如果需要把不同的表放在不同的存储介质或不同的文件系统，则要用到 表空间 的概念。对于PostgreSQL来说，表空间为表、索引等对象指定一个存储目录。

**创建表空间**

**语法：**

CREATE TABLESPACE tablespace\_name

    [ OWNER user\_name ]

    LOCATION 'directory'

    [ WITH (tablespace\_option = value [, ... ] ) ]

**参数说明：**

tablespace\_name：表空间名称，不能以 pg\_ 打头，这些名称为系统表空间预留。

user\_name：将拥有该表空间的用户名。如果省略，默认为执行该命令的用户。只有超级用户能创建表空间，但是它们能把表空间的拥有权赋予给普通用户。

directory：表空间对应的路径。该目录必须存在（CREATE TABLESPACE 不能创建它），应该为空，并且必须由 PostgreSQL系统用户拥有。该目录必须用一个绝对 路径指定。

tablespace\_option：要设置或者重置的表空间参数。当前，唯一可用的参数是 seq\_page\_cost、random\_page\_cost、effective\_io\_concurrency以及maintenance\_io\_concurrency。如果一个表空间位于一个比其他 I/O 子系统更慢或者更快的磁盘上，这些参数就能发挥作用。

**示例：**

1.创建表空间 tbs\_data，对应路径为 /home/postgres/tbs\_data

mkdir /home/postgres/tbs\_data

create tablespace tbs\_data location '/home/postgres/tbs\_data';

注意：在创建完一个表空间后， 会在表空间的根目录下生成带有 Catalog version 的子目录，目录名为 PG\_14\_202107181，子目录其中的 14 代表大版本， 而 202107181 就是 Catalog version， Catalog version 可以由pg\_controldata命令查询出来：

pg\_controldata |grep Catalog

在 PG\_14\_202107181 子目录下， 又有一些子目录， 这些子目录的名称就是数据库的oid。

ls -l /home/postgres/tbs\_data/PG\_14\_202107181/

上面的 13892 子目录就是 postgres 数据库的oid。

所以对于用户创建的表空间， 表和索引存储数据文件的目录名为：

select oid,spcname from pg\_tablespace;

select pg\_relation\_filepath('t3');

<表空间的根目录>/< Catalog version 目录>/<database oid> /<relfilenode>[.顺序号]

2.创建表空间 tbs\_data，对应路径为 /home/postgres/tbs\_data，并将所属权赋予 user1 用户

create user user1 password 'postgres';

create tablespace tbs\_data owner user1 location '/home/postgres/tbs\_data';

3.创建数据库时指定默认的表空间， 以后在此数据库中创建表、 索引时自动存储到该表空间：

create database testdb tablespace tbs\_data;

4.改变数据库的默认表空间的语法如下：

alter database testdb set tablespace tbs\_data;

注意：在执行该操作时， 不能有用户连接到这个数据库上，否则会报如下错误：

alter database testdb set tablespace pg\_default;--ERROE
另外， 改变数据库的默认表空间时， 数据库中已有表的表空间不会改变。

5.创建表时指定表空间

create table t1(id int, name text,age int) tablespace tbs\_data;

6.创建索引时指定表空间

create index on t1(id) tablespace tbs\_data;

7.创建唯一约束时指定约束索引的表空间

alter table t1 add unique(id) using index tablespace tbs\_data;

8.增加主键时指定主键索引的表空间

alter table t1 add primary key(id) using index tablespace tbs\_data;

9.把表从一个表空间移到另一个表空间
alter table t1 set tablespace pg\_default;
注意：在移动表时会锁表， 对表的所有操作都将无法执行， 包括SELECT操作， 所以慎重移表。

**修改表空间**

**语法：**

ALTER TABLESPACE name RENAME TO new\_name

ALTER TABLESPACE name OWNER TO { new\_owner |CURRENT\_USER | SESSION\_USER }

ALTER TABLESPACE name SET ( tablespace\_option = value [,... ] )

ALTER TABLESPACE name RESET ( tablespace\_option [, ... ])

**参数说明：**

RENAME TO：更改表空间名称

OWNER TO：更改表空间所属用户

SET|RESET：设置表空间参数

1.将表空间tbs\_data重命名为tbs\_data2：

alter tablespace tbs\_data rename to tbs\_data2;

2.更改表空间tbs\_data的拥有者：

alter tablespace tbs\_data owner to user2;

3.更改表空间tbs\_data的random\_page\_cost参数

alter tablespace tbs\_data set (random\_page\_cost=1.1)；

4.恢复表空间tbs\_data的random\_page\_cost参数

alter tablespace tbs\_data reset (random\_page\_cost)；

**删除表空间**

**语法：**

DROP TABLESPACE [ IF EXISTS ] name

**参数说明：**

IF EXISTS：如果该表空间不存在则不要抛出一个错误，而是发出一个提示。

Name：表空间的名称

**示例**

1.删除表空间tbs\_data

drop tablespace tbs\_data;

2.删除一个不存在的表空间

drop tablespace if exists tbs\_test;

注意：只有表空间的拥有者或超级用户才能删除表空间。在删除表空间之前，必须保证其上所有的数据库对象已经被清空。如果有任何数据文件存在此表空间，则drop命令执行失败。