

*Este examen consta de 8 preguntas con un total de 27 puntos. Ninguna pregunta incorrecta resta puntuación. En las preguntas de test sólo una opción es correcta a menos que se indique algo distinto. No está permitido el uso de calculadora.*

Apellidos: \_\_\_\_\_ **SOLUCIÓN** \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

1. (5p) Describe brevemente el objetivo de las 5 áreas funcionales de la gestión.

- G. de Fallos: prevención, detección, aislamiento y corrección de anomalías.
- G. de Configuración: Estado y versiones del software y configuración de los dispositivos.
- G. de Contabilidad: Quién, cómo, cuándo y por qué se usan los recursos.
- G. de Rendimiento: Optimizar el uso de los recursos disponibles.
- G. de Seguridad: Gestión de la integridad y privacidad de los datos.

2. (4p) ¿Qué área funcional de la gestión se encarga del correcto funcionamiento del servicio DHCP?

La gestión de fallos se encarga de asegurar el correcto funcionamiento de todos los servicios.

3. (4p) Explique brevemente la diferencia entre «arquitectura de gestión» y «plataforma de gestión».

La arquitectura especifica los modelos comunicación, información, organización y funcional del sistema de gestión. Una plataforma de gestión es una implementación de una arquitectura.

4. (4p) Enumere seis funciones específicas para las que se puede utilizar un gestor SNMP en la gestión de una red.

Algunos ejemplos:

- Comunicación con otros gestores.
- Registro de conexiones sospechosas.
- Registro de tasas de transferencia fuera de lo esperado.
- Notificación de estados predefinidos.
- Obtener una tabla de rutas completa de un router.
- Obtener todas las variables de un gestor.

(a) Enumera seis funciones que puede realizar un agente SNMP.

Algunos ejemplos:

- Identificador del sistema.
- Interfaces activas.
- Volumen de tráfico de subida y bajada de un interfaz de red.
- Direcciones físicas y lógicas.
- Puertos abiertos.
- Tiempo que el dispositivo lleva activo.

5. (3p) Describe brevemente el modelo de comunicación de SNMP.

SNMP es un protocolo de aplicación orientado a datos que se encapsula sobre UDP. Utiliza principalmente los mensajes GetRequest, SetRequest, GetNext, Response y Trap. Se basa en dos componentes principales: el agente (que escucha en el puerto 161) y el gestor (que escucha mensajes TRAP en el puerto 162).

6. (3p) ¿Qué es la MIB en SNMP?

Management Information Base es una base de datos que contiene objetos que especifican variables de una entidad gestionable (agente). Estos objetos están definidos en SMI, están organizados en forma de árbol y se identifican por medio del OID, que hace referencia a la ruta en dicho árbol.

7. (1p) ¿Qué es lo único que considera el conmutador OpenFlow para tomar decisiones autónomas de reenvío de tramas
- ☐ a) Las tablas de rutas.
  - ☐ b) Depende del algoritmo de encaminamiento de estado de enlace que se esté aplicando.
  - ☒ c) Los flujos definidos en el propio conmutador
  - ☐ d) Los flujos definidos en el propio conmutador y en su controlador

8. (3p) ¿Describe cuál es la función del «controller» en una red administrada con OpenFlow

Cuando un conmutador no puede aplicar ningún flujo a una trama entrante, lo re-envía a su controlador. El controlador puede solicitar una acción concreta al conmutador o bien instalar un flujo.