User表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 属性约束 | 允许null值 | 字符集+排序规则 | 值示范 | 注释 |
| UserID | Smallint  （范围：00000-65535） | 5 | 自增、无符号、自动填充0 | 否 |  | 00001/00357 | 用户编号 |
| UserName | Char | 10 |  | 否 | Utf8+utf8\_bin | 蔡木木 | 用户名称 |
| Gender | Char | 1 |  | 否 | Utf8+utf8\_bin | 男/女 | 性别 |
| Role | char | 1 |  | 否 | Utf8+utf8\_bin | 0/1 | 角色 |
| User Account | Varchar | 20 |  | 否 | Utf8+utf8\_general\_ci | 15cai66wu | 用户账号 |
| User Password | Varchar | 16 |  | 否 | Utf8+utf8\_bin | A45s69d | 用户密码 |
| Telephone | varchar | 12 |  | 否 | Utf8+utf8\_bin | 1599999999 | 用户电话 |
| Email | Varchar | 20 |  | 否 | Utf8+utf8\_general\_ci | xxxx.qq@com | 用户邮箱 |

Utf8\_bin 是字符串以二进制储存的形式，适合含中文字符输入，且区分大小写；

utf8\_general\_ci 是不区分大小写的

主键：userID

外键：userID

User-device-Num

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 约束 | 允许null值 | 字符集+排序规则 | 值示范 | 说明 |
| UserID | smallint | 5 | 自增、无符号、自动填充0 | 否 |  | 00005/00351 | 用户编号 |
| Role | char | 1 |  | 否 | Utf8+utf8\_bin | 0/1 | 角色 |
| 主机数目 | Tinyint(范围：0-255) | 2 | 无符号、默认0 | 否 |  | 2 | 记录总共主机数目 |
| 从机数目 | Tinyint | 2 | 无符号、默认1 | 否 |  | 5 | 记录总共多少从机 |

userID 是参考user表的userID，将其作为外键使用

pri-device confi

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 约束 | 允许null值 | 字符集+排序规则 | 值示范 | 说明 |
| UserID | smallint | 5 | 自增、无符号、自动填充0 | 否 |  | 00005/00351 | 用户编号 |
| 主机号 | Int | 10 | 自增、无符号、自动填充0 | 否 | Utf8+utf8\_bin | 0000100008 | 角色 |
| macIP | Varbinary | 20 | 无符号、默认0 | 否 |  | 192.168.542.01 | 记录主机物理地址 |
| Condition | Char | 1 |  | 否 | Utf8+utf8\_bin | 0/1 | 主机状态 |
| Location | Varchar | 待定 |  | 待定 | Utf8+utf8\_bin | 待定 |  |
| Order | Varchar | 待定 |  | 待定 | Utf8+utf8\_bin | 待定 |  |
| priority | Varchar | 待定 |  | 待定 | Utf8+utf8\_bin | 待定 |  |

综合考虑存储效率、查询效率可读性，Varbinary对于数据库保存IP地址是最理想的，而不是选择Varchar数据类型存储

参考文档：

<https://blog.csdn.net/weixin_33881041/article/details/85473288?utm_medium=distribute.pc_relevant_t0.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-1.edu_weight&depth_1-utm_source=distribute.pc_relevant_t0.none-task-blog-BlogCommendFromMachineLearnPai2-1.edu_weight>

同时数据库提供IPv6和IPV4与整数类型转换的的函数：

<https://blog.csdn.net/mhmyqn/article/details/48653157>

对于这个表格来说，主键不能是userID，也不能是单个‘主机号’，应该考虑联合主键，同时主键的定义应该参照一个父表，作为外键，且是父表的主键。

Devices\_confi

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 约束 | 允许null值 | 字符集+排序规则 | 值示范 | 说明 |
| UserID | smallint | 5 | 自增、无符号、自动填充0 | 否 |  | 00005/00351 | 用户编号 |
| 从机号 | Int | 10 | 自增、无符号、自动填充0 | 否 |  | 0000100008 | 从机编号 |
| MacIP | Varbinary | 20 | 无符号、默认0 | 否 |  | 192.168.542.01 | 记录主机物理地址 |
| Condition | Char | 1 |  | 否 | Utf8+utf8\_bin | 0/1 | 主机状态 |
| Type-Tem | Char | 1 |  | 否 | Utf8+utf8\_bin | 0/1 | 是否检测温度类型 |
| Type-Humi | Char | 1 |  | 否 | Utf8+utf8\_bin | 0/1 | 是否检测湿度类型 |
| Type-CO2 | Char | 1 |  | 否 | Utf8+utf8\_bin | 0/1 | 是否检测CO2类型 |
| Location | Varchar | 待定 |  | 待定 | Utf8+utf8\_bin | 待定 |  |
| Order | Varchar | 待定 |  | 待定 | Utf8+utf8\_bin | 待定 |  |
| priority | Varchar | 待定 |  | 待定 | Utf8+utf8\_bin | 待定 |  |

Devices\_data

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 约束 | 允许null值 | 字符集+排序规则 | 值示范 | 说明 |
| 从机号 | Int | 10 | 自增、无符号、自动填充0 | 否 |  | 0000100008 | 从机编号 |
| shijian | Datetime |  |  | 否 |  | 2020-7-11 10：10:10 | 记录主机物理地址 |
| tem | float | 4 | 无符号 | 否 |  | 37.6 | 温度值 |
| humi | float | 4 | 无符号 | 否 |  | 77.5 | 湿度值 |
| Cen-co2 | float | 4 | 无符号 | 否 |  | 22.0 | CO2浓度值 |

从机号作主键

User\_cogdevices

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 约束 | 允许null值 | 字符集+排序规则 | 值示范 | 说明 |
| UserID | smallint | 5 | 无符号、自动填充0 | 否 |  | 00005/00351 | 用户编号 |
| 从机号 | Int | 10 | 自增、无符号、自动填充0 | 否 |  | 0000100008 | 从机编号 |

User\_pridevices

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 约束 | 允许null值 | 字符集+排序规则 | 值示范 | 说明 |
| UserID | smallint | 5 | 无符号、自动填充0 | 否 |  | 00005/00351 | 用户编号 |
| 主机号 | Int | 10 | 自增、无符号、自动填充0 | 否 |  | 0000100008 | 从机编号 |