

Periodo: 2025-2026	Ciclo: II	Profesor: Ing. Ericka Oyague	Calificación:
			10
7/12/2025			
COMPROMISO DE HONOR			
Reconozco que "Como estudiante de la Universidad de Guayaquil mi compromiso es no copiar ni dejar copiar", caso contrario me abroge a las sanciones que establece el ESTATUTO Y PROFESSIONAL DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL, 2012, Art. 6º .			
Firma: _____	GRUPO: 9.4		

1. Seleccione la opción que considere que es la correcta (2.5 puntos, 0.5 c/u)

- a) Configuración de rutas
- b) Control de acceso físico
- c) Registro de uso de recursos por usuario
- d) Monitorización de errores de enlace

1.2 El throughput de una red está directamente relacionado con:

- a) El número de dispositivos conectados
- b) La cantidad real de datos útiles transmitidos por unidad de tiempo
- c) El retardo máximo permitido por la aplicación
- d) El número de errores de autenticación

1.3 El registro de eventos y alarmas de dispositivos de red pertenece principalmente a:

- a) Gestión de contabilidad
- b) Gestión de fallos
- c) Gestión de configuración
- d) Gestión de desempeño

1.4 ¿Qué componente de SNMP define la estructura de los datos que se pueden gestionar?

- a) OID (Object Identifier)
- b) MIB (Management Information Base)
- c) PDU (Protocol Data Unit)
- d) SMI (Structure of Management Information)

1.5 ¿Qué versión de SNMP introdujo seguridad basada en autenticación y cifrado?

- a) SNMPv1
- b) SNMPv2c
- c) SNMPv3
- d) SNMPv2u

68%

2. Conteste Verdadero o Falso según corresponda. En el caso de ser falso justifique su respuesta (2 puntos, 0.5 puntos c/u)

- a) RMON se basa en el uso de MIBs específicas que permiten almacenar información estadística directamente en los dispositivos de red.
- b) En RMON, el grupo Statistics almacena automáticamente información histórica por semanas sin necesidad de configuración previa.
- c) El grupo History de RMON permite almacenar valores históricos de las métricas sin necesidad de que el NMS realice sondeos periódicos.
- d) La MIB de RMON define únicamente eventos y alarmas, pero no contempla contadores de tráfico ni estadísticas.

✓

✗

✓

✗

Se necesita configuración y protocolos
necesario para ello

gestiona todo a diferencia
de SNMP

3. Conteste las siguientes preguntas sobre Monitorización de la red (1.5 puntos, 0.5 puntos c/u)

- Analiza el tráfico de la red sin mover los tráficos de un tráfico intencional con el fin de analizar la red
- a.- Explica en qué consiste una medida pasiva en el monitoreo de las redes
 - b.- Menciona al menos tres medidas pasivas que se consideran en capa 3 de análisis de tráfico (ip, icmp, netflow, ip de origen y destino análisis)
 - c.- Mencione tres herramientas de medición activa y describa qué métrica mide al menos una de ellas

4. Desarrollo (4 puntos)

4.1 De la siguiente imagen, conteste las siguientes preguntas (1.50 puntos)

Salto RTT	Dirección	Este Nodo/Vinculo	Perdido/Enviado = Pct. Perdido/Envulado = Pct. Dirección
0			DESARROLLO-19.telcomet.net [19.8.168.19]
1 9ms	0/ 100 = 0%	0/ 100 = 0%	19.8.128.1
2 15ms	0/ 100 = 0%	0/ 100 = 0%	19.211.204.181
3 ---	100/ 100 =100%	100/ 100 =100%	19.201.111.141
4 ---	100/ 100 =100%	100/ 100 =100%	19.201.212.66
5 ---	100/ 100 =100%	100/ 100 =100%	19.201.111.184
6 1ms	1/ 100 = 1%	1/ 100 = 1%	19.211.287.2
7 8ms	0/ 100 = 0%	0/ 100 = 0%	19.20 20.2
8 ---	100/ 100 =100%	100/ 100 =100%	179.69.136.1
9 9ms	1/ 100 = 1%	1/ 100 = 1%	19.211.1.193
10 ---	100/ 100 =100%	100/ 100 =100%	19.201.111.185
11 ---	100/ 100 =100%	100/ 100 =100%	19.201.188.65
12 0ms	0/ 100 = 0%	0/ 100 = 0%	181.198.54.1

Irata completa

3674

125

- a) Cuál es el comando que me permite poder obtener la trazabilidad de los paquetes y cuántos saltos realiza el paquete desde el origen hasta el destino final

pathping y se realizan 12 saltos de origen a destino

- b) ¿Qué saltos muestran pérdida del 100%? ¿Esto indica un problema real de conectividad? Justifique.

Son los saltos 3, 4, 5, 8, 10, 11 - puede ser un problema de conectividad, políticas de seguridad o firewall lo que ocasiona estos problemas

- c) ¿Cuál fue el salto con mayor tiempo de respuesta (RTT)? ¿Eso representa un problema?

el salto 12 con 83ms, no presentaría un problema mayor, sería por la conectividad de la

red que demore el tiempo de respuesta o las políticas de seguridad

- 4.2 Configura NetFlow en el router para que monitoree el tráfico entrante y saliente en la interfaz GigabitEthernet0/1.

Los flujos deben ser exportados a la IP del colector 192.168.100.10/24, utiliza la versión NetFlow v9 (1.25 puntos)

- | | |
|--------------------------------|--|
| ① enable | ⑥ ip flow - export destination 192.168.100.10 9996 |
| ② configure terminal | ⑦ ip flow - export netflow version 9 |
| ③ interface GigabitEthernet0/1 | ⑧ exit |
| ④ ip flow - ingress | ⑨ end |
| ⑤ ip flow - egress | ⑩ write memory |

- 4.3 Un servicio estuvo funcionando correctamente durante 720 horas en el último mes. Durante ese mismo periodo, estuvo fuera de servicio por 8 horas. Calcule la disponibilidad del servicio en %. Además, mencione dos acciones técnicas que podrían implementarse para aumentar la disponibilidad del servicio. (1.25 puntos)

$$D = \frac{H_t - H_f}{H_t} * 100$$

$$D = \frac{720 - 8}{720} * 100$$

$$D = 98.88\%$$

* Monitoreación eficiente ante fallos

* Sistema previo de alarmas para evitar perdidas de servicios

* Con respecto a la visita técnica en una empresa se menciona una cisterna de galones de agua píe y una emergente para apagones o por si uno se derrite o el enfriamiento

* tener una central emergente en caso de que la principal falle, la otra actua y continua con el servicio

125

Elaborado por: Ing. Ericka Oyague B. M.Sc. Docente	Revisado por: Ing. Miguel Veintimilla. Coordinador de Área	Firma Estudiante:
(f.)	(f.)	(f.)

