Documentación del Ejercicio Práctico – Red entre ALMERÍA y MURCIA

# 🌍 Descripción General

El presente ejercicio simula la interconexión de dos sedes remotas: ALMERÍA y MURCIA, mediante redes locales en cada ciudad y un enlace punto a punto entre routers que atraviesa el "Desierto de Tabernas". El objetivo es lograr la comunicación entre todos los dispositivos de ambas LANs mediante el uso de enrutamiento estático.

# 🧱 Topología de Red

Ciudad ALMERÍA:

- 2 PCs (PC0, PC1)  
- Switch Cisco 2960  
- Router Cisco 1941  
- Red: 192.168.10.0/24

Ciudad MURCIA:

- 2 PCs (PC2, PC3)  
- Switch Cisco 2960  
- Router Cisco 1941  
- Red: 192.168.20.0/24

Enlace entre ciudades:

- Conexión entre Serial0/1/0 de ambos routers  
- Subred usada: 192.168.30.0/30  
- Encapsulación PPP

# 🧰 Justificación de Componentes y Cables

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo de cable | Uso | Justificación |
| Copper Straight-Through | PC ↔ Switch, Router ↔ Switch | Es el cable estándar para conectar dispositivos diferentes. |
| Serial DCE/DTE | Router ↔ Router (enlace WAN) | Se requiere clock rate en el extremo DCE para establecer sincronización. |
| Cable de consola (opcional) | PC ↔ Router (configuración inicial) | Para configurar routers manualmente por CLI. |

Justificación de configuraciones clave:

- Subredes diferentes por ciudad para facilitar el enrutamiento.  
- Subred /30 para el enlace WAN (ideal para punto a punto).  
- Encapsulación PPP para enlace serial moderno y compatible.  
- Enrutamiento estático para mantener simplicidad y control.

# 🖥 Configuración de Equipos

## PCs

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dispositivo | IP | Máscara | Gateway |
| PC0 | 192.168.10.2 | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 |
| PC1 | 192.168.10.3 | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 |
| PC2 | 192.168.20.2 | 255.255.255.0 | 192.168.20.1 |
| PC3 | 192.168.20.3 | 255.255.255.0 | 192.168.20.1 |

## Router ALMERÍA

interface GigabitEthernet0/0  
 ip address 192.168.10.1 255.255.255.0  
 no shutdown  
  
interface Serial0/1/0  
 ip address 192.168.30.1 255.255.255.252  
 encapsulation ppp  
 clock rate 64000  
 no shutdown  
  
ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 192.168.30.2

## Router MURCIA

interface GigabitEthernet0/0  
 ip address 192.168.20.1 255.255.255.0  
 no shutdown  
  
interface Serial0/1/0  
 ip address 192.168.30.2 255.255.255.252  
 encapsulation ppp  
 no shutdown  
  
ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 192.168.30.1

# 🔁 Verificación de conectividad

Desde PC0 (ALMERÍA):  
ping 192.168.20.2  
  
Desde PC2 (MURCIA):  
ping 192.168.10.2  
  
✔️ Resultado: Comunicación establecida en ambas direcciones.

# ✅ Conclusión

Este ejercicio ha simulado de forma exitosa una red compuesta por dos LANs interconectadas mediante un enlace WAN punto a punto. Se han aplicado correctamente principios de direccionamiento IP, configuración de routers, uso de diferentes cables según el tipo de dispositivo y la implementación de rutas estáticas. La red opera de forma estable y cumple con todos los objetivos planteados.