



**ACADEMIA LOCAL CISCO UCV-MARACAY  
CONTENIDO DE CURSO  
CURRÍCULO CCNA. EXPLORATION V4.0**



**SEMESTRE III. CONMUTACIÓN Y CONEXIÓN INALÁMBRICA DE  
REDES DE AREA LOCAL**

**Módulo 1: Diseño LAN**

**1.1 Arquitectura de LAN conmutada**

- 1.1.1. Modelo jerárquico de red
- 1.1.2. Principios del diseño de red jerárquico
- 1.1.3. ¿Qué es una red convergente?

**1.2 Correspondencia de los switches con funciones específicas de la LAN**

- 1.2.1. Consideraciones para switches en un modelo de redes jerárquico
- 1.2.2. Características del switch
- 1.2.3. Características del switch en un modelo de red jerárquico
- 1.2.4. Switches para pequeñas y medianas empresas (PyME)

**1.3 Laboratorios**

- 1.3.1. Revisión de los conceptos de Exploration 1
- 1.3.2. Desafío. Revisión de los conceptos de Exploration 1
- 1.3.3. Resolución de problemas en una red pequeña

**1.4 Resumen y revisión**

- 1.4.1. Reto de habilidades de Integración de Packet Tracer

**Módulo 2. Configuración de un switch**

**2.1 Introducción a las LAN Ethernet/802.3**

- 2.1.1. Elementos clave de las redes Ethernet/802.3
- 2.1.2. Consideraciones de diseño de las redes Ethernet/802.3
- 2.1.3. Consideraciones de diseño de las redes LAN

**2.2 Envío de tramas Ethernet mediante un switch**

- 2.2.1. Métodos de envío del switch
- 2.2.2. Conmutación simétrica y asimétrica
- 2.2.3. Búfer de memoria
- 2.2.4. Conmutación de Capa 2 y Capa 3

**2.3 Configuración de administración del switch**

- 2.3.1. Navegación de los modos de la interfaz de línea de comandos
- 2.3.2. Uso del servicio de ayuda
- 2.3.3. Acceso al historial de comandos
- 2.3.4. Secuencia de arranque del switch
- 2.3.5. Preparación para configurar el switch
- 2.3.6. Configuración básica de switch
- 2.3.7. Verificación de la configuración del switch
- 2.3.8. Administración básica del switch

**2.4 Configuración de la seguridad del switch**

- 2.4.1. Configuración de opciones de contraseña
- 2.4.2. Mensajes de inicio de sesión
- 2.4.3. Configuración de Telnet y SSH
- 2.4.4. Ataques comunes de seguridad
- 2.4.5. Herramientas de seguridad
- 2.4.6. Configuración de la seguridad de puerto
- 2.4.7. Protección de los puertos que no se utilizan

## 2.5 Laboratorios

- 2.5.1. Configuración básica del switch
- 2.5.2. Administración del sistema operativo y de los archivos de configuración del switch
- 2.5.3. Desafío de administración de sistema operativo y archivos de configuración de switch

## 2.6 Resumen y revisión

- 2.6.1. Reto de habilidades de Integración de Packet Tracer

## Módulo 3. VLAN

### 3.1 Presentación de las VLAN

- 3.1.1. Presentación de las VLAN
- 3.1.2. Tipos de VLAN
- 3.1.3. Modos de membresía del puerto de switch
- 3.1.4. Control de los dominios de broadcast con VLAN

### 3.2 Enlace troncal de VLAN

- 3.2.1. ¿Qué es un enlace troncal de VLAN?
- 3.2.2. Funcionamiento del enlace troncal
- 3.2.3. Modos de enlace troncal

### 3.3 Configuración de VLAN y enlaces troncales

- 3.3.1. Descripción general de la configuración de VLAN y enlaces troncales
- 3.3.2. Configuración de una VLAN
- 3.3.3. Administración de VLAN
- 3.3.4. Configuración de un enlace troncal

### 3.4 Resolución de problemas de VLAN y de enlaces troncales

- 3.4.1. Problemas comunes con enlaces troncales
- 3.4.2. Un problema común con las configuraciones de las VLAN

### 3.5. Laboratorios

- 3.5.1. Configuración básica de VLAN
- 3.5.2. Desafío de configuración de VLAN
- 3.5.3. Resolución de problemas de las configuraciones de VLAN

### 3.6 Resumen y revisión

- 3.6.1. Desafío de habilidades de Integración de Packet Tracer

## Módulo 4. Implementación de VTP

### 4.1 Conceptos de VTP

- 4.1.1. ¿Qué es VTP?

### 4.2 Funcionamiento de VTP

- 4.2.1. Configuración predeterminada de VTP
- 4.2.2. Dominios VTP
- 4.2.3. Publicación VTP
- 4.2.4. Modos de VTP
- 4.2.5. VTP Pruning

### 4.3 Configuración de VTP

- 4.3.1. Configuración de VTP
- 4.3.2. Resolución de problemas de configuraciones de VTP
- 4.3.3. Administración de VLAN en un servidor VTP

### 4.4. Laboratorios

- 4.4.1. Configuración básica del VTP
- 4.4.1. Configuración básica del VTP
- 4.4.2. Desafío de configurar un VTP
- 4.4.3. Configuración del VTP para solucionar problemas

### 4.5. Resumen y revisión

- 4.5.1. Desafío de habilidades de integración de Packet Tracer



## **Módulo 5. Implementación de protocolos Spanning Tree Protocol**

### **5.1 Topologías redundantes de Capa 2**

- 5.1.1. Redundancia
- 5.1.2. Problemas con la redundancia
- 5.1.3. Problemas reales de redundancia

### **5.2 Introducción a STP**

- 5.2.1. Algoritmo Spanning Tree
- 5.2.2. STP BPDU
- 5.2.3. ID de puente
- 5.2.4. Funciones de puertos
- 5.2.5. Estados de puertos de STP y temporizadores de BPDU

### **5.3 Convergencia de STP**

- 5.3.1. Convergencia de STP
- 5.3.2. Paso 1. Selección de un puente raíz
- 5.3.3. Paso 2. Selección de puertos raíz
  - 5.3.4. Paso 3. Selección de puertos designados y no designados

### **5.4 PVST+, RSTP y Rapid PVST+**

- 5.4.1. Variantes de Cisco y STP
- 5.4.2. PVST+
- 5.4.3. RSTP
- 5.4.4. Puertos de extremo
- 5.4.5. Tipos de enlace
- 5.4.6. Estados de puertos RSTP y funciones de los puertos
- 5.4.7. Configuración de rapid PVST+
- 5.4.8. Diseño de STP para evitar inconvenientes
- 5.4.9. Resolución de problemas del funcionamiento de STP

### **5.5 Laboratorios**

- 5.5.1. Protocolo spanning tree básico
- 5.5.2. Desafío de laboratorio Protocolo Spanning Tree

### **5.6 Resumen y revisión**

- 5.6.1. Desafío de habilidades de integración de Packet Tracer

## **Módulo 6. Implementación del enrutamiento entre VLAN**

### **6.1 Enrutamiento entre VLAN**

- 6.1.1. Introducción al enrutamiento entre VLAN
- 6.1.2. Interfaces y subinterfaces

### **6.2 Configuración de enrutamiento entre VLAN**

- 6.2.1. Configuración del enrutamiento entre VLAN
- 6.2.2. Configuración del enrutamiento entre VLAN con "router on a stick"

### **6.3 Resolución de problemas de enrutamiento entre VLAN**

- 6.3.1. Problemas de configuración del switch
- 6.3.2. Problemas de configuración del router
- 6.3.3. Problemas de direccionamiento IP

### **6.4. Laboratorios**

- 6.4.1. Enrutamiento inter VLAN básico
- 6.4.2. Reto al enrutamiento inter VLAN
- 6.4.3. Resolución de problemas del enrutamiento inter VLAN

### **6.5 Resumen y revisión**

- 6.5.1. Desafío de habilidades de integración de Packet Tracer



## **Módulo 7. Configuración de un router inalámbrico**

### **7.1 LAN inalámbrica**

- 7.1.1. ¿Por qué usar una red inalámbrica?
- 7.1.2. Estándares de LAN inalámbricas
- 7.1.3. Componentes de la infraestructura inalámbrica
- 7.1.4. Operación inalámbrica
- 7.1.5. Planificación de la LAN inalámbrica

### **7.2 Seguridad de la LAN inalámbrica**

- 7.2.1. Amenazas contra la seguridad inalámbrica
- 7.2.2. Protocolos de seguridad inalámbrica
- 7.2.3. Protección para una LAN inalámbrica

### **7.3 Configuración de acceso a la LAN inalámbrica**

- 7.3.1. Configuración del punto de acceso inalámbrico
- 7.3.2. Configuración de una NIC inalámbrica

### **7.4 Resolución de problemas simples de la WLAN**

- 7.4.1. Resolución de problemas de firmware y radio del punto de acceso
- 7.4.2. Configuraciones incorrectas de canal
- 7.4.3. Resolución de interferencia de RF
- 7.4.4. Corrección de la ubicación del punto de acceso
- 7.4.5. Problemas con tipos de encriptación
- 7.4.6. Resolución de problemas de autenticación

### **7.5 Laboratorios**

- 7.5.1. Configuración básica inalámbrica
- 7.5.2. Desafío inalámbrico WRT300N
- 7.5.3. PT Resolución de problemas de WRT300N inalámbrico

### **7.6 Resumen y revisión**

- 7.6.1. Desafío de habilidades de integración de Packet Tracer

**EXAMEN FINAL TEÓRICO DEL CURSO**

**EXAMEN FINAL PRÁCTICO DEL CURSO**

**ENTREGA DE PROYECTO DEL CURSO**

