

Nuevas Características de la Versión 9.1 de PostgreSQL

Alcides Rivera Posso

Quito,
Octubre
8 del 2011

PG DAY
ECUADOR



- Características principales
- Mejoras en el rendimiento
- Administración
- Características de SQL y PL/PgSQL

Quito,
Octubre
8 del 2011



Características Principales

Quito,
Octubre
8 del 2011

PG DAY
ECUADOR



Replicación

- En la versión 9.0 el role utilizado para la replicación tenía que ser un superusuario.
- Este ya no es el caso, existe un nuevo privilegio de role llamado *“replication”*.



Quito,
Octubre
8 del 2011



Replicación

- `pg_basebackup()`



Quito,
Octubre
8 del 2011



Replicación Sincrónica

- Permitiendo alta disponibilidad con consistencia a través de múltiples nodos, mediante la implementación de clústeres de servidores PostgreSQL usando replicación sincrónica.
- La replicación sincrónica soporta "2-safe replication" que asegura que las transacciones han sido confirmadas por una réplica del servidor maestro, limitando grandemente la posibilidad de pérdida de datos.
- Solo PostgreSQL soporta replicación sincrónica a nivel de transacciones, permitiendo a los usuarios tener el control sobre su base de datos.

Quito,
Octubre
8 del 2011



Replicación

- Los esclavos ahora pueden solicitar al maestro no hacer vacuum de los registros que necesita.
- Nuevas vistas del sistema:
 - `pg_stat_replication`
 - `pg_stat_database_conflicts`
- La replicación puede ser fácilmente parada desde el esclavo.
- Creación de puntos de recuperación.

Quito,
Octubre
8 del 2011



Regionalización por columna

- Regionalización en tiempo de consulta.
- Regionalización en el momento de la definición de la tabla.
- Y además se puede especificar un índice con regionalización para el filtrado de una columna.
- “COLLATE”

Quito,
Octubre
8 del 2011



- Importante incremento del rendimiento para datos efímeros.

```
# CREATE TABLE test (a int);  
CREATE TABLE  
# CREATE UNLOGGED table testu (a int);  
CREATE TABLE  
# CREATE INDEX idx_test on test (a);  
CREATE INDEX  
# CREATE INDEX idx_testu on testu (a );  
CREATE INDEX  
=# \timing  
Timing is on.  
=# INSERT INTO test SELECT generate_series(1,1000000);  
INSERT 0 1000000  
Time: 17601,201 ms  
=# INSERT INTO testu SELECT generate_series(1,1000000);  
INSERT 0 1000000  
Time: 3439,982 ms
```

Quito,
Octubre
8 del 2011



K-Nearest-Neighbor

- Indexamiento de los K vecinos más próximos.
- Índices sobre “distancia” para consultas rápidas de ubicación y búsquedas de texto.
- pg_trgm → extensión.
- El operador “<->”.
- *LIKE* y *ILIKE* automáticamente utilizan pg_trgm.

```
SELECT show_trgm('hello');  
       show_trgm  
-----  
{ " h", " he", ell, hel, llo, "lo " }
```

Quito,
Octubre
8 del 2011



Serializable Snapshot Isolation

- Nivel de aislamiento serializable a través de “*Snapshots*”.
- Mantiene consistentes múltiples transacciones concurrentes.
- No utiliza bloqueos.
- Verdadera serialización.

Quito,
Octubre
8 del 2011



Writeable Common Table Expressions

- Ejecuta actualizaciones multi – faces complejas en una simple consulta.
- Se extiende de la sintaxis *WITH* introducida en la versión 8.4.

```
CREATE TABLE old_text_data (text_data text);
```

```
WITH deleted AS (DELETE FROM test_trgm WHERE text_data like '%hello%'  
RETURNING text_data)
```

```
INSERT INTO old_text_data SELECT * FROM deleted;
```

Quito,
Octubre
8 del 2011



- Conectores de datos foráneos.
- Añada y consulte fuentes de datos externas desde PostgreSQL.
- Oracle, MySQL, CouchDB, Redis, Twitter, etc.
- Solamente *SELECT*.
- DBLink?.

Quito,
Octubre
8 del 2011



Mejoras en el Rendimiento

Quito,
Octubre
8 del 2011

PG DAY
ECUADOR



Rendimiento

- Escritura sincrónica se ha optimizado para ofrecer menor tensión en el sistema de archivos (latencia).
- Herencia de tablas: en las consultas se puede obtener resultados significativos y ordenados.
- Algoritmos hash se pueden utilizar ahora para full outer joins, y para matrices.

Quito,
Octubre
8 del 2011

PG DAY
ECUADOR



Administración

Quito,
Octubre
8 del 2011

PG DAY
ECUADOR



- Auto-tuning de wal_buffers.
- Último registro de reseteo de estadísticas y background writer-level en la vista pg_stat_database.
- En la vista pg_stat_*_tables views se han incrementado columnas que muestran el número de vacuum y de operaciones analyze realizadas.

Quito,
Octubre
8 del 2011



Características de SQL y PL/PgSQL

Quito,
Octubre
8 del 2011

PG DAY
ECUADOR



- Group puede adivinar las columnas que faltan.
- Nuevos valores pueden ser añadidos a un existente tipo *enum* a través de *ALTER TYPE*.
- Los tipos compuestos pueden ser modificados a través de *ALTER TYPE ... ADD/DROP/ALTER/RENAME ATTRIBUTE*.
- *ALTER TABLE ... ADD UNIQUE/PRIMARY KEY USING INDEX*

```
=# CREATE UNIQUE INDEX CONCURRENTLY idx_pk ON test_pk (a);  
CREATE INDEX  
=# ALTER TABLE test_pk ADD primary key using index idx_pk;  
ALTER TABLE
```

Quito,
Octubre
8 del 2011



- *ALTER TABLE ... SET DATA TYPE* puede ser utilizado para describir la tabla en casos apropiados (varchar a text).
- Nueva sintaxis CREATE TABLE IF NOT EXISTS.
- Nueva opción de ENCODING para COPY TO/FROM.
- INSTEAD OF triggers en las vistas.
- PL/PgSQL FOREACH IN ARRAY.

Quito,
Octubre
8 del 2011

