
pgAdmin Documentation

Release 1

LANXE

May 15, 2013

CONTENTS

1	Manual de Administración de PostgreSQL	2
1.1	Tutorial Introductorio	2
2	Parámetros	12
3	Indices and tables	13

Contents:

MANUAL DE ADMINISTRACIÓN DE POSTGRESQL

1.1 Tutorial Introductorio

1.1.1 El proceso de instalación

- Instalamos el repositorio oficial

```
wget http://yum.postgresql.org/9.2/fedora/fedora-18-x86_64/pgdg-fedora92-9.2-6.noarch.rpm
sudo yum localinstall pgdg-fedora92-9.2-6.noarch.rpm
sudo yum check-update
```

- Configuramos los repositorios oficiales de fedora para que dejen de proveer postgres

```
sudo -i
vi /etc/yum.repos.d/fedora.repo
```

y añadimos la siguiente línea en la sección [fedora]

```
exclude=postgres*
```

- Procedemos de igual manera con el archivo /etc/yum.repos.d/fedora-updates.repo

Características de PostgreSQL

1. Manejador de bases de datos objeto-relacional
2. Arquitectura cliente / servidor
3. Transaccional
4. Un proceso por conexión
5. Los procesos pueden estar distribuidos en distintos procesadores
6. **Procesos auxiliares**
 - Escritura en segundo plano
 - Escritor de WAL
 - Autovacuum
 - Collector de estadísticas

- Collector de la bitácora de eventos
7. El tamaño máximo de una base de datos es ilimitado.
 8. Tamaño máximo de una tabla 32TB (almacenadas como múltiples archivos de 1GB).
 9. Tamaño máximo de una fila: 400 GB
 10. Tamaño máximo de una columna: 1GB
 11. Número máximo de índices en una tabla: ilimitado
 12. Tamaño máximo de un identificador (nombres de tablas,columnas, etc) 63 bytes.
 13. **Puerto por defecto 5432 (TCP).** Puede ser instalado sin ser administrador
 14. Los usuarios de la base de datos son distintos a los usuarios del sistema operativo.
 15. Los usuarios son compartidos en todas las bases de datos.
 16. El usuario por defecto se llama postgres y es superusuario.
 17. Herencia (de campos) y polimorfismo en funciones
 18. Mayúsculas y minúsculas
 19. Dos archivos principales de configuración: - pg_hba.conf - postgresql.conf - Un archivo pg_ident.conf (no muy usado)
 20. Las bases de datos viven en un cluster.

Arquitectura de PostgreSQL

- Vista General
- El proceso postmaster es un proceso supervisor de segundo plano que atiende solicitudes de conexión, luego de autenticar y autorizar crea copias o forks de sí mismo (nuevos procesos servidor) para atender de manera dedicada a cada nueva conexión. De ese punto en adelante el nuevo proceso servidor atiende al cliente sin la intervención del postmaster.
- El proceso postmaster está siempre corriendo, esperando por solicitudes de conexión, mientras que los procesos servidores que las atienden, van y vienen.

Procesos auxiliares

- Procesos mandatorios (que no se tiene la opción de deshabilitar)
 - BGWriter
 - WAL Writer
- Procesos opcionales
 - Stats-collector
 - Autovacuum launcher
 - Archiver
 - Syslogger
 - Wal Sender
 - Wal Receiver

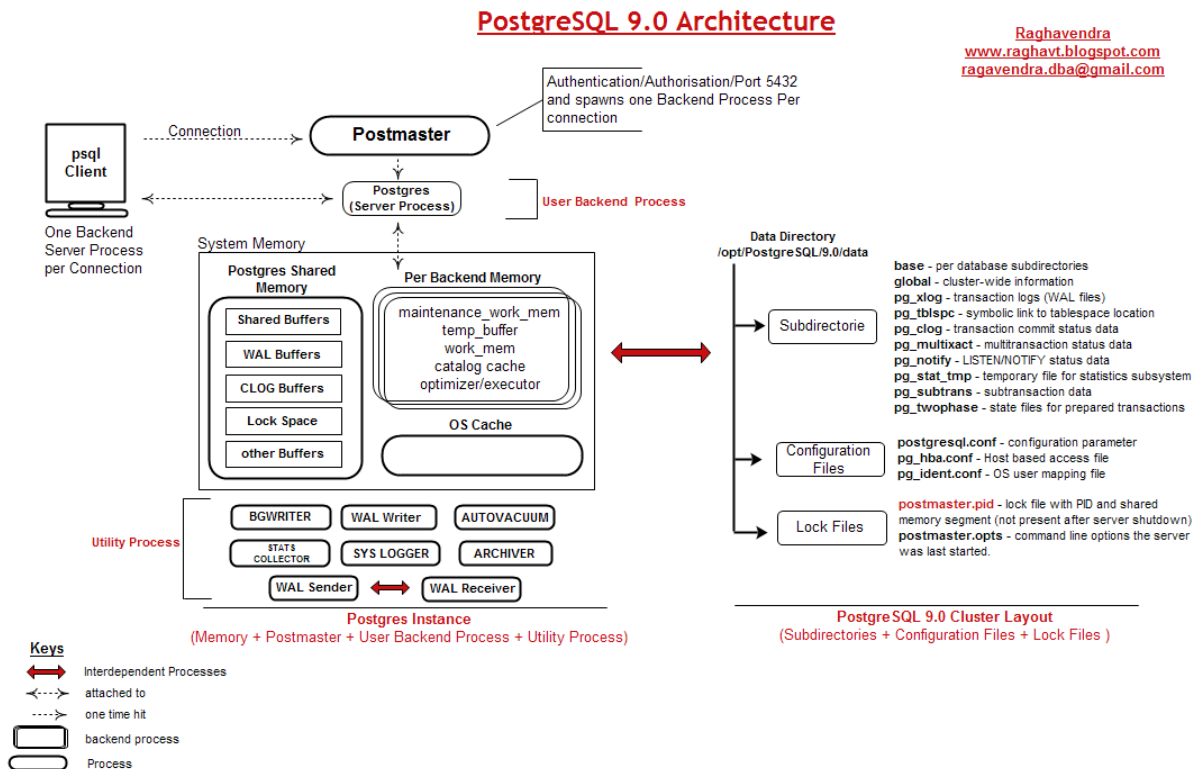


Figure 1.1: Arquitectura de PostgreSQL

- Despliegue de procesos desde línea de comandos

The image shows a terminal window with the command `-bash-4.1$ ps -ef | grep postgres`. The output lists several PostgreSQL processes. Annotations with arrows point to specific lines:

- An arrow points to the first line (`postgres 20098 1 0 Mar08 ? 00:00:41 /opt/PostgreSQL/9.0/bin/postgres`) with the label **Postmaster Daemon Process**.
- A bracket on the right side groups the lines for `postgres: logger process`, `postgres: writer process`, `postgres: wal writer process`, `postgres: autovacuum launcher process`, and `postgres: archiver process` with the label **Mandatory & Optional Processes**.
- An arrow points to the last line (`root 29052 29032 0 00:08 pts/1 00:00:00 su - postgres`) with the label **User Backends Process / Server Process**.

Figure 1.2: Vista de Procesos de Postgres

- Procesos y memoria compartida
- El collector de estadísticas
- Syslogger
- Proceso de archivado (archiver)

El ambiente del Sistema Operativo

Utilidades binarias

initdb

Inicializa un cluster (directorio de datos) de datos de PostgreSQL

pg_ctl

Es una utilidad para inicializar, arrancar, detener o controlar un servidor PostgreSQL

createdb

Crea bases de datos en un cluster PostgreSQL

createuser

Crea un nuevo rol en el servidor PostgreSQL

psql

psql es la terminal interactiva de PostgreSQL

PostgreSQL 9.0 Process & Memory

Raghavendra
www.raghavt.blogspot.com
ragavendra.dba@gmail.com

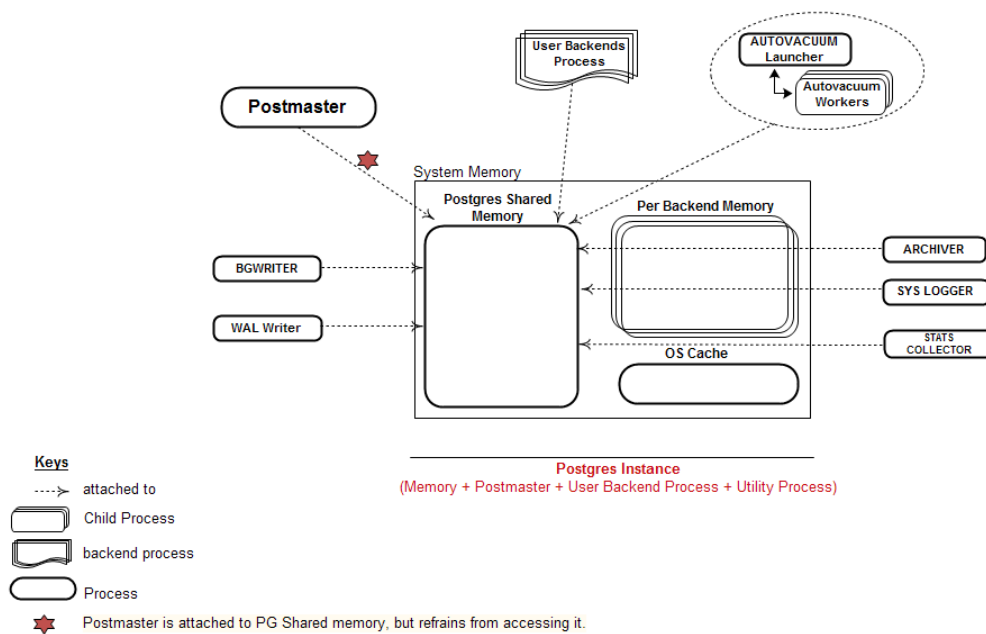


Figure 1.3: Procesos y memoria compartida

Raghavendra
www.raghavt.blogspot.com
ragavendra.dba@gmail.com

PostgreSQL 9.0 Logging Process

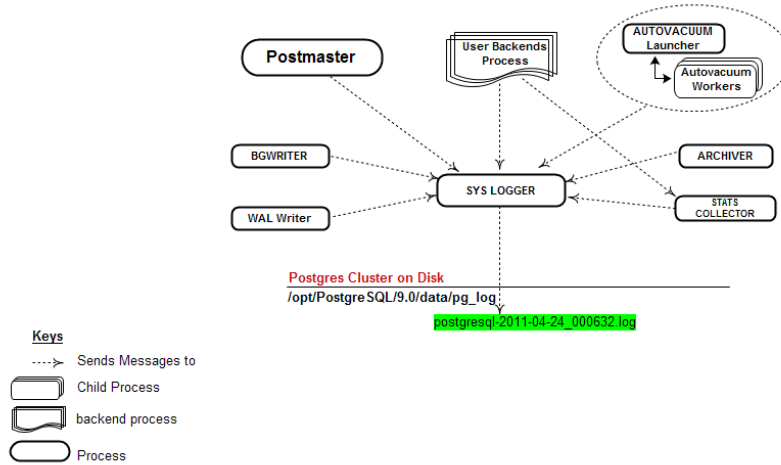


Figure 1.4: Demonio de Registro de Eventos

PostgreSQL 9.0 Archiving Process

Raghavendra
www.raghavt.blogspot.com
ragavendra.dba@gmail.com

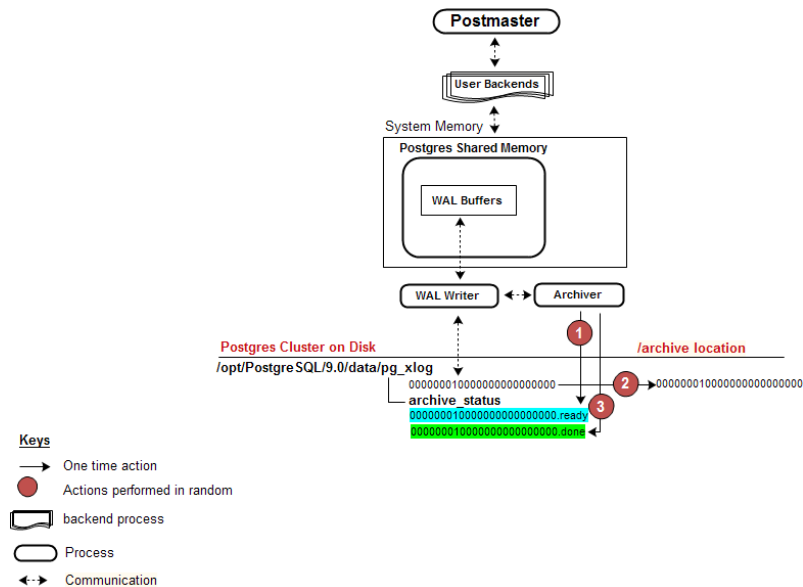


Figure 1.5: El proceso de archivado

pg_dump

genera un respaldo de una base de datos como archivo de texto u otros formatos

La cuenta de usuario de PostgreSQL

Creando un cluster

Iniciando el servidor

Deteniendo el servidor

Revisión de psql

1. Modos interactivo / no interactivo
2. Historia de comandos (con las teclas de flecha)
3. Completado de comandos e identificadores mediante TAB
4. Los comandos terminan con punto y coma, pueden abarcar varias líneas
5. Cuenta con metacomandos que modifican el comportamiento de psql o presentan información.
6. Es la herramienta que utilizaremos para cargar scrips desde archivos de texto (modo no interactivo)

Ejemplos de uso:

```
psql --version
psql --list
psql -U postgres -h localhost postgres
```

Notas adicionales sobre psql:

- el rol del search_path
- listado de bases de datos, y otros objetos
- listado de usuarios con du
- Cuando no indicamos el host tratará de conectarse a localhost por defecto
- revisar exploración de objetos en una base de datos de prueba
- información extendida con +

Bases de datos por defecto

- postgres. la base de datos inicial a dónde pueden conectarse los usuarios de no existir otra
- template1 . Sirve de plantilla por defecto para la creación de nuevas bases de datos.
- template0 . Sirve para reconstruir template1

Configuración de parámetros básicos del servidor

Opciones preconfiguradas

Ubicación de archivos

Puntos de revisión

Archivado

Opciones por defecto de conexiones de cliente

Comportamiento de sentencias

Otras opciones por defecto

Seguridad: Autenticación, Usuarios y Roles, Permisos

El archivo pg_hba.conf

Configuración de las conexiones

Métodos de Autenticación Básicos (trust, password, md5)

Roles

Atributos de roles

Privilegios

Membresía de roles

Permisos sobre funciones y disparadores

DDL para PostgreSQL

Tablespaces

Esquemas

Tipos de datos y atributos (matrices)

Tablas

Valores por defecto (Secuencias)

Dominios

Constraint (check, not-null, unique, primary key, foreing Keys)

Creación de índices

Mantenimiento de rutina

Vacuum de rutina

Recuperando espacio en disco

Actualizando las estadísticas del planeador

Previniendo fallas de ID's de transacciones

El proceso de autovacuum

Reindexado de rutina

Mantenimiento de archivos de logs

Conceptos básicos de generación de logs (historiales) 1hr

Reporte y registro de errores y eventos

Dónde registrar

Cuándo registrar

Qué registrar

Respaldo y restauración

SQL Dump

Restaurando el dump

Usando pg_dumpall

Respaldo a nivel de sistema de archivos

Manejando bases de datos grandes

WAL-Líneas de tiempo

Planeación

Implementación

Operación

Recuperación de registros

Respaldos incrementales

Migración entre versiones

Confiabilidad y registro adelantado (WAL)

Confiabilidad

Registro adelantado

Configuración

Operación interna

Respaldo y recuperación con Read Ahead Log

Configurando WAL

Realizando un respaldo base

Recuperando un respaldo WAL

Monitoreo de la actividad e información estadística de la base de datos

Estadísticas de tiempo de ejecución

Recopilación de estadísticas de consultas e índices

Revisando las estadísticas recolectadas

Monitoreo de estadísticas

Seguimiento dinámico

Monitoreo del sistema operativo

Herramientas estándar de Linux

Consumo de recursos

Memoria

Determinando el uso de disco

Falla de disco lleno

Localización

Soporte de localización

Panorama

Comportamiento

Problemas

Soporte de conjuntos de caracteres

Conjuntos de caracteres soportados

Configurando el conjunto de caracteres

Configuración automática

DDL para PostgreSQL

Herencia

Particionado

Indices

Tipos de índices (btree, rtree, hash, gist)

- **Tenemos tres tipos de logs soportados:**

- stderr (default)
- csvlog
- syslog

- El registro de bitácoras está gobernado por postgresql.conf
- Loggeo simultáneo
- Abilidad para controlar verbosidad
- Rotación automática de logs basada en criterios como antigüedad y tamaño
- Los logs administrados por el logger están en stderr, csvlog están almacenados en pg_log

PARÁMETROS

log_destination

stderr, csvlog, syslog

logging_collector

on / off

log_directory

el directorio destino de los logs

INDICES AND TABLES

- *genindex*
- *modindex*
- *search*