

БЛОК 3. АРХИТЕКТУРА

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО POSTGRESQL

{ }

begin



ЦЕЛЬ УРОКА

01

Понять принципы архитектуры
Постгреса

02

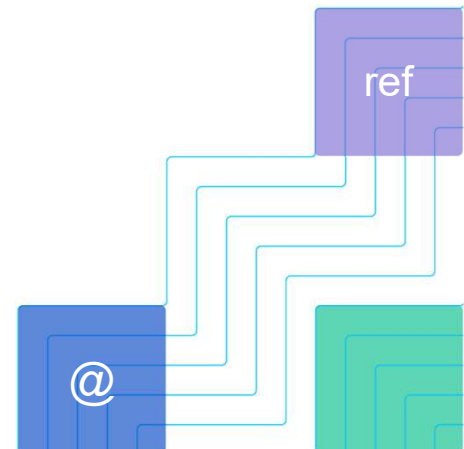
Узнать, что такое буферный
кеш

03

Понять зачем нужен
буферный кеш

04

Разобраться, как организовано
подключение новых
пользователей к Постгресу



СОДЕРЖАНИЕ УРОКА



1

Архитектура Постгреса

2

Подключение
пользователей

3

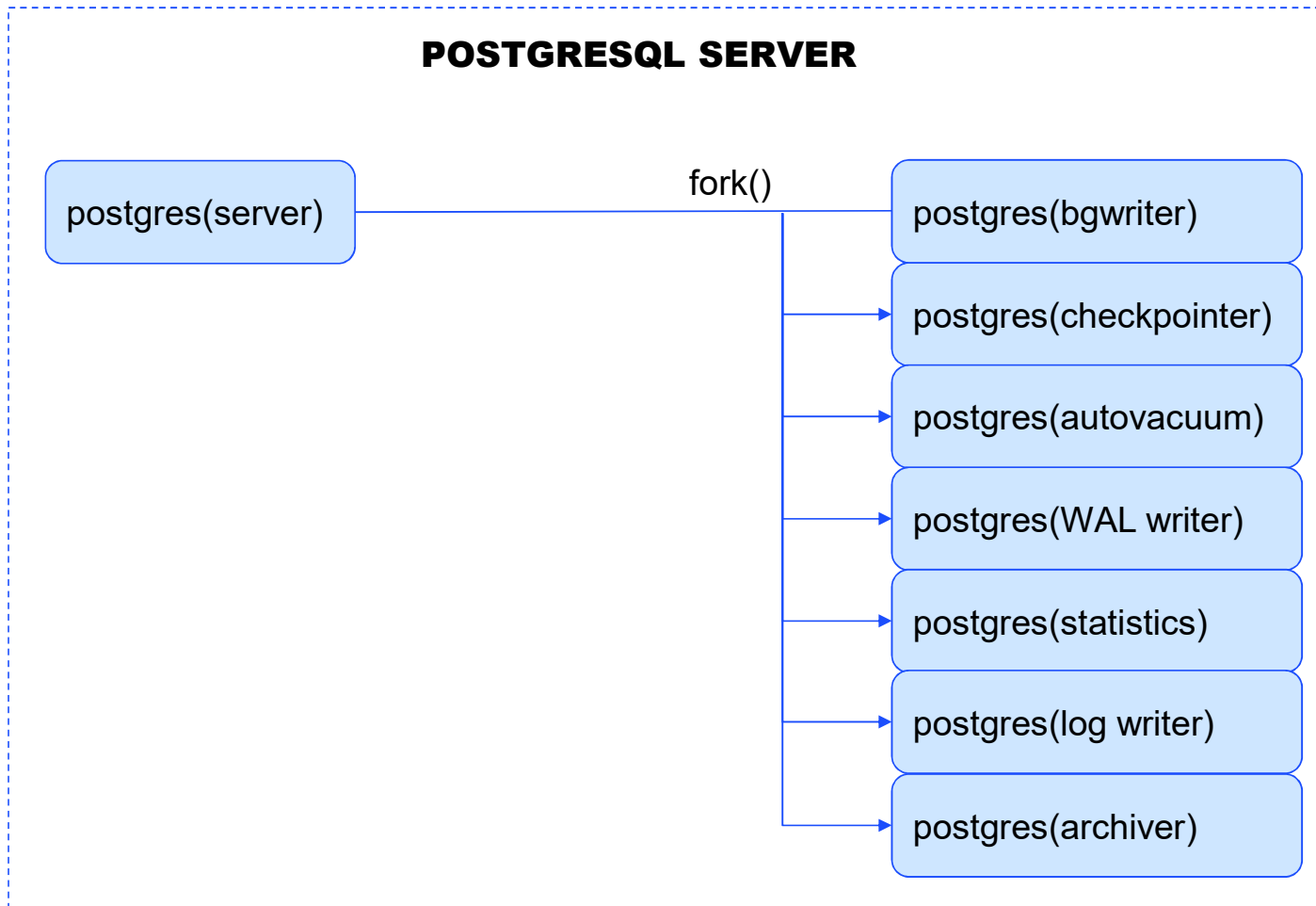
Буферный кеш



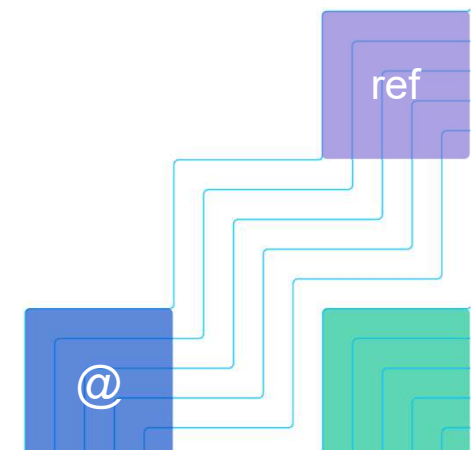
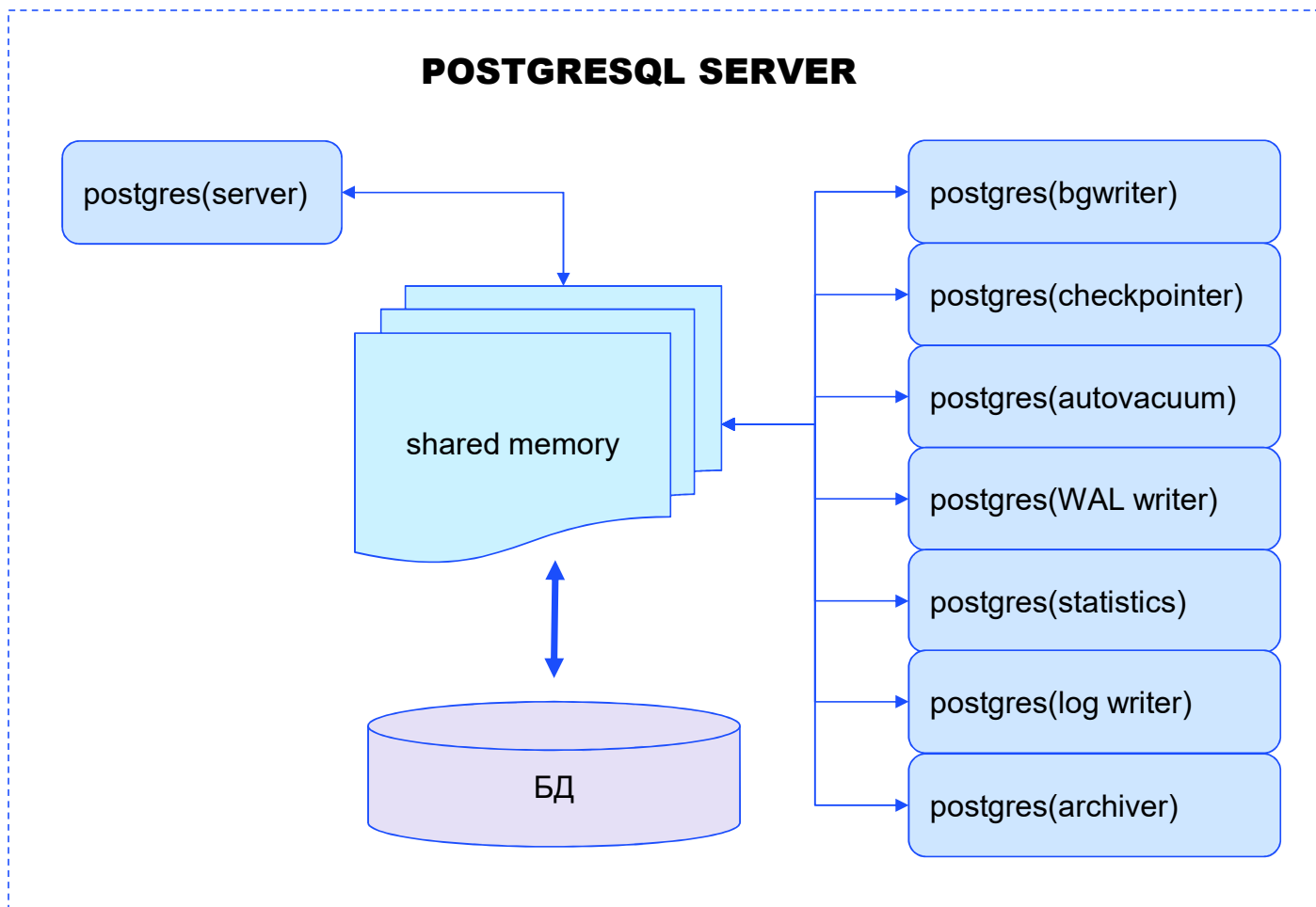
ref

@

АРХИТЕКТУРА POSTGRESQL. СЕРВЕРНЫЕ ПРОЦЕССЫ



АРХИТЕКТУРА POSTGRESQL. СЕРВЕРНЫЕ ПРОЦЕССЫ



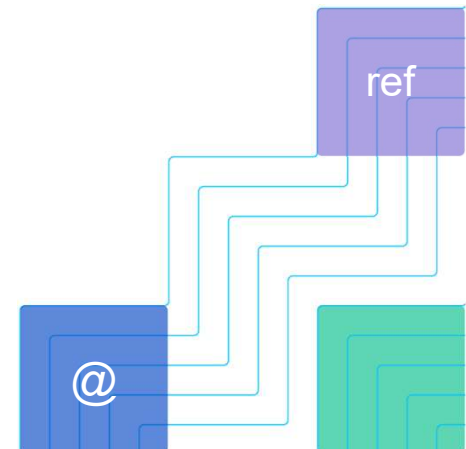


СЕРВЕРНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ПАМЯТЬ

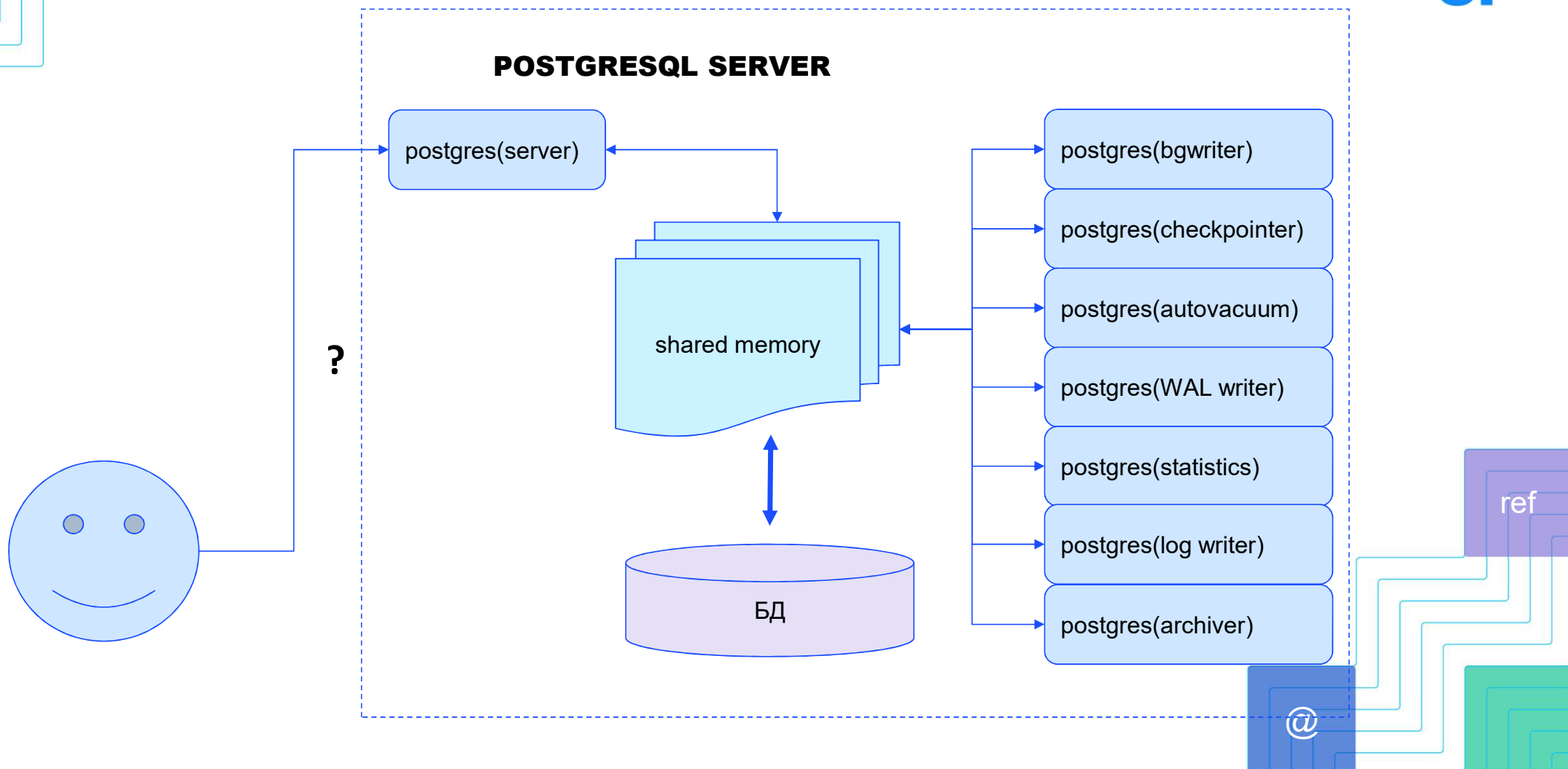


background processes

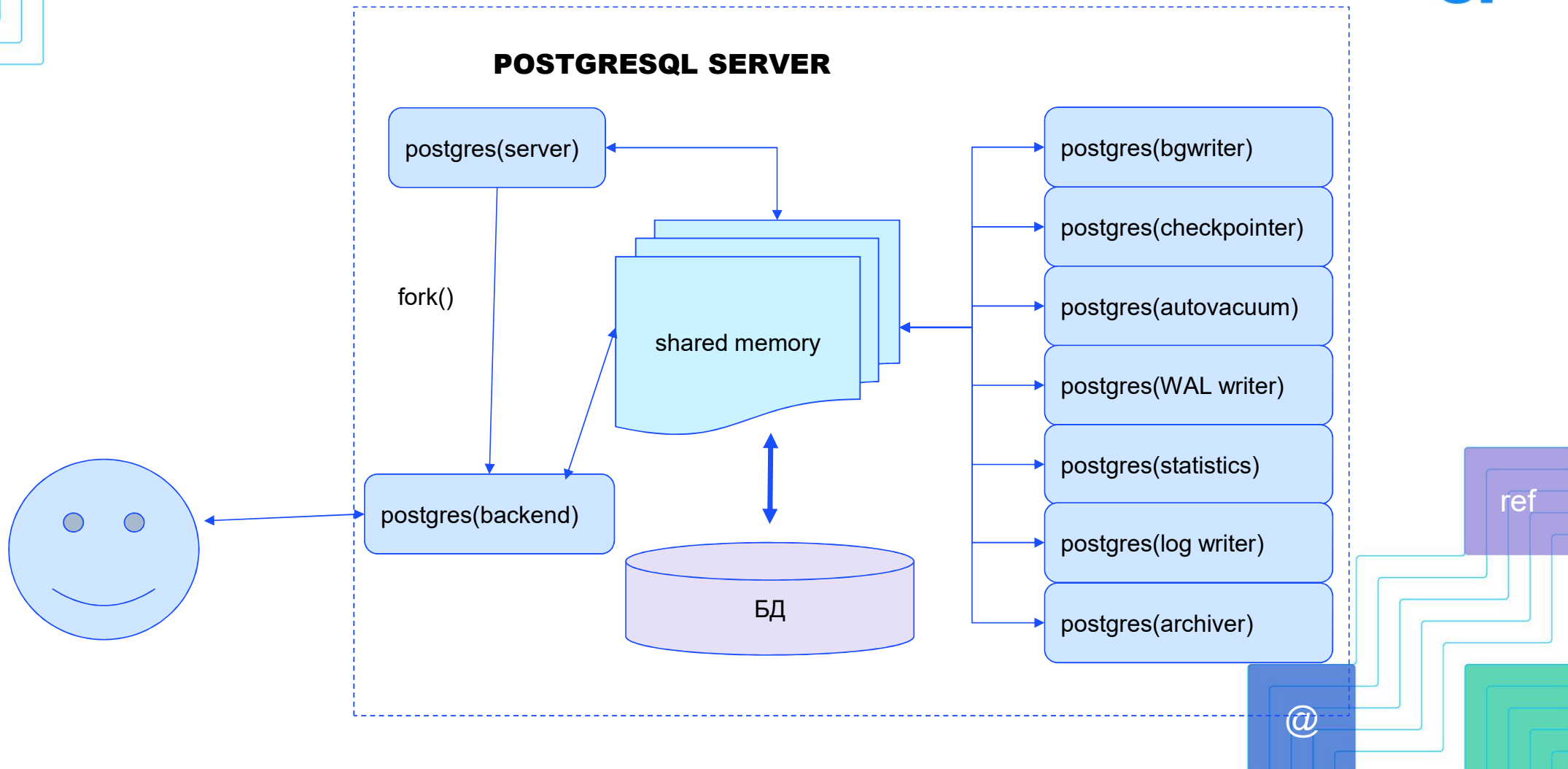
- запускаются postgres'ом при старте сервиса
- выделенная роль у каждого процесса:
 - **logger** (запись сообщений в лог файл)
 - **checkpointer** (запись грязных страниц из buffer cache на диск при наступлении checkpoint)
 - **bgwriter** (проактивная запись грязных страниц из buffer cache на диск)
 - **walwriter** (запись wal buffer в wal file)
 - **autovacuum** (периодический запуск autovacuum)
 - **archiver** (архивация и репликация WAL)
 - **statscollector** (сбор статистики использования по сессиям и таблицам)



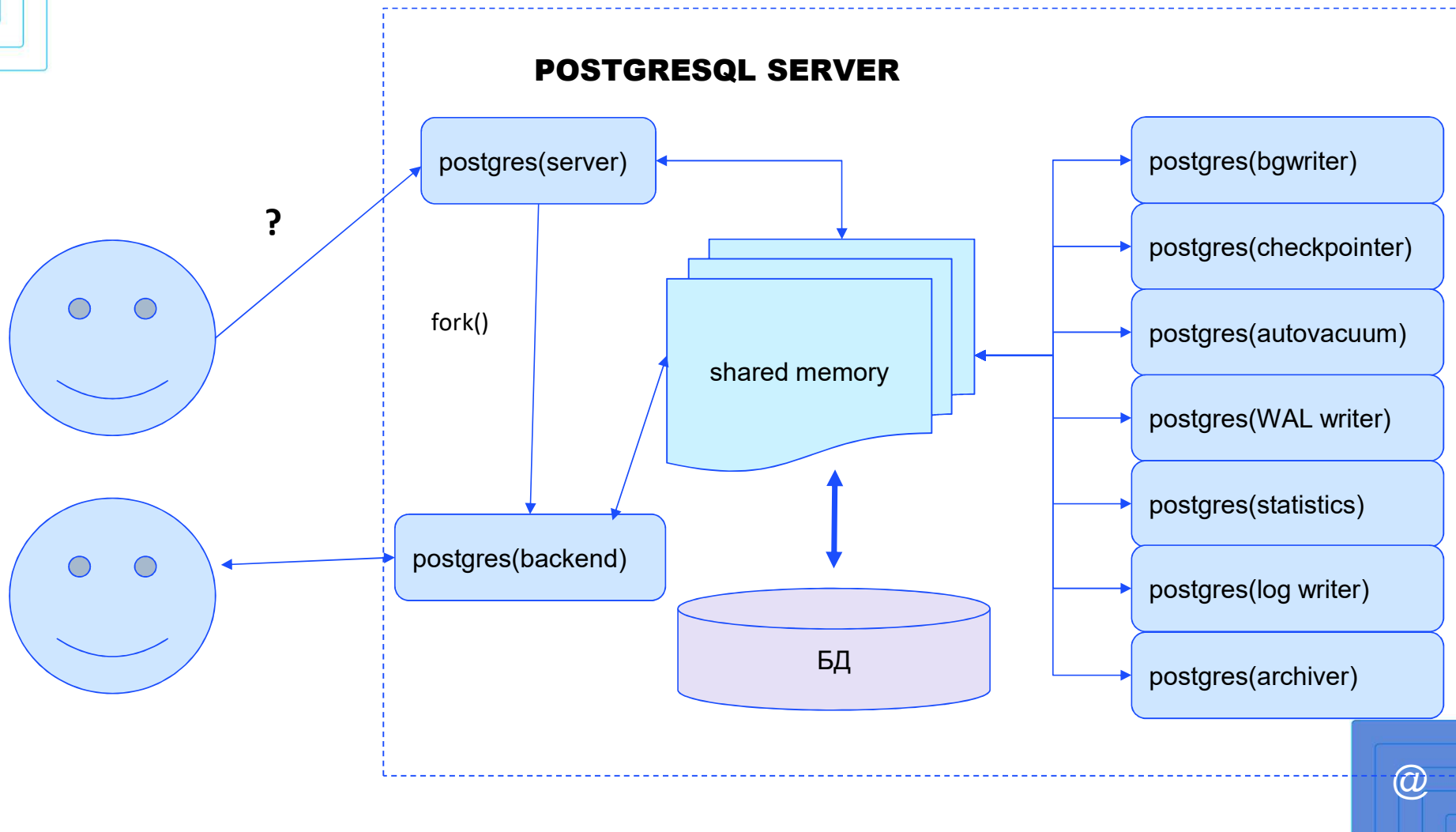
АРХИТЕКТУРА POSTGRESQL. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



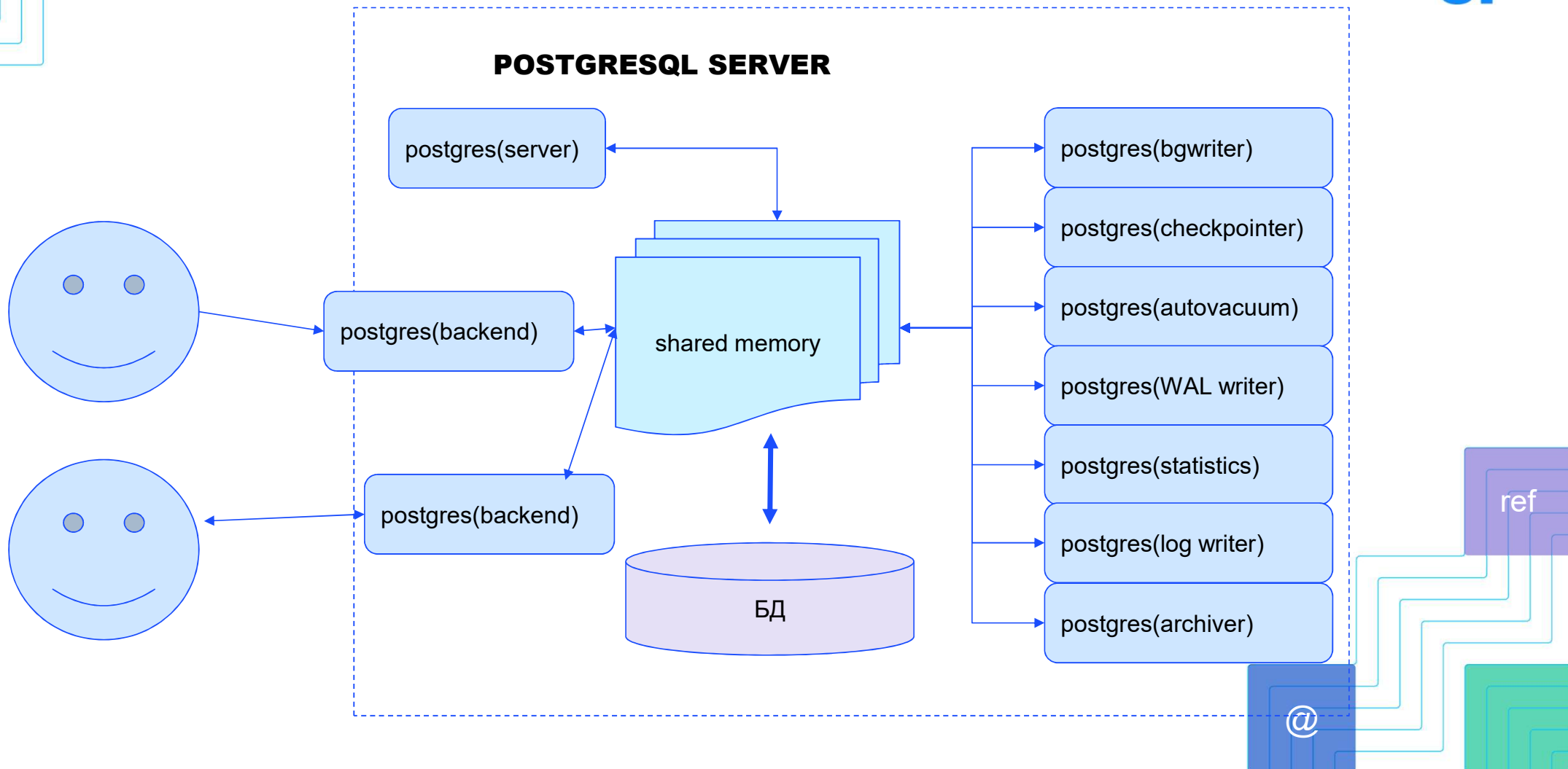
АРХИТЕКТУРА POSTGRESQL. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



АРХИТЕКТУРА POSTGRESQL. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



АРХИТЕКТУРА POSTGRESQL. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



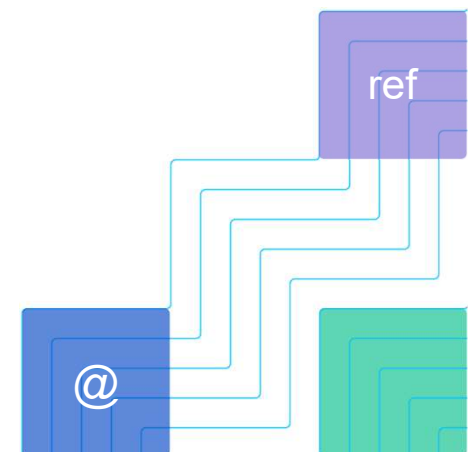


АРХИТЕКТУРА POSTGRESQL. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



background processes

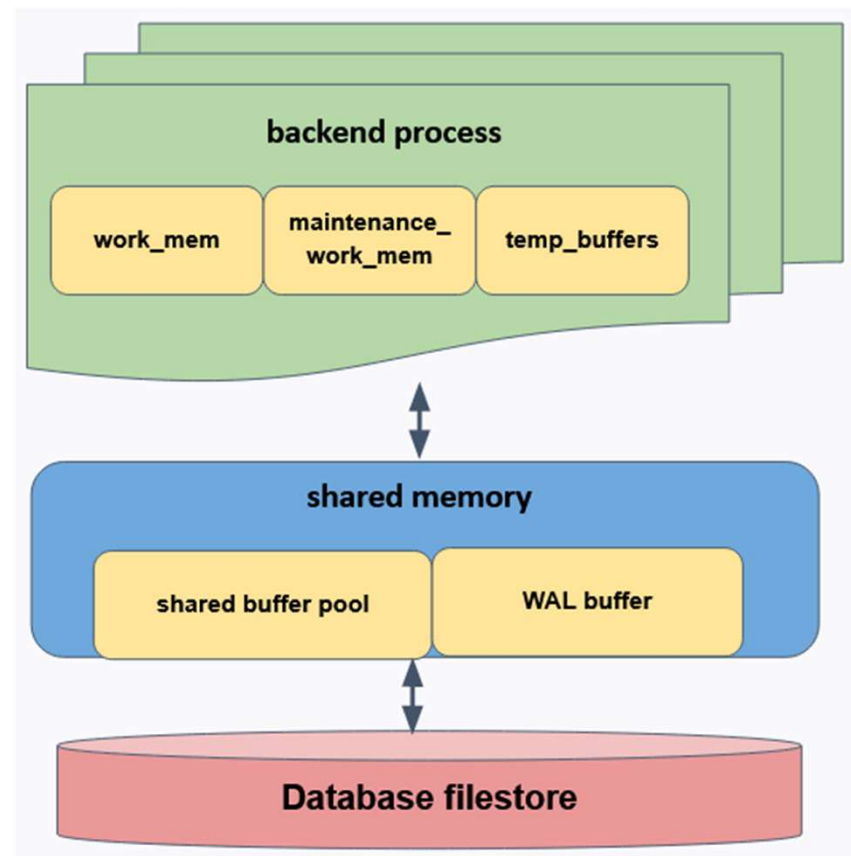
- запускается postmaster'ом
- обслуживает сессию
- работает пока сессия активна
- максимальное количество определяется параметром `max_connections` (по умолчанию 100)



ПАМЯТЬ СЕССИИ. БУФЕРНЫЙ КЕШ



- принадлежит backend процессу
- **work_mem** (4 MB)
эта память используется на этапе выполнения запроса для сортировок строк, например ORDER BY и DISTINCT
- **maintenance_work_mem** (64MB)
используется служебными операциями типа VACUUM и REINDEX выделяется только при использовании команд обслуживания в сессии
- **temp_buffers** (8 MB)
используется на этапе выполнения для хранения временных таблиц



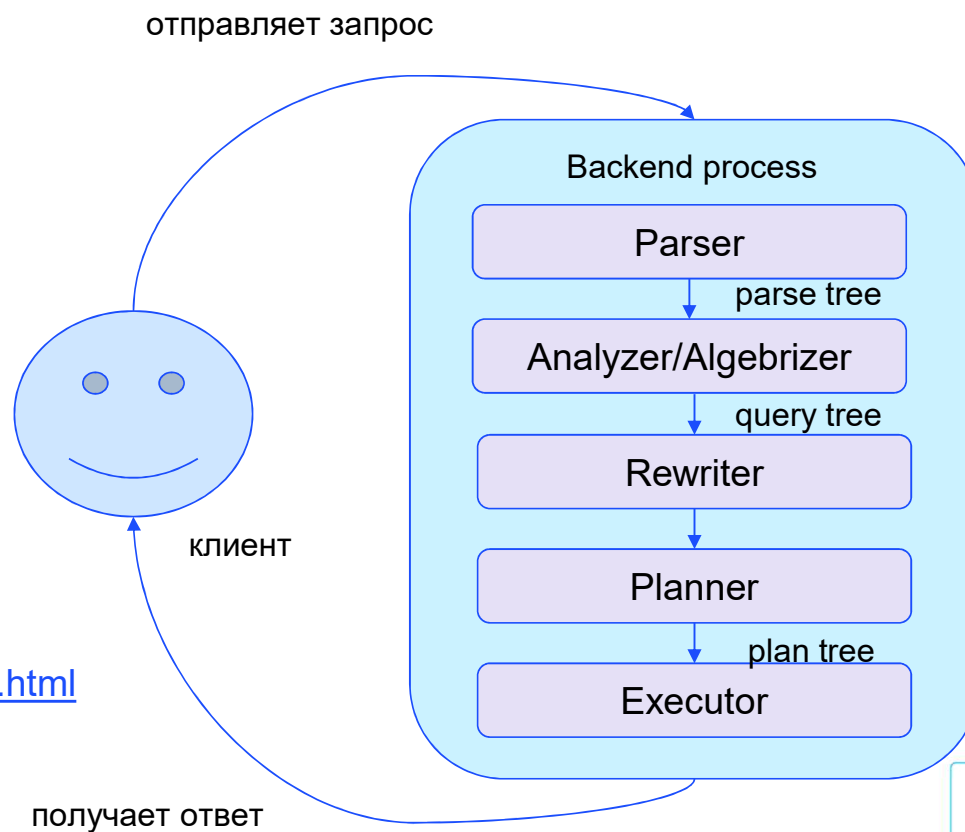
ЧТО ПРОИСХОДИТ ВНУТРИ СЕССИИ



выполняет запрос:

- Parser
- Analyser
- Rewriter
- Planner
- Executor

<https://www.postgresql.org/docs/14/rules.html>





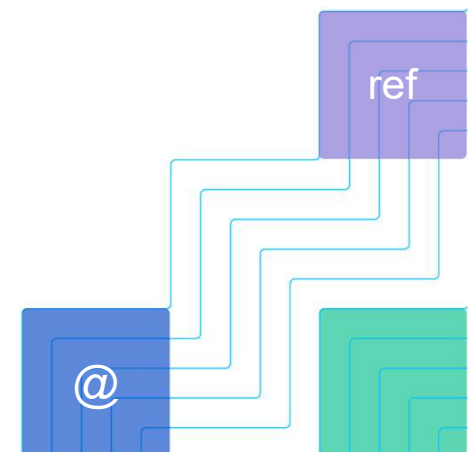
ЧТО НЕ ТАК С НАСТРОЙКАМИ?



Памяти у инстанса 4 Gb (периодически приходил OOM killer)

```
max_connections = 1000          # (change requires  
restart)  
shared_buffers = 6GB            # min 128kB  
work_mem = 16MB                 # min 64kB  
maintenance_work_mem = 256MB   # min 1MB
```

[linux-out-of-memory-killer](#)





ИТОГИ ЗАНЯТИЯ



01



Поняли принципы архитектуры Постгреса

02



Узнали, что такое буферный кеш

03

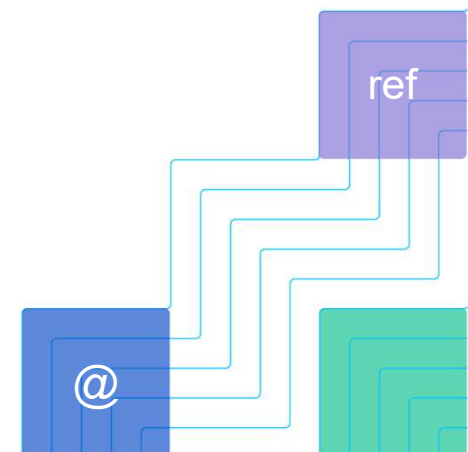


Поняли зачем нужен буферный кеш

04



Поняли как организовано подключение новых пользователей к Постгресу



СПАСИБО

На следующем занятии мы рассмотрим тему:

- Изоляция и многоверсионность

{ }

begin