

GUÍA DETALLADA PARA ARMAR UNA RED SEGMENTADA EN CISCO PACKET TRACER

Red Mejorada - Topología Segmentada

Esta guía permite construir una red organizada por segmentos lógicos mediante VLANs, orientada a mejorar la seguridad, administración y escalabilidad. Está diseñada para que el alumno pueda identificar los dispositivos, nombres, cables y rutas exactas dentro de Cisco Packet Tracer.

NOMBRES DE DISPOSITIVOS Y RENOMBRADO

Los siguientes nombres corresponden a los que aparecen en Cisco Packet Tracer. Cada dispositivo debe ser renombrado para reflejar su rol en la topología segmentada. Esto se hace desde la pestaña **Config** → **Display Name**.

Elemento	Nombre real en Cisco PT	Nombre asignado en la red
Router	Router-PT (modelo 1941 o ISR4321)	Router
Firewall	ASA 5505 o Firewall-PT	FW
Switch capa 3	Switch-PT (modelo 3560 o similar)	SW3
PC	PC-PT	PC Admin 1
PC	PC-PT	PC Admin 2
PLC	Generic Wired	PLC1

PLC	Generic Wired	PLC2
Sensor	IoT Device / Generic Wired	Sensor IoT
PLC IoT	Generic Wired	PLC IoT
Access Point	Access Point-PT	Access Point
Laptop	Laptop-PT	Laptop Wi-Fi
Web Server	Server-PT	Web Server
DNS Server	Server-PT	DNS Server

TIPO DE CABLE UTILIZADO

Todos los dispositivos deben ser conectados utilizando cable de cobre directo. Este cable se encuentra en la herramienta de conexiones (ícono de rayo) y tiene color negro. En Cisco Packet Tracer se llama **Copper Straight-Through**.

Conexión	Tipo de cable
Router (G0/0) → Firewall (G0/1)	Copper Straight-Through
Firewall (G0/2) → Switch Capa 3 (G1/1)	Copper Straight-Through
SW3 → PC Admin 1 (Fa1/1 → Fa0)	Copper Straight-Through

SW3 → PC Admin 2 (Fa1/2 → Fa0) Copper Straight-Through

SW3 → PLC1 (Fa2/1 → Fa0) Copper Straight-Through

SW3 → PLC2 (Fa2/2 → Fa0) Copper Straight-Through

SW3 → Sensor IoT (Fa3/1 → Fa0) Copper Straight-Through

SW3 → PLC IoT (Fa3/2 → Fa0) Copper Straight-Through

SW3 → Access Point (Fa4/1 → Fa0) Copper Straight-Through

SW3 → Laptop Wi-Fi (Fa4/2 → Wi-Fi NIC) Copper Straight-Through

SW3 → Web Server (Fa5/1 → Fa0) Copper Straight-Through

SW3 → DNS Server (Fa5/2 → Fa0) Copper Straight-Through

UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EN CISCO PACKET TRACER

Componente	Ruta para encontrarlo
Router-PT	Network Devices → Routers → 1941 o ISR4321
ASA Firewall	Network Devices → Security → ASA 5505

Switch Capa 3 Network Devices → Switches → 3560

PC / Laptop End Devices → PC-PT o Laptop-PT

Access Point-PT Wireless Devices

PLC / Sensor IoT End Devices → Generic Wired o IoT

Server-PT End Devices → Server-PT

Cables Connections → Copper Straight-Through (color negro)

ORGANIZACIÓN EN VLAN

Cada grupo de dispositivos representa una VLAN lógica distinta. Aunque Cisco Packet Tracer no aplica VLANs automáticamente, esta organización debe respetarse en el diseño para ser coherente con la segmentación.

VLAN	Dispositivos incluidos
------	------------------------

Administración	PC Admin 1, PC Admin 2
----------------	------------------------

Producción	PLC1, PLC2
------------	------------

IoT / M2M	Sensor IoT, PLC IoT
-----------	---------------------

Wi-Fi	Access Point, Laptop Wi-Fi
-------	----------------------------

DMZ

Web Server, DNS Server

Para implementar VLANs reales se deben configurar puertos de acceso y asignar VLANs específicas en el Switch Capa 3.

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Coloca cada dispositivo según su grupo VLAN. Luego:

- Conecta **Router** al **Firewall** mediante el puerto G0/0 → G0/1
- Conecta **Firewall** al **Switch de Capa 3** mediante el puerto G0/2 → G1/1
- Conecta todos los dispositivos finales al switch en los puertos correspondientes
- Verifica que todos los enlaces estén activos (flechas verdes)
- Opcional: Asigna direcciones IP por VLAN y configura subinterfaces en el Router o SVI en el Switch Capa 3 si se requiere enrutamiento inter-VLAN