

Universidad Autónoma de Sinaloa

Facultad de ingeniería Mochis



Licenciatura en Ingeniería de Software

Materia:

administración de sistemas

Tarea:

Práctica 3: Automatización del Servidor DNS (reprobados.com)

Maestro:

Dr. Herman Geovany Ayala Zuñiga

Alumno:

Zamarripa moreno Jared Alejandro

Grupo:

3-02

Los Mochis, Sinaloa, México, a 22 de febrero de 2026.

Historial de cambios

Versiones del documento	Fecha
Todo se administra desde un menú principal centralizado, facilitando la configuración, monitoreo e instalación de los servicios	16/02/2026
tercera versión del documento, versión final que será subida a classroom con las especificaciones establecidas por el profesor.	16/02/2026

Descripción

Este proyecto consiste en el desarrollo de un sistema modular en Bash para la administración automatizada de servicios de red en Linux.

El sistema permite gestionar:

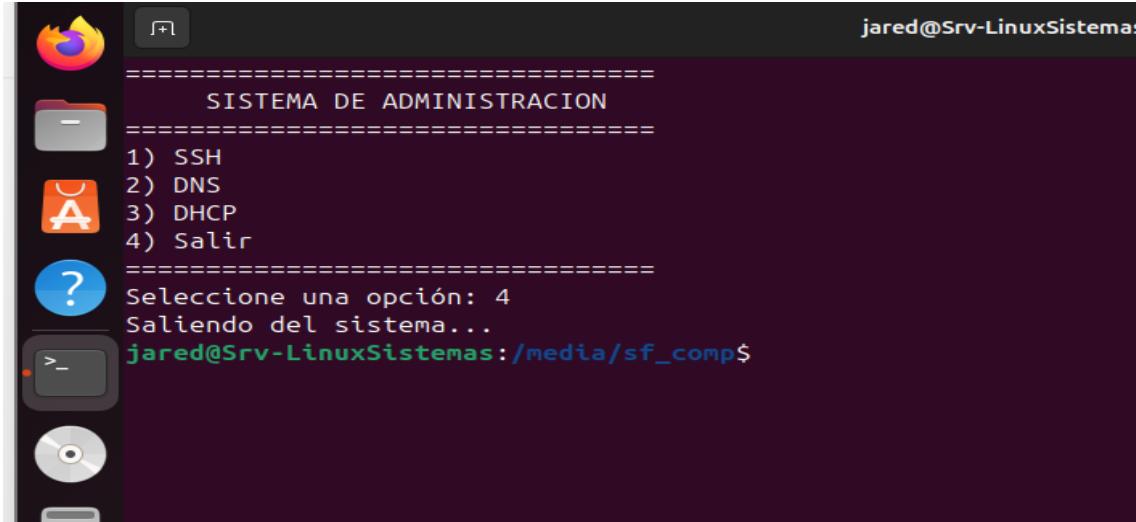
- Servicio SSH
- Servicio DNS (Bind9)
- Servicio DHCP (ISC DHCP Server)

Todo se administra desde un menú principal centralizado, facilitando la configuración, monitoreo e instalación de los servicios.

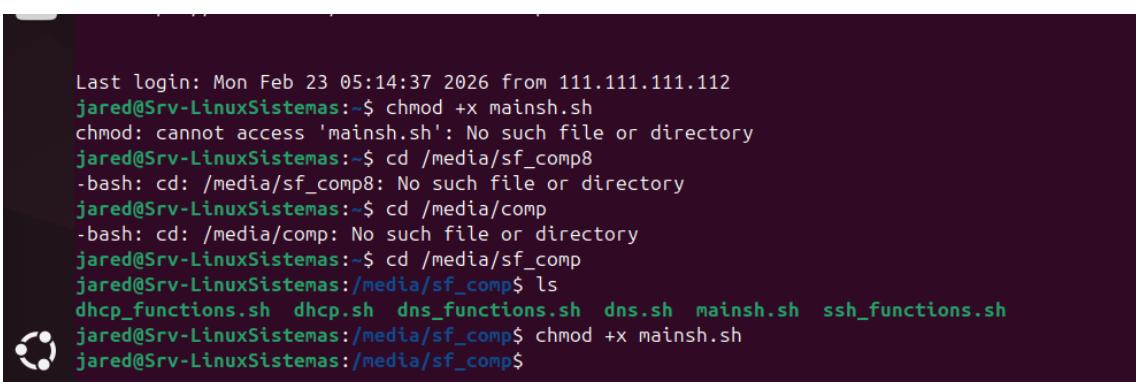
Diagrama de topología



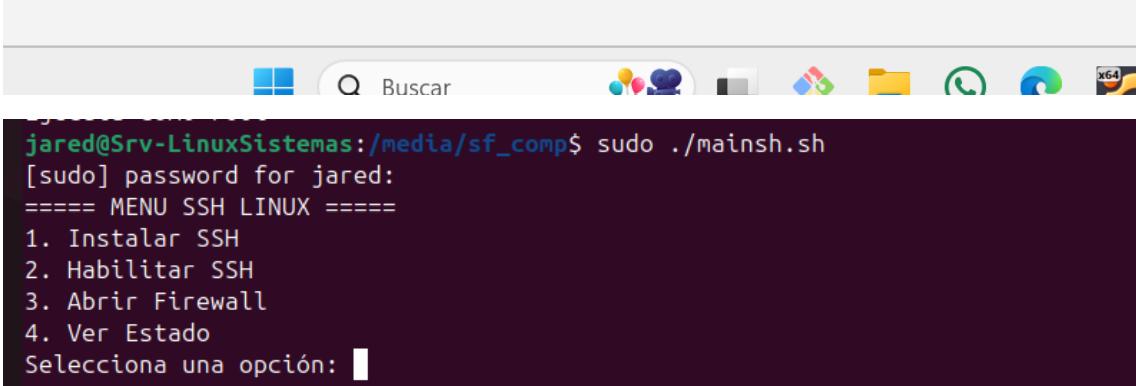
Arquitectura de Software: Mapa de Archivos



```
jared@Srv-LinuxSistemas:~$ ./mainsh.sh
=====
 SISTEMA DE ADMINISTRACION
 =====
 1) SSH
 2) DNS
 3) DHCP
 4) Salir
 =====
 Seleccione una opción: 4
 Saliendo del sistema...
jared@Srv-LinuxSistemas:/media/sf_comp$
```

```
Last login: Mon Feb 23 05:14:37 2026 from 111.111.111.112
jared@Srv-LinuxSistemas:~$ chmod +x mainsh.sh
chmod: cannot access 'mainsh.sh': No such file or directory
jared@Srv-LinuxSistemas:~$ cd /media/sf_comp8
-bash: cd: /media/sf_comp8: No such file or directory
jared@Srv-LinuxSistemas:~$ cd /media/comp
-bash: cd: /media/comp: No such file or directory
jared@Srv-LinuxSistemas:~$ cd /media/sf_comp
jared@Srv-LinuxSistemas:/media/sf_comp$ ls
dhcp_functions.sh  dhcp.sh  dns_functions.sh  dns.sh  mainsh.sh  ssh_functions.sh
jared@Srv-LinuxSistemas:/media/sf_comp$ chmod +x mainsh.sh
jared@Srv-LinuxSistemas:/media/sf_comp$
```

```
jared@Srv-LinuxSistemas:/media/sf_comp$ sudo ./mainsh.sh
[sudo] password for jared:
=====
 MENU SSH LINUX =====
 1. Instalar SSH
 2. Habilitar SSH
 3. Abrir Firewall
 4. Ver Estado
 Selecciona una opción:
```

El sistema está dividido en módulos independientes:

Es un conjunto de scripts de shell (.sh) que presentan menús en la terminal para gestionar servicios del sistema de forma organizada, sin necesidad de recordar comandos complejos.

El sistema tiene un menú principal con 4 opciones: SSH, DNS, DHCP y Salir. Cada opción lleva a un submenú especializado, como se ve con SSH que ofrece instalar, habilitar, abrir firewall y ver estado.

En /media/sf_comp se encuentran mainsh.sh (menú principal), ssh_functions.sh, dns_functions.sh y dhcp_functions.sh, cada uno manejando un servicio distinto.

Automatizar y simplificar la administración de servicios en un servidor Linux, permitiendo que tareas como configurar SSH, DNS o DHCP se hagan desde un menú guiado en lugar de comandos manuales. Es muy común en entornos educativos y de administración de redes.

Guía de Conexión SSH:

```
jared@Srv-LinuxSistemas:/media/sf_comp$ sudo ./mainsh.sh
[sudo] password for jared:
===== MENU SSH LINUX =====
1. Instalar SSH
2. Habilitar SSH
3. Abrir Firewall
4. Ver Estado
Selecciona una opción: [
```

```
while true; do
    clear
    echo "=====
    echo "      SISTEMA DE ADMINISTRACION"
    echo "=====
    echo "1) SSH"
    echo "2) DNS"
    echo "3) DHCP"
    echo "4) Salir"
    echo "====="

    read -p "Seleccione una opción: " opcion

    case $opcion in
        1) menu_ssh ;;
        2) menu_dns ;;
        3) menu_dhcp ;;
        4) break ;;
        *) echo "Opción inválida"; sleep 2 ;;
    esac
done
```

esac

done

explicación

Primero debes asegurarte de que el servicio SSH esté instalado y activo. Para instalarlo se ejecuta sudo apt install openssh-server, luego se habilita con sudo systemctl enable ssh y se inicia con sudo systemctl start ssh. Es importante verificar que el firewall permita el puerto 22 con sudo ufw allow 22.

Desde cualquier máquina cliente con Linux o Windows, se abre la terminal y se escribe el comando ssh usuario@dirección_ip_servidor. Por ejemplo: ssh jared@111.111.111.112. El sistema pedirá la contraseña del usuario remoto. Una vez autenticado, tendrás acceso completo a la terminal del servidor de forma remota y segura.

Conexión

Se instala BIND9 con sudo apt install bind9 bind9utils. Luego se configuran las zonas DNS editando el archivo /etc/bind/named.conf.local donde se declaran las zonas directa e inversa. Se reinicia el servicio con sudo systemctl restart bind9 y se verifica con sudo systemctl status bind9.

Para que el cliente use el servidor DNS, se edita el archivo de configuración de red. En Ubuntu se modifica /etc/resolv.conf agregando la línea nameserver 111.111.111.112 (IP del servidor DNS). Para verificar que la conexión funciona, se prueba con el comando nslookup dominio.local o dig dominio.local. Si el servidor responde con la IP correspondiente, la conexión está correcta.