模式（Schema） 可以理解为一个命名空间或目录， 不同的模式下可以有相同名称的表、函数等对象，而不会产生冲突。

在PostgreSQL中， 一个数据库包含一个或多个模式， 模式中又包含了表、函数以及操作符等数据库对象。 在PostgreSQL中， 不能同时访问不同数据库中的对象，当要访问另一个数据库中的表或其他对象时， 需要重新连接到这个数据库， 而模式却没有此限制， 一个用户在连接到一个数据库后，就可以同时访问这个数据库中多个模式的对象。

**模式的优点：**

1.允许多个用户使用同一个数据库且用户之间又不会互相干扰。

2.把数据库对象放在不同的模式下组织成逻辑组，使数据库对象更便于管理。

3.第三方的应用可以放在不同的模式中， 这样就不会和其他对象的名字产生冲突了。

**模式管理**

**创建模式 test：**

create schema test;

注意：以 pg\_ 开头的模式名被保留用于系统目的，所以不能被用户所创建。

在新模式中创建表：create table schema.table ( ... );

**查看模式：**

\dn

除public和用户创建的模式之外，每个数据库还包括一个pg\_catalog模式，它包含了系统表和所有内建的数据类型、函数以及操作符。

pg\_catalog总是搜索路径的一个有效部分。如果没有在路径中显式地包括该模式，它将在路径中的模式之前被搜索。这保证了内建的名称总是能被找到。然而，如果我们希望用用户定义的名称重载内建的名称，可以显式的将pg\_catalog放在搜索路径的末尾。

**删除模式：**

drop schema test;

删除模式以及其包含的所有对象：

drop schema test cascade;

**为用户test创建模式，模式名称也为test：**

create schema authorization test;

**修改名称：**

alter schema test rename to test02;

修改属主：

alter schema test02 owner to user1;

**公共模式**

要创建或者访问模式中的对象， 需要先写出模式名及表名， 它们之间用一个“.”分隔开，语法如下：

schema\_name.table\_name

通常情况下， 创建和访问表的时候都不用指定模式， 实际上这时访问的都是public模式。

**搜索路径**

使用数据库对象时， 如果每次都键入schema\_name.object\_name， 这显然很不方便。 对此， PostgreSQL中提供了模式搜索路径， 这种形式有些类似Linux中$PATH环境变量的用法， 当我们执行命令时， 只有该命令位于$PATH的目录列表中时才可以通过命令名直接执行， 否则就需要输入它的全路径名。

在PostgreSQL中同样也需要通过查找搜索路径来判断一个表究竟是在哪个模式下， 该路径是一个需要查找的模式列表。

在搜索路径里找到的第一个表将被当作选定的表。 如果搜索路径中没有匹配的表就会报错， 即使匹配表的名称在数据库其他的模式中存在也会如此。

搜索路径中的第一个模式叫当前模式。

**显示当前搜索路径：**

show search\_path;

第一个元素说明一个和当前用户同名的模式会被搜索。如果不存在这个模式，该项将被忽略。第二个元素指向我们已经见过的公共模式。

设置搜索路径

set search\_path to schemaname,public;

set search\_path to schemaname;

**模式的权限**

用户如果想要访问别人模式下的对象，需要被赋予该模式的 USAGE 权限。

grant usage on schema test to user1;

授予需要查询的select权限，下面是schema a1下所有表可读

grant select on all tables in schema test to user1;

如果在别人的模式中创建对象，需要被赋予在该模式的CREATE权限。注意， 默认情况下每个人在public模式下都有CREATE和USAGE权限。

回收权限

revoke create on schema public from public;

第一个“public”是模式的名称， 第二个“public”的意思是“所有用户”。

再次创建表

\c testdb user1;

create table t1(id int);--ERROR

**使用方式**

为了防止不受信任的用户更改其他用户的数据可以使用安全模式。

1.将普通用户约束在其私有的方案中。

revoke create on schema public from public，并且为每一个用户创建一个用其用户名命名的模式。

2.从默认搜索路径中删除公共模式

修改postgresql.conf或执行alter role all set search\_path ="$user"。