PostgreSQL为IPv4、 IPv6以及以太网MAC地址都提供了特有的数据类型， 使用这些类型存储IP地址、 MAC地址相对于用字符串存储这些类型来说， 不容易产生歧义， 同时提供了相应的函数让IP地址的运算更方便 。

**网络地址类型介绍**

PostgreSQL提供了专门的数据类型来存储IPv4、 IPv6和MAC地址。 这比使用字符串效果更好一些， 因为使用这些类型有助于更好地做检测。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名字 | 存储尺寸 | 描述 |
| cidr | 7或19字节 | IPv4和IPv6网络 |
| inet | 7或19字节 | IPv4和IPv6主机以及网络 |
| macaddr | 6字节 | MAC地址 |
| macaddr8 | 8 bytes | MAC地址（EUI-64格式） |

inet与cidr类型

inet和cidr类型都可以用于存储一个IPv4或IPv6的地址， 示例如下：

select ‘192.168.1.100’::inet;

select ‘192.168.1.100’::cidr;

这两种类型输入IPv4地址的格式相同， 其掩码可以省略。

注意， 掩码的长度都是用一个数字表示的， 不能使用255.255.255.0 这样的格式。

**inet与cidr的区别**

cidr输出默认带子网掩码，而inet不一定。如果子网掩码是32位并且地址是IPv4， 那么它表示的一台主机的地址。

select ‘192.168.1.100/32’::inet;--不带掩码

select ‘192.168.1.100’::inet;--不带掩码

select ‘192.168.1.0/24’::inet;--带掩码

select ‘198.168.1.100’::cidr;--带掩码

select ‘198.168.1.100/32’::cidr;--带掩码

select ‘198.168.0/24’::cidr;--带掩码

cidr会对IP地址和子网掩码进行检查，而inet不会。

select ‘192.168.1.100/16’::inet;--不报错

select ‘192.168.1.100/16’::cidr;--报错

**macaddr类型**

macaddr类型用于存储以太网的MAC地址。

select '08:00:2b:01:02:03'::macaddr;

select '08-00-2b-01-02-03'::macaddr;

select '08002b:010203'::macaddr;

select '08002b-010203'::macaddr;

select '0800.2b01.0203'::macaddr;

select '0800-2b01-0203'::macaddr;

select '08002b010203'::macaddr;

**网络地址类型的操作符**

IP地址操作符

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 操作符 | 描述 | 例子 |
| < | 小于 | inet ‘192.168.1.5’ < inet ‘192.168.1.6' → t |
| <= | 小于等于 | inet ‘192.168.1.5’ <= inet ‘192.168.1.5' → t |
| > | 大于 | inet ‘192.168.1.5’ > inet ‘192.168.1.4' → t |
| >= | 大于等于 | inet ‘192.168.1.5’ >= inet ‘192.168.1.5' → t |
| = | 等于 | inet ‘192.168.1.5’ = inet ‘192.168.1.5' → t |
| <> | 不等于 | inet ‘192.168.1.5’ <> inet ‘192.168.1.5' → f |
| << | 被包含 | inet '192.168.1.5' << inet '192.168.1/24' → t  inet '192.168.0.5' << inet '192.168.1/24' → f  inet '192.168.1/24' << inet '192.168.1/24' → f |
| <<= | 被包含或等于 | inet '192.168.1/24' <<= inet '192.168.1/24' → t |
| >> | 包含 | inet '192.168.1/24' >> inet '192.168.1.5' → t |
| >>= | 包含或等于 | inet '192.168.1/24' >>= inet '192.168.1/24' → t |
| + | 加 | inet '192.168.1.6' + 25 → 192.168.1.31 |
| - | 减 | inet '192.168.1.43' - 36 → 192.168.1.7 |

**IP地址的函数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 操作符 | 描述 | 例子 |
| abbrev | 与inet输出结果相同 | abbrev(inet '10.1.0.0/32') → 10.1.0.0 |
| broadcast | 计算广播地址 | broadcast(inet '192.168.1.5/24') → 192.168.1.255/24 |
| host | 返回IP地址 | host(inet '192.168.1.0/24') → 192.168.1.0 |
| netmask | 取子网掩码 | netmask(inet '192.168.1.5/24') → 255.255.255.0 |
| text | 返回IP地址和子网掩码 | text(inet '192.168.1.5') → 192.168.1.5/32 |

**MAC 地址函数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 操作符 | 描述 | 例子 |
| trunc | 将地址的最后3个字节设置为零。 | trunc(macaddr '12:34:56:78:90:ab') → 12:34:56:00:00:00 |
| trunc | 将地址的最后5个字节设置为零。 | trunc(macaddr8 '12:34:56:78:90:ab:cd:ef') → 12:34:56:00:00:00:00:00 |
| macaddr8\_set7bit | 将地址的第7位设置为1 | macaddr8\_set7bit(macaddr8 '00:34:56:ab:cd:ef') → 02:34:56:ff:fe:ab:cd:ef |

其他函数：http://www.postgres.cn/docs/14/functions-net.html