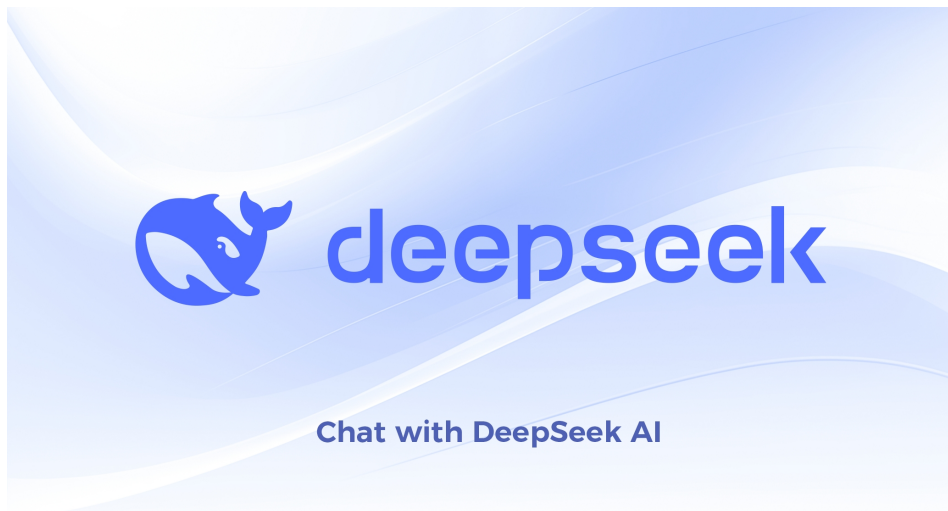


DeepSeek - Into the Unknown

 chat.deepseek.com/a/chat/s/9f4ec057-74a9-49c2-919f-129d4c6057cb



Postgresql-сервер делится на базы данных, пользователей и табличные пространства. Что такое табличное пространство?

Табличное пространство (tablespace) в PostgreSQL - это объект базы данных, который определяет физическое расположение данных на диске. Оно позволяет администратору контролировать распределение данных по файловой системе.

Основные характеристики табличных пространств:

1. **Физическое расположение** - Каждое табличное пространство связано с определенным каталогом в файловой системе
2. **Гибкость управления** - Можно размещать разные объекты БД (таблицы, индексы) на разных дисках
3. **Контроль прав доступа** - Можно назначать права на табличные пространства отдельным пользователям

Основные сценарии использования:

- **Разделение часто и редко используемых данных** (например, архивные данные на медленном диске)
- **Оптимизация производительности** (размещение индексов на быстрых SSD)
- **Управление дисковым пространством** (когда разные таблицы требуют разного объема)
- **Соблюдение требований хранения данных** (например, определенные данные должны храниться на зашифрованном диске)

Пример создания:

sql

Copy
Download

```
CREATE TABLESPACE fastspace LOCATION '/ssd/postgresql/data';
```

Пример использования:

sql

Copy
Download

```
CREATE TABLE mytable (id int) TABLESPACE fastspace;
```

PostgreSQL создает два табличных пространства по умолчанию: `pg_default` (для пользовательских данных) и `pg_global` (для системных каталогов).

два табличных пространства по умолчанию: `pg_default` (для пользовательских данных) и `pg_global` (для системных каталогов) - где их можно найти и как?

В PostgreSQL два табличных пространства по умолчанию — `pg_default` и `pg_global` — физически располагаются в файловой системе сервера. Вот как их можно найти и проверить:

1. Просмотр табличных пространств через SQL

Сначала можно получить список всех табличных пространств и их расположение:

sql

Copy
Download

```
SELECT spcname AS name, pg_catalog.pg_tablespace_location(oid) AS location
FROM pg_catalog.pg_tablespace;
```

Результат будет примерно таким:

Copy
Download

name	location
pg_default	
pg_global	
fastspace	/ssd/postgresql/data

- Если `location` пустое, значит, табличное пространство находится в каталоге данных PostgreSQL (`PGDATA`).
- Пользовательские табличные пространства (например, `fastspace`) показывают явный путь.

2. Где физически находятся `pg_default` и `pg_global`?

Оба пространства хранятся внутри основного каталога данных PostgreSQL (`PGDATA`). Путь к `PGDATA` можно узнать так:

Способ 1. Через SQL-запрос

sql

Copy
Download

```
SHOW data_directory;
```

Пример вывода:

Copy
Download

```
data_directory
-----
/var/lib/postgresql/16/main
```

Способ 2. Через командную строку (если есть доступ к серверу)

bash

Copy
Download

```
sudo -u postgres psql -c "SHOW data_directory"
```

3. Физическая структура внутри PGDATA

- **pg_default** — объекты (таблицы, индексы), созданные без указания табличного пространства, попадают сюда.

Располагаются в подкаталогах:

Copy
Download

```
PGDATA/base/      # Основные данные БД
PGDATA/pg_tblspc/  # Ссылки для пользовательских tablespaces
```

Например, таблицы из базы **mydb** будут в **PGDATA/base/<OID_mydb>/**.

- **pg_global** — содержит системные каталоги, общие для всего кластера PostgreSQL. Находится в:

Copy
Download

```
PGDATA/global/
```

4. Как найти OID базы данных для pg_default?

Чтобы точно определить путь к объектам в **pg_default**, нужно знать OID базы:

sql

Copy
Download

```
SELECT oid, datname FROM pg_database;
```

Пример:

Copy
Download

```
oid | datname
-----+-----
1   | template1
5   | postgres
16384 | mydb
```

Данные для **mydb** будут в **PGDATA/base/16384/**.

5. Как проверить, какие объекты в каких tablespaces?

Запрос для просмотра распределения таблиц по табличным пространствам:

sql

Copy
Download

```
SELECT relname, reltablespace
FROM pg_class
WHERE relkind = 'r' AND reltablespace != 0;
```

(где 0 означает **pg_default**).

Вывод

- **pg_default** → данные хранятся в **PGDATA/base/**.
- **pg_global** → данные хранятся в **PGDATA/global/**.
- Пользовательские табличные пространства → путь указывается при создании (через **LOCATION**), а симлинки размещаются в **PGDATA/pg_tblspc/**.

Если нужно найти конкретный файл таблицы, можно использовать **pg_relation_filepath()**:

sql

Copy
Download

```
SELECT pg_relation_filepath('mytable');
```

Пример вывода: **base/16384/12345** (где **16384** — OID БД, **12345** — OID таблицы).