

交换机配置核查软件 V1.0

—设计说明书

第一章 前言

1.1 安装与初始化及软件主要参数设置

软件环境：

JDK1.8

Maven: 3.3.9

Mysql:5.7

软件编译：

```
cd /device/
```

```
mvn clean install
```

软件部署：

```
./start.sh
```

1.2 软件故障排除

查看服务进程：

```
ps -ef | grep device
```

查看进程是否存在：

如果不存在，进入/device/

启动服务：./start.sh

查看日志：

```
cd /logs
```

```
tail -f logs.log
```

1.3 运行环境

硬件环境(主机):

主机配置: i7 9 代, 内存 8G, 硬盘 256G

软件环境(主机):

服务器环境: 操作系统: CentOS7.5

CPU: 4cores

内存: 32GB

DISK: 500GB

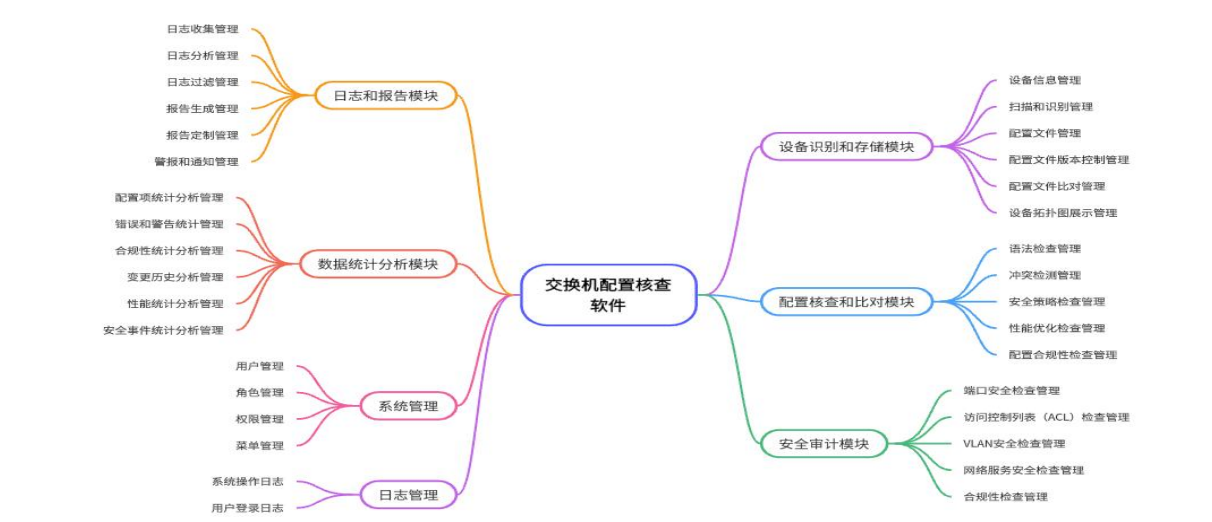
客户端: 终端

1.4 系统概述

交换机配置核查软件是用于检查和审核交换机配置的工具。它可以帮助管理员识别潜在的配置错误、安全漏洞或不合规的配置,并提供改进建议。这些软件都提供了图形化界面和报告功能,以便管理员可以轻松地查看和分析交换机配置。它们可以帮助管理员提高交换机的配置可靠性和安全性,并确保网络按照最佳实践进行配置。

第二章 总体设计

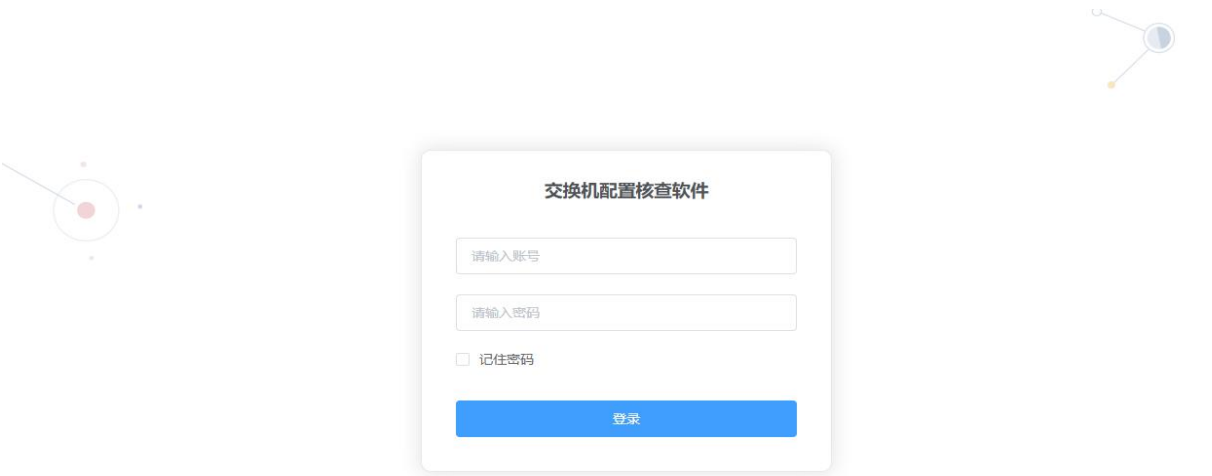
2.1 功能结构图



2.2 界面效果图

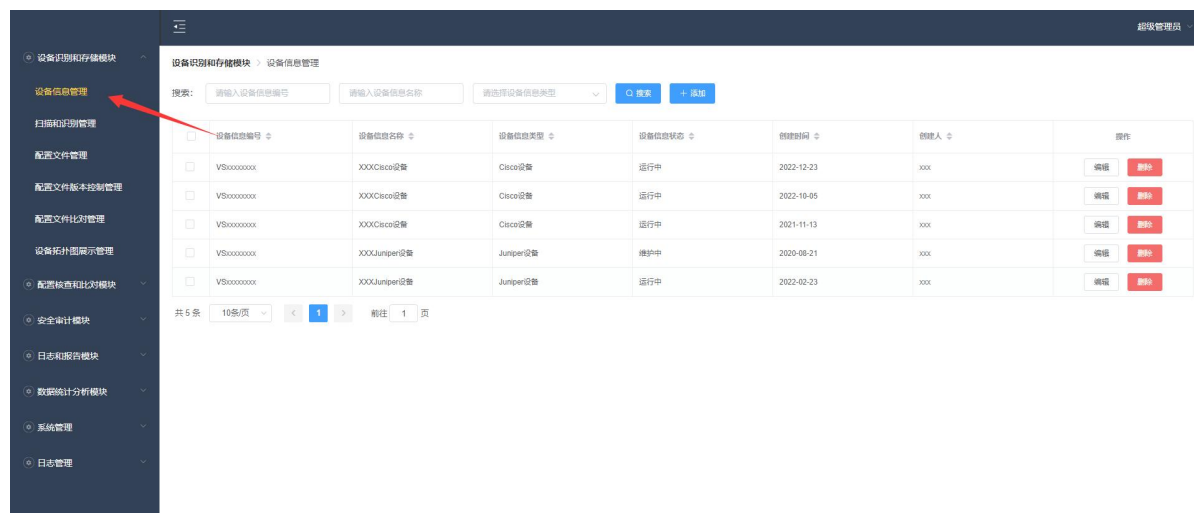
2.2.1 登录系统

在浏览器输入系统地址，点击【enter】键，进入系统登录页面，用户依次输入自己的账号、密码后，点击【登录】按钮，进入交换机配置核查软件。



2.2.2 设备信息管理

点击【设备识别和存储模块】菜单，再点击设备信息管理，展示设备信息管理列表，展示信息：设备信息编号、设备信息名称、设备信息类型、设备信息状态、创建时间、创建人。



设备识别和存储模块 > 设备信息管理

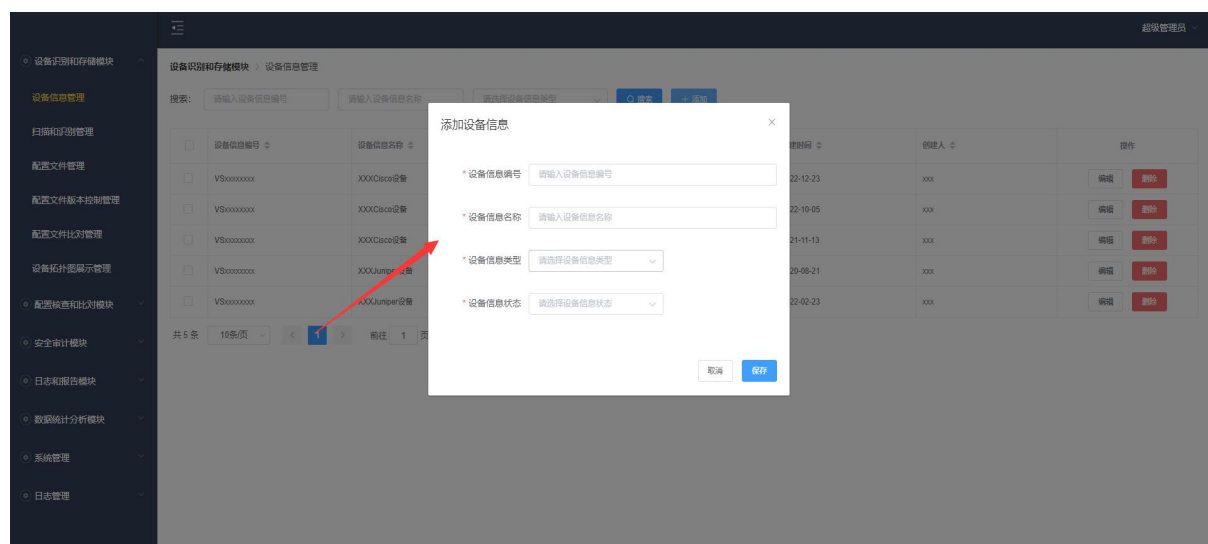
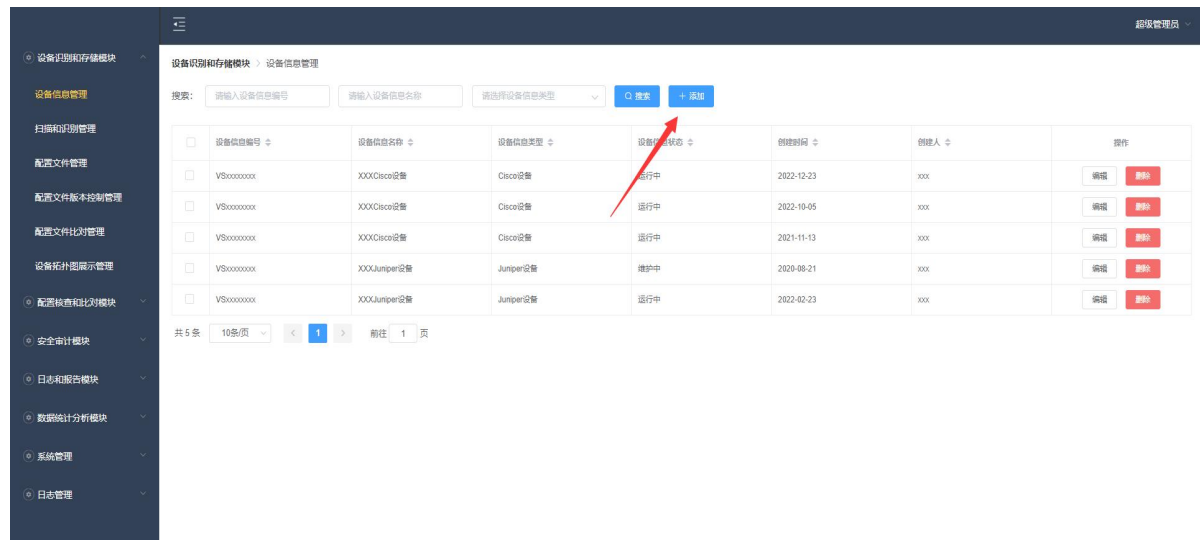
搜索: 请输入设备信息编号 请输入设备信息名称 请选择设备信息类型

<input type="checkbox"/>	设备信息编号	设备信息名称	设备信息类型	设备信息状态	创建时间	创建人	操作
<input type="checkbox"/>	V50000000	XXXCisco设备	Cisco设备	运行中	2022-12-23	xxx	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
<input type="checkbox"/>	V50000000	XXXCisco设备	Cisco设备	运行中	2022-10-05	xxx	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
<input type="checkbox"/>	V50000000	XXXCisco设备	Cisco设备	运行中	2021-11-13	xxx	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
<input type="checkbox"/>	V50000000	XXXJuniper设备	Juniper设备	维护中	2020-08-21	xxx	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
<input type="checkbox"/>	V50000000	XXXJuniper设备	Juniper设备	运行中	2022-02-23	xxx	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>

共 5 条 前往 1 页

2.2.3 设备信息添加

点击添加按钮，弹出设备信息添加弹窗，填写信息添加即可。



2.3.4 设备信息编辑

点击右侧编辑按钮，弹出设备信息编辑弹窗，填写信息编辑即可。

The screenshot displays the '设备信息管理' (Device Information Management) interface. On the left is a sidebar with navigation options. The main area shows a table of devices with columns for device ID, name, type, status, creation time, creator, and actions. A red arrow points to the '编辑' (Edit) button in the actions column of the third row. Below the table is a pagination bar showing '共 5 条' (Total 5 items) and '10 条/页' (10 items per page).

When the '编辑' button is clicked, a modal dialog titled '编辑设备信息' (Edit Device Information) appears. It contains the following fields:

- * 设备信息编号 (Device Information ID): V80000000
- * 设备信息名称 (Device Information Name): XXXCisco设备
- * 设备信息类型 (Device Information Type): Cisco设备
- * 设备信息状态 (Device Information Status): 运行中

The modal dialog has '取消' (Cancel) and '保存' (Save) buttons at the bottom.

设备信息编号	设备信息名称	设备信息类型	设备信息状态	创建时间	创建人	操作
V80000000	XXXCisco设备	Cisco设备	运行中	2022-12-23	xxx	编辑 删除
V80000000	XXXCisco设备	Cisco设备	运行中	2022-10-05	xxx	编辑 删除
V80000000	XXXCisco设备	Cisco设备	运行中	2021-11-13	xxx	编辑 删除
V80000000	XXXJuniper设备	Juniper设备	维护中	2020-06-21	xxx	编辑 删除
V80000000	XXXJuniper设备	Juniper设备	运行中	2022-02-23	xxx	编辑 删除

2.2.5 配置文件管理

点击【设备识别和存储模块】菜单，再点击配置文件管理进入列表页。展示信息：

配置文件编号、配置文件名称、配置文件类型、配置文件状态、创建时间。

设备识别和存储模块 > 配置文件管理

搜索: 请输入配置文件编号 请输入配置文件名称 请选择配置文件类型

	配置文件编号	配置文件名称	配置文件类型	配置文件状态	创建时间	操作
1	VC000000	xxx路由和交换配置文件	路由和交换配置文件	有效	2020-08-12	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
2	VC000000	xxx路由和交换配置文件	路由和交换配置文件	有效	2022-10-24	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
3	VC000000	xxx路由和交换配置文件	路由和交换配置文件	有效	2022-01-12	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
4	VC000000	xxx安全策略配置文件	安全策略配置文件	已失效	2022-05-17	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
5	VC000000	xxx安全策略配置文件	安全策略配置文件	已失效	2021-09-12	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>

共 5 条 前往 页

2.2.6 配置文件添加

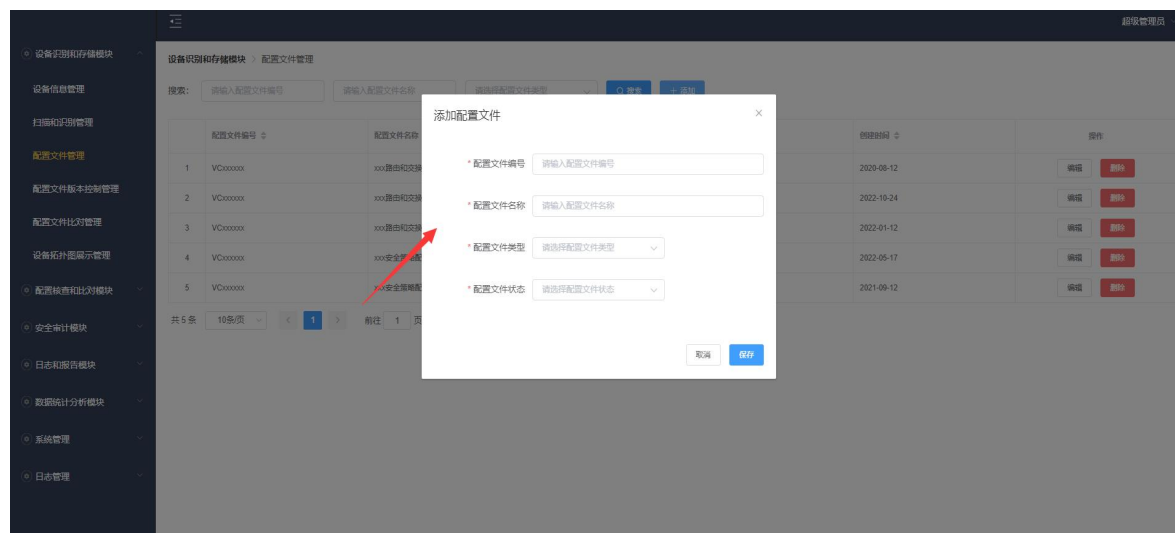
点击添加按钮，弹出配置文件添加弹窗，填写信息添加即可。

设备识别和存储模块 > 配置文件管理

搜索: 请输入配置文件编号 请输入配置文件名称 请选择配置文件类型

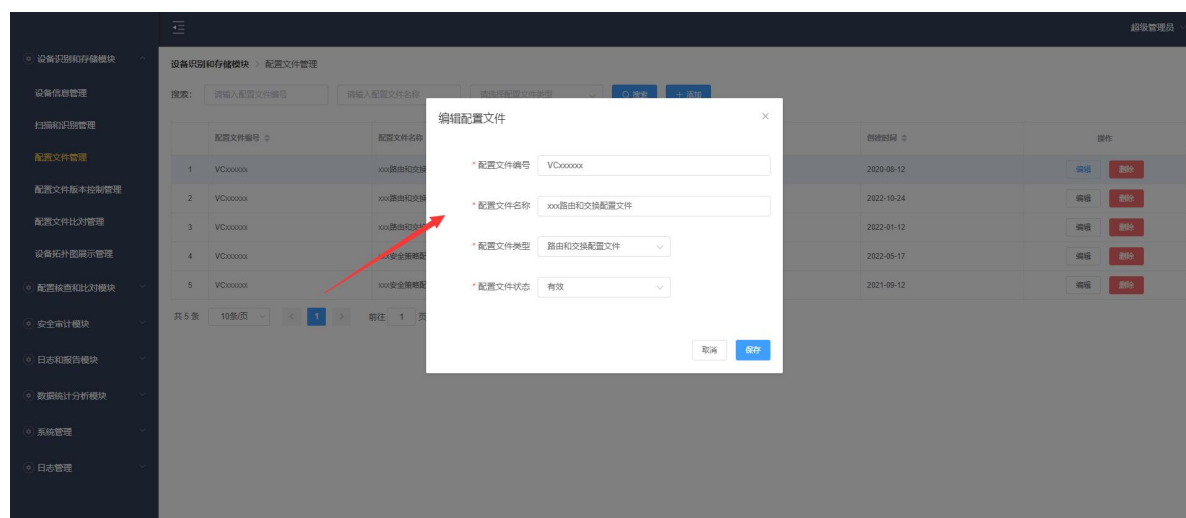
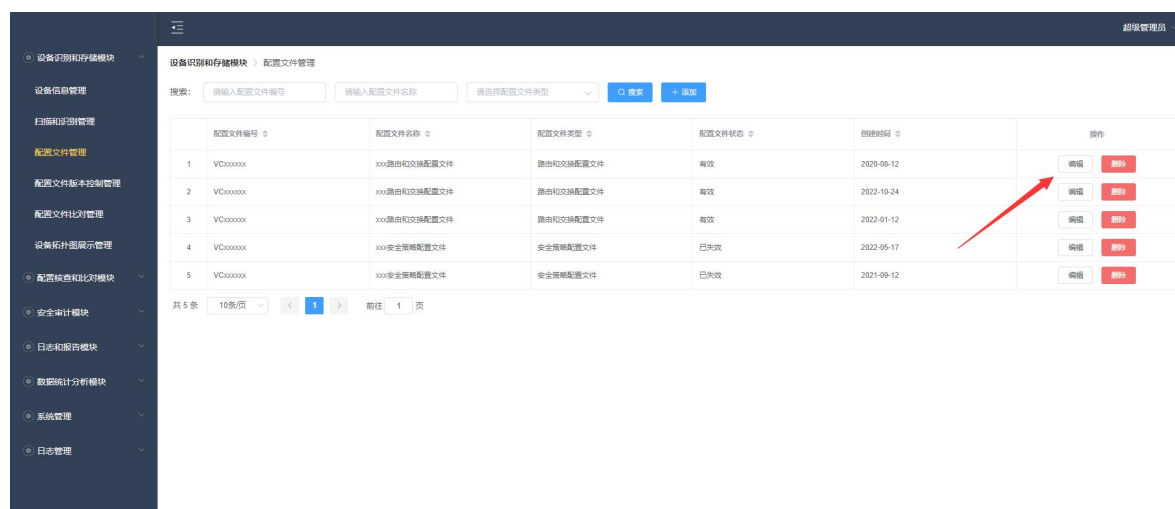
	配置文件编号	配置文件名称	配置文件类型	配置文件状态	创建时间	操作
1	VC000000	xxx路由和交换配置文件	路由和交换配置文件	有效	2020-08-12	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
2	VC000000	xxx路由和交换配置文件	路由和交换配置文件	有效	2022-10-24	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
3	VC000000	xxx路由和交换配置文件	路由和交换配置文件	有效	2022-01-12	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
4	VC000000	xxx安全策略配置文件	安全策略配置文件	已失效	2022-05-17	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
5	VC000000	xxx安全策略配置文件	安全策略配置文件	已失效	2021-09-12	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>

共 5 条 前往 页



2.2.7 配置文件编辑

点击右侧编辑按钮，弹出配置文件编辑弹窗，填写信息编辑即可。



第三章 接口设计

3.1 设备信息和配置文件管理

3.1.1 设备信息管理接口

请求路径

/common/deviceList

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "pageNo": 1,
  "pageSize": 10,
  "deviceNo": "xxxx",
  "deviceName": "xxxx",
  "deviceType": "xxxx",
  "createTime": "xxxx",
  "creator": "xxxx",
}
```

json 参数字段说明

参数名	类型	必选	说明
pageNo	String	是	分页号
pageSize	String	是	分页数量
deviceNo	String	是	设备信息编号
deviceName	String	是	设备信息名称
deviceType	String	是	设备信息类型
createTime	Date	是	创建时间

creator	String	是	创建人
---------	--------	---	-----

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": "",
}
```

返回参数说明

字段名称	字段类型	注释说明
flag	boolean	异常标识
code	int	错误码
msg	string	错误信息
data	Object	返回数据

3.1.2 设备信息创建接口

请求路径

/common/addDevice

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "deviceNo": "***",
  "deviceName": "***",
  "deviceType": "***",
  "deviceStatus": "***",
}
```

```
        "createTime": "***",
        "creator": "***",
    }
}
```

json 参数字段说明

参数名	类型	必选	说明
deviceNo	String	是	设备信息编号
deviceName	String	是	设备信息名称
deviceType	String	是	设备信息类型
deviceStatus	String	是	设备信息状态
createTime	Date	是	创建时间
creator	String	是	创建人信息

返回示例

```
{
    "code": 0,
    "data": {},
    "flag": true,
    "msg": " ",
}
```

返回参数说明

字段名称	字段类型	注释说明
flag	boolean	异常标识
code	int	错误码
msg	string	错误信息
data	Object	返回数据

3.1.3 配置文件管理接口

请求路径

/common/profileList

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "pageNo": 1,
  "pageSize": 10,
  "profileNo": xxx,
  "profileName": "xxx",
  "profileType": "xxxx",
  "createTime": "xxxx",
}
```

json 参数字段说明

参数名	类型	必选	说明
pageNo	String	是	分页号
pageSize	String	是	分页数量
profileNo	String	是	配置文件编号
profileName	String	是	配置文件名称
profileType	String	是	配置文件类型
createTime	Date	是	创建时间

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
}
```

```
    "flag": true,
    "msg": " ",
  }
```

返回参数说明

字段名称	字段类型	注释说明
flag	boolean	异常标识
code	int	错误码
msg	string	错误信息
data	Object	返回数据

3. 1. 4 配置文件创建接口

请求路径

/common/addProfile

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "profileNo": "***",
  "profileName": "***",
  "profileType": "***",
  "profileStatus": "***",
  "createTime": "***",
}
```

json 参数字段说明

参数名	类型	必选	说明
-----	----	----	----

profileNo	String	是	配置文件编号
profileName	String	是	配置文件名称
profileType	String	是	配置文件类型
profileStatus	String	是	配置文件状态
createTime	String	是	创建时间

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": "",
}
```

返回参数说明

字段名称	字段类型	注释说明
flag	boolean	异常标识
code	int	错误码
msg	string	错误信息
data	Object	返回数据

3.2 系统用户管理

3.2.1 登录接口

请求路径

/common/user/login

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "username": 1,
  "password": "123456",
  "address": "xxxx"
}
```

json 参数字段说明

参数名	类型	必选	说明
password	String	是	密码
username	String	是	用户名
address	String	是	用户地址

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": "",
}
```

返回参数说明

字段名称	字段类型	注释说明
flag	boolean	异常标识
code	int	错误码
msg	string	错误信息
data	Object	返回数据

3.2.2 注销接口

请求路径

/common/user/layout

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "username": 1,
  "password": "123456"
}
```

json 参数字段说明

参数名	类型	必选	说明
password	String	是	密码
username	String	是	用户名

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": " ",
}
```

返回参数说明

字段名称	字段类型	注释说明
------	------	------

flag	boolean	异常标识
code	int	错误码
msg	string	错误信息
data	Object	返回数据

3.2.3 注册接口

请求路径

/common/user/register

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "username": 1,
  "password": "123456",
  "mobile": "xxxx",
  "address": "xxxx",
  "Role": "xxxx",
  "Picture": "xxxx",
  "File": "xxxx",
}
```

json 参数字段说明

参数名	类型	必选	说明
password	String	是	密码
username	String	是	用户名
mobile	String	是	手机号

Role	String	是	角色
Picture	String	是	照片
address	String	是	区域
File	String	是	附件

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": "",
}
```

返回参数说明

字段名称	字段类型	注释说明
flag	boolean	异常标识
code	int	错误码
msg	string	错误信息
data	Object	返回数据

3.2.4 信息修改接口

请求路径

/common/user/changeUserInfo

请求方式 POST

json 参数

```
{
```

```
    "username": 1,
    "password": "123456",
    "mobile": "xxxx",
    "address": "xxxx",
    "Role": "xxxx",
    "Picture": "xxxx",
    "File": "xxxx",
  }
```

json 参数字段说明

参数名	类型	必选	说明
password	String	是	密码
username	String	是	用户名
Sex	String	否	性别
Role	String	否	角色
Picture	String	否	照片
password	String	否	密码
address	String	否	区域
File	String	否	附件
Department	String	否	部门

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": " ",
}
```

返回参数说明

字段名称	字段类型	注释说明
flag	boolean	异常标识
code	int	错误码
msg	string	错误信息
data	Object	返回数据

3.3 权限管理

3.3.1 权限新增接口

请求路径

/common/security/addPermission

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "username": 1,
  "Wechatnumber": "123456",
  "Sex": "xxxx",
  "Role": "xxxx"
}
```

json 参数字段说明

参数名	类型	必选	说明
username	String	是	用户名
Wechatnumber	String	是	微信号

Sex	String	是	性别
Role	String	是	角色

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": "",
}
```

返回参数说明

字段名称	字段类型	注释说明
flag	boolean	异常标识
code	int	错误码
msg	string	错误信息
data	Object	返回数据

3.3.2 权限删除接口

请求路径

/common/security/deletePermission

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "username": 1,
  "Wechatnumber": "123456",
}
```

```
    "Sex": "xxxx",
    "Role": "xxxx"
}
```

json 参数字段说明

参数名	类型	必选	说明
username	String	是	用户名
Wechatnumber	String	是	微信号
Sex	String	是	性别
Role	String	是	角色

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": "",
}
```

返回参数说明

字段名称	字段类型	注释说明
flag	boolean	异常标识
code	int	错误码
msg	string	错误信息
data	Object	返回数据

3.3.3 权限列表查询接口

请求路径

/common/security/queryPermissionList

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "username": 1,
  "Wechatnumber": "123456",
  "Sex": "XXXX",
  "Role": "XXXX",
  "isActivate": "XXXX"
  "Permissionlist": "XXXX"
}
```

json 参数字段说明

参数名	类型	必选	说明
username	String	是	用户名
Wechatnumber	String	是	微信号
Sex	String	是	性别
Role	String	是	角色
isActivate	String	是	是否激活
Permissionlist	String	是	权限列表

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
```



```
    "msg": "",
  }
```

返回参数说明

字段名称	字段类型	注释说明
flag	boolean	异常标识
code	int	错误码
msg	string	错误信息
data	Object	返回数据

3.3.4 管理员权限赋予接口

请求路径

/common/security/adminPermission

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "username": 1,
  "Wechatnumber": "123456",
  "Sex": "xxxx",
  "Role": "xxxx"
}
```

json 参数字段说明

参数名	类型	必选	说明
username	String	是	用户名

Wechatnumber	String	是	微信号
Sex	String	是	性别
Role	String	是	角色

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": "",
}
```

返回参数说明

字段名称	字段类型	注释说明
flag	boolean	异常标识
code	int	错误码
msg	string	错误信息
data	Object	返回数据

第四章 表设计

4.1 设备信息表

简要描述:

- 设备信息

字段	类型	空	默认	注释
Id	String	true	Null	主键 id
deviceNo	String	true	Null	设备信息编号
deviceName	String	true	Null	设备信息名称
deviceType	String	true	Null	设备信息类型
deviceStatus	String	true	Null	设备信息状态
createTime	String	true	Null	创建时间
creator	String	true	Null	创建人

- 备注: 无

4.2 配置文件表

简要描述:

- 配置文件

字段	类型	空	默认	注释
Id	String	false	Null	主键 id

profileNo	String	true	Null	配置文件编号
profileName	String	true	Null	配置文件名称
profileType	String	false	Null	配置文件类型
profileStatus	String	true	Null	配置文件状态
createTime	String	false	Null	创建时间

备注：无

4.3 系统用户表

简要描述：

- 描述储存系统用户信息

字段	类型	空	默认	注释
password	String	false	Null	密码
username	String	false	Null	用户名
mobile	String	false	Null	手机号
gender	String	true	Null	性别
role	String	true	Null	角色
picture	String	true	Null	照片
isActivate	String	true	Null	是否激活
file	String	false	Null	附件

备注：无

第五章 非功能性设计

5.1 性能设计

数据库采用主从方式；

合理的应用程序架构：MVC

数据缓存：redis

搭建两套应用服务器，应用 SL[改成 SLB]B 负载均衡，提高系统性能，应对多用户、高并发业务场景；

平均响应时间 小于 100ms；最大响应时间不超过 500ms

资源利用率：cpu 平均利用率 30%，最高不超过 80%； 内存利用率平均 45%，最高不超过 80%；

请求并发量 ≈ 90

5.2 安全性设计

定义基于角色的权限管理机制，不同角色配置文件访问权限内数据

服务器只开放需要的端口

数据库操作使用预编译预计，防止 SQL 注入[增加 XSS 注入、CSRF 注入]、

非登录用户不允许进入系统

接口添加签名校验

5.3 其他非功能性设计

易用性、界面友好性：

用户交互界面绘图考虑不同层面用户对信息使用的不同需求，要求页面美观大方，操作简便，界面术语名称一致。

兼容性

操作系统：系统服务端及选用的数据库、中间件，应兼容 Linux 不同发行版或 Windows 不同版本；

产品版本：系统升级可兼容以前版本所有数据，不会造成数据丢失；

浏览器：应兼容主流浏览器&版本，系统监测报告中应明确体现浏览器兼容列表。

可移植性

提高代码可移植性，降低代码重复开发工作量。