

Сервер базы данных PostgreSQL

При установке Jowі будет установлена PosgreSQL – система управления базами данных. При этом установленная ранее СУБД будет удалена.

Перед установкой **необходимо**:

- Проверить имя пользователя и компьютера – они должны быть на английском языке.
- Для корректной установки СУБД добавьте исключение **postgres.exe** в правило брандмауэра.
- Служба «Вторичный вход в систему» должна быть установлена на «Автостарт». Это можно сделать через «Панель управления – Администрирование – Службы».
- Контроль учетных записей UAC необходимо **выключить**.
- Все установки обязательно запускать «от администратора» (по правому клику на файл). Желательно запускать установки первым делом после перезагрузки компа.
- После каждой неудачной попытки установки Postgres следует не только ее деинсталлировать через Панель управления, но и удалить из системы пользователя по имени «postgres»: в командной строке набрать *net user postgres /del*. Должно появиться сообщение, что команда выполнена успешно.
- Проверить файловую систему – при установке на FAT32 могут возникнуть ошибки, рекомендуем устанавливать СУБД на NTFS.

Конфигурирование PostgreSQL

PostgreSQL не будет использовать памяти больше, чем разрешено настройками – по умолчанию это минимальный объем памяти. При этом не стоит указывать памяти больше, чем доступно к использованию – операционная система начнет использовать файл подкачки со всеми вытекающими печальными последствиями для производительности сервера.

В Windows конфигурационные файлы PostgreSQL находятся в каталоге установки в папке Data:

- **postgresql.conf** – основной файл с настройками СУБД;
- **pg_hba.conf** – файл с настройками доступа для клиентов. В частности, тут можно указать IP-адреса, с которых пользователи смогут подключаться к определенным БД;

- **pg_ident.conf** – файл с преобразованием имен пользователей из системных во внутренние (вряд ли он потребуется большинству пользователей).

Файлы текстовые, их можно править с помощью «блокнота». Строки, начинающиеся с #, считаются комментариями и игнорируются.

Параметры, относящиеся к объему памяти, могут дополняться суффиксами kB, MB, GB – килобайты, мегабайты, гигабайты. Параметры, описывающие интервалы времени, могут дополняться суффиксами ms, s, min, h, d – миллисекунды, секунды, минуты, часы, дни.

Внимание! После изменения значений требуется перезапустить службу PostgreSQL.

Буфер сервера

shared_buffers – определяет размер кэша чтения и записи PostgreSQL, общего для всех подключений. Если данные отсутствуют в кэше, они считываются с диска (возможно, будут кэшированы ОС).

Если объем буфера недостаточен для хранения часто используемых рабочих данных, то они будут постоянно писаться и читаться из кэша ОС или с диска, что крайне отрицательно скажется на производительности. Но не следует указывать слишком большое значение, иначе не останется памяти для выполнения запросов клиентов и для ОС и прочих приложений. Так же сервер полагается и на кэш ОС и старается не держать в своем буфере то, что скорее всего закэшировано системой.

Рекомендации:

- Средний объем данных, доступно 256-512 Мб – значения 16-32 Мб
- Большой объем данных, доступно 1-4 Гб – значения 64-256 Мб или выше.

Память для сортировки

work_mem – содержит параметры памяти для сортировки, агрегации данных и т.д. Выделяется на каждый запрос, возможно по несколько раз для сложных запросов.

Если памяти недостаточно, PostgreSQL будет использовать временные файлы. Если значение слишком большое – может возникнуть перерасход оперативной памяти, и ОС начнет использовать файл подкачки с соответствующим падением быстродействия.

Есть рекомендация: при расчетах взять объем доступной памяти за вычетом **shared_buffers** и поделить на количество одновременно исполняемых запросов. В случае сложных запросов делитель стоит увеличить, т.е. уменьшить результат.

Пример. Из расчета 5 активных пользователей (2.5 Гб - 0.5 Гб (*shared_buffers*)) / 5 = 400 Мб. Если СУБД сочтет запросы достаточно сложными или появятся дополнительные пользователи, значение лучше уменьшить.

Для простых запросов достаточно небольших значений – до пары мегабайт, но для сложных потребуется больше.

Рекомендация – для памяти 1-4 Гб можно использовать значения 32-128 Мб.

Временный буфер

temp_buffers - буфер под временные объекты, в основном для временных таблиц.

Можно установить порядка 16 Мб.

Количество соединений

max_connections – определяет максимальное количество одновременных подключений к серверу базы данных. По умолчанию установлено 100 соединений.

Каждое соединение PostgreSQL потребляет ОЗУ для управления соединением или клиентом, использующим его. Чем больше соединений у вас есть, тем больше оперативной памяти вы будете использовать.

Увеличить *max_connections* и *shared_buffers* можно в `/Postgresql/data/postgresql.conf`.

Например, количество соединений необходимо увеличить при большом количестве терминалов (>10) и мобильных устройств (>5) – изменить

```
max_connections = 100
shared_buffers = 24MB
```

на

```
max_connections = 300
shared_buffers = 128MB
```

Параметр конфигурации *shared_buffers* определяет, сколько **памяти предназначено PostgreSQL для кэширования данных.**

- Если у вас есть система с ОЗУ более 1 Гб, рекомендуем установить начальное значение для *shared_buffers* равное 1/4 памяти системы.
- Маловероятно, что вы найдете более 40% ОЗУ для работы лучше, чем меньшая сумма (например, 25%).

- Для 32-разрядных сборок ОС или PostgreSQL 32-разрядная нецелесообразно устанавливать ***shared_buffers*** выше 2 ~ 2,5 ГБ.
- Обратите внимание, что в Windows большие значения для ***shared_buffers*** не так эффективны – оставьте их относительно низкими и используйте кэш ОС для лучших результатов. В Windows **полезный диапазон составляет от 64 МБ до 512 МБ.**

Внимание! После изменения значений требуется перезапустить службу PostgreSQL.

Revision #3

Created 11 September 2023 12:05:37 by Thrash

Updated 11 September 2023 12:16:31 by Thrash