

Unidad 4

Fecha: 05/05/2016

Base de Datos Distribuidas

Una empresa láctea tiene plantas industriales en diferentes puntos del país. Todos los sitios cuentan con Data Centers bien acondicionados, y equipos para alojar motores de bases de datos relacionales.

Para la comunicación entre los diferentes Data Centers se utilizan túneles VPN que funcionan sobre las redes de los proveedores locales de Internet. El vínculo de comunicación no es del todo fiable, ya que cuenta con momentos de mucha lentitud y microcortes.

Situación 1:

Se plantea armar una gran Base de Datos Distribuida con información de todos los empleados, máquinas, productos, plantas, etc.

1. ¿Qué estrategia de Fragmentación/Replicación utilizaría para que las plantas industriales no tengan problemas en su operación ante la inestabilidad de las líneas de comunicaciones?

Situación 2:

Considere una relación que está fragmentada horizontalmente por *numero_planta*:

empleado(nombre, direccion, sueldo, numero_planta)

Supóngase que cada fragmento tiene dos réplicas: Una almacenada en el sitio de Buenos Aires y otra almacenada localmente en el sitio de la planta. Descríbase una buena estrategia de procesamiento de las consultas siguientes formuladas en el sitio de Rafaela.

1. Hallar todos los empleados de la planta de Rosario.
2. Hallar el sueldo promedio de todos los empleados.

3. Hallar el empleado mejor pagado de cada uno de los siguientes sitios: Buenos Aires, Rosario, Córdoba, Paraná.
4. Hallar el empleado mejor pagado de la compañía.

Situación 3:

Considere las relaciones:

empleado(nombre, direccion, sueldo, numero_planta)

maquina(numero_maquina, tipo, numero_planta)

Suponga que la relación empleado está fragmentada horizontalmente por numero_planta y que cada fragmento se almacena localmente en sitio de la planta correspondiente. Supóngase que la relación maquina se almacena entera en el sitio de Buenos Aires. Describa una buena estrategia para el procesamiento de cada una de las consultas siguientes:

1. Hallar todos los empleados de la planta que contiene el número de maquina 3210.
2. Hallar todos los empleados de las plantas que contienen máquinas cuyo tipo sea "trituradora".
3. Hallar todas las máquinas de la planta de Rafaela.
4. Indique para cada una de las consultas precedentes el modo en que la estrategia depende:
 - a. Del sitio en el que se formuló la consulta.
 - b. Si existiera replicación de los fragmentos en un sitio Central.