

INTRODUCCION A POSTGRESQL

Ernesto Quiñones A.
ernestoq@apesol.org

<http://www.apesol.org.pe>

 **APESOL**
Asociación Peruana de Software Libre

Conozcamos PostgreSQL

- Proyecto con mas de 15 años de vida.
- Se inicia en la Universidad de Berkeley en 1977 bajo el nombre Ingres como un ejercicio de aplicación de las teorías de las RDBMS.
- 1986, cambia su nombre a Postgres con el objetivo de aplicar los conceptos de Objetos Relacionales.
- 1995, cambia su nombre a Postgres95 que luego derivaría a PostgreSQL
- 1996, el proyecto se integra al mundo del Open Source inicia en la versión 6.0
- 2000, se comienza a implementar el soporte de Ipv6
- 2004, PostgreSQL 8.0, adopción en el mundo comercial, se le califico como la 5ta DBMS mas popular en USA.
- 2005 Julio, PostgreSQL paso el test de Coverty Inspected encontrando solo 20 errores en 775,000 lineas de código.
- 2006 Versión 8.1.4

Conozcamos PostgreSQL



2000-2003-2004-2005
Best Database



2004 Best Server
Application Award



1999-2002-2004
Best Database

Características de PostgreSQL

*PostgreSQL esta bajo licencia BSD
Berkeley Software Distribution*

Esta licencia tiene menos restricciones en comparación con otras como la GPL estando muy cercana al dominio público. La licencia BSD al contrario que la GPL permite el uso del código fuente en software no libre.

Tengo las 4 libertades del software libre, ademas :

- **Puedo usar Pgsqll para fines comerciales de cualquier tipo**
- **Puedo revenderlo**
- **Puedo rebautizarlo**
- **Puedo todo**

http://es.wikipedia.org/wiki/Licencia_BSD

Características de PostgreSQL

*Postgres es Full ACID compliant
(Atomicity, Consistency, Isolation and Durability)*

- **Atomicidad(Indivisible)** es la propiedad que asegura que la operación se ha realizado o no, y por lo tanto ante un fallo del sistema no puede quedar a medias.
- **Consistencia** es la propiedad que asegura que sólo se empieza aquello que se puede acabar. Por lo tanto se ejecutan aquellas operaciones que no van a romper la reglas y directrices de integridad de la base de datos.
- **Aislamiento** es la propiedad que asegura que una operación no puede afectar a otras. Esto asegura que dos transacciones sobre la misma información nunca generará ningún tipo de error.
- **Durabilidad** es la propiedad que asegura que una vez realizada la operación, ésta persistirá y no se podrá deshacer aunque falle el sistema.

<http://es.wikipedia.org/wiki/ACID>

Características de PostgreSQL

<http://www.postgresql.org>

- Corre en casi todos los principales sistemas operativos : Linux, Unix, BSDs, Mac OS, Beos, Windows, etc. (34)
- Documentación muy bien organizada, pública y libre, con comentarios de los propios usuarios.
- Comunidades muy activas, varias comunidades en castellano.
- Bajo “Costo de Propiedad Total” (TCO) y rápido “Retorno de la Inversión Inicial” (ROI)
- Altamente adaptable a las necesidades del cliente.

Características de PostgreSQL

<http://www.postgresql.org>

- Soporte nativo para los lenguajes mas populares del medio : PHP, C, C++, Perl, Python, etc.
- Drivers : Odbc, Jdbc, .Net, etc.
- Soporte de todas las características de una base de datos profesional (triggers, store procedures – funciones, secuencias, relaciones, reglas, tipos de datos definidos por usuarios, vistas, vistas materializadas, etc.)
- Soporte de tipos de datos de SQL92 y SQL99.
- Soporte de protocolo de comunicación encriptado por SSL
- Extensiones para alta disponibilidad, nuevos tipos de indices, datos espaciales, minería de datos, etc.

Características de PostgreSQL

<http://www.postgresql.org>

- Utilidades para limpieza de la base de datos (Vacuum)
- Utilidades para análisis y optimización de Querys.
- Almacenaje especial para tipos de datos grandes (TOAST)
- Varios tipos de índices
- Clusterización de datos en base a índices (si es data estática)
- El mejor OS para correr PostgreSQL es *BSD y Unix, por su sistema dinámico de I/O (mas eficiente que en otros OS).

Algunas otras características

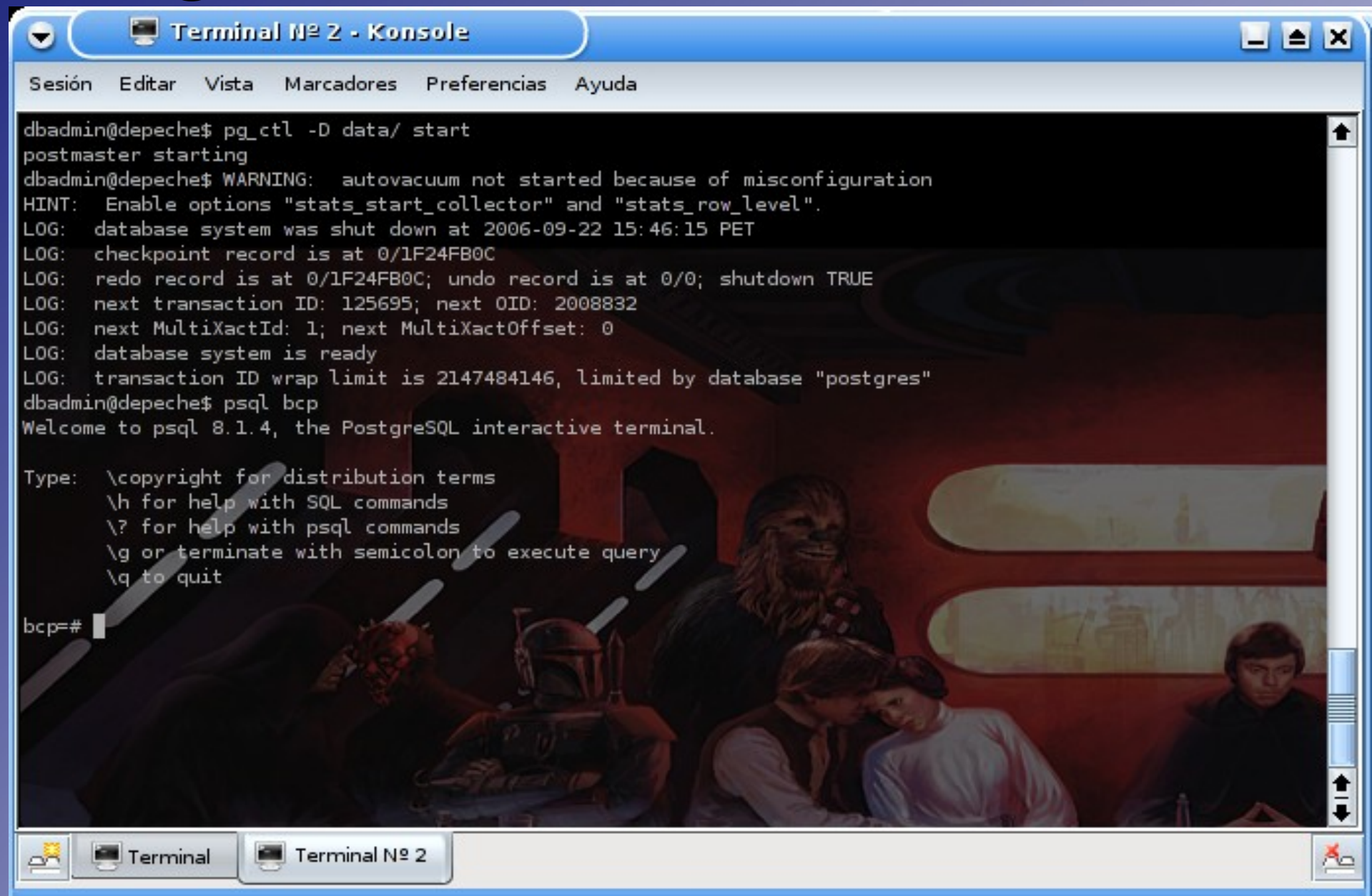
- **Probado con torres de discos duros de alta disponibilidad.**
- **Pg_buffercache, permite ejecutar queries en cache de Pgsq**
- **Aplicativos específicos para hacer tuning del servidor**
- **Aplicativos de comparación de bases de datos para testear replicaciones**

<http://gborg.postgresql.org>
<http://pgfoundry.org/>

Los Límites de PostgreSQL

- Máximo de base de datos : ILIMITADO
- Máximo de tamaño de tabla : 32TB
- Máximo de tamaño de registro : 1.6TB
- Máximo de tamaño de campo : 1GB
- Máximo de registros por Tabla : ILIMITADO
- Máximo de campos por tabla : 250 a 1600 (depende de los tipos usados)
- Máximo de índices por tabla : ILIMITADO
- Número de lenguajes en los que se puede programar funciones : aproximadamente 10 (pl/pgsql, pl/java, pl/perl, pl/python, tcl, pl/php, C, C++, Ruby, etc.)
- Métodos de almacenamiento de índices : 4 (B-tree, R-tree, Hash y Gist)

PostgreSQL instalado en mi PC



```
dbadmin@depeche$ pg_ctl -D data/ start
postmaster starting
dbadmin@depeche$ WARNING: autovacuum not started because of misconfiguration
HINT: Enable options "stats_start_collector" and "stats_row_level".
LOG: database system was shut down at 2006-09-22 15:46:15 PET
LOG: checkpoint record is at 0/1F24FB0C
LOG: redo record is at 0/1F24FB0C; undo record is at 0/0; shutdown TRUE
LOG: next transaction ID: 125695; next OID: 2008832
LOG: next MultiXactId: 1; next MultiXactOffset: 0
LOG: database system is ready
LOG: transaction ID wrap limit is 2147484146, limited by database "postgres"
dbadmin@depeche$ psql bcp
Welcome to psql 8.1.4, the PostgreSQL interactive terminal.

Type: \copyright for distribution terms
      \h for help with SQL commands
      \? for help with psql commands
      \g or terminate with semicolon to execute query
      \q to quit

bcp=#
```

PhpPgAdmin: <http://phppgadmin.sourceforge.net>

phpPgAdmin - Konqueror

Dirección: <http://localhost.eqsoft.net/phppgadmin/>

PostgreSQL 8.1.4 running on :5432 -- You are logged in as user "dbadmin", 22nd Sep, 2006 3:49PM

SQL | Find | Logout

phpPgAdmin: PostgreSQL?

Databases? Users? Groups? Tablespace? Export Reports

Database	Owner	Encoding	Tablespace	Actions			Comment
bcp	dbadmin	SQL_ASCII	pg_default	Drop	Privileges	Alter	
postgres	dbadmin	SQL_ASCII	pg_default	Drop	Privileges	Alter	
template1	dbadmin	SQL_ASCII	pg_default	Drop	Privileges	Alter	Default template database

Create database

PgAdmin3: <http://www.pgadmin.org/>

The screenshot displays the PgAdmin3 application interface. On the left, the 'Servers' tree shows the 'slony_test1' database selected. The 'Databases' tree is expanded, showing 'postgres' and 'slony_test1'. The 'slony_test1' database is expanded, showing 'Schemas (2)' with '_T1' and 'public' selected. The 'public' schema is expanded, showing 'Tables (4)' with 'accounts', 'branches', 'history', and 'tellers' listed. The 'history' table is selected.

The 'Properties' pane on the right shows the 'history' table details:

Property	Value
Name	history
OID	17715
Owner	dpape
ACL	
Primary key	<no primary key>
Rows (estimated)	4410
Rows (counted)	not counted
Published	Cluster "T1", set
Inherits tables	No
Inherited tables count	0
Has OIDs?	No
System table?	No
Comment	

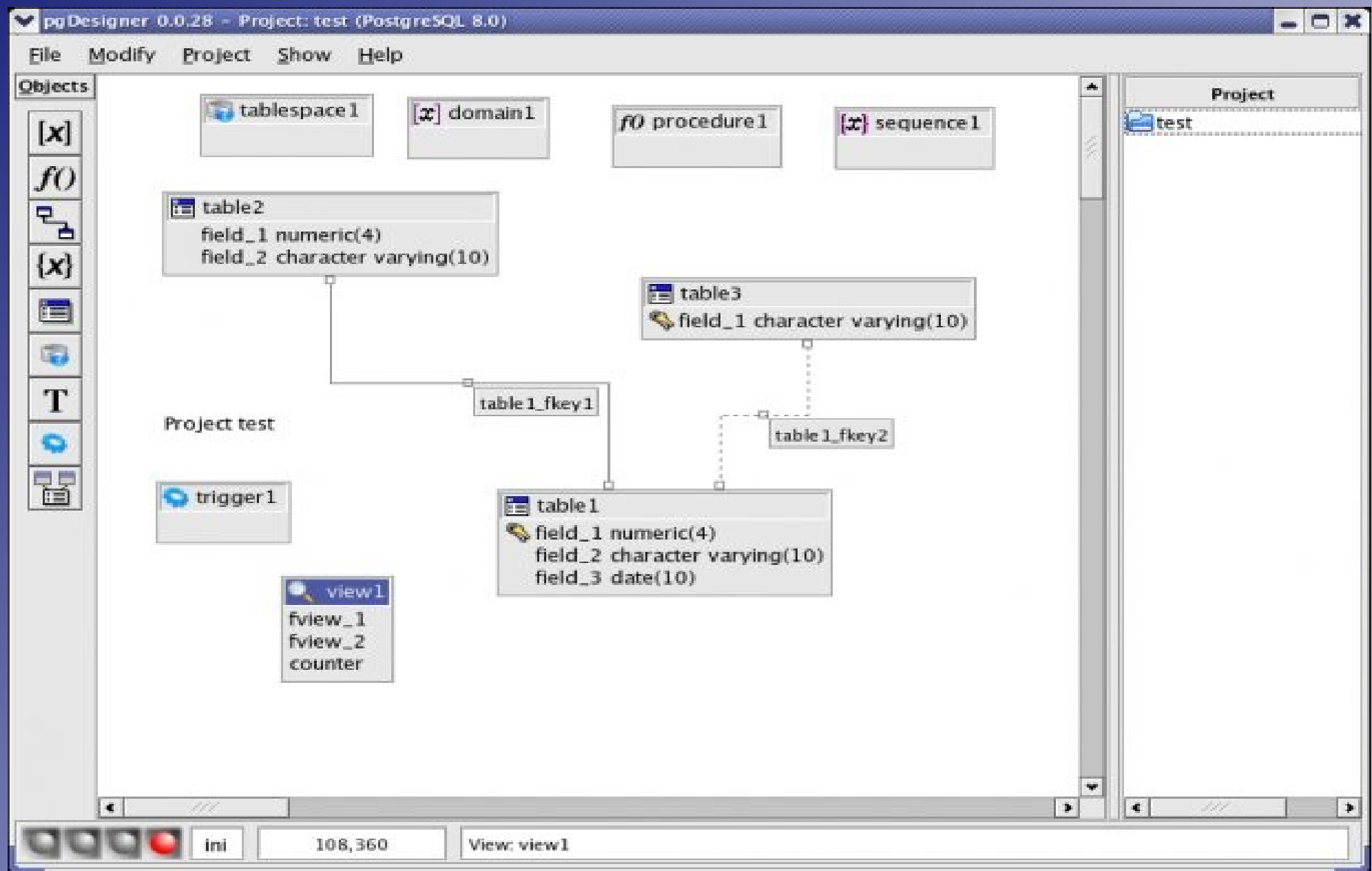
The 'Query' window shows the following SQL query:

```
-- Table: history
-- DROP TABLE history;
CREATE TABLE history
(
    tid int4,
    bid int4,
    aid int4,
    delta int4,
    mtime timestamp,
    filler char(22),
    "_Slony-I_T1_rowID" int8 NOT NULL DEFAULT nextval("_T1"."sl_rowid_seq"::regclass),
    CONSTRAINT "history__Slony-I_T1_rowID_key" UNIQUE ("_Slony-I_T1_rowID")
)
WITHOUT OIDS;
ALTER TABLE history OWNER TO dpape;
```

The 'Query' window also shows the 'Explain' tab, which displays a query plan diagram for the query 'select * from pg_class, pg_attribute where attrelid = pg_class.oid'. The diagram shows a 'Hash' operation on 'pg_class' and a 'Hash Join' operation involving 'pg_attribute' and 'pg_class'.

The status bar at the bottom indicates 'Retrieving Table details... Done.' and '0.15 secs'.

PgDesigner: <http://sourceforge.net/projects/pgdesigner>



Muchas Gracias

Ernesto Quiñones A.
ernestoq@apesol.org

Web Site
<http://www.apesol.org>

IRC
server: irc.freenode.net
sala: #apesol #postgresql-es #postgresql-pe

Inscríbanse en las listas!!!