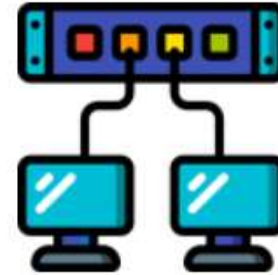


# GESTIÓN DE LA RED

## FICHEROS DE CONFIGURACIÓN

A configurar:

1. Dirección host
2. Dirección de subred de la red
3. Router predeterminado
4. Nombre del host
5. Servidor DNS



Formas de configuración:

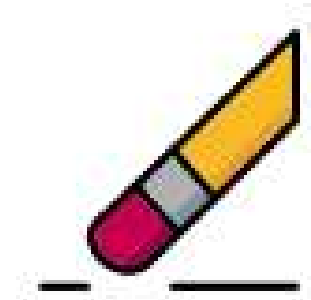
A. Herramientas **CLI**

B. Edición manual de **archivos** de configuración de red

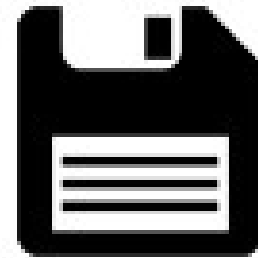
C. Herramienta **gráfica** de la distro

Formas de configuración:

A. Herramientas **CLI**



B. Edición manual de **archivos** de configuración de red

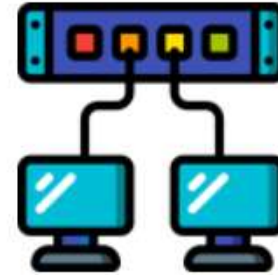


---

C. Herramienta **gráfica** de la distro

A configurar:

1. Dirección host
2. Dirección de subred de la red
3. Router predeterminado
4. Nombre del host
5. Servidor DNS



Formas de configuración:

- A. Herramientas **CLI**
- B. Edición manual de **archivos** de configuración de red
- C. Herramienta **gráfica** de la distro

## Nombre de Host

Nombre local del sistema. Suele residir en `/etc/hostname`



## Interfaces y Direcciones

Tipo de interfaz de red e identidad IP asociada. Suele variar en función de la distribución.



## Enrutamiento

Rutas estáticas y puertas de enlace predeterminadas. Suele variar en función de la distribución.



## Resolución de nombres

Relativo a la traducción de nombres a direcciones IP. Suele residir en `/etc/resolv.conf` y `/etc/hosts`



# Nombre del host

## Red Hat

Nombre local del sistema. Suele residir en  
**/etc/sysconfig/network**  
**/etc/hostname**



## Debian

Nombre local del sistema. Suele residir en  
**/etc/hostname**

## SuSE

Nombre local del sistema. Suele residir en  
**/etc/hostname**  
**/etc/HOSTNAME**



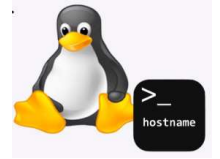
## Ubuntu

Nombre local del sistema. Suele residir en  
**/etc/hostname**

# hostname

/

# hostnamectl



- Permite configurar un nombre único de host para la máquina
- Sin argumentos permite visualizar el nombre establecido en el sistema

## hostname [options] [name]

```
hostname Tumulario  
su -
```

## hostnamectl [options] [name]

*TESTING*

*CONSOLIDADO*



/host/hostname



## Nombre de Host

Nombre local del sistema. Suele residir en `/etc/hostname`



## Interfaces y Direcciones

Tipo de interfaz de red e identidad IP asociada. Suele variar en función de la distribución.



## Enrutamiento

Rutas estáticas y puertas de enlace predeterminadas. Suele variar en función de la distribución.



## Resolución de nombres

Relativo a la traducción de nombres a direcciones IP. Suele residir en `/etc/resolv.conf` y `/etc/hosts`



# SERVICIO DE NOMBRES

## Red Hat

Suele emplear un fichero individual para cada interfaz a configurar

`/etc/resolv.conf`  
`/etc/hosts`



## SuSE

Sigue una política similar a los sistemas Red Hat en el fichero

`/etc/resolv.conf`  
`/etc/hosts`



## Debian

Emplea una configuración conjunta de interfaces. Se almacenan los parámetros de cada interfaz dentro de

`/etc/resolv.conf`  
`/etc/hosts`



## Ubuntu

Emplean un sistema nuevo basado en NetPlan/NetworkManager

`/etc/resolv.conf`  
`/etc/hosts`

## SERVICIO DE NOMBRES

**/etc/host**

IP – nombre de máquina

127.0.0.1 - localhost

**/etc/resolv.conf**

servidores DNS

# Resolución de nombres

## /etc/resolv.conf

- Para especificar los servidores DNS que el sistema utilizará para resolver nombres de dominio
- Cada línea contendrá una sola dirección IP correspondiente a un servidor DNS
- Máximo 3 líneas en orden

Ejemplo de contenido

```
nameserver 8.8.8.8
```



## Nombre de Host

Nombre local del sistema. Suele residir en **/etc/hostname**



## Interfaces y Direcciones

Tipo de interfaz de red e identidad IP asociada. Suele variar **en función de la distribución.**



## Enrutamiento

Rutas estáticas y puertas de enlace predeterminadas. Suele variar **en función de la distribución.**



## Resolución de nombres

Relativo a la traducción de nombres a direcciones IP. Suele residir en **/etc/resolv.conf** y **/etc/hosts**





# Configuración de las interfaces de red

## Red Hat

Suele emplear un fichero individual para cada interfaz a configurar

**`/etc/sysconfig/  
network-scripts/  
ifcfg-<INTERFACE>`**



## SuSE

Sigue una política similar a los sistemas Red Hat en el fichero

**`/etc/sysconfig/  
network/  
ifcfg-<INTERFACE>`**



## Debian

Emplea una configuración conjunta de interfaces. Se almacenan los parámetros de cada interfaz dentro de **`/etc/network/interfaces`**



## Ubuntu

Emplean un sistema nuevo basado en NetPlan

**`/etc/netplan`**



# ARCHIVOS DE CONFIGURACIÓN DE INTERFACES

Propios de cada distribución:

- Familia RED HAT      `/etc/sysconfig/network-scripts/`
- Familia SUSE      `/etc/sysconfig/network/`
- Familia **DEBIAN**\*      **`/etc/network/interfaces`** (file)

```
sudo nano /etc/network/interfaces
```

---

Con  
Servidor  
DHCP

```
auto eth0  
iface eth0 inet dhcp
```

---

C. Estática

```
auto eth1  
iface eth1 inet static  
    address 192.168.1.100  
    netmask 255.255.255.0  
    network 192.168.1.0  
    broadcast 192.168.1.255  
    gateway 192.168.1.1
```

---

```
/etc/init.d/networking restart  
systemctl restart networking.service
```



## EJEMPLO - Configuración **DEBIAN** - Estática:

```
GNU nano 2.5.3 File: /etc/network/interfaces

# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto ens160
#iface ens160 inet dhcp
iface ens160 inet static
    address 10.222.4.46
    netmask 255.255.255.0
    gateway 10.222.4.10

dns-nameservers 10.222.4.10
```

Comment or remove 'dhcp' line

Add this section  
(with your own  
network details)

[ Read 18 lines ]

<b>^G</b> Get Help	<b>^O</b> Write Out	<b>^W</b> Where Is	<b>^K</b> Cut Text	<b>^J</b> Justify	<b>^C</b> Cur Pos
<b>^X</b> Exit	<b>^R</b> Read File	<b>^_</b> Replace	<b>^U</b> Uncut Text	<b>^T</b> To Spell	<b>^_</b> Go To Line

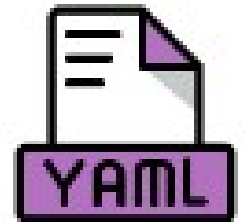


En Ubuntu, la configuración de redes se puede realizar mediante archivos de configuración ubicados en el directorio `/etc/netplan/`.

Estos archivos están escritos en formato **YAML** y definen cómo se configuran las interfaces de red en el sistema.

## YAML (YAML Ain't Markup Language)

- **formato** de serialización de datos **legible** para humanos y **fácil** de escribir para **representar datos** de manera estructurada
- los datos se organizan en formato de **pares clave-valor, listas y estructuras anidadas** utilizando **espacios y sangrías** en un **texto plano** para definir la estructura
- debido a su simplicidad y legibilidad, YAML es comúnmente utilizado en **configuraciones de software, archivos de datos y otros** usos donde la **claridad y la facilidad de uso** son importantes.



# Ejemplos YAML

```
# What does YAML mean?
```

```
YAML:
```

- Y: YAML
- A: Ain't
- M: Markup
- L: Language

```
---
name: John Doe
age: 30
address:
  street: 123 Main St
  city: Springfield
  state: IL
  zip: 12345
phone_numbers:
  - 123-456-7890
  - 987-654-3210
...
```

**Indentación:** Se utiliza la indentación con espacios para definir la estructura del documento. Los elementos anidados deben tener una indentación mayor que los elementos padre.

**Pares clave-valor:** Los datos se representan en pares clave-valor, separados por dos puntos (:). La clave y el valor se separan por un espacio.

**Listas:** Las listas se representan con guiones seguidos de un espacio (-). Los elementos de la lista se indentan bajo el guion.

**Comentarios:** Los comentarios se pueden agregar usando el carácter #. Todo lo que sigue a # en una línea es ignorado por el parser YAML.

**Cadenas de texto:** Las cadenas de texto simples no necesitan comillas, pero si contienen caracteres especiales como : ó , ó si comienzan con caracteres especiales, necesitan ser encerradas entre comillas simples (') o dobles (").

**Estructuras anidadas:** YAML permite anidar estructuras de datos, como diccionarios dentro de listas o listas dentro de diccionarios, utilizando la indentación adecuada.

**Referencias y anclajes:** YAML permite referencias y anclajes para reutilizar datos. Una referencia comienza con un asterisco (\*) y un ancla se define con un ampersand (&).

**Líneas en blanco:** Las líneas en blanco se utilizan para separar bloques de datos y mejorar la legibilidad.



**Archivos de configuración:** En el directorio **/etc/netplan/**, encontrarás archivos con la extensión **.yaml**. Cada archivo representa **una configuración de red específica**. Puedes crear o editar estos archivos para configurar las interfaces de red.

***En los archivos de netplan se usa la sintaxis YAML***

**Definición de interfaces:** En los archivos de configuración YAML de Netplan, especificarás las interfaces de red que deseas configurar. Esto incluye **detalles** como el **nombre de la interfaz** (eth0, enp0s3, etc.), la **dirección IP**, la **máscara de subred**, la **puerta de enlace** (gateway), etc.

## Validación de configuraciones:

Antes de aplicar los cambios, es una buena práctica **validar la sintaxis de tu archivo YAML** de Netplan para asegurarte de que **no haya errores**.

Puedes hacer esto utilizando el comando:

```
sudo netplan try
```

Esto intentará aplicar la **configuración temporalmente** y te permitirá **revertir los cambios si hay errores**.

## Aplicación de configuraciones:

Una vez que hayas editado el archivo de configuración de Netplan, necesitas **aplicar esos cambios** para que surtan efecto.

Esto se hace utilizando el comando:

```
sudo netplan apply
```

Este comando lee los archivos de configuración en **/etc/netplan/** y **aplica la configuración** especificada.



# Netplan

Para facilitar la configuración de la red mediante archivos YAML

GESTIÓN DE LA RED



ubuntu

```
sudo nano /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
```

```
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    ens33:
      addresses: [192.168.1.100/24]
      gateway4: 192.168.1.1
      nameservers:
        addresses: [8.8.8.8, 8.8.4.4]
```



```
sudo netplan try
sudo netplan apply
```

## Nombre de Host

Nombre local del sistema. Suele residir en **/etc/hostname**



## Interfaces y Direcciones

Tipo de interfaz de red e identidad IP asociada. Suele variar **en función de la distribución.**



## Enrutamiento

Rutas estáticas y puertas de enlace predeterminadas. Suele variar **en función de la distribución.**



## Resolución de nombres

Relativo a la traducción de nombres a direcciones IP. Suele residir en **/etc/resolv.conf** y **/etc/hosts**



# Enrutamiento

## Red Hat

Suele emplear un fichero individual para cada interfaz a configurar

`/etc/sysconfig/  
network-scripts/  
route-<INTERFACE>`



## SuSE

Sigue una política similar a los sistemas Red Hat en el fichero

`/etc/sysconfig/  
network/  
ifroute-<INTERFACE>`



## Debian

Emplea una configuración conjunta de interfaces. Se almacenan los parámetros de cada interfaz dentro de

`/etc/network/interfaces`



## Ubuntu

Emplean un sistema nuevo basado en NetPlan/NetworkManager

`/etc/NetworkManager/  
/system-connections`





```
#####  
# FICHERO: /etc/sysconfig/network/ifroute-eth0  
# DESCRIPCIÓN: Contiene todas aquellas rutas estáticas configuradas de manera  
#               global para la máquina.  
# FORMATO: <Dirección IP de la red/subred de destino> <Dirección IP del  
#           Siguiendo salto> <Máscara de red de la red/subred de destino>  
#           <Interfaz de salida>  
#           default <Dirección IP del Siguiendo salto> - <Interfaz de salida>  
#####  
  
default 192.168.31.1 - eth0  
172.16.0.0/16 10.1.1.1 - eth0
```

```
sudo nano /etc/network/interfaces
```

Con  
Servidor  
DHCP

```
auto eth0  
iface eth0 inet dhcp
```

C. Estática

```
auto eth1  
iface eth1 inet static  
    address 192.168.1.100  
    netmask 255.255.255.0  
    network 192.168.1.0  
    broadcast 192.168.1.255  
    gateway 192.168.1.1
```



Router

```
/etc/init.d/networking restart  
systemctl restart networking.service
```



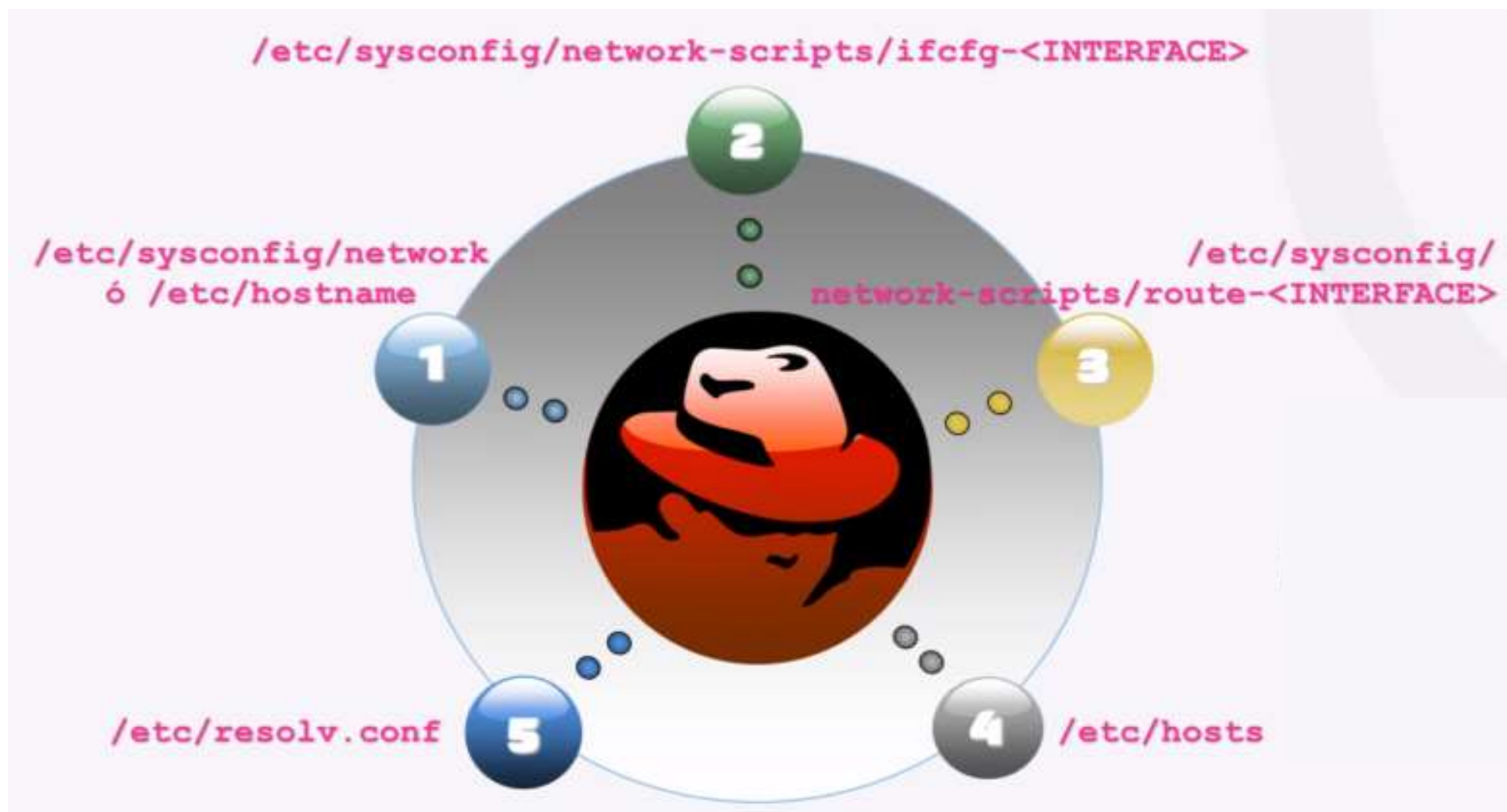
## /etc/NetworkManager/system-connections/

```
root@UBUNTU-CLIENT-SYS00: /etc/NetworkManager/system-connections
GNU nano 6.4      Wired connection 1.nmconnection *
[connection]
id=Wired connection 1
uuid=876a46f1-5674-3f18-bce6-b8e830d7e208
type=ethernet
autoconnect-priority=-999
interface-name=enp0s3
[ethernet]
[ipv4]
address1=192.168.0.3/24,192.168.0.1
dns=8.8.8.8;
method=manual
[ipv6]
addr-gen-mode=default
method=auto
[proxy]
```

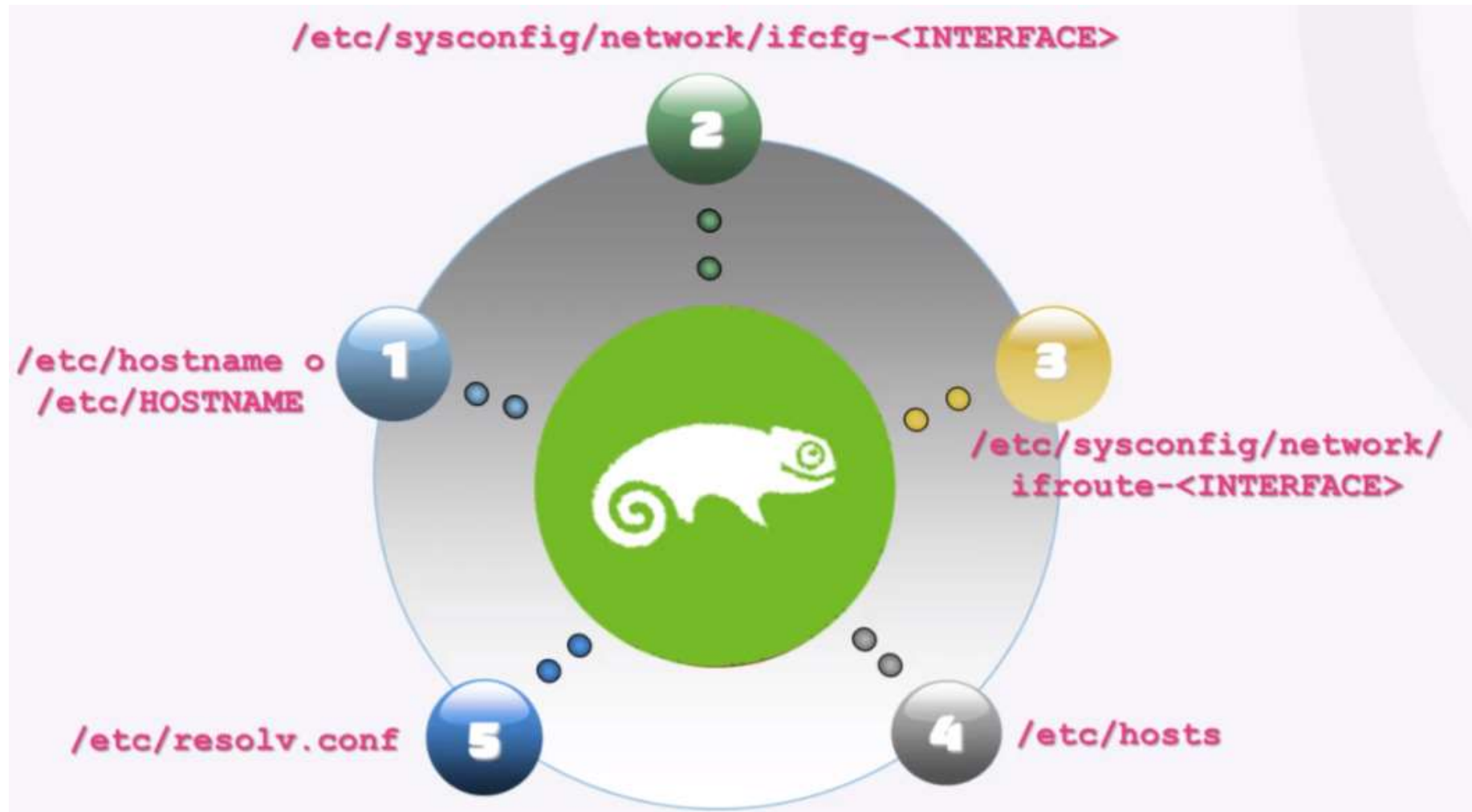
```
#####
# FICHERO: /etc/NetworkManager/system-connections/WiredConnection.nmconnection
# DESCRIPCIÓN: Especifica información sobre la configuración TCP/IP de un
#               adaptador de red o alias concreto.
# NOTAS: Debe existir un fichero de configuración por cada dirección IP que posea
#               la máquina.
#####
id=WiredConnection
uuid=36a043b9-55b8-3212-9a45-4cd627d86bde
type=ethernet
autoconnect-priority=-999
interface-name=enp0s3
timestamp=1673983499
[ethernet]
[ipv4]
method=manual
address1=192.168.31.5/24,192.168.31.1
route1=172.20.0.0/16,10.1.1.1
dns=8.8.8.8;8.8.4.4
```

```
root@UBUNTU-CLIENT-SYS00: /etc/NetworkManager/system-connections#
root@UBUNTU-CLIENT-SYS00: /etc/NetworkManager/system-connections# cd
root@UBUNTU-CLIENT-SYS00: ~# systemctl restart NetworkManager
root@UBUNTU-CLIENT-SYS00: ~# ip a
```

# CENTOS, FEDORA Y RED HAT LINUX

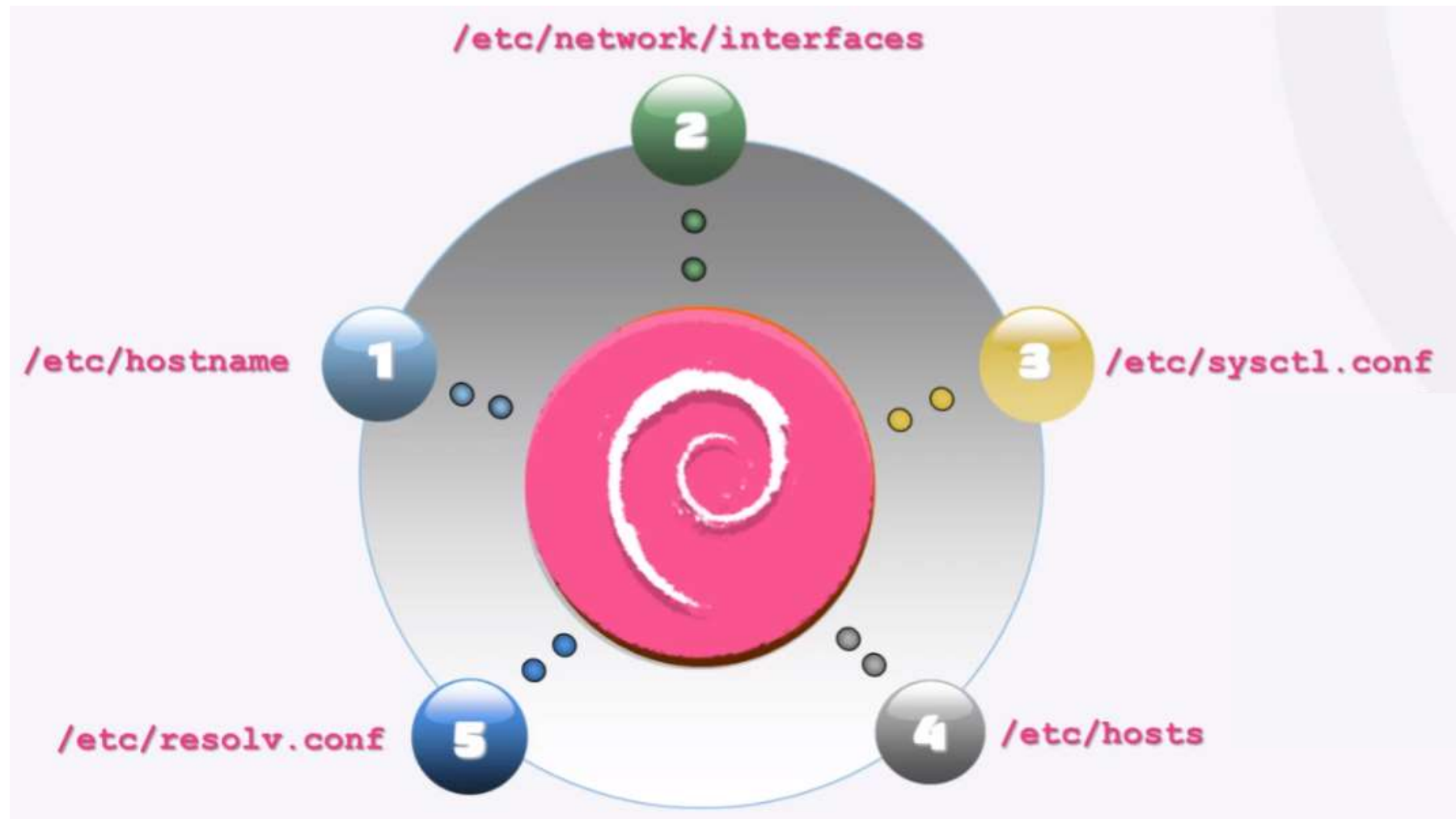


# OPENSUSE Y SUSE LINUX ENTERPRISE





# DEBIAN, MINT Y DERIVADAS



**/etc/hostname/**

**/etc/netplan/**

**/etc/NetworkManager/system-connections/**

**/etc/hosts**

**/etc/resolve.conf**



# GUI

The screenshot shows the Webmin web interface. On the left is a dark blue sidebar with a search bar and a list of menu items: Webmin, System, Servers, Others, Networking (highlighted with a red box), Bandwidth Monitoring, Kerberos5, Linux Firewall, Linux IPv6 Firewall, and Network Configuration (highlighted with a red box). The main content area has a light gray header with a star icon and the title "Network Configuration". Below the header are four white boxes with icons and labels: "Network Interfaces" (highlighted with a red box), "Routing and Gateways", "Hostname and DNS Client", and "Host Addresses". At the bottom of the main area is a blue button labeled "Apply Configuration" and a warning message: "Click this button to activate the current boot-time interface and routing settings, as they normally would be after a reboot. Warning - this may make your system inaccessible via the network, and cut off access to Webmin."

# Actividad

## P20 – Ficheros de configuración de red