

Ingeniería Técnica de Telecomunicación,
Especialidad Telemática

Prácticas de Laboratorio de Redes y
Servicios de Comunicaciones



Práctica 8. Configuración del protocolo PPP
(Point to Point Protocol)

María Victoria Bueno Delgado
Pablo Pavón Mariño

INDICE

8.1	INTRODUCCIÓN. -----	5
8.2	CONFIGURACIÓN DE PPP/CHAP EN LOS ROUTERS CISCO. -----	5
8.3	EJERCICIOS PROPUESTOS -----	8
8.3.1	CONCEPTOS TEÓRICOS PPP Y CHAP. -----	8
8.3.2	PRÁCTICA BOSON. -----	8

8.1 Introducción

PPP es un protocolo de comunicación punto a punto que se sucede entre dos ordenadores utilizando una interfaz serial, un ordenador personal conectado por la línea telefónica al servidor de la operadora, etc.

PPP utiliza el protocolo IP para su funcionamiento. De acuerdo a los distintos niveles del modelo de referencia OSI (*Open System Interconnection*) PPP se sitúa en la capa 2 (nivel de enlace). PPP es un protocolo full-duplex que puede utilizarse en diversos medios físicos, incluyendo cable Ethernet, fibra óptica, par de cobre, transmisiones vía satélite, etc. Además, utiliza una variación del conocido HDLC (*High Data Link Connection*) para la encapsulación de paquetes.

Sobre conexiones seriales, PPP es más utilizado que SLIP (*Serial Line Internet Protocol*) ya que permite una comunicación tanto síncrona como asíncrona. PPP permite compartir una línea entre varios usuarios, y detectar errores, cosa que no ocurre con SLIP.

CHAP (*Challenge Handshake Authentication Protocol*) es un procedimiento de autenticación más seguro que el conocido PAP (*Password Authentication Procedure*). La funcionalidad de CHAP se describe en los siguientes puntos:

- Una vez que se da de alta una línea, el servidor envía una cadena de datos aleatoria.
- El usuario devuelve la función hash de la cadena.
- El servidor comprueba el resultado recibido del cliente con el resultado obtenido al aplicar la función hash con una clave de usuario almacenada en el servidor.
- Si el resultado es correcto, la autenticación ha tenido éxito. En caso contrario, el inicio de conexión finaliza.

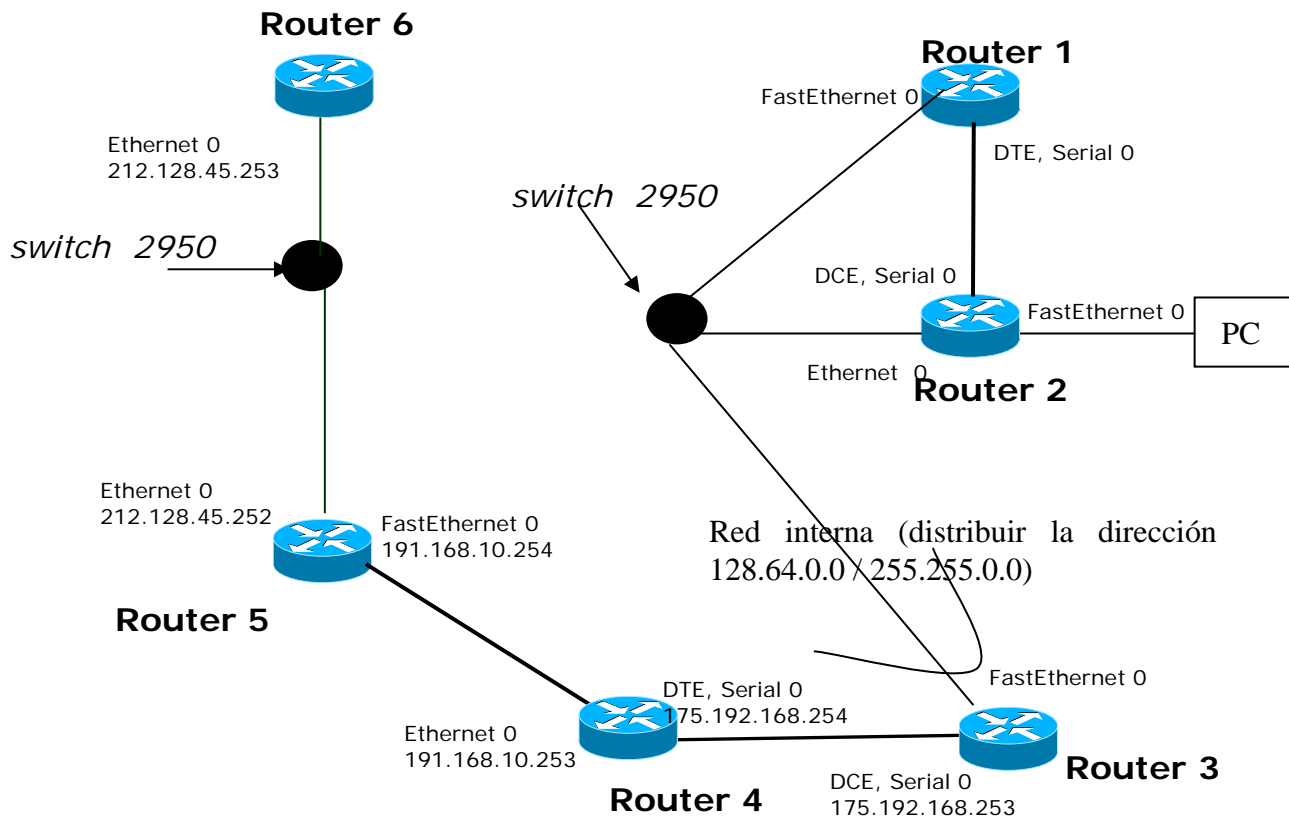
Nota: el proceso de autenticación puede repetirse en otros momentos tras el establecimiento de conexión.

8.2 Configuración de PPP/CHAP en los routers Cisco

El objetivo de esta práctica es que el alumno se familiarice con los comandos relativos a la encapsulación PPP y como este protocolo trabaja asegurando sus conexiones con autenticación CHAP.

1. Busque información acerca de los comandos que debe utilizar para implementar el protocolo PPP con autenticación CHAP y realice una breve descripción de ellos.

2. La siguiente figura será proporcionada por el profesor. Utilizando los conocimientos adquiridos en las sesiones de prácticas anteriores, configure todas las interfaces Ethernet y compruebe que funcionan correctamente (comando ping, traceroute, etc.).



Nota: Recuerde que hay una red interna y debe realizar las subredes correspondientes.

Subred 1:

- Dirección de subred:
- Máscara de subred:
- Dirección IP router:
- Dirección IP router:
- Dirección IP router:

Subred 2:

- Dirección de subred:
- Máscara de subred:
- Dirección IP router:
- Dirección IP router:

Subred 3:

- Dirección de subred:
- Máscara de subred:
- Dirección IP router:
- Dirección IP PC:

Configure los routers para que implementen la funcionalidad RIP. ¿Qué comandos ha utilizado?

A continuación configure las interfaces seriales utilizando encapsulación PPP y aplicando autenticación CHAP. El alumno podrá elegir libremente el password para cada uno de los routers. En caso de duda consulte los laboratorios indicados en la herramienta LabNavigator de Boson.

Para comprobar que la configuración PPP se ha realizado con éxito realice un ping desde cada uno de los routers conectados a un serial al router conectado al otro extremo (p.ej. del router 5 al router 4, del router 4 al router 3, etc.). ¿Funciona?

Ahora deshabilite la autenticación CHAP en el router 3 y el router 5 y desde el router 4 intente hacer ping a esos dos routers. ¿Qué comando ha utilizado? ¿Qué ocurre al intentar hacer ping?

8.3 Ejercicios propuestos

8.3.1 Conceptos teóricos PPP y CHAP

Para una mejor comprensión de la práctica, se le recomienda al alumno que repase los conceptos teóricos aprendidos en clase sobre el protocolo PPP.

8.3.2 Práctica Boson

El alumno podrá realizar el laboratorio 16 del tipo *Sequential labs* y el laboratorio 10 del tipo *Scenario Labs*.