



Tareas administrativas III

Administración de Bases de Datos



Departamento de
electrónica e informática

Carlos Juan Martín Pérez

Tareas administrativas I

Limpieza y Optimización

En todos los SGBD existen mecanismos para mantener el nivel de respuesta y uso de recursos de una manera óptima. Los propósitos más importantes de ello son:

- 1) Recuperar/reutilizar espacio ocupado por filas borradas/actualizadas (necesario para mantener la capacidad de concurrencia).**
- 2) Actualizar estadísticas de consultas y uso de datos para que el planificador de consultas realice SELECTs más eficientes.**

PostgreSQL: comandos VACUUM, ANALYZE y REINDEX.

Además, debe considerarse realizar el ajuste de los recursos de hardware que el SGBD tiene a su disposición: en lo que respecta a la optimización, definitivamente lo más relevante es la disposición / consumo de memoria RAM para alojar los datos que serán utilizados, realizar operaciones (ordenamiento), etc.

Tareas administrativas I

Carga de datos y Respaldo

- El SGBD tendrá un problema, antes o después. Además, según la Ley de Finagle¹, sucederá en el peor momento.
- Es IMPRESCINDIBLE limitar los daños ante una catástrofe de datos:
 - Desde el punto de vista del hardware deben tomarse medidas de redundancia (replicación), y la existencia de equipos que gestionen la tolerancia a fallos sin (o con) pérdida.
 - Desde el punto de vista del software, dependiendo del caso, puede ser más importante priorizar los datos a la disponibilidad del servicio o viceversa. En cualquier caso debe poderse volver a un instante en el que los datos estaban correctos y completos... por supuesto: la pérdida total de los datos o una prolongada falta de funcionalidad es intolerable.

¹ Corolario de la Ley de Murphy

Tareas administrativas I

Carga de datos y Respaldo

- Nuestra misión: copiar los datos, estructura de la BD (¿y la aplicación?) rutinariamente y en un medio que NO esté expuesto al mismo riesgo. Utilidades necesarias:
 - Gestor de tareas programadas
 - Aplicaciones / comandos de respaldo
- Tipos de respaldo:
 - Según set de datos:
 - Completos (full backup, mirror backup)
 - Parciales (incrementales, diferenciales)
 - Según manejo del tiempo:
 - Estáticos (fotografía)
 - Dinámicos (flexibilidad para el retorno a un instante)
- Lo + deseable: sin pérdidas y con la capacidad de restauración a un punto determinado en el tiempo.

Tareas administrativas I

Carga de datos y Respaldo

- Buenas prácticas ante el acontecimiento de un desastre y la necesidad de acudir a un protocolo de recuperación:
 - Asignar formalmente la responsabilidad de respaldo/restauración a una persona (mejor si es un equipo).
 - Documentar proceso de respaldo y restauración paso a paso.
 - Ensayar una catástrofe (restauración) al menos:
 - cada 6 meses – 1 año
 - cada vez que haya cambios en las personas responsables
 - JAMÁS hacer pruebas/desarrollo en un SGBD en producción.
 - Comunicar de inmediato a la organización: la falla, el tiempo estimado de recuperación, la posibilidad de pérdida de datos y la necesidad de dedicación prioritaria del equipo a la tarea.
 - Nunca recriminar, sino premiar, el reconocimiento de un error humano: la ocultación y/o mentira maximiza la pérdida.
 - Involucrar al “culpable” en la solución del caso (redención).

Tareas administrativas I

Carga de datos y Respaldo

- Posibles escenarios de respaldo y restauración:
 - Con garantía de reanudación de la funcionalidad:
 - Réplica remota en las mismas condiciones de hardware y conectividad.
 - Infraestructura remota de contingencia.
 - Infraestructura local de contingencia.
 - Sin garantía de reanudación de funcionalidad:
 - Servidor de respaldo remoto.
 - Servidor de respaldo local.
 - Exportación a medios de almacenamiento extraíbles.
 - Almacenamiento en la misma infraestructura... catástrofe total ineludible.