

Caso T7

1) Ejecutándose en un servidor GNU/Linux, disponemos de un SGBD relacional que debe estar funcionando 24 horas al día, recibiendo lecturas y escrituras. La base de datos se almacena en un sistema de ficheros estándar sobre una cabina de discos externa (tecnología SAN). Los datos se guardan en ficheros distribuidos en varios subdirectorios de un directorio base; específicamente, los datos de las tablas, índices, etc. se guardan en ficheros de gran tamaño que sufren modificaciones constantemente, mientras que la base de datos genera en otro directorio pequeños ficheros de *transaction log*, que contienen el histórico de todas las modificaciones que se realizan y nunca se sobrescriben, sino que se les añaden datos al final o se crean nuevos ficheros. Cuando los ficheros de *transaction log* ya no son necesarios (los cambios ya han sido consolidados a la BD), se van borrando automáticamente. De entre los siguientes procedimientos posibles para realizar las copias de seguridad, explica brevemente las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos:

a) Utilizar un comando de copia de ficheros (como tar o cpio) para copiar todos los ficheros y directorios de la BD mientras está en marcha. (Valor: 10%)

b) Parar el SGBD, utilizar un comando de copia de ficheros (como tar o cpio) para copiar todos los ficheros y directorios de la BD y volver a arrancarlo al terminar. (Valor: 10%)

c) Utilizar la funcionalidad de la cabina de *snapshots point-in-time* (instantáneas del volumen de datos de la cabina, que garantizan que los datos se conservan como si se hubieran detenido las escrituras al volumen en un momento del tiempo específico mientras se creaba la instantánea). (Valor: 10%)

d) Utilizar una herramienta de la base de datos que permite exportar la BD completa a un fichero SQL de manera consistente. (Valor: 10%)

e) Puesto que los ficheros de *transaction log* contienen todo el historial de cambios, en vez de hacer copias diarias de la BD completa, tener el SGBD permanentemente configurado para que no los borre automáticamente cuando ya no sean necesarios, sino que llame a un script que los copiará a otro dispositivo para su conservación antes de borrarlos en el SGBD. (Valor: 10%)

Valor de la pregunta: 50% de la nota del caso

2) En un proyecto de desarrollo de software, se deben ejecutar las tareas que se relacionan con sus prerequisites o prelacións (tareas que deben completarse antes de empezar la tarea indicada) y la duración en días prevista para cada una:

Tarea	Duración (días)	Prerrequisitos
T1	3	
T2	2	T1
T3	4	T1
T4	3	T1
T5	6	T4
T6	2	T5
T7	1	T6
T8	1	T5
T9	2	T3
T10	3	T9
T11	3	T10
T12	2	T2
T13	3	T9
T14	1	T12 T13
T15	3	T14
T16	4	T8 T11 T15

Se requiere:

a) Crear el diagrama PERT correspondiente al proyecto usando la notación de grafo dirigido de METRICA (eventos o hitos en nodos numerados y tareas en aristas, añadiendo la duración de la tarea entre paréntesis detrás del nombre) o bien la notación alternativa *activity-on-node* (tareas en los nodos y duración en las aristas). (Valor: 35%)

b) Calcular el camino crítico (secuencia de tareas dependientes cada una de la anterior, desde el principio al fin del proyecto, de manera que, si se retrasa una cualquiera, necesariamente se retrasa todo el proyecto), especificando las tareas que lo componen y la duración total del camino. (Valor: 15%)

Valor de la pregunta: 50% de la nota del caso