

Cas S7

1) Executant-se en un servidor GNU/Linux, disposam d'un SGBD relacional que ha d'estar funcionant 24 hores al dia, rebent lectures i escriptures. La base de dades s'emmagatzema en un sistema de fitxers estàndard sobre una cabina de discos externa (tecnologia SAN). Les dades es guarden en fitxers distribuïts en diversos subdirectoris d'un directori base; específicament, les dades de les taules, índexs, etc. es guarden en fitxers de gran mida que pateixen modificacions constantment, mentre que la base de dades genera en un altre directori petits fitxers de *transaction log*, que contenen l'històric de totes les modificacions que es realitzen i mai no se sobreescrueixen, sinó que se'ls afegeixen dades al final o es creen nous fitxers. Quan els fitxers de *transaction log* ja no són necessaris (els canvis ja han estat consolidats a la BD), es van esborrant automàticament. D'entre els següents procediments possibles per realitzar les còpies de seguretat, explica els avantatges i inconvenients de cada un d'ells:

- a) Utilitzar una ordre de còpia de fitxers (com tar o cpio) per copiar tots els fitxers i directoris de la BD mentre està en marxa. (Valor: 10%)
- b) Aturar el SGBD, utilitzar una ordre de còpia de fitxers (com tar o cpio) per copiar tots els fitxers i directoris de la BD i tornar a engegar-lo en acabar. (Valor: 10%)
- c) Utilitzar la funcionalitat de la cabina de *snapshots point-in-time* (instantànies del volum de dades de la cabina, que garanteixen que les dades es conserven com si s'haguessin aturat les escriptures al volum en un moment del temps específic mentre es creava la instantània). (Valor: 10%)
- d) Utilitzar una eina de la base de dades que permet exportar la BD completa a un fitxer SQL de manera consistent. (Valor: 10%)
- e) Ja que els fitxers de *transaction log* contenen tot l'històric de canvis, en comptes de fer còpies diàries de la BD completa, tenir el SGBD permanentment configurat perquè no els esborri automàticament quan ja no siguin necessaris, sinó que cridi a un script que els copiarà a un altre dispositiu per a la seva conservació abans d'esborrar-los en el SGBD. (Valor: 10%)

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

2) En un projecte de desenvolupament de programari, s'han d'executar les tasques que es relacionen amb els seus prerequisits o prelacions (tasques que s'han de completar abans de començar la tasca indicada) i la durada en dies prevista per a cada una:

Tasca	Durada (dies)	Prerequisits
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

Es requereix:

a) Crear el diagrama PERT corresponent al projecte utilitzant la notació de graf dirigit de METRICA (esdeveniments o fites en nodes numerats i tasques en arestes, afegint la durada de la tasca entre parèntesis darrere del nom) o bé la notació alternativa *activity-on-node* (tasques en els nodes i durada a les arestes). (Valor: 35%)

b) Calcular el camí crític (seqüència de tasques dependents cada una de l'anterior, des del principi al final del projecte, de manera que, si se'n retarda una qualsevol, necessàriament es retarda tot el projecte), especificant les tasques que el componen i la durada total del camí. (Valor: 15%)

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