Objetivos del examen de certificación CompTIA Network+

NÚMERO DE EXAMEN: N10-008

CompTIA

Acerca del examen

Se recomienda a los candidatos que usen este documento como ayuda para prepararse para el examen de certificación de CompTIA Network+ (N10-008). El examen de certificación CompTIA Network+ verificará que el candidato exitoso tenga los conocimientos y las habilidades requeridos para lo siguiente:

- **Establecer conectividad de red al implementar dispositivos alámbricos e inalámbricos**
- **Comprender y mantener la documentación de red**
- **Comprender el propósito de los servicios de red**
- **Comprender los conceptos básicos de centro de datos, nube y redes virtuales**
- **Monitorear la actividad de red, identificar el rendimiento y los problemas de disponibilidad**
- **Implementar técnicas de fortalecimiento (hardening) de red**
- **Administrar, configurar y resolver problemas de infraestructura de red**

Esto equivale a 9-12 meses de experiencia práctica en un rol de trabajo de administrador junior de red/técnico de soporte de red. Estos ejemplos de contenido pretenden aclarar los objetivos de la prueba y no se deben interpretar como un listado completo de todos los contenidos de este examen.

ACREDITACIÓN DEL EXAMEN

El examen CompTIA Network+ (N10-008) tiene acreditación de ANSI en conformidad con el estándar ISO 17024 y, como tal, recibe revisiones y actualizaciones regulares a los objetivos del examen.

DESARROLLO DEL EXAMEN

Los exámenes de CompTIA resultan de talleres de expertos del área temática y resultados de encuestas de toda la industria con respecto a las habilidades y conocimientos necesarios para un profesional de TI de nivel básico.

POLÍTICA DE USO DE MATERIALES AUTORIZADOS DE CompTIA

CompTIA Certifications, LLC no está afiliado con y no autoriza, aprueba o tolera la utilización de cualquier contenido proporcionado por otros sitios de capacitación no autorizados (conocidos como “brain dumps”). A las personas que utilicen este tipo de materiales en la preparación de cualquier examen CompTIA se les anularán los certificados y será suspendida la realización de futuras pruebas de conformidad con el Acuerdo para Candidatos de CompTIA. En un esfuerzo por comunicar más claramente las políticas de exámenes de CompTIA en relación con el uso de materiales de estudio autorizados, CompTIA dirige a todos los candidatos de certificación a las **Políticas de Examen de Certificación CompTIA**. Revise todas las políticas CompTIA antes de comenzar el proceso de estudio para cualquier examen CompTIA. Se requerirá que los candidatos acaten el **Acuerdo de Candidato CompTIA**. Si un candidato tiene una pregunta acerca de qué materiales de estudio se consideran no autorizados (conocidos como “brain dumps”), él/ella debe comunicarse con CompTIA en **examsecurity@comptia.org** para confirmar.

RECUERDE

Las listas de ejemplos proporcionadas en formato con viñetas no son listas completas. Otros ejemplos de tecnologías, procesos o tareas relativas a cada objetivo también pueden ser incluidos en el examen, aunque no estén enumerados o cubiertos en este documento de objetivos. CompTIA revisa constantemente el contenido de nuestros exámenes y actualiza las preguntas de las pruebas para asegurar que nuestros exámenes sean actuales y la seguridad de las preguntas esté protegida. Cuando sea necesario, publicaremos exámenes actualizados, basados en objetivos de examen existentes. Tome en cuenta que todos los materiales relacionados de preparación para el examen serán válidos.

DETALLES DE LA PRUEBA

Examen obligatorio	N10-008
Número de preguntas	90 como máximo
Tipos de preguntas	Selección múltiple y basadas en la ejecución
Longitud de la prueba	90 minutos
Experiencia recomendada	• Certificación CompTIA A+ o equivalente • De 9 a 12 meses de experiencia práctica, como mínimo, en un rol de trabajo de administrador junior de red/técnico de soporte de red
Puntaje de aprobación	720 (en escala de 100-900)

OBJETIVOS DEL EXAMEN (DOMINIOS)

La siguiente tabla enumera los dominios medidos en este examen y el grado en el que están representados.

DOMINIO	PORCENTAJE DEL EXAMEN
1.0 Fundamentos de redes	24%
2.0 Implementaciones de red	19%
3.0 Operaciones de red	16%
4.0 Seguridad de red	19%
5.0 Resolución de problemas de red	22%
Total	**100%**

1.0 Fundamentos de Redes

1.1 Comparar y contrastar los conceptos de capas del modelo de Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI) y encapsulación.

- **Modelo OSI**
  - Capa 1 – Física
  - Capa 2 – Enlace de datos
  - Capa 3 – Red
  - Capa 4 – Transporte
  - Capa 5 – Sesión
  - Capa 6 – Presentación
  - Capa 7 – Aplicación
- **Encapsulación y descapsulación de datos dentro del contexto del modelo OSI**
  - Encabezado (header) de Ethernet
  - Encabezado (header) del protocolo de Internet (IP)
  - Encabezados (header) del Protocolo de Control de Transmisión (TCP)/Protocolo de Datagrama del Usuario (UDP)
  - Indicadores TCP
  - Carga útil
  - Unidad Máxima de Transmisión (MTU)

1.2 Explicar las características de las topologías de red y los tipos de red.

- **Malla**
- **Star/hub-and-spoke**
- **Bus**
- **Anillo**
- **Híbrido**
- **Tipos y características de red**
  - Peer-to-peer
  - Cliente/servidor
  - Red de Área Local (LAN)
  - Red de Área Metropolitana (MAN)
  - Red de Área Amplia (WAN)
  - Red de Área Local Inalámbrica (WLAN)
  - Red de Área Personal (PAN)
  - Red de Área de Campus (CAN)
  - Red de Área de Almacenamiento (SAN)
  - Red de área amplia definida por software (SDWAN)
  - Conmutación de etiquetas multiprotocolo (MPLS)
  - Encapsulación de Enrutamiento Genérico Multipunto (mGRE)
- **Punto de entrada relacionado con servicios**
  - Punto de demarcación
  - Smartjack
- **Conceptos de redes virtuales**
  - vSwitch
  - Tarjeta de interfaz de red virtual (vNIC)
  - Virtualización de la función de red (NFV)
  - Hipervisor
- **Enlaces de proveedores**
  - Satélite
  - Línea de Suscriptor Digital (DSL)
  - Cable
  - Leased line
  - Metro-optical

1.3 Resumir los tipos de cables y conectores, y explicar cuál es el tipo apropiado para una solución.

- **Cobre**
  - Par trenzado
    - Cat 5
    - Cat 5e
    - Cat 6
    - Cat 6a
    - Cat 7
    - Cat 8
  - Coaxial/RG-6
  - Twinaxial
  - Estándares de terminación
    - TIA/EIA-568A
    - TIA/EIA-568B
- **Fibra**
  - Modo simple
  - Multimode
- **Tipos de conector**
  - Conector Local (LC), straight tip (ST), conector de suscriptor (SC), transferencia mecánica (MT), conector registrado (RJ)
    - Contacto físico en ángulo (APC)
    - Contacto ultrafísico (UPC)
  - RJ11
  - RJ45
  - Conector tipo F
  - Transceivers/media converters
  - Tipo de transceiver
    - Pequeño Factor de Forma Enchufable (SFP)
    - Factor de Forma Enchufable Mejorado (SFP+)
    - Pequeño Factor de Forma Enchufable Cuádruple (QSFP)
    - Pequeño Factor de Forma Enchufable Cuádruple Mejorado (QSFP+)
- **Manejo de cables (concentrador de cables)**
  - Patch panel/patch bay
  - Panel de distribución de fibra
  - Bloque ponchador
    - 66
    - 110
    - Krone
    - Bix
- **Estándares de Ethernet**
  - Cobre
    - 10BASE-T
    - 100BASE-TX
    - 1000BASE-T
    - 10GBASE-T
    - 40GBASE-T
  - Fibra
    - 100BASE-FX
    - 100BASE-SX
    - 1000BASE-SX
    - 1000BASE-LX
    - 10GBASE-SR
    - 10GBASE-LR
    - Coarse wavelength division multiplexing (CWDM)
    - Dense wavelength division multiplexing (DWDM)
    - Bidirectional wavelength division multiplexing (WDM)

1.4 Dado un escenario, configurar una subred y usar esquemas de direccionamiento IP apropiados.

- **Pública vs. privada**
  - RFC1918
  - Network address translation (NAT)
  - Port address translation (PAT)
- **IPv4 vs. IPv6**
  - Automatic Private IP Addressing (APIPA)
  - Identificador Único Extendido (EUI-64)
  - Multicast
  - Unicast
  - Anycast
  - Broadcast
  - Enlace local
  - Loopback
  - Default gateway
- **Subred IPv4**
  - Sin clase (máscara de subred de longitud variable)
  - Con clases
    - A
    - B
    - C
    - D
    - E
  - Notación de Enrutamiento Interdominio sin Clase (CIDR)
- **Conceptos IPv6**
  - Tunelización (tunneling)
  - Dual stack
  - Shorthand notation
  - Aviso de enrutador
  - Configuración automática de direcciones sin estado (SLAAC)
- **IP virtual (VIP)**
- **Subinterfaces**

1.5 Explicar los puertos y protocolos comunes, sus aplicaciones y las alternativas cifradas.

Protocolos	Puertos
• Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP)	20/21
• Shell Seguro (SSH)	22
• Protocolo Seguro de Transferencia de Archivos (SFTP)	22
• Telnet	23
• Protocolo de Transferencia de Correo Simple (SMTP)	25
• Sistema de nombres de dominio (DNS)	53
• Protocolo de Configuración Dinámica de Host (DHCP)	67/68
• Protocolo de Transferencia de Archivos Trivial (TFTP)	69
• Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP)	80
• Post Office Protocol v3 (POP3)	110
• Protocolo de Tiempo de Red (NTP)	123
• Protocolo de Acceso a Mensajes de Internet (IMAP)	143
• Protocolo de Administración de Red Simple (SNMP)	161/162
• Protocolo ligero de acceso a directorio (LDAP)	389
• Protocolo de Transferencia Segura de Hipertexto (HTTPS) [Capa de Zócalo Seguro (SSL)]	443
• HTTPS [Seguridad de Capa de Transporte (TLS)]	443
• Bloque de Mensajes de Servidor (SMB)	445
• Syslog	514
• SMTP TLS	587
• Protocolo ligero de acceso a directorio (por SSL) (LDAPS)	636
• IMAP por SSL	993
• POP3 por SSL	995
• Lenguaje de consulta estructurada (SQL)	1433
• SQLnet	1521
• MySQL	3306
• Protocolo de Escritorio Remoto (RDP)	3389
• Protocolo de Inicio de Sesión (SIP)	5060/5061
• Tipos de protocolo IP - Internet Control Message Protocol (ICMP) - TCP - UDP - Encapsulación de Enrutamiento Genérico (GRE) - Seguridad del Protocolo de Internet (IPSec) - Authentication Header (AH)/ Encapsulating Security Payload (ESP)	
• Sin conexión vs. orientado a la conexión	

1.6 Explicar el uso y propósito de los servicios de red.

- **DHCP**
  - Alcance
  - Rangos de exclusión
  - Reservación
  - Asignación dinámica
  - Asignación estática
  - Tiempo de asignación
  - Opciones de alcance
  - Asignaciones disponibles
  - Relay DHCP
  - IP helper/Reenvío DHCP
- **DNS**
  - Tipos de registro
    - Dirección (A vs. AAAA)
    - Nombre Canónico (CNAME)
    - Intercambiador de Correo (MX)
    - Comienzo de Autoridad (SOA)
    - Puntero (PTR)
    - Texto (TXT)
    - Servicio (SRV)
    - Nombre del servidor (NS)
  - Jerarquía global
    - Root DNS servers
  - Internos vs. externos
  - Transferencias de zona
  - Servidores de nombre autoritativo
  - Tiempo de vida (TTL)
  - Copia caché DNS
  - DNS inverso/búsqueda inversa/búsqueda directa
  - Búsqueda recursiva/ búsqueda iterativa
- **NTP**
  - Stratum
  - Clientes
  - Servidores

1.7 Explicar la arquitectura de redes corporativa básica y del centro de datos.

- **Tres niveles**
  - Core
  - Capa de distribución/agregación
  - Acceso/Edge
- **Redes definidas por software**
  - Capa de aplicación
  - Capa de control
  - Capa de infraestructura
  - Plano de administración
- **Spine and leaf**
  - Red definida por software
  - Top-of-rack switching
  - Backbone
- **Flujos de tráfico**
  - Norte-sur
  - Este-oeste
- **Branch office vs. on-premises datacenter vs. colocation**
- **Redes de área de almacenamiento**
  - Tipos de conexión
    - Canal de fibra por Ethernet (FCoE)
    - Canal de fibra
    - Internet Small Computer Systems Interface (iSCSI)

1.8 Resumir los conceptos de nube y las opciones de conectividad.

- **Deployment models**
  - Público
  - Privado
  - Híbrido
  - Comunitario
- **Modelos de servicio**
  - Software como Servicio (SaaS)
  - Infraestructura como Servicio (IaaS)
  - Plataforma como Servicio (PaaS)
  - Escritorio como Servicio (DaaS)
- **Infraestructura como código**
  - Automatización/orquestación
- **Opciones de conectividad**
  - Red Privada Virtual (VPN)
  - Conexión directa privada con proveedor en la nube
- **Multitenancy**
- **Elasticidad**
- **Escalabilidad**
- **Implicaciones de seguridad**

2.0 Implementaciones de red

2.1 Comparar y contrastar diferentes dispositivos, sus funciones y su colocación apropiada en la red.

- **Dispositivos de red**
  - Switch Capa 2
  - Switch Capa 3
  - Enrutador
  - Hub
  - Punto de acceso
  - Bridge
  - Controlador LAN inalámbrico
  - Balanceador de carga
  - Servidor proxy
  - Cable módem
  - Módem DSL
  - Repetidor
  - Puerta de enlace de voz
  - Media converter
  - Sistema de prevención de intrusión (IPS)/Sistema de detección de intrusión (IDS)
  - Firewall
  - VPN headend
- **Dispositivos en red**
  - Teléfono de Voz Sobre Protocolo de Internet (VoIP)
  - Impresora
  - Dispositivos de control de acceso físico
  - Cámaras
  - Sensores de Calefacción, Ventilación, Aire Acondicionado (HVAC)
  - Internet de las cosas (IoT)
    - Refrigerador
    - Altavoces inteligentes
    - Termostatos inteligentes
    - Timbres inteligentes
  - Sistemas de control industrial/ Supervisión, Control y Adquisición de Datos (SCADA)

2.2 Comparar y contrastar los conceptos de tecnologías de enrutamiento y administración de ancho de banda.

- **Enrutamiento**
  - Enrutamiento dinámico
    - Protocols [Routing Internet Protocol (RIP), Open Shortest Path First (OSPF), Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP), Border Gateway Protocol (BGP)]
    - Estado de enlace vs. vector de distancia vs. híbrido
  - Enrutamiento estático
  - Ruta predeterminada
  - Distancia administrativa
  - Exterior vs. interior
  - Tiempo de Vida
- **Administración de ancho de banda**
  - Formación de tráfico
  - Calidad de servicio (QoS)

2.3 Dado un escenario, configurar e implementar funciones comunes de conmutación de Ethernet.

- Red de Área Local Virtual (VLAN)
- VLAN de voz
- Configuraciones de puerto
  - Etiquetado de puerto/802.1Q
  - Agregación de puerto
    - Protocolo de Control de Agregación de Enlaces (LACP)
  - Dúplex
  - Velocidad
  - Control de flujo
  - Replicación de puerto
  - Seguridad de puertos
  - Jumbo frames
  - Cruce de interfaz automático dependiente de medios (MDI-X)
- Tablas de direcciones del control de acceso al medio (MAC)
- Alimentación Sobre Ethernet (PoE)/ Alimentación Sobre Ethernet Plus (PoE+)
  - Protocolo de árbol de expansión
  - Acceso múltiple de sensor de portadora con detección de colisiones (CSMA/CD)
- **Protocolo de Resolución de Direcciones (ARP)**
- **Protocolo de Descubrimiento de Vecinos**

2.4 Dado un escenario, instalar y configurar los estándares inalámbricos y las tecnologías apropiados.

- **Estándares 802.11**
  - a
  - b
  - g
  - n (WiFi 4)
  - n (WiFi 5)
  - ax (WiFi 6)
- **Frecuencias y rango**
  - 2.4GHz
  - 5GHz
- **Canales**
  - Impactos regulatorios
- **Channel bonding**
- **Service set identifier (SSID)**
  - Conjunto de servicios básicos
  - Conjunto de servicios extendidos
  - Conjunto de servicios básicos independientes (Ad-hoc)
  - Roaming
- **Tipos de antena**
  - Omni
  - Direccional
- **Estándares de cifrado**
  - Acceso Protegido Wi-Fi (WPA)/ WPA2 Personal [Estándar de Cifrado Avanzado (AES)/ Protocolo Temporal de Integridad de Clave (TKIP)]
  - WPA/WPA2 Empresarial (AES/TKIP)
- **Tecnologías celulares**
  - Acceso Múltiple de División de Código (CDMA)
  - Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM)
  - Long-term evolution (LTE)
  - 3G, 4G, 5G
- **Entrada Múltiple, Salida Múltiple y Multiples Usuarios MIMO (MU-MIMO)**

3.0 Operaciones de red

3.1 Dado un escenario, usar las estadísticas y los sensores apropiados para garantizar la disponibilidad de la red.

- **Métricas/sensores de rendimiento**
  - Dispositivo/chasis
    - Temperatura
    - Uso de la unidad de procesamiento central (CPU)
    - Memoria
  - Métricas de red
    - Ancho de banda
    - Latencia
    - Fluctuación
- **SNMP**
  - Traps
  - Identificadores de objetos (OID)
  - Base de Información de Administración (MIB)
- **Network device logs**
  - Log reviews
    - Traffic logs
    - Audit logs
    - Syslog
  - Niveles de registro/ niveles de seguridad
- **Estadísticas/estado de interfaz**
  - Estado de enlace (ascendente/descendente)
  - Velocidad/dúplex
  - Enviar/recibir tráfico
  - Verificación por Redundancia Cíclica (CRC)
  - Paquete de protocolos y conteo de bytes
- **Errores o alertas de interfaz**
  - Errores CRC
  - Giants
  - Runts
  - Encapsulación de errores
- **Factores ambientales y sensores**
  - Temperatura
  - Humedad
  - Eléctrico
  - Desbordamiento (flooding)
- **Líneas base (baseline)**
- **Datos de NetFlow**
- **Tiempo de actividad/ Tiempo de inactividad**

3.2 Explicar el propósito de los documentos y las políticas organizacionales.

- **Planes y procedimientos**
  - Administración de cambios
  - Plan de respuesta ante incidentes
  - Plan de recuperación de desastres
  - Plan de continuidad de negocio
  - Ciclo de vida del sistema
  - Estándar de procedimientos operativos
- **Fortalecimiento (hardening) y políticas de seguridad**
  - Política de contraseñas
  - Política de uso aceptable
  - Política de Traer Tu Propio Dispositivo (BYOD)
  - Política de acceso remoto
  - Política de incorporación y desvinculación
  - Política de seguridad
  - Prevención de pérdida de datos
- **Documentación común**
  - Diagrama físico de red
    - Plano de piso
    - Diagrama de rack
    - Documentación de Repartidor Intermedio (IDF)/ Repartidor Principal (MDF)
  - Diagrama lógico de red
  - Diagrama de cableado
  - Reporte de inspección del sitio
  - Informe de auditoría y evaluación
  - Línea base (baseline) de configuraciones
- **Acuerdos comunes**
  - Acuerdo de no divulgación (NDA)
  - Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)
  - Memorándum de entendimiento (MOU)

3.3 Explicar los conceptos de alta disponibilidad y recuperación de desastres, y resumir cuál es la mejor solución.

- **Balanceo de carga**
- **Multipathing**
- **Emparejamiento de la tarjeta de interfaz de red (NIC)**
- **Hardware/clusters redundantes**
  - Switches
  - Enrutadores
  - Firewalls
- **Soporte a instalaciones e infraestructura**
  - Fuente de alimentación ininterrumpida (UPS)
  - Unidades de distribución de energía (PDU)
  - Generador
  - HVAC
  - Supresión de incendios
- **Conceptos de redundancia y alta disponibilidad (HA)**
  - Cold site
  - Warm site
  - Hot site
  - Cloud site
  - Activo/activo vs. Activo/pasivo
    - Proveedores de Servicios de Internet (ISPs)/rutas diversas
    - Protocolo de Redundancia de Enrutador Virtual (VRRP)/ Protocolo de Redundancia First Hop (FHRP)
  - Tiempo medio hasta reparaciones (MTTR)
  - Tiempo medio entre fallos (MTBF)
  - Tiempo objetivo de Recuperación (RTO)
  - Punto objetivo de Recuperación (RPO)
- **Dispositivo de respaldo de red/restauración**
  - Estado
  - Configuración

4.0 Seguridad de red

4.1 Explicar los conceptos comunes de seguridad.

- **Confidencialidad, integridad, disponibilidad (CIA)**
- **Amenazas**
  - Interno
  - Externo
- **Vulnerabilidades**
  - Vulnerabilidades y exposiciones comunes (CVE)
  - Día cero
- **Explotaciones**
- **Menor privilegio**
- **Acceso basado en roles**
- **Confianza cero - Zero Trust**
- **Defensa en profundidad**
  - Refuerzo de segmentación de red
  - Red perimetral [antes conocida como zona desmilitarizada (DMZ)]
  - Segregación de funciones
  - Control de acceso de red
  - Honeypot
- **Métodos de autenticación**
  - Multifactor
  - Terminal Access Controller Access-Control System Plus (TACACS+)
  - Inicio de sesión único (SSO)
  - Servidor de Autenticación Remota de Usuario por Acceso Telefónico (RADIUS)
  - LDAP
  - Kerberos
  - Autenticación local
  - 802.1X
  - Protocolo de Autenticación Extensible (EAP)
- **Gestión de riesgos**
  - Evaluaciones de riesgos en seguridad
    - Evaluación de amenazas
    - Evaluación de vulnerabilidad
    - Pruebas de penetración
    - Evaluación de la situación actual
  - Evaluaciones de riesgos del negocio
    - Evaluación de procesos
    - Evaluación de proveedores
- **Gestión de información y eventos de seguridad (SIEM)**

4.2 Comparar y contrastar los tipos comunes de ataques.

- **Basado en la tecnología**
  - Denegación de servicio (DoS)/ Denegación de servicio distribuido (DDoS)
    - Botnet/comandos y control
  - On-path attack (antes conocido como man-in-the-middle attack)
  - Envenenamiento de DNS
  - VLAN hopping
  - ARP spoofing
  - DHCP malintencionado
  - Punto de acceso malintencionado (AP)
  - Evil twin
  - Ransomware
  - Ataques de contraseña
    - Fuerza bruta
    - Diccionario
  - Suplantación de MAC
  - Suplantación de IP
  - Desautenticación
  - Malware
- **Humano y ambiental**
  - Ingeniería social
    - Phishing
    - Infiltración
    - Piggybacking
    - Shoulder surfing

4.3 Dado un escenario, aplicar técnicas de fortalecimiento de red.

- **Mejores prácticas**
  - SNMP seguro
  - Protección de aviso de enrutador (RA)
  - Seguridad de puertos
  - Inspección ARP dinámica
  - Vigilancia del plan de control
  - VLAN privadas
  - Deshabilitar puertos de switch innecesarios
  - Deshabilitar servicios de red innecesarios
  - Cambiar contraseñas predeterminadas
  - Complejidad/longitud de contraseñas
  - Habilitar snooping DHCP
  - Cambiar VLAN predeterminada
  - Administración de parches y firmware
  - Lista de control de acceso
  - Acceso basado en roles
  - Reglas de firewall
    - Denegación explícita
    - Denegación implícita
- **Seguridad inalámbrica**
  - Filtrado MAC
  - Ubicación de la antena
  - Niveles de potencia
  - Aislamiento de cliente inalámbrico
  - Aislamiento de red de invitado
  - Claves previamente compartidas (PSK)
  - EAP
  - Geofencing
  - Portal cautivo
- **Consideraciones de acceso a IoT**

4.4 Comparar y contrastar los métodos de acceso remoto y las implicaciones de seguridad.

- **VPN de sitio a sitio**
- **VPN de cliente a sitio**
  - VPN sin cliente
  - Split tunnel vs. full tunnel
- **Conexión de escritorio remoto**
- **Puerta de enlace de escritorio remoto**
- **SSH**
- **Virtual Network Computing (VNC)**
- **Escritorio virtual**
- **Consideraciones de autenticación y autorización**
- **Administración de banda vs. fuera de banda**

4.5 Explicar la importancia de la seguridad física.

- **Métodos de detección**
  - Cámara
  - Detección del movimiento
  - Etiquetado de activos
  - Detección de manipulación
- **Métodos de prevención**
  - Capacitación de empleados
  - Hardware de control de acceso
    - Lectores de gafetes
    - Biométrico
  - Racks de bloqueo
  - Gabinetes con cerradura
  - Vestíbulo de control de acceso (antes conocido como doble puerta de seguridad)
  - Bloqueadores inteligentes
- **Eliminación de activos**
  - Reseteo/limpieza de la configuración de fábrica
  - Sanitización de dispositivos a desechar

5.0 Resolución de problemas de red

5.1 Explicar la metodología de resolución de problemas de red.

- **Identificar el problema**
  - Reunir información
  - Preguntar a los usuarios
  - Identificar síntomas
  - Determinar si algo ha cambiado
  - Replicar el problema, si es posible
  - Abordar múltiples problemas individualmente
- **Establecer una teoría de la causa probable**
  - Preguntarse por lo obvio
  - Considerar enfoques múltiples
    - Modelo OSI de arriba hacia abajo/de abajo hacia arriba
    - Dividir y conquistar
- **Probar la teoría para determinar la causa**
  - Si se confirma la teoría, determinar los siguientes pasos para resolver el problema
  - Si la teoría no se confirma, reestablecer una nueva teoría o escalar
- **Establecer un plan de acción para resolver el problema e identificar los efectos potenciales**
- **Implementar la solución o escalar, según sea necesario**
- **Verificar la funcionalidad total del sistema y, si aplica, implementar medidas preventivas**
- **Documentar conclusiones, acciones, resultados y lecciones aprendidas**

5.2 Dado un escenario, resolver problemas comunes de conectividad de cableado y seleccionar las herramientas apropiadas.

- **Especificaciones y limitaciones**
  - Rendimiento
  - Velocidad
  - Distancia
- **Consideraciones de cable**
  - Blindado vs. no blindado
  - Plenum and riser-rated
- **Aplicación de cables**
  - Cable rotación/cable de consola
  - Cable cruzado
  - Alimentación sobre Ethernet
- **Problemas comunes**
  - Atenuación
  - Interferencia
  - Pérdida de decibeles (dB)
  - Disposición incorrecta de pines
  - Puertos defectuosos
  - Abierto/corto
  - Indicadores de estado de diodo emisor de luz (LED)
  - Transceivers incorrectos
  - Problemas de duplexado
  - Transmisión y recepción (TX/RX) invertidas
  - Cables ópticos sucios
- **Herramientas comunes**
  - Pinza de cable
  - Herramienta ponchadora
  - Generador de tono
  - Adaptador loopback
  - Reflectómetro óptico de dominio de tiempo (OTDR)
  - Multímetro
  - Tester de cables
  - Mapa de cableado
  - Tap
  - Empalmadoras de fusión
  - Analizadores de espectro
  - Tijeras/cortadores
  - Pelador de cable
  - Medidor de luz de fibra

5.3 Dado un escenario, utilizar las herramientas y los comandos de software de red apropiados.

- **Herramientas de software**
  - Analizador Wi-Fi
  - Analizador de protocolo/ Captura de paquetes
  - Tester de velocidad de ancho de banda
  - Escáner de puerto
  - iperf
  - Analizadores de NetFlow
  - Servidor de Protocolo de Transferencia de Archivos Trivial (TFTP)
  - Emulador de terminal
  - Escáner de IP
- **Herramienta de línea de comando**
  - ping
  - ipconfig/ifconfig/ip
  - nslookup/dig
  - traceroute/tracert
  - arp
  - netstat
  - hostname
  - route
  - telnet
  - tcpdump
  - nmap
- **Comandos básicos de plataforma de red**
  - show interface
  - show config
  - show route

5.4 Dado un escenario, solucionar problemas comunes de conectividad inalámbrica.

- **Especificaciones y limitaciones**
  - Rendimiento
  - Velocidad
  - Distancia
  - Intensidad de la señal de indicación de intensidad de señal recibida (RSSI)
  - Potencia Radiada Isotrópica Efectiva (EIRP)/parámetros de energía
- **Consideraciones**
  - Antenas
    - Ubicación
    - Tipo
    - Polarización
  - Utilización de canales
  - Tiempo de asociación de AP
  - Inspección del sitio
- **Problemas comunes**
  - Interferencia
    - Superposición de canales
  - Atenuación del cable de la antena/pérdida de señal
  - Atenuación de RF/pérdida de señal
  - SSID erróneo
  - Frase de contraseña incorrecta
  - Incongruencia de protocolos de cifrado
  - Cobertura inalámbrica insuficiente
  - Problemas de portal cautivo
  - Problemas de disociación de clientes

5.5 Dado un escenario, solucionar problemas de red generales.

- **Consideraciones**
  - Revisión de la configuración de dispositivos
  - Tablas de enrutamiento
  - Estado de la interfaz
  - Asignación de VLAN
  - Network performance baselines
- **Problemas comunes**
  - Colisiones
  - Broadcast storm
  - Dirección MAC duplicada
  - Dirección IP duplicada
  - Desbordamiento multicast
  - Enrutamiento asimétrico
  - Lazos de conmutación
  - Lazos de enrutamiento
  - Servidor DHCP malintencionado
  - Agotamiento del alcance del DHCP
  - Problemas de configuración de IP
    - Puerta de enlace incorrecta
    - Máscara de subred incorrecta
    - Dirección IP incorrecta
    - DNS incorrecto
  - Missing route
  - Pérdida aceptable de potencia óptica (Low optical link budget)
  - Problemas de certificados
  - Falla de hardware
  - Configuración de firewall basada en host/basada en red
  - Servicios, puertos o direcciones bloqueados
  - VLAN incorrecta
  - Problemas de DNS
  - Problemas de NTP
  - Desafíos BYOD
  - Problemas de licenciamiento
  - Problemas de rendimiento de red

Lista de siglas de Network+ (N10-008)

A continuación, hay una lista de siglas que aparecen el examen de CompTIA Network+. Se insta a los candidatos a revisar la lista completa y alcanzar un conocimiento práctico de todas las siglas listadas, como parte de un programa completo de preparación para el examen.

SIGLA	FRASE COMPLETA
AAAA	Authentication, Authorization, Accounting, Auditing
ACL	Access Control List
AES	Advanced Encryption Standard
AH	Authentication Header
AP	Access Point
APC	Angled Physical Contact
APIPA	Automatic Private Internet Protocol Addressing
ARP	Address Resolution Protocol
AUP	Acceptable Use Policy
BGP	Border Gateway Protocol
BNC	British Naval Connector/Bayonet Neill-Concelman
BYOD	Bring Your Own Device
CAM	Content Addressable Memory (table)
CAN	Campus Area Network
CDMA	Code Division Multiple Access
CIA	Confidentiality, Integrity, and Availability
CIDR	Classless Inter-Domain Routing
CLI	Command-Line Interface
CNAME	Canonical Name
CPU	Central Processing Unit
CRC	Cyclic Redundancy Check
CSMA/CA	Carrier-Sense Multiple Access with Collision Avoidance
CSMA/CD	Carrier-Sense Multiple Access with Collision Detection
CSU	Channel Service Unit
CVE	Common Vulnerabilities and Exposures
CWDM	Coarse Wavelength Division Multiplexing
DaaS	Desktop as a Service
dB	Decibel
DDoS	Distributed Denial-of-Service
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DLP	Data Loss Prevention
DNS	Domain Name System
DoS	Denial-of-Service
DSL	Digital Subscriber Line
DSU	Data Service Unit
DWDM	Dense Wavelength Division Multiplexing
EAP	Extensible Authentication Protocol
EIA	Electronic Industries Association
EIGRP	Enhanced Interior Gateway Routing Protocol

SIGLA	FRASE COMPLETA
EIRP	Effective Isotropic Radiated Power
ESP	Encapsulating Security Payload
EUI	Extended Unique Identifier
FCoE	Fibre Channel over Ethernet
FHRP	First Hop Redundancy Protocol
FTP	File Transfer Protocol
GBIC	Gigabit Interface Converter
GRE	Generic Routing Encapsulation
GSM	Global System for Mobile Communications
HA	High Availability
HDMI	High-Definition Multimedia Interface
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
HVAC	Heating, Ventilation, and Air Conditioning
IaaS	Infrastructure as a Service
ICMP	Internet Control Message Protocol
ICS	Industrial Control System
IDF	Intermediate Distribution Frame
IDS	Intrusion Detection System
IGMP	Internet Group Management Protocol
IMAP	Internet Message Access Protocol
IoT	Internet of Things
IP	Internet Protocol
IPS	Intrusion Prevention System
IPSec	Internet Protocol Security
IPv4	Internet Protocol version 4
IPv6	Internet Protocol version 6
iSCSI	Internet Small Computer Systems Interface
ISP	Internet Service Provider
LACP	Link Aggregation Control Protocol
LAN	Local Area Network
LC	Local Connector
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LDAPS	Lightweight Directory Access Protocol (over SSL)
LED	Light-Emitting Diode
LTE	Long-Term Evolution
MAC	Media Access Control/Medium Access Control
MAN	Metropolitan Area Network
MDF	Main Distribution Frame
MDIX	Medium Dependent Interface Crossover
mGRE	Multipoint Generic Routing Encapsulation
MIB	Management Information Base

SIGLA	FRASE COMPLETA
MIMO	Multiple Input, Multiple Output
MU-MIMO	Multiuser - Multiple Input, Multiple Output
MOU	Memorandum of Understanding
MPLS	Multiprotocol Label Switching
MTBF	Mean Time Between Failure
MT-RJ	Mechanical Transfer - Registered Jack
MTTR	Mean Time to Repair
MTU	Maximum Transmission Unit
MX	Mail Exchange
NAC	Network Access Control
NAS	Network Attached Storage
NAT	Network Address Translation
NDA	Non-Disclosure Agreement
NFV	Network Function Virtualization
NGFW	Next-Generation Firewall
NIC	Network Interface Card
NS	Name Server
NTP	Network Time Protocol
OID	Object Identifier
OSI	Open Systems Interconnection
OSPF	Open Shortest Path First
OTDR	Optical Time Domain Reflectometer
PaaS	Platform as a Service
PAN	Personal Area Network
PAT	Port Address Translation
PDU	Power Distribution Unit
PoE	Power over Ethernet
POP3	Post Office Protocol version 3
PSK	Pre-Shared Key
PTR	Pointer Record
QoS	Quality of Service
QSFP	Quad Small Form-factor Pluggable
RA	Router Advertisements
RADIUS	Remote Authentication Dial-In User Service
RAID	Redundant Array of Inexpensive (or Independent) Disks
RDP	Remote Desktop Protocol
RF	Radio Frequency
RFC	Request for Comment
RG	Radio Guide
RIP	Routing Internet Protocol
RJ	Registered Jack
RPO	Recovery Point Objective
RSSI	Received Signal Strength Indication
RTO	Recovery Time Objective
RTSP	Real Time Streaming Protocol
SaaS	Software as a Service
SAN	Storage Area Network
SC	Standard Connector/Subscriber Connector
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
SDN	Software-Defined Network
SDWAN	Software-Defined WAN

SIGLA	FRASE COMPLETA
SFP	Small Form-factor Pluggable
SFTP	Secure File Transfer Protocol
SIEM	Security Information and Event Management
SIP	Session Initiation Protocol
SLA	Service Level Agreement
SLAAC	Stateless Address Auto-Configuration
SMB	Server Message Block
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SNMP	Simple Network Management Protocol
SOA	Start of Authority
SOHO	Small Office Home Office
SQL	Structured Query Language
SRV	Service Record
SSD	Solid-State Drive
SSH	Secure Shell
SSID	Service Set Identifier
SSL	Secure Sockets Layer
SSO	Single Sign-On
ST	Straight Tip or Snap Twist
STP	Spanning Tree Protocol
SYSLOG	System Log
TACACS+	Terminal Access Controller Access Control System Plus
TCP	Transmission Control Protocol
TFTP	Trivial File Transfer Protocol
TIA/EIA	Telecommunications Industry Association/Electronic Industries Alliance
TKIP	Temporal Key Integrity Protocol
TLS	Transport Layer Security
TTL	Time to Live
TX/RX	Transmit and Receive
UDP	User Datagram Protocol
UPC	Ultra-Physical Contact
UPS	Uninterruptible Power Supply
URL	Uniform Resource Locator
USB	Universal Serial Bus
UTP	Unshielded Twister Pair
VIP	Virtual IP
VLAN	Virtual Local Area Network
VM	Virtual Machine
VNC	Virtual Network Computing
vNIC	virtual Network Interface Card
VoIP	Voice over Internet Protocol
VPN	Virtual Private Network
VRRP	Virtual Router Redundancy Protocol
WAN	Wide Area Network
WAP	Wireless Access Point
WDM	Wavelength Division Multiplexing
WLAN	Wireless Local Area Network
WPA	WiFi Protected Access

Lista propuesta de hardware y software para Network+

CompTIA ha incluido esta lista de muestra de hardware y software para asistir a los candidatos mientras se preparan para el examen de Network+. Esta lista también puede ser útil para las empresas de capacitación que desean crear un componente de laboratorio en su capacitación ofertada. Las listas descritas debajo de cada tema son listas de muestra y no son limitativas.

EQUIPOS

- Patch panel óptico y de cobre
- Bloques ponchadores
- Switch Capa 2
- Switch Capa 3
- Switch PoE
- Enrutador
- Firewall
- Cabecera VPN
- Punto de acceso inalámbrico
- Computadoras portátiles básicas que admiten virtualización
- Tablet/teléfono celular
- Media converters
- Sistema VoIP (incluyendo un teléfono)

HARDWARE DE REPUESTO

- NIC
- Fuentes de energía
- GBIC
- SFP
- Switch administrado
- Punto de acceso inalámbrico
- UPS
- Inyector PoE

PARTES DE REPUESTO

- Cables de parches (Patch cords)
- Conectores RJ11
- Conectores RJ45, conectores modulares
- Carrete de cable de par trenzado sin blindaje
- Carrete de cable coaxial
- Conectores F
- Conectores de fibra
- Antenas
- Adaptadores inalámbricos/Bluetooth
- Cables de consola (adaptador serial RS-232 a USB)

HERRAMIENTAS

- Herramienta ponchadora de patch panel
- Tester de cable
- Herramienta ponchadora de patch panel
- Pelador de cable
- Herramienta ponchadora de coaxial
- Cortador de cable
- Generador de tono
- Juego de terminación de fibra
- Medidor de potencia óptica

SOFTWARE

- Analizador de protocolo/ Captura de paquetes
- Software de emulación de terminal
- Sistemas operativos Linux/Windows
- Software firewall
- Software IDS/IPS
- Mapeador de red
- Software hipervisor
- Entorno virtual de red
- Analizador Wi-Fi
- Analizador de espectro
- Herramientas de monitoreo de red
- Servicio DHCP
- Servicio DNS
- Analizador de NetFlow
- Servidor TFTP
- Copias de seguridad de firmware para actualizaciones

OTRA

- Documentación de red de muestra
- Sample logs
- Cables defectuosos
- Diagramas de red en la nube

© 2020 CompTIA, Inc., se usa bajo licencia de CompTIA, Inc. Todos los derechos reservados. Todos los programas de certificación y la educación relacionada con tales programas son operados exclusivamente por CompTIA, Inc. CompTIA es una marca registrada de CompTIA, Inc. en los Estados Unidos y en todo el mundo. Otras marcas y nombres de compañías mencionados en este documento pueden ser marcas comerciales o marcas de servicios de CompTIA, Inc. o de sus propietarios respectivos. Se prohíbe la reproducción o difusión sin el consentimiento escrito de CompTIA, Inc. Impreso en EE. UU. 08140-Sep2020