

Diseño e implementación de la red de una empresa multiservicio en Cisco Packet Tracer.

1. Contexto

La empresa ficticia **TechNova Solutions S.L.** se encuentra en proceso de digitalización de sus infraestructuras de red.

La dirección ha solicitado el diseño e implementación de una **red LAN empresarial segmentada por departamentos**, con integración de servicios, dispositivos IoT y conectividad inalámbrica, garantizando escalabilidad, seguridad y correcta resolución de nombres.

2. Objetivo

Diseñar e implementar en **Cisco Packet Tracer** la infraestructura de red de la empresa, configurando:

- Segmentación por áreas
- Servicios de red (DHCP, DNS, WEB e IoT)
- Conectividad inalámbrica
- Asignación dinámica de direcciones IP
- Resolución de nombres de dominio internos

3. Descripción de la empresa

La empresa dispone de las siguientes áreas funcionales:

Área	Tipo de conexión
Departamento de Marketing	Inalámbrica
Departamento de Recursos Humanos (RR.HH)	Cableada
Departamento de Administración	Cableada
Smart Room (Start Room) – IoT	Cableada
Sala de Servidores	Cableada

4. Infraestructura de red

La red se implementará utilizando una **topología jerárquica**, compuesta por:

- Un **switch central Cisco Catalyst 2960**
- Varios **switches de acceso Cisco Catalyst 2960** por departamento
- Un **punto de acceso inalámbrico (Access Point)** para el área de Marketing

5. Sala de servidores

En la sala de servidores se deberán instalar y configurar los siguientes servidores con direcciones IP estáticas:

Servidor	Función	Dirección IP
Servidor DHCP	Asignación automática de IP	192.168.1.2
Servidor IoT	Gestión de dispositivos IoT	192.168.1.3
Servidor Web	Alojamiento web corporativo	192.168.1.4
Servidor DNS	Resolución de nombres	192.168.1.5

6. Configuraciones obligatorias

6.1 DHCP

El **servidor DHCP (192.168.1.2)** deberá:

- Asignar direcciones IP dinámicas **únicamente a los equipos cableados** (Administración y RR.HH).

6.2 Servidor Web

El servidor Web (192.168.1.4) deberá:

- Tener habilitado el servicio HTTP.
- Alojar una página web corporativa con contenido identificativo de la empresa.

6.3 Servidor DNS

El servidor DNS (192.168.1.5) deberá:

- Tener configurado un dominio interno, por ejemplo:

www.technova.local

- Resolver el nombre anterior hacia la IP:

192.168.1.4

De forma que cualquier PC de la red pueda acceder a la web mediante el nombre de dominio.

6.4 Departamento Marketing (WiFi)

- Conectado mediante un **Access Point**
- Dispositivos:
 - Laptops, tablets y smartphones
- Acceso inalámbrico operativo a la red

6.5 Start Room – IoT

- Integrar dispositivos IoT (sensor de movimiento, puerta inteligente, humidificador, cafetera, altavoz, etc.).

7. Comprobaciones finales

Se debe verificar:

- Conectividad entre todos los dispositivos.
- Asignación automática correcta de IP en RR.HH y Administración.
- Acceso funcional a la web mediante:
 - IP directa
 - Nombre DNS configurado

8. Resultado esperado

Una red empresarial completamente funcional, segmentada, con servicios centralizados, conectividad WiFi e integración IoT, implementada íntegramente en Cisco Packet Tracer.