



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERIA  
INDUSTRIAL TELEMATICA  
FILA 1



Periodo: 2025-2026	Ciclo: II	Calificación:
Profesor: Ing. Ericka Oyague		
17/12/2025		10
<b>COMPROMISO DE HONOR</b>		
reconozco que "Como estudiante de la Universidad de Guayaquil me comprometo a no copiar ni dejar copiar", caso contrario me atengo a las sanciones que establece el Y PROFESIONAL DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL, 2021, Art. 67.		
Firma:	GRUPO: 9.4	

1. Seleccione la opción que considere que es la correcta (2.5 puntos, 0.50 c/u)

1.1 ¿Qué elemento forma parte de la gestión de contabilidad en redes?

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

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.	V
b) En RMON, el grupo Statistics almacena automáticamente información histórica por semanas sin necesidad de configuración previa.	F Se necesita configuración y protocolos necesarios para ellos
c) El grupo History de RMON permite almacenar valores históricos de las métricas sin necesidad de que el NMS realice sondeos periódicos.	V
d) La MIB de RMON define únicamente eventos y alarmas, pero no contempla contadores de tráfico ni estadísticas.	F gestiona todo a diferencia de SNMP

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

- 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
- c.- Mencione tres herramientas de medición activa y describa que 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	Origen hasta aquí	Este nodo, destino	Pct. Perdido/Enviado	Pct. Dirección
0					DESARROLLO-19.telconet.net [19.0.160.10]
1	9ms	0/100 = 0%	0/100 = 0%	10.3.128.1	
2	15ms	0/100 = 0%	0/100 = 0%	10.211.204.101	
3		100/100 = 100%	100/100 = 100%	10.201.111.101	
4		100/100 = 100%	100/100 = 100%	10.201.212.00	
5		100/100 = 100%	100/100 = 100%	10.201.111.104	
6	10ms	1/100 = 1%	1/100 = 1%	10.211.207.2	
7	24ms	0/100 = 0%	0/100 = 0%	10.20.20.2	
8		100/100 = 100%	100/100 = 100%	179.60.136.1	
9	9ms	1/100 = 1%	1/100 = 1%	10.211.1.193	
10		100/100 = 100%	100/100 = 100%	10.201.111.105	
11		100/100 = 100%	100/100 = 100%	10.201.40.65	
12	83ms	0/100 = 0%	0/100 = 0%	101.190.54.1	

Traza completa

1.25

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 realiza 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, política 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                                    |

1.25

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)

$$D = \frac{H_t - H_i}{H_t} \times 100$$

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


$$D = 98.88\%$$

\* Monitoreación eficiente ante fallos

\* Sistema previo de alarmas para evitar pérdidas de servicios

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

\* Tener una central emergente en caso de que la principal falle, la otra actúa y continúa con el servicio

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