



Actividad 3: Determinación de Requerimientos y Servicios de Red

Duración: 8 horas

Objetivo: Validar el diseño lógico de la red de telecomunicaciones y establecer el plan de actividades para su ejecución según los parámetros técnicos.

Ejercicio 1: Topología y Especificación de Materiales (Teórico)

Investigue los conceptos técnicos requeridos para estructurar la red y responda las siguientes consultas exactas en su portafolio.

- Defina qué es una topología física en estrella extendida y por qué es el estándar más utilizado en el diseño de redes LAN modernas.
- Investigue el concepto y las características técnicas de los materiales de cableado, específicamente la diferencia entre las chaquetas de cable UTP tipo PVC, LSZH (Low Smoke Zero Halogen) y Plenum (CMP). ¿Cuál debería usarse ambientes exteriores y por qué?
- Describa qué es un diagrama de Gantt y cómo se utiliza para establecer el plan de actividades en el desarrollo de un proyecto tecnológico

Ejercicio 2: Graficación de la Topología Física y Lógica (Práctico)

- **Apertura del simulador:** Inicie Cisco Packet Tracer o Microsoft Visio
- **Diseño lógico:** Proceda a graficar el diseño de la red con las especificaciones técnicas del sitio. Inserte un Router principal, un Switch de distribución y los Switches de acceso necesarios según el listado de requerimientos calculado en fases anteriores.
- **Conexión de componentes:** Conecte los dispositivos finales (PCs de las áreas de trabajo) a los switches de acceso. Utilice la simbología correcta para enlaces Gigabit Ethernet o fibra óptica si aplica.
- **Asignación de direccionamiento:** Etiquete en el diagrama las subredes (VLANs) propuestas y el esquema de direccionamiento IP para la LAN.
- **Exportación:** Guarde el diagrama topológico en formato de imagen (PNG o JPG) para integrarlo al informe final.



Ejercicio 3: Validación del Diseño y Hardening en Entorno Virtual (Práctico)

- **Preparación del entorno:** Abra VMware Workstation. Implemente una topología virtual básica que conste de una máquina virtual con Windows Server 2019 (actuando como servidor principal) y una máquina cliente (ej. Windows 10).
- **Configuración de servicios críticos:** En Windows Server 2019, instale y configure el rol de servidor DNS.
- **Hardening del servidor:** Para garantizar la seguridad de la red proyectada, aplique una Restricción de Transferencia de Zonas en el DNS, permitiendo transferencias únicamente a servidores específicos. Posteriormente, habilite y configure el Scavenging (limpieza de registros obsoletos) para optimizar el rendimiento de la red.
- **Análisis de tráfico con Wireshark:** Instale Wireshark en la máquina cliente. Inicie una captura en la interfaz de red LAN virtual.
- **Validación de paquetes:** Ejecute comandos de red (como ipconfig /flushdns y ping) y analice en Wireshark cómo se resuelven las peticiones DNS.
- **Captura de evidencia:** Tome capturas de pantalla de la configuración de Scavenging, la restricción de zonas y el tráfico filtrado en Wireshark para validar.

Ejercicio 4: Establecimiento del Plan de Actividades (Práctico)

- **Creación del cronograma:** Abra Microsoft Project, Excel o una herramienta en línea como Trello/Asana.
- **Desglose de tareas:** Establezca el plan de actividades según los parámetros del diseño y las condiciones de desarrollo del proyecto. Divida el proyecto en las siguientes fases.
 - Inspección y limpieza del sitio.
 - Instalación de canalizaciones (tuberías, canaletas).
 - Tendido de cableado horizontal.
 - Armado del Cuarto de Telecomunicaciones (instalación del rack, patch panels).
 - Ponchado de puntos de red (Jacks RJ45 y Patch Panels).



- Certificación del cableado.
 - Configuración lógica (Switches, Servidores).
- **Asignación de tiempos:** Asigne una duración realista (en días o semanas) a cada una de las tareas mencionadas, definiendo qué tareas son dependientes de otras (por ejemplo, no se puede tender el cable sin antes instalar la canalización).
- **Consolidación final:** Reúna el marco teórico (Ejercicio 1), el diagrama de red (Ejercicio 2), las capturas de validación en VMware/Wireshark (Ejercicio 3) y el cronograma de actividades (Ejercicio 4) en un único documento PDF.
- **Entrega:** Guarde el documento en formato PDF adjunto el documento consolidado como evidencia final para demostrar la competencia en la proyección y planificación de la red. y súbalo a su portafolio.