

## 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:

<b>Servidor</b>	<b>Función</b>	<b>Dirección IP</b>
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.