CISCO CCNA 200-301 (v1.1)

CATÁLOGO DE TEMAS OFICIALES PARA EL EXAMEN DE CERTIFICACIÓN

Este catálogo detalla el desglose completo del contenido oficial requerido para superar el examen de certificación **Cisco Certified Network Associate (CCNA 200-301)** en su revisión v1.1. Diseñado para profesionales, administradores y estudiantes del ámbito de redes.

1. Fundamentos de Redes (Network Fundamentals)

Peso: 20%

- **Componentes de infraestructura física y lógica:**
  - Roles y funciones de Routers, Switches (L2 y L3), Firewalls de última generación (NGFW), Puntos de Acceso (AP) y Controladoras (WLC).
  - Identificación de endpoints y servidores en diagramas de red.
- **Arquitecturas de topología y diseños de red:**
  - Modelos de 2 capas (Two-tier / Collapsed Core) y 3 capas (Three-tier).
  - Conceptos de arquitectura Spine-Leaf en Centros de Datos.
  - Sistemas de cableado y medios físicos (Cobre, Fibra Monomodo SMF, Fibra Multimodo MMF).
- **Direccionamiento y protocolos de transporte:**
  - Diferencias entre TCP y UDP (Orientado a conexión frente a no orientado).
  - Subnetting IPv4 (VLSM, cálculo de prefijos, hosts útiles y direccionamiento privado RFC 1918).
  - Direccionamiento IPv6 (Tipos: Unicast, Global, Unique Local, Link-Local, Anycast, Multicast).
  - Conceptos básicos de Virtualización, Contenedores y VRF (Virtual Routing and Forwarding).

2. Acceso a la Red (Network Access)

Peso: 20%

- **Configuración y verificación de VLANs y Enlaces Troncales:**
  - VLANs de datos, voz, nativa y de administración.
  - Enlaces troncales utilizando el protocolo de encapsulación estándar 802.1Q.
- **Protocolos de descubrimiento e infraestructura:**
  - Configuración y resolución de problemas con CDP (Cisco Discovery Protocol) y LLDP.
  - EtherChannel (LACP) para agregación de enlaces lógicos y prevención de cuellos de botella.
- **Spanning Tree Protocol (STP):**
  - Conceptos básicos de mitigación de bucles (Modos PVST+ y RSTP).
  - Operación de STP (Root bridge, tipos de puertos y estados de puertos).
- **Tecnologías Inalámbricas (WLAN):**
  - Arquitecturas de red Wi-Fi de Cisco (WLC autónoma, basada en la nube y centralizada).
  - Configuración de una red WLAN típica utilizando la interfaz gráfica (GUI) de la controladora (WLC).

3. Conectividad IP (IP Connectivity)

Peso: 25%

- **Tablas de Enrutamiento y toma de decisiones:**
  - Proceso de selección de rutas (Prefijo más largo o "Longest Match", Distancia Administrativa y Métrica).
  - Diferencias entre enrutamiento estático y protocolos de enrutamiento dinámico.
- **Configuración de Enrutamiento Estático:**
  - Rutas por defecto, rutas de red, rutas de host y rutas flotantes (para redundancia) en IPv4 e IPv6.
- **OSPFv2 de una sola área (Single-area):**
  - Configuración y verificación del protocolo OSPF de forma práctica.
  - Concepto de Router ID, establecimiento de adyacencias de vecinos e interfaces pasivas.
- **Redundancia de primer salto (FHRP):**
  - Concepto y operación del protocolo propietario de Cisco HSRP (Hot Standby Router Protocol).

4. Servicios IP (IP Services)

Peso: 10%

- **Configuración y verificación de NAT y PAT:**
  - Traducción de direcciones estática, dinámica y PAT (Port Address Translation / NAT Overload).
- **Protocolos esenciales de red:**
  - NTP (Network Time Protocol) para sincronización del reloj en el hardware de red.
  - Configuración de DHCP y operaciones DNS.
  - Sistemas de administración como SNMP (v2c y v3) y envío de logs a servidores Syslog externos.
- **Calidad de Servicio (QoS):**
  - Mecanismos de clasificación, marcado y priorización (Colas de espera de tráfico).
  - Diferencias clave entre modelado de tráfico (Shaping) y limitación de tráfico (Policing).

5. Fundamentos de Seguridad (Security Fundamentals)

Peso: 15%

- **Amenazas, Mitigaciones y Políticas:**
  - Conceptos clave de malware, phishing, ingeniería social e intrusiones.
  - Políticas de contraseñas de seguridad robustas y control de acceso físico de dispositivos.
  - Arquitecturas AAA utilizando servidores locales o externos (TACACS+ y RADIUS).
- **Listas de Control de Acceso (ACL):**
  - Configuración y aplicación de ACLs de IPv4 tanto Estándar como Extendidas.
- **Mitigación y seguridad en Capa 2:**
  - Protección de puertos mediante Port Security (Configuración estática, dinámica y de tipo Sticky).
  - Mitigación de ataques usando DHCP Snooping y Dynamic ARP Inspection (DAI).
  - Conceptos básicos de Redes Privadas Virtuales (VPN de Sitio a Sitio y Acceso Remoto).

6. Automatización y Programabilidad (Automation & Programmability) **Peso: 10%**

- **Fundamentos de Redes Definidas por Software (SDN):**
  - Comparativa de redes tradicionales frente a redes basadas en controladores centralizados.
  - Interacciones API mediante interfaces Northbound y Southbound.
- **Interacción con APIs y Formato de Datos:**
  - Características y verbos de REST APIs (GET, POST, PUT, DELETE) y códigos de estado comunes.
  - Sintaxis y lectura de archivos de formato JSON (JavaScript Object Notation).
- **Herramientas de Gestión de Configuración y Nuevas Tecnologías:**
  - Conceptos básicos de Ansible y Terraform.
  - Conceptos preliminares sobre el uso de Inteligencia Artificial (AI) y Machine Learning (ML) aplicados a la orquestación y monitoreo predictivo de redes.

💡 Nota de preparación para el examen oficial:

El examen CCNA v1.1 consta de preguntas teóricas de opción múltiple, escenarios de arrastrar y soltar, y laboratorios prácticos interactivos integrados donde deberás configurar componentes de red en tiempo real a través del Cisco CLI. Asegúrate de complementar tu estudio teórico con simuladores profesionales (Cisco Packet Tracer, GNS3, CML o EVENG).