

Laboratorio de redes

Práctica 1. Manejo de dispositivos de red (no evaluable)

Clemente Barreto Pestana

cbarretp@ull.edu.es

Profesor Asociado

Área de Ingeniería Telemática

Departamento de Ingeniería Industrial

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Introducción al laboratorio

Contenidos

Bloque I: Servicios de red

Profesor: Jonás Philipp Luke (aula) / Clemente Pestana (laboratorio)

Dispositivos: Router y Switchs

Seguridad: Firewalls.

Servicios: DHCP, NAT

Bloque II: Diseño avanzado de redes y proyecto de redes.

Profesor: Jonás Philipp Luke

Simuladores de red.

Protocolos de Comunicaciones

Estudio avanzado de protocolos y dispositivos.

Desarrollo de un proyecto en el ámbito de las redes.



Introducción al laboratorio

Evaluación continua

Actividades prácticas en el laboratorio (50%):

- Bloque I - Prácticas semanales (PS) (**25 %**): promedio de las calificaciones en una escala de 0 a 10 de las prácticas.
- Bloque II - Práctica proyecto (PP) (**25%**): Calificación del proyecto obtenida en una escala de 0 a 10.

Pruebas objetivas (50%): examen teórico-práctico final que se celebrará en las fechas de convocatoria establecidas.

Para superar la asignatura deberá obtener una calificación igual o superior a 5 en el examen final.



Introducción al laboratorio

Cronograma

Semana	Práctica
1	Introducción
2	Práctica 1: Routers y Switches - Configuración básica
3	Práctica 2: VLANs y enrutamiento entre VLANs.
4	Práctica 3: Protocolos spanning tree.
5	Práctica 4: Enrutamiento dinámico mediante OSPF.
6	Práctica 5: Redistribución de rutas
7	Práctica 6: Enrutamiento dinámico mediante BGP.
8	Práctica 7A: Seguridad básica: firewalls.
9	Práctica 7B: Seguridad básica: firewalls.
10	Práctica 8: Servicios DHCP y NAT.
11-15	Práctica proyecto: Elaboración



Introducción al laboratorio

Cuestiones importantes

- Lectura de los guiones de las prácticas antes de venir al laboratorio.
- Tomar apuntes para los exámenes.
- El desarrollo del trabajo y la evaluación en el laboratorio será en equipo.
- Antes de iniciar el trabajo resetear la configuración.
- Antes de abandonar el laboratorio recoger el material y realizar el apagado de los dispositivos.
- Tutorías:

Día	Hora inicial	Hora final
Lunes	19:00	21:00
Miércoles	19:00	21:00

Pedir cita en cbarretp@ull.edu.es con una antelación mínima de 6 horas.



Introducción al laboratorio

Creación de grupos ...

Grupos voluntarios o por sorteo



Práctica 1 → Objetivos:

- Manejo básico de los dispositivos
- Uso de la consola de los dispositivos
- Revisar la configuración básica
- Asignar direcciones a interfaces del router
- Volver a configuración de fábrica
- Asignar interfaces administrativas a switch

Resultado de Aprendizaje: Realizar un montaje y configuración de un entorno de red sencillo.



DESARROLLO (2,5 horas): 4 PARTES

- **I. Manejo de la plataforma RouterOS**
- **II. Configuraciones básicas del router**
- **III. Configuración básica del switch**
- **IV. Montaje de una red de pruebas**

PC: usuario labredes3/labredes3



I. Manejo del router MikroTik (RouterOS)

Acceso consola

screen /dev/ttyUSB0 115200 (*user: admin, pass: "" o "class"*)

Valores de fábrica (*tiene autoguardado automático*)

```
R1> system reset-configuration no-defaults=yes  
keep-users=no
```

Acceso por telnet

```
R1> ip address add address=192.168.88.x/24 interface = ether10  
(configurar una IP a un puerto/interfaz)
```

Ver rutas e interfaces de red

```
R1> ip route print  
R1> interface print
```

Consola

Jerarquía de comandos / n° de elementos / tecleo ráp. (tab y abrev.)

Sub-comandos generales: **print / set / add / remove**



II. Configuraciones básicas del router

Hostname

```
R1> system identity set name=R1
```

Contraseña

```
R1> user set admin password=class (NO CAMBIAR)
```

Asignar IP a interfaz

```
R1> ip address add address=192.168.88.x/24 interface =  
ether10
```

Añadir rutas estáticas *(para redes no directamente conectadas)*

```
R1> ip route add dst-address=10.2.0.0/24 gateway=10.0.0.1
```

```
R1> ip route add gateway=10.0.0.1 (default route)
```



III. Manejo del Switch TPLink (T2500G-10TS)

Consola

screen /dev/ttyUSB0 38400 (TL-SG3210 user: admin, pass: admin o 123456)

Modo privilegiado / configuración

S1> enable

S1# configure

Valores de fábrica (NO autoguardado automático)

S1# reset

Mostrar configuración

S1# show running-config



III. Configuraciones básicas Switch TPLink (T2500G-10TS)

Hostname

```
S1# hostname S1
```

Hacer permanente la configuración

```
S1# copy running-config startup-config (para persistir)
```

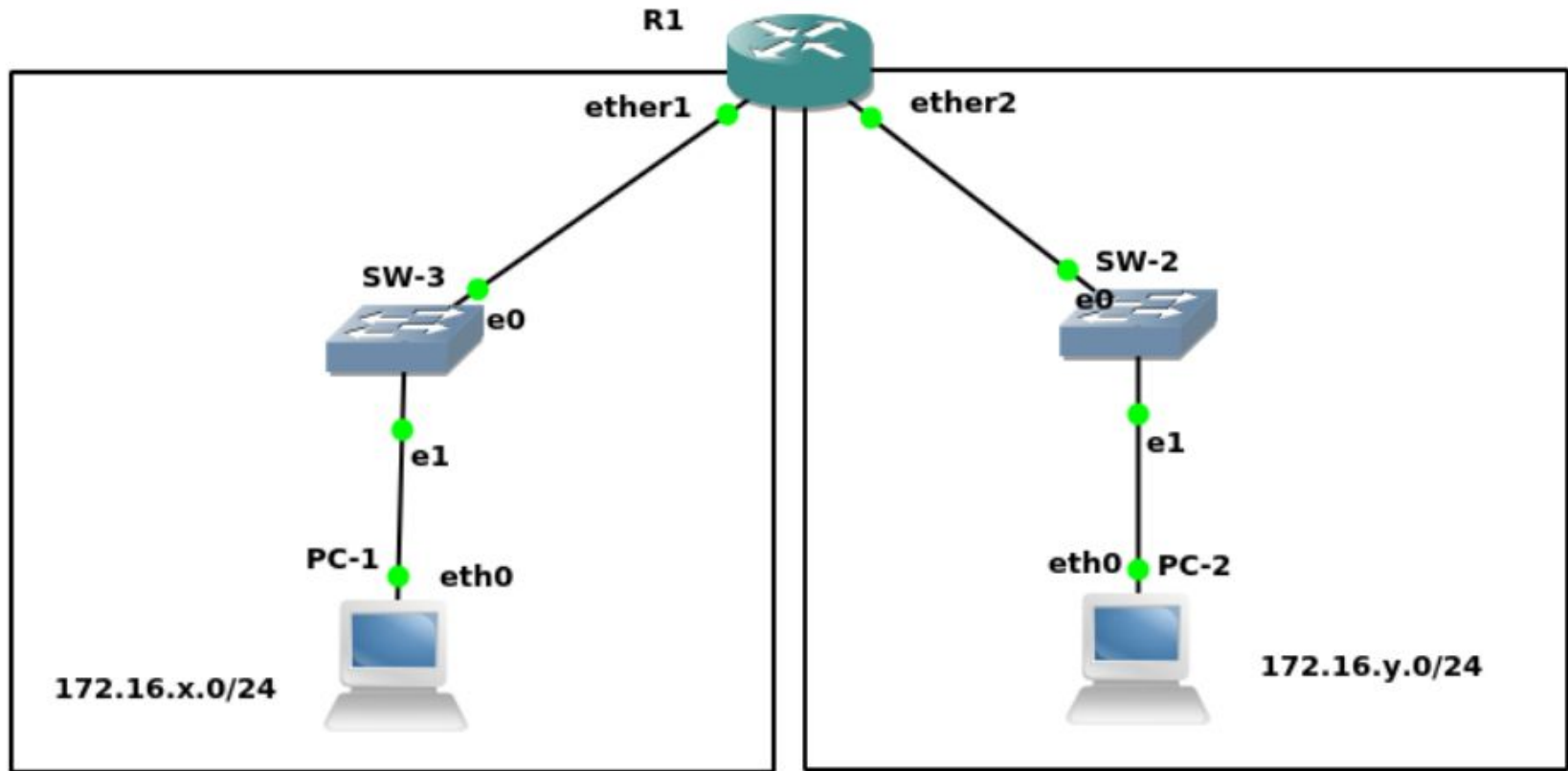
Configurar acceso por consola

```
S1# interface vlan 1 (vlan administrativa)
```

```
S1# ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
```



IV. Montaje de una red de pruebas



$x = 2g$

$y = 2g + 1$

g es el número de grupo

Paso 3: https://wiki.mikrotik.com/Manual:Simple_Static_Routing

