

Proyecto Redes 1 –Configuración de servicios de Red.

Objetivo

Entender el funcionamiento y configurar servicios básicos de red. Usando sistemas operativos tipo Open Source y máquinas virtuales. El trabajo se realizará en parejas.

Fecha de Entrega: sábado 11 de noviembre 2023

Detalle del proyecto

1. Implementar al menos dos servidores de servicios básicos de Red utilizando el sistema operativo Linux. En ambientes virtualizados.
2. Los servicios a implementar son
 - a. Servidor de DHCP.
 - i. Definir rango de IPs, default Gateway, servidor DNS (usar un servicio público).
 - ii. Cada reserva debe durar 7 días.
 - iii. Definir rango de exclusiones de 30 direcciones IP.
 1. Se deben tener un rango para maquinas desconocidas
 2. Definir al menos una reserva en base a una dirección MAC.
 - b. Un servidor NTP para sincronización de hora
 - i. Servicio NTP sincronizado con Internet configurado con la zona horaria local.
 - ii. Todos los demás servidores y computadoras de cliente deben sincronizar sus horas con este servidor.
 - c. Servidor Web y FTP
 - i. Publicación de una página web básica utilizando web server a elección: Nginx, Apache, Tomcat, etc.
 - ii. Publicación de un servidor FTP configurando el directorio root del sitio web como el directorio default que se abre al ingresar al servicio de FTP.
 - iii. El sitio web podrá ser accedido por las computadoras cliente de la red local a través del puerto tcp/80.
 - d. Se debe interconectar los servidores y las máquinas virtuales a través del software GNS3.
 - i. Se debe configurar un router (A) que permita segmentar la comunicación en tres segmentos de red diferentes:
 1. Red de servidores
 2. Red de clientes
 3. Red outside que conectará a un segundo router el cual tendrá la salida a Internet.

- ii. Se debe configurar un segundo router (B) el cuál se conectará a la interfaz del segmento outside del router A. Este segundo router (B) deberá enrutar el tráfico de cualquier segmento (servidor o cliente) hacia Internet.
 - iii. Se deben configurar dos switches, uno para la red de clientes y otro para la red de servidores.
 - iv. Tanto los servidores como las máquinas clientes podrán navegar a internet a través de la topología configurada en GNS3. No es permitido navegar a Internet con otra NIC virtual que no esté conectada a la topología simulada.
 - v. Las subredes de los routers deben anunciarse por medio de algún protocolo de ruteo dinámico.
 - vi. Debe configurar una ruta default para enviar el tráfico que va hacia Internet a través del Router B.
- 3. Configurar 2 clientes, también virtuales Windows 10, que utilice los servicios de los servidores.
 - a. Uno de estos clientes tiene que tener una reserva de dirección IP en el servidor DHCP.
 - b. El otro cliente debe recibir la dirección de forma dinámica y automática.
 - c. Una de las PC deberá tener un cliente FTP para conectarse al servidor y actualizar el contenido de la página web publicada en el mismo.
- 4. Trabajo Escrito
 - a. Diagrama de topología de Red que están usando.
 - i. Debe describir la topología y rangos asignados (Dinámicos, exclusiones y reservas).
 - b. Documentación de configuración de los Servicios.
 - i. DHCP, NTP, WEB y FTP
 - 1. Nombre del servidor
 - 2. Dirección IP
 - 3. versión de SO.
 - 4. Archivos de configuración
 - ii. Breve descripción del funcionamiento de los protocolos:
 - 1. DHCP
 - 2. NTP
 - 3. HTTP
 - 4. FTP
 - 5. Protocolo de ruteo dinámico
 - c. Documentar pruebas realizadas
 - i. Prueba y captura del trafico de la solicitud de DHCP - Wireshark.

1. Captura de pantallas del proceso de liberación de dirección IP y asignación de las direcciones IP.
 2. Documentar la incidencia de la solicitud y asignación de la dirección, proveniente de las bitácoras del servicio.
- ii. Prueba y captura del tráfico en Wireshark desde las PC de los protocolos configurados:
1. NTP
 2. HTTP
 3. FTP
- iii. Capturas de pantalla de la configuración de cada uno de los servicios solicitados.
- d. Agregar conclusiones y un resumen de lecciones aprendidas.
5. Rubrica de Calificación y demostración

Servicio DHCP (asignación de reserva y asignación dinámica)	20
Servicio NTP	10
Servicio Web (HTTP)	15
Servicio FTP	15
Ruteo dinámico	10
Acceso a Internet por medio de router en GNS3	10
Documentación	20

- a. Para demostrar que el servidor DHCP funciona adecuadamente
- i. Se debe detener el servicio y levantarlo nuevamente.
 - ii. Se debe mostrar que el servicio está activo y que no tiene errores en la configuración.
- b. Para demostrar que GNS3 funciona adecuadamente, se debe poder realizar pruebas básicas de comunicación entre los servidores y las máquinas de clientes.
- c. Para cada uno de los clientes Windows.
Usar la PC y refrescar la dirección IP. (liberar la ip, solicitar ip)
-Mostrar la bitácora de las asignaciones.
- Mostrar la configuración de la reserva y la bitácora que muestre la asignación de la reserva.
- d. Entregar el trabajo con toda la documentación.