

# GESTION PARA LA INFRAESTRUCTURA IT MEDIANTE SERVICIOS DHCP SERVER, DNS SERVER, CONTROLADOR DE DOMINIO, PROXY NO TRANSPARENTE, FILE SERVER Y PRINT SERVER BAJO ZENTYAL SERVER

Alexander Guzmán Suarez  
e - mail: aguzmansu@unadvirtual.edu.co  
Carlos Andrés Ramírez  
e- mail: caramirezva@unadvirtual.edu.co  
Wilson Andrés Portilla  
e-mail: waportillag@unadvirtual.edu.co

**RESUMEN:** Como solución a la solicitud de nuestro cliente, se desea implementar una infraestructura de los servicios tecnológicos; donde gestionaremos la instalación y configuración de Zentyal Server, esta herramienta es un sistema que se encuentra enlazado en una plataforma web, contando con varios servicios que permitirán la instalación de módulos para la ejecución, configuración y administración de servidores DHCP, DNS, Controles de dominio, Proxy transparente, File Server, Print Server entre otros. Permitiendo de esta manera llevar un dominio total de los recursos tecnológicos con los que cuenta el cliente, brindando una seguridad y buen manejo a las prácticas de las TIC.

**PALABRAS CLAVE:** Controlador de dominio, Proxy transparente, File Server y Print Server.

## 1 INTRODUCCIÓN

Zentyal es un servidor que facilita las gestiones de infraestructuras TIC, permitiendo en el crear módulos que permitan el manejo adecuado hacia una red, implementando ya sea servidores DHCP, DNS, LDAP entre otros. Es por ello que se considera una herramienta integral que permite suplir las necesidades del cliente, llevando una gestión y manejo adecuado hacia los recursos tecnológicos con los que cuenta la empresa. De manera que daremos una guía de como realizar un proceso de instalación, configuración y ejecución de cada uno de los servicios mencionados. [1]

## 2 IMPLEMENTACION E INSTALACION DE ZENTYAL SERVER

Zentyal es un sistema que está diseñado para trabajar tanto en máquinas reales como virtuales, funcionando sobre una distribución de GNU/Linux Ubuntu. La instalación puede realizarse de dos maneras: mediante la instalación de zentyal, que es la opción más recomendada y la instalación sobre una distribución de GNU/Linux server. Para este documento veremos mediante el instalador de zentyal. [2]

## 2.1 DESCARGA ZENTYAL SERVER

La descarga de zentyal server se debe realizar desde su página oficial a través de la url: <http://download.zentyal.com/zentyal-6.2-development-amd64.iso> este link contiene la imagen .iso para la instalación de zentyal server 6.2.

## 2.2 INSTALACION ZENTYAL SERVER

Con la descarga lista, se procederá a realizar la instalación, donde se bootera la imagen .iso mostrando la primera interface de inicio de zentyal server, donde pedirá el lenguaje a usar. Se recomienda seleccionar el lenguaje de acuerdo al idioma que se usa en su país de origen.



Figura 1. Selección idioma para Zentyal

Después de haber seleccionado el idioma, se deberá escoger la opción por omisión que elimina todo el contenido del disco duro, este creará las particiones necesarias para Zentyal.

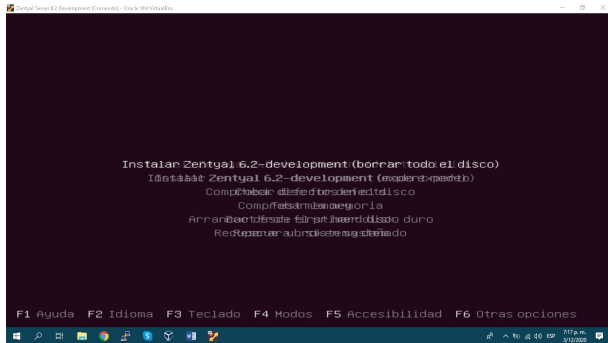


Figura 2. Formateo Disco Duro

Se debe elegir la interface de red primaria a trabajar durante la instalación; esta interface debe de tener acceso a internet.

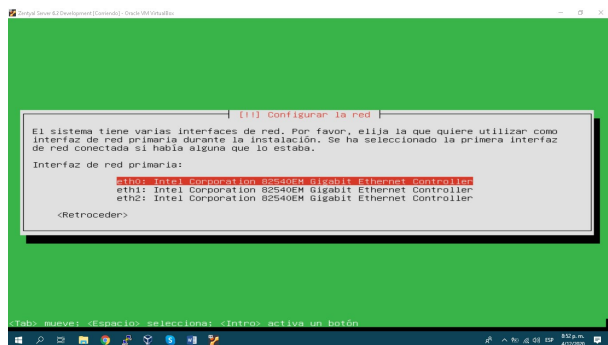


Figura 3. Selección interface de red primaria

Se introduce un nombre para la máquina, que identificara el sistema en la red.

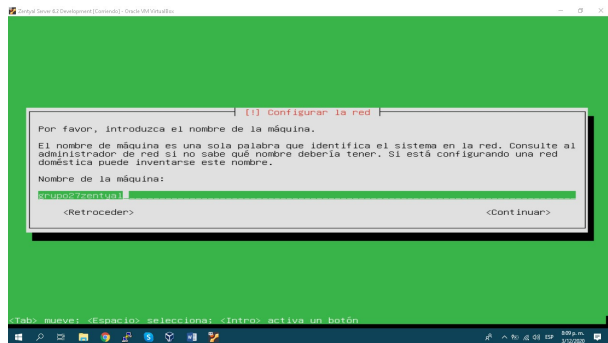


Figura 4. Nombre hostname servidor

Se selecciona un nombre de usuario para la nueva cuenta.

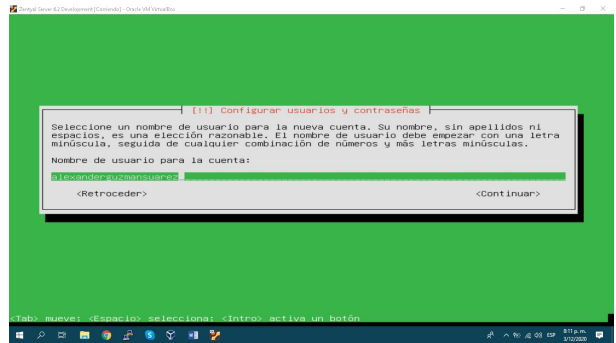


Figura 5. Cuenta de usuario administrador

Se aguarda a que el sistema sea instalado, donde indicara la instalación por medio de una barra de progreso.

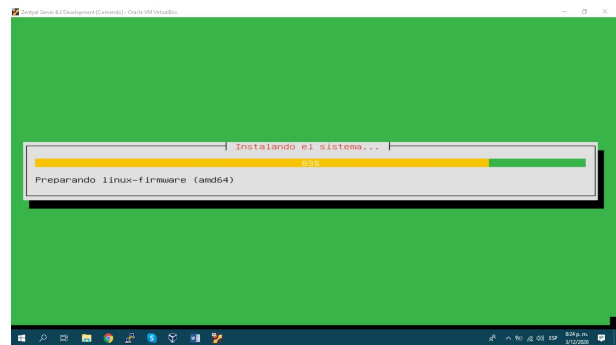


Figura 6. Instalación Zentyal en proceso

Una vez instalado zentyal, el sistema operativo iniciará automáticamente, abriendo el navegador web e iniciando la aplicación por este medio, donde pedirá usuario y contraseña.

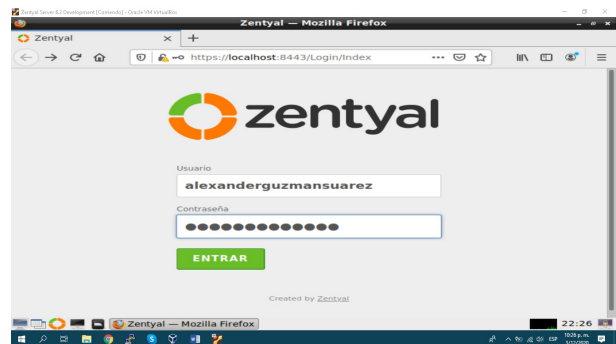


Figura 7. Inicio de sesión zentyal

### 3 CONFIGURACION DE SERVICIOS ZENTYAL

Se debe seleccionar los paquetes a instalar que son necesarios para los servicios a utilizar.

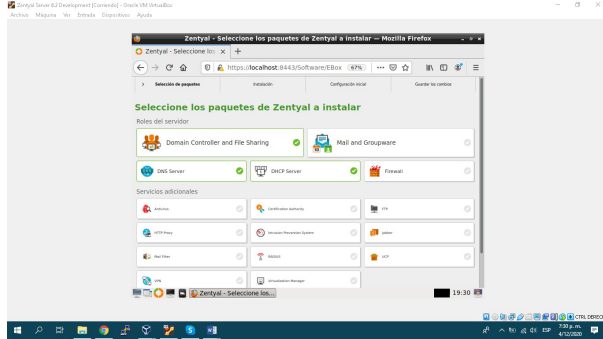


Figura 8. Funcionalidades para servidor zentyal

Se Define las interfaces para cada tarjeta de red, en donde se debe establecer, cual conectará a la red externa, que es la que permitirá conexión a internet y se establece de igual forma la red interna, que dará una conexión de red local.

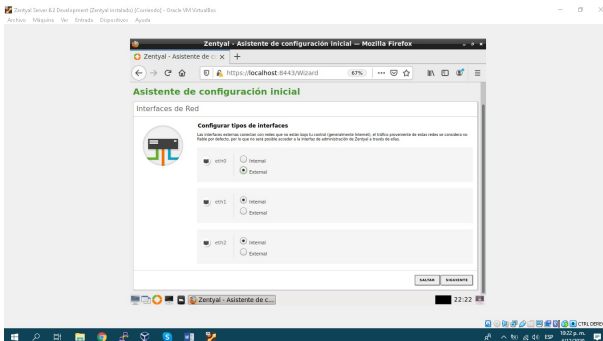


Figura 9. Configuración interfaces de red.

Seguido de las configuraciones de red, se procede a configurar el dominio, asignando un nombre para la máquina y el tipo de control de dominio. Se debe seleccionar el tipo de servidor, ya sea stand-alone o si es un controlador de dominio adicional.

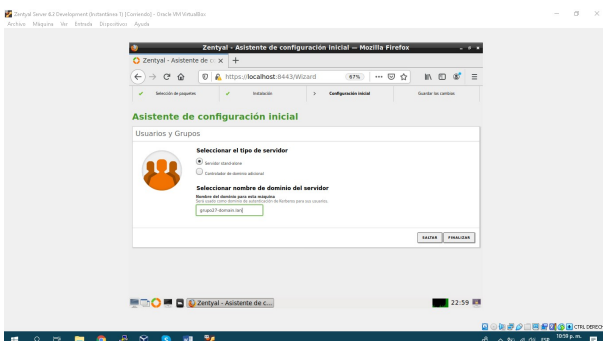


Figura 10. Configuración dominio local

Realizada estas configuraciones, se continua con el proceso de instalación de los servidores: Dhcp, Dns,

Controlador De Dominio, Proxy No Transparente, File Y Print.

### 3.1 DHCP SERVER

Teniendo el módulo de DHCP instalado previamente en Zentyal, ingresamos y seleccionamos la interface de red a configurar.

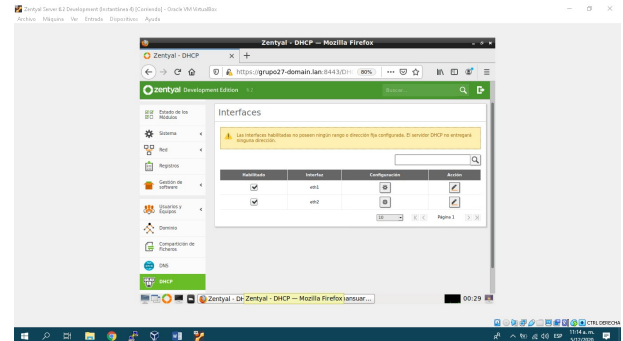


Figura 11. Módulo DHCP

Para determinar el rango de direccionamiento ip a nuestra red seleccionada. Se informa al servidor DHCP un rango de dirección; donde se define desde y hasta que ip debería asignarles el direccionamiento a los equipos cliente.

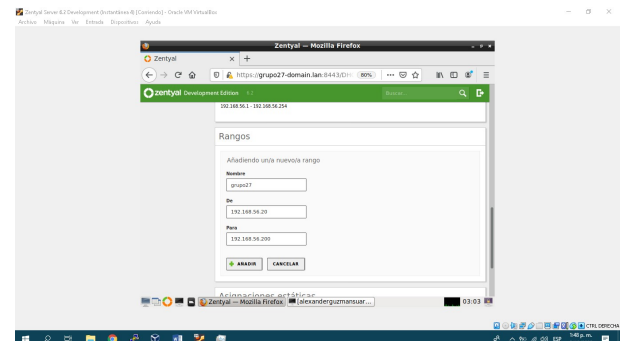


Figura 12. Rango de direccionamiento por DHCP

Una verificación del funcionamiento del servidor DHCP, es ingresando a una de las estaciones de trabajo GNU/Linux conectadas a la misma red de zentyal, utilizando el comando ifconfig y verificando que la dirección ip está siendo asignada por el servidor DHCP, dentro del rango de ip definida.

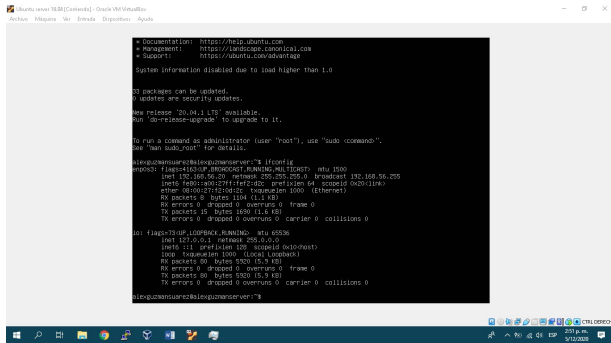


Figura 13. Dirección ip estación de trabajo GNU/Linux asignada por DHCP

### 3.2 DNS SERVER

Desde el módulo DNS previamente instalado, se deben realizar las configuraciones para el servidor DNS. Estas configuraciones ya se encontrarán predeterminadas y listas, donde solamente queda por verificar que el Modulo DNS se encuentre activo.

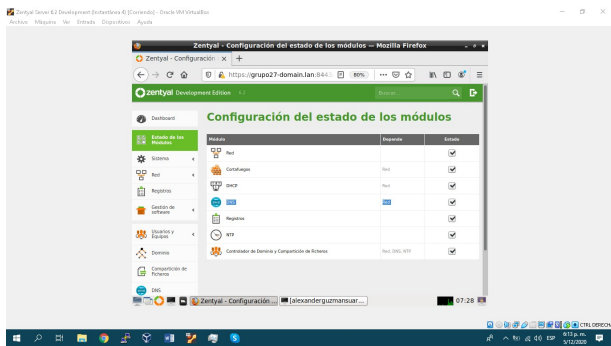


Figura 14. Verificación de modulo DNS activo

Teniendo el modulo DNS activo, desde el módulo DHCP, se debe modificar el servidor de nombre de dominio primario, asignando al servidor zentyal como servidor DNS cache.

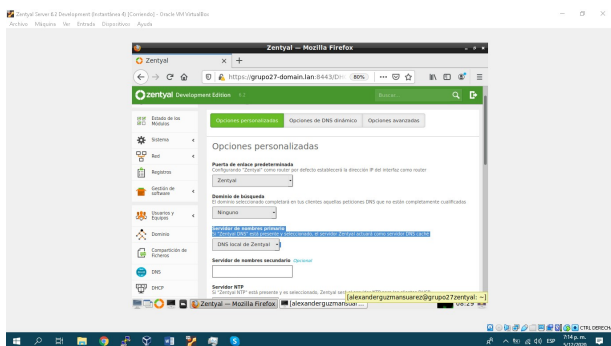


Figura 15. Asignación servidor zentyal como servidor DNS cache en módulo DHCP

Para verificar la asignación de DNS a los equipos con direccionamiento DHCP; se ingresa a una de las estaciones de trabajo GNU/Linux conectadas a la misma red de zentyal, utilizando el comando sudo nmcli dev

show | grep DNS se comprueba que ha tomado el DNS del servidor Zentyal.

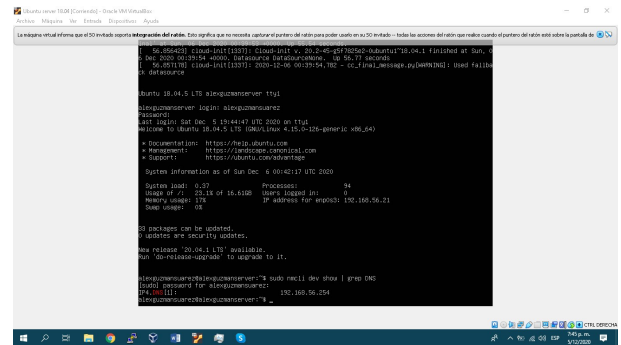


Figura 16. Servidor DNS en funcionamiento

### 3.3 CONTROLADOR DE DOMINIO

Dentro del módulo de Dominio para sus configuraciones se deberá escoger el tipo de función del servidor a realizar, escogiendo: Controlador de Dominio. En nombre del dominio NetBIOS tendrá asignado el nombre que se le dio al dominio local. [3]

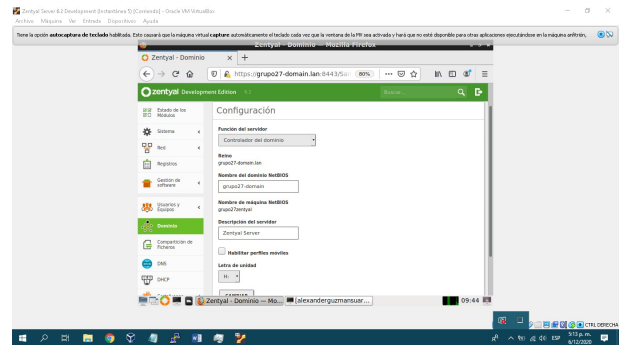


Figura 17. Configuración Dominio

Para gestionar los usuarios, grupos y equipos, se ingresa al módulo de usuarios y equipos, seleccionando la opción gestionar; acá se ingresarán los usuarios a agregar al dominio. En el podemos visualizar el árbol LDAP (Protocolo Ligero de acceso a directorios). Para añadir un nuevo usuario, se da clic a la carpeta user.

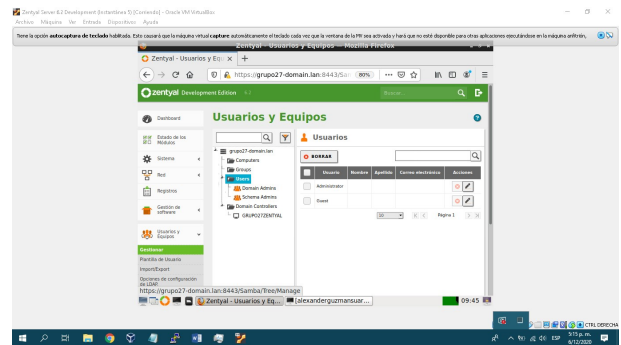


Figura 18. Carpeta User árbol LDAP

Los usuarios que tendrán permiso como administradores de dominio, se ingresarán al grupo:

Domain Admins; estos usuarios, tendrán permisos ingresar al dominio las estaciones de trabajo GNU/Linux.

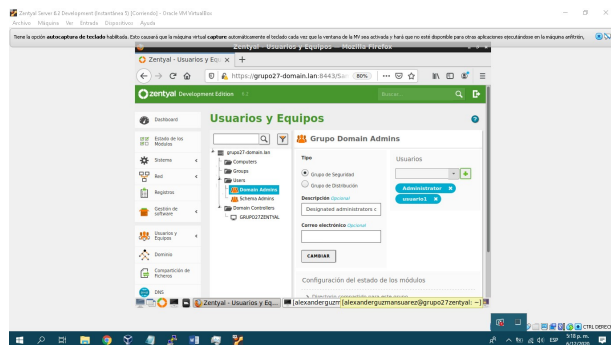


Figura 19. Ingresando usuario a grupo administrador de dominio

Existe un método para el ingreso de las estaciones de trabajo GNU/Linux al dominio, llamado: método de autenticación PowerBroker Identity Services Open (PBISO), que permitirá unir la estación de trabajo al dominio desde el terminal. Para ello realizaremos la descarga del módulo desde el repositorio: [https://github.com/BeyondTrust/pbis-open/releases/download/9.1.0/pbis-open-9.1.0.551.linux.x86\\_64.deb.sh](https://github.com/BeyondTrust/pbis-open/releases/download/9.1.0/pbis-open-9.1.0.551.linux.x86_64.deb.sh)

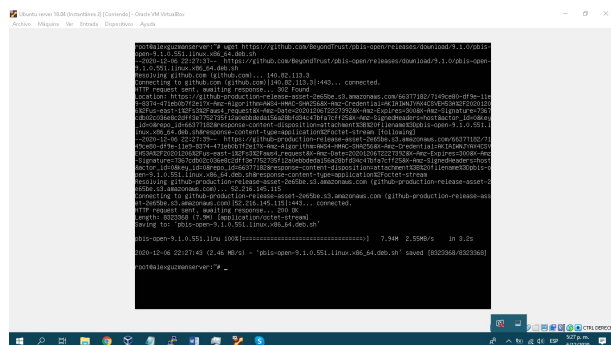


Figura 20. Descarga repositorio PowerBroker Identity Services Open (PBISO) en GNU/Linux Server

Una vez descargado el repositorio se instala el módulo PBISO con el comando: `./pbis-open-9.1.0.0.551.linux.x86_64.deb.sh`

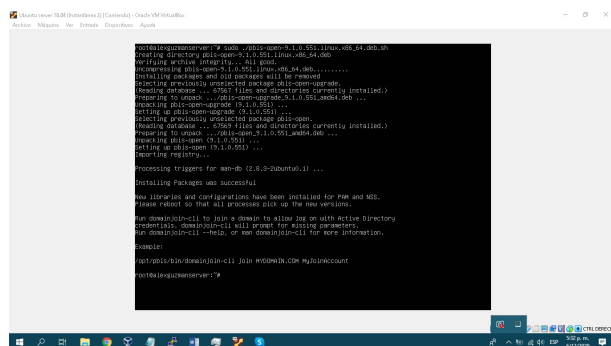


Figura 21. Instalación módulo PBISO en GNU/Linux Server

Instalado el modulo se podrá ingresar la estación de trabajos GNU/Linux server al dominio. Para realizar este ingreso se emplea el siguiente comando: `/opt/pbis/bin/domainjoin-clic join (dominio)(usuario)`

Pedirá el nombre de Dominio y uno de los usuarios que se introdujo en el grupo Domain Admins.

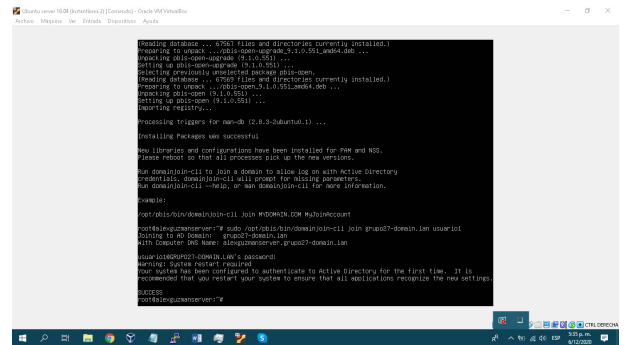


Figura 22. GNU/Linux Server ingresado al dominio

El usuario ha sido agregado al dominio, se valida que, desde el zentyal, en el árbol LDAP, en la carpeta Computer, ya se encuentra registrado la estación de trabajo de GNU/Linux server.

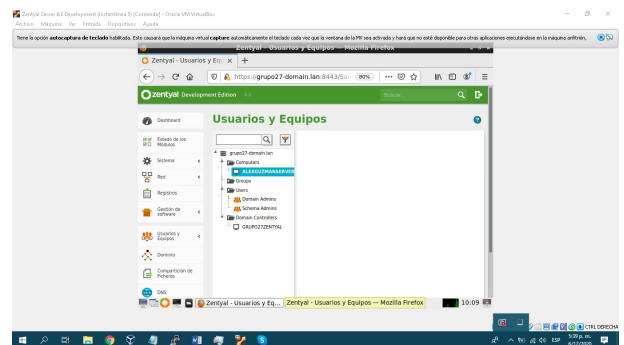


Figura 23. Estación de trabajo GNU/Linux Server registrado en LDAP

Para validar que la estación de trabajo GNU/Linux Server se encuentra dentro del dominio, se realiza un reinicio y se inicia sesión con uno de los usuarios creados, Ej.

`miDominio\usuario1`

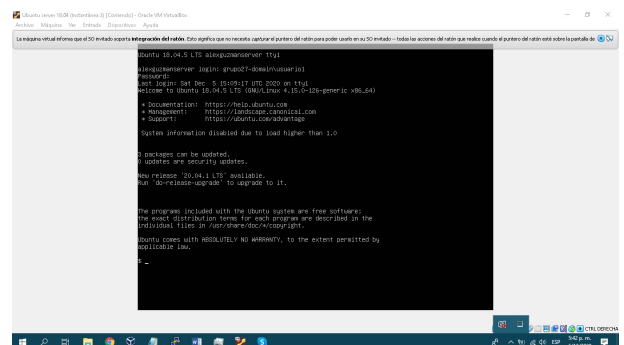


Figura 24. Inicio de sesión con usuario de dominio en GNU/Linux Server



### 3.4 PROXY NO TRANSPARENTE

Para este servicio se espera implementar y configurar el control del acceso de una estación GNU/Linux Ubuntu Desktop a los servicios de conectividad a Internet desde Zentyal a través de un proxy que filtra la salida por medio del puerto 3128. [4]

Se ingresa a los componentes de zentyal y se instala los necesarios para la configuración del servicio.

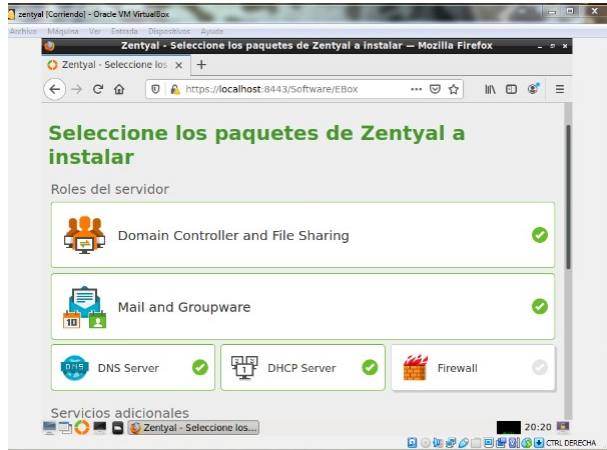


Figura 25. Paquetes zentyal a instalar

Se debe habilita la configuración de la red, para luego configurar las tarjetas de red - Eth0 para conexión DHCP con ingreso a internet.

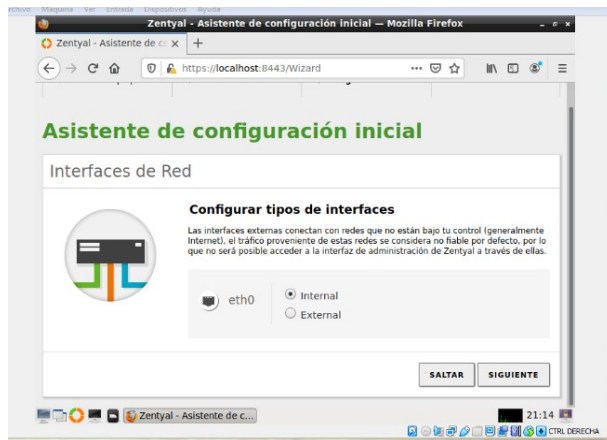


Figura 26. Configuración interface eth0

Es necesario configurar una dirección estática, para nuestro servidor en una red interna local.

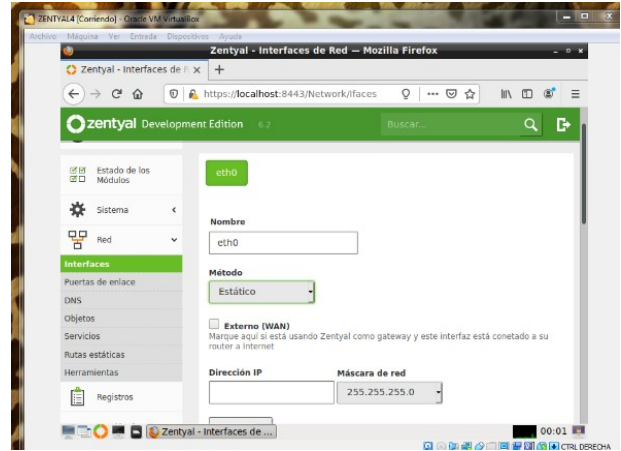


Figura 27. Dirección estática interface eth0

Se procede a configurar la red WAN, el cual servirá como GateWay, para filtrado Web y demás.

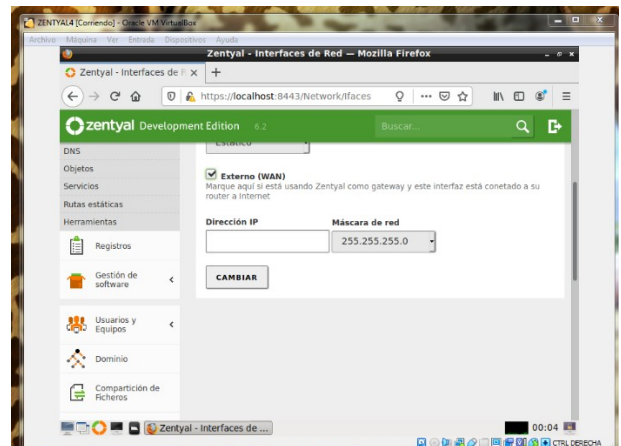


Figura 28. Configuración red Wan

Debe validarse que el módulo de red se encuentra activo.

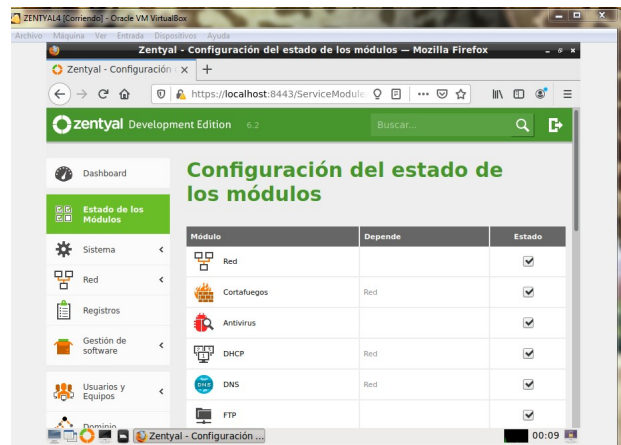


Figura 29. Módulo de red activo

Para lograr la conexión internet de manera óptima, es necesario configurar los DNS de Zentyal; verificando que

este el DNS previamente configurado y la puerta de enlace.

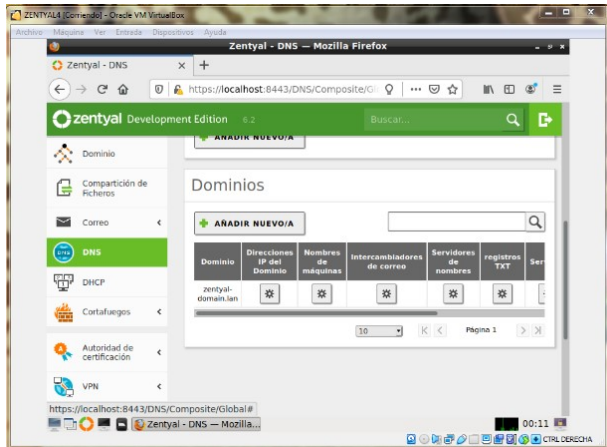


Figura 30. Configuración servidor DNS

Se valida que el servidor DNS de acceso a internet a los equipos conectados a la red.

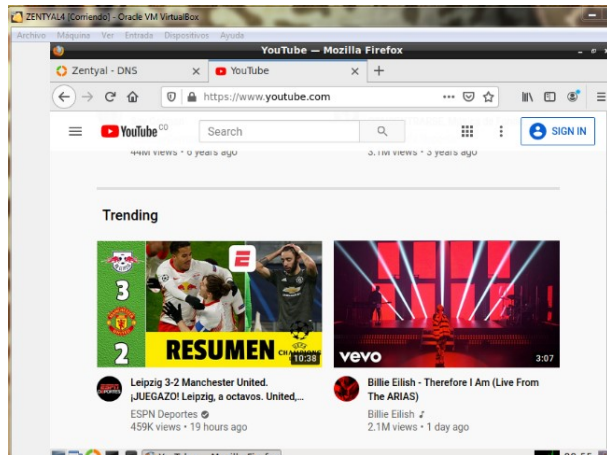


Figura 31. Conexión a internet

Teniendo conexión de internet en la red, se prosigue a la configuración del Proxy no transparente. Desde la pantalla inicial, se ingresa a la configuración general.

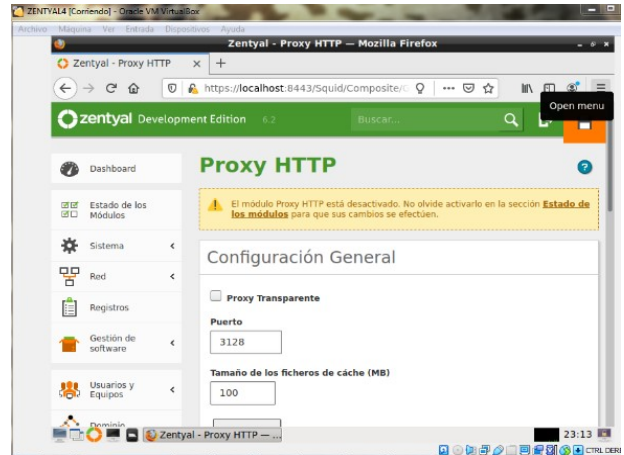


Figura 32. Configuración general proxy http

Desde el navegador web de la estación de trabajo GNU/Linux Desktop, configuramos el proxy

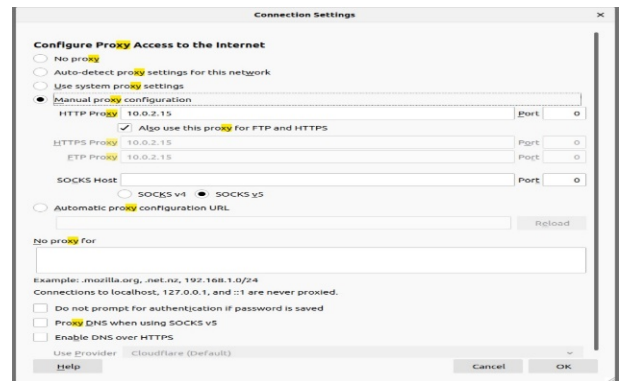


Figura 33. configuración proxy navegador web

Ya configurado el proxy en el navegador de la estación de trabajo GNU/Linux, se verifica que el proxy haya quedado activado y bloqueando el acceso a internet.

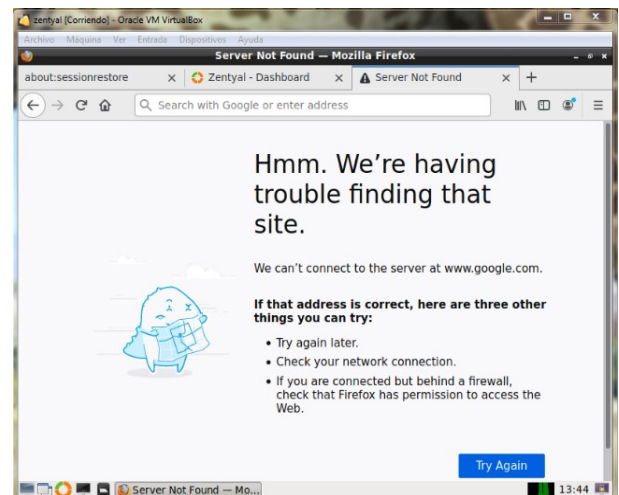


Figura 34. Internet bloqueado por proxy

### 3.5 FILE SERVER Y PRINT SERVER

Para este servicio se espera implementar y configurar el acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras. [5]

A continuación, se presentará la configuración de un file server y print server que funciona para usuarios del sistema Ubuntu, negándoles o permitiéndoles el acceso a los recursos compartidos que desde allí se creen y se configurarán dichos recursos desde una terminal Zentyal.

En la configuración se deberá instalar el módulo de controlador de dominio, compartición de archivos y DNS desde el panel de Zentyal; sólo será necesario configurar una interfaz de red la cual se conectará a LAN con la IP 192.168.1.1.

Una vez que reinicie el sistema, automáticamente ingresa a la interfaz web de administración de Zentyal, ingresando previamente las credenciales de acceso.

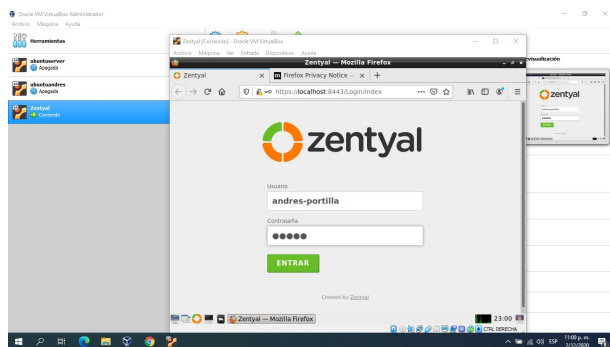


Figura 35. acceso a interface web Zentyal

Para la configuración inicial del servidor, se debe realizar una configuración inicial al empezar Zentyal, como es la instalación de paquetes y la configuración de interfaces de red

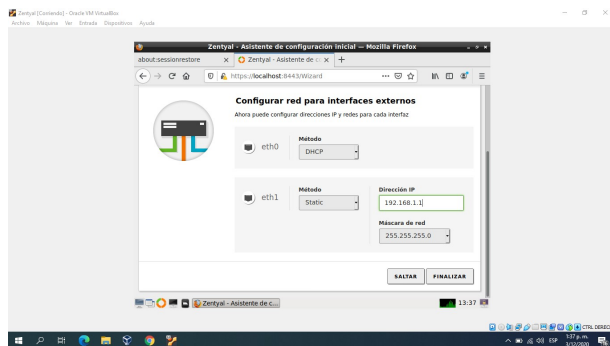


Figura 36. Configuración de interfaces de red

Los paquetes que se deben emplear en este servicio serán: Cortafuegos, DNS, Registros, NTP, VPN, Controlador de Dominio y Compartición de Ficheros, Proxy HTTP.

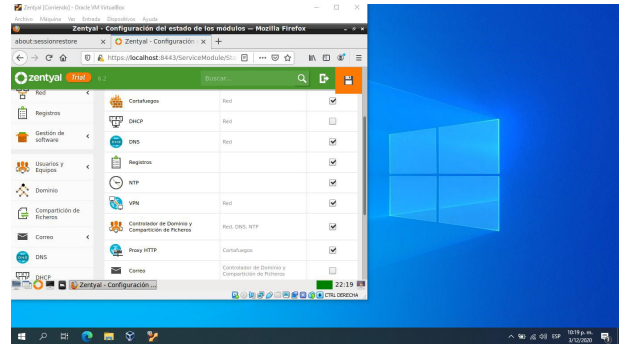


Figura 37. Módulos para File server y Print Server

Después de instalar los paquetes y configurar la interface externa e interna, se solicitan datos para la creación del dominio.

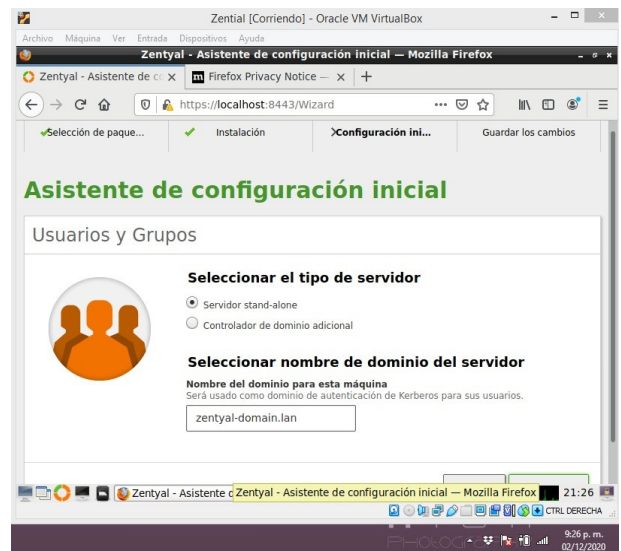


Figura 38. Asignar nombre de dominio a servidor Zentyal

Para la compartición de los ficheros, se debe habilitar este servicio y asignar un nombre para el recurso a compartir, asignando una ruta del recurso a compartir.

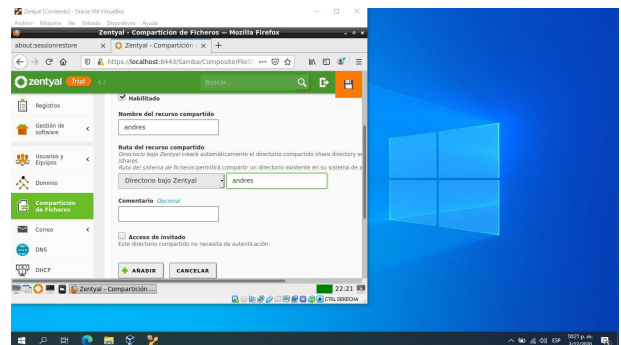


Figura 39. Compartición de ficheros

Desde la opción Usuarios y Equipos se deberá el usuario que tendrá acceso al dominio.



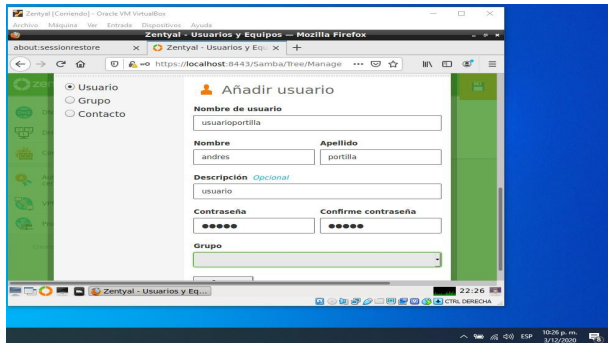


Figura 40. Creando usuario de dominio

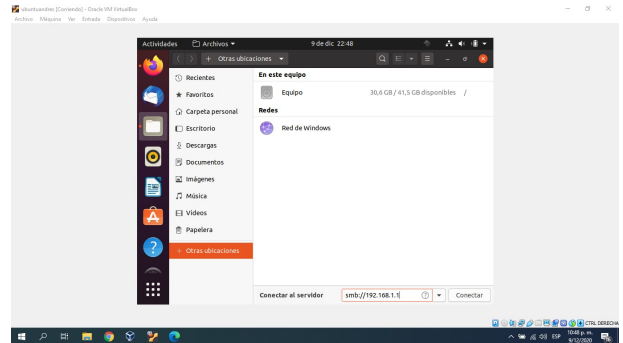


Figura 43. Conectando con File server

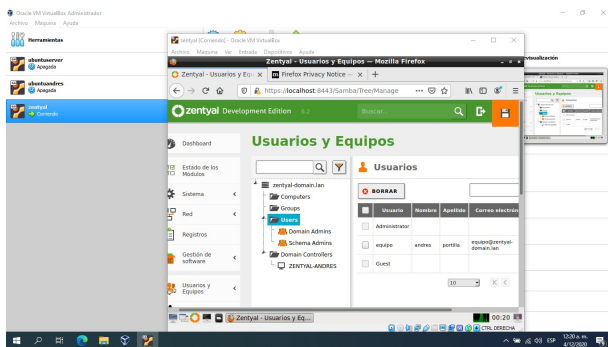


Figura 41. Lista de usuarios creados en carpeta users

Se deberá asignar una ACL al fichero compartido dando clic en el botón configuración de ACL para el directorio que se creó.

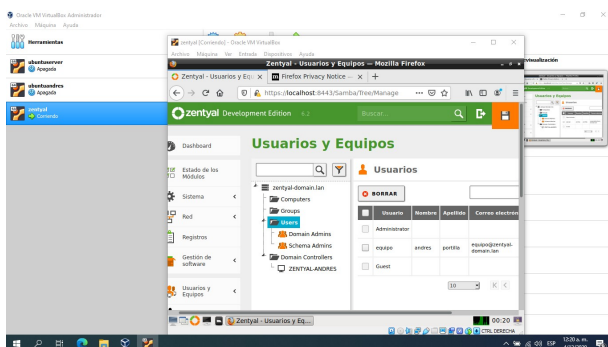


Figura 42. Configuración ACL

Desde una de las estaciones de trabajo GNU/Linux se realizan pruebas de conexión, donde se deberá de abrir el gestor de archivo; donde en la parte lateral izquierda se dará clic en otras ubicaciones y en la parte inferior se deberá digitar en la casilla conexión smb://192.168.1.1 y se da clic en conectar.

Si el acceso fue el correcto, se tendrá acceso a las carpetas compartidas.

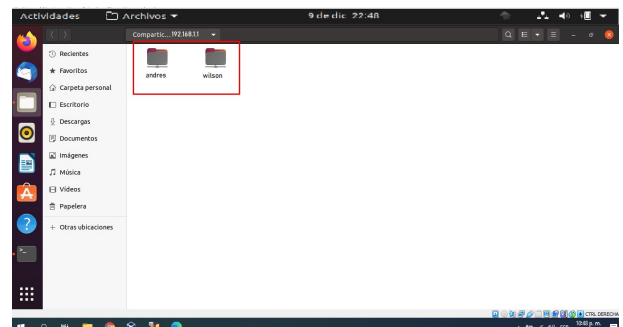


Figura 44. Carpetas compartidas con File server

Para utilizar el servicio de Print server desde Zentyal Server, se deberá realizar la instalación de CUPS. Es un sistema de Impresión que se utiliza para imprimir desde aplicaciones; se utilizará el siguiente comando: apt-get install cups-pdf.

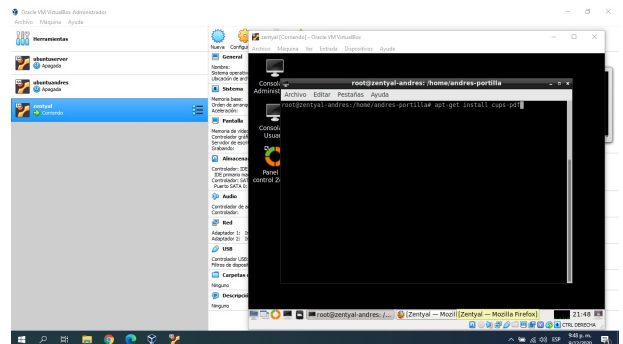


Figura 45. Instalación de sistema de impresión CUPS

Se ingresa desde el navegador web a la interface gráfica: <https://localhost:631/admin> y desde administración y se agregara una impresora, ya sea en red o local.

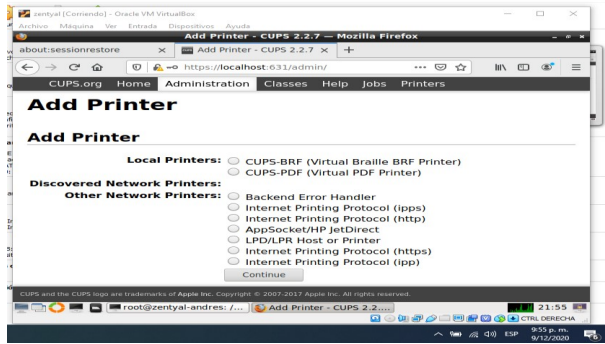


Figura 46. Agregando una impresora de red

Se configuran los parámetros de la conexión. Por ejemplo, para una impresora en red, se debe establecer la dirección IP y el puerto de escucha de la misma como muestra la imagen. [6]

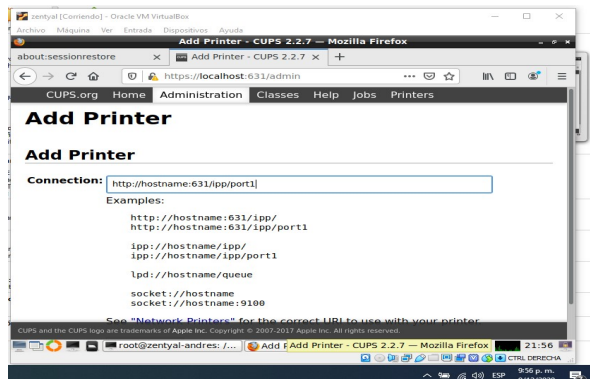


Figura 47. Asignando direccionamiento de conexión de impresora

Se deberá escoger el tipo de fabricante de la impresora a utilizar. Ya seleccionado el fabricante, se procederá a buscar el modelo de la impresora a instalar.

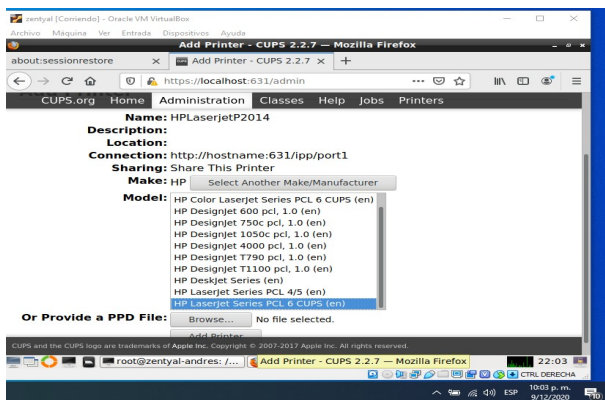


Figura 48. Búsqueda de fabricante y modelo de impresora a instalar

Teniendo el print server configurado y en funcionamiento, solo queda realizar la instalación de la impresora desde las estaciones de trabajo GNU/Linux; para ello se utilizará el CUPS Client. Utilizando el comando: apt-get install smbclient

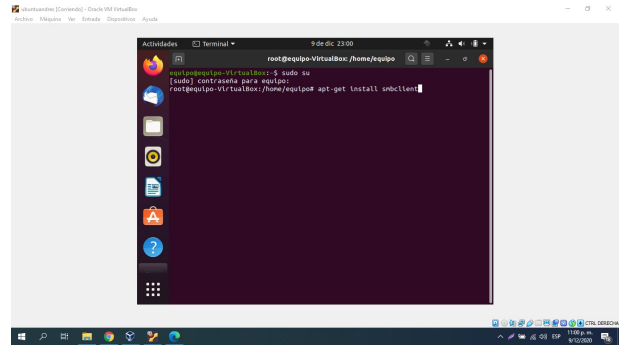


Figura 49. Instalando CUPS Client

Desde la estación de trabajo GNU/Linux añadimos la impresora de red y realizamos la búsqueda de la impresora a añadir, dando la dirección ip asignada.

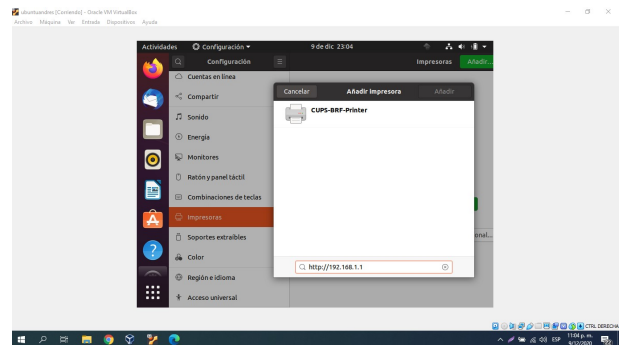


Figura 50. Búsqueda de impresora de red

Después de agregar correctamente la impresora enviamos una impresión de prueba; donde se podrá observar en los servidores que se está ejecutando.

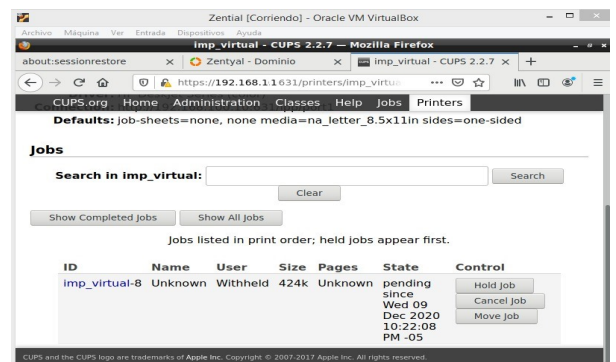


Figura 51. Servicios print server en ejecución

## 4 Conclusiones.

A la hora de pensar en cómo gestionar nuestra red y brindar un soporte que permita tener un control total de nuestros usuarios y equipos, podemos escoger sin lugar a duda el zentyal server; esta herramienta en un sistema completo y brinda un completo paquete de recursos especialmente diseñado para las infraestructuras de red, dominios, firewall, antivirus, correos, transmisión de archivos, proxy, hosting, SSL entre otros. Todo esto desde un único sistema, donde nos permitió de manera fácil implementar nuestra infraestructura y obtener un dominio total y una administración organizada de nuestros recursos informáticos.

Zentyal es un sistema operativo que ofrece una gran cantidad de paquetes, y a su vez cuenta con gran cantidad de herramientas para entornos de producción de pequeñas y medianas empresas, y que se presenta como otra opción con un costo menor, ofrece el mismo o mejor rendimiento que las soluciones ya conocidas y populares de otros fabricantes. Se enriquecieron los conocimientos frente a este sistema operativo, pudiendo decir que es un sistema operativo muy sencillo que cuenta también con asistentes permitiendo hacer grandes y complejas su configuración.

En el desarrollo de la actividad podemos concluir que Zentyal Server es una buena herramienta para solución la infraestructura IT además de que su interfaz web es muy sencilla de manejar e intuitiva por lo que un administrador de sistemas puede realizar las configuraciones pertinentes de manera eficiente y eficaz.

El conocimiento que se obtiene al desarrollar este tipo de sistemas operativos es ofrecer al usuario un entorno grafico que facilitara las funciones y las configuraciones que se desean establecer en el entorno organizacional, y lo grandioso es un sistema robusto que ofrece seguridad de la información de manera gráfica.

El sistema operativo Zentyal es la herramienta Linux idónea para empezar con un proceso de migración de infraestructura de otros sistemas operativos a Linux debido a su integración de servicios exclusivos de otros proveedores como controlador de dominio, carpetas e impresoras compartidas, adicionalmente ofrece la continuidad de los servicios como VPN, Firewall, DHCP y proxy.

## 5 Referencias

[1] Zentyal Linux Server, «Facilita la gestión de tu infraestructura TIC,» Zentyal, 2004 - 2020. [En línea]. Disponible en: <https://zentyal.com/es/caracteristicas/>.

[2] Zentyal S.L., «Documentación de Zentyal 6.2,» Zentyal Community, 2004 - 2018. [En línea]. Disponible en: <https://doc.zentyal.org/es/installation.html>.

[3] Zentyal S.L., «Servicio de Proxy HTTP,» Zentyal Community, 2004 - 2018. [En línea]. Disponible en: <https://doc.zentyal.org/es/proxy.html?highlight=proxy>.

[4] Zentyal S.L., «Es/3.5/Servicio de comparticion de impresoras,» Zentyal Community, 2014. [En línea]. Disponible en: [https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio\\_de\\_comparticion\\_de\\_impresoras](https://wiki.zentyal.org/wiki/Es/3.5/Servicio_de_comparticion_de_impresoras).

[5] Zentyal S.L., «Controlador de Dominio y Compartición de ficheros,» Zentyal Community, 2004 - 2018. [En línea]. Disponible en: <https://doc.zentyal.org/es/directory.html?highlight=controlador>.

[6] Zentyal S.L., «Es / 4.0 / Configurando un servidor de archivos con Zentyal,» Zentyal Community, 2014. [En línea]. Disponible en: [https://wiki.zentyal.org/wiki/En/4.0/Configuring\\_a\\_file\\_server\\_with\\_Zentyal](https://wiki.zentyal.org/wiki/En/4.0/Configuring_a_file_server_with_Zentyal).