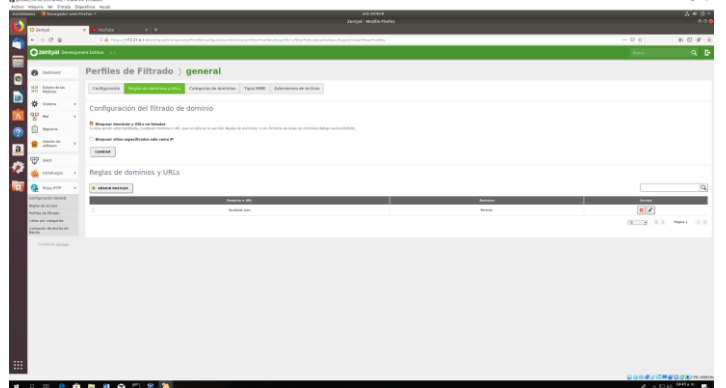


Imagen elaborada por Gonzalo Alexander Muñoz.

Una vez guardados los cambios probamos su funcionamiento.

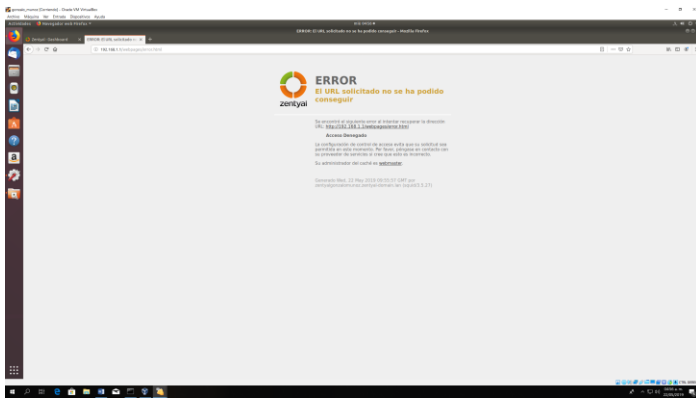
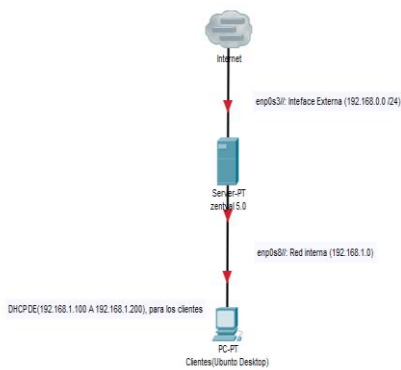


Imagen elaborada por Gonzalo Alexander Muñoz.

V temática 3: Cortafuegos

Para el desarrollo de la actividad se propone el siguiente esquema:



Con los siguientes servicios:

- DNS Server
- DHCP Server
- Firewall
- http proxy
- Network Configuration

Teniendo en cuenta la planeación:

Indicamos la configuración inicial de acuerdo con lo establecido en el instalador de Zentyal.

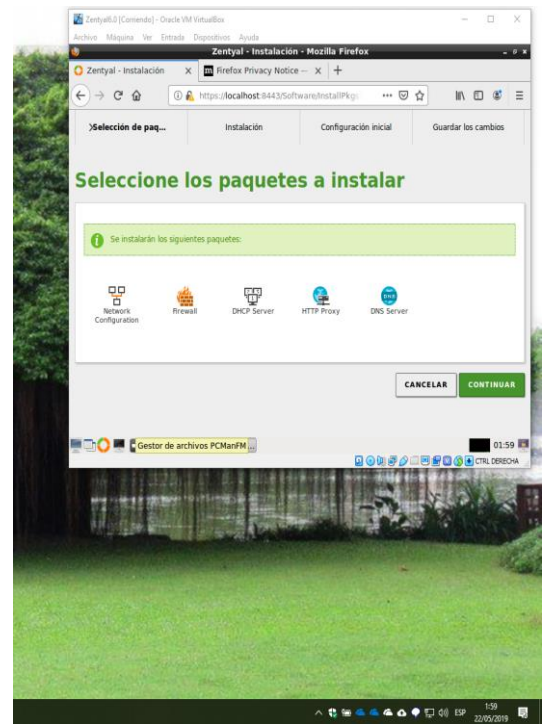


Imagen elaborada por Jesús Almirar Castellanos.

A. Configuramos las IP de las interfaces:

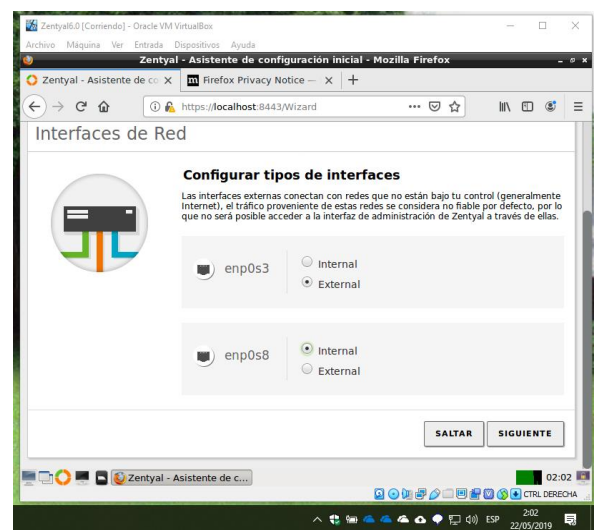


Imagen elaborada por Jesús Almirar Castellanos.

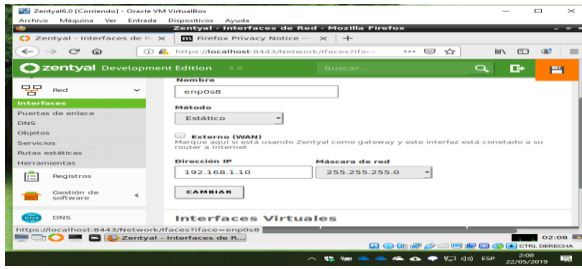


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

B. Configuramos una política en el cortafuegos para poder acceder desde solamente el computador con la IP: 192.168.1.10 de la red interna para configurar Zentyal:

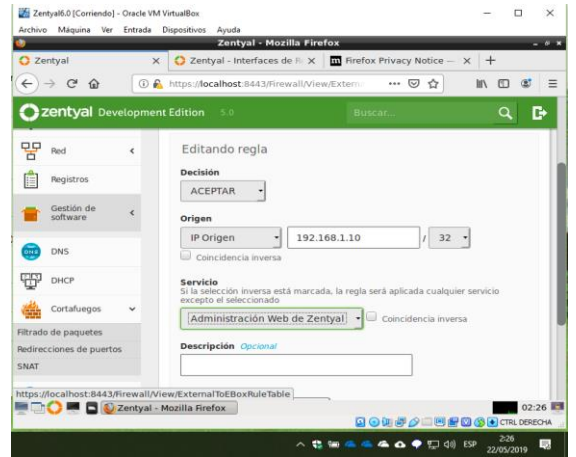


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

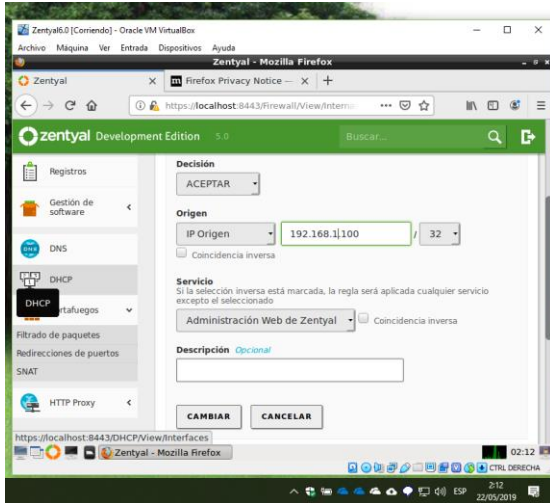


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

D. Configuramos el servidor DHCP para la interfaz enp0s8:

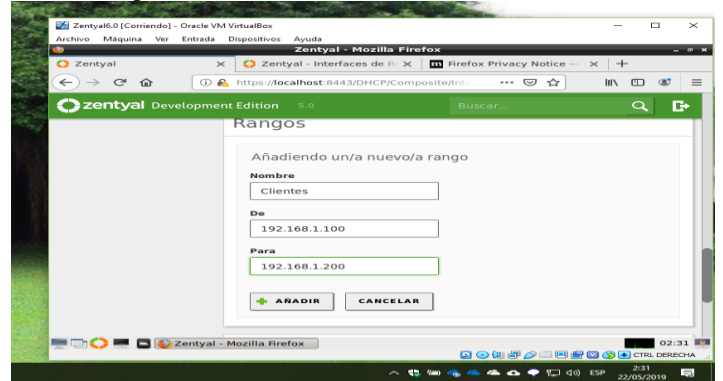


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

E. Ahora configuramos en el cortafuegos la primera regla de filtrado, esto con el objetivo de permitir acceso hacia Zentyal 192.168.0.199/24:

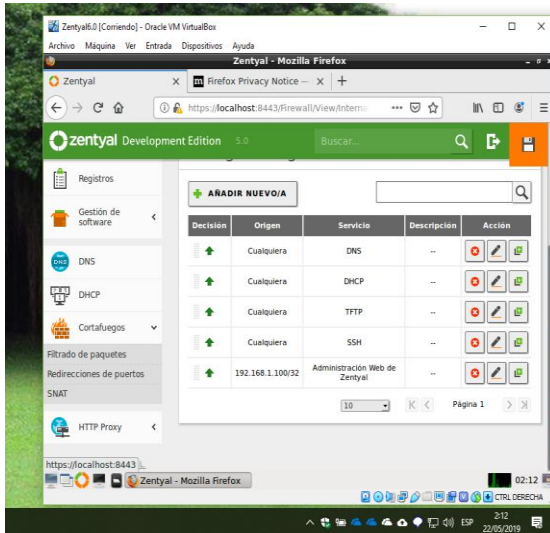


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

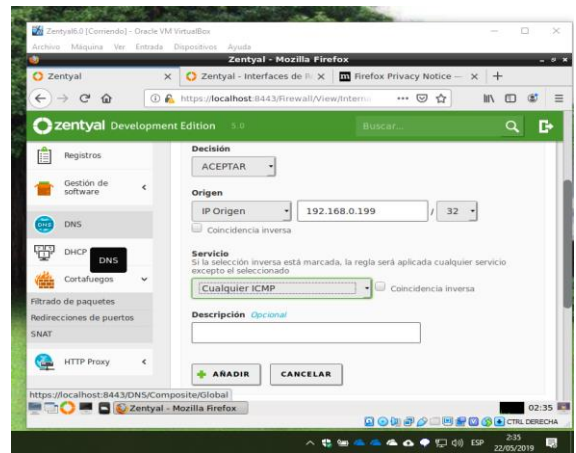


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

C. Configuramos el cortafuegos en la tercera regla de filtrado de Zentyal “Reglas de filtrado desde las redes externas a Zentyal”, con la ip que va a estar dentro del rango de nuestros clientes, con el objetivo de poder ingresar a la configuración de Zentyal:

Se valida la configuración del servidor DHCP identificando que en computador cliente se encuentra la asignación de IP por DHCP dentro del rango establecido:

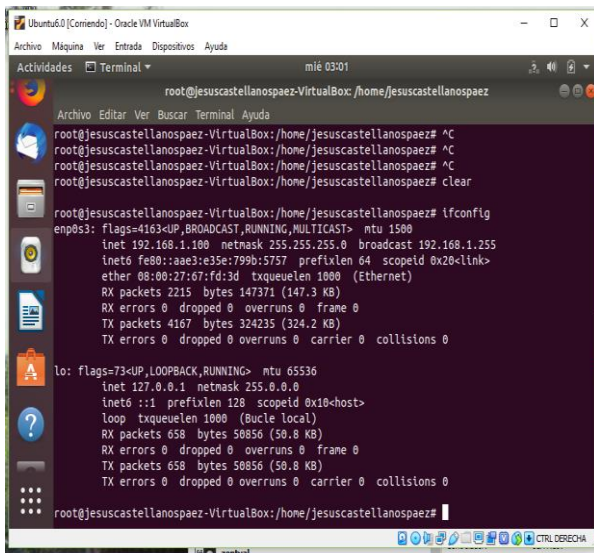


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

F. Ahora configuramos un el proxy HTTP:

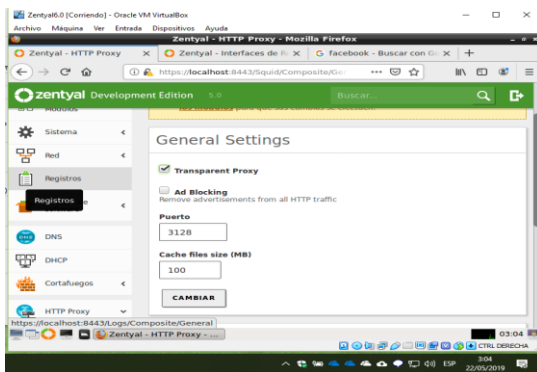


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

Configuramos el nuevo filtro y agregamos algunas de las páginas más populares para restringir el acceso:

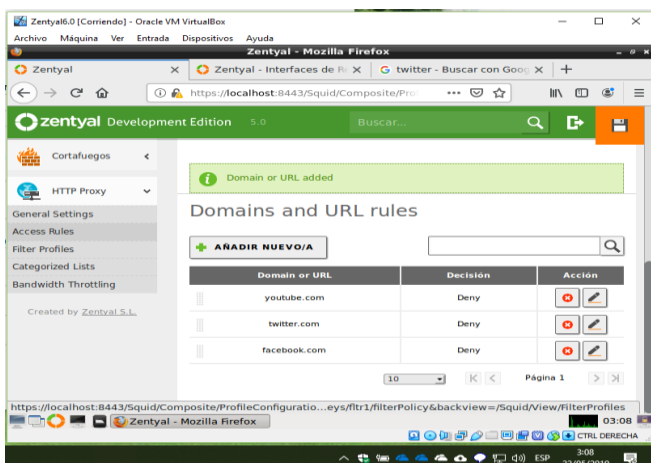


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

Para restringir el acceso aún más ingresamos a Timos MIME y bloqueamos ejecución de videos, js entre otros:

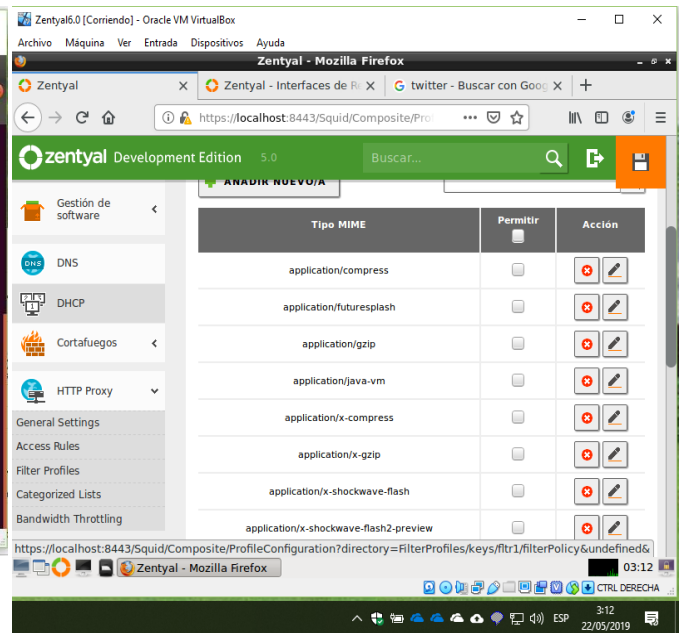
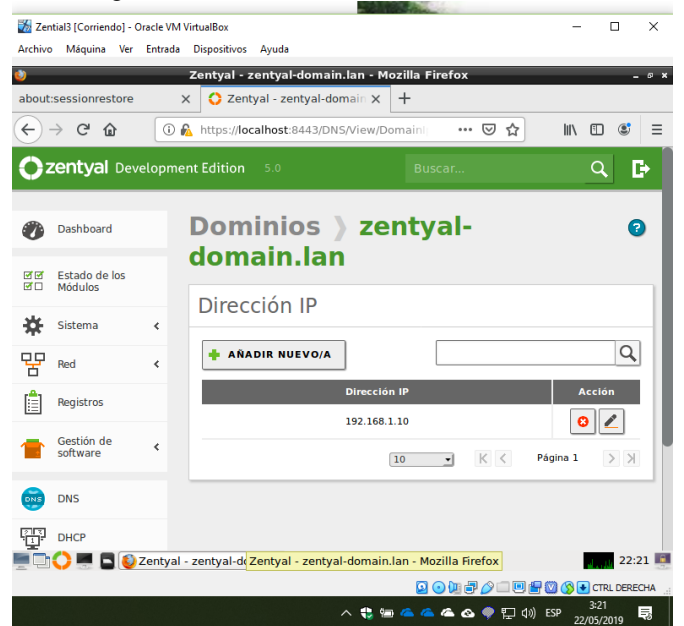


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

I. Configuramos el servidor de DNS



J. Se crea la regla de acceso en el proxy

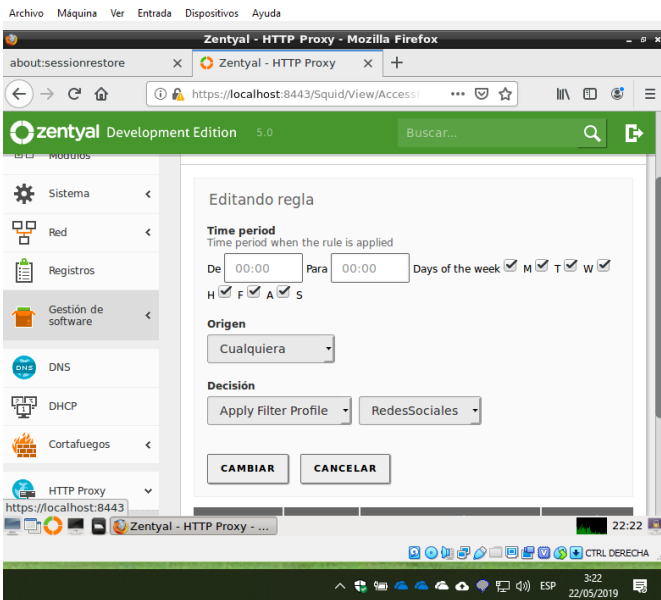


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

K. Se valida conexión antes y después en la maquina cliente:

Antes:

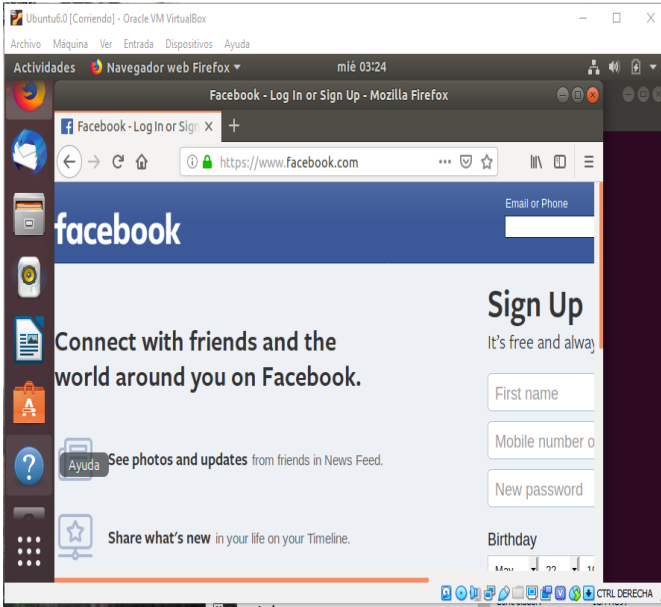


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

Despues:

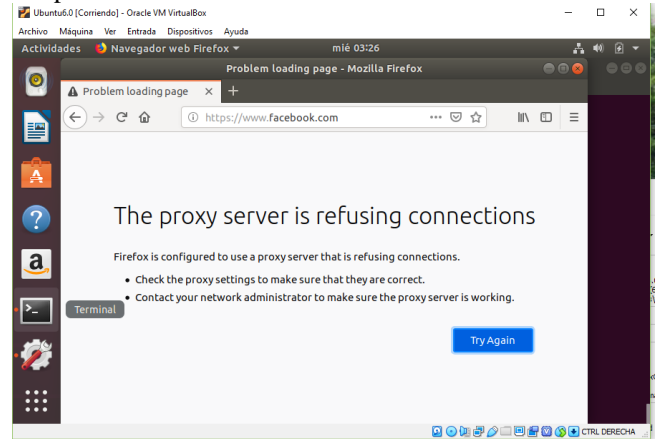


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

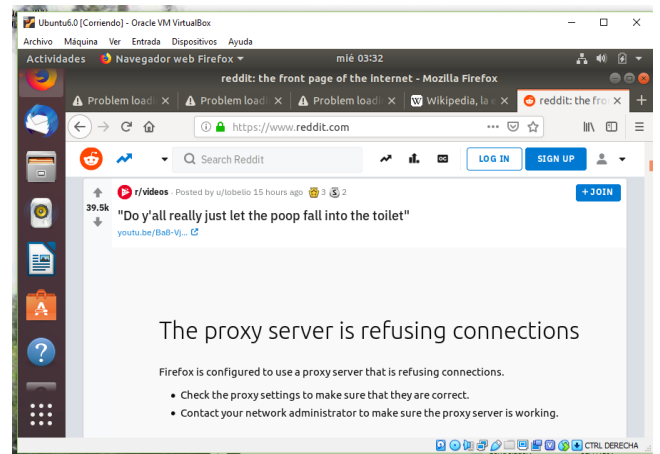


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

VI Temática 4: File Server y Print Server

Antes de cualquier operación o procedimiento, vamos a instalar todos los paquetes y servicios.

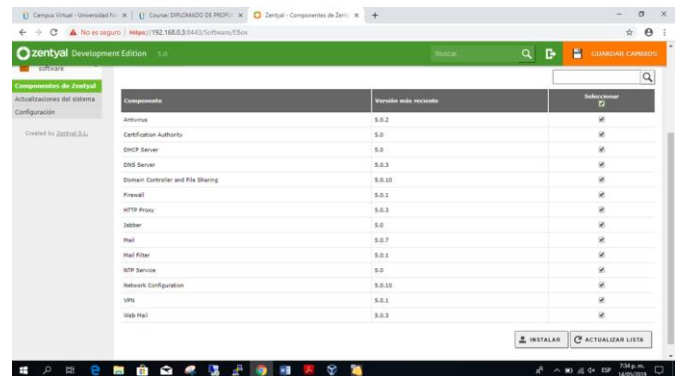


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

En la siguiente imagen podemos ver los paquetes ya instalados, damos clic en "Continuar".

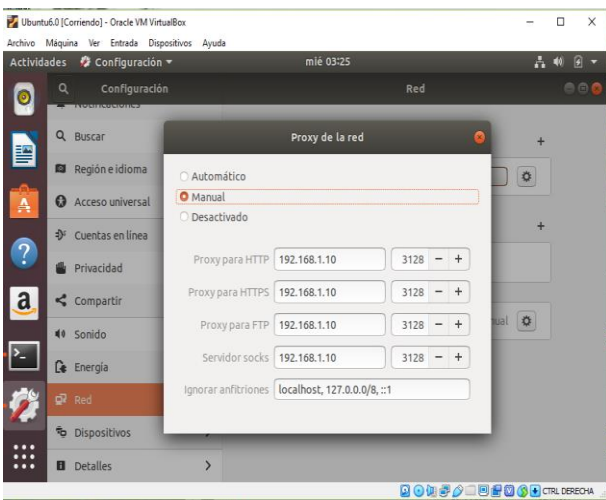


Imagen elaborada por Jesús Almircar Castellanos.

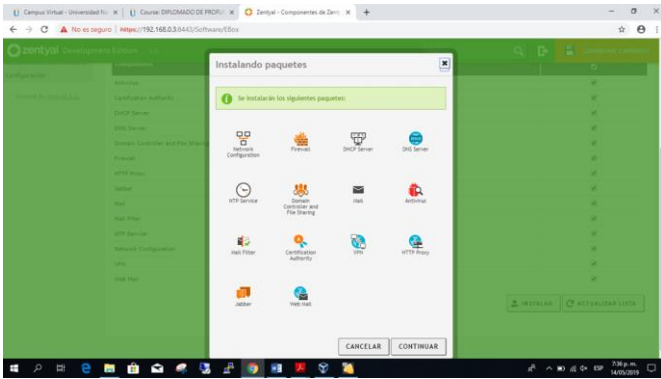


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Para continuar se asignó una dirección ip fija al servidor Zentyal, como podemos ver le asigno la misma que tomó por DHCP.

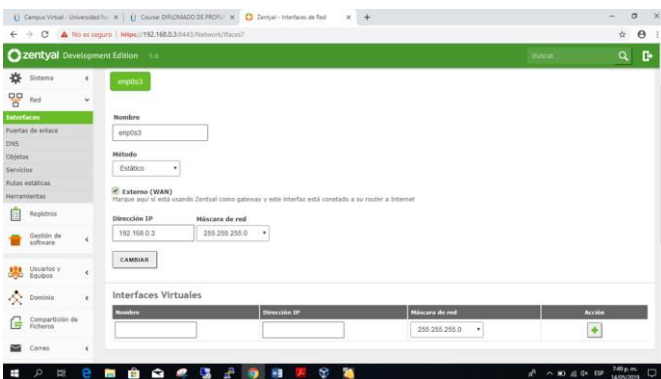


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Ahora nos dirigimos dirijo al módulo llamado "DOMINIO".

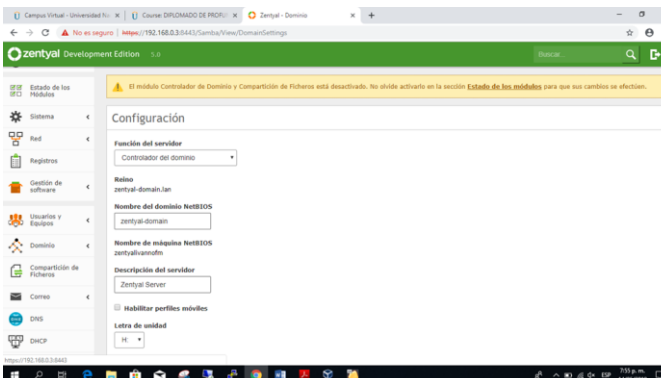


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Como se puede apreciar, en la parte superior aparece un mensaje de alerta que indica que el controlador de dominio y ficheros se encuentra desactivado. Para ello nos dirigimos a "estados de los módulos" esto con el fin de activarlo.

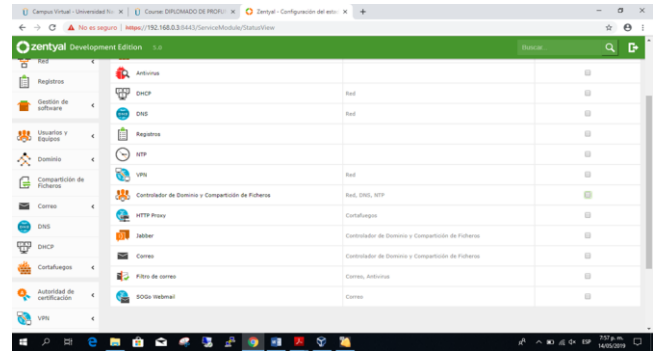


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Estando allí marcamos la casilla de "controlador de dominio y compartición de ficheros".

Ahora damos clic en "GUARDAR CAMBIOS".

Y esperamos a que se complete la barra de progreso:

Ya configurados los servicios, nos dirigimos al módulo "DOMINIO" y habilitamos los perfiles móviles marcando la casilla, dando clic en "CAMBIAR" y posteriormente en "GUARDAR CAMBIOS".

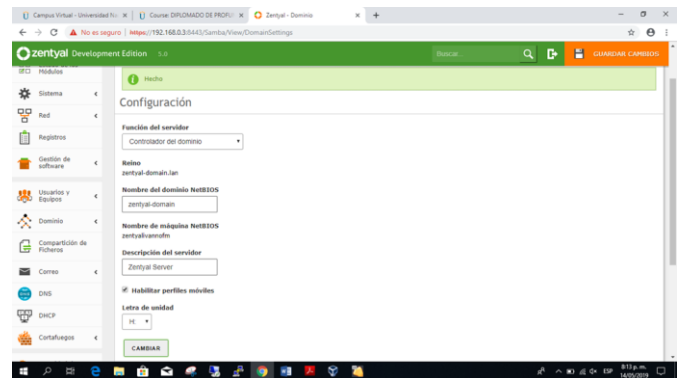


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Ahora vamos a la opción Usuarios y Equipos y creamos un grupo denominado "GrupoFase8Unad":

Dejando marcada la opción "Groups" seleccionamos el símbolo + que se encuentra en la parte inferior.

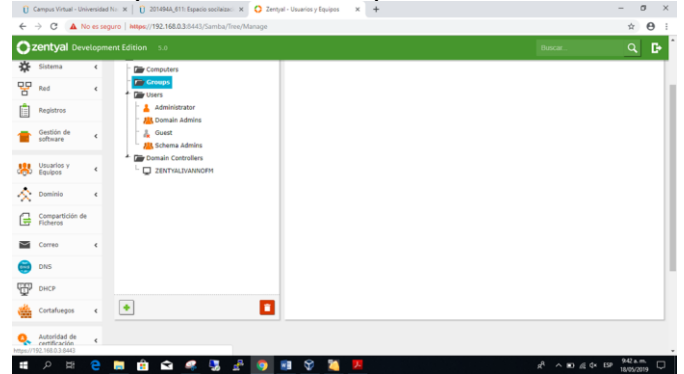


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Ahora en la siguiente ventana ingresamos los datos del grupo:

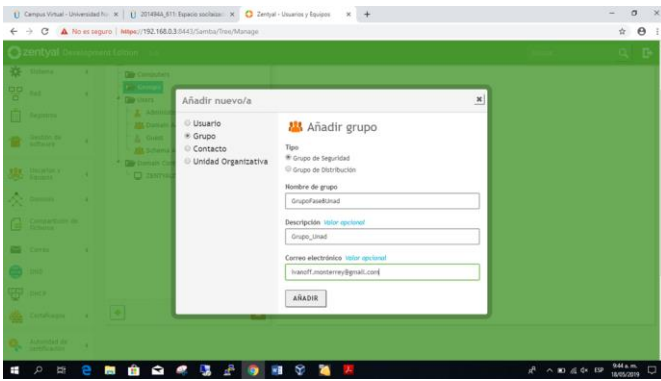


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Ahora damos clic en “Añadir” y podemos ver que el grupo “GrupoFase8Unad” se ha creado con éxito.

Para continuar creamos el usuario “UsuarioFase8Unad”, para ello seleccionamos la opción “Users” y damos clic en el símbolo + de la parte inferior.

Ahora ingresamos los datos del usuario y damos clic en “Añadir”:

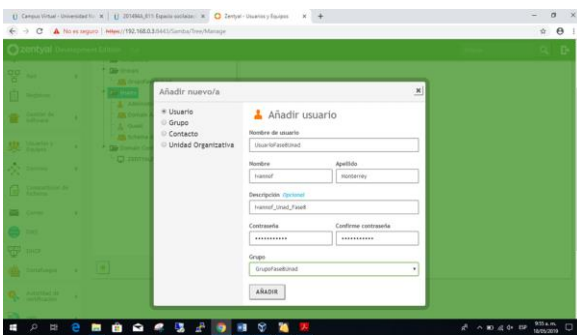


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

En la siguiente imagen podemos ver el usuario “UsuarioFase8Unad” creado con éxito.

Ya creado el usuario he ingresado al grupo también creado, procedemos a ingresarlo también al grupo administrador. Esto con el fin de poder ingresar al servidor y crear carpetas además de otras tareas administrativas.

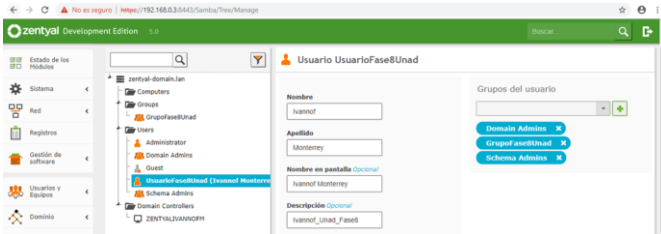


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Para proceder con la implementación, iniciamos la máquina virtual con Ubuntu Desktop para realizar la conectividad.

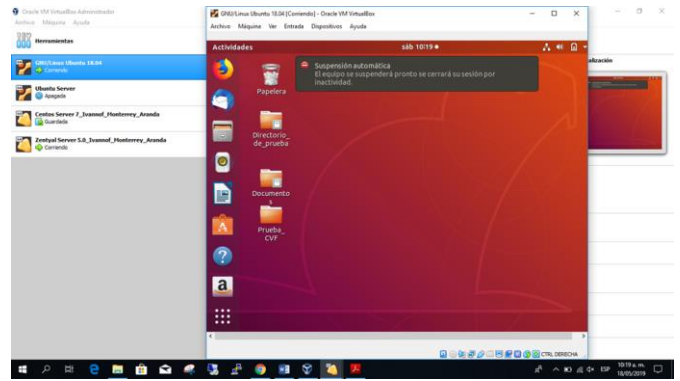


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Para unir la máquina Ubuntu al dominio creado es necesario descargar e instalar los siguientes paquetes: libglade2, likewise-open y likewise-open-gui. Todo esto se realiza en la máquina Ubuntu desde consola como ROOT.

Antes de, descargamos los paquetes y damos permisos de ejecución:

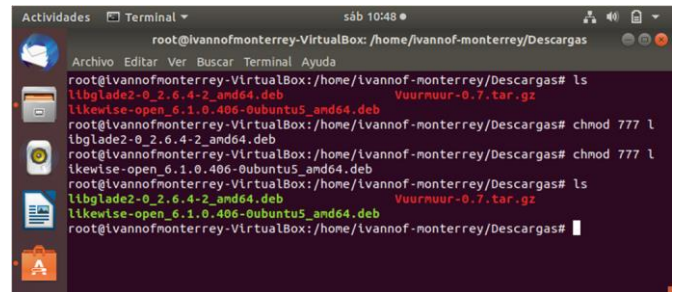


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Y procedemos a instalar.

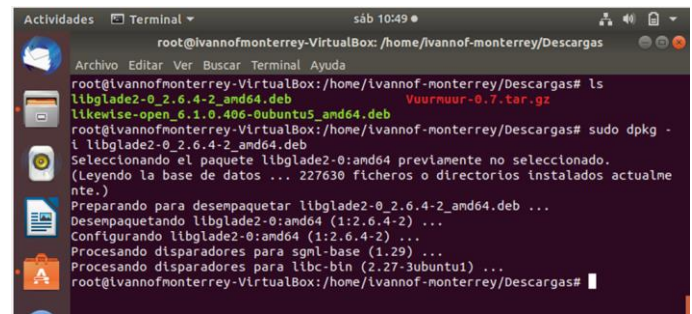


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

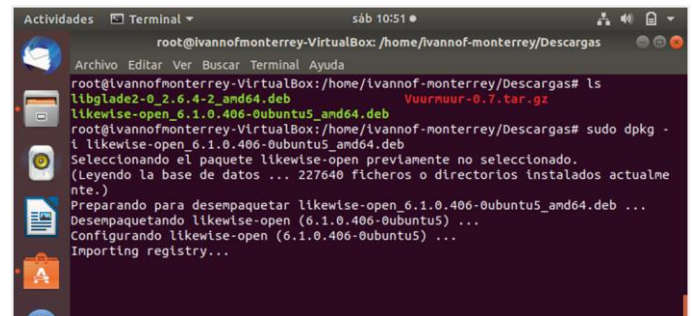


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Ahora instalamos likewise-open-gui.

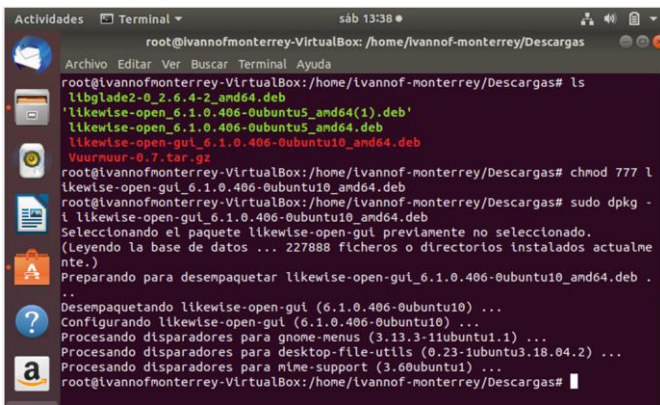


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Ahora procedemos a reiniciar el sistema de Ubuntu Desktop:

Ahora desde el servidor Zentyal procedemos a crear y configurar el recurso compartido de la siguiente manera:

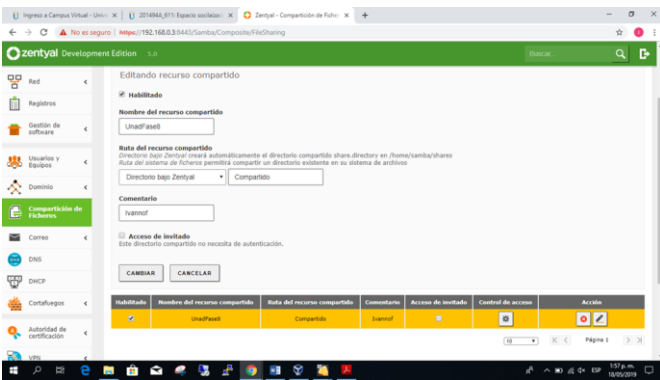


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

En la opción “Control de Acceso” procedemos a asociar el recurso compartido con el usuario y grupo creado con previamente, adicional asignamos permisos de lectura y escritura.

Ya creado el recurso compartido “UnadFase8” desde el servidor Zentyal, nos conectamos desde Ubuntu Desktop: Desde el gestor de archivos de Ubuntu en la parte inferior que dice “Otras Ubicaciones” introducimos lo siguiente en el campo conectar al servidor: smb://192.168.0.3. Que es la dirección del servidor Zentyal. Y luego damos clic en “Conectar”.



Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

En la siguiente imagen vemos desde Ubuntu el recurso compartido creado en Zentyal.

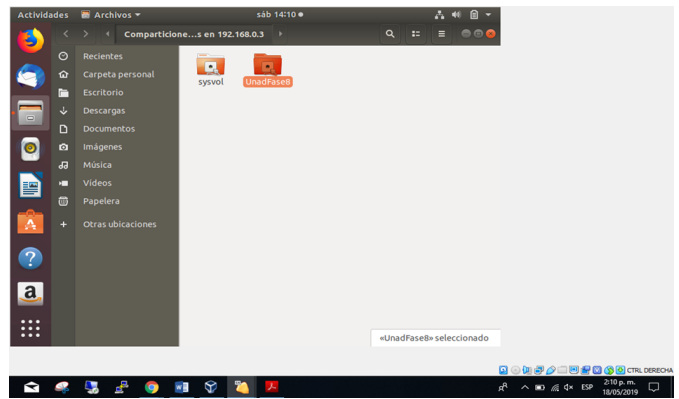


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Dando doble clic en el recurso compartido este nos solicita las credenciales de acceso previamente creadas desde Zentyal.

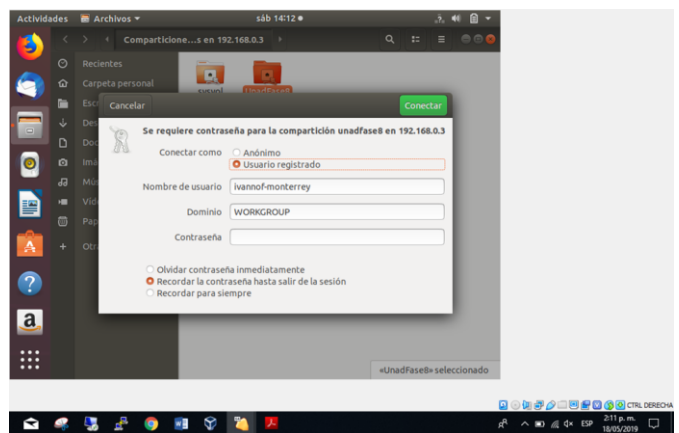


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Y procedemos a ingresar los datos como se aprecia en la siguiente imagen:

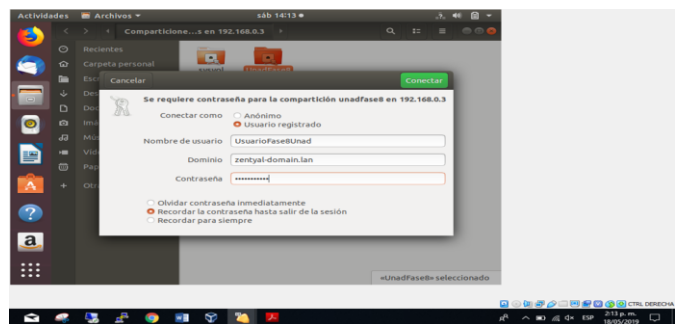


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

Finalmente como podemos ver ya estamos dentro del recurso compartido con permisos de lectura y escritura.

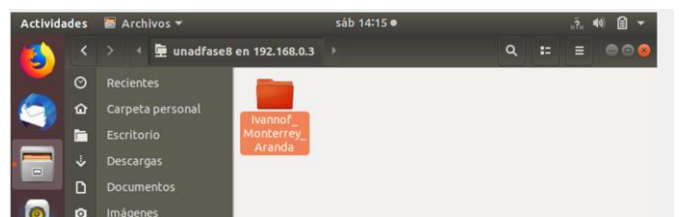


Imagen elaborada por Ivannof Monterrey Aranda.

VII Temática 5: VPN.

Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux Ubuntu Desktop.

No ubicamos en el módulo VPN, y luego en el submenú servidores.

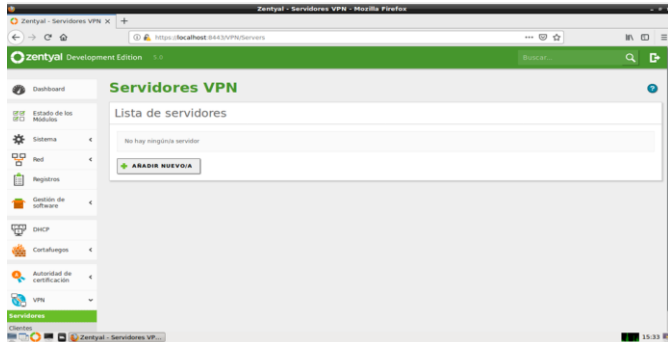


Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez.

Damos click sobre la opción “Añadir nueva”, y le asignamos un nombre, luego pulsamos el botón añadir.

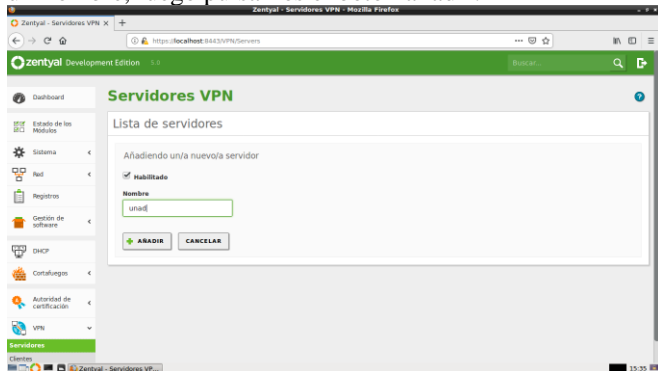


Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Se creará nuestro servidor VPN, damos clic en configuración, ingresamos las características, la interfaz de escucha, activamos la interfaz túnel y guardamos.

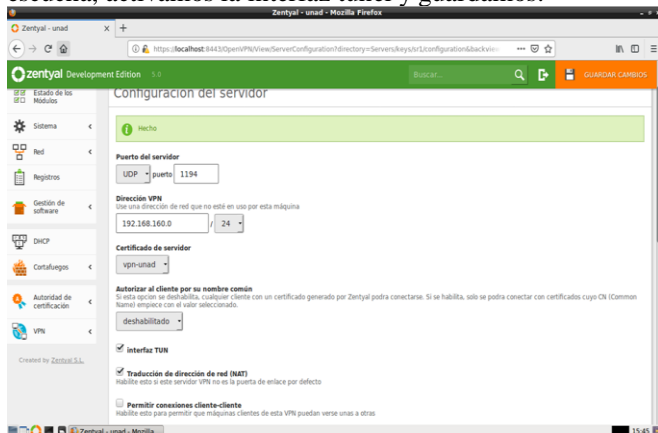


Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Luego vamos a la sección redes anunciadas, seleccionamos la Red anunciada en el adaptador eth0 y damos clic en añadir y guardamos cambios.

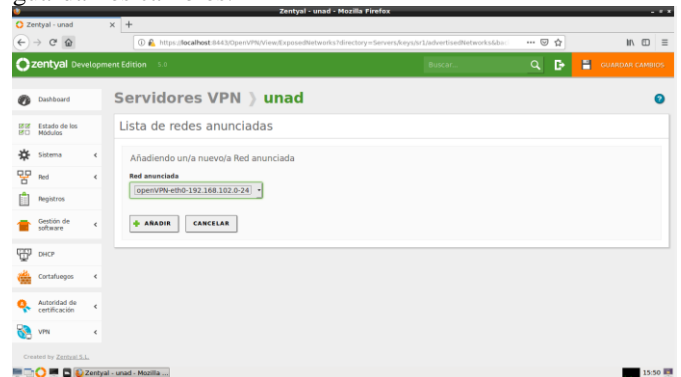


Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Y nos aparece la red.



Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Luego vamos a la sección autoridad de certificación en el submenú general.

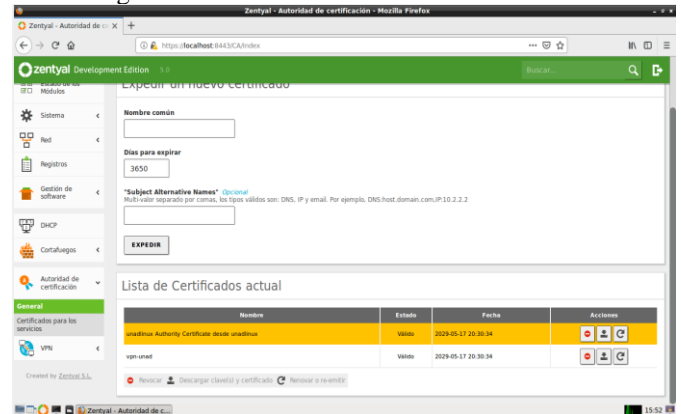


Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Creamos un certificado para el ingreso de 1 cliente a nuestra VPN, es mejor crear un certificado para cada cliente ya que si tenemos que revocar el acceso solo se borra el certificado.

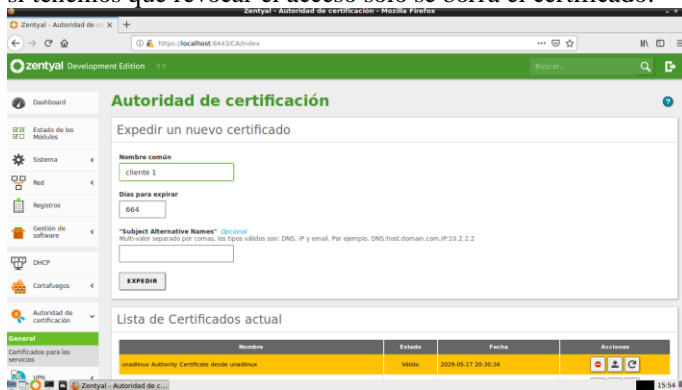


Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Ahora visualizamos el certificado creado.

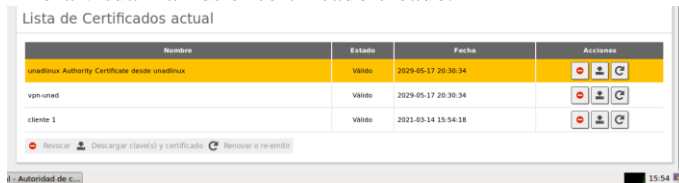


Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Volvemos a la sección servidores de VPN.

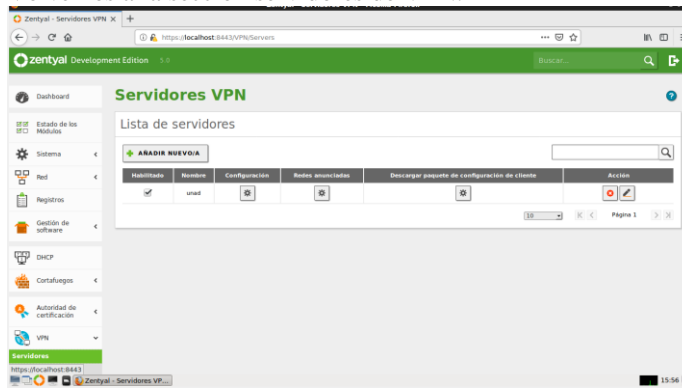


Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Damos click en descargar paquete de servidor de cliente.



Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Podemos seleccionar el tipo de cliente (Windows, Linux, MAC) y el certificado, ingresamos la ip de la VPN.



Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Luego descargamos el archivo de configuración.

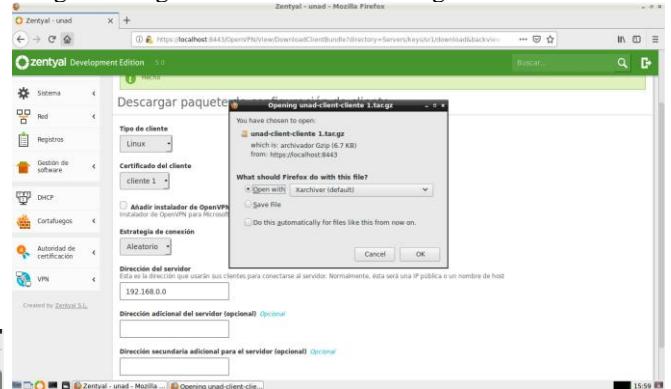


Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Se guarda el archivo y se sube a una cuenta en drive, o se envía por correo, la idea es hacer llegar el archivo de configuración a la maquina cliente.

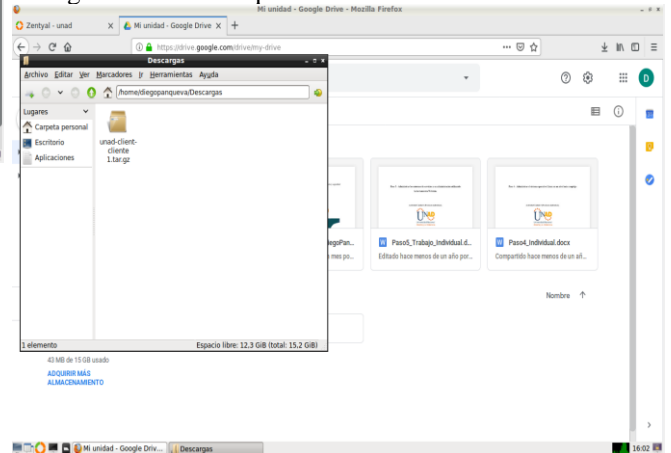


Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Ahora ingresamos al cliente Ubuntu a mi Drive y descargo el archivo.

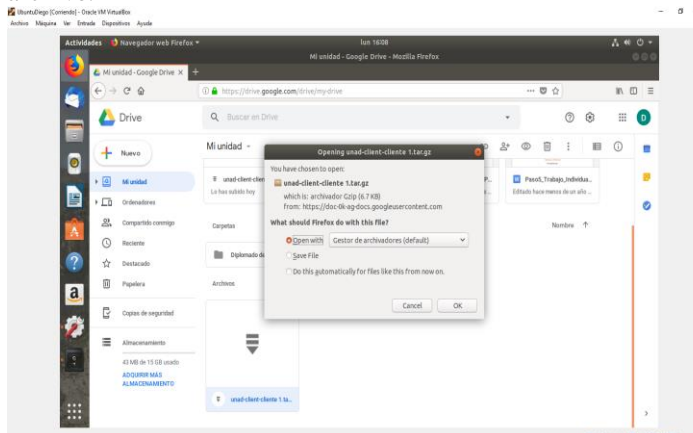


Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Instalamos openvpn en la estación de Ubuntu.

```
diegopanqueva@diegopanqueva-VirtualBox:~$ sudo apt-get install network-manager-openvpn-gnome
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
 network-manager-openvpn
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 network-manager-openvpn network-manager-openvpn-gnome
0 actualizados, 2 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 542 no actualizados.
Se necesita descargar 89,2 kB de archivos.
Se utilizarán 469 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [5/n] S
Des:1 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 network-manager-openvpn amd64 1.8.2-1 [50,6 kB]
Des:2 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 network-manager-openvpn-gnome amd64 1.8.2-1 [38,7 kB]
Descargados 89,2 kB en 0s (418 kB/s)
Seleccionando el paquete network-manager-openvpn previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 129575 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../network-manager-openvpn_1.8.2-1_amd64.deb ...
Desempaquetando network-manager-openvpn (1.8.2-1) ...
Seleccionando el paquete network-manager-openvpn-gnome previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../network-manager-openvpn-gnome_1.8.2-1_amd64.deb ...
Desempaquetando network-manager-openvpn-gnome (1.8.2-1) ...
Configurando network-manager-openvpn (1.8.2-1) ...
Configurando network-manager-openvpn-gnome (1.8.2-1) ...
Procesando dsparadores para dbus (1.12.2-1ubuntu1) ...
diegopanqueva@diegopanqueva-VirtualBox:~$
```

Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Una vez instalado. Configuramos el OPENVPN, para lo cual importamos el archivo de configuración que se descargo.

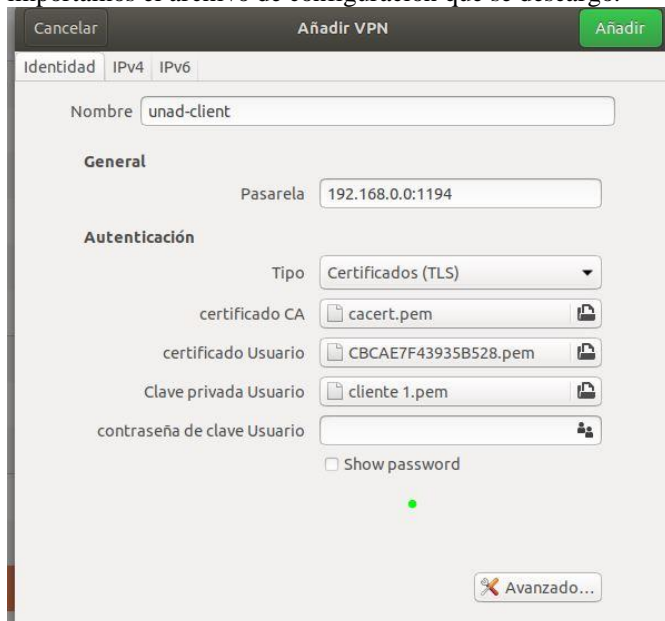


Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

Luego activamos la conexión, y finalmente estamos conectados a nuestro VPN.

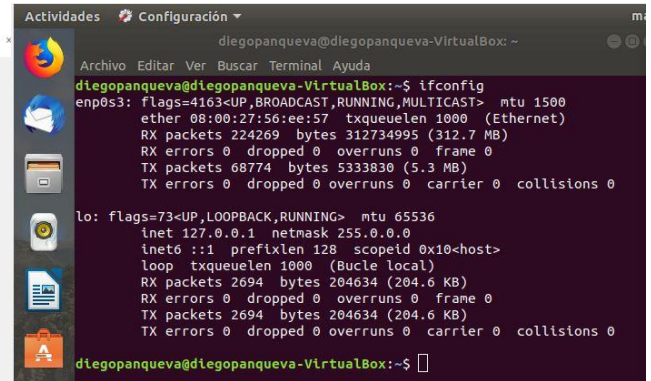


Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

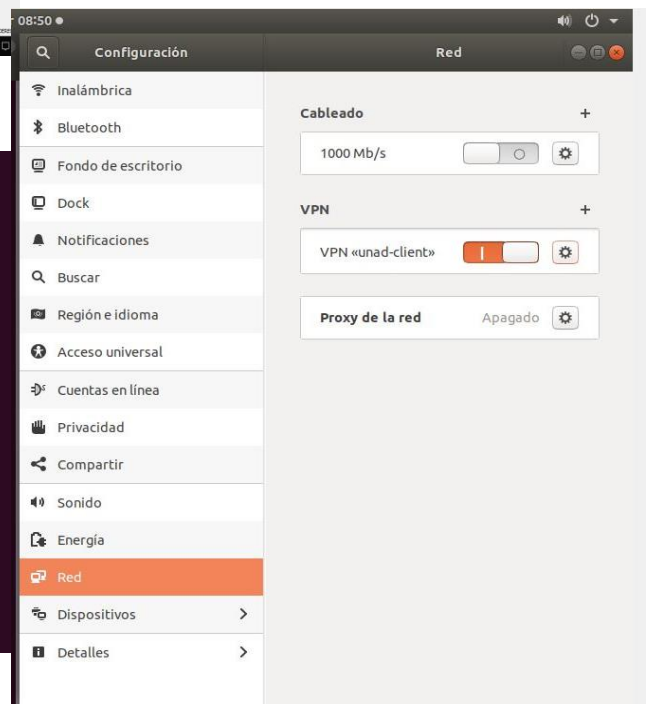


Imagen elaborada por Diego Alejandro Panqueva Benitez

VIII CONCLUSIONES

Gracias a este tipo de experiencias, se puede entender la importancia de implementar servicios o servidores en Linux, facilitando al usuario entornos gráficos que simplifican la implementación que se desea obtener en un entorno como en este caso una organización.

Se adquieren los conocimientos necesarios para aprender a instalar y configurar Zentyal 5.0.

Se aprendió a configurar recursos compartidos desde Zentyal y a compartirlos con otras máquinas en nuestra red local como en este caso Ubuntu Desktop.

Este Diplomado en Linux, ayudó a afianzar mucho más los conocimientos, con respecto a las tareas de Linux y manejando la consola para ejecutar las diferentes instalaciones requeridas.

Este aporte nos ha llevado a una disciplina que involucra personas, procesos y tecnología de información, por lo cual nos ayuda a mejorar cualquier proceso ya que estamos enfocados únicamente en la escuela de Ingeniería y su desarrollo como tal, nos dio conocimiento manejar las diferentes instalaciones en Linux

Con la aplicación de los Túneles VPN, se logró una mejor comprensión de las funcionalidades que tiene un servidor Linux, y en esta ocasión trabajando la distribución Zentyal, la cual no ofrece un entorno de trabajo amigable para poder realizar las configuraciones necesarias para realizar un a implementación de tecnología de servidor en una empresa. Y que de esta manera se puedan acceder a información desde empresas utilizando redes privadas.

IX AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestros docentes de la Escuela Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería, UNAD, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al ingeniero David Alberto Castaño Aldana tutor de nuestro diplomado de opción de proyecto de grado quien nos ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente.

Hemos conseguido llegar hasta acá, un objetivo más en nuestras vidas y en nuestra carrera, agradecemos a la universidad nacional. Abierta y a distancia UNAD, a nuestras familias por su apoyo y comprensión a nuestros amigos, tutores, directores y a nosotras mismas como grupo de trabajo, a todo el grupo gracias por brindar sus conocimientos durante todo el proceso de formación, por su sincero anhelo de llegar hoy acá, por la dedicación y compromiso, lo hemos logrado.

X REFERENCIAS

- [1] Página oficial Zentyal. Recuperado el 15 de Mayo de 2019 de: <http://www.zentyal.org/server/>
- Página Zentyal. Recuperado de <https://zentyal.com/es/news/tutorial-instalacion-y-configuracion-de-zentyal-server-para-la-implementacion-de-servicios-de-infraestructura-it/>
- <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=edseib&AN=edseib.10741664&lang=es&site=eds-live>
- Página WikiZentyal, recuperado de https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/4.1/Configurar_un_servidor_de_ficheros_con_Zentyal
- JGAIPro. (2014). Zentyal - Instalar y configurar Proxy Web HTTP Transparente. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=X54YKfeFQhQ>
- 2] El instalador de Zentyal. [en línea]. Recuperado de: <https://doc.zentyal.org/5.1/es/installation.html#el-instalador-de-zentyal>. [Acceso 01 Dic. 2018].
- [3] Instalación y configuración de servidor DHCP en Zentyal. [en Línea]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=AEwvwJ8b56Y>

[Acceso 02 Dic. 2018].

- [4] J. Seguí Cristín. (2015, Septiembre 17). Servicios Internet para Pymes con Zentyal. Pág. 98. [en línea]. PDF Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/83292/Mem%C3%B2ria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Acceso 01 Dic. 2018].
- [5] KnowITFree. (2016, Octubre 6). How to join Ubuntu 16.04 LTS to Active Directory Created in zentyal 4.2 Server. [en línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=oNCzh3dkdBm&t=102s> [Acceso 30 Nov. 2018].
- [6] Masters, J., & Blum, R. (2007). Professional Linux Programming. Indianapolis, IN:Wrox. [online] Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=186682&lang=es&site=edslive&ebv=EB&ppid>
- [7] Zentyal Community. (22 de septiembre de 2014). *Es/3.5/Servicio de redes privadas virtuales (VPN) con OpenVPN*. Obtenido de Zentyal Wiki: [https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_redes_privadas_virtuales_\(VPN\)_con_OpenVPN](https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_redes_privadas_virtuales_(VPN)_con_OpenVPN)
- [8] Zamet, O.(2015, septiembre 08). Parte II Instalar guest additions y modulos del servidor en zentyal. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=AviThwz4eBQ>
- [9] Zamet, O.(2015, septiembre 08). Parte III Configurar Zentyal DNS, Controlador de Dominio LDAP y Samba. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=-cCbsg5SDns>
- [9] Jair Gómez Arias. [JGAIPro].(2014, mayo 07).Zentyal - Instalar y configurar Proxy Web HTTP Transparente. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=X54YKfeFQhQ>
- [10] Jair Gómez Arias. [JGAIPro].(2014, mayo 13).Zentyal - Bloquear sitios web por HTTP. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=73z1T_NIGZI
- [11] Red Orbita. (2016). Instalación y configuración de Zentyal Server 5. Recuperado de: <http://red-orbita.com/?p=7634>
- [12] JGAIPro. (2014). Zentyal - Configurar Proxy Web HTTP No Transparente. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=PG7pcYmBkw4>
- [13] Zentyal Wiki. (2015). Instalación y configuración de Zentyal Server 5. Recuperado de: [https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/4.1/Servicio_de_resolucion_de_nombres_de_dominio_\(DNS\)](https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/4.1/Servicio_de_resolucion_de_nombres_de_dominio_(DNS))
- [14] Configuración y conexión a un servidor VPN con Zentyal usando OpenVPN. (2015). Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=3rNfipxE-9o>
- [15] Meseguer, M. (2013, June 18). Instalar y configurar el cliente OpenVPN en GNU/Linux » Sobrebits. Retrieved May 16, 2018, Recuperado de: <https://sobrebits.com/instalar-y-configurar-cliente-openvpn-en-gnulinux/>
- [16] Es/3.5/Servicio de redes privadas virtuales (VPN) con OpenVPN - Zentyal Linux Small Business Server. (n.d.). Retrieved May 15, 2018, from [https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_redes_privadas_virtuales_\(VPN\)_con_OpenVPN](https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_redes_privadas_virtuales_(VPN)_con_OpenVPN)