

# Primer parcial, administración para servicios en red

---

## Objetivo

Realizar un programa en Python que detecte la topología de una red de computadoras.

Agregar un nuevo usuario a un dispositivo de red de SSH de forma remota mediante un programa en Python.

## Requerimientos

Una computadora personal

Software para emulación de redes.

## Objetivo visual de la actividad

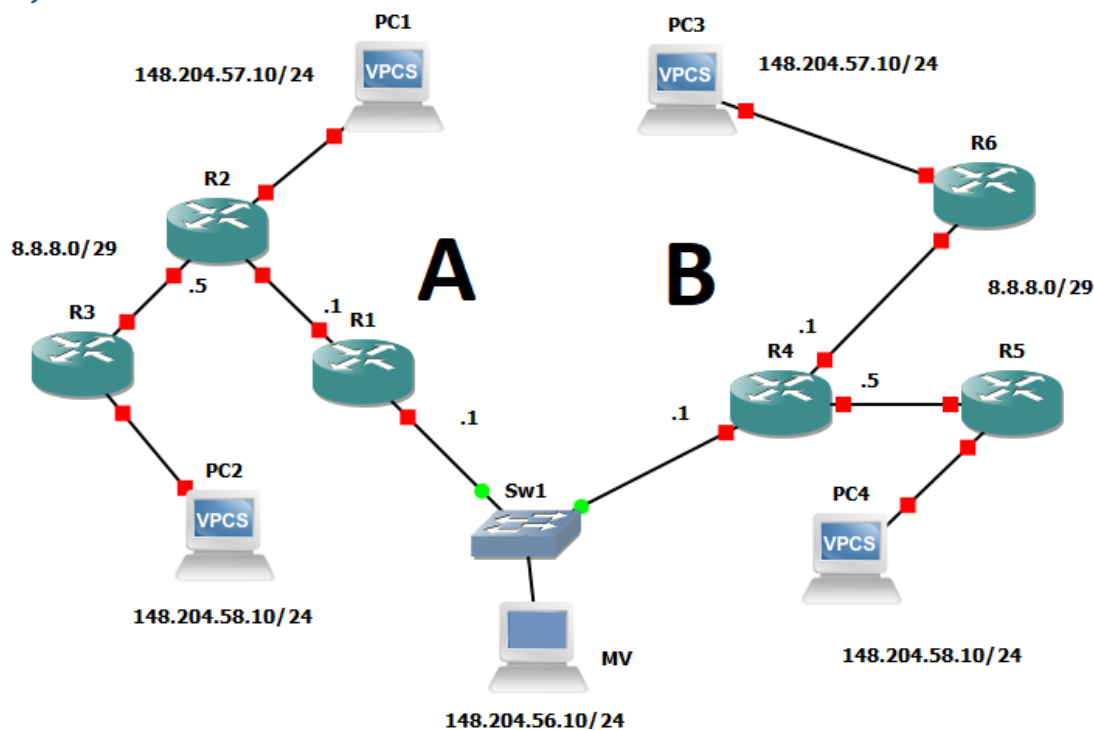


Ilustración 1 Topología a implementar

## Configuración inicial

Se debe de implementar la topología indicada en la imagen anterior, la sección izquierda (A), maneja las mismas direcciones que la de la derecha (B). Por tanto, no se pueden levantar al mismo tiempo.

La maquina virtual (MV) y su switch conectado, son los únicos elementos que pertenecen a las 2 secciones.

Todos los dispositivos finales son VPCS, menos la máquina virtual del centro (MV) que deberá de tener instalado Python y SSH.

La subred para los 2 enlaces entre routers de cada sección corresponden a la 8.0.0.0/29 y debe de ser subneteadas para su correcto funcionamiento.

Se realizará enrutamiento estático y se deberán incluir las subredes de los dispositivos finales y las de los enlaces.

Se deberá de activar SSH con un usuario admin, con password firulais y se deberá de desactivar telnet en todos los routers.

Revisar que existe comunicación entre todos los dispositivos de la sección A primero y luego de la sección B, recuerde que no pueden funcionar de forma simultánea.

## Desarrollo del examen

Se deberá de implementar un programa en Python que genere un archivo que nos permita reconocer la topología sobre la que se está ejecutando.

El archivo deberá de presentar la información con el siguiente formato:

```
{
  "Router": [
    {
      "id": "R1": [
        {
          "enlace": "R2",
          "ipSalto": "8.0.0.2"
        },
        {
```

```

        "enlace": "R3",
        "ipSalto": "8.0.0.6"
    },
    ...etc.
]
},
{
    "id": "R2" : {
        ....etc
    }
}

```

Donde dentro de router tendremos todos los encaminadores de la topología, id corresponde al nombre de cada uno de ellos, enlace es el router con el que se conecta y ipSalto la dirección a donde salta para llegar al router id.

También agregara un nuevo usuario a cada uno de los routers que encuentre en la topología con usuario pirata y password pirata.

El código en Python tendrá para realizar su funcionamiento la siguiente información exclusivamente:

- Usuario y password de admin.
- Que la conexión es exclusivamente con SSH.
- La dirección IP del Gateway de la máquina virtual.
- Que los hostnames de los routers inicial con una R seguido de un número entre 1 y 9.
- Que el enrutamiento es estático.

Para calificar el examen, se pedirá que se activen de forma alterna las secciones A o B de la topología, se correrá el programa en Python y se verá el resultado obtenido.

## Rúbrica

Las acciones a revisar se pueden realizar en cualquiera de las secciones o en ambas a consideración del profesor.

Acción	No cumple	Cumple parcialmente	Cumple
Se puede realizar ping a cualquier punto de la topología desde la máquina virtual.	0	0	.5
Se encuentra únicamente levantado el servicio de SSH y desactivado telnet para el usuario admin	0	0	.5
Al ejecutarse el programa en Python genera un archivo de salida	0	.5	1
El archivo generado contiene todos los routers de la topología	0	1	2
El archivo generado contiene dentro de la información de cada router, todos los routers a los que está enlazado	0	1	3
El archivo generado contiene dentro de la información de cada router, todos los routers a los que está enlazado con su dirección IP de salto	0	1	2
Genera el nuevo usuario en todos los routers	0	0	1
<b>Total</b>			<b>10</b>