

# **Aiops**

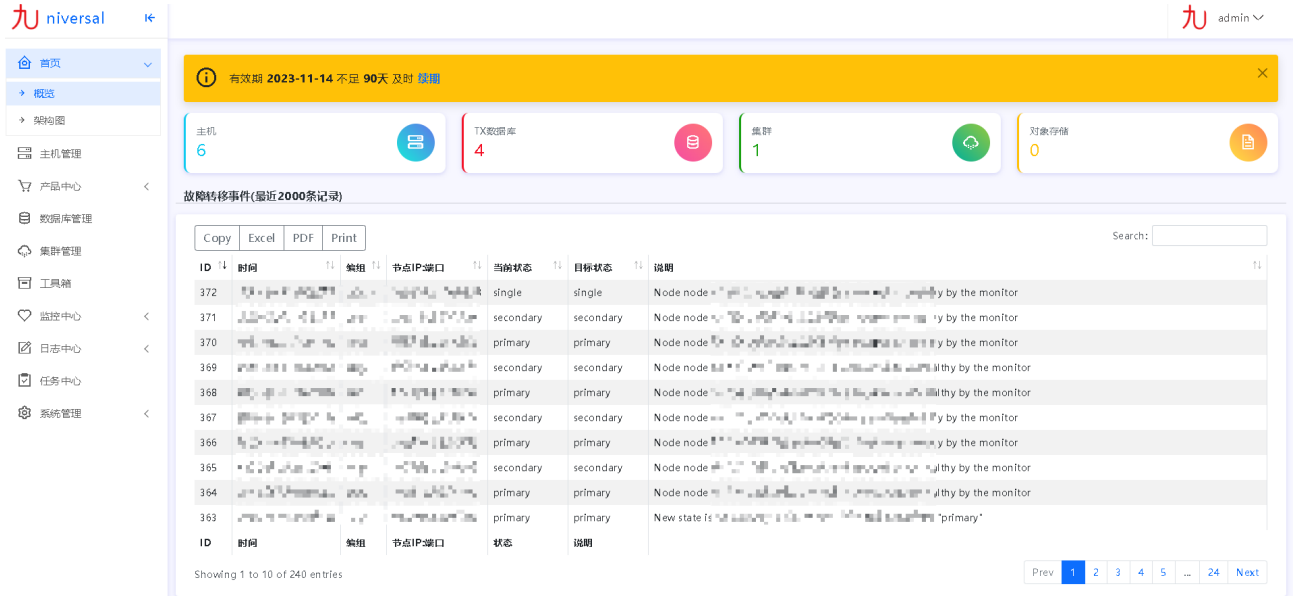
**Version v25**

---

**Aiops**管理平台由 深圳九有数据库有限公司 自主研发。

本公司由北京大学、复旦大学等知名高校在数据库及安全领域兼具基础研究能力和工程化能力的教授、中国计算机学会数据库专委会执委，甲骨文数据库内核工程领域专家，以及具有丰富信创数据库应用领域和财务管理经验的企业高管于2021年共同发起创立。公司以数据库基础研究和应用研发为核心任务，为政务、金融、交通、医疗、教育等信创2+8行业提供高性能低成本的国产数据库硬核产品与解决方案，用5-7年的时间，成为国内国产数据库头部企业。

# 简介



**Aiops (Artificial Intelligence Operation System) 人工智能运维系统**，产品宗旨是利用可视化WEB页面进行产品部署以及管理工作，减轻管理员的工作量，提高工作效率。同时利用AI技术，实现智能运维管理，智能分析优化等工作。

Aiops 包含 **核心组件(web UI, 数据库等产品安装包, 工具包)** 和 **辅助组件(监控报警, 日志分析等)** ,辅助组件占用资源较多。

## 功能

- 架构图：自动/手动生成产品架构图。
- 主机管理：只需要配置一次密钥即可接入，自动安装node\_exporter监控终端和filebeat日志收集终端
- 产品中心：旗下产品可视化安装部署
- 数据库管理：管理已安装的数据库，包括启动停止，主从编组，主从切换，慢日志/事务/锁等管理
- 集群管理：管理集群高可用，关联数据库编组
- 备份中心：管理备份策略和数据库备份恢复，支持全量，增量，差异 备份

- 工具箱：各种辅助工具，例如数据导入，TPCC性能测试，数据库分析等等
- 工具箱-数据校验：支持udb,pg,oracle,mysql数据库之间表级数据一致性校验
- 监控中心：主机/数据库/集群等实时监控，监控报警等配置管理
- 日志中心：主机/数据库/集群等日志收集并可视化展示
- 任务中心：产品安装/工具箱等任务执行时的记录日志
- 系统管理：本系统许可和数据库管理

# 下载

|

如页面未加载,可手动打开下载页面 <https://download.unvdb.com/>

## 服务器资源要求

说明	CPU	内存	磁盘 SSD	操作系统	组件
最小配置	2核	4GB	50GB	Centos7,openEuler,麒麟,统信,Ubuntu	aiops核心组件
推荐配置	16核	32GB	500GB	Centos7,openEuler,麒麟,统信,Ubuntu	aiops核心组件,日志分析/监控报警等辅助组件

# 安装

本节描述Aiops的安装,在安装之前请确保已下载安装包。

## 准备数据目录

```
mkdir /data/workdir
chmod 755 /data/workdir
tar zxf /data/download/aiops.tar.gz -C /data/workdir/
tar zxf /data/download/monitor.tar.gz -C /data/workdir/
```

## 安装

```
cd /data/workdir/ && ./install.sh -s 服务编码 -i 本机IP -p 本机ssh端口
```

 一条命令即可安装

安装脚本详细说明

```
cd /data/workdir/
./install.sh -h
Usage:
install.sh -s SN -i IP -p SSHPORT [-h help]
Description:
-s, Service Number 服务编码.
-i, 本机业务ip. 不可以用127.0.0.1
-p, 本机ssh端口.
```

```
./install.sh -s xxxxxxxx -i 192.168.2.30 -p 22
    inet 192.168.2.30/24 brd 192.168.2.255 scope global sec
ondary noprefixroute eth0
服务编码:xxxxxxx 业务IP:192.168.2.30 SSHPORT:22
工作目录:/data/workdir 架构:x86_64
```

### 准备docker环境

```

.....
Docker version 18.06.3-ce, build d7080c1
部署核心组件

```

```

.....
系统地址 http://192.168.2.30:80 管理员 admin 初始密码 xxx

```

如安装失败会在此处输出错误信息

```

初始数据库成功: {'192.168.2.30': {'ok': 17, 'changed': 14, 'unreachable': 0, 'skipped': 0, 'failed': 0}}

```

```

数据库地址 192.168.2.30:5677 账号 unvdb 初始密码 xxxxxx

```

```

.....
部署辅助组件

```

```
.....
```

辅助组件可以通过docker ps查看运行状态。

```

docker ps -a --format "{{.Names}}"
filebeat
kibana01
es01
prometheus
alertmanager
elastalert
grafana

```

根据屏幕输出地址账号密码即可打开aiops页面

The screenshot shows the aiops dashboard with a sidebar on the left and a main content area. The main content area displays a table of fault transfer events (故障转移事件) with columns for ID, Time, Group, Node IP, Current Status, Target Status, and Description. The table contains 10 rows of data, showing various node states and transitions.

ID	时间	群组	节点IP	当前状态	目标状态	说明
372	2023-11-14 10:00:00	节点A	192.168.2.30	single	single	Node node '192.168.2.30' is healthy by the monitor
371	2023-11-14 10:00:00	节点B	192.168.2.31	secondary	secondary	Node node '192.168.2.31' is healthy by the monitor
370	2023-11-14 10:00:00	节点C	192.168.2.32	primary	primary	Node node '192.168.2.32' is healthy by the monitor
369	2023-11-14 10:00:00	节点D	192.168.2.33	secondary	secondary	Node node '192.168.2.33' is healthy by the monitor
368	2023-11-14 10:00:00	节点E	192.168.2.34	primary	primary	Node node '192.168.2.34' is healthy by the monitor
367	2023-11-14 10:00:00	节点F	192.168.2.35	secondary	secondary	Node node '192.168.2.35' is healthy by the monitor
366	2023-11-14 10:00:00	节点G	192.168.2.36	primary	primary	Node node '192.168.2.36' is healthy by the monitor
365	2023-11-14 10:00:00	节点H	192.168.2.37	secondary	secondary	Node node '192.168.2.37' is healthy by the monitor
364	2023-11-14 10:00:00	节点I	192.168.2.38	primary	primary	Node node '192.168.2.38' is healthy by the monitor
363	2023-11-14 10:00:00	节点J	192.168.2.39	primary	primary	New state is healthy by the monitor 'primary'

至此，您已经完成了安装步骤，接下来可以通过aiops平台管理主机和数据库等产品。aiops提供了一个单机版的数据库，您可以直接使用，账号密码信息参考屏幕输出。

## 服务启停

```
systemctl start|stop|restart unvdb5677
#管理平台数据库启动停止

systemctl start|stop|restart aiops
systemctl start|stop|restart aiops_worker
#核心组件启动停止，aiops_worker 是管理平台任务执行服务，包括产品安装等。

/data/workdir/monitor/docker-compose-linux_`arch` -f /data/workdir/monitor/docker-compose.yml down|up -d|restart|stop
#辅助组件启动停止
```

## 卸载管理平台

注意 请备份好数据再执行以下操作

```
systemctl stop
{unvdb5677,udb_exporter,node_exporter,filebeat,aiops,aiops_worker} #停止 数据库,数据库监控,服务器监控,日志文件收集,管理平台web,管理平台任务 服务
rm -fr /lib/systemd/system/
{unvdb5677.service,udb_exporter.service,filebeat.service,node_exporter.service,aiops.service,aiops_worker.service} #删除服务文件
cd /data/workdir/monitor/ && ./docker-compose-linux_`arch` -f docker-compose.yml down #删除辅助组件
mv /data/workdir /data/workdir-del #转移数据目录,如确定不再需要也可 rm 删除
userdel -r unvdb #删除用户和目录,请提前备份用户目录内的数据
rm -fr /tmp/ud_autoctl #删除临时文件
```

## 其它事项

- 需要关闭selinux
- 安装wget和tar命令
- 如需使用集群高可用,需要准备一个浮动IP

## 防火墙策略

需要允许以下策略

ID	来源	目标	端口TCP(默认)	端口UDP(默认)	说明
1	aiops节点	所有被管节点	22	-	允许aiops使用ssh密钥连接所有节点
2	aiops节点	所有被管节点	9100	-	服务器监控
3	aiops节点	数据库节点	9190	-	数据库监控
4	aiops节点	集群节点	9719	-	集群监控
5	所有数据库节点	Aiops	5677	-	Aiops 数据库
6	用户定义	Aiops	80,5601,3000	-	Aiops WEB服务和辅助组件

ID	来源	目标	端口TCP(默认)	端口UDP(默认)	说明
7	用户定义,aiops节点,集群节点	所有数据库节点	用户定义(5678)	-	数据库服务
8	用户定义,aiops节点	所有集群节点	用户定义(9999)	-	集群服务
9	集群节点	集群节点	9999,9898,9000,7788	9694	集群高可用相关
10	所有被管节点	aiops节点	9200		日志收集服务

## 目录结构

```

.
├── aiops_aarch64 #arm核心程序
├── aiops_x86_64 #x86核心程序
├── front/ #前端页面目录
├── install.sh #安装脚本
├── playbook/ #部署脚本目录
├── scripts/ #脚本目录
├── software/ #产品中心安装包
├── tool/ #工具箱
├── version #版本号
├── 向导安装.sh #向导安装
├── data/ #数据目录
│   ├── appdb/ #管理平台数据库目录
├── log/ #aiops日志目录
└── monitor/ #监控等辅助组件

```

# 主机管理

将被控主机添加到管理系统,用于安装产品时指定主机.

九 universal DB AIOPS有效期不足 90天 请及时续期 服务编码: None 九 admin

第一步 配置免密登录同时关闭SELINUX

```
mkdir -p /root/.ssh/ && echo -e 'ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQCBjfcqQByglBspGysbU9kAsWlUo2Dkh9lNcI0sgln8FreZ0r1BMzdrqRbvDqm0QbuthOSv/a66Ofmrxinx/G5G7f6rxwjiSkf9EWG3pHCu/W1ngFjbyFjYHuhRQAPuKlUDA
FY1E+gzAFYXWd+cV+a0v9oQUJd415QqFY0NleqRAvOMe9ofXh5lCaTclV2mHL2/jpRH8qjomiDzqMUfj2ldk4O0LU1EbnkIq6buekplE0mr3MLp9DqaArs84p5tL4dDUgHYHwDxlQ8C89ub5uWwnsQGosSflcOG
1LsK0/PE/fq3lqBN9d/ekSqrUpkboodm3LWD5dXWlVl6l' >> /root/.ssh/authorized_keys && setenforce 0
```

第二步: 添加主机

名称: localhost IP: 127.0.0.1  
端口: 22 账号: root

\* 请先检查命令是否存在

添加 重置

主机列表

名称 账号 IP:端口 主机信息 更新日期 操作

localhost	root	192.168.2.51:22	1核   4线程   3.7GB内存   CentOS 7.9 Core   x86_64   VMware Virtual Pl...	2024-05-22 16:50:21	<a href="#">编辑</a>
11	root	172.20.0.11:22	1核   4线程   3.7GB内存   Kylin Linux Advanced Server V10 Tercel   x86_...	2024-05-22 16:50:09	<a href="#">编辑</a> <a href="#">删除</a>

推荐关闭ssh服务的DNS提高速度

`vi /etc/ssh/sshd_config` 设置 `UseDNS no` , 并重启ssh服务。

## 操作步骤

- 关闭selinux,同时检查主机是否有tar命令
- 第一步 配置密钥认证
- 第二步 添加主机

## 其它说明

添加主机时会自动在被按端配置 `node_exporter` 和 `filebeat` 服务,用于监控和日志收集

如果不需要可以通过systemctl手动停止相关服务组件.

```
systemctl stop node_exporter  
systemctl stop filebeat
```

# 产品中心

通过此功能可以快速安装部署九有旗下部分产品。

九 universal DB AIOPS有效期已不足 90天 请及时续租 服务编码: None 九 admin

- 首页
- 主机管理
- 产品中心
- 产品安装
- 数据库管理
- 集群管理
- 备份中心
- 工具箱
- 监控中心
- 日志中心
- 任务中心
- 系统管理

## 产品安装

cluster集群  
aarch64 | x86\_64  
读写分离,负载均衡,高可用

TS时空数据库  
x86\_64 | aarch64  
时空数据库

TX数据库  
aarch64 | x86\_64  
自动故障转移,读写分离,高可用

TV向量数据库  
x86\_64 | aarch64  
适用于数据分析等海量数据处理

TDS数据库  
x86\_64 | aarch64  
高度兼容SQL Server的国产数据库

### 已安装产品

下载excel 输入关键字 搜索

名称	类型	编组	主机	端口	安装目录	安装日期	部署状态	操作
udbtx	tx	tx	172.20.0.11	5678	/data/udbtx	2024-05-23	部署成功	🗑️
test1	dt	test1	173.1.12.31	6432	/data/dt	2024-05-15	部署成功	🗑️

# TX数据库

TX数据库

✕

自动故障转移,自动主从配置,配合应用端可实现读写分离和高可用.

选择主机:  aa  centos7-2  32  33  34  31  centos7-1

选择编组  test(0)  pre(0)  projecta(0)  udb-2(0)  dev(0)  prod(0)

udb-1(1)  wsg(1)

实例名称

udbtx

UDB端口

5678

UDB数据目录

/data/udb

unvdb密码

...

密码确认

...

故障转移权重

50

同步复制权

true

全量备份周期(空则不开启)

00 01 \*\* 1

安装

点击“TX数据库”安装按钮,弹出安装选项

- 选择主机 此主机是在主机管理页面中所添加的主机
- 选择编组 可以在数据库管理页面中对编组进行管理.同一编组内的数据库自动维护1主多从关系,不同编组之间的数据库实例互不影响.

- 故障转移权重 权重越高越优先被选为主节点,设置为0表示为备节点,不会被选为主
- 同步复制权 当设置为false时表示此节点为异步复制,不参与同步复制
- 全量备份周期(空则不开启) 开启后会自动配置cront计划任务执行数据备份操作

## 其它说明

安装过程会自动在主机端执行以下操作

- 创建unvdb用户,家目录为指定的目录
- 配置unvdb密钥登录
- 安装数据库到指定目录
- 根据资源情况自动调整配置文件
- 配置udb\_exporter监控程序
- 注册数据库服务并启动服务

# cluster

cluster和数据库关联,实现负载均衡和读写分离. 可以配置多个cluster节点,配置虚拟浮动IP实现高可用.

cluster

读写分离,多个只读节点负载均衡,虚拟IP高可用

选择主机:  aa  centos7-2  32  33  34  31  centos7-1

实例名称

cluster

端口

9999

数据目录

/data/cluster

绑定编组(只能选择有节点的编组)  u db-1(1)  wsg(1)

安装

点击“cluster”安装按钮,弹出安装选项

- 选择主机 此主机是在主机管理页面中所添加的主机
- 绑定编组 只能绑定数据库实例数大于1的编组.

## 其它说明

安装过程会自动在主机端执行以下操作

- 创建unvdb用户,家目录为指定的目录
- 配置unvdb密钥登录
- 安装数据库到指定目录

- 配置udbc\_exporter监控程序
- 注册数据库服务并启动服务

## 安装分布式数据库

进入 产品中心 - 产品安装 页面，选择 **分布式数据库** 安装，此步骤仅是安装分布式的 **管理节点**

选择目标主机，输入名称端口路径等信息，点击安装。



# 数据库管理

此功能可以实现对数据库和管理, 比如

- 启动停止,主从切换,故障转移,事务管理,会话管理,锁管理,配置参数修改,更新许可等
- 从业务角度对数据库进行编组

The screenshot displays the '数据库管理' (Database Management) interface for 'niversal DB'. A sidebar on the left contains navigation options like '首页', '主机管理', '产品中心', '数据库管理', '集群管理', '分布式管理', '备份中心', '数据校验', '工具箱', '监控中心', '日志中心', '任务中心', and '系统管理'. The main content area shows a cluster named 'wrgtx' with 3 instances. A table lists the instances with columns for name, host, port, role, status, installation path, validity, instance weight, synchronous replication, maintenance mode, and actions. Below the table are buttons for '下载Excel', '更改建议同步复制节点数为0', '更改建议同步复制节点数为1', and '手动切换主从切换'.

名称	主机	端口	实例身份	状态	安装目录	有效期	实例权重	同步复制权	维护模式	操作
udbtx	173.1.12.11	5678	从节点	故障	/data/udbtx	2024-07-06 刷新 续期	50 修改	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	更多操作
udbtx	173.1.12.12	5678	主节点	正常	/data/udbtx	2024-08-15 刷新 续期	50 修改	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	更多操作
udbtx	173.1.12.13	5678	从节点	正常	/data/udbtx	2024-08-15 刷新 续期	50 修改	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	更多操作

## 说明

### 对关键语义进行说明

The '说明' (Notes) section provides detailed explanations for various configuration parameters and actions:

- 实例身份**: 主/从。从节点可以提升为主节点, 同时主节点自动降级为从节点
- 实例权重**: 默认为50。当修改为0时不参与故障转移
- 同步复制权**: 默认开启, 参与同步复制。关闭后将不会被选为同步复制节点
- 维护模式**: 默认关闭, 开启后, 此节点不参与故障转移, 当您需要停机维护时可以启用维护模式
- 从集群移除节点**: 将会删除此节点并停止数据库服务, 如有需要可以登录服务器手动清除数据。
- 提升为主**: 将此节点提升为主节点
- 设置慢sql**: 默认只记录超过3秒的sql日志。设置为0则记录所有sql日志。
- 开启连接日志**: 默认关闭。开启后将记录连接/断开日志。

**注意事项:**

- 默认复制策略: 当存在从节点时, 自动配置为任意1个同步复制节点。保证至少有1个从节点使用同步复制模式, 数据不丢失。
- 如何禁用同步复制: 关闭所有节点的 同步复制权 同时 设置同步复制节点数为0
- 以下情况可以修改复制策略:
  - 从节点配置较差, 导致整体性能严重下降。可以将此节点权重设置为0, 并关闭同步复制权;
  - 当所有从节点故障时, 系统认为存在数据丢失风险, 不允许进行写操作, 需要强制更改同步复制数为0, 以快速恢复业务;
  - 当从节点由0个变为多个时, 同步复制数将自动由0更改为1;
  - 所有从节点不稳定时, 可以提前设置同步复制数为0, 防止所有从节点故障时业务不可用。

# 编组管理

九 niversal DB AIOPS有效期已不足 90天 请及时 续期 服务编号: 99999999 九 admin

数据库管理 注意事项

test 新增编组

wsgtx (实例: 3)

编组wsgtx内共有3实例

编组名称	wsgtx 查看监控	实例总数	3
当前建议同步复制节点数	1	当前无复制策略	ANY 1 (udautofailover_standby_1, uduautofailover_standby_3)
管理连接串	unvdb	高可用连接串	postgres://账号:密码@173.1.12.11:5678,173.1.12.13:5678,173.1.12.12:5678/unvdb?target_session_attrs=read-write&sslmode=prefer <a href="#">更多参数</a>

[更改建议同步复制节点数为0](#) [更改建议同步复制节点数为1](#) [手动强制主从切换](#)

[下载excel](#)

实例信息

名称	主机	端口	实例身份	状态	安装目录	有效期	实例权重	同步复制权	维护模式	操作
udbtx <a href="#">修改</a>	173.1.12.11	5678	从节点	故障	/data/udbtx	2024-07-06 <a href="#">刷新</a> <a href="#">续期</a>	50 <a href="#">修改</a>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<a href="#">更多操作</a>
udbtx <a href="#">修改</a>	173.1.12.12	5678	主节点	正常	/data/udbtx	2024-08-15 <a href="#">刷新</a> <a href="#">续期</a>	50 <a href="#">修改</a>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<a href="#">更多操作</a>
udbtx <a href="#">修改</a>	173.1.12.13	5678	从节点	正常	/data/udbtx	2024-08-15 <a href="#">刷新</a> <a href="#">续期</a>	50 <a href="#">修改</a>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<a href="#">更多操作</a>

将数据库实例进行编组，同一编组内的实例自动维护主从关系

## 编组实例管理

对数据库实例管理控制

- 主从切换
- 密码重置
- 启动停止
- 慢sql时间和日志级别配置

### 移除实例

九 niversal DB

AIOPS有效期已不足 90天 请及时续期

服务热线: 99999999 九 admin

- 首页
- 主机管理
- 产品中心
- 数据库管理
- 集群管理
- 分布式管理
- 备份中心
- 数据校验
- 工具箱
- 监控中心
- 日志中心
- 任务中心
- 系统管理

#### 数据库管理

请输入实例名称 (注: 不支持中文字符)

注意事项

wigtx (实例: 3)

当前组(wigtx)内共有3实例

实例名称	wigtx 查看监控	实例份数	3
当前建议同步复制节点数	1	当前高复制策略	ANY 1 (udautofailover_standby_1,udautofailover_standby_3)
管理员账号	unvdb	高可用连接串	postgres://账号:密码@173.1.12.12:5678/173.1.12.12:5678/173.1.12.11:5678/unvdb?target_session_attrs=read-write&sslmode=prefer <a href="#">更多参数</a>

更改建议同步复制节点数为0 更改建议同步复制节点数为1 手动删除主从切换

下载Excel

#### 实例信息

名称	主机	端口	实例身份	状态	安装目录	有效期	实例权重	同步复制权	维护模式	操作
udbtx 停表	173.1.12.11	5678	从节点	故障	/data/udbtx	2024-07-06 刷新 续期	50 修改	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	更多操作
udbtx 停表	173.1.12.12	5678	主节点	正常	/data/udbtx	2024-08-15 刷新 续期	50 修改	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	提升为主 停止 启动 重启
udbtx 停表	173.1.12.13	5678	从节点	正常	/data/udbtx	2024-08-15 刷新 续期	50 修改	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	设置维护 登录日志 从端自移除 详细信息

通过详细信息可以实现以下功能

- 会话管理
- 慢日志管理
- 锁管理
- 事务管理

九

九 admin

#### UDBTX 状态管理

会话管理 慢日志(超过3秒)TOP50 锁 事务

杀死会话 强制杀死会话

Copy Excel PDF Print

Search:

选择	Pid	用户名	数据库	客户端地址:端口	开始时间	查询时间	状态变化时间	等待事件	状态	query_id	query
<input type="checkbox"/>	11691	unvdb	None	None:None	08-22 18:13:11			LogicalLauncherMain	None	None	
<input type="checkbox"/>	3649	udb_exporter	unvdb	192.168.2.112:37216	08-22 17:28:22	08-23 20:43:07	08-23 20:43:07	ClientRead	idle	-369336594 1426935874	SELECT slot_name, database, active, pg_wal_lsn_diff(pg_cu...
<input type="checkbox"/>	3650	udb_exporter	unvdb	192.168.2.112:37218	08-22 17:28:22	08-23 20:43:07	08-23 20:43:07	ClientRead	idle	7763026806 317272650	SELECT slot_name, pg_current_wal_lsn() - '0/0' AS current_...
<input type="checkbox"/>	11695	unvdb	unvdb	None:None	08-22 18:13:11			ClientRead	None	None	
<input type="checkbox"/>	12591	unvdb	unvdb	192.168.2.107:50339	08-23 20:43:00	08-23 20:43:08	08-23 20:43:08	ClientRead	idle	-375741638 3028226274	SELECT rolname AS name, oid AS oid, rolsuper AS is_super...
<input type="checkbox"/>	12594	unvdb	unvdb	192.168.2.107:50340	08-23 20:43:01	08-23 20:43:08	08-23 20:43:08	ClientRead	idle	2270442115 462723948	SELECT r1rolname AS role, r2rolname AS member_name, ...
<input type="checkbox"/>	12621	udbmanager	unvdb	192.168.2.71:60730	08-23 20:43:11	08-23 20:43:11	08-23 20:43:11	ClientRead	idle	3807192462 572811881	show all
<input type="checkbox"/>	26213	udb_exporter	tpcc	192.168.2.112:53382	08-22 18:52:17	08-23 20:43:07	08-23 20:43:07	ClientRead	idle	-343841542 3222582532	select db.datname,relname tname,mode locktype,count(...
<input type="checkbox"/>	26217	unvdb	tpcc	None:None	08-22 18:52:18			ClientRead	None	None	
<input type="checkbox"/>	12622	udbmanager	unvdb	192.168.2.71:60732	08-23 20:43:11	08-23 20:43:11	08-23 20:43:11	None	active	8250975686 962631888	select * from pg_stat_activity where application_name != 'u...

## 参数修改

UDBTX 配置参数

提交参数改动 \* 不正确的参数值会导致数据库运行故障,请谨慎操作,建议优先选择登录服务器修改配置文件方式。

Copy Excel PDF Print Search:

Name	Setting	Description
allow_system_table_mods	<input type="text" value="off"/>	Allows modifications of the structure of system tables.
application_name	<input type="text"/>	Sets the application name to be reported in statistics and logs.
archive_cleanup_command	<input type="text"/>	Sets the shell command that will be executed at every restart point.
archive_command	<input type="text" value="DATE='date +%Y%m%"/>	Sets the shell command that will be called to archive a WAL file.
archive_mode	<input type="text" value="always"/>	Allows archiving of WAL files using archive_command.
archive_timeout	<input type="text" value="0"/>	Forces a switch to the next WAL file if a new file has not been started within N seconds.
array_nulls	<input type="text" value="on"/>	Enable input of NULL elements in arrays.
authentication_timeout	<input type="text" value="1min"/>	Sets the maximum allowed time to complete client authentication.
autovacuum	<input type="text" value="on"/>	Starts the autovacuum subprocess.
autovacuum_analyze_scale_factor	<input type="text"/>	Number of tuple inserts, updates, or deletes prior to analyze as a fraction of ..

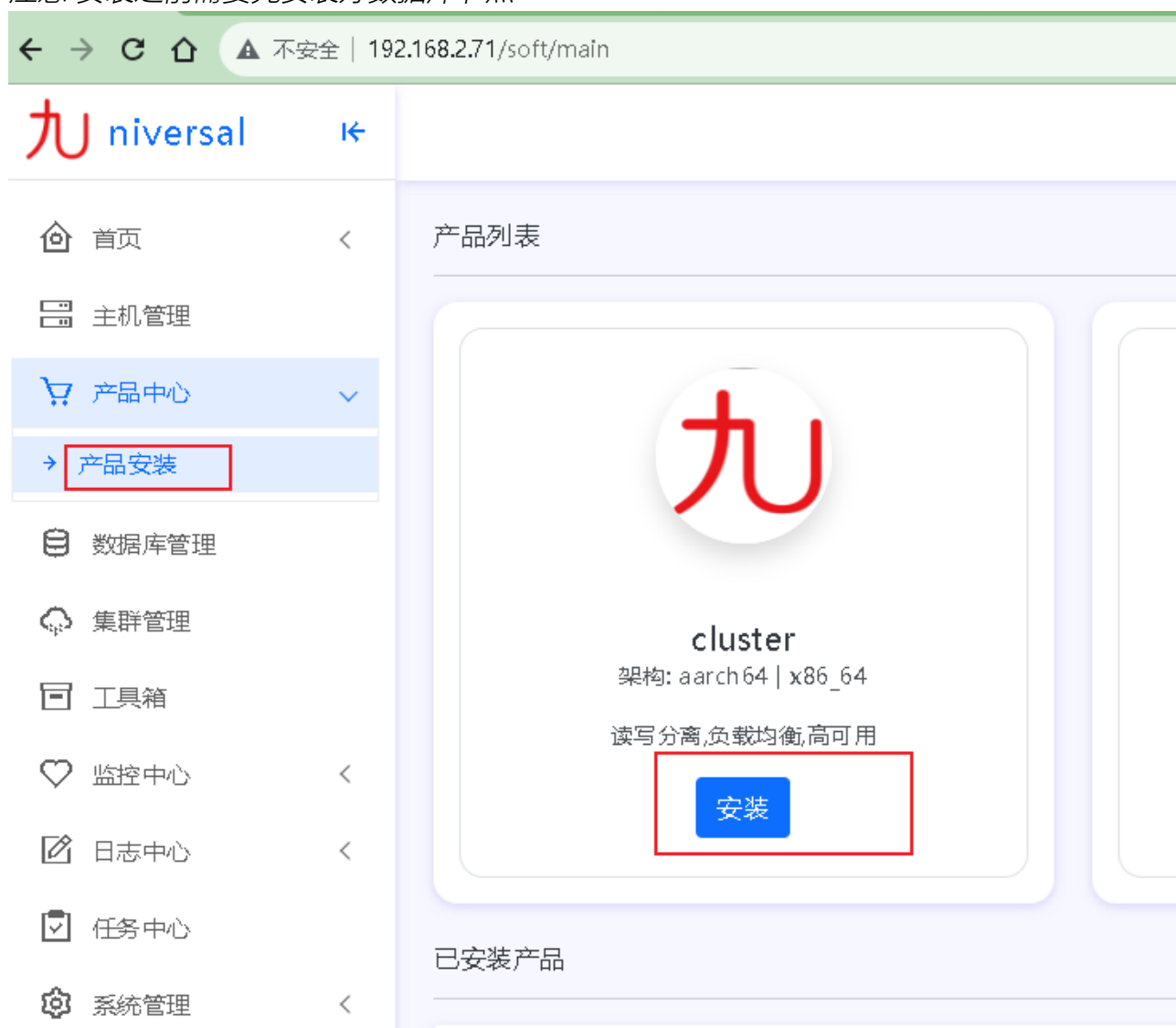
不正确的参数可能会导致数据库启动失败,建议您通过配置文件的方式进行修改

# 集群管理

本节描述集群的安装，配置等操作

## 安装

注意 安装之前需要先安装好数据库节点



进入产品中心-产品安装页面，选择cluster安装

cluster
✕

---

读写分离,多个只读节点负载均衡,虚拟IP高可用

---

选择主机:  localhost  30  31  32  33 选择安装目标主机

实例名称

cluster

端口

9999

数据目录

/data/cluster 确保数据目录为空

绑定编组(只能选择有节点的编组)  dev(1)

安装

只列出已安装数据库的编组

### 点击安装

192.168.271/soft/main
服务编码: None 九 admin

产品列表

九

**cluster**

架构: aarch64 | x86\_64

读写分离,负载均衡,高可用

安装

九

**TO**

架构: aarch64 | x86\_64

对象存储

安装

九

**TX数据库**

架构: x86\_64 | aarch64

自动故障转移,读写分离,高可用

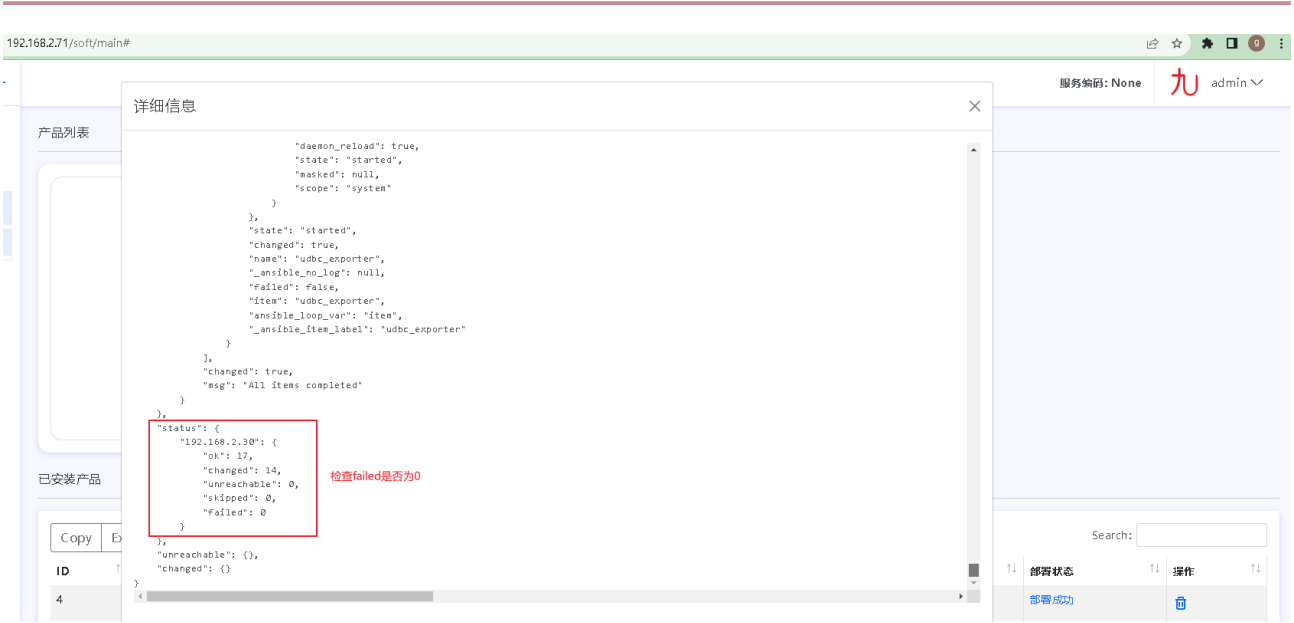
安装

已安装产品

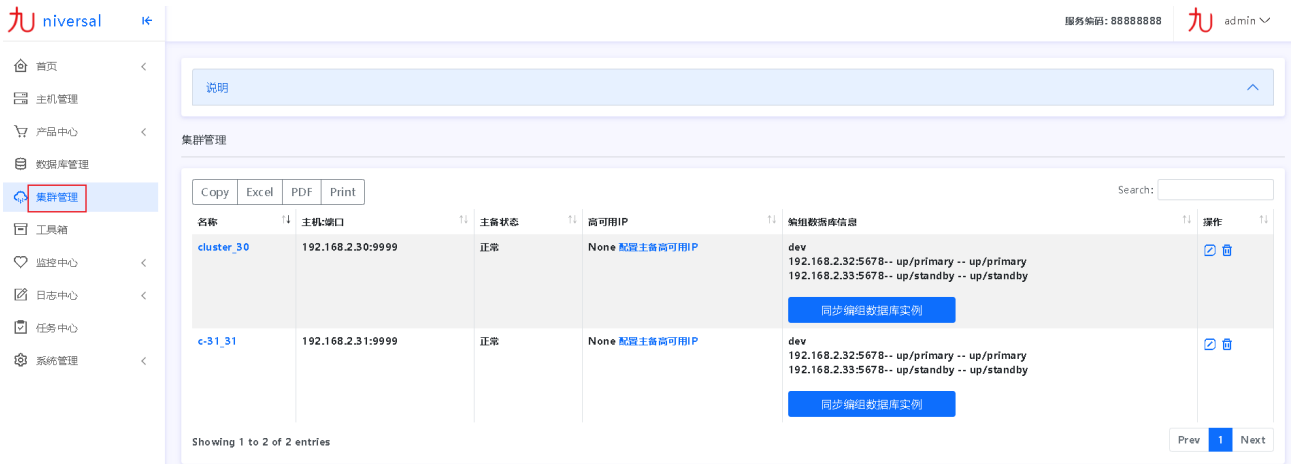
Copy Excel PDF Print

ID	名称	类型	编组	主机	端口	安装目录	安装日期	部署状态	操作
4	cluster_30	cluster	dev	192.168.2.30	9999	/data/cluster	2023-10-07	🔄	🗑️

刷新页面等待部署结果



# 配置

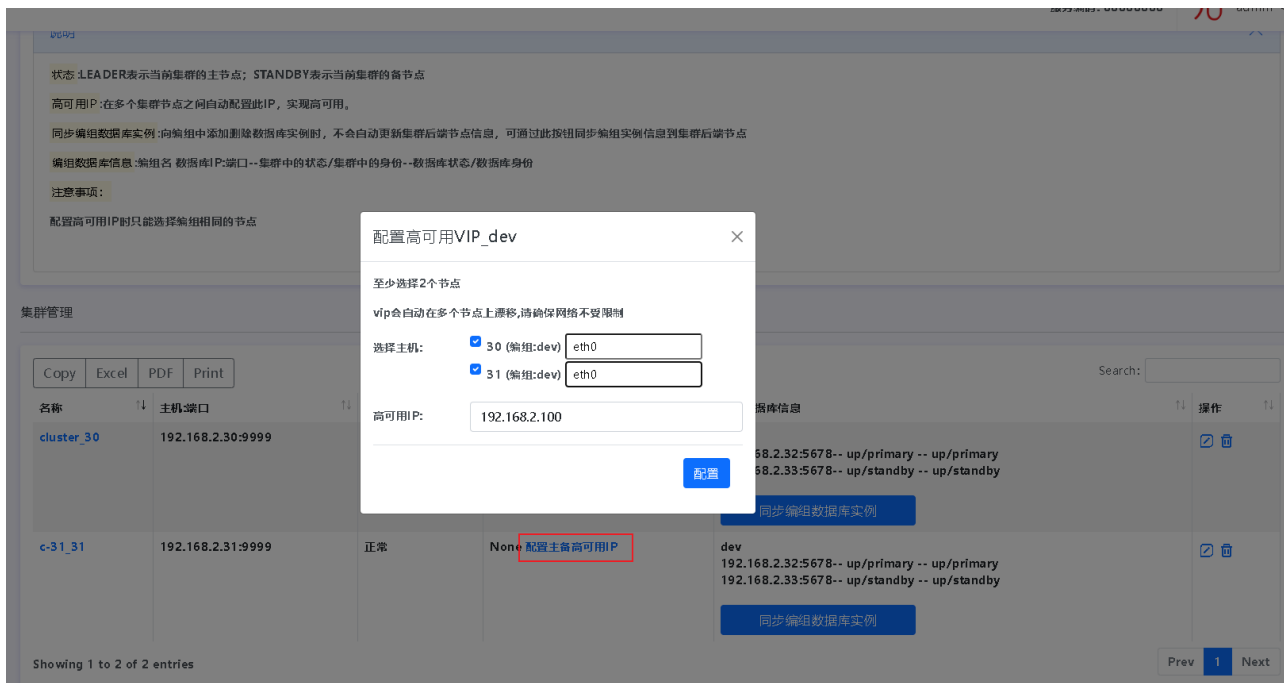


进入集群管理页面，对集群进行管理

集群管理页面需要远程连接到目标主机获取信息，加载稍慢。

## 配置高可用IP

当安装好多个集群节点时，可以配置一个浮动IP实现高可用。



至少选择2个节点，分别输入节点对应的网络接口名称和高可用IP

# 进入任务中心检查配置结果

任务列表

Copy Excel PDF Print Search:

ID	任务id	参数	开始时间	结束时间	响应结果
20	a0445777-b889-44a5-bda8-2d29f2c05ec4	31-sevip	23-10-07 11:52:23	23-10-07 11:52:28	<a href="#">查看详情</a>
19	ba69f2f2-6338-40e7-8bfd-8322cc9379f1	30-sevip	23-10-07 11:52:23	23-10-07 11:52:28	<a href="#">查看详情</a>
18	ced9cac4-13cd-44b9-9a08-fb1dac9f133a	31-cluster	23-10-07 11:44:37	23-10-07 11:44:45	<a href="#">查看详情</a>
17	7fe8b5b6-4888-41a6-8ea2-c7d871a7e27b	30-cluster	23-10-07 11:42:59	23-10-07 11:43:10	<a href="#">查看详情</a>
16	8673f41c-dc13-4f5a-894d-8c0aff7aa611	33-bx	23-10-07 11:39:19	23-10-07 11:39:44	<a href="#">查看详情</a>
15	0c06eeff-f394-4366-8c15-80534746ab1b	32-bx	23-10-07 11:37:44	23-10-07 11:38:06	<a href="#">查看详情</a>
14	61092a7f-27f4-4c0a-be8b-1f2dc14959d9	33-添加主机获取主机信息	23-10-07 11:37:21	23-10-07 11:37:24	<a href="#">查看详情</a>
13	7161497b-2464-4972-9652-8753b251adfc	32-添加主机获取主机信息	23-10-07 11:37:20	23-10-07 11:37:23	<a href="#">查看详情</a>
12	db5ba28d-bd7a-4363-b2e8-eda0ac2860f9	31-添加主机获取主机信息	23-10-07 11:37:19	23-10-07 11:37:22	<a href="#">查看详情</a>
11	63e25997-52eb-4427-8a4c-61f9456e4e75	localhost-添加主机获取主机信息	23-10-07 11:37:18	23-10-07 11:37:21	<a href="#">查看详情</a>

Showing 1 to 10 of 20 entries

Prev 1 2 Next

### 详细信息

```

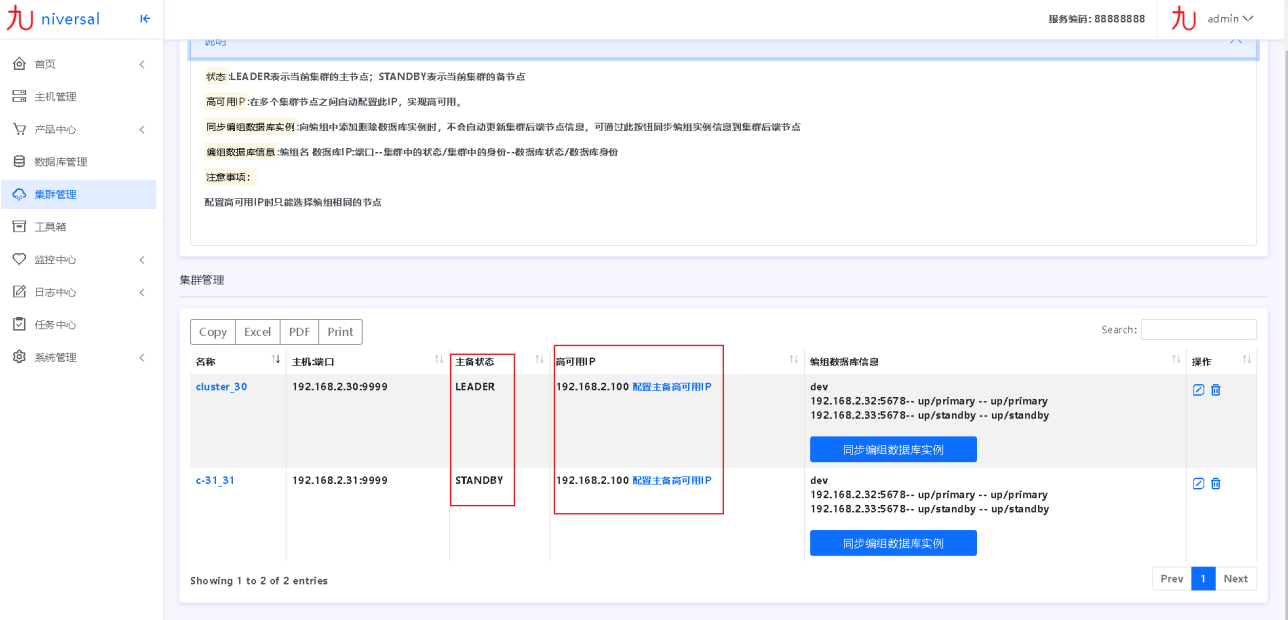
    },
    "invocation": {
      "module_args": {
        "no_block": false,
        "force": null,
        "name": "unvdbcluster9999",
        "daemon_reexec": false,
        "enabled": null,
        "daemon_reload": true,
        "state": "started",
        "masked": null,
        "scope": "system"
      }
    },
    "state": "started",
    "changed": true,
    "name": "unvdbcluster9999",
    "_ansible_no_log": null
  }
},
{
  "status": {
    "192.168.2.31": {
      "ok": 5,
      "changed": 4,
      "unreachable": 0,
      "skipped": 0,
      "failed": 0
    }
  },
  "unreachable": {},
  "changed": {}
}

```

failed为0

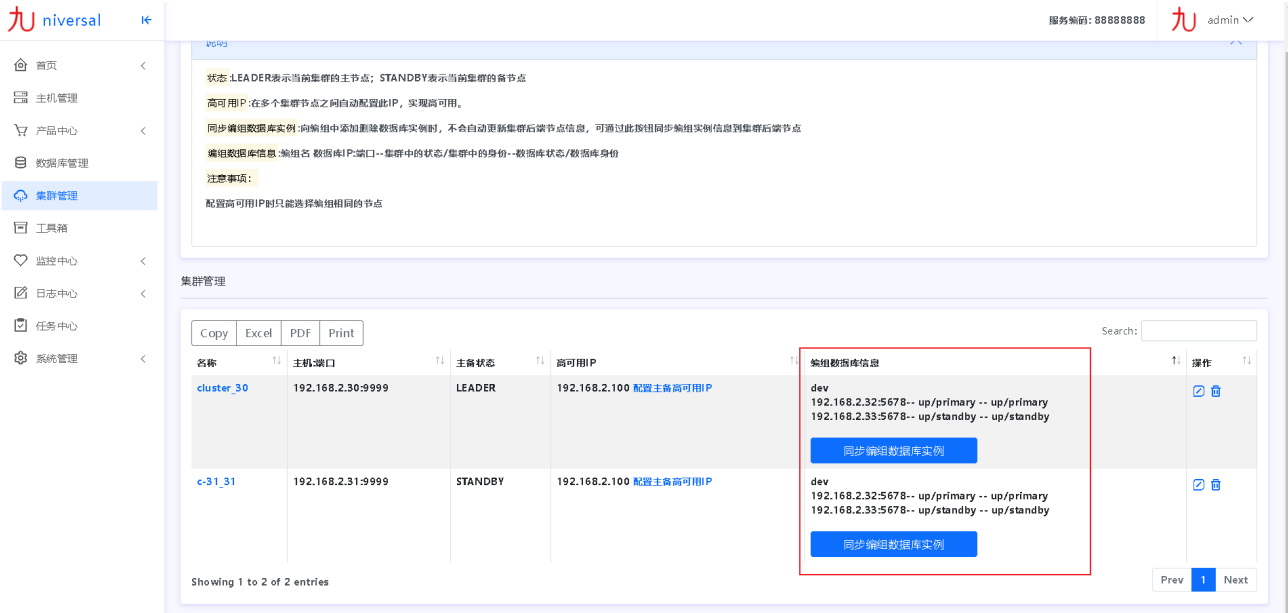
Close

### 再次进行集群管理页面，查看主备状态



### 编组信息

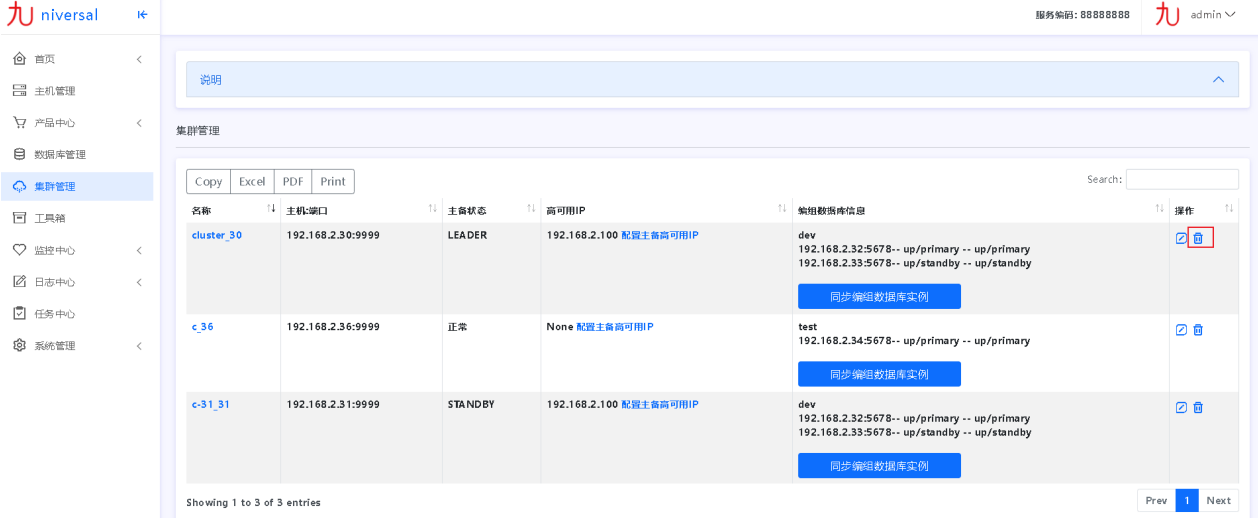
编组信息显示集群节点后端的真实数据库实例主从状态 注意 当添加/删除数据库后, 需要手动同步编组数据库实例



# 更多操作

## • 修改集群名称

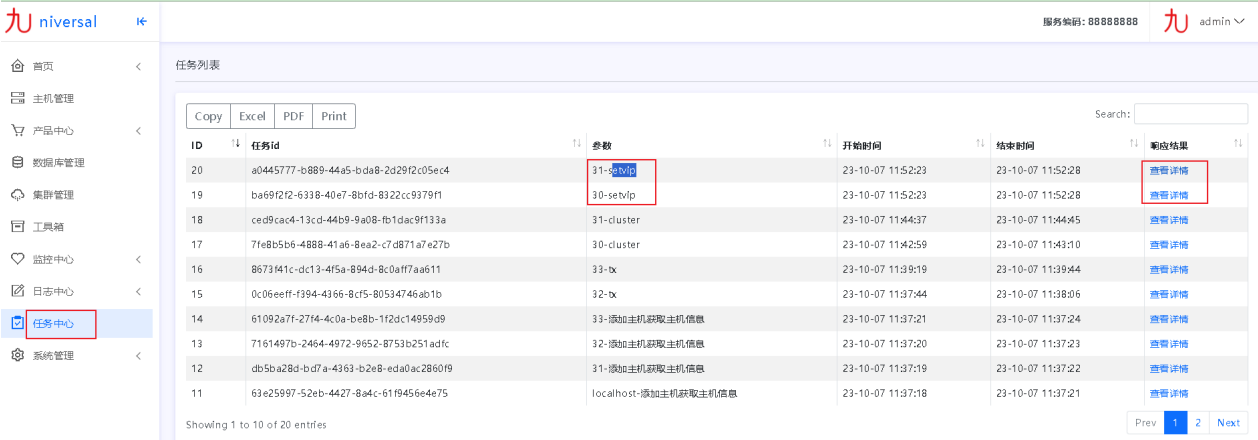
集群安装时，名称默认会添加ip最后一位作为后缀



## • 删除集群

删除集群不会删除主机的数据。如有需要可以手动执行并手动删除安装目录

```
systemctl stop unvdbcluster9999
```



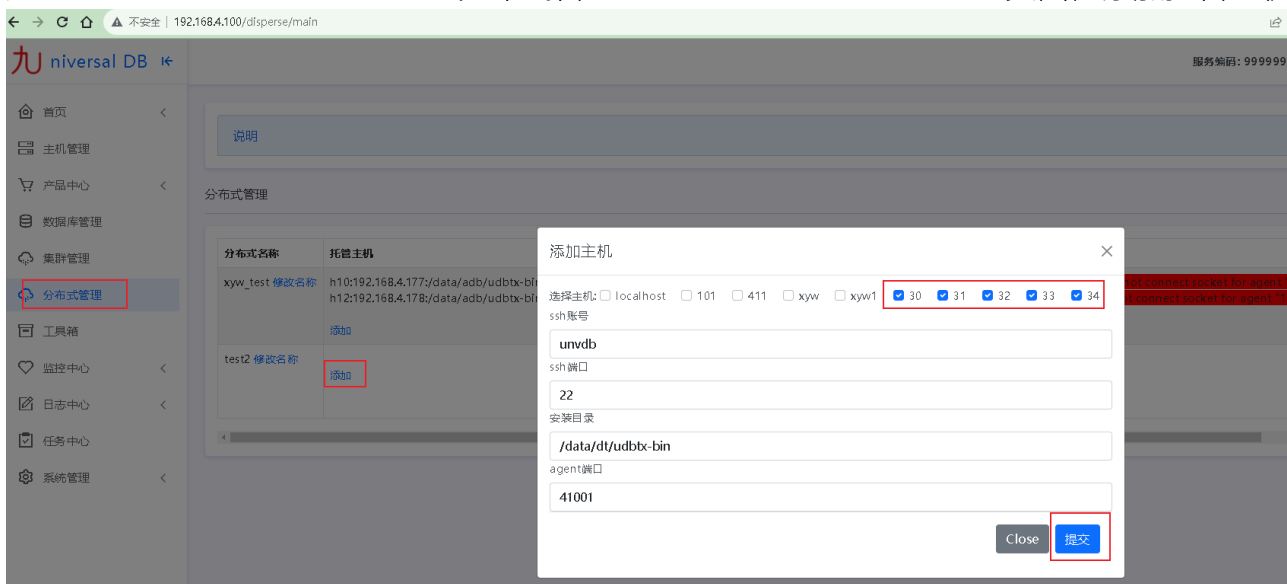
# 分布式管理

本节描述分布式的管理。

## 添加托管主机

此功能是将主机添加到管理节点

进入 [分布式管理](#) 页面，添加托管主机



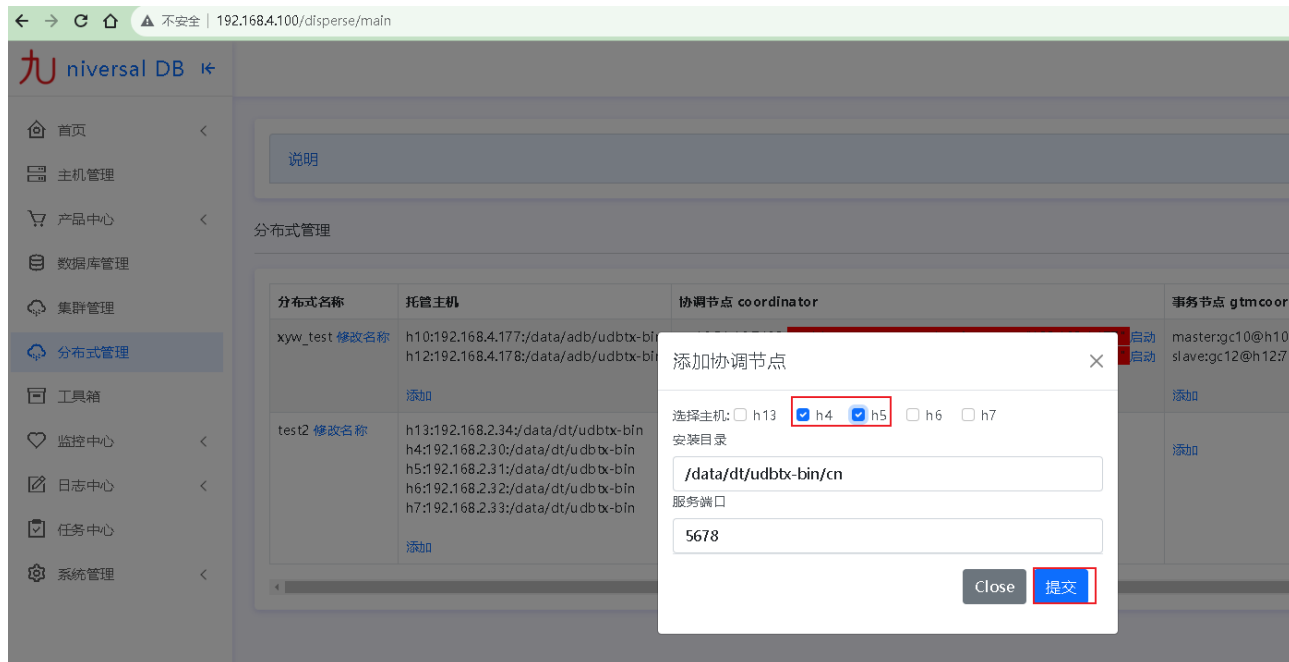
## 添加协调节点

此功能是在被托管主机上安装协调服务

进入

分布式管理

页面，添加协调节点



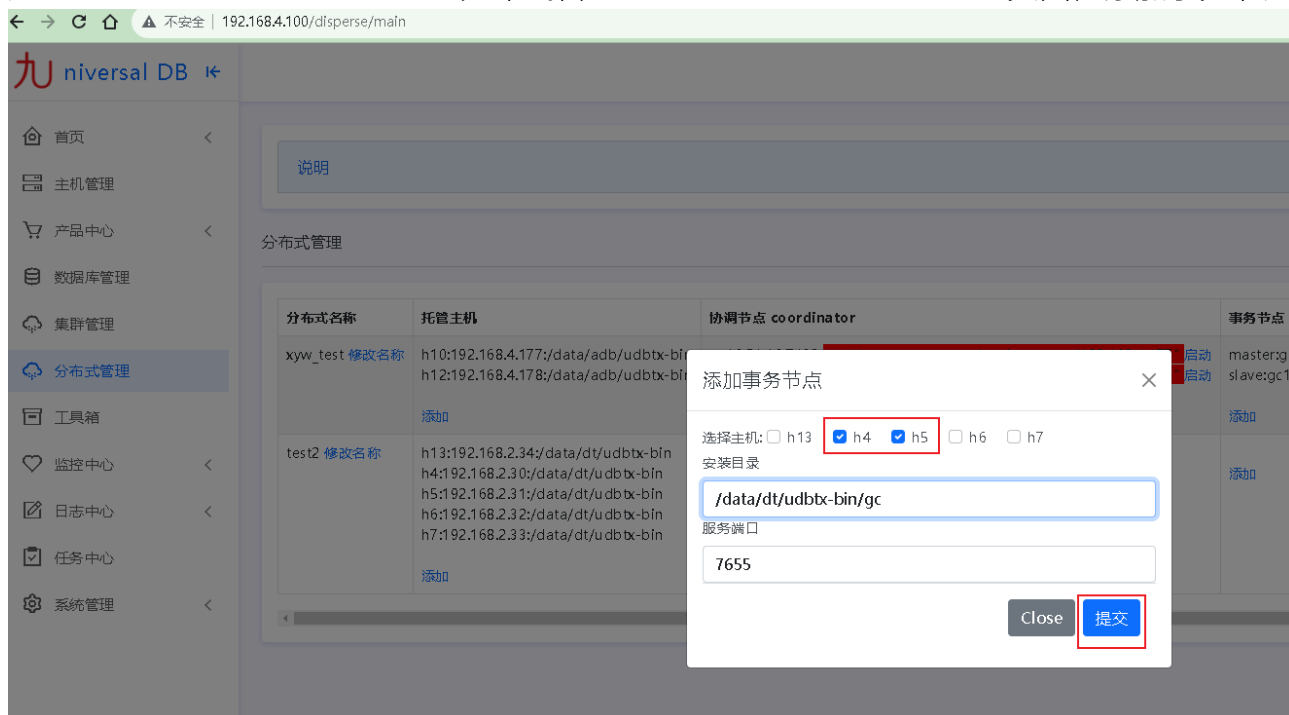
## 添加事务节点

此功能是在被托管主机上安装事务服务

进入

分布式管理

页面，添加事务节点



## 添加主数据节点

此功能是在被托管主机上安装主数据库服务

进入 分布式管理 页面，在数据节点列，选择添加主节点

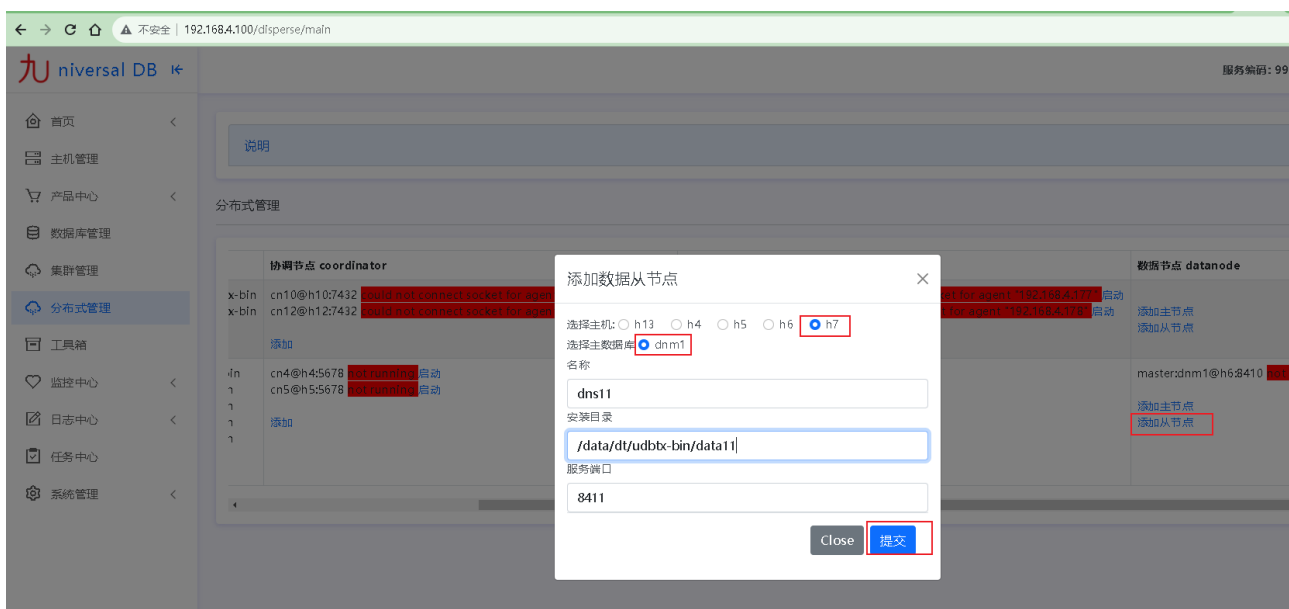


## 添加从数据节点

此功能是在被托管主机上安装主数据库服务

进入 分布式管理 页面，在数据节点列，选择添加从节点

选择关联的主数据节点



## 首次初始化

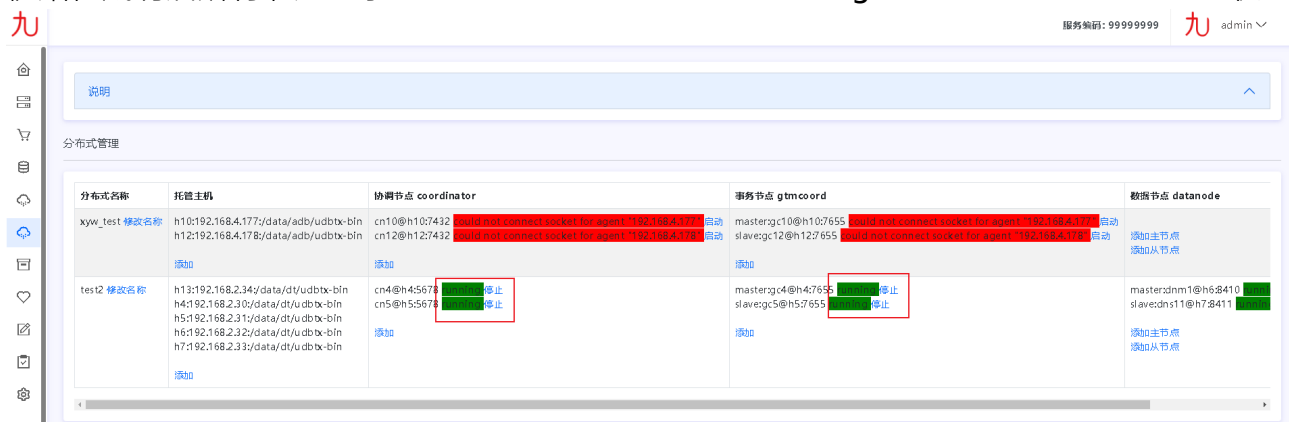
此功能将初始化上面添加的所有节点，只能运行一次。



初始化成功后所有节点显示

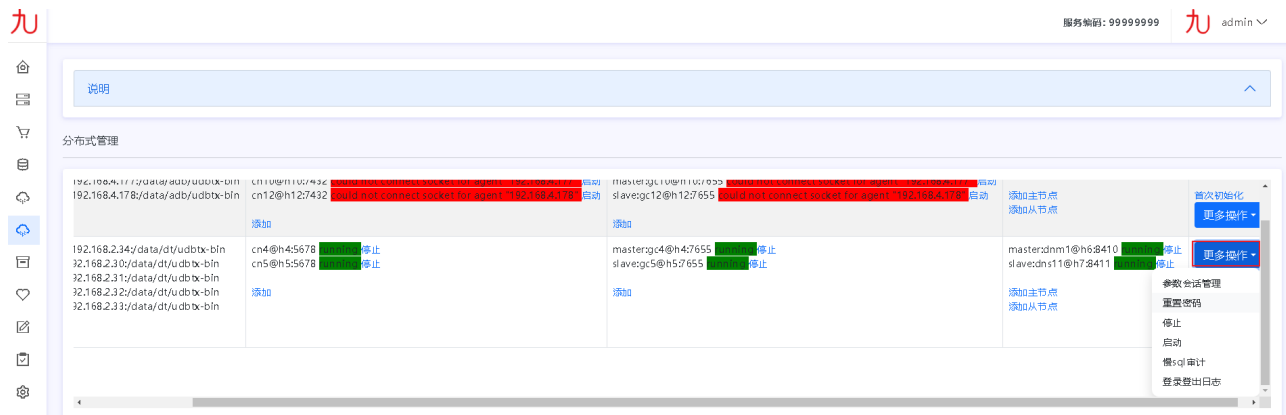
running

状态



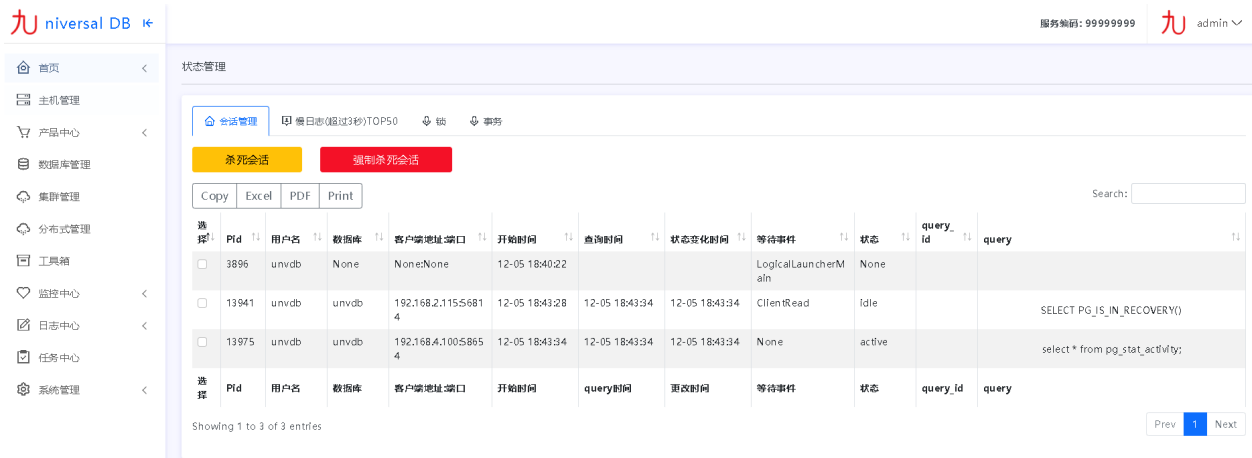
此时可以使用协调节点的 IP:PORT 连接使用数据库

# 更多操作



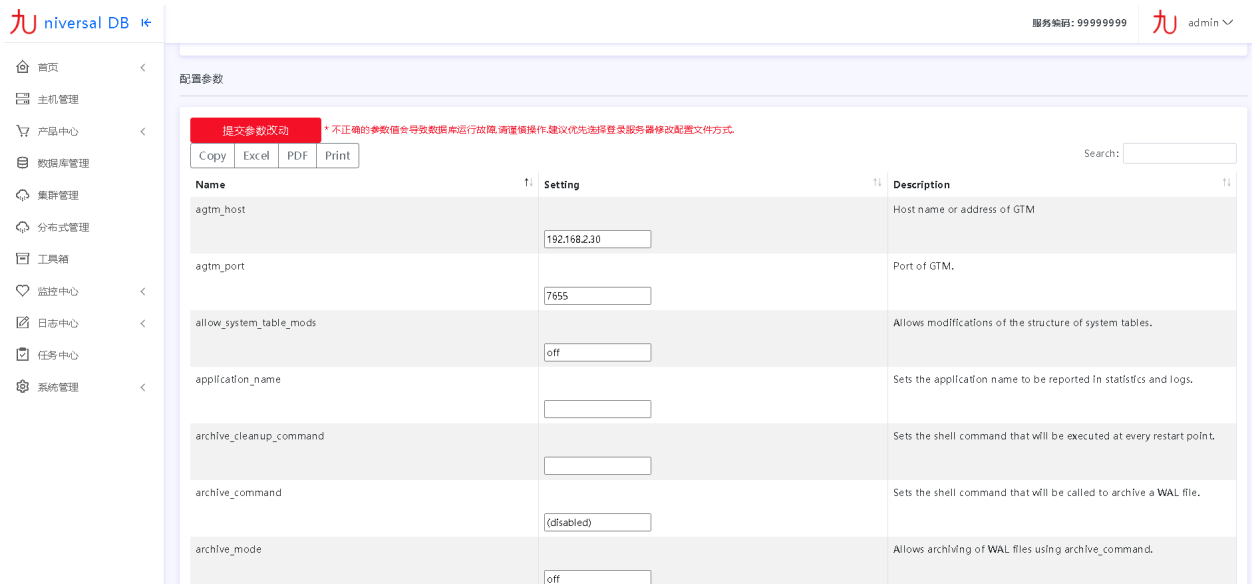
## 会话管理

结束/查看当前会话，锁，事务等信息



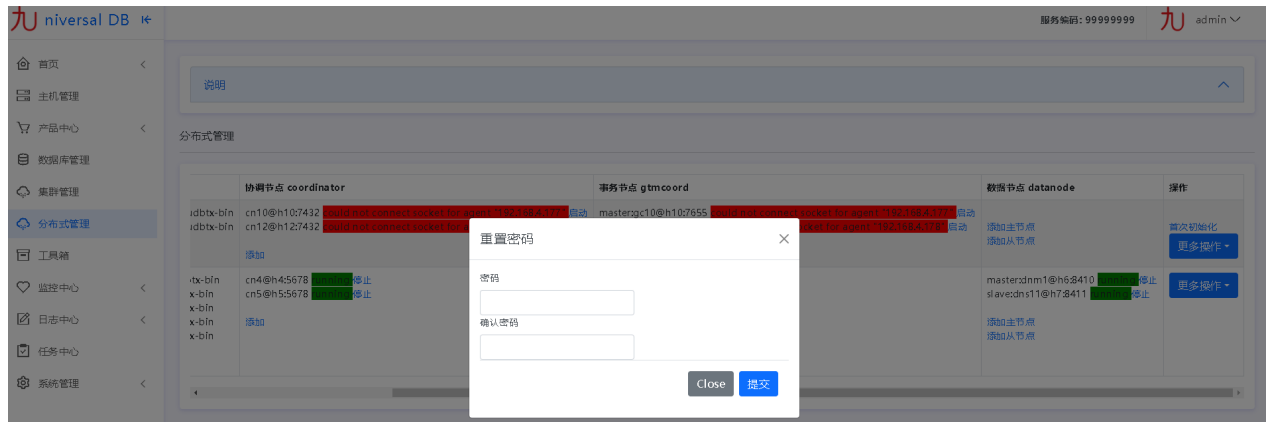
## 参数管理

修改或查看分布式数据库当前参数配置



- 重置密码

重置分布式数据库的超级管理员unvdb的密码。



- 停止/启动

停止或启动 整个分布式

- 慢sql审计

设置超过多少秒的sql为慢sql，并记录到日志。设置为0时会记录所有sql。

- 登录/登出日志

记录登录和退出的日志信息到文件。

# 工具箱

提供了数据迁移，性能测试等各种工具。  
在下方历史记录处显示。

进入工具箱页面，在工具列表内运行，运行结果  
运行结束后，在响应结果中查看执行详细信息。

The screenshot displays the '工具箱' (Toolbox) interface of Universal DB. The top navigation bar includes the '九 niversal DB' logo, a notification for AIOPS validity, and the user 'admin'. A sidebar on the left lists various system management functions, with '工具箱' (Toolbox) and '工具集' (Toolset) highlighted. The main area features five tool cards: 'BenchmarkSQL性能测试', '数据导入', '服务器基础测试', '数据库状态分析', and '数据同步迁移'. Each card includes a '运行' (Run) button. Below the tools is a '历史记录' (History) section with a search bar and a table with columns for ID, task ID, parameters, start/end times, and results. The table currently shows 'No data'.

ID	任务id	参数	开始时间	结束时间	响应结果
No data					

# 服务器基础测试

## 服务器基础测试

### 安装

#### 1.自行安装

```
yum install -y java ant rsync nmon lvm2 fio R iperf3 sysbench iotop htop iftop
```

#### 2.使用九有Docker工具镜像

联系技术支持获取镜像

导入镜像

```
docker load -i tool.tar.gz
```

启动容器

```
docker run -it --name udbtools --network=host --privileged -v /ssd:/ssd/ -v /nvme:/nvme -v /
```

### 运行

#### 说明

以下测试结果采用的硬件配置如下

品牌	型号	操作系统	CPU	
鲲鹏服务器	S627K2	Kylin Linux Advanced Server V10 (Lance)	2颗HUAWEI Kunpeng 920 5220	12条Hynix HMA

#### CPU 测试

命令

```
sysbench cpu --threads=`cat /proc/cpuinfo | grep process | wc -l` --report-interval=10 --time=60
```

结果参考

```
sysbench 1.0.20 (using bundled LuaJIT 2.1.0-beta2)
```

Running the test with following options:

Number of threads: 64

Report intermediate results every 10 second(s)

按照提示在被测试服务器上安装。

## 命令行运行

### 参考提示

# BenchmarkSQL性能测试

测试数据库 OLTP 事务并发执行能力

在工具箱页面中，运行BenchmarkSQL性能测试，根据页面提示输入目标账号信息，执行即可。

TPC-C标准测试 ×

---

TPC-C标准测试

**测试目标**

**注意事项**

- \* 请勿在生产环境执行压测。
- \* 务必创建单独的库进行测试。  
示例: CREATE ROLE 'youruser' LOGIN PASSWORD 'yourpwd'; CREATE DATABASE 'tpcc' WITH OWNER = 'youruser';
- \* 密码不建议有特殊字符。

类型	地址	端口	账号/SCHEMA	密码	库名/表名
Unvdb	192.168.2.32	5678	youruser	*****	tpcc
并发数	禁能数据库数	终端数	运行分钟数		
1	4	1	1		

[执行](#)

刷新页面，等待任务执行完成，点击查看详情可显示执行结果。

九 niversal 88888888 九 admin

工具列表

### 数据导入

架构: x86\_64 | arch64

从MySQL,MS SQL,Oracle,SQLite,PostgreSQL,IB8  
x(f,b3)文件,db文件,csv文件,固定格式的文件 导入到  
udb.

[运行](#)

### TPC-C标准测试

架构: x86\_64

测试数据库 OLTP 事务开发执行能力

[运行](#)

历史记录(仅展示最后100条)

ID	任务id	参数	开始时间	结束时间	响应结果
29	a0932571-c872-4e76-8776-65f40aa5827e	localhost-tpcc	23-10-07 14:21:00	正在执行	正在执行
28	dfacc7db-9c0f-4ae7-bf0a-95ddf778a888	localhost-udbloader	23-10-07 14:10:03	23-10-07 14:11:34	查看详情

Showing 1 to 2 of 2 entries

九 niversal 88888888 九 admin

工具列表

### 数据导入

架构: x86\_64 | arch64

从MySQL,MS SQL,Oracle,SQLite,PostgreSQL,IB8  
x(f,b3)文件,db文件,csv文件,固定格式的文件 导入到  
udb.

[运行](#)

历史记录(仅展示最后100条)

ID	任务id	参数	开始时间	结束时间	响应结果
29	a0932571-c872-4e76-8776-65f40aa5827e	localhost-tpcc	23-10-07 14:21:00	正在执行	正在执行
28	dfacc7db-9c0f-4ae7-bf0a-95ddf778a888	localhost-udbloader	23-10-07 14:10:03	23-10-07 14:11:34	查看详情

Showing 1 to 2 of 2 entries

详细信息

```

{
  "skipped": {
    "192.168.2.71_mysql": {
      "censored": "the output has been hidden due to the fact that 'no_log' was specified for this result",
      "changed": false
    }
  },
  "failed": {},
  "ok": {
    "192.168.2.71_mysql": {
      "censored": "the output has been hidden due to the fact that 'no_log' was specified for this result",
      "changed": true
    },
    "192.168.2.71_make_3rdfile": {
      "censored": "the output has been hidden due to the fact that 'no_log' was specified for this result",
      "changed": true
    },
    "192.168.2.71_tpcc_db": {
      "censored": "the output has been hidden due to the fact that 'no_log' was specified for this result",
      "changed": true
    }
  },
  "msg": {
    "详细颜色",
    "详细技术文档请参考: 官网主机名/static/tool/tpcc/http/20231007142103/data.txt",
    "执行结果请点击: ",
    "详细技术文档请参考: 官网主机名/static/tool/tpcc/http/20231007142103/my_result_20231007142103/report.html"
  },
  "_ansi0le_verbose_always": true,
  "_ansi0le_no_log": null,
  "changed": false
}

```

Close

## 命令行运行

下载 <https://sourceforge.net/projects/benchmarksql/>

```
yum install ant java -y #安装java 和 ant
```

```
tar xzf benchmarksql.tar.gz && cd benchmarksql && ant #解压并编译
```

```
cd run/ && cp sample.postgresql.properties pg #准备配置文件
```

```

cat pg
db=postgres
driver=org.postgresql.Driver
conn=jdbc:postgresql://localhost:5412/postgres?
prepareThreshold=1&batchMode=on&fetchsize=10&loggerLevel=off
//被测数据库连接串
user=root

```

```
//被测数据库账号
password=root
//被测数据库密码

warehouses=500
//装入数据大小, 实际环境建议500或1000仓
loadWorkers=32
//装载数据进程数
terminals=30
// 并发数
runTxnsPerTerminal=0
// 不限制, 使用runmins用时间控制
runMins=30
// 运行分钟数, 实际环境建议30分钟以上, 多做几轮测试
limitTxnsPerMin=0
//不限制, 使用runmins用时间控制

// Set to true to run in 4.x compatible mode. Set to false
to use the
// entire configured database evenly.
terminalWarehouseFixed=true

// The following five values must add up to 100
// The internal default percentages match the probabilities
of a
// 23 Card Deck implementation, as described in the TPC-C
Specs.
// The values below match the pre-5.1 defaults.
newOrderWeight=45
paymentWeight=43
orderStatusWeight=4
deliveryWeight=4
stockLevelWeight=4

// 收集服务器信息
resultDirectory=my_result_%tY-%tm-%td_%tH%M%S
osCollectorScript=./misc/os_collector_linux.py
osCollectorInterval=1
//osCollectorSSHAddr=root@localhost
//osCollectorDevices=net_eth0 blk_sda
```

```
./runDatabaseBuild.sh pg #装入数据
```

```
./runBenchmark.sh pg #开始压测, 会生成 my_result_xxx/ 目录
```

#重点关注指标 tpmC (NewOrders), 每分钟事务数(tpmC)。

```
#生成html报告
yum install R -y
./generateGraphs.sh my_result_xxx
./generateReport.sh my_result_xxx
```

## 数据同步迁移

Oracle 零停机实时同步到udb;

Mysql 部署从实例，源端使用从实例，利用 `stop slave;start salve;` 间接零停机实时同步到udb;

Pg 零停机实时同步到udb;



填写源端和目标端信息

The screenshot shows the '数据同步迁移' (Data Synchronization Migration) configuration window with the following fields:

**源数据库 (Source Database):**

- 类型: Oracle
- \* 地址: 192.168.4.11
- \* 端口: 1521
- \* 实例名: xe
- \* 库名: test
- \* 账号/SCHEMA: test
- \* 密码: \*\*\*\*

**目标数据库 (Target Database):**

- 类型: UDB
- \* 地址: 173.1.12.11
- \* 端口: 5678
- \* 账号: unvdb
- \* 密码: ..
- \* 库名: oracle

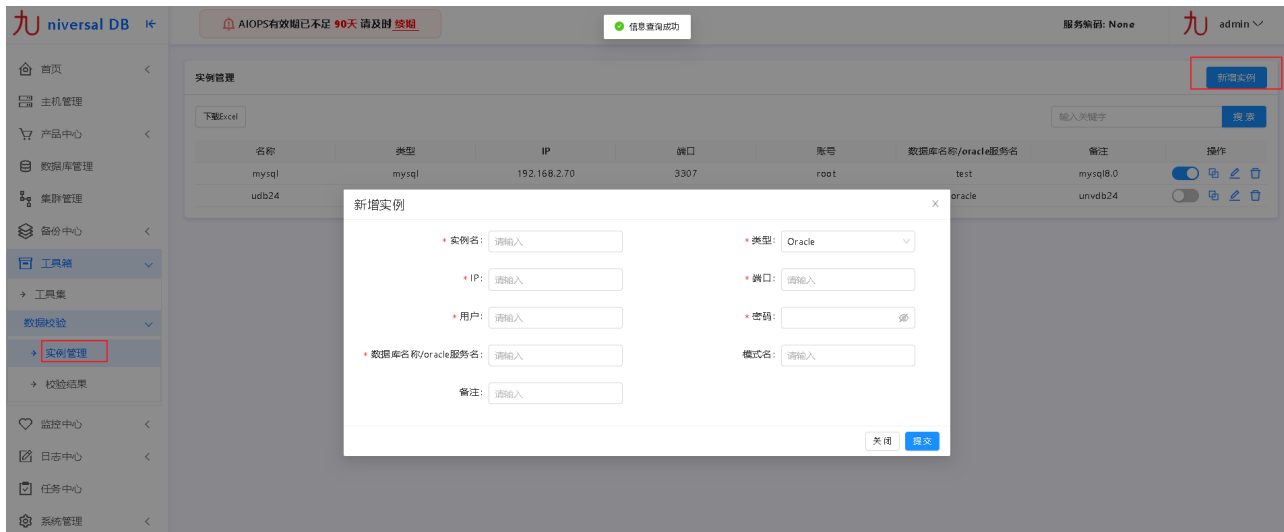
Buttons: 关闭 (Close), 运行 (Run)

参考注意事项登录管理平台服务器执行 `docker logs -f --tail 100 ora2udb` 参照提示信息开启数据同步

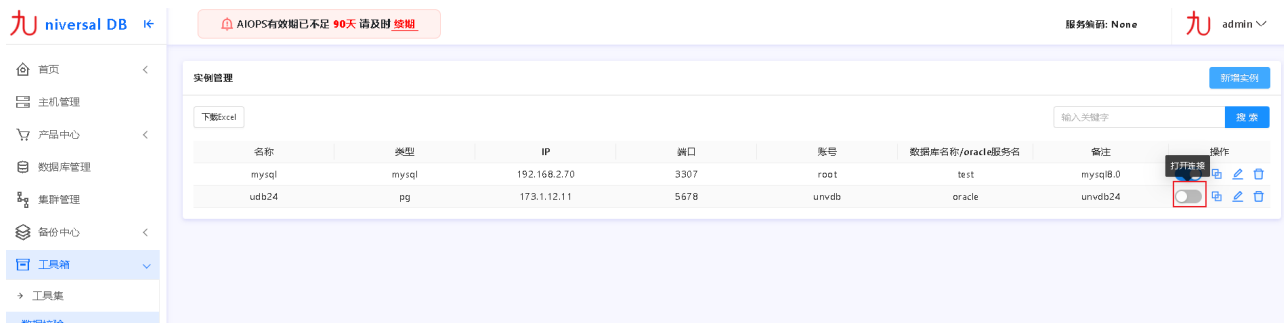
## 数据校验

用于oracle,pg,mysql数据库表级数据一致性校验.

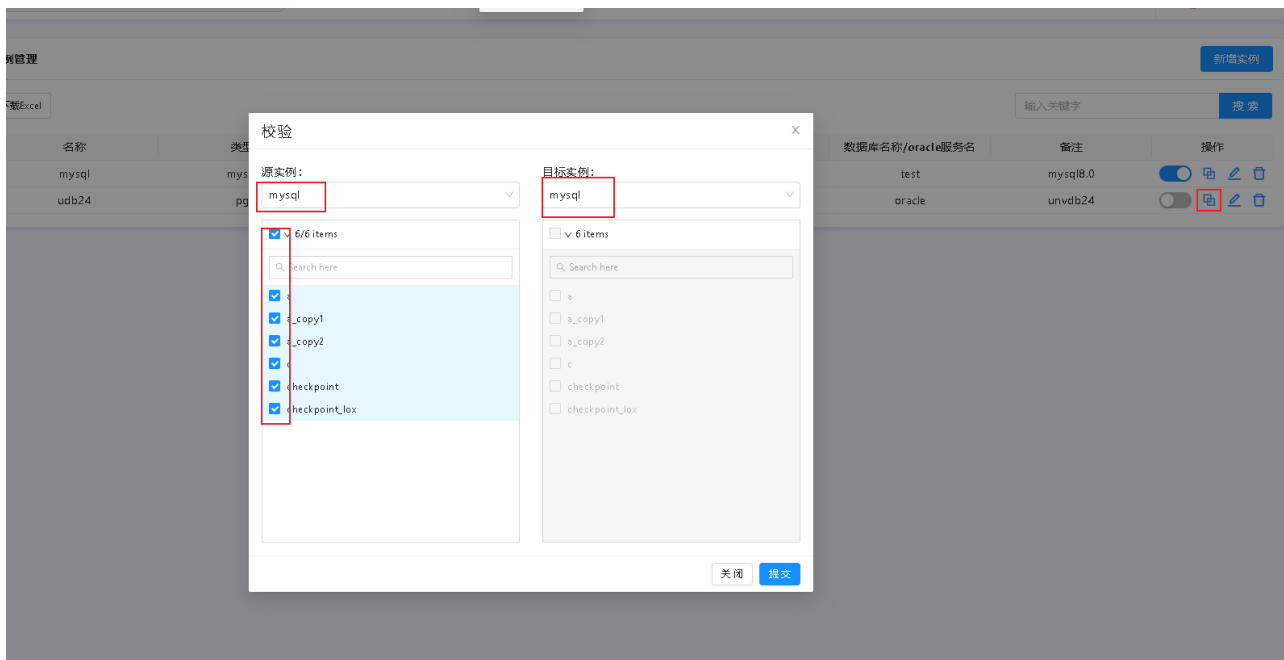
## 添加实例



## 连接实例



## 选择校验表



## 校验结果页面查看详情

The screenshot shows the '校验结果' (Verification Results) page in the Universal DB interface. A modal window titled '校验详情' (Verification Details) is open, displaying a table with the following data:

源表名称	源表行数	源表MDS	目标表名称	目标表行数	目标表MDS	执行时间
a	0		a	0		2024-06-03 14:31:30
c	1	6823e6f6e60d584e97b8144807fe7529	c	1	6823e6f6e60d584e97b8144807fe7529	2024-06-03 14:31:30

## 命令行运行

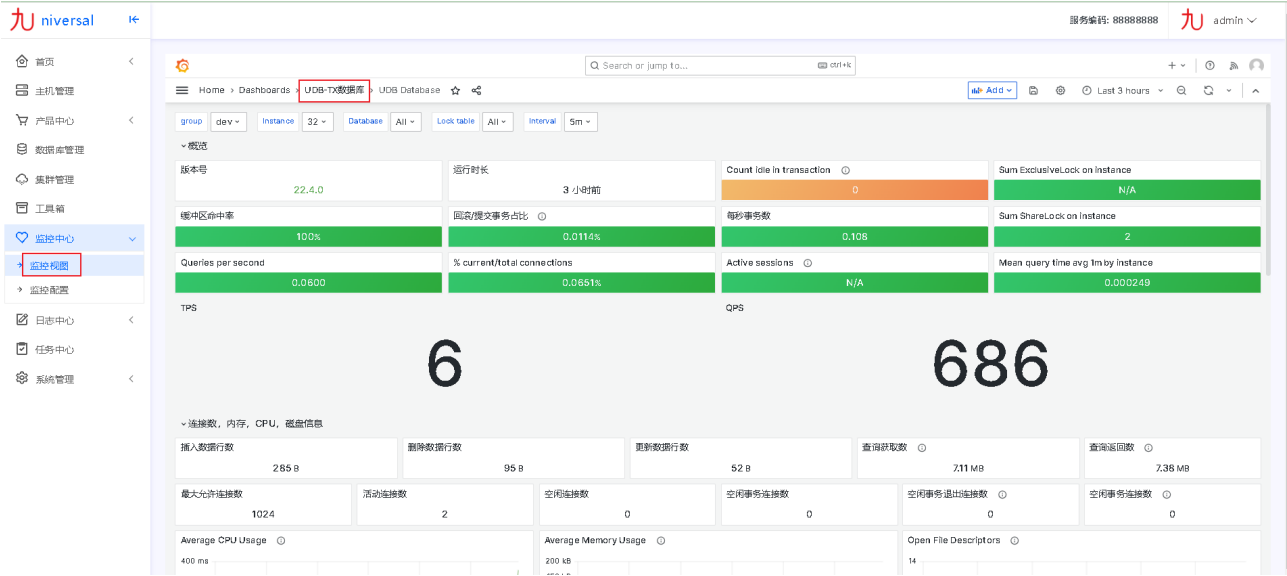
无

# 监控中心

监控视图用于查看服务器，数据库，群集性能监控信息； 监控配置用于配置监控地址，报警配置；

## 监控视图

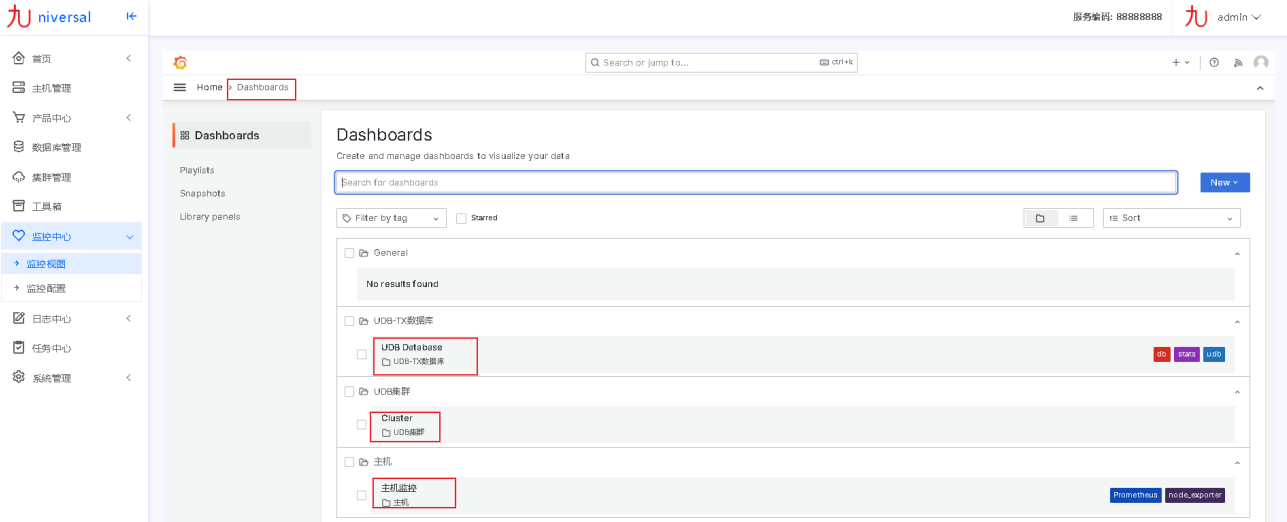
默认进入数据库监控看板



点击

Dashboards

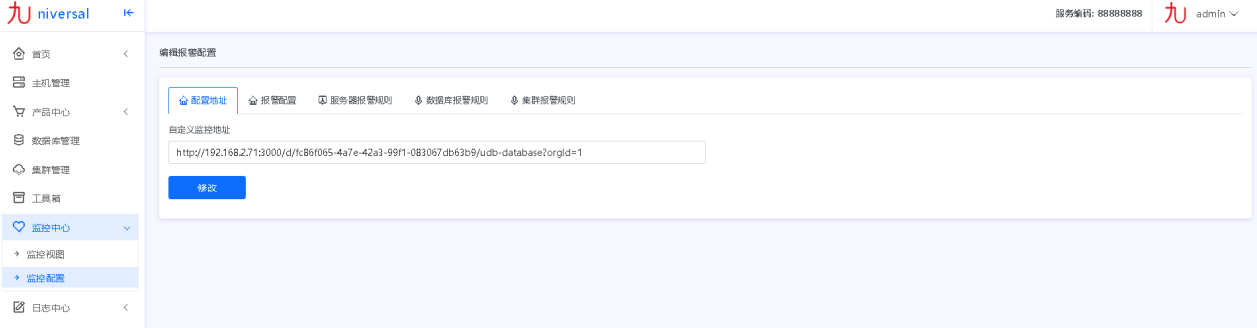
可查看主机监控和集群监控信息



# 监控配置

## • 修改监控地址

默认为初始化安装时指定的ip，当网络情况不适用时可修改此地址。



## • 报警配置

全局报警配置，包含邮件认证，报警模板，报警方式



## • 服务器报警规则

用于服务器主机的报警规则，比如cpu内存使用率等等



• 数据库报警规则

用于数据库的报警规则，比如连接数，慢日志，同步延时等等

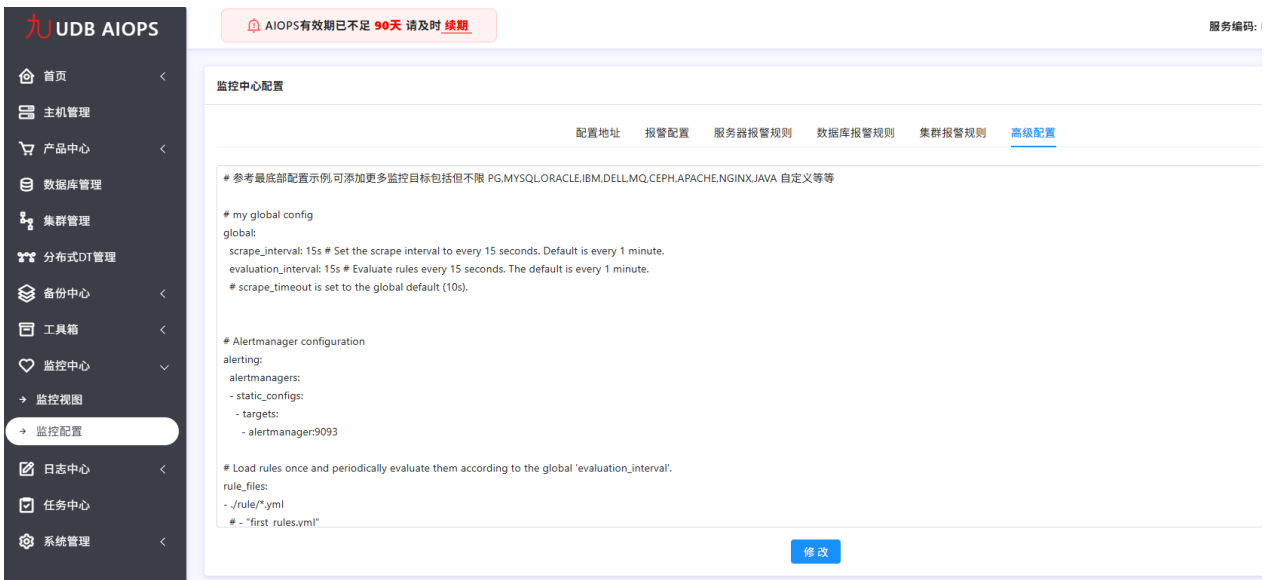


• 集群报警规则

暂未实现



• 高级配置 管理员可通过此页面添加任意兼容Prometheus的监控配置



在底部有一些参考示例的说明

- 参考以下示例添加更多监控目标
- 第一步 参考 <https://prometheus.io/docs/instrumenting/exporters/> 安装并启动探针

- 第二步 编写以下配置并保存
- 第三步 进入监控中心-监控视图-登录(账号 admin, 密码 IIWoZzXkxx5Ltmqa). 编写可视化图表或参考 <https://grafana.com/grafana/dashboards/> 的图表

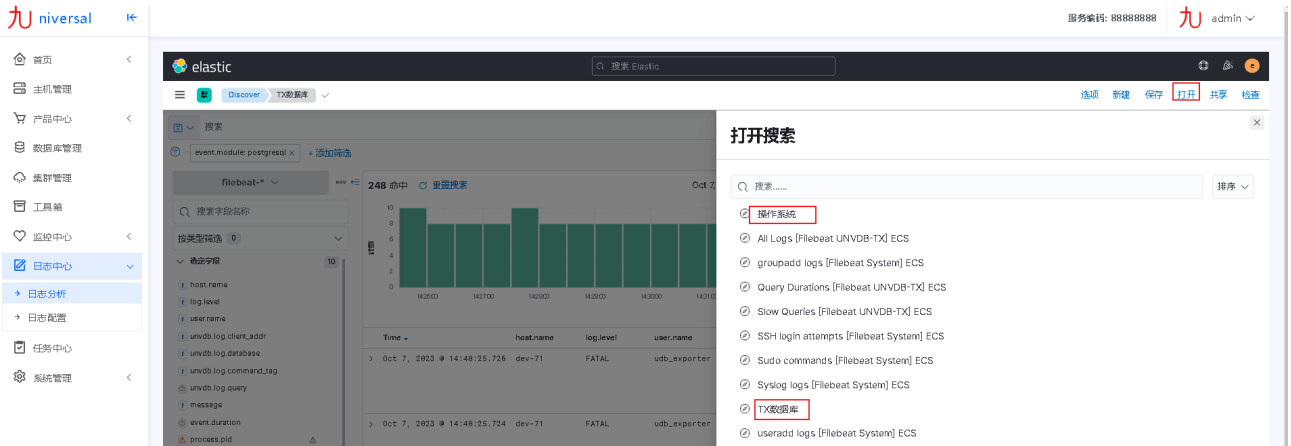


# 日志中心

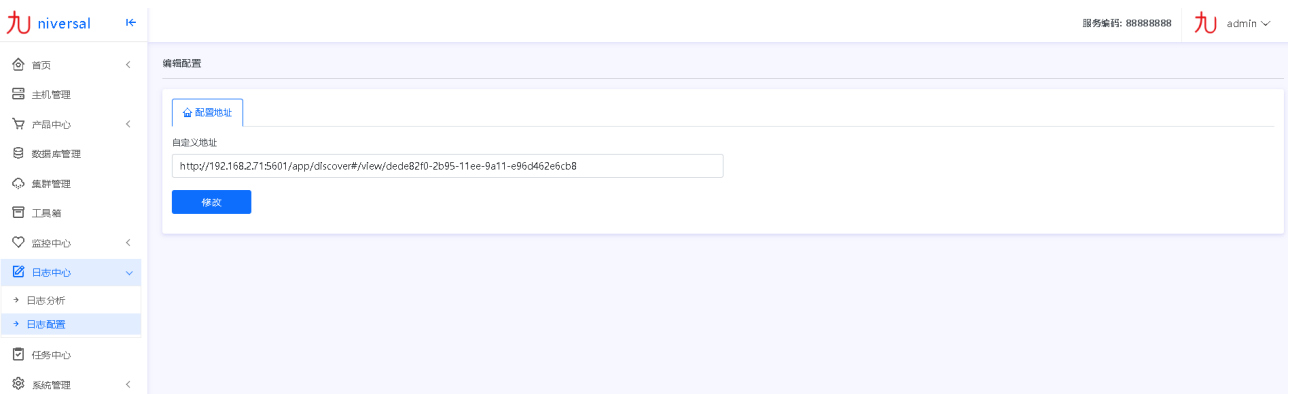
日志中心收集 服务器/var/log/message文件，数据库日志文件 以可视化图面进行展示；同时可以有针对性的对日志进行可视化图表定制； 当添加主机和安装产品时会自动配置日志收集程序；

## 日志分析

默认页面是数据库日志，可以通过打开搜索，可以展示操作系统日志信息。



## 日志配置



- 自定义地址 默认为初始化安装时指定的ip，当网络情况不适用时可修改此地址。

# 任务中心

任务中心页面显示所有的任务信息，比如产品安装任务，添加主机获取主机配置任务，工具箱中的任务等。

任务列表

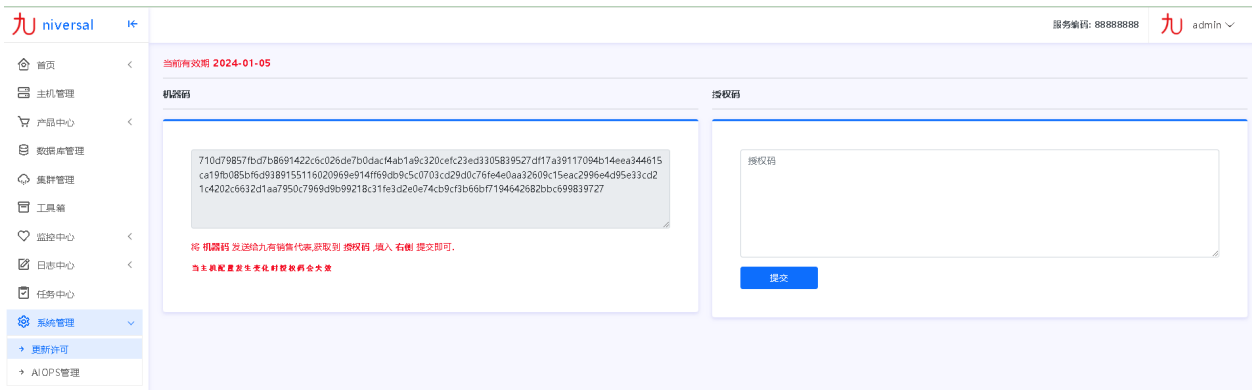
ID	任务id	参数	开始时间	结束时间	响应结果
29	a0932571-c872-4e76-8776-65f40a5827e	localhost-tpcc	23-10-07 14:21:00	23-10-07 14:24:06	<a href="#">查看详情</a>
28	dfacc7db-9c0f-4ae7-bf0a-95cdf778a888	localhost-udloader	23-10-07 14:10:03	23-10-07 14:11:34	<a href="#">查看详情</a>
27	65b78307-c016-44fe-a8ab-08799511628d	30-reconfig_nodes	23-10-07 12:01:44	23-10-07 12:01:48	<a href="#">查看详情</a>
26	42969a64-2ac3-4324-8dad-a1caa2fcb472	36-cluster	23-10-07 12:00:56	23-10-07 12:01:20	<a href="#">查看详情</a>
25	702c4a16-ac77-4037-95e3-3700c9e6d98f	34-tx	23-10-07 12:00:23	23-10-07 12:00:50	<a href="#">查看详情</a>
24	b541e43f-ae9e-491a-92cc-68568c5497ae	36-添加主机获取主机信息	23-10-07 12:00:06	23-10-07 12:00:10	<a href="#">查看详情</a>
23	32af45eb-86f1-4ad6-bf16-30bdbc174288	36-配置exporter	23-10-07 12:00:06	23-10-07 12:00:14	<a href="#">查看详情</a>
22	394d7ff3-f82e-465f-8ee4-758cf096e073	34-添加主机获取主机信息	23-10-07 12:00:00	23-10-07 12:00:02	<a href="#">查看详情</a>
21	b3ca641e-81ef-4fda-b9e1-91255debbcf	34-配置exporter	23-10-07 12:00:00	23-10-07 12:00:08	<a href="#">查看详情</a>
20	a0445777-b889-44a5-bda8-2d29f2c05ec4	31-setvip	23-10-07 11:52:23	23-10-07 11:52:28	<a href="#">查看详情</a>

Showing 1 to 10 of 29 entries

# 系统管理

aiops在初始化安装时会自动安装一个udb数据库，系统管理主要是对这个数据库的管理维护。

- 更新许可 默认是90天有效期，到期后系统无法使用，在此页面进行续期。



- aiops管理 展开更多操作，可以对aiops数据库进行重启/设置日志/详细信息 等操作，和数据库管理页面操作相同。

