

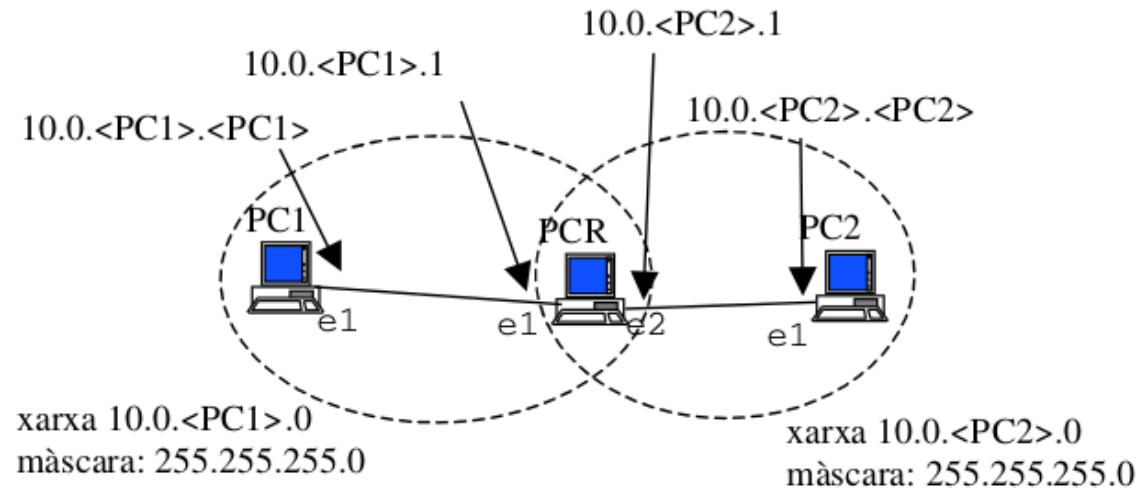
Xarxes de Computadors

Lab 2: Routers Cisco IOS

José Suárez-Varela

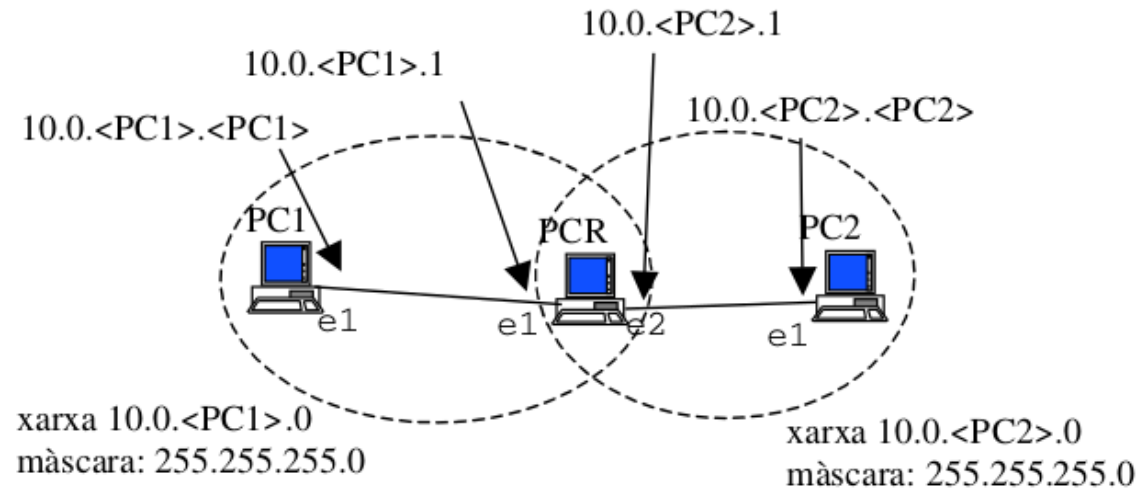
jsuarezv@ac.upc.edu

Repaso práctica 1



- Al configurar la IP en una interfaz del host se instala automáticamente una regla de encaminamiento para acceder a los equipos de la red (sin gateway)
- `# ifconfig` → IP + máscara (por defecto, máscara de clase)
- Routing PC1-PC2 → Configurar en PC1 entrada con PCR como “gateway” (igual en PC2)

Repaso práctica 1



- **Los gateways deben pertenecer a una red directamente conectada al host**
(e.g., *PC1 No puede tener como gateway PCR-e2*)
- **Ruta por defecto** → Si no existe una ruta más específica, se envía según esta entrada
(*default = -net 0.0.0.0 netmask 0.0.0.0*)

Minicontrol

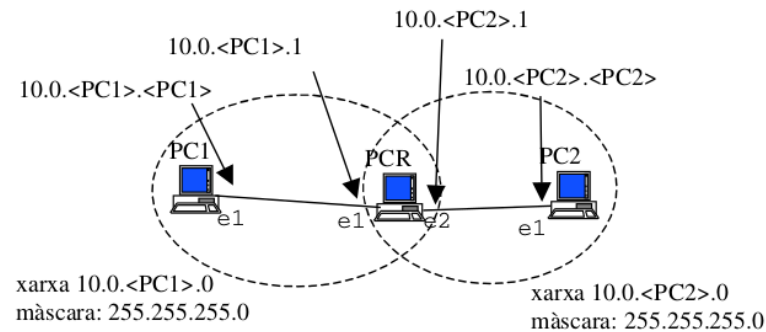
- Herramienta WebTest:
 - # **su** (password: *root*)
 - # **udhcpc -i e0**
- User y password (DNI sin letra)
- 4 preguntas tipo test (multirrespuesta o respuesta única)
- No se puede volver atrás
- No penalizan respuestas erróneas
- Se puede usar cuaderno de prácticas y calculadora del PC
- Quitar móviles de encima de la mesa

Conceptos básicos

Objetivo → Configuración de routers con Cisco IOS

- Realización de la práctica con Cisco Packet Tracer (requiere registrarse)
<https://www.netacad.com/courses/packet-tracer/introduction-packet-tracer>

Asignación de IPs → (IP + máscara)



Configuración de tabla de encaminamiento →

Destino	Máscara de subred	Dirección IP del próximo salto	Interfaz de salida
130.100.0.0	255.255.0.0	130.100.2.2	130.100.2.2
192.168.100.0	255.255.255.0	192.168.100.2	192.168.100.2
10.0.0.0	255.0.0.0	130.100.1.1	130.100.2.2
40.0.0.0	255.0.0.0	192.168.100.1	192.168.100.2

Comandos básicos

- Configuración de IPs:
 - R> enable*
 - R # configure terminal*
 - R (config)# interface <if_name>*
 - R (config-if)# ip address <IP> <mask>*
 - R (config-if)# no shutdown* → Importante: Necesario para activar la interfaz
 - R (config-if)# exit*
- Configuración encaminamiento:
 - R# configure terminal*
 - R (config)# ip route <IP_dest> <mask> <ip_gw>*
- Comandos para consultar el estado y la configuración (*show*):
 - R# show ip interface [brief]* → Resumen de configuración de IPs y estados interfaces
 - R# show interfaces* → Muestra parámetros asociados a las interfaces de red
 - R# show ip route* → Muestra la tabla de encaminamiento
 - R# show running-config* → Volcado con toda la configuración del router
- Sintaxis general:
 - El prefijo “**no**” deshace una configuración anterior → e.g., *R# no ip route <IP_dest> <mask> <IP_gw>*)
 - “?” → Obtener un listado de los comandos que se pueden ejecutar (e.g., *R# show ?*)

Realización práctica

Pasos a seguir

Demo → <https://youtu.be/ekkQy39IB5k>

1) Añadir router (modelo 1841)

2) Añadir tarjeta serie al router:

- Apagar router (interruptor a la derecha en el menú de configuración)
- Añadir módulo WIC-1T
- Encender router

3) Crear escenario de red:

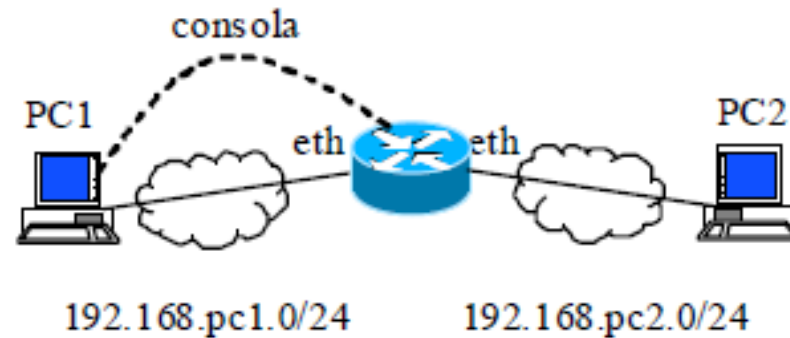
- PCs, routers y conexiones automáticas (ctrl+arrastrar para copiar equipos)
- Menú Options > Preferences... → check “always show port labels in Logical Workspace”

4) Configurar IPs y routing estático:

- PCs → pestaña “config” (“interface” y “global > settings”)
- Routers → comandos CLI de Cisco IOS
- Conectividad entre PCs (“Desktop” > “command prompt” → # ping <IP>)

Realización práctica

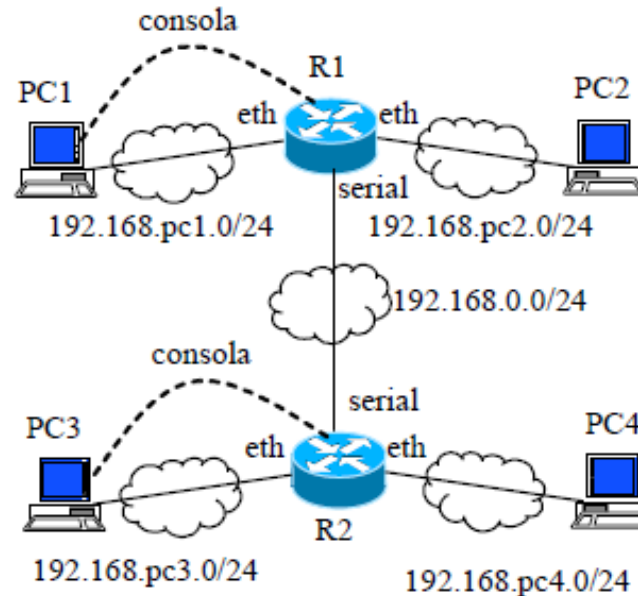
Parte 1



- Conexiones automáticas Packet Tracer → Ignorar tipos de cable (e.g., serie, cruzado)
- Los PCs sólo permiten configuración de routing por defecto (*default gw*)
- Conectividad PCs (Desktop > Command Prompt) → `# ping <IP_dest>`
- Tabla encaminamiento → Sólo visible en routers (`# sh ip route`)

Realización práctica

Parte 2



- Configuración de enrutamiento estático en R1 y R2 (específicas o default) → Rutas “S”
- Los router tienen acceso a las redes conectadas directamente → Rutas “C”
- Traceroute → `# tracert <IP_dest>`

Dudas / preguntas?

Nota: Tests de autoevaluación en el racó

Contacto:

José Suárez-Varela

jsuarezv@ac.upc.edu