

LABORATORIO 7

Enunciado del problema

Los negocios van viento en popa en Ucasoft: haber montado todo mediante una infraestructura 100% libre ha reducido notablemente los costos y están pudiendo invertir en la expansión de la empresa en varios países de centroamérica (Costa Rica, Belice y la sede en El Salvador).

Gracias a ello se van a instalar servidores de la base de datos en cada sede nacional, con la intención de que los datos principales relacionados con los clientes estén ubicados físicamente en el servidor local de cada país sin que ello dificulte la posibilidad de tener una visión completa de la empresa. Según lo anterior, le han solicitado al equipo DBA que realicen una simulación previa del fraccionamiento (sharding).

Ejercicios

1. Obtenga el script de la estructura de la BD Ucasoft, vuelva a crearla y efectúe las siguientes modificaciones al script antes de ejecutarlo:
 - a) Agregue a la tabla cliente una columna denominada 'pais' de dos caracteres para agregar a los clientes dicho código.
 - b) Elimine la declaración de clave primaria de la tabla cliente¹.
 - c) Exprese el particionamiento por lista de cliente por medio de la columna pais: por el momento solo agregue una partición por defecto para clientes que no se correspondan a los países con sede propia.
 - d) Modifique las tablas relacionadas con cliente (contrata y atiende) y agregue también la columna 'pais'.

¹ Por el momento no es posible hacer particiones remotas de tablas con restricciones UNIQUE (las claves primarias lo son).

- e) En la tabla contrata elimine la declaración de clave primaria y todas las foreign keys¹.
 - f) Exprese el particionamiento por lista de la tabla contrata por medio de la columna pais: por el momento solo agregue una partición por defecto para los contratos que no se correspondan a los países con sede propia.
 - g) En la tabla atiende elimine la foreign key hacia la tabla cliente, ya que ya no existe tal clave primaria².
2. Crear una nueva BD por cada uno de los tres países denominada ucasoft_xx (sustituya xx por sv, cr y bz).
 3. Cree en cada base de datos “remota” las tablas cliente_xx y contrata_xx con la misma estructura que en la bd central (en este caso sí puede usar claves primarias y la fk de contrata_xx a cliente_xx):
 - a) Establezca en la tabla cliente_xx un control de check del valor permitido en la columna pais según corresponda.
 - b) Elimine las foreign keys de la tabla contrata_xx a las tablas proyecto y miembro_gestion ya que no estarán presentes en las BD remotas.
 4. Cree (con el usuario postgres) un usuario denominado fdw_ucasoft para el acceso remoto. Conéctese después con el usuario normal a cada base de datos de los países y proporciónale permisos SELECT, INSERT, UPDATE y DELETE sobre las tablas cliente_xx y contrata_xx en cada BD de país.
 5. Conéctese a la BD central (ucasoft) con el usuario postgres y:
 - a) Cree la extensión para el uso de Foreign Data Wrapper de PostgreSQL.
 - b) Proporcione permisos de uso del FDW al usuario dueño de la BD ucasoft.
 - c) Cree un servidor diferente para conectarse a la BD de cada país. El servidor se denominará ‘remoto_xx’ (sustituya xx por sv, cr y bz).
 - d) Proporcione permisos de uso para el FDW y los servidores al usuario de

1 Por el momento no es posible hacer particiones remotas de tablas con triggers lanzados por constraints.

2 Además establecer foreign keys hacia una tabla particionada solo se permite a partir de la versión 12 de PostgreSQL.

administración/dueño de la BD ucasoft.

e) Establezca el mapeo de dicho usuario con el usuario fdw_ucasoft.

6. Conéctese a la BD ucasoft con el usuario dueño de la misma y cree las particiones correspondientes a los 3 países como tablas foráneas mediante la siguiente sintaxis.

```
CREATE FOREIGN TABLE cliente_xx PARTITION OF cliente FOR VALUES  
IN ('xx') SERVER remoto_xx;
```

7. Inserte los datos de prueba provistos, consulte y actualice datos en la base de datos principal y compruebe que efectivamente se transmitieron a las bases de datos “remotas” respectivas.

Instrucciones

1. Registre todas las sentencias requeridas para realizar lo solicitado en un archivo de texto plano.
2. Suba al moodle el archivo comprimido antes generado.