

FECHA:

NOMBRE Y APELLIDO:

Exámen Parcial (2024)

1. Clasifique los siguientes drivers de arquitectura en alguna de las **siguientes categorías: Requerimiento Funcional, Atributo de Calidad, o Restricción técnica**. En caso que un driver se clasifique como un atributo de calidad, determine si se trata de un escenario de atributo de calidad bien formado o no (es decir, si tiene la información apropiada). En todos los casos, justifique su respuesta.
- a) "Un usuario con los privilegios adecuados puede: solicitar un informe de la herramienta WebCurator, enviar un informe para imprimir, enviar el informe por correo electrónico o exportar el informe al sistema de archivos local en un formato de archivo abierto."
 - b) "La herramienta WebCurator debe responder a las solicitudes de inicio de sesión en menos de 0,5 segundos."
 - c) "Si la herramienta WebCurator se queda sin espacio en disco al intentar almacenar archivos de un trabajo de procesamiento por lotes en un servidor de destino, el sistema debe notificar a un administrador y poder reintentar guardar los archivos en un momento posterior."
2. Para cada una de las siguientes especificaciones de atributos de calidad, cree un escenario de 6 partes bien formado. En caso de información faltante, haga suposiciones apropiadas sobre cuál debe ser la información para crear un escenario bien formado (asegúrese de seleccionar valores concretos; lo importante es que el tipo de información que incluya sea adecuado con respecto al resto del escenario).
- a) "El usuario desea acceder al historial de eventos desde un servidor de tiempo. La lista de eventos de las últimas 24 horas se muestra en 1 segundo."

Atributo de calidad:

Estímulo	
Fuente	
Ambiente	
Artefacto	
Respuesta	
Medida de respuesta	

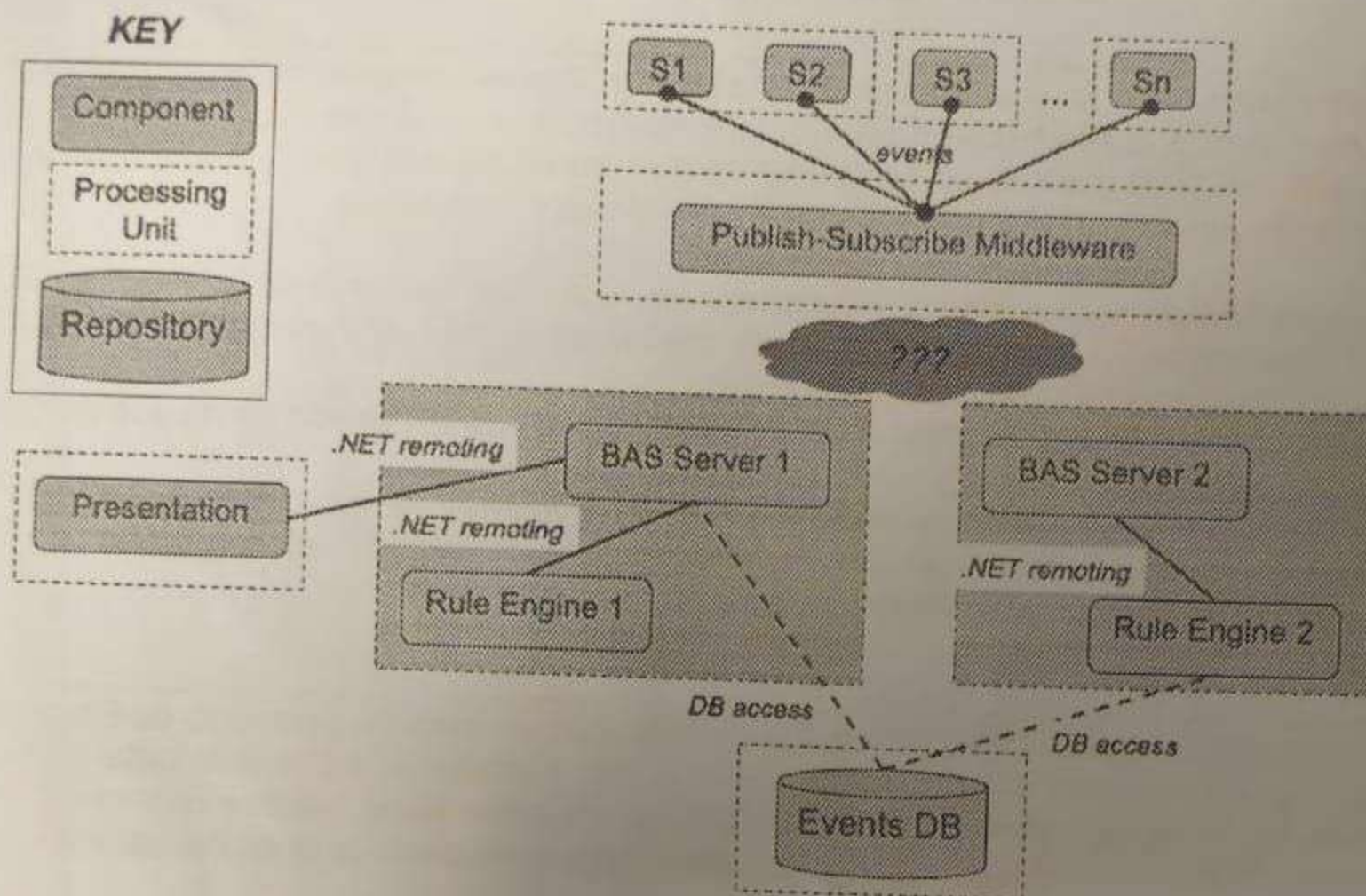
- b) "Un sistema de campo detecta un cambio de algún valor y notifica al sistema en condiciones normales de funcionamiento. El valor se actualiza en todas las pantallas de usuario que muestran el valor anterior de manera oportuna."

Atributo de calidad:

Estímulo	
Fuente	
Ambiente	
Artefacto	

Respuesta	
Medida de respuesta	

3. Utilice el siguiente diagrama para responder a las preguntas.



- ¿Qué estilos/patrones principales de arquitectura considera que se utilizaron para el diseño?
¿Considera que se muestra una vista estática o dinámica del sistema?
- Suponga que los servidores BAS 1 y 2 son réplicas activas con estado. La infraestructura de hardware y los algoritmos utilizados están limitados y no se pueden cambiar. ¿Qué **2 cosas diferentes** se pueden hacer para ajustar la arquitectura del sistema a fin de mejorar el tiempo promedio de respuesta para todas las solicitudes en condiciones normales de funcionamiento? Asegúrese de ser específico en su respuesta y describir:
 - La decisión en sí misma (asegúrese de ser concreta para que se pueda entender claramente cuál es el cambio sugerido)
 - ¿Cómo podría mejorar el tiempo medio de respuesta?
 - ¿Cuál(es) sería(n) el/los tradeoff(s)?
 - En qué condiciones el cambio sugerido no mejoraría realmente los tiempos promedio de respuesta (si es aplicable)
 - ¿Qué táctica arquitectónica describiría mejor el cambio sugerido?
- Seleccione todas las tácticas que podrían mejorar la capacidad del sistema para atacar los escenarios de **performance** dados. Si es necesario, justifique su respuesta.
 - "Un detector de humo externo envía un evento de alarma bajo carga máxima. El sistema de gestión del edificio recibe el evento y emite una alarma en 0,5 segundos".
 - Adjust the scheduling rate
 - Manage the Event Rate
 - Introduce Concurrency
 - Increase Resources
 - Ninguna de las anteriores

- b) "Un procesador del sistema se bloquea mientras el sistema está inactivo, el sistema detecta el bloqueo y envía una notificación a un administrador en 0,5 segundos
- i) Increase the Ping/Echo rate
 - ii) Adjust the Scheduling Strategy
 - iii) Manage the Event Rate
 - iv) Introduce Concurrency
 - v) Increase the Heartbeat frequency
 - vi) Decrease the Heartbeat frequency
 - vii) Shed Non-Critical Load
 - viii) Ninguna de las anteriores

4. Seleccione todas las tácticas que podrían mejorar la capacidad del sistema para atacar los escenarios de **disponibilidad** dados. Si es necesario, justifique su respuesta.

- a) "Los datos están dañados debido a un error de disco. El sistema es capaz de detectar la corrupción y recuperar los datos sin perder ningún dato".
- i) Heartbeat
 - ii) Ping/Echo
 - iii) Voting
 - iv) Checksum
 - v) Active Replica
 - vi) Retry
 - vii) Reboot
 - viii) Ignore Faulty Behavior
 - ix) Ninguna de las anteriores
- b) "Si un nodo tarda en responder en condiciones normales de funcionamiento, el sistema seguirá funcionando sin que el tiempo de respuesta aumente más que el tiempo de respuesta medio esperado de los casos"
- i) Heartbeat
 - ii) Ping/Echo
 - iii) Voting
 - iv) Suma de cheques
 - v) Active Replica
 - vi) Retry
 - vii) Reboot
 - viii) Ignore Faulty Behavior
 - ix) Ninguna de las anteriores