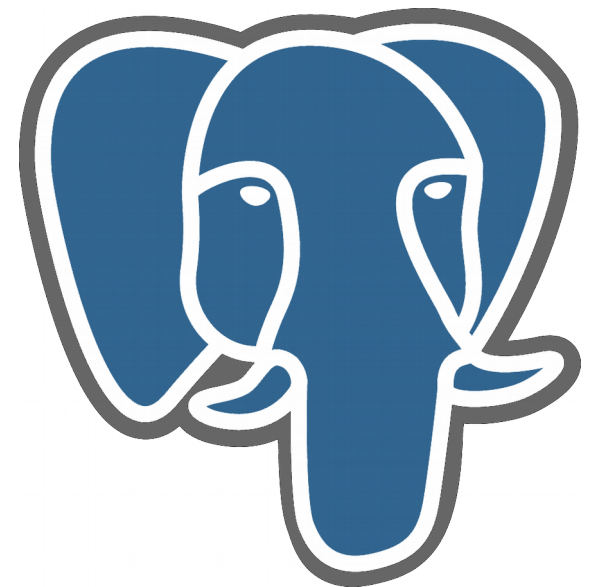




Parámetros de PostgreSQL

INSTRUCTOR:

José Segovia <info@todopostgresql.com>



Parámetros

- Los parámetros más importantes que controlan PostgreSQL están contenidos en “postgresql.conf”
 - Una gran cantidad **pueden modificarse en tiempo de ejecución.**
 - Se pueden hacer ajustes por transacción/sesión/usuario/base de datos (SET).

Parámetros

- Determinados aspectos determinan completamente la velocidad y utilidad.
 - max_connections
 - shared_buffers

pero dependen de la memoria disponible!

Parámetros (cont.)

shared_buffers

- Asigna el número de buffers de memoria compartida que podrá usar el servidor de base de datos.
- Cada buffer es de 8kibibyte de tamaño.
- El valor mínimo es 128KiB.

Parámetros (cont.)

shared_buffers

- Al menos $16 \times \text{max_connections}$ (en KiB).
- En general, del 6% al 25% de la memoria RAM disponible del sistema, es un buen punto de partida (dependerá de la carga).

Parámetros (cont.)

max_connections

- Por defecto, 100.
- Depende del tipo de uso del servidor.
- Se recomienda bajar las conexiones para mejorar el rendimiento.

NOTA: max_connections y shared_buffers necesitan reiniciar la base de datos (afectan al postmaster).

max_connections y pooling

- Es típico aumentar mucho **max_connections** para aumentar el rendimiento, pero **lo normal es que lo baje** (satura al servidor por sobrecarga).
- PG usa 1 proceso por conexión. Si el proceso está ocupado haciendo una consulta, usará 1 core. Luego **max_connections** en situación de uso máximo continuo no debería ser superior a n° cores.

max_connections y pooling

- En realidad **puede ser 4x o más** porque no siempre todas las conexiones usan al máximo todo el tiempo y todas están todo el rato ocupadas.
- Para que no haya clientes que observen un “connection refused” a la base de datos debe usarse **connection pooling** (pgbouncer o PgPool).

Parámetros (cont.)

work_mem

- Cantidad de memoria en KiB que usarán los sorts y hash tables internos antes de pasar a archivos de disco temporales.
- El valor mínimo permitido es 64 KiB.
- El valor asignado por defecto es de 1024 KiB (1 MiB).

Parámetros (cont.)

TRUCO: Para sesiones pesadas de generación de informes se puede considerar aumentarlo a valores como 128 MiB ó incluso más.

- Se puede cambiar en la sesión, en la base de datos o en el usuario (SET).

work_mem

EXPLAIN ANALYZE revela la memoria **work_mem** usada por una consulta, y si se está **usando el disco** (porque work_mem no sea suficiente).

Ej cuando una ordenación entra en work_mem:
Sort Method: quicksort Memory: 861967kB

work_mem

Cuando va a disco, y es necesario aumentar work_mem.

Sort Method: external merge Disk: 7526kB

Nota: PG puede usar diferentes algoritmos para ordenar según si tiene que usar RAM o disco, por lo que la cantidad a aumentar de RAM en work_mem no tiene porqué coincidir con la usada en disco.

En éste caso, se debería de aumentar como mínimo 8MB.

Parámetros (cont.)

maintenance_work_mem

- Memoria máxima en KiB que se usa en operaciones de mantenimiento como VACUUM, CREATE INDEX y ALTER TABLE ADD FOREIGN KEY.
- El valor mínimo permitido es 1024 KiB.
- El valor asignado por defecto es de 16384 KiB (16 MiB).

Parámetros (cont.)

maintenance_work_mem

- Normalmente hay que aumentarlo notablemente (Dependiendo de la memoria del sistema a 64 MiB, 256 MiB, 512 MiB).

El rendimiento para *vacuuming* y restauración de un volcado de base de datos probablemente mejore al aumentar este valor.

- Se tienen más páginas en memoria para operar.

Parámetros (cont.)

wal_level

- Determina cuánta información se escribe en el WAL.
- El valor por defecto es “**minimal**”, con el que sólo se escribe la información necesaria para recuperarse de una caída o un apagado instantáneo.

Parámetros (cont.)

wal_level

- “**replica**” permite crear nodos secundarios de replicación (replicación de PostgreSQL).
- “**logical**” permite usar replicación lógica, así como logical decoding (consumir en stream los cambios en la base de datos, a nivel lógico).

Este parámetro sólo se puede cambiar en el arranque del servidor.

Parámetros (cont.)

wal_buffers

- Número de buffers de disco/página asignados en memoria compartida para datos WAL.
- Cada buffer es de 8 KiBytes (tamaño de página).
- Necesita ser suficientemente grande como para guardar los datos WAL de una transacción típica ya que los datos WAL se escriben en el discos después del commit de cada transacción.

Parámetros (cont.)

wal_buffers

- El valor mínimo permitido es 4.
- El valor asignado por defecto es de -1 (se calcula automáticamente como un % de shared_buffers).

Parámetros (cont.)

max_wal_size (checkpoint_segments en ≤ 9.4)

- Tamaño máximo directorio pg_xlog (antes era: distancia máxima entre checkpoints automáticos en segmentos del WAL).
- Cada segmento del WAL es de 16 Mbytes.
- Se fuerza un checkpoint cuando el log está lleno (16 MB x checkpoint_segments).

Parámetros (cont.)

max_wal_size (checkpoint_segments en ≤ 9.4)

- Interesa subirlo en caso de tener mucha actividad de escritura.
- Si hay espacio en disco, tener varios GB es muy recomendable.

Parámetros (cont.)

**max_wal_size (checkpoint_segments
en \leq 9.4)**

- El valor asignado por defecto es de 1 GB.
- Usar almacenamiento muy rápido, aunque sea pequeño, y separado del resto de discos.

Parámetros (cont.)

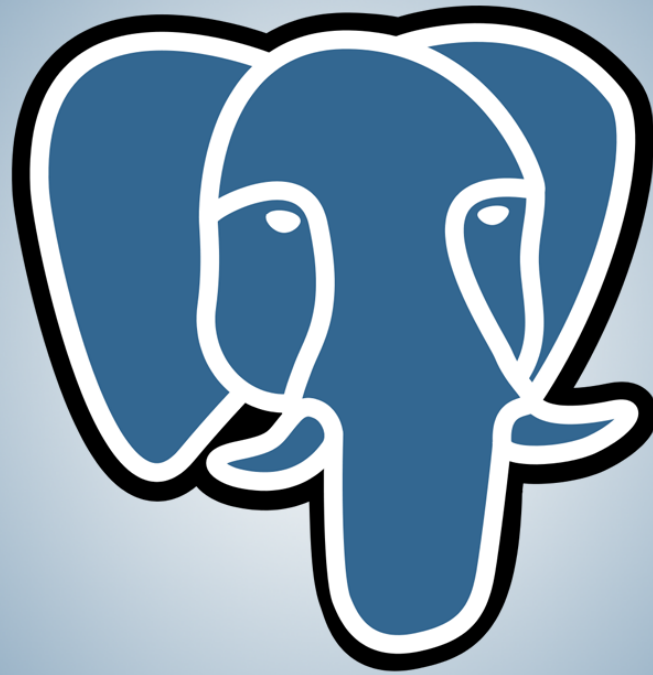
checkpoint_timeout

- Tiempo máximo entre los checkpoints automáticos del WAL antes de que se fuerce un checkpoint
(si no se generan suficientes segmentos, checkpoint incondicional).

Parámetros (cont.)

checkpoint_timeout

- Asignar un número grande implica menor número de checkpoints.
- Tiene un rango entre 30 segundos – 1 día.
- El valor asignado por defecto es de 5 min (300 segundos).



todopostgresql.com