

# Networking

Los candidatos a este examen están familiarizados con los conceptos y tecnologías generales de redes y comprenden cómo administrar y solucionar problemas de una red en un entorno de pequeñas y medianas empresas. Los candidatos deben tener experiencia práctica con los sistemas operativos Windows y Linux, TCP/IP, procesos de resolución de nombres, servicios de red y topologías de red y resolución de problemas en entornos cableados e inalámbricos. Los candidatos deben tener al menos 150 horas de instrucción o experiencia práctica en redes.

Para aprobar el examen, también se espera que el candidato tenga los siguientes conocimientos y habilidades previos:

- Habilidades de lectura de octavo grado
- Conocimientos básicos del sistema operativo
- Habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
- Habilidades básicas de hardware/software.
- Habilidades de alfabetización digital, incluida la capacidad de investigar, crear contenido y resolver problemas al usar la tecnología

## 1. Fundamentos de redes

### 1.1 Definir conceptos de red

- Internet, intranet, extranet, cliente-servidor, peer-to-peer, tipos de transmisión (unidifusión, multidifusión, difusión), dispositivos de red, incluido IoT

### 1.2 Definir conceptos de nube y virtualización

- Hipervisores, máquinas virtuales, conmutadores virtuales

### 1.3 Describir los métodos de acceso remoto

- Red privada virtual (VPN), escritorio remoto

## 2. Infraestructuras de red

### 2.1 Definir las características de las redes de área local (LAN)

- Redes perimetrales (zonas de seguridad, DMZ), VLAN, LAN cableadas e inalámbricas LAN

### 2.2 Definir las características de las redes de área amplia (WAN)

- DSL, sitio a sitio, módem por cable, satélite, celular (3G, 4G, 5G)

### 2.3 Identificar métodos y características de redes inalámbricas

- Tipos de estándares de redes inalámbricas y sus características (802.11, Bluetooth), tipos de seguridad de red (WPA, WPA2, WEP, 802.1X y otros), redes inalámbricas punto a punto (P2P), redes ad hoc, puentes inalámbricos, interferencia inalámbrica

### 2.4 Comparar y contrastar topologías de red y métodos de acceso.

- Topologías en estrella, malla, anillo, bus, lógica y física

### 3. Hardware de red

#### 3.1 Describir las características de los interruptores.

- Número y tipo de puertos Ethernet (acceso versus troncal), número de dispositivos admitidos, conmutadores administrados o no administrados, capacidades de VLAN, conmutadores de Capa 2 y Capa 3 y opciones de seguridad, potencial de punto único de falla, tipos de conmutación y tabla MAC. Capacidades de concentradores frente a conmutadores (dominio de colisión, dominio de difusión, semidúplex y dúplex completo), prevención de bucles de conmutador mediante el uso del protocolo de árbol de expansión.

#### 3.2 Describir las características de los enrutadores.

- Potencial de cuellos de botella en la red, rutas conectadas directamente, enrutamiento estático, enrutamiento dinámico (protocolos de enrutamiento), rutas predeterminadas, tabla de enrutamiento y cómo selecciona las mejores rutas, reenvío de puertos, calidad de servicio (QoS), segmentación de red, convergencia.

#### 3.3 Describir las características de los medios físicos.

- Tipos de cables y sus características, incluida la longitud del segmento de medios y velocidad; fibra óptica, par trenzado blindado o no blindado (cableado CAT5–CAT7); configuración (cruzada versus directa); susceptibilidad a interferencias electromagnéticas (EMI), diafonía e interceptación

### 4. Protocolos y Servicios

#### 4.1 Describir el modelo de Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI)

- Identificación y finalidad de cada capa; ejemplos de dispositivos, protocolos, y aplicaciones en cada capa; Dirección MAC

#### 4.2 Describir el modelo de Protocolo de control de transmisión (TCP)

- Identificación y finalidad de cada capa; Ejemplos de dispositivos, protocolos y aplicaciones en cada capa.

#### 4.3 Describir los conceptos de IPv4

- Direccionamiento con clase versus sin clase, subredes (propósito y por qué usarlo), características de direccionamiento IPv4 (máscara de subred, puerta de enlace predeterminada, sockets, transmisión), direcciones privadas (Clase A (incluido loopback), Clase B y Clase C)

#### 4.4 Describir los conceptos de IPv6

- Características del direccionamiento IPv6 (máscara de subred, puerta de enlace predeterminada, sockets, abreviatura), transición de IPv4 a IPv6 (protocolos de túnel, intermediarios de túnel, pila IP dual), tipos de direcciones (enlace local versus global), grupos de multidifusión (todos los enrutadores). /todos los nodos), bucle invertido

#### 4.5 Identificar puertos conocidos

- HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, IMAP, DNS, RDP, SSH

#### 4.6 Describir conceptos de resolución de nombres

- Resolución de nombres estáticos (archivo HOSTS, archivo LMHOSTS), nombre dinámico resolución (DNS, WINS), registros de recursos DNS (A, AAAA, MX, PTR, SRV, CNAME, SOA), búsquedas directas e inversas, pasos en la resolución de nombres proceso

#### 4.7 Identificar las funciones de los servicios de red

- Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP), traducción de direcciones de red (NAT) (dinámica versus estática, pública versus privada, traducción de direcciones de puertos), firewalls



## 5. Solución de problemas

5.1 Dado un escenario, describa el proceso de solución de problemas en un pequeño red mediana empresa

- Pasos en el proceso de resolución de problemas, etiqueta/conducta profesional

5.2 Dado un escenario, utilice la solución de herramientas para problemas de hardware adecuada

- Selección de herramientas apropiadas, multímetro, probador de cables, tóner, dominio del tiempo reflectómetro (TDR), TDR óptico (OTDR)

5.3 Dado un escenario, utilice las herramientas de software de Windows adecuadas para solucionar un problema

- Selección de herramientas apropiadas, sintaxis (ping, ipconfig, tracert, pathping, nslookup, nombre de host, netstat, arp), IP de loopback local, protocolos

5.4 Dado un escenario, utilice las herramientas de software de Linux adecuadas para solucionar un problema

- Selección de herramientas y sintaxis adecuadas (ping, ip addr, traceroute, tracepath, dig, host, netstat, arp)



INFORMATION TECHNOLOGY  
SPECIALIST

