

Nombre: _____

Calificación:

No. de matrícula: _____

Paralelo: 1

1. Los directores de un diario local han decidido migrarlo a Internet con las siguientes consideraciones: El diario tiene las secciones: Principal, Política, Economía, Social, Deporte, Humor y los fines de semana circula la sección 7 días. Cada artículo puede pertenecer a una o más secciones y está conformado por un titular, un subtítular, un resumen, el contenido, palabras claves, fotos, archivos; y puede referir o ser referido por otros artículos. Además, un artículo puede ser escrito por uno o más comunicadores sociales y debe ser revisado por un editor. Por flexibilidad, cada artículo debe mantener una fecha de publicación y podría tener o no un número máximo de días de vigencia, de tal forma que éste podría ser ingresado con anticipación. Cada foto tiene asociado a la persona que realizó la toma, la fecha de captura y un grupo de palabras claves. Existen diversos tipos de archivos que pueden asociarse a un artículo, entre ellos archivos de audio, video y PDFs. Estos archivos tienen una descripción y la fuente de la cual fueron obtenidos. Los comunicadores sociales y fotógrafos pueden o no ser empleados del diario y pueden o no tener asociado un correo electrónico para utilizarlo como referencia en las publicaciones. Elabore el modelo entidad-relación con las entidades, atributos, tipos de datos y relaciones. **(35 puntos)**

2. La empresa Adita S.A. requiere un prototipo de SDN de bajo costo usando 4 Raspberry 3 modelo B interconectadas entre sí. Indique los componentes de software basado en Linux que se requieren para llevar a cabo la implementación del prototipo. **(10 puntos)**

3. Cuáles son los tipos de firewall que se pueden configurar usando TCP WRAPPERS?. **(5 puntos)**

4. ¿Por qué la línea de comandos de Linux es conveniente para hacer ciencia de datos?. **(10 puntos)**

5. Determine la regla de filtrado de tráfico en la red, dado los siguientes requerimientos: **(15 puntos)**

No.	Requerimiento	Reglas de iptables
1	La cámara de seguridad de la bodega tiene la dirección IP privada 172.16.1.7/24 y el puerto TCP 8083. Este dispositivo requiere ser accedido vía web usando la dirección IP pública 190.95.167.40.	
2	Listar las coincidencias de las reglas de la tabla NAT.	
3	Bloqueo de los puertos de NETBIOS.	

6. Debido a que los 3 servidores que tienen los servicios de red para el monitoreo de ancho de banda y análisis de tráfico generan grandes cantidades de datos diariamente. El directorio de la empresa Adita S.A. requiere que la información sea presentada vía web y que se pueda filtrar por periodos mensuales, por eso lo han contratado a Usted para que determine el hardware, memoria mínima para 16 cores y software para el análisis de datos de la red. **(15 puntos)**

7. Indique el resultado que se genera cuando se ejecuta el comando mostrado. **(4 puntos)**

```
[root@srv-www Desktop]#scp /etc/sysconfig/network-scripts/menu.sh acollaguazo@200.93.197.18:/usr
The authenticity of host '200.93.197.18 (200.93.197.18)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is f0:f2:76:3f:38:12:5a:9d:2c:69:39:54:f9:5c:e3:c9. Are you sure you
want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '200.93.197.18' (ECDSA) to the list of known hosts.
root@200.93.197.18's password:
menu.sh 100%
```

8. Explique la funcionalidad de las tablas filter y nat. **(6 puntos)**
