

# 神行者专版计费

## 用户手册



长沙市同迅计算机科技有限公司

[www.xspeeder.com](http://www.xspeeder.com)

# Table of Contents

Introduction	1.1
简介	1.2
服务支持	1.3
版本发布记录	1.4
安装配置指导	1.5
软件授权	1.6
常见问题	1.7
业务概念	1.8
操作指南	1.9
系统配置	1.9.1
系统管理	1.9.2
日志查询	1.9.3
组织管理	1.9.4
资源管理	1.9.5
业务管理	1.9.6
客户管理	1.9.7
业务受理	1.9.8
数据导入	1.9.9

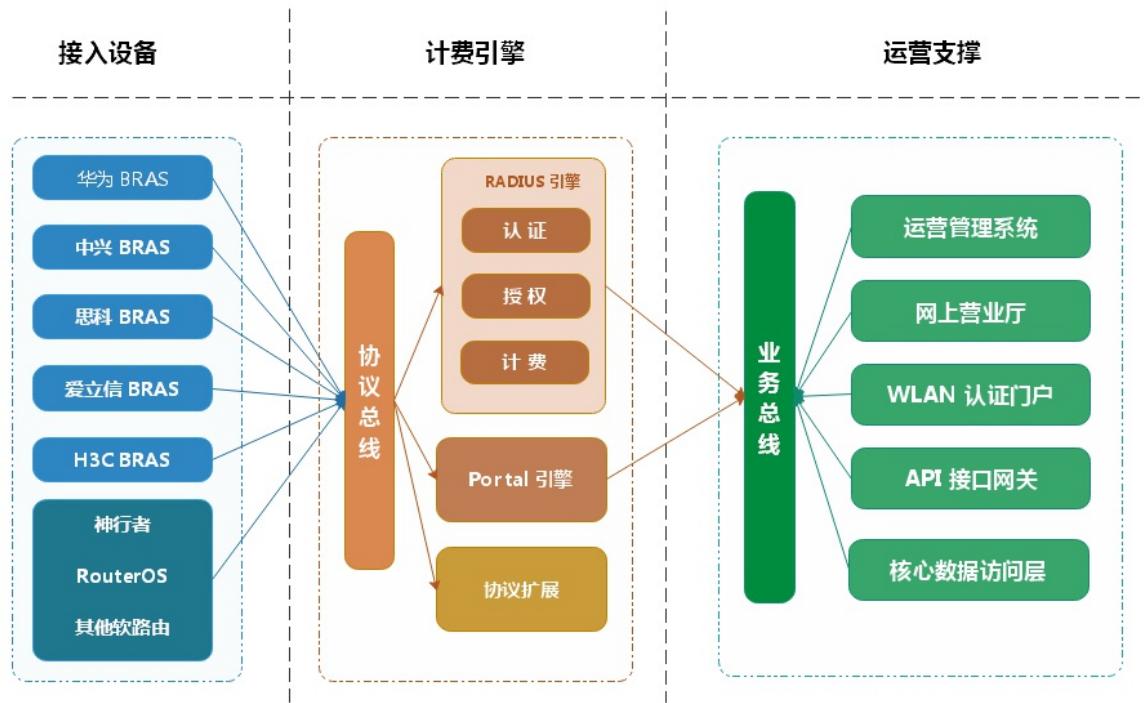
# 神行者专版计费用户参考手册

神行者专版计费系统致力于解决宽带驻地网业务，WLAN无线认证计费，VPN业务的运营管理。

支持标准 RADIUS 协议(RFC 2865, RFC 2866等)，同时具备厂商私有协议扩展能力，轻松支持主流设备。

高度模块化设计，提供开放API接口，支持分布式，并发能力高达5000TPS。

## 系统架构

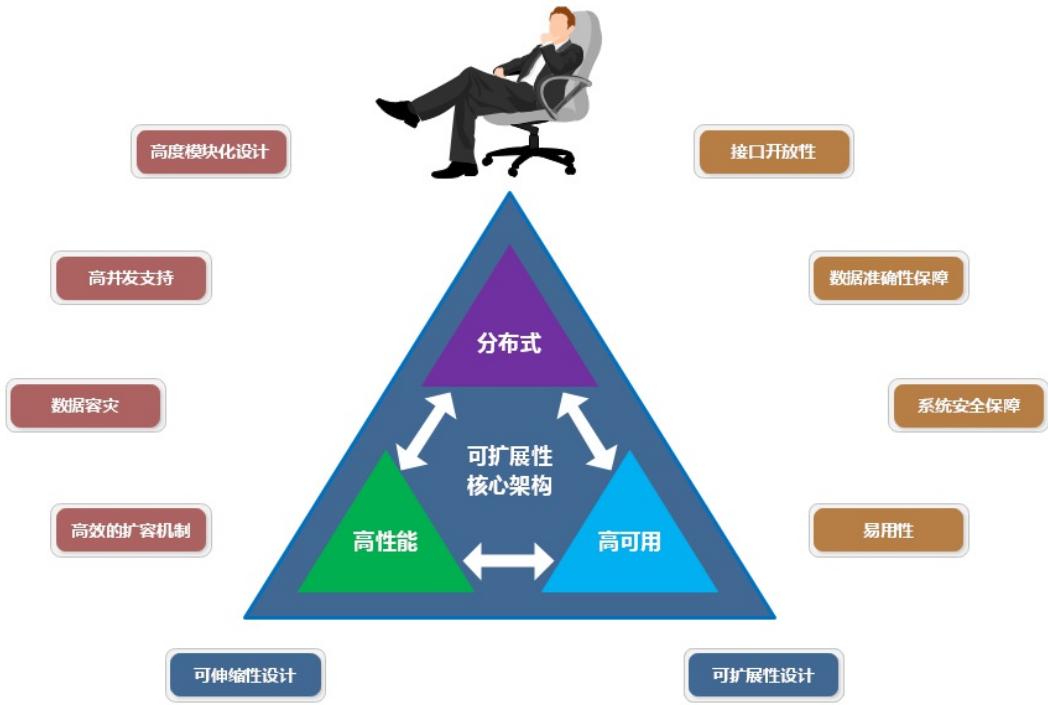


## 技术性能优势

高性能架构，分布式特性，媲美电信级架构，支持上百万用户并发认证；系统高度模块化设计，具备可扩展性和伸缩性，专业研发团队与技术支持团队，为运营保驾护航。

系统采用高度模块化设计，后端核心模块独立运行部署，支持分布式部署，单个认证授权节点按10万在网用户容量，在最大断网情况下 20% 的同时拨号率，每用户拨号允许延迟 10 秒计算，系统认证计费每秒处理事务能力  $TPMC = 100000 * 20\% / 10 = 2000$ 。即系统最低保证 2000/S 的处理能力，并保证系统最高支持可达 5000/S。

## 高效可靠的架构，让您高枕无忧

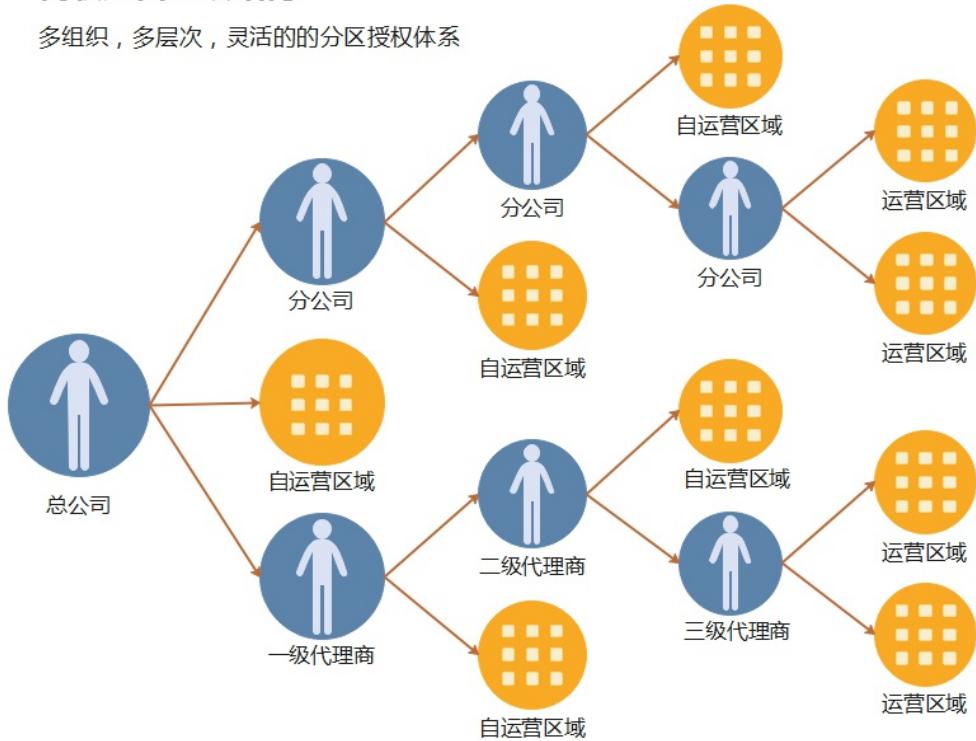


## 组织结构特色

支持多租户组织模式，多级管理模式，可向下无限分级的代理商模式，适应了当前网格化运营趋势，每个独立的组织节点具备独立的运营管理资源，数据空间，既能高度集中运营，也能分散治理，支持标准的角色授权模式，同时具备灵活的的资源授权模式。

## 树状运营组织结构

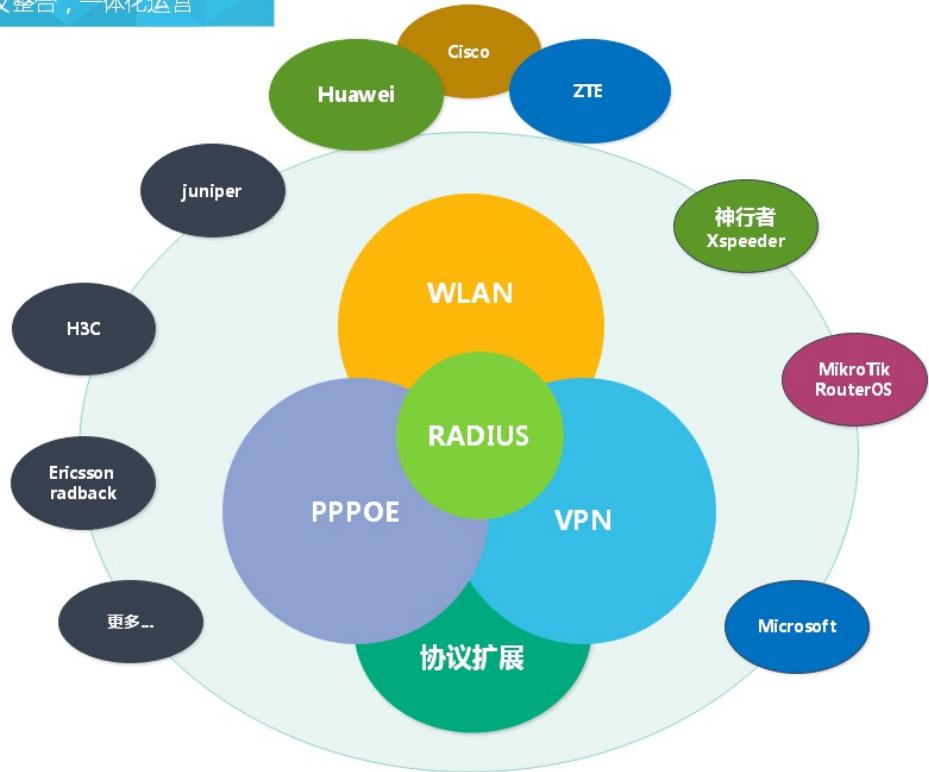
多组织，多层次，灵活的分区授权体系



## 多协议支持

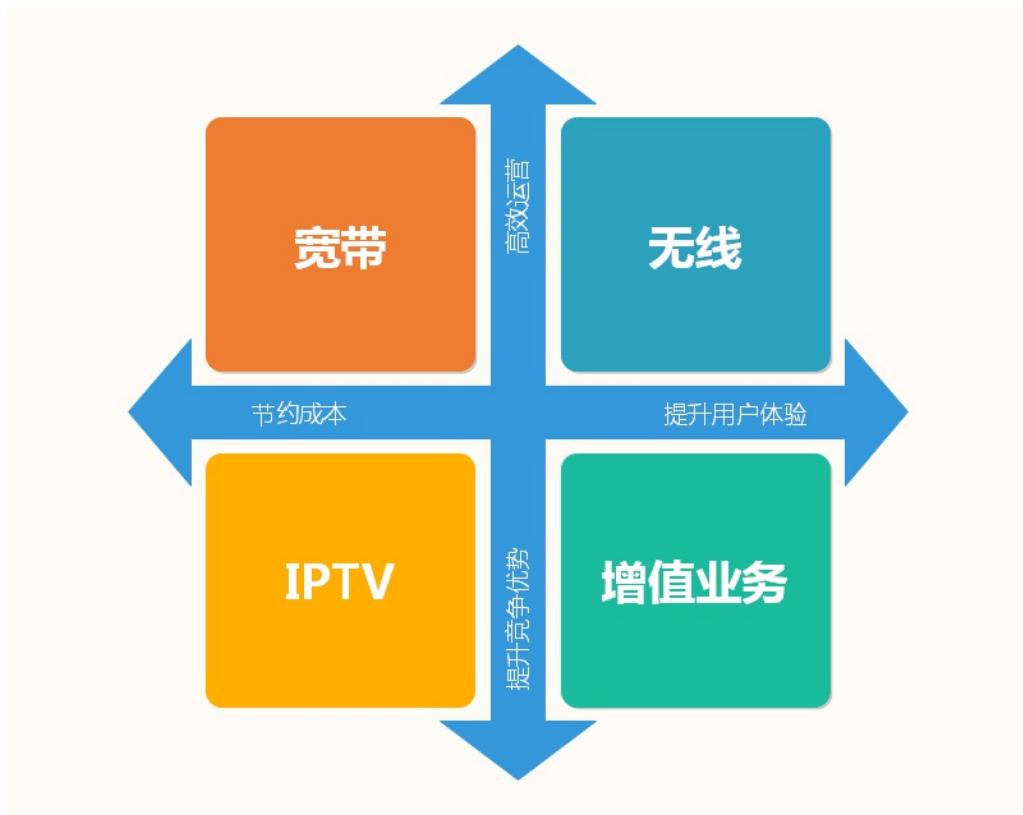
PPPoE, WLAN, VPN可以无缝结合一体化运营，支持行业标准规范，覆盖主流厂商设备协议支持，同时具备特定协议的扩展能力。

多协议整合，一体化运营



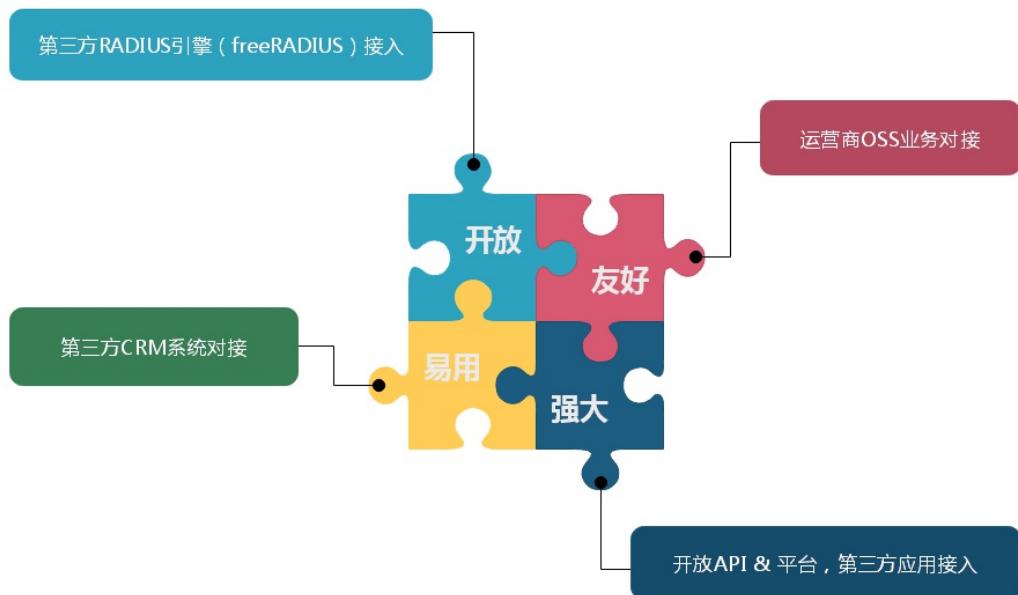
## 多业务融合计费

与神行者IPTV业务完美融合实现多业务融合计费，多种业务受理“一台清”，提高运营效率，节省运营成本，为用户提供更好的服务体验。

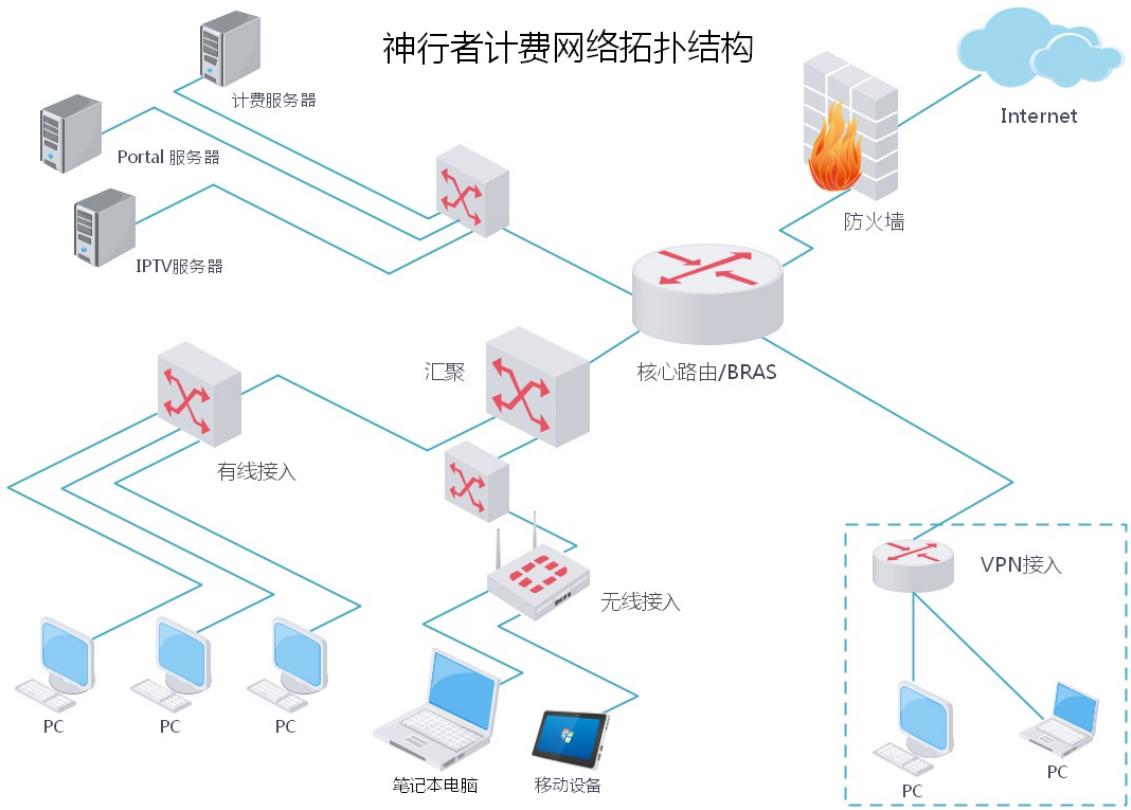


## 友好的第三方接口支持

神行者专版计费系统专注于打造优秀的核心认证计费引擎，以及基础运营平台，面向第三方提供完善的功能接口，提供标准的基于（WebService/Rest）的 API 接口，支持第三方OSS对接，支持第三方管理应用对接。



## 网络拓扑



## 服务器配置建议

1. 测试型: CPU核心1, 内存1G, 磁盘8G
2. 入门型: 用户数1000左右, CPU核心 2-4, 内存2G以上, 磁盘100G以上
3. 初级型: 用户数5000以上, CPU核心 4-8, 内存8G以上, 磁盘200G以上
4. 中级型: 用户数10000以上, CPU核心 8-16, 内存8G以上, 磁盘300G以上
5. 高级型: 用户数50000以上, CPU核心 16-32, 内存16G以上, 磁盘500G以上

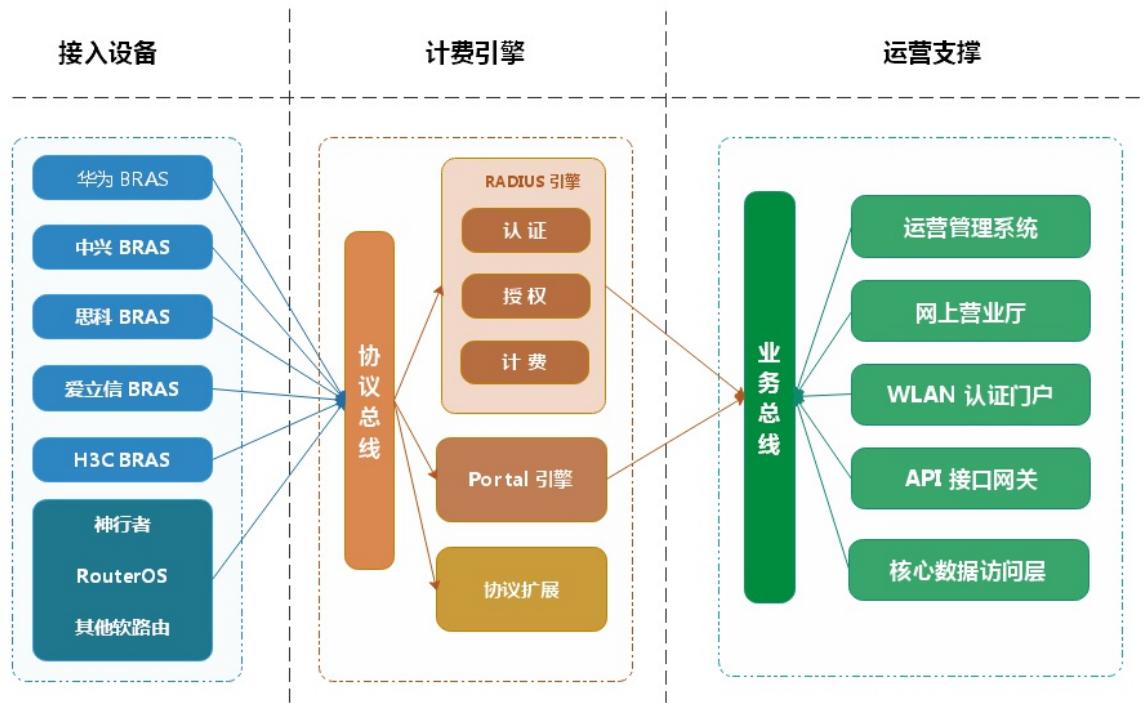
# 神行者专版计费用户参考手册

神行者专版计费系统致力于解决宽带驻地网业务，WLAN无线认证计费，VPN业务的运营管理。

支持标准 RADIUS 协议(RFC 2865, RFC 2866等)，同时具备厂商私有协议扩展能力，轻松支持主流设备。

高度模块化设计，提供开放API接口，支持分布式，并发能力高达5000TPS。

## 系统架构

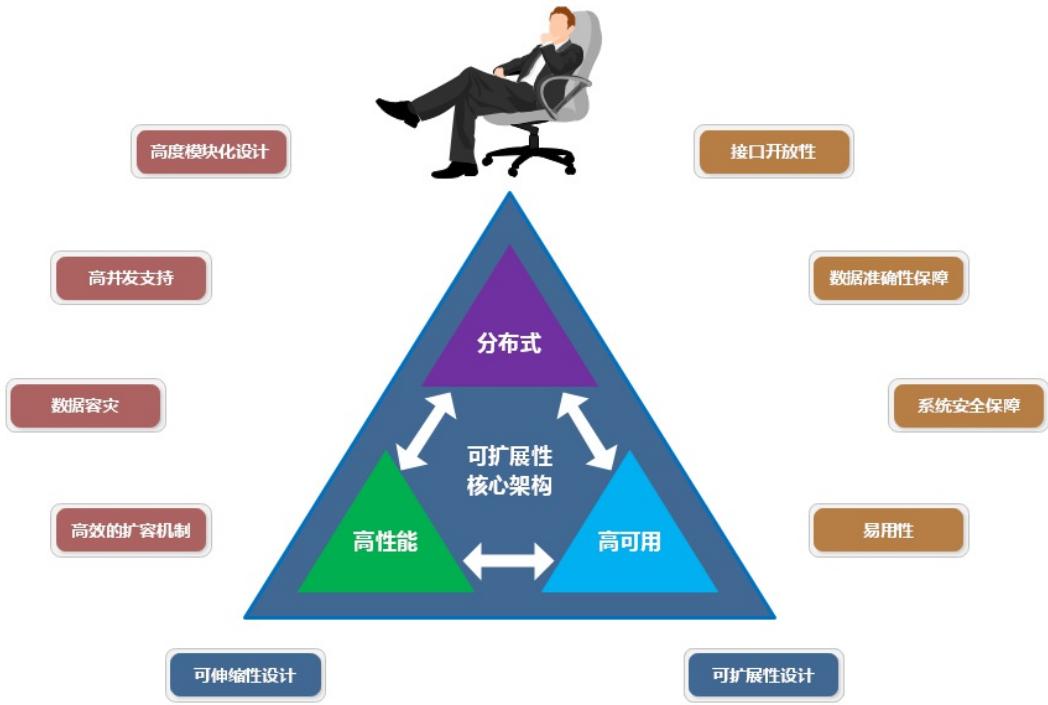


## 技术性能优势

高性能架构，分布式特性，媲美电信级架构，支持上百万用户并发认证；系统高度模块化设计，具备可扩展性和伸缩性，专业研发团队与技术支持团队，为运营保驾护航。

系统采用高度模块化设计，后端核心模块独立运行部署，支持分布式部署，单个认证授权节点按10万在网用户容量，在最大断网情况下 20% 的同时拨号率，每用户拨号允许延迟 10 秒计算，系统认证计费每秒处理事务能力  $TPMC = 100000 * 20\% / 10 = 2000$ 。即系统最低保证 2000/S 的处理能力，并保证系统最高支持可达 5000/S。

## 高效可靠的架构，让您高枕无忧

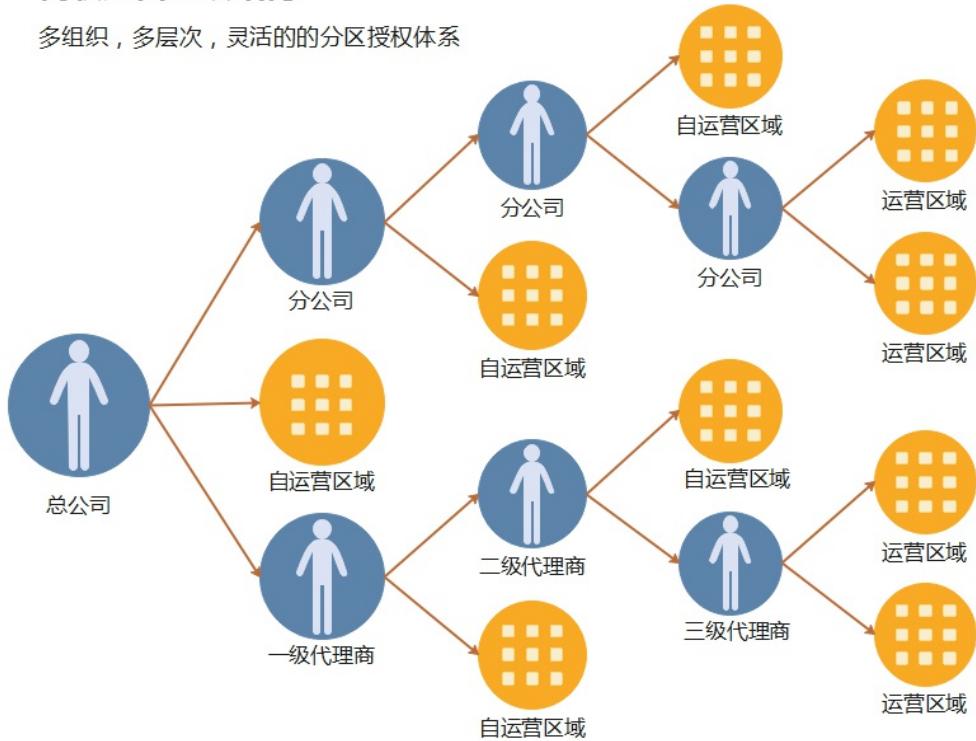


## 组织结构特色

支持多租户组织模式，多级管理模式，可向下无限分级的代理商模式，适应了当前网格化运营趋势，每个独立的组织节点具备独立的运营管理资源，数据空间，既能高度集中运营，也能分散治理，支持标准的角色授权模式，同时具备灵活的的资源授权模式。

## 树状运营组织结构

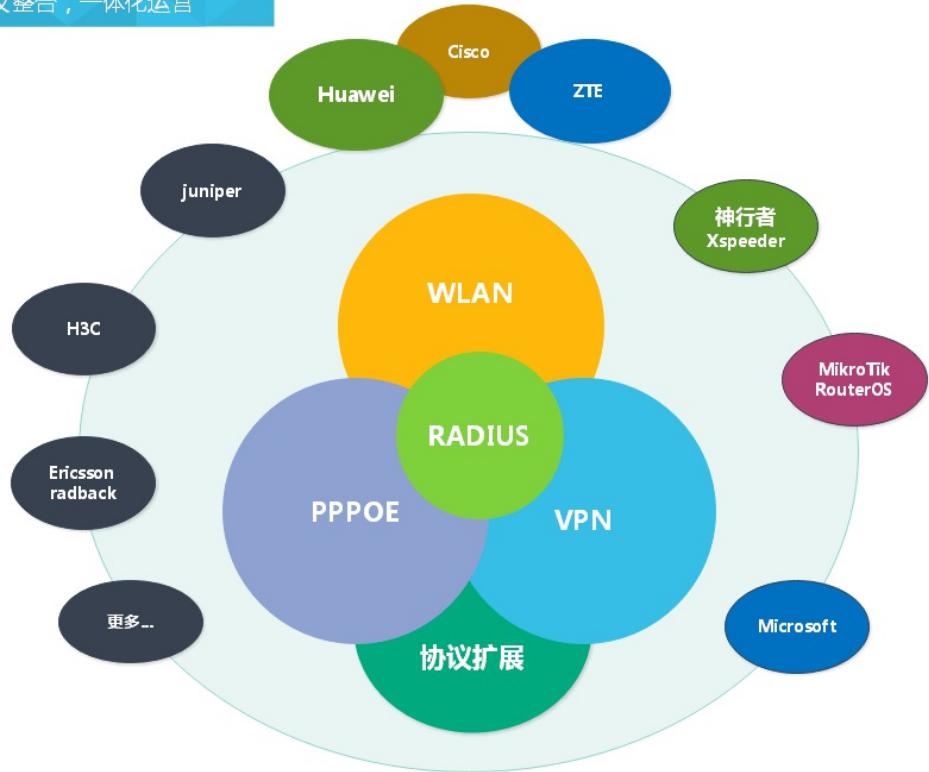
多组织，多层次，灵活的分区授权体系



## 多协议支持

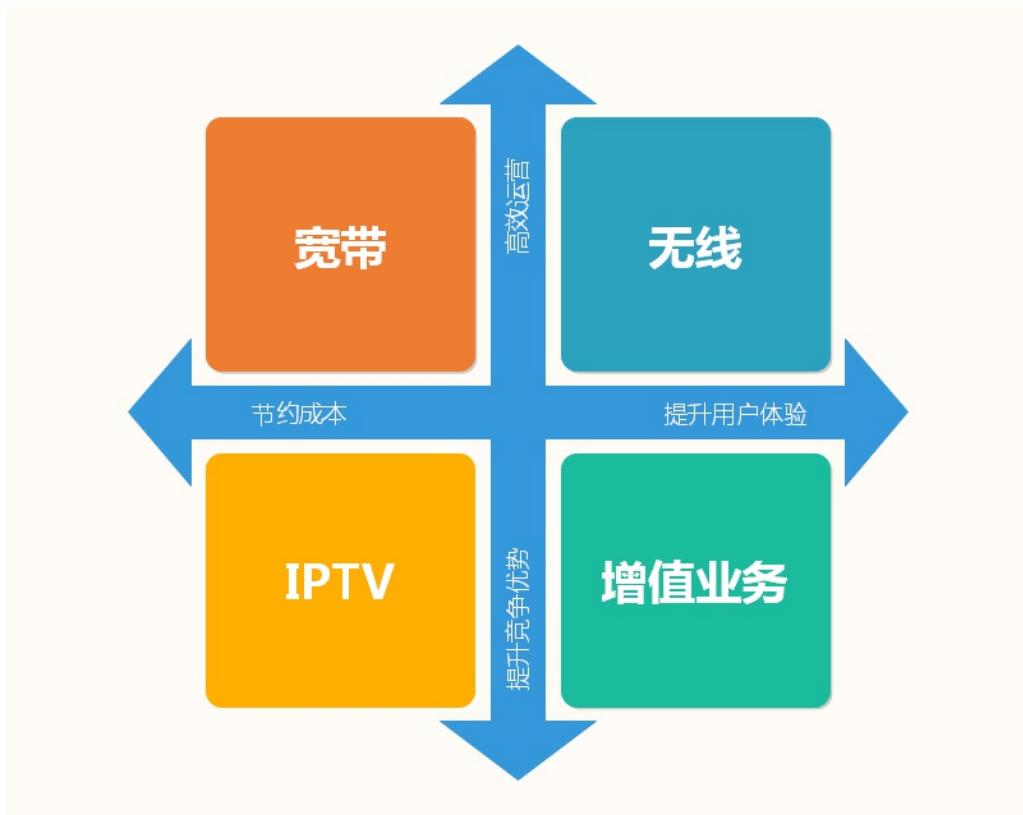
PPPoE, WLAN, VPN可以无缝结合一体化运营，支持行业标准规范，覆盖主流厂商设备协议支持，同时具备特定协议的扩展能力。

多协议整合，一体化运营



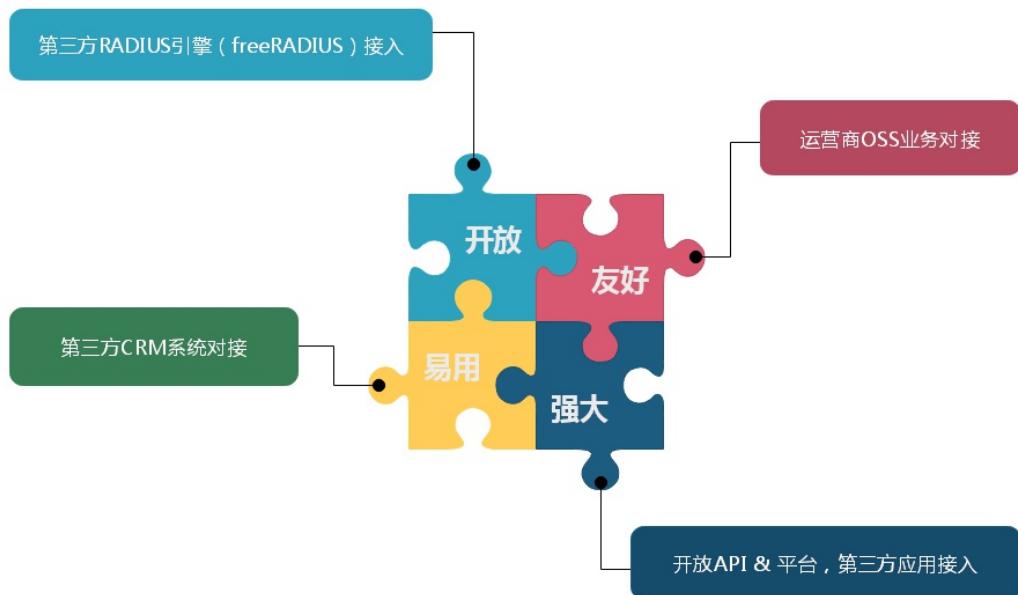
## 多业务融合计费

与神行者IPTV业务完美融合实现多业务融合计费，多种业务受理“一台清”，提高运营效率，节省运营成本，为用户提供更好的服务体验。

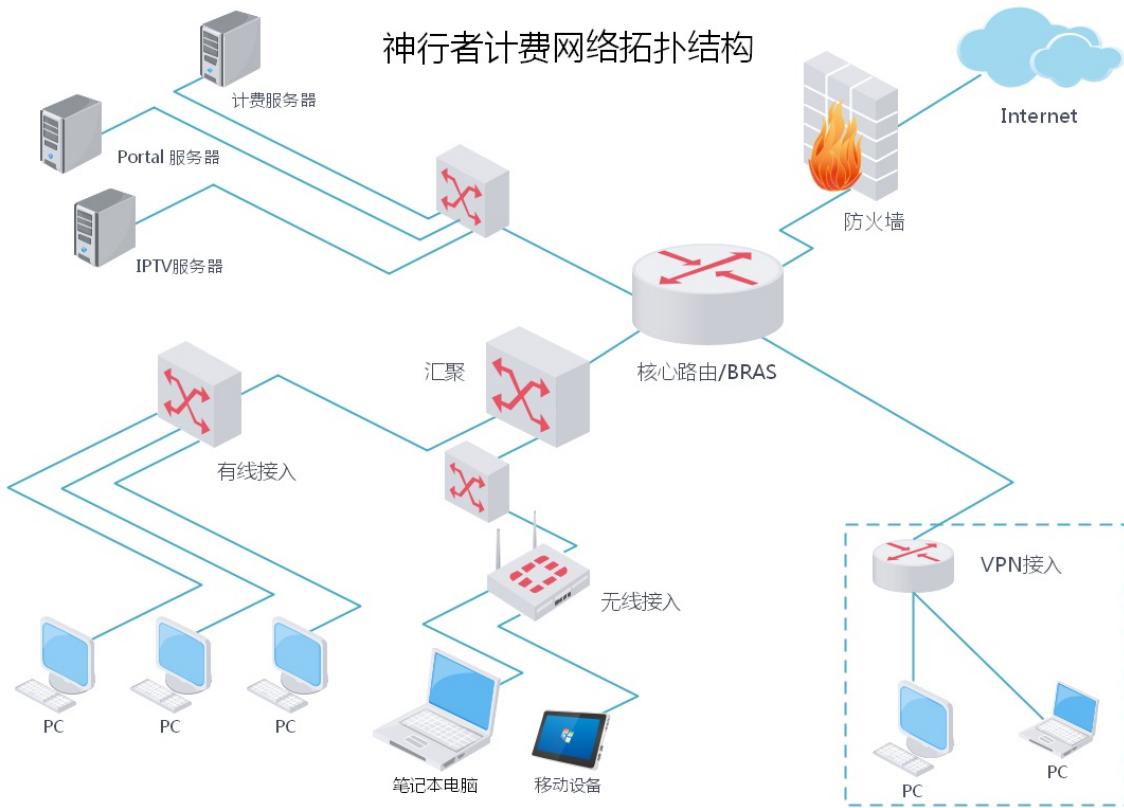


## 友好的第三方接口支持

神行者专版计费系统专注于打造优秀的核心认证计费引擎，以及基础运营平台，面向第三方提供完善的功能接口，提供标准的基于（WebService/Rest）的 API 接口，支持第三方OSS对接，支持第三方管理应用对接。



## 网络拓扑



## 服务器配置建议

1. 测试型: CPU核心1, 内存1G, 磁盘8G
2. 入门型: 用户数1000左右, CPU核心 2-4, 内存2G以上, 磁盘100G以上
3. 初级型: 用户数5000以上, CPU核心 4-8, 内存8G以上, 磁盘200G以上
4. 中级型: 用户数10000以上, CPU核心 8-16, 内存8G以上, 磁盘300G以上
5. 高级型: 用户数50000以上, CPU核心 16-32, 内存16G以上, 磁盘500G以上

## 服务支持

为您提供专业的技术解答和建议，随时欢迎您的来电

- 技术咨询: 13657431824 wjt@xspeeder.com
- 业务咨询: 4000481488
- QQ群组: 180247499

# 版本变更记录

## v1.0.0.1 2018-05-30

- 系统首次发布，本次版本发布的是一个全新设计的系统。

### RADIUS认证授权功能

1. Authentication报文：支持BAS发起Authentication报文，采用RADIUS协议到AAA系统认证鉴权
2. Authentication PAP认证方式：支持BAS发起Authentication报文时采用PAP认证方式
3. Authentication CHAP认证方式：支持BAS发起Authentication报文时采用CHAP认证方式
4. Authentication MS CHAP V2认证方式：支持BAS发起Authentication报文时采用MS CHAP V2认证方式
5. Authentication授权：在接收BAS Authentication请求报文之后，RADIUS Server根据用户信息资源，对用户授权信息进行封装，通过Authentication响应报文把用户带宽限制、最大时长、IP等信息授权到BAS。
6. Accounting-On报文：支持BAS发起Accounting-On报文，通知RADIUS该BAS启动成功，开始计费
7. Accounting-Off报文：支持BAS发起Accounting-Off报文，通知RADIUS该BAS结束计费，在线用户统一下线，BAS进入维护或切换状态
8. Accounting-Start报文：支持标准RADIUS计费报文分析功能，BAS发起Accounting-Start报文，通知用户计费开始。
9. Accounting-Interium-Update报文：支持标准RADIUS计费报文分析功能，BAS发起Accounting-Start报文，通知用户计费更新。
10. Accounting-Stop报文：支持标准RADIUS计费报文分析功能，BAS发起Accounting-Start报文，通知用户计费结束。
11. 最大会话时长属性下发：支持向BAS认证报文中下发最大会话时长，要求用户在规定时长内下线，以便记录上网记录。
12. 用户固定IP地址下发：支持向BAS认证报文中下发IP地址信息，用户拨号后使用该固定IP上网,适用于专线用户。
13. 用户地址池下发：支持向BAS认证报文中下发地址池信息，用户拨号后使用该地址池分配的地址上网。
14. COA动态授权：支持在用户认证后使用过程中向BRAS系统执行COA动态授权，改变用户计费策略（需BRAS支持）。

### 认证授权计费辅助功能

1. MAC地址绑定：支持对用户MAC地址初始绑定，已绑定用户如果MAC地址不匹配则认证失败
2. VLAN/QINQ绑定：支持对用户一层标签或两层标签初始绑定，已绑定用户如果VLAN/QINQ信息不匹配则认证失败
3. 并发数控制：支持对同一帐号在线数的并发数控制，如果超过该帐号并发数则新认证的用户认证失败
4. 设置最大会话时长：通过系统配置功能，设置最大会话时长,保证用户在最大会话时长内断线重联，生成上网记录
5. 认证计费报文数目监控：支持对启动时间内的认证包、计费包进行统计、重置
6. 释放用户绑定：对已作MAC或VLAN/QINQ绑定的用户进行释放操作，清除原有的用户绑定信息，包括MAC地址信息和一层或两层标签信息。
7. 并发控制解锁：对异常情况(BAS未发下线报文)，用户并发控制，对其RADIUS上进行强制下线，释放并发数。
8. 认证计费日志输出：RADIUS Server在认证和记帐过程中，把认证记帐的日志输出到文件中，包括认证成功、认证失败、上线记帐包、下线记帐包等信息。

9. 上网记录日志输出：RADIUS Server在记帐结束后，根据用户记帐信息，生成上网记录日志。
10. 免密码认证功能：支持在紧急情况下免用户密码或免密码认证功能。

## Portal子系统

1. AC强制Portal：用户通过WEB浏览器发起Internet访问请求后，AC可以将该请求强制到Portal服务器，Portal服务器接收强制Portal请求，能根据不同的接入服务器地址/VLANID/DHCP 选项向用户发送指定的WEB Portal页面。
2. 登录名密码验证：对于宽带上网用户提供登录名密码验证，对于验证通过的用户可以继续享受宽带上网业务，认证不通过，不能享受宽带上网业务。系统提供认证后保留页面和认证后不留页面两种方式，两种方式都能准确统计用户的上线下线时间，并根据此时间反推时长。
3. Portal页面适配：Portal支持用户终端UA信息适配功能，支持为手机/PC终端推送定制Portal页面及认证功能。根据BRAS推送的页面，获取设备的类型，然后根据设备的类型推送不同版本的Portal页面(PC版本和手机版本)。Portal根据手机终端发起Http请求所携带的UA (User Agent) 信息中的终端型号字段，为手机推送适配其屏幕宽度的Portal页面，页面尺寸、字体大小、图片尺寸等均需适配相应手机终端。Portal页面能在多种终端及不同类型浏览器 (Internet Explorer; 360安全浏览器；腾讯QQ浏览器；百度浏览器；谷歌浏览器；搜狗浏览器；火狐浏览器；遨游浏览器；Safari等) 中均能正常显示。
4. Portal定制化：系统Portal页面提供可定制化，根据业务需求对不同用户、不同区域推送可编辑的定制化Portal页面。可根据不同区域，例如接入服务器地址/VLANID/DHCP 选项推送不同的Portal。
5. 用户自服务：Portal服务器在用户登陆页面和认证成功的页面上显示“用户自服务”按钮。自服务页面提供功能包括：用户密码修改、上网清单查询、动态带宽调整。
6. 主动下线：用户关闭Portal页面或者点击下线按钮，Portal系统会往BRAS侧发送下线请求信息通知认证系统。
7. 强制下线：对于非法上网用户提供强制下线功能。
8. 推送广告：将解析的强制参数进行组装，调用广告管理系统，获取当前热点广告的信息，并在Portal页面展示。
9. 公告显示：在portal页面提供公告信息、业务介绍、业务订购、常见问题等版块。

## 系统管理模块

1. 系统配置管理：系统全局配置，可以配置各个模块相关相关依赖的选项。
2. 操作日志管理：记录操作员每项系统业务操作，监控数据变动。
3. 系统日志管理：系统日志记录系统在运行过程中产生的各项关键信息，如错误信息，任务报告，有利于系统管理员跟踪系统故障，定位用户故障等。
4. 数据备份管理：支持数据手工备份，自动备份，手工恢复，备份下载，采用专有的格式压缩保存。
5. 系统状态管理：记录系统所有服务模块的状态，可以对单个或所有服务重启，停止，以及查看实时系统控制台日志，下载日志，方便系统管理员跟踪系统健康状态，定位错误。
6. BRAS 接入设备管理：配置对接本系统RADIUS认证记账的设备，可支持多设备管理，支持不同厂家设备接入，每台设备可以授权多个组织使用。
7. Wlan 认证管理：基于认证域的模式实现，每个认证域提供一个独立的Portal门户，支持基于认证域的界面定制，认证域下支持多个AP接入。
8. FreeRADIUS 同步节点管理：基于FreeRADIUS 数据同步的模式，支持账号更新实时同步。

## 运营管理模块

1. 组织结构管理：支持无限组织分级管理，支持不同组织独立运营，互不影响，支持组织节点下分区运营
2. 权限管理：支持按组织节点划分权限，精确控制每项业务操作权限。
3. 操作员管理：基于组织的操作员体系，完善的授权体系，通过权限组授权，支持组织内部区域授权，商品资费的授权
4. 业务管理：支持基础业务定义，在基础业务基础上定义不同价格的商品，每个组织可以定义专属商品。商品支

持时段，流量类型，支持商品销售过期管理，

5. 收费项目管理，支持单独的收费项目定义，在业务受理时可以选择添加收费项目进行收费，每个组织可以创建自己的专属收费项目。收费项目支持过期管理，过期后不能再使用。
6. 用户终端管理：用户相关的终端设备如光猫，调制解调器等设备的统一入库，分配，保修，回收等。
7. 客户管理：基于三户模型，用户电子钱包余额管理，多个商品订阅管理，基本资料修改，服务密码修改，
8. 客户受理：营业受理功能，包括用户报装，账号修改，工单受理，密码修改，资费变更，续费，停机，复机，移机，销户，解绑。
9. 工单管理：工单查询，回复，状态变更等。
10. 在线用户管理：查询实时在线用户，包含时间，IP，MAC，端口等关键信息，支持随时清理在线记录，强制下线用户。
11. 上网日志管理：查询用户上网记录，包含时间，IP，MAC，端口等关键信息。
12. 用户交易记录：详细记录用户受理缴费的日志，每笔交易记录包含详细的多项费用明细，支持调账，对账。支持明细收据打印。

## 统计报表模块

1. 营业统计：按日，按月，按年，根据商品资费，组织，区域统计用户数，营业额
2. 营业综合报表：提供用户发展趋势图，营业收入趋势图，组织区域营收比例图，操作员营收比例图

# 系统安装配置

## 操作系统环境

建议 CentOS 7

## 数据库环境

建议 mariadb

安装软件模块列表

- mariadb-server

## 依赖模块列表

- bzip2 # 版本文件解压缩
- python-devel # 编译python扩展
- python-virtualenv # python运行虚拟环境支持模块
- gcc # 编译扩展模块
- mariadb-devel # 编译python数据库驱动模块
- openssl # 加密模块依赖
- czmq # 消息通信模块
- czmq-devel # 消息通信模块扩展编译
- openjdk8 # RADIUS java核心组件运行支持

安装指令：

```
yum install -y mariadb-server mariadb mariadb-libs bzip2 python-devel python-virtualenv gcc mariadb-devel openssl jav
a czmq czmq-devel
```

## 获取最新的安装文件

最新版本文件下载地址 <http://115.159.56.13:8008/toughsms-latest-linux-x64.tar.bz2>

解压至 /opt 目录

```
curl http://115.159.56.13:8008/toughsms-latest-linux-x64.tar.bz2 -o /opt/toughsms-linux-x64.tar.bz2
cd /opt
tar xvf toughsms-linux-x64.tar.bz2
```

进入解压后的程序目录

```
cd /opt/toughsms
```

执行 python 虚拟运行环境创建指令，

```
make venv
```

注意：如果创建过程中如果出现编译错误，请检查编译依赖环境是否缺少模块。重新创建可以执行指令

```
make clean && make venv
```

python虚拟运行环境创建成功后，会有一个专有目录，`/opt/toughsms/venv`，这是一个相对独立的 python运行环境，包含了本系统运行所依赖的所有python模块，这些python模块有些是经过gcc编译的二进制模块，将此目录复制到同样的操作系统环境，可以免去再次编译过程。

python 依赖模块列表，请参见 `/opt/toughsms/requirements.txt` 文件，这些文件已经下载到 `/opt/toughsms/deps` 目录，执行指令时会自动从目录查找，如果不存在则会从网上下载。

如果后续版本有新的python模块加入，不需要重新创建 `venv` 环境，只需把模块加入`/opt/toughsms/requirements.txt`，再执行指令：

```
make uplib
```

或者

```
venv/bin/pip install -U -f deps -r requirements.txt
```

注意：以上指令都必须在 `/opt/toughsms` 目录下运行

## 执行安装

```
cd /opt/toughsms  
make install
```

该指令执行了如下过程：

```
groupadd toughsms  
useradd toughsms -g toughsms -M -d /home/toughsms -s /bin/false  
mkdir -p /home/toughsms/data  
mkdir -p /home/toughsms/upfile  
mkdir -p /home/toughsms/backup  
mkdir -p /home/toughsms/logs  
install etc/toughsmst.conf /etc/toughsmst.conf  
install -m 600 etc/toughsms.env /etc/sysconfig/toughsms  
install -m 600 etc/toughsms.service /usr/lib/systemd/system/toughsms.service  
chown -R toughsms.toughsms /opt/toughsms  
chown -R toughsms.toughsms /var/toughsms  
chown -R toughsms.toughsms /home/toughsms  
systemctl enable toughsms && systemctl daemon-reload
```

## 软件配置

执行安装过程会复制三个重要的配置文件

- 服务进程配置文件 `/etc/toughsmst.conf`

该文件配置了所有相关的服务进程，通常无需修改

不过在不同内存的服务器需要调整以下参数

```
[program:radiusrpd]
command=java -server -Xms64m -Xmx1024m -jar /opt/toughsms/bin/toughsms-rpcd.jar --server.port=1822
dictionary=/opt/toughsms
stopasgroup=true
killasgroup=true
startretries = 10
autorestart = true
redirect_stderr=true
stdout_logfile=/home/toughsms/logs/toughsms-rpcd.log
```

其中 -Xms64m 是运行最小内存 -Xmx1024m 试运行最大内存，一般配置不超过一半内存。 -Xmx4096m 已经足够支撑上十万的用户缓存，该配置也与后续的软件线程池配置有关，如果修改java线程池，也可能需要修改此配置

- 系统 `systemd` 服务配置文件 `/usr/lib/systemd/system/toughsms.service`

```
[Unit]
Description=toughsms
After=network.target

[Service]
EnvironmentFile=/etc/sysconfig/toughsms
Type=forking
User=toughsms
LimitNOFILE=65535
LimitNPROC=65535
ExecStart=/opt/toughsms/venv/bin/supervisord -c /etc/toughsmisd.conf
ExecReload=/opt/toughsms/venv/bin/supervisorctl -c /etc/toughsmisd.conf restart all
ExecStop=/opt/toughsms/venv/bin/supervisorctl -c /etc/toughsmisd.conf shutdown
PrivateTmp=true

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

通常该文件无需修改，注意如果修改，必须执行 `systemctl daemon-reload` 才能使修改生效

- 程序环境变量参数配置 `/etc/sysconfig/toughsms`

注意：修改 `/etc/sysconfig/toughsms` 后，必须执行 `systemctl daemon-reload`

该文件定义了程序运行的主要参数：

```
# web 管理模块与主RPC服务模块的配置

# python 模块 supervisor提供的rpc接口地址， 提供服务进程重启，停止，日志查看的功能
TOUGHSMS_SUPERVISOR_URL=http://ctlman:ctlroot@127.0.0.1:9002/RPC2
# 主程序 WEB 服务端口，提供浏览器访问
TOUGHSMS_WEB_PORT=1821
# WEB 管理模块的文件上传目录
TOUGHSMS_UPLOAD_DIR=/home/toughsms/upfiles
# 数据库备份目录
TOUGHSMS_BACKUP_DIR=/home/toughsms/backup
# WEB 管理模块的日志目录
TOUGHSMS_LOGDIR=/home/toughsms/logs
# WEB 管理模块数据库配置
TOUGHSMS_SQLA_TYPE=mysql
TOUGHSMS_SQLA_URL=mysql://toughsms:toughsms@127.0.0.1:3306/toughsms?charset=utf8
# WEB 管理模块的RPC配置，该配置可支持分布式环境， TOUGHSMS_RPCD_BIND 是服务端监听地址， TOUGHSMS_RPCD_CONNECT是客户端连接地址
TOUGHSMS_RPCD_BIND="tcp://0.0.0.0:18789,tcp://0.0.0.0:18790"
TOUGHSMS_RPCD_CONNECT="tcp://127.0.0.1:18789,tcp://127.0.0.1:18790"

# RADIUS RPC 服务数据库配置
RADIUS_RPCD_DBPWD=toughsms
```

```

RADIUS_RPCD_DBUSER=toughsms
RADIUS_RPCD_DBPOOL=60
RADIUS_RPCD_JDBC_URL=jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/toughsms?useUnicode=true&characterEncoding=UTF-8

# RADIUS RPC 服务任务线程池
RADIUS_RPCD_TASK_POOL=2
# RADIUS RPC 服务 在线API接口地址
RADIUS_RPCD_HTTP_URL=http://127.0.0.1:1822

# RADIUS RPC 服务主机地址
RADIUS_RPCD_HOST=127.0.0.1
# RADIUS RPC 服务 日志debug开关 0/1
RADIUS_RPCD_DEBUG=0
#RADIUS RPC 服务 监听地址
RADIUS_RPCD_BIND=0.0.0.0
# RADIUS RPC 服务 监听端口
RADIUS_RPCD_PORT=1815
# RADIUS RPC 服务连接线程池
RADIUS_RPCD_IO_WORKER=4
# RADIUS RPC 服务消息处理线程池
RADIUS_RPCD_SERVICE_WORKER=32
# RADIUS RPC 服务每个消息线程处理的最大消息数
RADIUS_RPCD_WORKER_QUEUE=256
# RADIUS RPC 服务每个客户端的最大连接数
RADIUS_RPCD_CLIENT_POOL=1000

# RADIUS 引擎主机地址
RADIUSD_HOSTNAME=radiusd_server
# RADIUS 引擎每个进程的最大连接数
RADIUSD_POOL=900
# RADIUS 引擎消息收发进程
RADIUSD_WORKER=4
# RADIUS 引擎监听的UDP认证端口
RADIUSD_AUTH_PORT=1812
# RADIUS 引擎监听的UDP记账端口
RADIUSD_ACCT_PORT=1813
RADIUSD_IGNORE_PASSWD=0
# RADIUS 引擎日志DEBUG开关 0/1
RADIUSD_DEBUG=0
# RADIUS 引擎消息统计文件地址
RADIUSD_STAT_FILE=/home/toughsms/radiusd_stat.json
# RADIUS 引擎日志目录
RADIUSD_LOGDIR=/home/toughsms

```

RADIUS RPC服务端的并发控制总数 = RADIUS\_RPCD\_SERVICE\_WORKER x  
RADIUS\_RPCD\_WORKER\_QUEUE

RADIUS RPC客户端的并发控制总数 = RADIUSD\_WORKER x RADIUSD\_POOL

RADIUS\_RPCD\_CLIENT\_POOL 是保留参数，以后可能隐藏或弃用，RADIUS\_RPCD\_CLIENT\_POOL >= RADIUSD\_POOL

## 初始化数据库

使用 mysql 管理用户创建数据库，并赋权（注意你可能需要修改密码）：

```

create database toughsms DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci;
GRANT ALL ON toughsms.* TO toughsms@'127.0.0.1' IDENTIFIED BY 'toughsms' WITH GRANT OPTION;FLUSH PRIVILEGES;

```

进入程序目录，执行初始化数据库指令

```
make initdb
```

或者

```
venv/bin/python toughsms.py --cmd=initdb
```

## 启动服务

通过 `systemctl` 指令来管理服务进程

启动:

```
systemctl start toughsms
```

停止:

```
systemctl stop toughsms
```

状态:

```
systemctl status toughsms
```

重启:

```
systemctl restart toughsms
```

## 程序升级

- 通过 `sftp` 上传覆盖

通过这种方式升级，可以直接上传本地升级版本文件，注意升级前备份原目录和数据库

- 通过预置升级脚本升级

在服务器网络条件较好的情况下，可通过程序预置的升级脚本升级(自动备份原目录到`/home/toughsms`):

```
cd /opt/toughsms  
bin/upgrade latest
```

# 软件授权

## 神行者专版计费授权

- 联系专线: 4000481488
- QQ 用户群组: 180247499

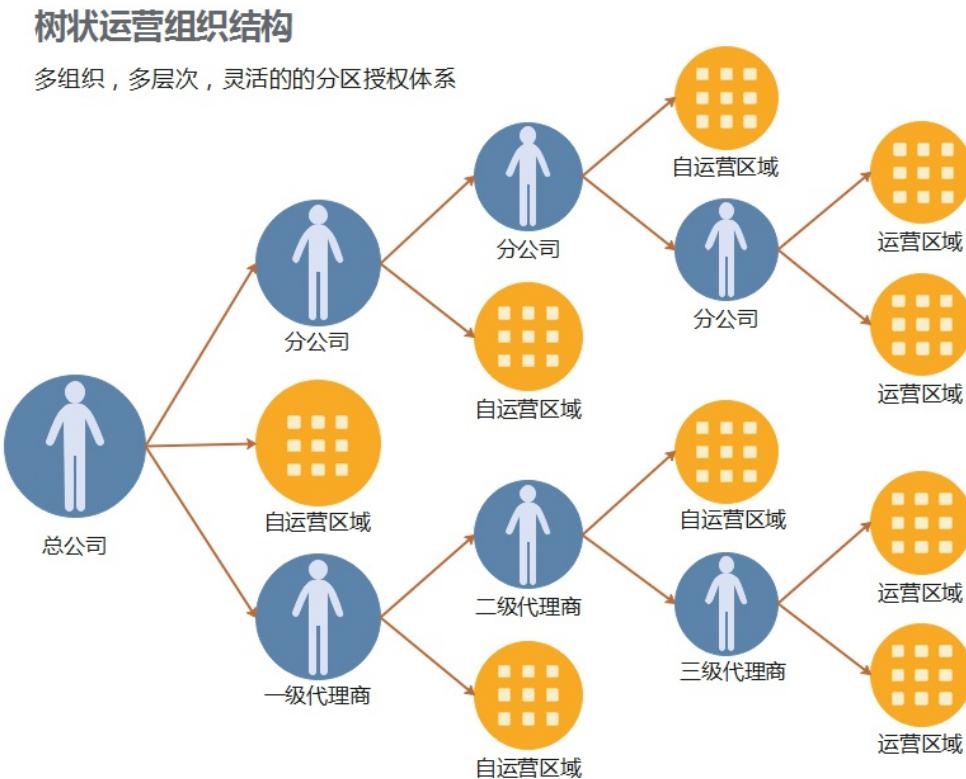
## 授权码激活

进入系统授权管理界面，上传授权文件或输入授权进行激活。

The screenshot shows the 'Authorization Management' page of the 'Billing Management System'. The left sidebar contains a navigation menu with categories like Control Panel, System Management, Organization Management, Resource Management, Business Management, and User Management. Under System Management, 'Authorization Management' is selected. The main content area has a title '授权管理' (Authorization Management) and a sub-section '授权数据' (Authorization Data). It displays several fields: SID (3b1c135f9f3527729bb6e06d6f83604a), Client Name (free), Authorization Type (free), Total Users (100), Authorization Time (2025-01-01), Service Expiry (2018-01-01), Authorization Valid (yes), and Remarks (free license). Below these fields is a button '上传授权文件' (Upload Authorization File) and a large empty input field labeled '授权数据' (Authorization Data). At the bottom is a blue button '更新授权数据' (Update Authorization Data).

# 常见问题

多组织运营模式是个什么概念，可以支持多少分级？



可以理解为一个树状的结构体系，组织是独立的运营主体，比如一个独立的公司，以及他下属的独立运营的子（分）公司，业务部门，所属代理商等，同级组织之间业务数据彼此独立，不可互访，上级组织可以访问下级组织数据。

简单的理解为，组织既具有独立性，同时具有关联性，理论上可以无限往下分级，对于具备ISP资质和资源，本身不做运营，但需要整合分散的，多层次的代理商资源的运营场景尤其适合。

关于拨号**691**，为什么明明密码正确，拨号认证还会提示**691** 密码错误呢？

**691** 是认证协议定义的一个通用错误吗，但并不表示一定是密码错误，他表示的是后端认证出了错误，导致认证失败，认证失败的原因可能是账号过期，密码错误，账号不存在，MAC或VLAN绑定错误，账号已经在线等等，可以通过系统日志去查询用户到底是什么原因导致的认证失败，在系统日志界面，输入用户名作为关键字即可查询。

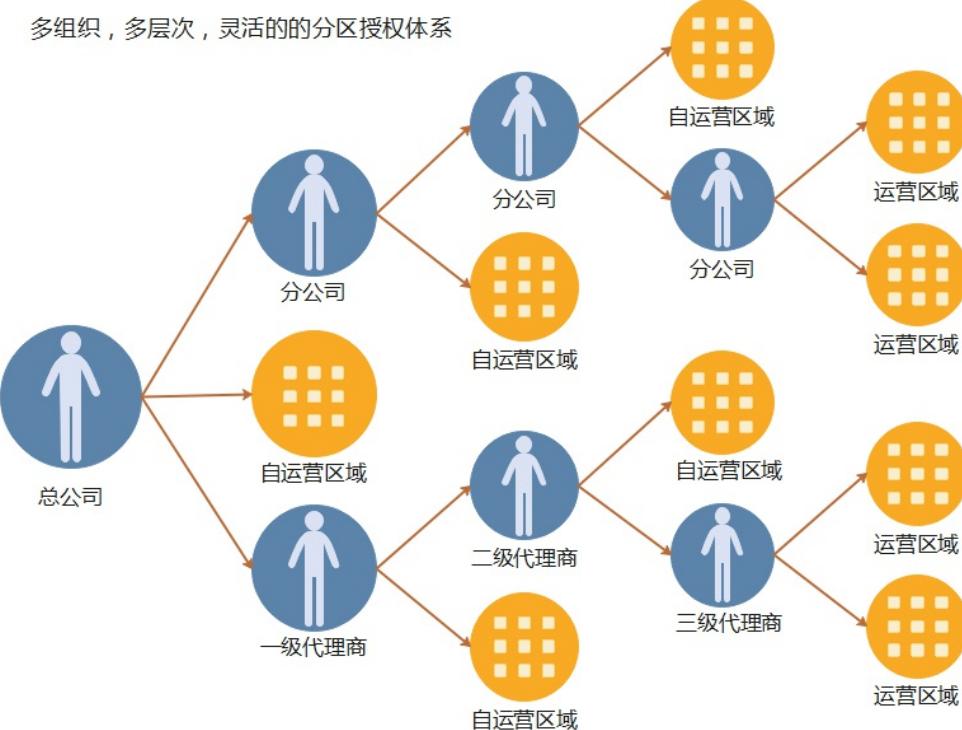
# 业务概念

## 组织结构

组织结构是整个系统业务运营的基础，一个良好的组织结构设计能有效的适应运营商的业务规划发展。

- 组织：具有独立的运营管理要求，比如一个独立的公司，以及他下属的独立运营的子（分）公司，业务部门，所属代理商等，同级组织之间业务数据彼此独立，不可互访，上级组织可以访问下级组织数据。
- 区域，归属于组织的一个分类，区域不具备独立运营特质，没有多层结构。
- 组织区域关系：组织可以支持多层结构，理论上可以无限层级，无论哪个层级的组织都可以创建自己的区域。
- 操作员组（或权限组/角色）：系统的授权模式，操作员组不属于单个组织，全局定义，各个组织共享操作员组数据，通过对系统各项权限的分组来定义所属操作员可访问的系统资源和功能。
- 操作员：操作员归属于组织，和操作员组绑定，每个操作员可以绑定多个权限组，通过操作员组的绑定来获得系统操作权限。同时操作员可以被授权多个区域，操作员只能操作授权区域的数据。

### 树状运营组织结构



如图所示，系统支持多级组织结构，在实际运营中，针对自身的运营模式去规划组织结构，有些组织本身并不去做具体的业务运营，而是由下属组织去运营，这种情况下，就创建所需要的下级组织节点，不做业务实际运营的组织节点，通常也不需要管理直属区域，资费，操作员等。而需要进行实际业务运营的组织节点，则需要规划本节点的区域，资费，操作员等。

## 资费结构

- 服务定义：服务是资费（或商品）定义的基础，每个服务定义了一系列业务策略，比如一个10M宽带服务，定

义了用户认证授权的上行速率，下行速率，最大在线数等业务策略，服务属于系统全局，有最高层管理员设定；服务不能直接作为商品销售，必须通过定价打包为商品才能销售。

- 商品（或资费）：基于服务定价的可销售的商品，商品归属于组织，每个运营组织可以定义自己专有的销售商品。
  - 一般时段计费：采用计时方式，时间过期后用户停止计费，在创建方式上，可支持以小时，天，月，年为单位来灵活的定价。
  - 自然月计费：按固定的自然月计费，到期时间总是月末，当月订购下月生效，对于流量计费模式，月末流量清零。
  - 流量时段混合计费模式：在预设的时间内，分配固定的流量，流量用完或时间结束后用户停止认证。



如图所示，服务不属于任何组织节点，但被所有组织节点共享，每个组织基于自己的运营需求对服务定价形成可销售的商品资费。

## 资源管理

- 终端设备：当客户开通服务时，运营组织给用户分配的终端设备，比如给宽带用户分配的拨号终端，给IPTV用户分配的机顶盒等，终端设备可以是购买，也可以是租用，对于租用的设备，客户开户时收取的是押金，用户结束使用服务时可以申请退还。
- BRAS接入设备：接入设备主要是指充当PPPoE, PPTP, L2TP 接入服务器的路由器等设备，系统支持多设备接入管理，接入设备信息必须在系统中登记才能和计费系统进行通信。

系统支持标准的Radius协议接入，通常大多数路由器接入设备可以以标准类型配置。但是对于很多厂家的接入设备，在标准协议下并不能工作的很完美，比如MAC地址，VLAN往往以各自的私有协议封装，计费系统为了准确的处理这些信息，必须对这些接入设备进行类型标识，并在消息处理时进行适配处理。

## 业务定义

- 客户：主要是指购买商品使用服务的用户。
- 账号：客户使用服务的业务号码，一个客户可以拥有多个账号。
- 收费项目：在标准的商品费用之外的收费类别，比如安装调试费，服务迁移费等，这些费用项目一般预先就定义好，在业务受理时，除了收取商品费用，可以同时收取其他费用，但费用收取金额不可改变。每个运营组织都有自己专有的收费项目。
- 工单：用来辅助业务受理的待办事件跟踪，每个工单记录了需要进一步处理的工作，比如用户安装调试，用户故障处理，用户投诉处理等，每个工单有一个完整的周期，从开始创建到进入处理到处理完成或取消，都可以进行详细的记录描述，跟踪变化，直到解决。

## 业务受理

- 开户（用户报装）：用户登记开通业务账号的过程，通常需要登记用户基本资料，并订购一项或多项商品资费，在系统中创建用户的完整信息，让用户具备使用服务的能力；开户时需要收取用户费用以及记录工单。
- 资费变更：用户在使用服务器间，申请改变当前订购商品资费的过程，变更完成后，用户使用的服务相应改变，比如从10M的商品变更到20M，用户的上网速率会由10M更新到20M，同时变更套餐可能涉及到需要缴费或退费的方式来补差价；资费变更后用户账号立即生效。
- 账号续费：用户在使用服务器间，或者服务已到期，申请继续使用服务的过程，用户续费可以订购相同套餐或不同的套餐，如果用户续订相同资费，则用户到期时间会延长，但相关的服务策略（比如上网速率）不会变，如果用户已经到期，且续订不同资费，则用户到期时间相应延长，并且服务策略会更新。如果用户未到期且订购不同的商品资费，则当前账号到期时间和服务策略不变化，但会保存一条预订商品记录，等当前账号到期时，自动实现续订，延长到期时间以及更新服务策略。
- 账号停机：用户在使用服务期间申请暂停服务的过程，停机后，用户状态变更为暂停，拨号认证将无法通过。
- 账号复机：对停机账号恢复正常使用的过，复机时，系统会自动计算用户剩余时间，自动顺延，复机时，可以选择收取费用，如果系统定义了相关的收费项目。
- 用户移机：用户在使用服务的过程中，涉及到地理位置迁移，可能需要处理线路改动，重新调试的过程，大部分工作可能由服务人员在系统外完成，系统根据实际需要记录工单，收取费用。
- 缴费与退费：当涉及到一些商品和收费项目之外的费用处理时，可以直接进行人工缴费或退费的方式来处理。
- 销户：用户申请终止当前使用服务，并退还剩余费用的过程，如果用户还有未完成的工单，需要先完成后才能销户，销户后，用户账号被停止使用，无法通过认证。

## 帐务

交易记录：用户订购续订，变更，复机，销户等业务受理产生的原始费用记录，每条交易记录包含了所有的费用明细，如商品订购费用，收费项目费用。

交易对账：财务人员对交易记录审核确认的过程，每笔交易只能对账一次，对账确认后，交易数据不允许再改动。

交易差错处理：当遇到业务受理出错导致录入的交易数据与实际不符时，需要在对账时进行差错处理，将费用调整到和实际一致，产生的费用差额系统记录为一笔调帐记录，交易差错处理必须在对账之前完成。

管理手册主要面向本计费系统的使用用户，包括系统管理员，业务运营管理员，营业员等角色，提供全面的业务相关知识，操作指引，帮助用户更有效的使用系统功能。

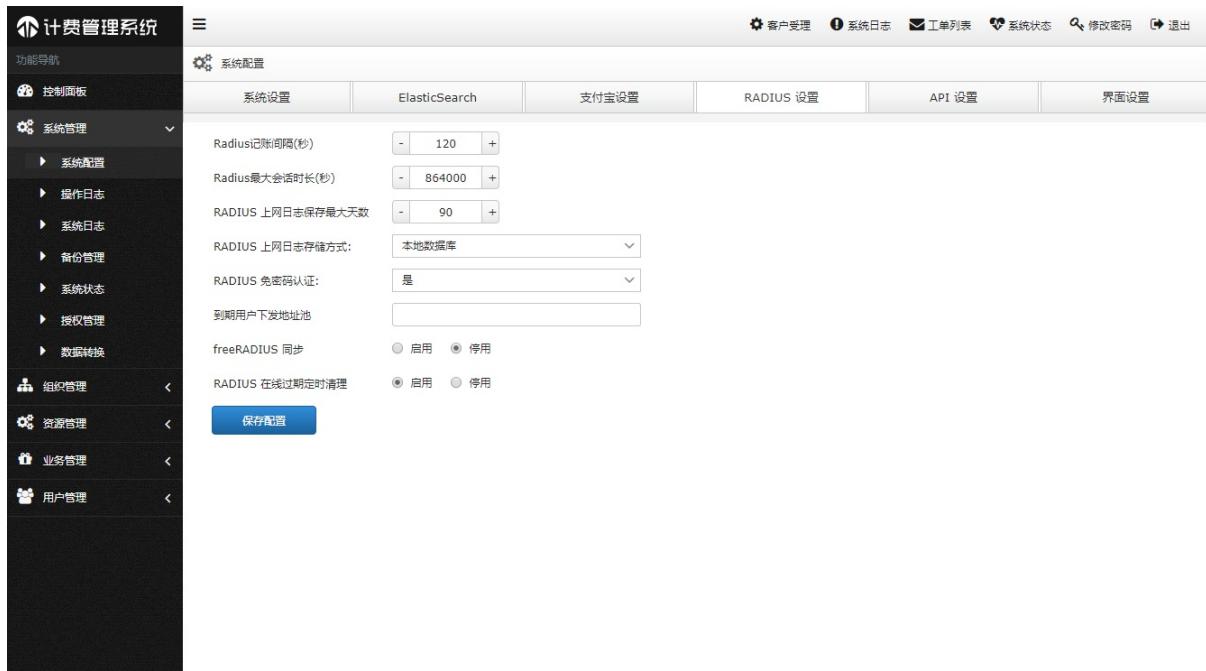
# 系统配置

## 系统设置

The screenshot shows the 'System Configuration' page of the 'Billing Management System'. The left sidebar has a '功能导航' (Function Navigation) section with categories like Control Panel, System Management (selected), Operation Log, System Log, Backup Management, System Status, Authorization Management, Data Conversion, Organization Management, Resource Management, Business Management, and User Management. The main content area is titled 'System Configuration' and contains tabs for System Settings, ElasticSearch, Alipay Settings, RADIUS Settings, API Settings, and Interface Settings. The 'System Settings' tab is active. It includes fields for 'System Name' (User Subscription System), 'Time Zone' (dropdown menu), 'Development Mode' (radio buttons for Yes or No), 'Daily Transaction Auto Reconciliation' (radio buttons for Yes or No), 'System Log Retention Max Days' (input field with value 3), 'User Expiry Date Format' (input field with value 1979-01-01), 'Ticket Print Title' (input field with value Broadband Internet Business Special Receipt), and two buttons at the bottom: 'Save Configuration' (blue) and 'Import Initial Data'.

- 系统名称: 当前系统名称标题
- 系统时区: 系统所在时区
- 开发模式: 开启状态下, 禁用页面缓存, 在系统升级后启用一段时间。
- 每日交易自动对帐: 开启交易自动对账功能, 对交易无差错的记录自动确认对账。
- 系统日志保存最大天数: 超过天数的系统日志会被自动删除, 避免占用数据库空间
- 用户过期时间格式: 支持精确到天或秒的格式, 适应运营需求
- 票据打印标题: 票据打印默认标题, 打印时仍然可以修改

## RADIUS 设置



- **Radius记账间隔(秒):** 用户认证授权下发的记账间隔时间，同时表示超过这个时间30秒未发送记账报文的在线用户会被自动清理。
- **Radius最大会话时长(秒):** 默认的用户认证授权下发的会话时长。
- **RADIUS 上网日志保存最大天数:** 超过天数的上网日志将被自动删除，避免占用数据库空间。
- **RADIUS 上网日志存储方式:** 默认采用数据库，对于日志数据量较大了可配置支持ElasticSearch存储查询。
- **RADIUS 免密码认证:** 开启后用户认证不校验密码
- **到期用户下发地址池:** 用户到期后，系统下发特定地址池给设备。
- **RADIUS 在线过期定时清理:** 开启后，超过这个记账间隔30秒未发送记账报文的在线用户会被自动清理

# 系统管理

## 备份管理

系统数据库备份管理，系统每日自动备份，可支持备份上传下载，恢复。注意在恢复数据前，确保已经备份最新的数据，避免数据被覆盖。

The screenshot shows the 'Backup Management' section of the 'Billing Management System'. On the left, there is a dark sidebar with a tree menu under 'System Management': 'System Configuration', 'Operation Log', 'System Log', 'Backup Management' (which is selected and highlighted in blue), 'System Status', 'Authorization Management', and 'Data Conversion'. The main area has a light gray header with icons for 'Customer Service', 'System Log', 'Task List', 'System Status', 'Change Password', and 'Logout'. Below the header is a table titled 'Backup Management' with columns: 'Time', 'Size', and 'File Name'. The table contains three rows of data:

	时间	大小	文件名
1	2018-05-17 04:30:00	5.38 KB	toughsms_db_cron_20180517_043000.json.gz
2	2018-05-15 04:30:10	728.35 KB	toughsms_db_cron_20180515_043000.json.gz
3	2018-05-14 16:56:50	728.30 KB	toughsms_db_20180514_165638.json.gz

Below the table are several buttons: 'Refresh' (刷新), 'Immediate Backup' (立即备份), 'Restore Backup' (恢复备份), 'Upload Backup' (上传备份), and 'Delete' (删除).

## 系统状态

管理所有服务进程，支持重启，停止，日志查看下载，若系统内存不是很足，可以定期手工重起所有服务或部分服务，日志下载可用于离线诊断系统故障。

计费管理系统

功能导航

- 控制面板
- 系统管理
- 组织管理
- 资源管理
- 业务管理
  - 服务配置
  - 服务管理
  - 商品资费
  - 收费项目
- 用户管理

系统服务管理

名称	描述	状态	操作
WEB 管理控制台	pid 7142, uptime 17:19:52	运行中	[重启] [停止] [日志] [日志下载]
RADIUS 引擎	pid 7146, uptime 17:19:52	运行中	[重启] [停止] [日志] [日志下载]
RADIUS RPC 服务	pid 7141, uptime 17:19:52	运行中	[重启] [停止] [日志] [日志下载]
REDIS 服务	pid 7143, uptime 17:19:52	运行中	[重启] [停止] [日志] [日志下载]
系统 RPC 服务	pid 7145, uptime 17:19:52	运行中	[重启] [停止] [日志] [日志下载]
任务调度	pid 7144, uptime 17:19:52	运行中	[重启] [停止] [日志] [日志下载]

客户受理 系统日志 工单列表 系统状态 修改密码 退出

刷新 重启所有服务

计费管理系统

功能导航

- 控制面板
- 系统管理
- 组织管理
- 资源管理
- 业务管理
  - 服务配置
  - 服务管理
  - 商品资费
  - 收费项目
- 用户管理

系统服务管理

名称	描述	状态	操作
WEB 管理控制台	pid 7142, uptime 17:19:52	运行中	[重启] [停止] [日志] [日志下载]
RADIUS 引擎	pid 7146, uptime 17:19:52	运行中	[重启] [停止] [日志] [日志下载]
RADIUS RPC 服务	pid 7141, uptime 17:19:52	运行中	[重启] [停止] [日志] [日志下载]
REDIS 服务	pid 7143, uptime 17:19:52	运行中	[重启] [停止] [日志] [日志下载]
系统 RPC 服务	pid 7145, uptime 17:19:52	运行中	[重启] [停止] [日志] [日志下载]
任务调度	pid 7144, uptime 17:19:52	运行中	[重启] [停止] [日志] [日志下载]

```
[7142 I 2018-05-17 16:36:00 web:2106] 200 GET /admin/dashboard/msgstat ([19.39.47.77) (7142) 21.79ms
119.39.47.77 -- [2018-05-17 16:36:00] "GET /admin/dashboard/msgstat HTTP/1.1" 200 14011 0.022418
[7142 I 2018-05-17 16:37:00 web:2106] 200 GET /admin/dashboard/msgstat ([19.39.47.77) (7142) 10.7ms
119.39.47.77 -- [2018-05-17 16:37:00] "GET /admin/dashboard/msgstat HTTP/1.1" 200 14029 0.010808
[7142 I 2018-05-17 16:37:31 web:2106] 200 GET /static/admin/servstate.js?rand=1526546254383 ([19.39.47.77) 1.31ms
119.39.47.77 -- [2018-05-17 16:37:31] "GET /static/admin/servstate.js?rand=1526546254383 HTTP/1.1" 200 8349 0.001910
[7142 I 2018-05-17 16:37:31 web:2106] 200 GET /admin/servstate/query ([19.39.47.77) (7142) 15.50ms
119.39.47.77 -- [2018-05-17 16:37:31] "GET /admin/servstate/query HTTP/1.1" 200 2243 0.016144
[7142 I 2018-05-17 16:37:58 web:2106] 200 GET /admin/dashboard/msgstat ([19.39.47.77) (7142) 10.26ms
119.39.47.77 -- [2018-05-17 16:37:58] "GET /admin/dashboard/msgstat HTTP/1.1" 200 14041 0.010910
[7142 I 2018-05-17 16:38:43 web:2106] 200 GET /admin/servstate/taillog?name=radiusd ([19.39.47.77) (7142) 20.53ms
119.39.47.77 -- [2018-05-17 16:38:43] "GET /admin/servstate/taillog?name=radiusd HTTP/1.1" 200 147021 0.021302
[7142 I 2018-05-17 16:38:50 web:2106] 200 GET /admin/servstate/taillog?name=radiusrpcd ([19.39.47.77) (7142) 19.42ms
119.39.47.77 -- [2018-05-17 16:38:50] "GET /admin/servstate/taillog?name=radiusrpcd HTTP/1.1" 200 135209 0.020259
[7142 I 2018-05-17 16:38:58 web:2106] 200 GET /admin/dashboard/msgstat ([19.39.47.77) (7142) 11.67ms
119.39.47.77 -- [2018-05-17 16:38:58] "GET /admin/dashboard/msgstat HTTP/1.1" 200 14041 0.012355
[7142 I 2018-05-17 16:39:00 web:2106] 200 GET /admin/servstate/taillog?name=task ([19.39.47.77) (7142) 24.83ms
119.39.47.77 -- [2018-05-17 16:39:00] "GET /admin/servstate/taillog?name=task HTTP/1.1" 200 148951 0.025682
[7142 I 2018-05-17 16:39:02 web:2106] 200 GET /admin/servstate/taillog?name=rpcl ([19.39.47.77) (7142) 74.94ms
119.39.47.77 -- [2018-05-17 16:39:02] "GET /admin/servstate/taillog?name=rpcl HTTP/1.1" 200 153088 0.079811
[7142 I 2018-05-17 16:39:10 web:2106] 200 GET /admin/servstate/taillog?name=task ([19.39.47.77) (7142) 25.21ms
119.39.47.77 -- [2018-05-17 16:39:10] "GET /admin/servstate/taillog?name=task HTTP/1.1" 200 148951 0.026346
```

客户受理 系统日志 工单列表 系统状态 修改密码 退出

刷新 重启所有服务

# 日志查询

## 操作日志

系统实时记录每个操作员的操作日志，提供查询界面

The screenshot shows the 'System Log Query' interface of the 'Billing Management System'. The left sidebar contains a navigation tree with categories like Control Panel, System Management, Business Management, and User Management. The 'System Log' node under 'System Management' is selected. The main area displays a table of log entries with columns: 操作员 (Operator), IP 地址 (IP Address), 时间 (Time), and 日志消息 (Log Message). The table shows multiple entries from 'admin' at IP '172.20.1.58' at various times, mostly showing the action 'update config'. One entry on May 16, 2018, at 17:56:53 is highlighted with a blue background. The bottom of the interface includes a pagination bar with buttons for '<<', '<', '1', '2', '>', and '>>'.

操作员	IP 地址	时间	日志消息
admin	172.20.1.58	2018-05-16 17:55:26	update config
admin	172.20.1.58	2018-05-16 17:55:31	update config
admin	172.20.1.58	2018-05-16 17:55:42	update config
admin	172.20.1.58	2018-05-16 17:56:15	update config
admin	172.20.1.58	2018-05-16 17:56:53	update config
admin	172.20.1.58	2018-05-16 17:56:58	update config
admin	172.20.1.58	2018-05-16 16:43:09	update config
admin	172.20.1.58	2018-05-17 16:20:46	update config
admin	172.20.1.58	2018-05-17 16:20:50	update config
admin	172.20.1.58	2018-05-16 17:54:14	update config
admin	172.20.1.58	2018-05-17 10:32:47	update node 湖南运营总部
admin	172.20.1.58	2018-05-17 10:32:35	update node 湖南运营总部
admin	172.20.1.58	2018-05-16 16:43:16	update node 长沙分公司
admin	172.20.1.58	2018-05-16 16:43:14	update node 长沙分公司
admin	172.20.1.58	2018-05-17 09:32:30	登录系统

## 系统日志

系统实时记录每个模块的运行日志，记录了发生的关键信息，包括关键错误信息，比如查询某个用户的相关日志，可以直接输入用户账号作为关键字查询，系统日志会自动清理，也可以手工清理。

- 支持查询各个系统模块的运行日志
- 支持查询不同日志级别
- 关键词快速匹配，支持用户账号模糊匹配，快速定位用户故障

计费管理系统

功能导航

	主机	日志级别	模块	时间	关键字	内容
控制面板	RpcServer	错误	rpc	2018-05-16 10:01:38	15820475850	user not exists or user status
系统管理	RpcServer	错误	rpc	2018-05-16 10:01:37	123456f021f3a0334672e	user not exists or user status
组织管理	RpcServer	错误	rpc	2018-05-16 10:01:36	xz4p21d901	user not exists or user status
资源管理	RpcServer	错误	rpc	2018-05-16 10:01:35	15820475850	user not exists or user status
▶ 终端设备	RpcServer	错误	rpc	2018-05-16 10:01:35	xc186d502	user not exists or user status
▶ BRAS设备	RpcServer	错误	rpc	2018-05-16 10:01:35	xnyl24401	user not exists or user status
▶ Wlan 认证域	RpcServer	错误	rpc	2018-05-16 10:01:35	15889319977	user not exists or user status
▶ FreeRADIUS 节点	RpcServer	错误	rpc	2018-05-16 10:01:34	13537880405	current user online count over
业务管理	RpcServer	错误	rpc	2018-05-16 10:01:34	^M^J15820475850	user not exists or user status
用户管理	RpcServer	错误	rpc	2018-05-16 10:01:33	2:3w7xmIm8QJM	user not exists or user status
	RpcServer	错误	rpc	2018-05-16 10:01:33	a:asIINYkYHNjFWm94ZFtlegI9RZxerJn::132022	user not exists or user status
	RpcServer	错误	rpc	2018-05-16 10:01:32	xz4p21d901	user not exists or user status
	RpcServer	错误	rpc	2018-05-17 12:05:33	^^13632961520	user not exists or user status
	RpcServer	错误	rpc	2018-05-17 12:05:34	15889319977	user not exists or user status
	RpcServer	错误	rpc	2018-05-16 10:01:32	15820475850	user not exists or user status
	RpcServer	错误	rpc	2018-05-16 10:01:31	~D13202293752	user not exists or user status

<< < 1 2 3 4 5 > >> total:435778

# 组织管理

## 组织节点

对组织的创建，修改删除，注意，组织节点创建后，不允许修改归属上级组织；如果组织已经开展业务运营产生数据，不允许删除；

请参考业务概念-组织结构来创建你的组织。

The screenshot shows the 'Organization Node Management' module of the 'Billing Management System'. On the left is a dark sidebar with navigation items like 'Control Panel', 'System Management', 'Organization Management', 'Resource Management', 'Business Management', and 'User Management'. The main area has a title bar with system links. Below is a table of organization nodes:

ID	名称	代码	联系人	联系手机	描述
10	湖南运营总部	100	张三	1345456456	湖南运营总部
101	长沙分公司	101	李四	1355555555	长沙分公司
102	常德分公司	102	王五	1355555556	常德分公司

A modal window titled 'Add Organization Node' is open, showing a tree view of existing nodes under '上级组织节点' (Parent Organization Node) and input fields for the new node's name, code, contact person, contact phone, and remarks.

## 组织修改

The screenshot shows the 'Organization Node Management' module of the 'Billing Management System'. The sidebar and main interface are similar to the previous screenshot. The table of organization nodes is identical. A modal window titled 'Modify Organization Node' is open, showing the details for node ID 101 (长沙分公司). The modal has tabs for 'Basic Information', 'SMS Settings', 'Alipay Settings', and 'WeChat Pay Settings'. The basic information section contains the following data:

名称	长沙分公司
代码	101
联系人	李四
联系手机	1355555555
备注	长沙分公司

At the bottom of the modal are 'Submit Modification' and 'Cancel' buttons.

## 区域节点

对区域节点的创建修改删除，注意区域创建后，不允许修改归属组织，已经有业务数据的区域不允许删除。

The screenshot shows the 'Area Node' management screen. The main table lists two area nodes:

ID	Name	Description
101000	雨花区	长沙分公司-雨花区
101001	天心区	长沙分公司-天心区

A modal window titled 'Add Area' is displayed, containing a tree view of organization nodes under '所属节点' and input fields for 'Name' and 'Remarks'.

## 操作员组

对操作员组的添加删除修改，权限管理，操作员组，虽然操作员组不属于单个组织，但操作员仅限于操作本组织的数据，比如某个操作员通过绑定操作员组获得了修改用户的权限，但仅限于修改本组织或下级组织的权限，而不能修改上级组织或同级组织用户数据。

注意：不要轻易授权非管理类操作员删除数据的权限，建议根据职责的不同来划分

The screenshot shows the 'Operator Group Management' screen. The main table lists two operator groups:

ID	Name	Description
201	管理组	管理权限组，可以新建下级组织，新建操作员，管理下级权限
202	营业组	营业权限组，可以做客户受理

A modal window titled 'Edit Operator Group' is displayed, showing a tree view of organization nodes under '所属节点' and input fields for 'Name' and 'Description'.

修改权限

The screenshot shows the 'Operator Group Management' section of the system. A modal window titled 'Modify Operator Group' is open, showing the group name 'Management Group' and a note about clearing system trash data. Below the modal is a tree view of permissions under 'Management Group'. The main table lists two operator groups: 'Management Group' (ID 201) and 'Business Group' (ID 202). The top navigation bar includes links for customer service, system logs, work orders, system status, password change, and exit.

## 操作员

操作员信息的添加删除修改，创建一个组织节点后，同时应创建相应的组织操作员，与对应的操作员组进行绑定，没有绑定操作员组的操作员不能进行任何业务受理和其他功能操作。

The screenshot shows the 'Operator Management' section. A modal window titled 'Add Operator' is open, showing fields for 'Organization' (selected 'Changsha Branch'), 'Operator Group' (selected 'Management Group'), 'Authorization Area' (selected 'Changsha Branch'), 'Authorization Product' (selected '7 items(s) selected'), 'Real Name', 'Mobile Number', 'Login Account', 'Login Password', and 'Confirm Password'. The main table lists operators with their details and status. The top navigation bar includes links for customer service, system logs, work orders, system status, password change, and exit.

# 资源管理

## 终端设备

终端设备支持单个的增加删除修改，同时支持批量导入，关于批量导入，请参考导入章节的介绍

The screenshot shows a list of 15 terminal devices (Huawei GPON) in a table format. The columns include ID, Name, Serial Number, Model, Price, Status, Creation Time, and Description. All devices are listed as '入库' (In库) with a creation time of '2018-05-16 23:12:48'. The table has a total of 40 rows.

ID	名称	序列号	型号	价格	状态	创建时间	描述
10001	华为光猫	10010001	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库
10002	华为光猫	10010002	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库
10003	华为光猫	10010003	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库
10004	华为光猫	10010004	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库
10005	华为光猫	10010005	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库
10006	华为光猫	10010006	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库
10007	华为光猫	10010007	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库
10008	华为光猫	10010008	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库
10009	华为光猫	10010009	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库
10010	华为光猫	10010010	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库
10011	华为光猫	10010011	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库
10012	华为光猫	10010012	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库
10013	华为光猫	10010013	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库
10014	华为光猫	10010014	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库
10015	华为光猫	10010015	100	100.00	入库	2018-05-16 23:12:48	入库

添加终端时需要具体指定区域，这样指定区域开通用户时，将会从本区域中分配终端设备，已经分配的终端，不能再修改区域等关键信息，也不允许删除。

The screenshot shows the 'Add Device' dialog box overlaid on the main terminal equipment management page. The dialog box contains fields for '所属组织' (Organization), '分配区域' (Allocation Area), '设备名' (Device Name), '序列号' (Serial Number), '型号' (Model), '价格' (Price), and '备注' (Remarks). A '提交数据' (Submit Data) button is at the bottom. The background table shows the same 15 devices as the previous screenshot.

## BRAS设备

在用户认证前，必须配置相关的BRAS接入设备信息，

- 属性说明

- 接入设备地址：接入设备的网络 IP 地址，这个地址在系统中是唯一的。
- 接入设备标识：对于没有固定 IP 的路由器接入设备，可以通过 接入设备标识 实现动态鉴权。
- 接入设备名称：接入设备名称描述。
- 共享密钥：接入设备与 Radius 系统采用的消息签名密钥，两边配置必须一致，否则会造成用户密码不匹配的错误，或者消息被丢弃。
- 接入设备的类型：设置接入设备的厂家标识，设置后，系统会根据厂商标识对该设备的消息进行消息适配处理，解析私有协议属性，下发私有协议属性。
- 授权端口：接入设备提供的一个授权服务监听端口（默认3799），通过这个端口，计费系统可以主动下发授权消息，比如强制用户下线，动态下发限速。
- 授权组织：绑定允许接入认证的组织，可多选。

The screenshot shows the Billing Management System (计费管理系统) interface. On the left is a functional navigation sidebar with sections like Control Panel, System Management, Organization Management, Resource Management, Business Management, and User Management. The main area is titled 'BRAS Query' and contains a table with columns: ID, Name, Identifier, IP, Manufacturer, COA Port, Shared Key, Status, and Remarks. One row is visible: ID 1, Name 华为ME60, Identifier me60-0001, IP 10.10.10.10, Manufacturer 2011, COA Port 3799, Shared Key \*\*\*\*\*, Status 正常, and Remarks 华为. Above the table are buttons for Import, Add, Modify, and Delete. A search bar at the top of the table allows searching by IP/Identifier/Name. A modal dialog titled 'Create BRAS Device' is open in the center, containing fields for Device Manufacturer (huawei), Authorization Organization (湖南运营总部, 长沙分公司, 常德分公司), Name (名称), Identifier (标识), Shared Key (共享密钥), IP Address (ip地址), COA Port (COA 端口 3799), and Remarks (备注). A 'Submit Data' button is at the bottom of the modal.

# 业务管理

## 服务配置

系统默认预置了一些服务属性，属性的描述可以修改为你觉得恰当的文字，属性名称通常不需要修改。在系统需要扩展的一些场景，可以通过添加新的服务属性来实现。

注意：修改默认属性名称可能导致一些功能失效

The screenshot shows the 'Service Properties Definition' page of the Billing Management System. The left sidebar has a dark theme with categories like Control Panel, System Management, Organization Management, Resource Management, Business Management (with Service Configuration selected), Product Pricing, and Billing Items. The main area has a light background with a table titled '服务属性定义'. The table has columns: ID, Name, Editor Type, and Description. There are 15 rows of data, each with a unique ID from 1 to 15. Row 1 is highlighted in blue. The descriptions are as follows:

ID	名称	编辑器	描述
1	active_num	text	在线数限制，用户在线达到数值后拒绝后续认证
2	up_rate	text	上行速率(Mbps)
3	down_rate	text	下行速率(Mbps)
4	up_rate_code	text	上行速率策略名，适用于思科，爱立信
5	down_rate_code	text	下行速率策略名，适用于思科，爱立信
6	addr_pool	text	地址池
7	expire_addr_pool	text	过期地址池
8	domain	text	认证域, 适用于华为，思科，爱立信，中兴设备
9	policy	text	扩展现策
10	proxy_enabled	select	启用代理拨号
11	proxy_user	text	代理拨号用户
12	proxy_pwd	text	代理用户密码
13	proxy_vlan	text	代理用户VLAN
14	bind_mac	select	是否绑定MAC
15	bind_vlan	select	是否绑定VLAN

Pagination at the bottom: << < 1 > >>

## 服务管理

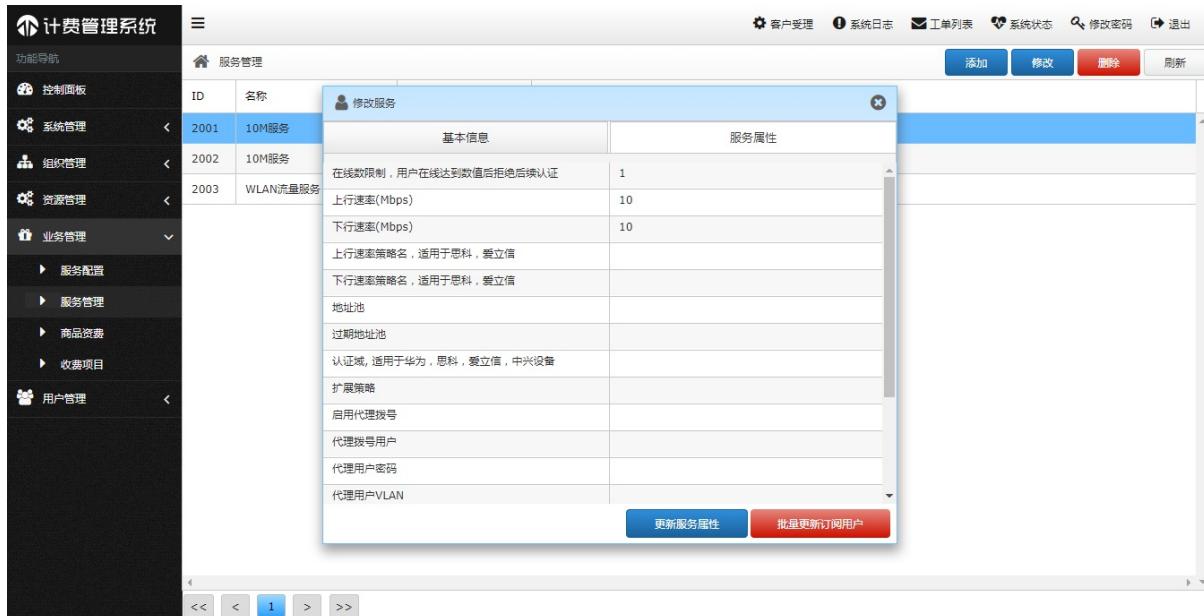
在新建商品资费之前必须配置服务，根据运营需求创建需要的服务，并配置服务的关键属性

The screenshot shows the 'Service Management' page of the Billing Management System. The left sidebar has a dark theme with categories like Control Panel, System Management, Organization Management, Resource Management, Business Management (with Service Configuration selected), Product Pricing, and Billing Items. The main area has a light background with a table titled '服务管理'. The table has columns: ID, Name, Create Time, and Remarks. There are 3 rows of data, each with a unique ID from 2001 to 2003. The remarks column contains details about the service type and bandwidth.

ID	名称	创建时间	备注
2001	10M服务	2018-05-16 23:12:48	10M服务,10M上行下行
2002	10M服务	2018-05-16 23:12:48	20M服务,20M上行下行
2003	WLAN流量服务	2018-05-16 23:12:48	WLAN流量服务，5M上行下行

Pagination at the bottom: << < 1 > >>

配置服务属性，通常来说在线数限制，上行下行速率大小是必须配置的三项，对于大部分BRAS接入设备都够用了，而对于某些采用了特有定制协议的设备需要特别处理，请在技术支持的指导下进行配置。



批量更新的用户，用户账号在开通时，会复制服务属性到自己的属性，当用户在实际认证时会优先取自有属性，不受服务属性修改影响，如果在修改服务属性时采用批量更新订阅用户，那么所有使用了这个服务的用户的相关属性都会被更新。请根据实际运营需要选择更新方式。

## 商品资费

定义好服务后，就可以在服务的基础上定义商品资费了，商品是基于服务的定价打包，要根据实际运营需要去设置。

### ● 属性描述

- 所属服务：商品关联服务表示订阅此商品的用户都会应用该服务所定义的策略属性。
- 价格：商品打包定价
- 商品代码：该属性为保留属性，主要在和第三方系统交互或数据处理时使用。保持唯一即可。
- 计费类型：支持时段和流量，具体请参考业务概念资费结构说明
- 计费周期：商品时段打包模式，如果按天，比如计费周期12个月和计费周期1年是同样的效果。
- 过期时间：指商品资费的销售有效期，过期后商品资费不允许再新开户或续费，但不影响已经开户的账号。

计费管理系统

功能导航

- 控制面板
- 系统管理
- 组织管理
- 资源管理
- 业务管理
  - 服务配置
  - 服务管理
  - 商品资费
  - 收费项目
- 用户管理

商品管理

导入 添加 修改 删除 刷新

ID	商品名称	商品价格	计费周期	状态	是否发布	创建时间	备注
2002001	20M半年	600.00	月	正常	否	2018-05-16 23:12:48	20M半年
2002002	20M包年	1000.00	月	正常	否	2018-05-16 23:12:48	20M包年
2002003	20M两年	1600.00	月	正常	否	2018-05-16 23:12:48	20M两年
2002004	1天1G无线套餐	1.00	天	正常	是	2018-05-16 23:12:48	1天1G无线套餐
2001001	10M半年	300.00	月	正常	否	2018-05-16 23:12:48	10M半年
2001002	10M包年	500.00	月	正常	否	2018-05-16 23:12:48	10M包年
2001003	10M两年	800.00	月	正常	否	2018-05-16 23:12:48	10M两年

<< < > >> total:7

## 商品添加

计费管理系统

功能导航

- 控制面板
- 系统管理
- 组织管理
- 资源管理
- 业务管理
  - 服务配置
  - 服务管理
  - 商品资费
  - 收费项目
- 用户管理

商品管理

导入 添加 修改 删除 刷新

创建商品

ID	所属节点	所属服务	名称	价格	商品代码	计费类型	计费周期	备注	过期时间	状态	是否发布
2002001	湖南运营总部	10M服务	资费名称	价格 #,##	商品代码	时段	授权流量(MB) 0.000	天	2018-05-17	启用	是
2002002	长沙分公司	包年	两年	G无线套餐	半年	包年	两年	备注	2018-05-17	停用	否
2002003	常德分公司	半年	包年	两年	半年	包年	两年	备注	2018-05-17	停用	否
2002004	常德分公司	半年	包年	两年	半年	包年	两年	备注	2018-05-17	停用	否
2001001											
2001002											
2001003											

提交数据

## 收费项目

系统预置的标准固定额度收费项目，比如安装调试，迁移调试，在业务受理时可以选取一项或多项收费项目。每个组织管理自己的收费项目。

计费管理系统

功能导航

- 控制面板
- 系统管理
- 组织管理
- 资源管理
- 业务管理
  - 服务配置
  - 服务管理
  - 商品资费
  - 收费项目
- 用户管理

收费项管理

关键字: 关键字..

查询 重置

名称	金额	状态	过期时间	备注
初装费	100.00	正常	2020-12-12 00:00:00	安装调试服务
移机费	100.00	正常	2020-12-13 00:00:00	迁移调试服务

刷新

客户受理 系统日志 工单列表 系统状态 修改密码 退出

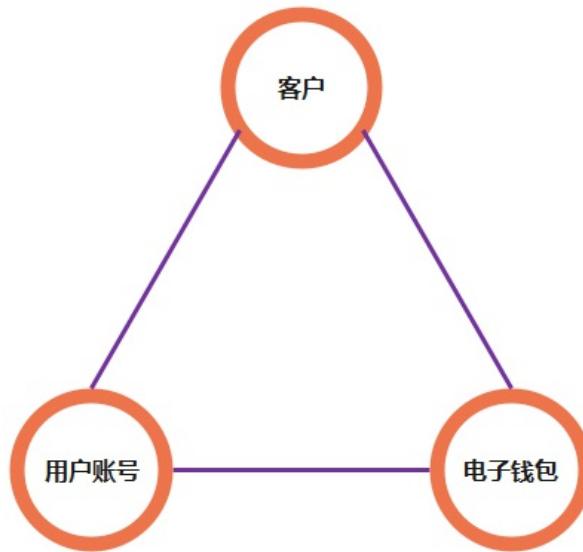
长沙分公司 常德分公司

<< < 1 > >> total:2

# 客户管理

## 客户模型

### 客户模型



每个客户可以有多个用户账号，每个客户有一个专用电子钱包，可以为所有用户账号订阅商品。

## 客户信息查询，基本信息修改

客户信息查询结果：

ID	姓名	服务帐号	余额	状态	创建时间	备注	操作
1	user10001	test01	0.00	启用	2018-01-01 00:00:00	测试导入账号	<a href="#">详情</a>
2	user10002	user10002	0.00	启用	2018-01-01 00:00:00	测试导入账号	<a href="#">详情</a>
3	user10003	user10003	0.00	启用	2018-01-01 00:00:00	测试导入账号	<a href="#">详情</a>
4	user10004	user10004	0.00	启用	2018-01-01 00:00:00	测试导入账号	<a href="#">详情</a>
5	user10005	user10005	0.00	启用	2018-01-01 00:00:00	测试导入账号	<a href="#">详情</a>
6	user10006	user10006	0.00	启用	2018-01-01 00:00:00	测试导入账号	<a href="#">详情</a>
7	user10007	user10007	0.00	启用	2018-01-01 00:00:00	测试导入账号	<a href="#">详情</a>

客户基本信息修改表单：

基本信息	修改自助服务密码	余额充值	订阅信息
服务帐号 user10001	余额 0.00		
用户名 user10001	地址 长沙地区		
身份证 4260016440120	创建时间 2018-01-01 00:00:00		
联系电话 13654566510	状态 <input checked="" type="radio"/> 启用 <input type="radio"/> 禁用		
备注 测试账号			

[修改资料](#)

# 服务密码修改

计费管理系统

功能导航

- 控制面板
- 系统管理
- 组织管理
- 资源管理
- 业务管理
- 用户管理
  - 客户查询
  - 客户受理
  - 工单管理
  - 在线查询
  - 上网日志
  - 交易管理
  - 营业统计

客户查询 < 选中批量删除

创建时间:  至   
区域:   
状态:   
关键词:

查询

组织节点:  湖南运营总部  长沙分公司  常德分公司

ID	姓名	服务帐号	余额	状态	创建时间	备注	操作
1	user10001	test01	0.00	启用	2018-01-01 00:00:00	测试导入账号	<input type="button" value="详情"/>
2	user10002	user10002	0.00	启用	2018-01-01 00:00:00	测试导入账号	<input type="button" value="详情"/>
3	user10003	user10003	0.00	启用	2018-01-01 00:00:00	测试导入账号	<input type="button" value="详情"/>
4	user10004	user10004	0.00	启用	2018-01-01 00:00:00	测试导入账号	<input type="button" value="详情"/>
5	user10005	user10005	0.00	启用	2018-01-01 00:00:00	测试导入账号	<input type="button" value="详情"/>
6	user10006	user10006	0.00	启用	2018-01-01 00:00:00	测试导入账号	<input type="button" value="详情"/>
7	user10007	user10007	0.00	启用	2018-01-01 00:00:00	测试导入账号	<input type="button" value="详情"/>
...	...	...	...	...	...	...	...

<< < 1 2 > >> total:36

基本信息	修改自助服务密码	余额充值	订阅信息
服务密码: <input type="text"/>	确认密码: <input type="text"/>	<input type="button" value="修改服务密码"/>	

# 客户受理

客户受理主要是针对客户名下的用户账号进行业务受理操作，比如续费，停机等

## 新用户报装

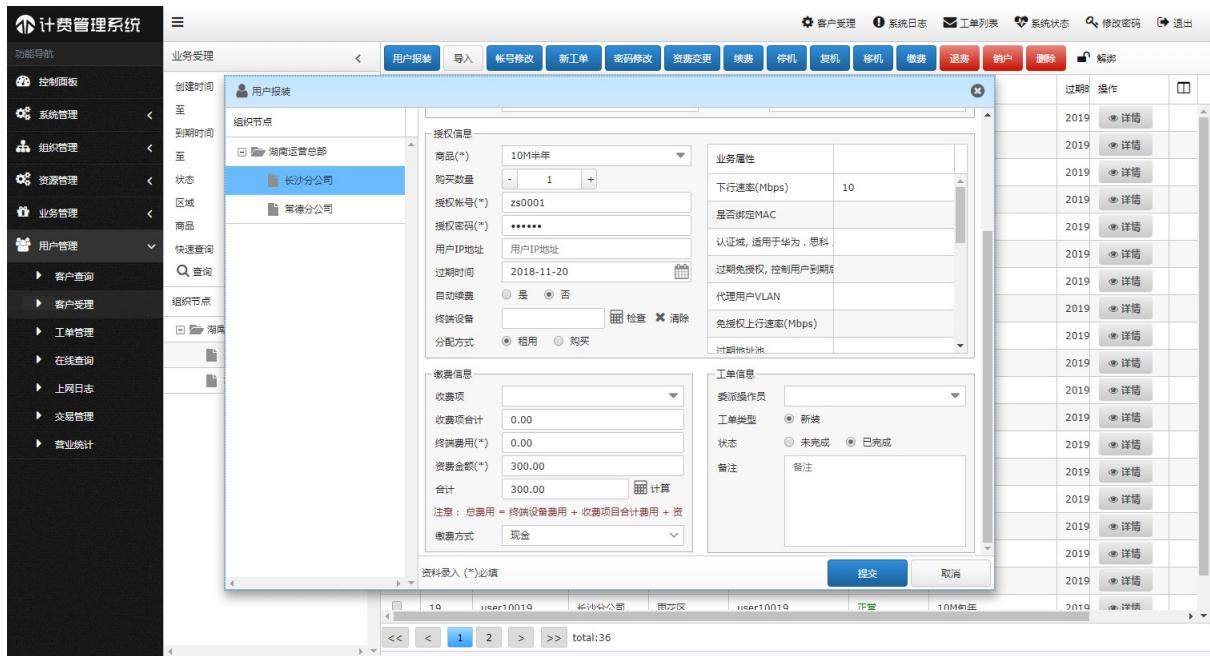
新用户报装会同时创建新的客户信息，用户账号信息，并且订阅选定的资费商品。

The screenshot shows the 'Billing Management System' interface. On the left, there's a navigation sidebar with various management modules like Control Panel, System Management, Organization Management, Resource Management, Business Management, and User Management. Under User Management, 'Customer Management' is selected. The main area is titled 'New User Installation'. It contains several tabs: 'User Installation' (selected), Import, Account Modification, New Work Order, Password Modification, Fee Change, Renewal, Stop, Recovery, Transfer, Deduction, and Exit. The 'Basic Information' tab is active, showing fields for Region (雨花区), Customer Name (张山), Gender (Male), QQ Number (545646), ID Card Number (43500934242424525), Mobile Number (13255555556), Address (侯家塘5号街), and Remarks. Below this is the 'Authorization Information' tab, which includes fields for Product (10M半年), Purchase Quantity (1), Authorization Account (zs0001), Authorization Password (\*\*\*\*\*), User IP Address, Expiry Date (2018-11-20), Auto Renewal (Yes), Terminal Equipment (光猫), Allocation Method (Rent), and Billing Information. The right side of the screen shows a list of existing customers with columns for Overdue Date, Operation, and Details. The bottom of the main window shows a toolbar with buttons for Back, Forward, and Total: 36.

- 首先选择用户报装的组织节点和区域，完善基本信息，基本信息的一些是可选的。
- 选择要订阅的商品和数量，输入新的授权账号，密码等；IP地址可选，到期时间会根据资费定义的时间和订阅数量进行计算。
- 对于驻地网宽带业务，通常还需要为用户分配终端设备，比如光猫，如果系统库存有可选设备，可以输入该设备的序列号，自动获取设备价格等信息，设备支持租赁或购买。
- 收费项目是可选的，根据实际运营需求选择，新用户报装可以一次选择多个收费项目。
- 报装费用自动计算，其中包含资费本身费用，收费项目费用总和，终端费用。

$$\text{总费用} = \text{终端设备费用} + \text{收费项目合计费用} + \text{资费费用}$$

- 创建工作单可选，如果输入工单信息，指派施工服务人员，会创建新的报装工单，用户处于未完成状态，等施工服务人员前往用户地址完成安装调试后，完成工单状态，用户即可进入正常可用状态。



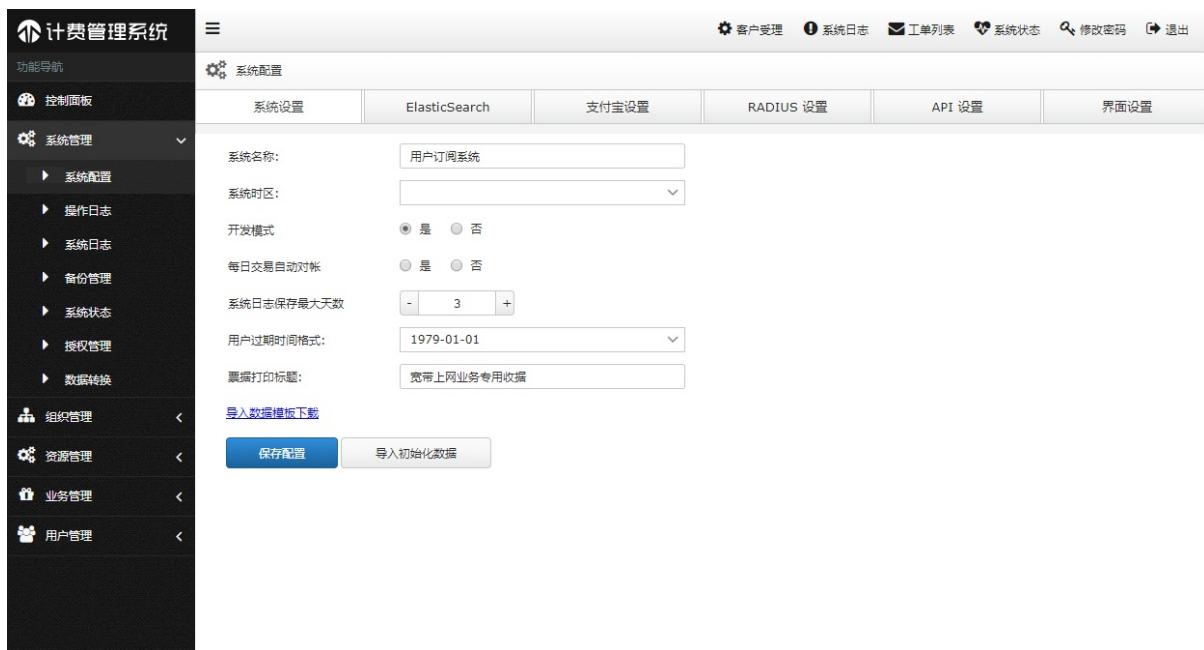
# 数据导入

本系统提供了一个标准的数据导入方法，通常需要导入的数据源格式都不一样，在系统中为各种格式设计数据解析导入并不是一个好办法。

而通过提供一种中间格式的转换则能很好的解决这个问题，系统提供了一个 excel 模板，首先将其他数据源在系统外进行整理，做成符合格式模板的数据，再进行导入。

## 导入数据模板

在系统管理-系统设置界面可以下载模板



The screenshot shows the 'System Configuration' page of the 'Billing Management System'. The left sidebar has sections like 'Control Panel', 'System Management' (with 'System Configuration' selected), 'Organization Management', 'Resource Management', 'Business Management', and 'User Management'. The main area has tabs for 'System Settings', 'ElasticSearch', 'Alipay Settings', 'RADIUS Settings', 'API Settings', and 'Interface Settings'. Under 'System Settings', there are fields for 'System Name' (set to 'User Subscription System'), 'System Timezone' (dropdown menu), 'Development Mode' (radio buttons for 'Yes' and 'No' with 'Yes' selected), 'Daily Transaction Auto Reconciliation' (radio buttons for 'Yes' and 'No' with 'No' selected), 'System Log Retention Days' (input field with value '3'), 'User Expiry Date Format' (dropdown menu with '1979-01-01'), and 'Report Print Title' (input field with 'Broadband Internet Business Special Collection'). At the bottom are 'Save Configuration' and 'Import Initial Data' buttons.

模板是一个典型的 excel 文档，在模板中定义了多个子页面，每个子页面定义了一组数据

## 组织结构

组织结构是组织节点和区域的组合数据

- 顶层组织没有父级ID，设置为NA
- 组织没有区域ID，设置为NA
- 区域没有组织代码，联系人，联系手机，营业地址，营业时间，设置为NA

Microsoft Excel - import\_template (10).xls

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	组织父ID	组织ID	区域ID	组织名称/区域名称	描述	组织代码	联系人	联系手机	营业地址	营业时间		
2	NA	10	NA	湖南运营总部	湖南运营总部	100	张三	1345456456	湖南运营总部	9:00-17:00		
3	10	101	NA	长沙分公司	长沙分公司	101	李四	1355555555	长沙分公司	9:00-17:00		
4	NA	101	101000	雨花区	长沙分公司-雨花区	NA	NA	NA	NA	NA		
5	NA	101	101001	天心区	长沙分公司-天心区	NA	NA	NA	NA	NA		
6	10	102	NA	常德分公司	常德分公司	102	王五	1355555556	常德分公司	9:00-17:00		
7	NA	102	102000	武陵区	常德分公司-武陵区	NA	NA	NA	NA	NA		
8	NA	102	102001	鼎城区	常德分公司-鼎城区	NA	NA	NA	NA	NA		
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												

## 操作员

操作员数据模板包含了操作员组和操作员

- 操作员组没有组织ID, 操作员ID, 操作员姓名, 手机, email, 密码, 设置为NA

Microsoft Excel - import\_template (10).xls

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	操作员ID	操作员 (组) /名 (工号)	组描述	操作员姓名	手机	email	密码		
2	NA	管理组	管理权限组, 可以新建下级组织, 新建操作员, 管理下级权限	NA	NA	NA	NA		
3	NA	营业组	营业权限组, 可以做客户管理	NA	NA	NA	NA		
4	NA	运维组	运维组	NA	NA	NA	NA		
5	201001	1000	管理组	张经理	136655456554		123456		
6	201002	1001	营业员	李四	136655456554		123457		
7	201003	1002	营业员	王武	136655456554		123458		
8	201004	1003	营业员	张小丫	136655456554		123459		
9	201005	1004	营业员	王三三	136655456554		123460		
10	201006	1005	客服	刘思思	136655456554		123461		
11	201007	1006	客服	李小璐	136655456554		123462		
12	201008	1007	客服	王杰	136655456554		123463		
13	201009	1008	施工	陈龙(施工)	136655456554		123464		
14	203010	1009	运维	张家辉(运维)	136655456554		123465		
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									

## 终端数据

Microsoft Excel - import\_template (10).xls

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	ID	组织ID	区域ID	名称	序列号	型号	价格	状态	描述									
2	10001	101	101000	华为光猫	10010001	100	100	storage	入库									
3	10002	101	101000	华为光猫	10010002	100	100	storage	入库									
4	10003	101	101000	华为光猫	10010003	100	100	storage	入库									
5	10004	101	101000	华为光猫	10010004	100	100	storage	入库									
6	10005	101	101000	华为光猫	10010005	100	100	storage	入库									
7	10006	101	101000	华为光猫	10010006	100	100	storage	入库									
8	10007	101	101000	华为光猫	10010007	100	100	storage	入库									
9	10008	101	101000	华为光猫	10010008	100	100	storage	入库									
10	10009	101	101000	华为光猫	10010009	100	100	storage	入库									
11	10010	101	101000	华为光猫	10010010	100	100	storage	入库									
12	10011	101	101000	华为光猫	10010011	100	100	storage	入库									
13	10012	101	101000	华为光猫	10010012	100	100	storage	入库									
14	10013	101	101000	华为光猫	10010013	100	100	storage	入库									
15	10014	101	101000	华为光猫	10010014	100	100	storage	入库									
16	10015	101	101000	华为光猫	10010015	100	100	storage	入库									
17	10016	101	101000	华为光猫	10010016	100	100	storage	入库									
18	10017	101	101000	华为光猫	10010017	100	100	storage	入库									
19	10018	101	101000	华为光猫	10010018	100	100	storage	入库									
20	10019	101	101000	华为光猫	10010019	100	100	storage	入库									
21	10020	101	101000	华为光猫	10010020	100	100	storage	入库									
22	10021	101	101000	华为光猫	10010021	100	100	storage	入库									
23	10022	101	101000	华为光猫	10010022	100	100	storage	入库									
24	10023	101	101000	华为光猫	10010023	100	100	storage	入库									
25	10024	101	101000	华为光猫	10010024	100	100	storage	入库									
26	10025	101	101000	华为光猫	10010025	100	100	storage	入库									
27	10026	101	101000	华为光猫	10010026	100	100	storage	入库									
28	10027	101	101000	华为光猫	10010027	100	100	storage	入库									
29	10028	101	101000	华为光猫	10010028	100	100	storage	入库									
30	10029	101	101000	华为光猫	10010029	100	100	storage	入库									
31	10030	101	101000	华为光猫	10010030	100	100	storage	入库									
32	10031	101	101000	华为光猫	10010031	100	100	storage	入库									
33	10032	101	101000	华为光猫	10010032	100	100	storage	入库									

## 收费项目

Microsoft Excel - import\_template (10).xls

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	ID	组织ID	名称	金额	过期时间	备注											
2	30001	101	初装费	100	2020-12-12	安装调试服务											
3	30002	101	移机费	100	2020-12-13	迁移调试服务											
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	
32																	

## 服务商品

服务商品包含了服务和商品数据的组合

注意模板中标记为NA的

This screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "import\_template (10).xls". The active sheet is named "组织ID" (Organization ID). The table structure includes columns for Service ID, Name, Price, Configuration, Status, and Remarks. The data rows represent different service configurations, such as "10M服务" (10M Service) and "20M服务, 20M上行下行" (20M Service, 20M Up/Down). The status column indicates whether the service is enabled or disabled, and the remarks column provides additional context like "10M服务, 10M上行下行" (10M Service, 10M Up/Down).

## 用户数据

This screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "import\_template (10).xls". The active sheet is named "用户ID" (User ID). The table structure includes columns for User ID, Name, Phone, Address, Status, Creation Time, and various configuration parameters like bandwidth limits. The data rows represent individual user profiles, each with a unique ID, name, phone number, address, and specific configuration settings.

注意所有数据的ID均为自己生成，可以利用Excel本身的功能来批量生成，注意ID的依赖关系

大部分情况下，可以手工完成数据的整理，有些复杂的情况，可以借助VBA脚本或其他脚本来实现。

## 导入数据

如果数据量不大的话，可以一次性导入，在系统管理-系统设置界面，通过“导入初始化数据”功能来实现。

在组织节点管理界面，操作员管理界面，终端管理界面，商品管理界面，客户受理界面都可以单独的导入数据。

注意，EXCEL 文档的子页面名称是固定的不可更改，更改后就不会导入数据了。

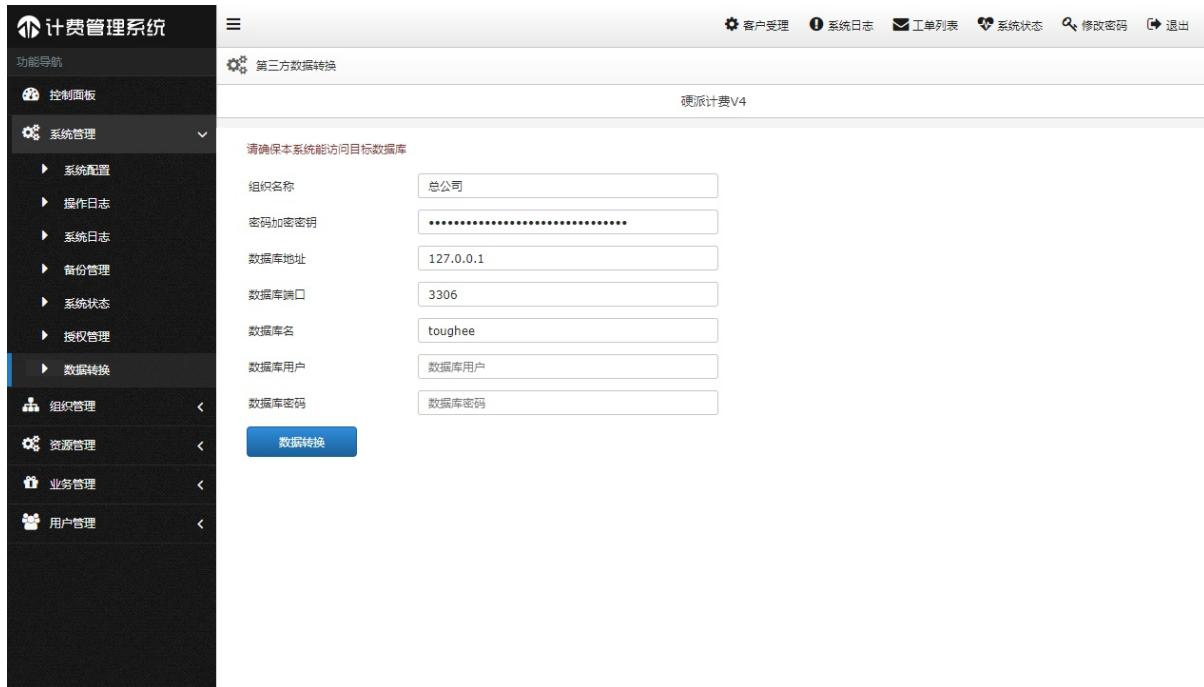
如果重复多次导入数据，如果系统中已经修改数据，导入时会覆盖相同ID的数据。

## 导入硬派计费 V4.x 数据

## 转换导出原系统数据

系统提供了一个快捷的数据转换功能，进入系统管理-数据转换界面，填写数据库连接信息。

注意：转换数据过程并不会修改元数据，不过还是建议首先对原数据库做完整备份，或者创建一个独立的数据库，导入元数据库数据，对于不在同一服务器的数据库，强烈建议这么做，保证安全也保证速度。



### 属性介绍

- 组织名称：原有数据将导入到新系统的一个组织中，你需要对这个组织命名，通常使用你的运营公司名称，原有的区域将全部归属于这个组织。
- 密码加密密钥：原系统的用户密码采用了AES加密，数据导入会使用密钥进行解密，该密钥为原系统配置文件 /opt/touguee/etc/touguee.json 中 system - secret 的值。

点击数据转换，将会导出一个和本系统数据模板格式一致的 excel 文件。

## 数据调整

由于数据结构的差异比较大，建议对导出的模板数据做核对整理的工作，在导入之前，你还可以对数据进行修改。

- 组织结构调整

可以根据模板规则对组织结构数据进行调整，修改，但不要修改组织ID，区域ID，因为这些ID都被其他数据关联。

- 操作员数据调整

由于原系统对操作密码的不可逆加密，操作员的密码都被重置为123456，需要修改，可以导入后修改，也可以直接修改excel文件。

导入的操作员权限组还需要在导入后在系统中进行授权调整，请参考操作员授权文档。

- 服务商品调整

原系统所有商品被关联到一个服务，如果还需要在原有的商品上开展业务，必须为商品重新创建对应的服务，这个调整工作可以直接在excel数据文件中修改，也可以在导入数据之后进行调整。

商品资费归属的服务的策略比如在线并发数，速率等这些需要在导入数据后在系统中进行调整。

通常商品资费的数量决定这个调整的工作量。

- 用户数据调整

检查是否有用户的过期时间格式不对等错误，一般来说很少，在数据导入时，如果个别用户数据格式有问题，会终止导入，此时需要检查系统日志，系统会记录错误的原因，对错误数据进行修改，或者先剪切出来后面单独处理。

- 用户交易数据

数据转换也会导出原系统的交易数据，这部分数据导入是可选的，默认不导入，你可以在交易管理界面单独导入。