解决方案实践

# 云基华海政务大数据解决方案实践

| | |
|---|---|
| 文档版本 | 1.0 |
| 发布日期 | 2023-12-08 |

华为技术有限公司

## 商标声明


和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。
本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

# 安全声明

## 漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：
https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process
如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：
https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory

# 目 录

# 1 方案概述

## 应用场景

- 业务挑战

通常政府各部门数据及业务现状不清楚，跨部门、跨区域、跨业务数据难共享，存在数据烟囱、信息孤岛问题，数据缺少科学分类和统一管理。

系统建设中需要完成各类数据资源的接入，实现分散的业务数据归集，但跨平台、跨业务缺少能支撑多种采集方式的数据采集工具，实现多源异构数据的归集。

通常政务数据呈现不完整、不规范、不准确等数据质量问题，整合海量数据，如何快速支撑各类应用调用，如何形成数据资产，保证数据服务泄密等安全问题。

关键KPI指标完成情况无法落实到人、随时跟踪、及时发现问题。业务难以围绕区域、行业、业务、时间等多维度深度分析，发现变化趋势，深度剖析问题，领导决策难以做到看图说话、读数决策。

- 解决方案

云基华海电子政务大数据平台，主要以各政府部门业务信息资源为核心基础，依托国家电子政务网，借助现有的各级政府数据共享交换平台，运用大数据、云计算、人工智能等高新技术手段，建设电子政务“数据资源集成+数据仓库构建+数据资源治理+大数据分析应用”的面向政务流域的全流程、全级次、全方位的大数据平台，为构建集约化、高效化、透明化的政府治理与运行模式提供支撑。

- 方案价值

整合各类数据资源，打通各个业务系统单独建设形成的数据孤岛，建成覆盖各部门系统“全业务”的信息系统以及各类数据的集中、共享与交换，更好地满足公众服务和行业管理需要；

积极推进政府各项业务工作跨部门、跨地区、跨层级协同，实现横向、纵向可通过信息化方式进行高效的业务协同、监管协同，从而提高整体工作效能。

构建形成公共基础数据库和各类主题数据库为基础，推动政务数据迁移集聚，发挥政务大数据协同服务的作用，简化办事流程，打造公共服务和社会治理的新模式，带动地方经济发展，支撑政府管理研判和决策机制。

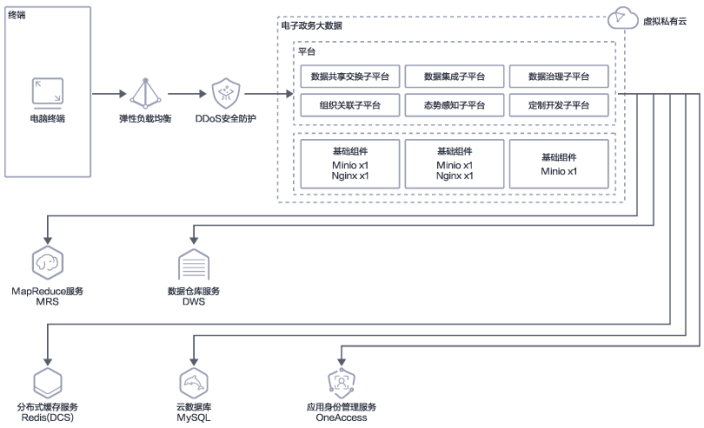
## 方案架构

方案主要由“政务数据集成共享+数仓构建+数据治理服务+数据智能化产品体系”形成面向政务领域全流程、全级次、全方位的政务大数据解决方案：

1. 通过数据集成平台，实现对政务数据的统一汇聚；
2. 通过数据共享交换子平台，实现政务数据内部共享和对外开放；
3. 提供政务元数据管理、数据标准管理、数据规范建模、数据质量管理、政务数据开发和数据资产管理等政务数据治理服务；
4. 利用组织关联和知识图谱技术，为政务部门提供业务画像、时序图谱等智能化应用场景分析；
5. 凭借人工智能和数据可视化技术，对政务数据进行智能化挖掘和分析，提供运行监测、产业大脑、应急预警和分析研判等智慧化决策支撑。

**图 1-1** 云基华海政务大数据解决方案整体架构


**图 1-2** 云基华海政务大数据解决方案部署架构




部署架构说明：

- 云基础设施：基于华为云基础设施底座承载。主要涉及的云服务有弹性云主机、虚拟私有云、弹性负载均衡以及安全服务Anti-DDos等；

- 云PaaS服务：数据主要采用数据湖服务MRS、数据仓库服务DWS、云数据库服务【 存储 】RDB进行存储和计算，采用分布式缓存服务DCS应对平台数据访问；
- 应用软件层：应用层软件基于弹性云服务器部署，单独划分虚拟私有云；

## 方案优势

- 产品体系完备且优势明显

  自主研发共享交换、数据集成、数据治理、组织关联和态势感知等完善的系列数据产品，组织关联产品在行业内拥有先发优势。

- 行业方案成熟度高

  长期专注于政务数据全景建设并深耕十年。曾经承接九个省部级政务大数据平台建设以及服务三个省级以上大型项目数据业务，政务领域实践经验丰富。

- 政务服务处于领导地位

  参与了数据开放、政务大数据以及城市数据平台等多项国家（行业）标准的制定。与多所高校和研究机构成立研究中心和联合实验室。

# 2 资源和成本规划

**表 2-1** 资源和成本规划

| 序号 | 资源名称 | 配置规格 | 命名示范 | Region | 数量 | 目录价（包月） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 云容器引擎 | 集群规格：cce.s2.small 50 节点 | yunpi_cloud1 | 华北-北京四，通用可用区 | 1 | 1262.40 |
| 2 | 弹性云服务器 | （CCE 节点3台，EMQ 2台）<br>通用计算增强型 \| c6s.xlarge.2 \| 8vCPUs \| 32GiB \| 系统盘40G \|数据盘500G | yunpi_test1 | 华北-北京四，通用可用区 | 3 | 1142.70 |
| 3 | 弹性云服务器 | 通用计算增强型 \| c6s.xlarge.2 \|16vCPUs \| 64GiB \|系统盘40G \|数据盘1 T | yunpi_htest1 | 华北-北京四，通用可用区 | 6 | 2142.30 |
| 4 | 云数据库RDS | 主备<br>8 vCPUs \| 32 GB | yunpi_rds | 华北-北京四，通用可用区 | 1 | 2064 |
| 5 | 文档数据库DDS（Mongdb） | 副本集<br>8 vCPUs \| 32 GB 1T | yunpi_mdb | 华北-北京四，通用可用区 | 1 | 6010 |
| 6 | 缓存Redis | 主备<br>redis.ha.xu1.large.r2.1<br>1G | yunpi_redis | 华北-北京四，通用可用区 | 1 | 67.50 |

# 3 实施步骤



## 3.1 Redis 的部署

**redis服务安装**:

- 上传redis安装包
  将安装包上传至服务器：如/opt下
  服务名称：redis
  程序安装路径:/usr/local/redis
- 安装步骤
  a. 进入/opt/(上传安装包路径)
  命令行界面输入：

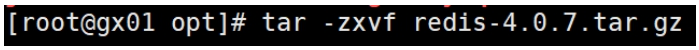
```
cd /opt/
```

**图 3-1** 进入


b. 解压redis安装包
命令行界面输入：

```
tar -zxvf redis-5.0.0.tar.gz
```

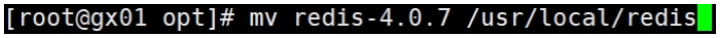
**图 3-2** 解压




c. 移动至/usr/local/redis（程序安装路径）
命令行界面输入：

```
mv redis-5.0.0 /usr/local/redis
```

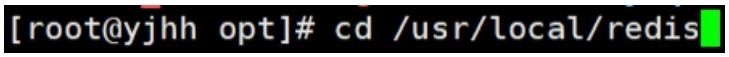
**图 3-3** 移动




d. 进入redis目录
命令行界面输入：

```
cd /usr/local/redis
```

**图 3-4** 进入 redis 目录




e. 编译安装redis
命令行界面输入：

```
make && make install
```

**图 3-5** 编译

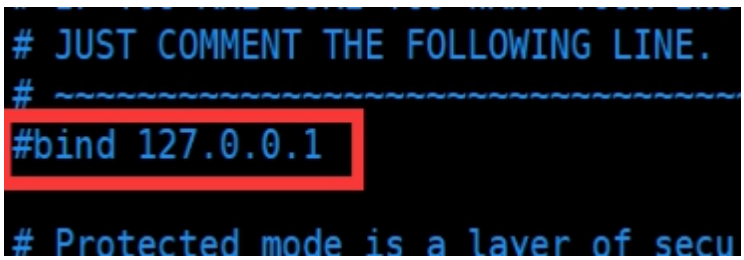

f. 打开redis配置文件
命令行界面输入：

```
vim /usr/local/redis/redis.conf
```

**图 3-6** 打开

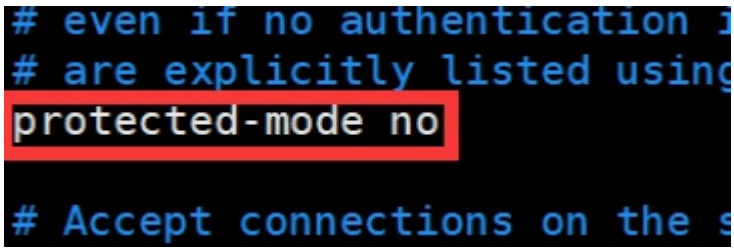

g. 修改配置文件
注销掉bind 127.0.0.1此行！

**图 3-7** 修改 1



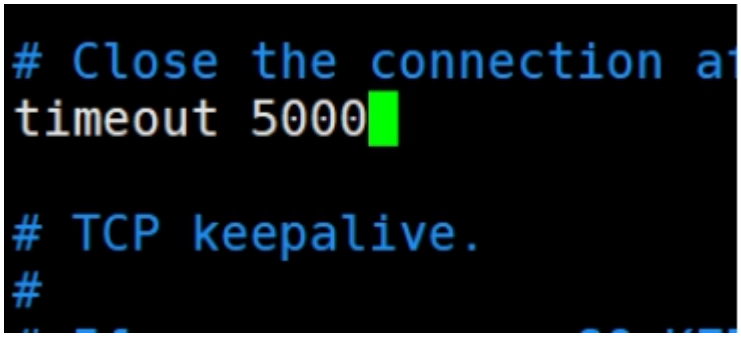
修改protected-mode yes为protected-mode no

**图 3-8** 修改 2



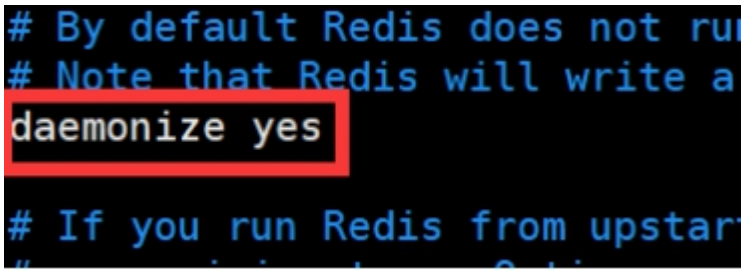

修改timeout 0为timeout 5000

**图 3-9** 修改 3




修改daemonize no为daemonize yes

**图 3-10** 修改 4




保存退出!

- redis启动

  命令行界面输入:

  首先进入到cd /usr/local/redis 在执行:

  ```
  /usr/local/redis/src/redis-server redis.conf
  ```

  另一种启动: ./redis-server ../redis.conf

**图 3-11** redis 启动

# 3.2 mysql 的部署

**mysql服务安装**:

- 上传mysql安装包

  **表 3-1** 上传 mysql 安装包

| 安装服务器 | gx01节点 |
| --- | --- |
| 程序名称 | Mysql |
| 上传路径 | /opt |
| 程序安装路径 | /usr/local/mysql |

- 安装步骤

  a. 进入/opt/(上传安装包路径)
  命令行界面输入:
  ```
  cd /opt/
  ```

  **图 3-12** 进入

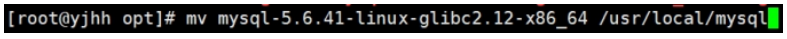
  b. 解压mysql安装包
  命令行界面输入:
  ```
  tar -zxvf mysql-5.6.42-linux-glibc2.12-x86_64.tar.gz
  ```

  **图 3-13** 解压

  c. 移动至/usr/local/mysql（程序安装路径）
  命令行界面输入:
  ```
  mv mysql-5.6.42-linux-glibc2.12-x86_64 /usr/local/mysql
  ```

  **图 3-14** 移动

  d. 创建mysql用户
  命令行界面输入:
  ```
  useradd -s /sbin/nologin mysql
  ```

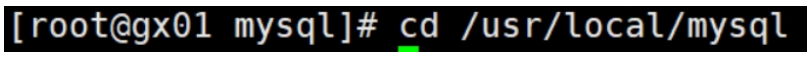
  **图 3-15** 创建

  e. 进入mysql目录
  命令行界面输入:

```
cd /usr/local/mysql
```

**图 3-16** 进入 mysql 目录

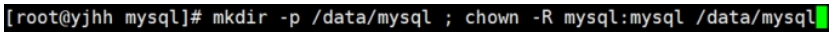



f. 建立mysql储存路径并增加mysql用户使用权限

命令行界面输入：

```
mkdir -p /data/mysql ; chown -R mysql:mysql /data/mysql
```

**图 3-17** 建立




g. 初始化数据库

yum install libaio* -y

yum -y install numactl.x86_64

yum -y install perl

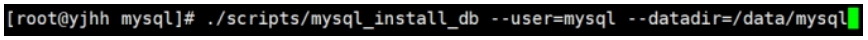
yum -y install perl-devel

yum -y install perl-Data-Dumper

命令行界面输入：

```
./scripts/mysql_install_db --user=mysql --datadir=/data/mysql
```

**图 3-18** 初始化数据库

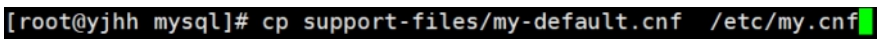



h. 复制mysql配置文件

命令行界面输入：

```
cp support-files/my-default.cnf  /etc/my.cnf
```

**图 3-19** 复制




i. 修改mysql配置文件

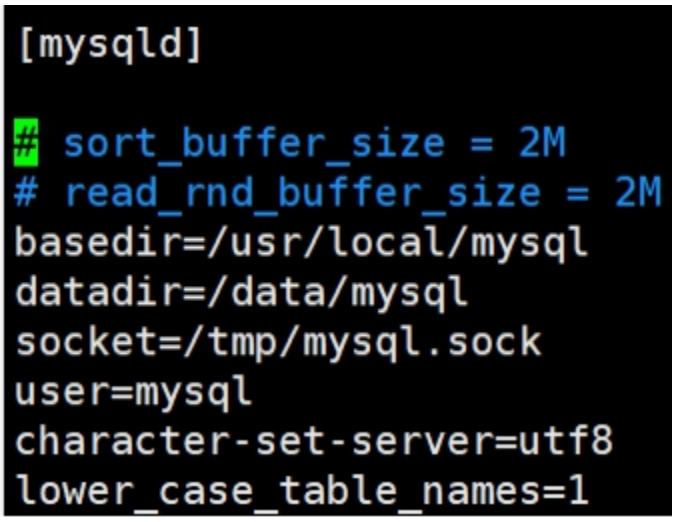
命令行界面输入：

```
vim /etc/my.cnf
```

将下面代码加入mysql配置文件的[mysqld]下并保存！

```
basedir=/usr/local/mysql
datadir=/data/mysql
socket=/tmp/mysql.sock
user=mysql
character-set-server=utf8
lower_case_table_names=1
```

**图 3-20** 修改




j. 复制mysql启动配置文件

命令行界面输入：

```
cp support-files/mysql.server /etc/init.d/mysqld
```

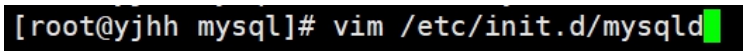
**图 3-21** 复制


k. 修改mysql启动配置文件

命令行界面输入：

```
vim /etc/init.d/mysqld
```

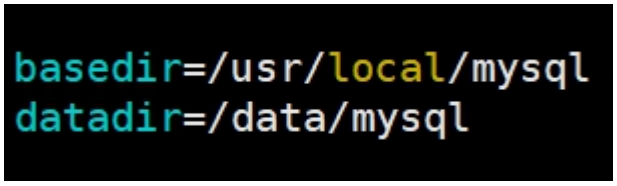
**图 3-22** 修改




将启动配置文件中代码basedir和datadir修改为以下内容并保存！

```
basedir=/usr/local/mysql
datadir=/data/mysql
```

**图 3-23** 保存

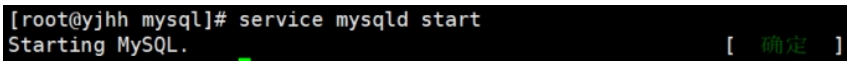



- mysql启动

  命令行界面输入：

  ```
  service mysqld start
  ```

**图 3-24** mysql 启动



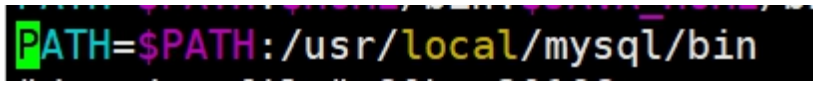
- 配置环境变量
  a. 打开环境变量配置文件
  命令行界面输入：
  ```
  vim /etc/profile
  ```

  **图 3-25** 打开

  b. 添加配置文件
  在配置末尾处加入下列代码并保存！
  代码如下：
  ```
  PATH=$PATH:/usr/local/mysql/bin
  ```

  **图 3-26** 添加配置文件

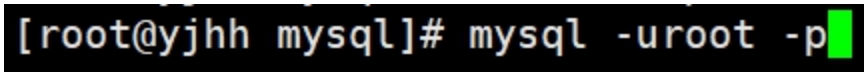
  c. 刷新配置文件，使其配置文件生效
  命令行界面输入：
  ```
  source /etc/profile
  ```

  **图 3-27** 刷新配置文件

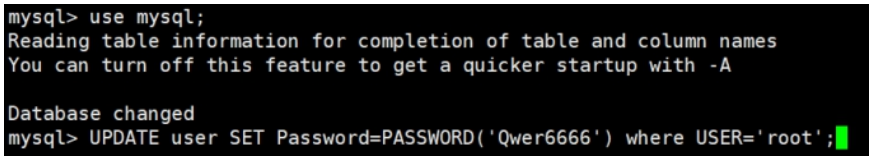
- mysql密码修改和远程访问开启
  a. 登录mysql
  命令行界面输入：
  ```
  mysql -uroot -p(mysql5.6初始密码为空，输入后直接回车)
  ```

  **图 3-28** 登录

  b. 修改mysql密码（下方括号内为所设置的密码）
  命令行界面输入：
  ```
  use mysql;
  UPDATE user SET Password=PASSWORD('Qwer6666') where USER='root';
  ```

  **图 3-29** 修改 mysql 密码

  c. 开启远程访问
  命令行界面输入：

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'Qwer6666' WITH GRANT OPTION;
FLUSH PRIVILEGES;
```

**图 3-30** 开启远程访问

```
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'Qwer6666' WITH GRANT OPTION;
```

- 设置mysql开机启动
  a. 设置mysql开机启动
     命令行界面输入：

```
chkconfig mysqld on
```

  b. 验证开机启动是否设置成功
     命令行界面输入：

```
chkconfig --list | grep mysqld（如2，3，4，5为开则表示设置成功）
```

**图 3-31** 验证

```
[root@yjhh mysql]# chkconfig --list | grep mysqld

注：该输出结果只显示 SysV 服务，并不包含
原生 systemd 服务。SysV 配置数据
可能被原生 systemd 配置覆盖。

      要列出 systemd 服务，请执行 'systemctl list-unit-files'。
      查看在具体 target 启用的服务请执行
      'systemctl list-dependencies [target]'。

mysqld          0:关    1:关    2:开    3:开    4:开    5:开    6:关
```

# 3.3 nginx 的部署

**Nginx的服务安装**：

- 安装步骤
  上传包到/opt/下
  第一步：安装依赖

```
yum install -y gcc-c++
yum install -y pcre pcre-devel
yum install -y zlib zlib-devel
yum install -y openssl openssl-devel
```

  下载nginx安装包：http://nginx.org/download/
  将下载的nignx源码包上传到linux服务器上，解压

**图 3-32** 下载

```
total 868
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 bin
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 etc
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 games
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 include
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 lib
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 lib64
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 libexec
drwxr-xr-x. 9 1001 1001    186 Mar  5 22:01 nginx-1.9.9
-rw-r--r--. 1 root root 887908 Mar  5 22:00 nginx-1.9.9.tar.gz
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 sbin
drwxr-xr-x. 5 root root     49 Mar 16  2019 share
drwxr-xr-x. 3 root root     60 Mar 16  2019 src
[root@mysql local]#
```

- Nginx配置

```
cd nginx-1.9.9
./configure --prefix=/usr/local/nginx
```

configure完成之后，会有如下信息，诸如日志文件，配置文件啥的

**图 3-33** Nginx 配置

```
Configuration summary
  + using system PCRE library
  + OpenSSL library is not used
  + md5: using system crypto library
  + sha1: using system crypto library
  + using system zlib library

  nginx path prefix: "/usr/local/nginx"
  nginx binary file: "/usr/local/nginx/sbin/nginx"
  nginx configuration prefix: "/usr/local/nginx/conf"
  nginx configuration file: "/usr/local/nginx/conf/nginx.conf"
  nginx pid file: "/usr/local/nginx/logs/nginx.pid"
  nginx error log file: "/usr/local/nginx/logs/error.log"
  nginx http access log file: "/usr/local/nginx/logs/access.log"
  nginx http client request body temporary files: "client_body_temp"
  nginx http proxy temporary files: "proxy_temp"
  nginx http fastcgi temporary files: "fastcgi_temp"
  nginx http uwsgi temporary files: "uwsgi_temp"
  nginx http scgi temporary files: "scgi_temp"
```

- 编译安装

```
make && make install
```

nginx安装成功

**图 3-34** 编译安装

```
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 bin
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 etc
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 games
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 include
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 lib
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 lib64
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 libexec
drwxr-xr-x. 6 root root     54 Mar  5 22:11 nginx
-rw-r--r--. 1 root root 887908 Mar  5 22:00 nginx-1.9.9.tar.gz
drwxr-xr-x. 2 root root      6 Apr 11  2018 sbin
drwxr-xr-x. 5 root root     49 Mar 16  2019 share
drwxr-xr-x. 3 root root     60 Mar 16  2019 src
[root@mysql local]#
```

- 启动nginx

先检测nginx的配置是否正确

```
./nginx/sbin/nginx -t
```

**图 3-35** 启动 nginx

```
nginx: the configuration file /usr/local/nginx/conf/nginx.conf syntax is ok
nginx: configuration file /usr/local/nginx/conf/nginx.conf test is successful
```

如果出现上面两句话，说明nginx配置ok, 可以启动。

# 3.4 activemq 安装

- 上传activemq安装包

**表 3-2** 上传 activemq 安装包

| 安装服务器 | gx01节点 |
| --- | --- |
| 程序名称 | activemq |
| 上传路径 | /opt/ |
| 程序安装路径 | usr/local/activemq |

- 安装步骤

  在gx01节点、gx02和gx03三个节点对应的服务器分别执行下列步骤。

  a. 进入opt目录，命令行界面输入：

  ```
  cd /opt/
  ```

  b. 解压apache-activemq-5.15.8-bin.tar.gz安装包

  ```
  tar -zxvf apache-activemq-5.15.8-bin.tar.gz
  ```

  c. 移动至/usr/local/activemq

  ```
  mv apache-activemq-5.15.8  /usr/local/activemq
  ```

  **图 3-36** 移动

  ```
  [root@slave1 opt]# mv apache-activemq-5.15.8 /usr/local/act
  ivemq
  ```

- activemq启动

  进入activemq的bin目录，执行启动命令！

  命令行界面输入：

  ```
  cd /usr/local/activemq/bin
  ```

  **图 3-37** 进入

  ```
  [root@slave1 bin]# cd /usr/local/activemq/bin
  ```

  ```
  ./activemq start
  ```

  **图 3-38** 启动

  ```
  [root@master bin]# ./activemq start
  INFO: Loading '/usr/local/activemq//bin/env'
  INFO: Using java '/usr/local/jdk/bin/java'
  INFO: Starting - inspect logfiles specified in logging.properties and log4
  j.properties to get details
  INFO: pidfile created : '/usr/local/activemq//data/activemq.pid' (pid '223
  19')
  ```

- activemq状态查看

  进入activemq的bin目录，执行启动命令！

  命令行界面输入：

  ```
  cd /usr/local/activemq/bin
  ./activemq status
  ```

- activemq关闭

  进入activemq的bin目录，执行启动命令！

  命令行界面输入：

```
cd /usr/local/activemq/bin
./activemq stop
```

# 3.5 MongoDB 安装

- 上传MongoDB安装包

  **表 3-3** 上传 MongoDB 安装包

| 安装服务器 | gx01节点、gx02节点、gx03节点 |
| --- | --- |
| 程序名称 | MongoDB |
| 上传路径 | /opt/ |
| 程序安装路径 | /usr/local/mongo |

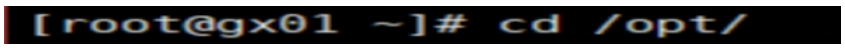
- 安装步骤

  在gx01节点、gx02和gx03三个节点对应的服务器分别执行下列步骤。

  a. 进入opt目录，命令行界面输入：

  ```
  cd /opt/
  ```

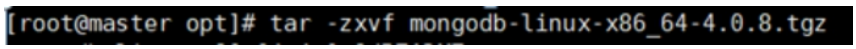
  **图 3-39** 进入 opt 目录

  b. 解压mongodb-linux-x86_64-4.0.8.tgz安装包；命令行界面输入：

  ```
  tar -zxvf mongodb-linux-x86_64-4.0.8.tgz
  ```

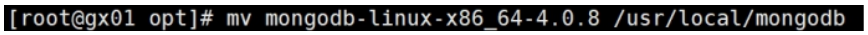
  **图 3-40** 解压

  c. 移动至/usr/local/mongodb（程序安装路径）；命令行界面输入：

  ```
  mv mongodb-linux-x86_64-4.0.8 /usr/local/mongodb
  ```

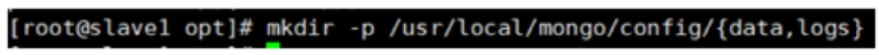
  **图 3-41** 移动

  d. 创建data目录和logs目录；命令行界面输入：

  ```
  mkdir -p /usr/local/mongodb/{data,logs}
  ```

  **图 3-42** 创建

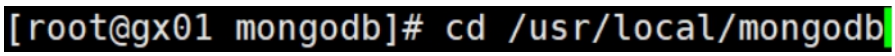
  
  

  e. 配置confige server

  在/usr/local/mongodb目录下新建config实例的启动参数文件,并启动实例；命令行界面输入：

  ```
  cd /usr/local/mongodb
  ```

  **图 3-43** 配置 1

命令行界面输入：

```
vim mongodb.config
```

**图 3-44** 配置 2


将下面代码分别加入3个mongodb配置文件下并保存

```
dbpath=/usr/local/mongodb/data
logpath=/usr/local/mongodb/logs/mongodb.log
port=27017
fork=true
replSet=configRS
configsvr=true
bind_ip=0.0.0.0
```

- 启动实例

  命令行界面输入：

  ```
  cd /usr/local/mongodb/bin
  ./mongod -f ../mongodb.config
  ```

- MongoDB启动

  命令行界面输入：

  ```
  cd /usr/local/mongodb/bin
  ./mongod -f ../mongodb.config
  ```

- MongoDB状态查看

  查看MongoDB服务运行状态

  ```
  ps -ef |grep mongo
  ```

- MongoDB关闭

  ```
  ps -ef | grep mongo | grep -v grep | awk '{print $2}' | xargs kill -9
  ```

# 3.6 rocketmq 部署

- 上传rocketmq包

  **表 3-4** 上传 rocketmq 包

| 安装服务器 | slaver1 节点，slaver2 节点 |
| --- | --- |
| 程序名称 | rocketmq-all-4.3.2-bin-release.zip |
| 上传路径 | /opt/ |
| 程序安装路径 | /usr/local/rocketmq |

- 安装步骤

  a. 首先将rocketmq安装包上传到服务器/opt目录，并解压，slaver1 节点，slaver2 节点操作；命令行界面输入：

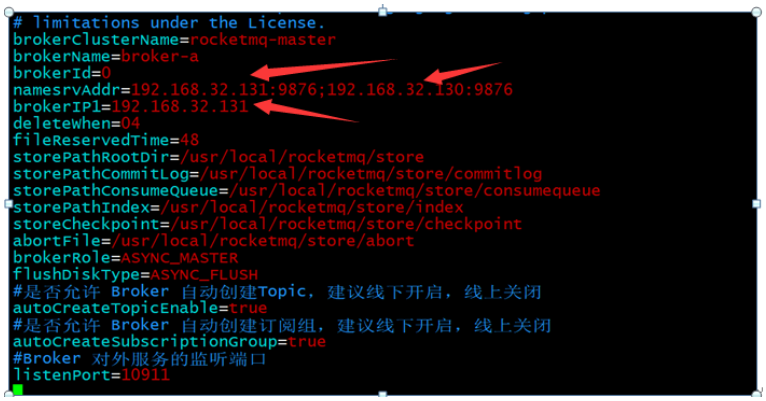
  ```
  unzip rocketmq-all-4.3.2-bin-release.zip
  ```

  b. 将解压后的文件移动至/usr/local目录下，slaver1 节点，slaver2 节点操作；命令行界面输入：

  ```
  mv rocketmq-all-4.3.2-bin-release /usr/local/rocketmq
  ```

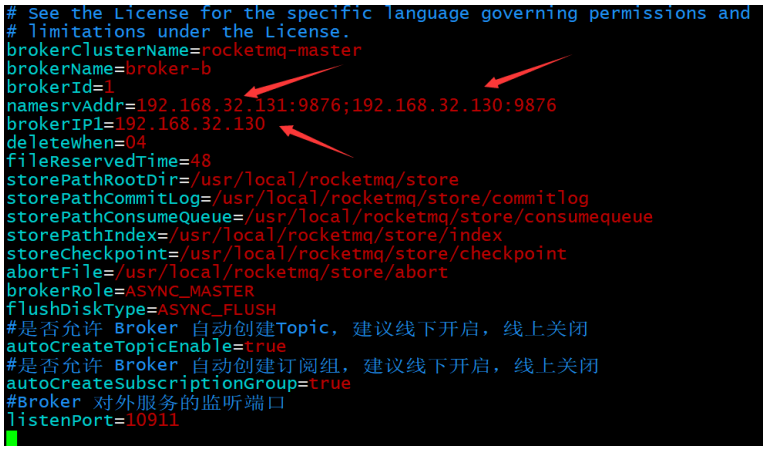
c. 上传修改broker-a.conf配置文件，slaver1节点

**图 3-45** 节点 1




Slaver2节点：

**图 3-46** 节点 2




d. 配置rocketmq 的环境变量，slaver1 节点，slaver2 节点操作

```
vim /etc/profile
```

在后面添加

```
#设置rocketmq的环境变量
export ROCKETMQ_HOME=/usr/local/rocketmq
export PATH=$JAVA_HOME/bin:$ROCKETMQ_HOME/bin:$PATH
```

按esc+!wq保存

使rocketmq的配置生效

```
source /etc/profile
```

- rocketmq停止

  命令行界面输入：

  ```
  nohup sh mqshutdown namesrv
  nohup sh mqshutdown broker
  ```

- rocketmq启动

  到你的安装路径下启动两台机器的NameServer：先启动两台机器的NameServer，再启动两台机器的Borker，关机的时候顺序相反，先关闭两台机器的Broker，再关闭两台机器的Nameserver。

命令行输入：

```
cd /usr/local/rocketmq/
```

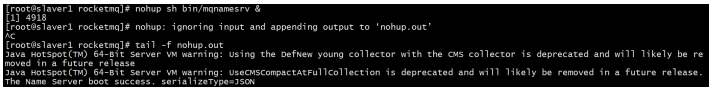
启动name server，执行

```
nohup sh bin/mqnamesrv &
```

日志打印：

```
tail -f nohup.out
```

**图 3-47** rocketmq 启动




启动broker-a.properties 执行：

```
nohup sh /usr/local/rocketmq/bin/mqbroker –c /usr/local/rocketmq/conf/2m-noslave/broker-a.properties &
```

启动broker-b.properties 执行：

```
nohup sh /usr/local/rocketmq/bin/mqbroker –c /usr/local/rocketmq/conf/2m-noslave/broker-b.properties &
```

# 3.7 Kafka 的安装

**Kafka集群安装**

- 上传confluent安装包

  **表 3-5** 上传 confluent 安装包

| | |
|---|---|
| 安装服务器 | gx01节点、gx02节点、gx03节点 |
| 程序名称 | Kafka |
| 上传路径 | /opt/ |
| 程序安装路径 | /usr/local/confluent |

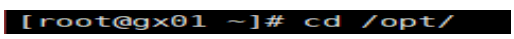
- 安装步骤

  **在gx01节点、gx02和gx03三个节点对应的服务器分别执行第一步至第六步的步骤。**

  a. 进入confluent-5.0.0.tar安装包的/opt/目录；命令行界面输入：

  ```
  cd /opt/
  ```

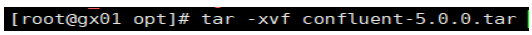
  **图 3-48** 进入

  b. 解压confluent-5.0.0.tar安装包；命令行界面输入：

  ```
  tar -xvf confluent-5.0.0.tar
  ```

  **图 3-49** 解压

  c. 将解压后的文件移动至/usr/local/confluent目录下；命令行界面输入：

```
mv confluent-5.0.0 /usr/local/confluent
```

**图 3-50** 移动

```
[root@gx01 opt]# mv confluent-5.0.0 /usr/local/confluent
```

d. 进入/usr/local/confluent目录下；命令行界面输入：

```
cd /usr/local/confluent/
```

**图 3-51** 进入

```
[root@gx01 local]# cd /usr/local/confluent/
[root@gx01 confluent]# ls
bdc_h.json  bin  etc  lib  logs  README  share  src  test
```

e. zookeeper集群配置，编辑zookeeper.properties配置文件；命令行界面输入：

```
cd etc/kafka/
vim zookeeper.properties
```

**图 3-52** 配置文件 1

```
[root@gx01 confluent]# cd etc/kafka/
```

**图 3-53** 配置文件 2

```
[root@gx01 kafka]# vim zookeeper.properties
```

f. 更改zookeeper.properties配置文件的参数；命令行界面输入：

```
server.1=IP1:2888:3888
server.2=IP2:2888:3888
server.3=IP3:2888:3888
```

此处配置的IP1、IP2、IP3分别为gx01、gx02、gx03三个节点的服务器地址。

**图 3-54** 配置文件参数

```
server.1=10.168.1.120:2888:3888
server.2=10.168.1.126:2888:3888
server.3=10.168.1.103:2888:3888
```

g. kafka集群配置，编辑server.properties配置文件；命令行界面输入：

```
vim server.properties
```

**图 3-55** 编辑

```
[root@gx01 kafka]# vim server.properties
```

h. 更改server.properties配置文件的参数

**1# 集群中各节点broker.id必须唯一**

```
broker.id=0
```

**图 3-56** 更改 1

```
#gx01节点          #gx02节点          #gx03节点
broker.id=0        broker.id=1        broker.id=2
```

**2# host.name和 advertised.listeners为各节点的主机IP**

```
host.name=【本机IP】
advertised.listeners=PLAINTEXT://【本机IP】:9092
```

**图 3-57** 修改 2

```
host.name=10.168.1.120
advertised.listeners=PLAINTEXT://10.168.1.120:9092
```

**图 3-58** 修改 3

```
host.name=10.168.1.126
advertised.listeners=PLAINTEXT://10.168.1.126:9092
```

**图 3-59** 修改 4

```
host.name=10.168.1.103
advertised.listeners=PLAINTEXT://10.168.1.103:9092
```

**3# 修改zookeeper.connect为zookeeper集群配置地址，三个节点修改的一致**

```
zookeeper.connect=IP1:2181,IP2:2181,IP3:2181
```

**图 3-60** 修改 5

```
zookeeper.connect=10.168.1.120:2181,10.168.1.126:2181,10.168.1.103:2181
```

:wq保存退出！

i. schema-registry 集群配置；命令行界面输入：

```
cd ../../etc/schema-registry/
vim schema-registry.properties
```

**图 3-61** 配置

```
[root@gx01 kafka]# cd ../../etc/schema-registry/
[root@gx01 schema-registry]# ls
connect-avro-distributed.properties  connect-avro-standalone.properties  log4j.properties  schema-registry.properties
[root@gx01 schema-registry]# vim schema-registry.properties
```

j. 更改schema-registry.properties配置文件

**1# 修改listeners为各节点主机IP**

```
listeners=http://【本机IP】:8086
```

**图 3-62** 更改 1

```
listeners=http://10.168.1.120:8086
```

```
listeners=http://10.168.1.126:8086
```

```
listeners=http://10.168.1.103:8086
```

**2# 修改kafkastore.connection.url为三个节点的主机IP，三个节点修改的一致**

```
kafkastore.connection.url=IP1:2181,IP2:2181,IP3:2181
```

**图 3-63** 更改 2

```
kafkastore.connection.url=10.168.1.120:2181,10.168.1.126:2181,10.168.1.103:2181
```

:wq保存退出！

k. kafka connect集群配置；命令行界面输入：

```
vim connect-avro-distributed.properties
```

**图 3-64** 更改 3

```
[root@gx01 schema-registry]# vim connect-avro-distributed.properties
```

l. 更改connect-avro-distributed.properties配置文件

**1# 修改bootstrap.servers为三个节点的主机IP，三个节点修改的一致**

```
bootstrap.servers=IP1:9092,IP2:9092,IP3:9092
```

**图 3-65** 主机 IP1

```
bootstrap.servers=10.168.1.120:9092,10.168.1.126:9092,10.168.1.103:9092
```

**2# 修改key.converter.schema.registry.url为三个节点的主机IP，三个节点修改的一致**

```
key.converter.schema.registry.url=http://IP1:8086,http://IP2:8086,http://IP3:8086
```

**图 3-66** 主机 IP2

```
key.converter.schema.registry.url=http://10.168.1.120:8086,http://10.168.1.126:8086,http://10.168.1.103:8086
```

**3# 修改value.converter.schema.registry.url为三个节点的主机IP，三个节点修改的一致**

```
value.converter.schema.registry.url=http://IP1:8086,http://IP2:8086,http://IP3:8086
```

**图 3-67** 主机 IP3

```
value.converter.schema.registry.url=http://10.168.1.120:8086,http://10.168.1.126:8086,http://10.168.1.103:8086
```

**4# 修改rest.host.name为各节点的主机IP**

```
rest.host.name=【本机IP】
```

**图 3-68** 主机 IP4

```
rest.host.name=10.168.1.120
```

```
rest.host.name=10.168.1.126
```

```
rest.host.name=10.168.1.103
```

:wq保存退出！

m. kafka rest 配置

命令行界面输入：

```
cd ../kafka-rest/
vim kafka-rest.properties
```

**图 3-69** 配置

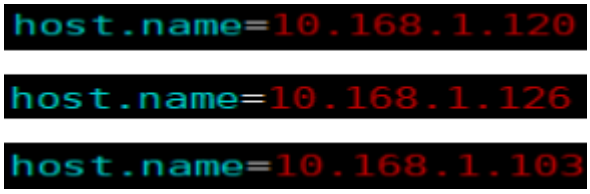
```
[root@gx01 schema-registry]# cd ../kafka-rest/
[root@gx01 kafka-rest]# ls
kafka-rest.properties  log4j.properties
[root@gx01 kafka-rest]# vim kafka-rest.properties
```

n. 更改kafka-rest.properties配置文件

**1# 修改host.name为各节点主机IP**

```
host.name=【本机IP】
```

**图 3-70** 更改主机 IP1




**2# 修改schema.registry.url为三个节点的主机IP，三个节点修改的一致**

```
schema.registry.url=http://IP1:8086,http://IP2:8086,http://IP3:8086
```

**图 3-71** 更改主机 IP2


**3# 修改bootstrap.servers为三个节点的主机IP，三个节点修改的一致**

```
bootstrap.servers=IP1:9092,IP2:9092,IP3:9092
```

**图 3-72** 更改主机 IP3


:wq保存退出!

o. 创建myid文件

在三个节点/home/confluent/confluent.data/zookeeper/data目录下，创建myid文件并写入对应编号；命令行界面输入：

```
--没有路径创建路径；mkdir -p /home/confluent/confluent.data/zookeeper/data
cd /home/confluent/confluent.data/zookeeper/data/
```

执行：touch myid

```
vim myid
```

**图 3-73** 创建 myid 文件


- Confluent启动

  分别进入三个节点主机的 cd /usr/local/confluent/bin/目录下；命令行界面输入：

  ```
  ./confluent start schema-registry
  ```

**图 3-74** Confluent 启动

```
[root@gx01 bin]# ./confluent start schema-registry
```

```
[root@gx02 bin]# ./confluent start schema-registry
```

```
[root@gx03 bin]# ./confluent start schema-registry
```

- Confluent状态查看
  分别进入三个节点主机的/usr/local/confluent/bin/目录下；命令行界面输入：
  ```
  ./confluent status
  ```
  启动命令
  ```
  ./confluent start schema-registry
  ```
  5.5 版本启动
  ```
  ./confluent local start schema-registry
  ```
- Confluent关闭
  分别进入三个节点主机的/usr/local/confluent/bin/目录下；命令行界面输入：
  ```
  ./confluent stop schema-registry
  ```

# 3.8 其他组件(华为提供)

**表 3-6** 其他组件

| |
|---|
| 文档数据库服务DDS |
| 对象存储服务OBS |
| 弹性文件服务SFS |
| MRS服务 |
| 分布式消息服务 DMS Kafka版 |
| 数据仓库服务DWS |

# 3.9 数据集成平台应用部署

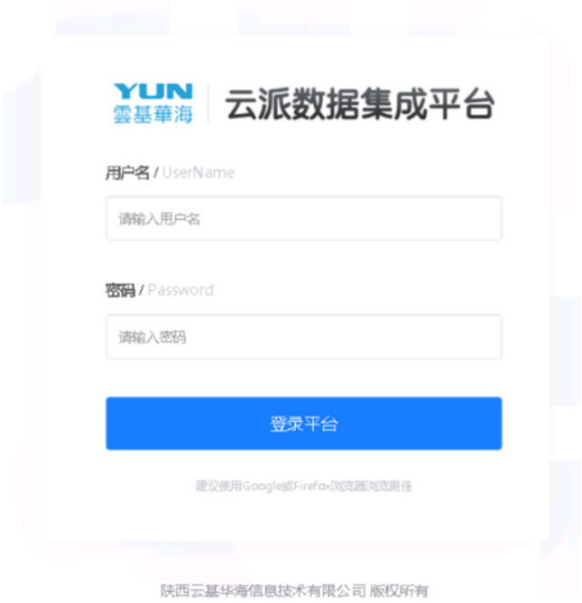
1. 将部署文件上传到服务器/usr/local/下，解压target4.0.tar
   ```
   tar -zxvf target4.0.tar
   ```
   说明：需要java环境
   检查环境：java -vrsion

**图 3-75** 解压

```
[root@redis bin]# java -version
java version "1.8.0_191"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_191-b12)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.191-b12, mixed mode)
[root@redis bin]#
```

2. 进入/usr/local/target4.0/bin下启动服务；启动命令：
```
nohup ./streamsets  dc
```
3. 访问界面如下图所示，http://ip:18630

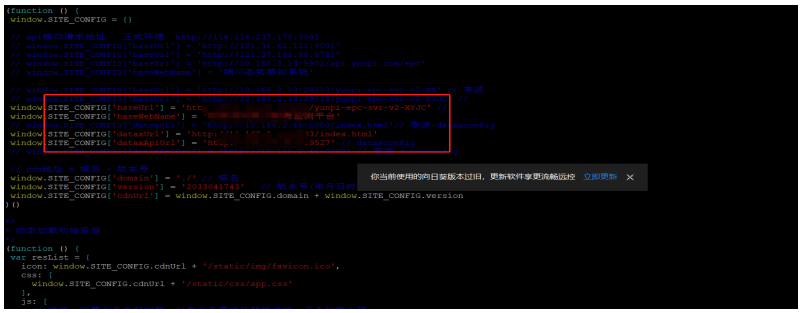
**图 3-76** 访问




# 3.10 态势感知平台应用部署

1. 前端应用部署：
   将前端包上传至服务器
```
/usr/local/tsgz
```
2. 修改配置文件进入config下修改配置文件
```
vim index.js
```

**图 3-77** 修改配置文件 1

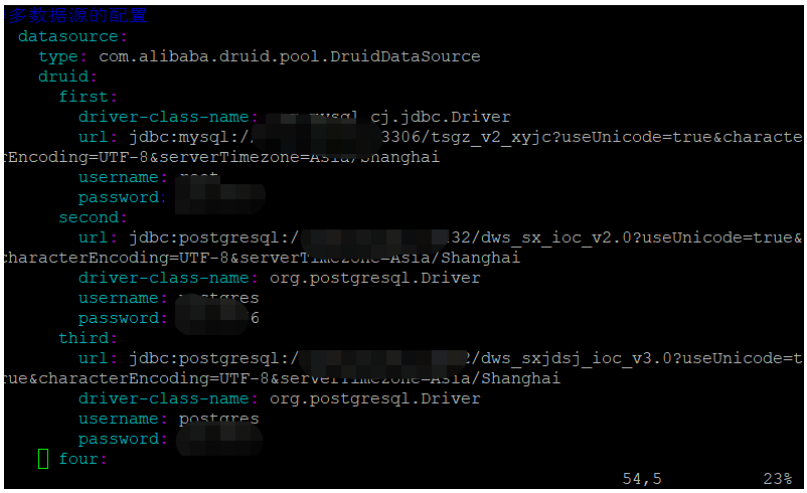


后端包的配置与修改共4个后端jar服务器包。

```
sx-credit-monitor-msvs.jar
tsgz-gate-msvs.jar
tsgz-reg-msvs.jar
yunpi-epc-svr.jar
```

通过修改四个包的配置文件如：vim application-xyjc.yml将连接数据库信息进行修改置后完成。

**图 3-78** 修改配置文件 2

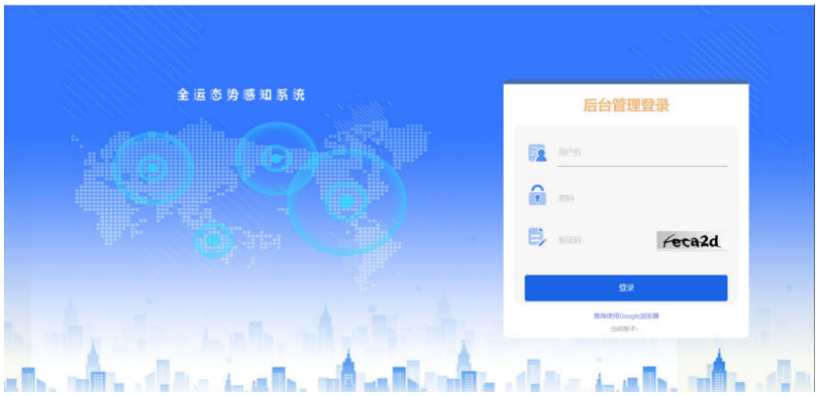



服务启动：

```
Nohup java -jar yunpi-epc-svr.jar --spring.config.location=application-xyjc.yml
Nohup java -jar sx-credit-monitor-msvs.jar --spring.config.location=application-sxprod.yml
Nohup java -jar tsgz-reg-msvs.jar --spring.profiles.active=tsgz
Nohup java -jar tsgz-gate-msvs.ja  --spring.profiles.active=tsgz
```

访问界面：http:ip:8083进行访问

**图 3-79** 访问




# 3.11 组织关联平台应用部署

1. 将前端上传至服务器/usr/local/web下前端包
   ```
   yunpi-base-mgr
   ```
   修改配置信息将请求后端网关地址进行修改
   ```
   Vim config.js
   ```
2. 将后端包上传至服务器/usr/local/web下

**图 3-80** 上传


3. 服务的配置修改及启动

   修改所有jar服务连接nacos配置的信息如下标红处。

**图 3-81** 修改 1

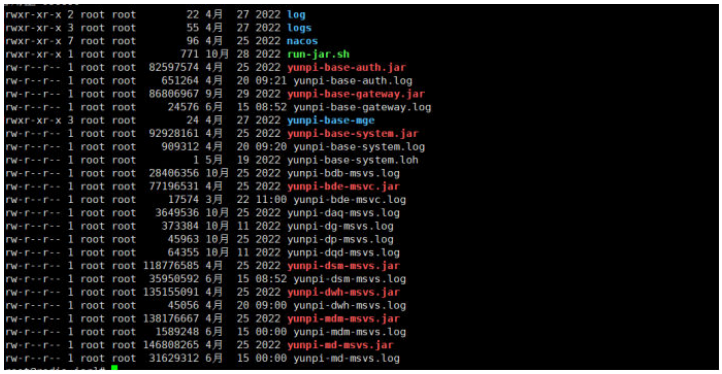
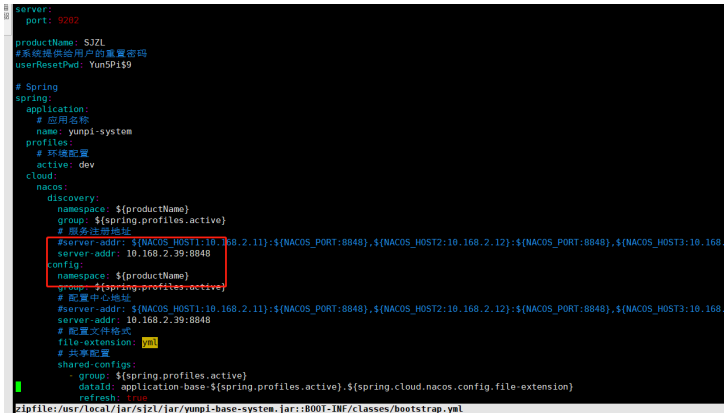



**图 3-82** 修改 2




4. 服务的启动

```
nohup java -jar yunpi-base-gateway.jar >> yunpi-base-gateway.log
nohup java -jar yunpi-base-auth.jar >> yunpi-auth.log
nohup java -jar yunpi-base-system.jar>> yunpi-base.log
```

```
nohup java -jar yunpi-bde-msvc.jar >> yunpi-bde.log
nohup java -jar yunpi-xxl.jar >> yunpi-xxl.log
nohup java -jar yunpi-dsm-msvs.jar >> yunpi-dsm.log
nohup java -jar yunpi-dwh-msvs.jar >> yunpi-dwh.log
nohup java -jar yunpi-mdm-msvs.jar>> yunpi-mdm.log
nohup java -jar  yunpi-md-msvs.jar >> yunpi-md.log
nohup java -jar yunpi-file-msvs.jar>> yunpi-file.log
nohup java -jar yunpi-datax-msvs.jar>> yunpi-datax.log
```

5. 访问界面：http:ip:8084

**图 3-83** 访问界面

6. 服务的停止：
   Ps -ef|grep jar服务包名称
   Kill -9 进程号

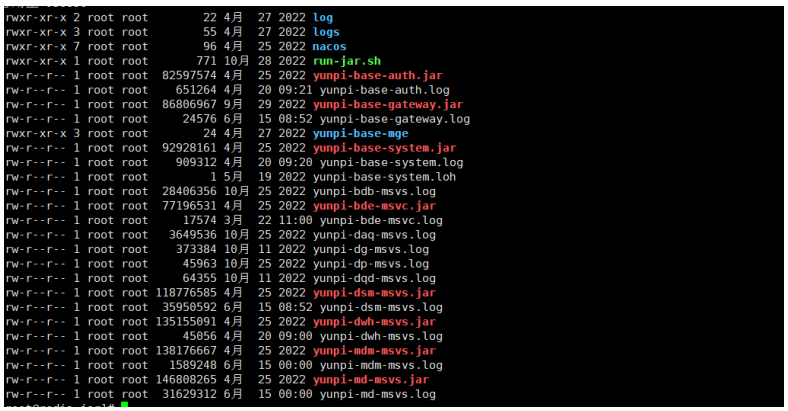
# 3.12 数据治理平台部署

1. 将前端上传至服务器/usr/local/web下两个前端包
   ```
   yunpi-base-mgr  yunpi-data-govern
   ```
2. 将后端包上传至服务器
   修改配置信息将请求后端网关地址进行修改
   ```
   Vim config.js
   ```

**图 3-84** 上传


3. /usr/usr/local/jar下修改jar服务配置文件

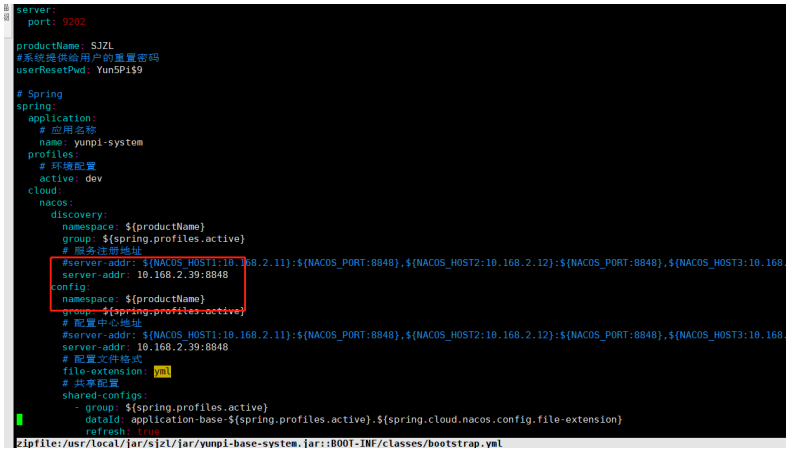
**图 3-85** 修改配置文件




4. 服务的配置修改及启动

   修改所有jar服务连接nacos配置的信息如下标红处。

**图 3-86** 修改及启动




5. 所有服务的启动

```
nohup java -jar yunpi-base-gateway.jar >> yunpi-base-gateway.log
nohup java -jar yunpi-base-auth.jar >> yunpi-auth.log
nohup java -jar yunpi-base-system.jar>> yunpi-base.log
nohup java -jar yunpi-bde-msvc.jar >> yunpi-bde.log
nohup java -jar yunpi-xxl.jar >> yunpi-xxl.log
nohup java -jar yunpi-dsm-msvs.jar >> yunpi-dsm.log
nohup java -jar yunpi-dwh-msvs.jar >> yunpi-dwh.log
nohup java -jar yunpi-mdm-msvs.jar>> yunpi-mdm.log
nohup java -jar  yunpi-md-msvs.jar >> yunpi-md.log
nohup java -jar yunpi-file-msvs.jar>> yunpi-file.log
```

6. 访问界面：http://ip:8083

**图 3-87** 访问界面


7. 服务的停止：

   Ps -ef|grep jar服务包名称

   Kill -9 进程号

# 3.13 共享交换平台的部署

1. 将前端上传至服务器/usr/local/web下前端包

   包名为：yunpi-web

2. 将前端包上传至服务器/usr/local/web下

   修改/yunpi-web/config文件夹下的config.js

   Vim config.js 修改网关地址

**图 3-88** 上传

```
window.baseURL = {
  prod: 'http://10.168.2.238:9002/', // 项目部署地址
  fileDownload: {
    fileName: '系统帮助.docx', // 下载的文件的名称
    fileUrl: '/systemHelp.docx' // 本地文件的路径
  }
}
window.sysConfig = {
  CN: '政务信息共享平台', // 平台中文名
  EN: 'Government Information Sharing Platform', // 平台英文名
  loginTitle: '数据信息共享平台', // 登录的主标题
  loginSubtitle: '便捷为民的高效信息共享网络工具', // 登录副标题
  copyRight: 'Copyright © 2013-2022 陕西云基华海信息技术有限公司  All Rights Reserved.', // 版权
  copyCode: '', // 备案号
  browser: '(建议使用IE7、8、9、10,1024*768以上分辨率浏览本站)', // 浏览器版本
  skillSupport: '技术支持：云基华海信息技术股份有限公司', // 技术支持单位
  trustedUrl: 'http://10.168.2.246:20011' // 跳转至联邦学习基础路径
}
~
~
~
~
~
```

3. 后台服务的启动与配置。

   配置jar服务：

   Jar包为：dce-admin.jar dce-apimrg.jar dce-front.jar dce-center.jar dce-monitor.jar dce-res.jar

   修改：jar服务配置信息：

   vim dce-res.jar 修改数据库连接信息及redis连接信息，其他jar服务修改配置信息一样。

**图 3-89** 启动与配置

```
redis:
  database: 2
  host: 10.168.2.238
  port: 6379
  password: Yjhh2022.com
  timeout: 3600
  jedis:
    pool:
      max-idle: 8
      max-wait: 1
      min-idle: 0
datasource:
  type: com.zaxxer.hikari.HikariDataSource
  driver-class-name: com.mysql.cj.jdbc.Driver
  url: jdbc:mysql://10.168.2.238:3306/product_dce_dev_online?zeroDateTimeBehavior=CONVERT_TO_NULL&useUnicode=true&characterEncodin
2b8
  username: root
  password: Qwer6666
  hikari:
    auto-commit: false
    minimum-idle: 2
    maximum-pool-size: 10
    connection-timeout: 10000
    max-lifetime: 600000
    idle-timeout: 60000
    validation-timeout: 1000
    leak-detection-threshold: 30000
jpa:
  database-platform: org.hibernate.dialect.MySQL5InnoDBDialect
  database: MYSQL
  open-in-view: false
  generate-ddl: false
  show-sql: true
```

4. 服务的启动：

```
nohup java -jar dce-res.jar >>dce-res.log
nohup java -jar dce-spring.jar >>dce-res.log
nohup java -jar dce-monitor.jar >>dce-res.log
nohup java -jar dce-admin.jar >>dce-res.log
nohup java -jar dce-center.jar >>dce-res.log
nohup java -jar dce-res.jar >>dce-res.log
```

5. 服务的停止：

   Ps -ef|grep jar服务包名称

   Kill -9 进程号

6. 页面访问

   访问界面：http://ip:8080

**图 3-90** 访问页面

# 4 修订记录

**表 4-1** 修订记录

| 发布日期 | 修订记录 |
| --- | --- |
| 2023-11-02 | 第一次正式发布。 |