



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

REDES DE COMPUTADORES

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Deber 5: Diseño Jerárquico Centralizado de Redes

Estudiantes:

Ednan Josué Merino Calderón

Docente:

Ing. Walter Marcelo Fuertes Diaz

1. Objetivos de Aprendizaje

1. Utilizar la red 172.16.0.0 para diseñar e implementar una red jerárquica centralizada en Cisco Packet Tracer.
2. Asegurar que cada capa (núcleo, distribución y acceso) esté correctamente configurada y conectada.

2. Desarrollo

El diseño jerárquico centralizado con la red 172.16.0.0 es el siguiente:

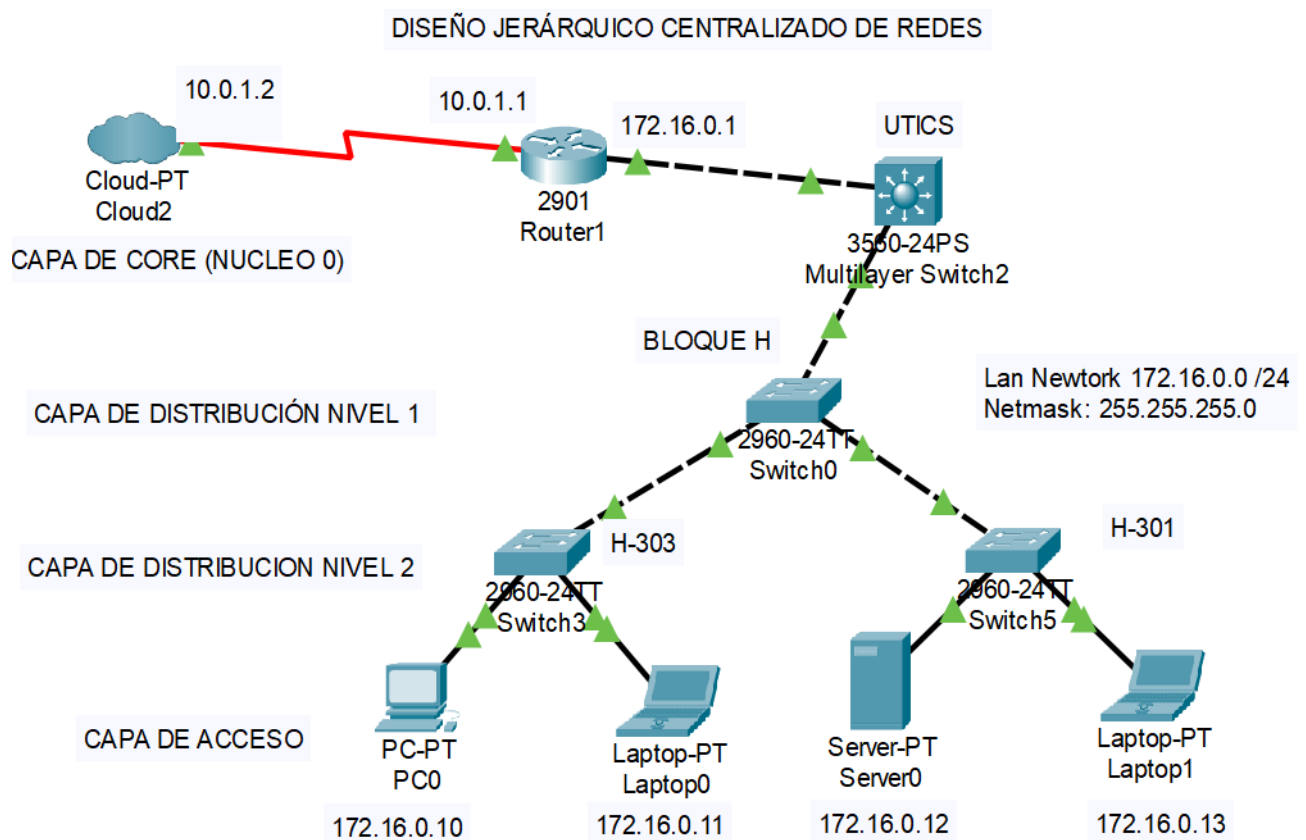


Figura 1: Diseño Jerárquico Centralizado

Se realizan las pruebas de conexiones entre los dispositivos finales.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 172.16.0.10

Pinging 172.16.0.10 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.0.10: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.10: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 172.16.0.10: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 172.16.0.10: bytes=32 time=10ms TTL=128

Ping statistics for 172.16.0.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss)
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 10ms, Average = 4ms
```

Figura 2: Prueba 1

```
C:\>ping 172.16.0.12

Pinging 172.16.0.12 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.0.12: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.12: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.12: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.0.12: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 172.16.0.12:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss)
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

Figura 3: Prueba 2

3. Conclusiones

- La implementación en Cisco Packet Tracer ha proporcionado una plataforma visual y práctica para diseñar, simular y verificar el comportamiento de la red con fines académicos, reforzando los conocimientos adquiridos en clase.
- La correcta configuración y conexión de cada capa jerárquica ha sido crucial para asegurar una operación eficiente y escalable de la red.

4. Referencias

- Cisco Packet Tracer - Networking Simulation Tool. (2024, 5 junio). Networking Academy. <https://www.netacad.com/es/courses/packet-tracer>