

解决方案实践

金智教育智慧校园&新工科人才培养

文档版本 1.0
发布日期 2022-10-21



版权所有 © 华为技术有限公司 2023。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI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。

目录

1 方案概述	1
2 资源和成本规划	4
3 实施步骤	6
3.1 智慧校园	6
3.1.1 智慧校园运行支持平台	6
3.1.1.1 实施作业平台安装	6
3.1.1.2 安装平台产品支撑框架及融合管控台	9
3.1.1.3 安装校园身份互联认证平台	10
3.1.1.4 安装校园支付通	13
3.1.2 数字资产管理	15
3.1.3 教工应用	18
3.1.4 学工应用	25
3.1.5 教学应用	36
3.1.6 今日校园	38
3.2 人才培养	40
3.2.1 上传安装程序	40
3.2.2 安装主控服务器（Client）	41
3.2.2.1 解压安装程序	41
3.2.2.2 执行安装程序	41
3.2.2.3 设置 MySQL 数据库密码	42
3.2.2.4 配置实验镜像存储	42
3.2.2.5 设置公共存储	43
3.2.2.6 6、设置访问密钥 key	43
3.2.2.7 安装平台	43
3.3 安装实验服务器（Agent）	44
3.3.1 解压与执行安装程序	44
3.3.2 设置数据库信息	44
3.3.3 设置实验镜像存储信息	44
3.3.4 设置访问密钥	45
3.3.5 配置 Agent 服务信息	45
3.3.6 配置实验终端机网络信息	46
3.3.7 安装平台	46

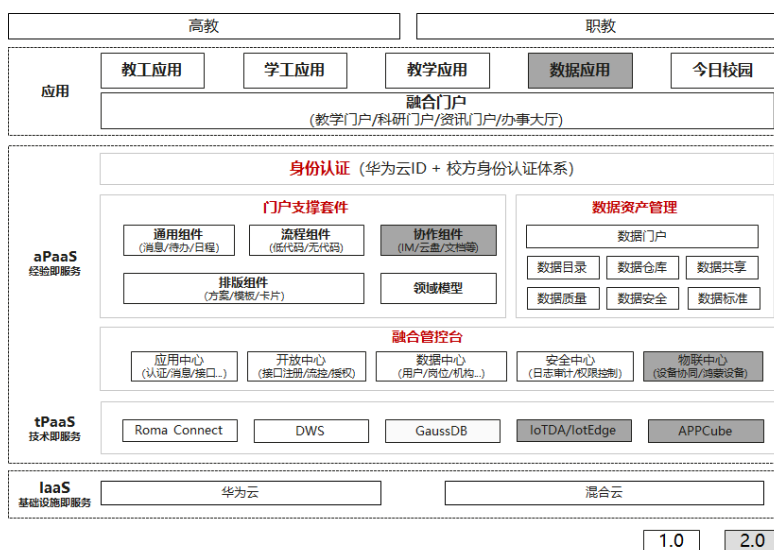
3.4 安装后调试.....	46
4 修订记录.....	48

1 方案概述

金智教育智慧校园与新工科人才培养解决方案

- 智慧校园：金智教育智慧校园整体解决方案，面向高校智慧校园规划与建设部门及管理部门，以数字基座与aPaaS平台为核心，提供应用开发、集成和外部开放能力，支撑面向师生一站式服务、部处精细化管理、科学决策等一体化智慧校园解决方案

图 1-1 智慧校园方案架构



- 人才培养：国内首个将智慧校园和泛计算机学科人才培养融合为一体的解决方案，同时也是以建设专业标准、课程标准以及配套教学资源、案例为建设目的的人才培养综合服务解决方案。

图 1-2 人才培养方案架构



方案优势

金智教育智慧校园解决方案，解决高校信息化稳定、安全、服务可持续发展问题。

金智教育新工科人才培养解决方案，解决高校新工科专业建设问题。

方案遵循持续演进、平滑升级的设计理念，为学校数字化改革打造安全、稳定、自主可控的发展基础。智慧校园业务整体基于华为ROMA等能力，并形成一体化方案，减少多厂商的集成服务，交付质量有保障，周期缩短，沟通协调管理成本降低，提升品牌影响力。

- 开放性强：技术架构充分考虑了不同高校需求的差异性，插件化/配置化设计，可扩展性强，能快速响应高校差异化需求。
- 落地性好：自主研发目标识别和深度融合的智慧校园平台，目前已服务全国超1000客户。
- 行业积累：具有覆盖教工/学工/教学等高校关键业务领域长期的积累，积累了一批行业模型、数据标准和实施经验，确保符合高校客户真实需求，且能快速实施交付。
- 产教融合全学段产品：依托从产业侧提供的专业核心课、实践教学案例，进行高校实践教学改革
- 教研融入教学：借助拟教研平台工具进行高质量的教研活动一站式生成可匹配不同教学层次、不同定位的高校的教学资源，覆盖理实一体课、课程设计、综合实践、专业实习、毕业实习全实践教学场景。
- 专业建设和课程改革：通过实践教学平台进行不同方式的学习模式，为各院校补充更加贴合实际岗位能力需要的专业课程、配套教学与实验案例，采用场景化教学、游戏化教学、虚拟仿真教学等方式打造院校特色专业建设和课程建设
- 标准建立：通过统一的课程制作、案例制作平台发布课程，合作伙伴可将工作重心放在教学案例和教育资源的开发工作中，保证交付质量。

应用场景

智慧校园

- 客户的痛点
 - 随着高校信息化系统日益增多，统一管理的问题日益突出。
 - 各种内容散落不同地方，缺乏内容整合和统一呈现，师生难以快速、精准找到想要的内容。
 - 高校数据烟囱林立，缺乏简单好用的数据管理工具，或工具未预置高校数仓、数据集市数据模型、数据目录模板，导致实施成本和难度较高。
 - 前期信息化由于缺乏校级顶层设计，离散建设各个业务系统，产生数据孤岛，引导学校从全校视角建设平台服务，并针对性的建设教师服务和学生服务，对既有业务系统进行替换。
- 通过我们的方案实现的业务效果
 - 智慧校园运营支撑平台：提供面向校内不同角色、不同群体提供个性化、跨系统、跨领域的信息与服务整合。
 - 数据资产管理：提供从工具到内容的全套配置，解决实现学校数据可发现、可共享难题，满足全校信息化发展的数据需求。
 - 教工、学工应用：以“教职工”为中心，围绕高校“人事、师资、劳资”等核心管理业务，构建高校校级人事综合管理平台；以服务学生成长发展为中心，构建从学生入校、在校到离校全生命周期的学工综合管理平台，协助学校全方位做好学生教育、管理和服务工作，并达到推动高校学生管理工作提质增效和实现师生满意度的升级目的。

人才培养

- 客户的痛点
 - 随着高校人才培养、实践教学活动的开展，很多问题日益突出
 - 学校现有课程对岗位能力培养薄弱，所教授课程和实际产业脱节，院校老师不了解企业业务和岗位具体工作职能，对学生的岗位能力培养停留在理论层面。
 - 实践案例与实际工作场景脱节，多数案例来源论文或者教材，论文，没有真实企业案例更没有结合院校、区域特色的案例
 - 实践实训课程无法管控，实训课只能对学生结果进行检查，往往错误无法定位到具体环节和技能点，只能重新做浪费大量时间
 - 学习形式枯燥，教师无法分层教学，实践教学形式多为视频+文档+操作手册的固定任务和内容，无法针对不同层次学生进行裁剪
 - 学生完成实训后，没有具体量化结果呈现，学生在完成实践课程后无法得知自己的薄弱环节，应该补缺的知识和能力
 - 学生只学技术，不懂企业业务，目前新工科学生的实训课程只关注技术部分的能力，不去关注业务和职业能力的训练
- 通过我们的方案实现的业务效果
 - 实践教学平台：提供面向院校全学段的课程类型，包括理实一体化课程、课程级实训（课程设计）、综合实训（工程实践）、认知实习、专业实习、毕业实习，用不同形式的方式，解决学生学习枯燥、学法单一、只懂技术，不懂业务，老师教学繁琐，工作量大的问题
 - 课程资源包：以真实企业为原型，将实际的企业业务搬进校园，所以案例数据均来源于真实企业脱敏后数据，按照岗位能力分级模型设计的任务式实践教学体系，能全方位展现学生的能力报告便于学生查缺补漏，快速适应岗位要求。

2 资源和成本规划

智慧校园

表 2-1 资源和成本规划（供参考）

资源名称	详细配置	数量	用途
弹性云服务器ECS	标准配置：通用计算增强型 C6 8核 8GB 硬盘 超高IO 100GB 操作系统：CentOS 7.8	2	nginx服务器
	标准配置：通用计算增强型 C6 8核 16GB 硬盘 超高IO 500GB 操作系统：CentOS 7.8	11	智慧校园运行支撑平台
	标准配置：通用计算增强型 C6 16核 32GB 硬盘 超高IO 500GB 操作系统：CentOS 7.8/openEulerV20SP3	4	数据资产管理
	标准配置：通用计算增强型 C6 8核 16GB 硬盘 超高IO 200GB 操作系统：CentOS 7.8	2	教工应用
	标准配置：通用计算增强型 C6 8核 16GB 硬盘 超高IO 200GB 操作系统：CentOS 7.8	2	学工应用
	标准配置：通用计算增强型 C6 8核 16GB 硬盘 超高IO 500GB 操作系统：CentOS 7.8	20	教学应用
对象存储服务OBS	包年计费，存储包 50TB，公网流量按需计费	1	多业务共享
弹性负载均衡ELB	带宽计费，10M，每年8640小时	1	多业务共享
弹性公网IP	按带宽计费，1个，独享100M	1	多业务共享

资源名称	详细配置	数量	用途
云数据库	云数据库 pg13 主备 8核32G SSD 1000GB	2	多业务共享
分布式缓存Redis	版本 5.0 主备版 副本数 2 ARM架构 24GB	1	多业务共享
企业主机安全 HSS	企业主机安全 HSS 企业版	1	多业务共享
DDoS防护	DDoS原生基础防护	1	多业务共享

人才培养

表 2-2 资源和成本规划（供参考）

资源名称	详细配置	数量	用途
弹性云服务器ECS	标准配置：通用计算增强型 C6 8核 8GB 硬盘 超高IO 500GB 操作系统：CentOS 7.8/openEulerV20+	2	实践教学平台
	标准配置：通用计算增强型 C6 16核 32GB 硬盘 超高IO 200GB GPU-A100	11	实践教学平台-实验调度
	标准配置：通用计算增强型 C6 8核 32GB 硬盘 超高IO 100GB 操作系统：CentOS 7.8/openEulerV20+	2	课程开发平台
对象存储服务OBS	包年计费，存储包 50TB，公网流量按需计费	1	多业务共享
弹性负载均衡ELB	带宽计费，10M，每年8640小时	1	多业务共享
弹性公网IP	按带宽计费，1个，独享100M	1	多业务共享
云数据库	云数据库 pg13 主备 8核32G SSD 1000GB	2	多业务共享
分布式缓存Redis	版本 5.0 主备版 副本数 2 ARM架构 24GB	1	多业务共享
企业主机安全 HSS	企业主机安全 HSS 企业版	1	多业务共享
DDoS防护	DDoS原生基础防护	1	多业务共享

3 实施步骤

- 3.1 智慧校园
- 3.2 人才培养
- 3.3 安装实验服务器 (Agent)
- 3.4 安装后调试

3.1 智慧校园

3.1.1 智慧校园运行支持平台

3.1.1.1 实施作业平台安装

安装实施作业平台

步骤1 安装包获取

由项目经理向公司质量管理部门申请出库。

图 3-1 获取安装包



步骤2 下载安装包

下载完所需要的安装包后，将安装包拷贝到服务器的/home目录下。

步骤3 执行安装脚本

```
sh install_school_devops.sh
```

图 3-2 执行安装脚本

```
[root@localhost minos-devops-school-install]# ll
total 11956
drwxr-xr-x. 2 root root      63 Aug 27 09:29 devops
-rw-r--r--. 1 root root 12218968 Aug  5 01:04 docker-compose
-rw-r--r--. 1 root root    5844 Aug  5 01:04 install_school_devops_openeular.sh
-rw-r--r--. 1 root root    5975 Aug  6 08:05 install_school_devops.sh
drwxr-xr-x. 2 root root      28 Aug  5 01:04 tinyproxy
-rw-r--r--. 1 root root     713 Aug  5 01:04 upgrade_school_devops.sh
[root@localhost minos-devops-school-install]# sh install_school_devops.sh
Please confirm this server address is 172.16.9.16(Y/New address)
Y
use the default server address 172.16.9.16
Loaded plugins: fastestmirror
Determining fastest mirrors
```

标注安装完成，如下：

图 3-3 完成

```
fe0e79e9d35: Loading layer [=====>] 87.11kB/87.11kB
20f1c78d9562: Loading layer [=====>] 3.072kB/3.072kB
8215e65740e2: Loading layer [=====>] 3.072kB/3.072kB
9510d99a84bd: Loading layer [=====>] 4.608kB/4.608kB
1c8c44e5b2d3: Loading layer [=====>] 302MB/302MB
464fee2dbeb8: Loading layer [=====>] 22.53kB/22.53kB
fe44ab40608f: Loading layer [=====>] 3.072kB/3.072kB
b94328045cfb: Loading layer [=====>] 3.072kB/3.072kB
3c19a978c5f6: Loading layer [=====>] 3.072kB/3.072kB
Loaded image: devops_school:1.0.5
Creating devops_school ... done
success
the devops install success, please visit http://172.16.9.16:8092
[root@localhost minos-devops-school-install]#
```

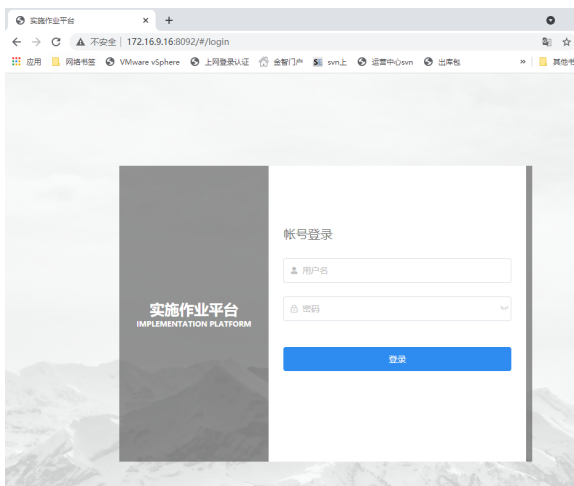
----结束

优化实施作业平台

安装完毕后，在浏览器中输入<http://ip:8092>即可访问实施作业平台

步骤1 登录管理控制台

图 3-4 登录



默认账户：sysadmin/*****

步骤2 上传license

点击license页签，进入license设置。

图 3-5 上传 license



步骤3 环境设置

点击环境页签，进入环境设置。初始状态已经预设置生产环境，验证环境两个环境。用户可在对应的环境进行部署，同时可以再添加一个自定义环境，最多支持3个环境。如下：

图 3-6 环境设置 1

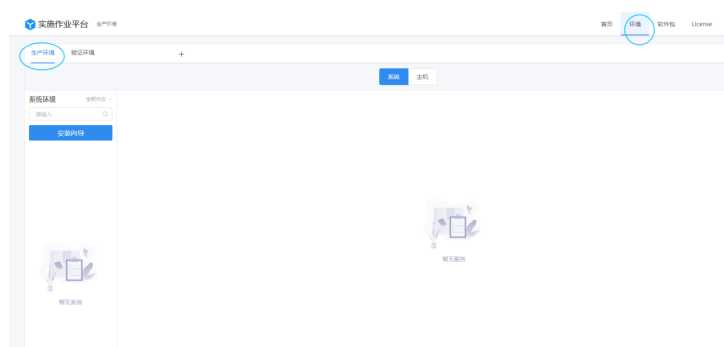
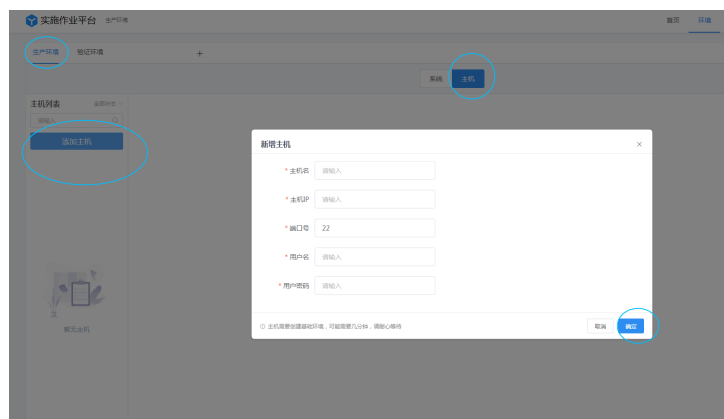


图 3-7 环境设置 2



步骤4 环境上传软件包

添加主机的同时可以进行产品包的上传操作，进入软件包页面，点击上传zip软件包（软件包由质量管理部出库）。

图 3-8 环境上传软件包 1

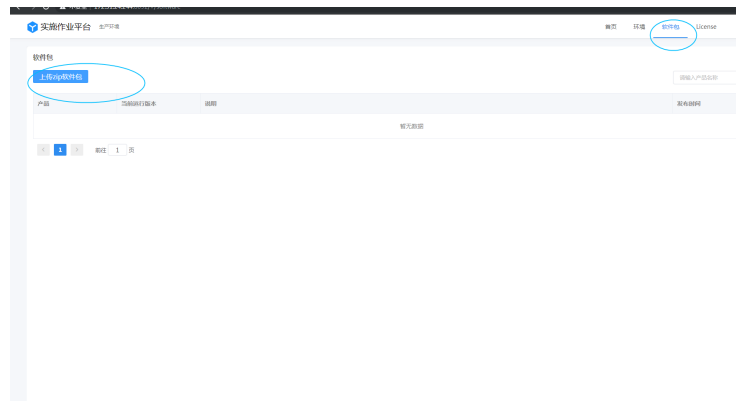
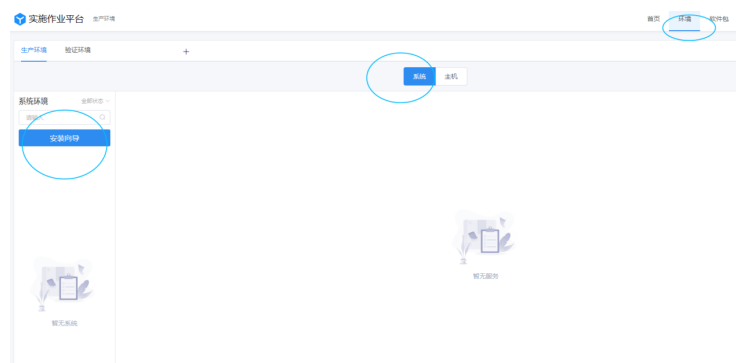


图 3-9 环境上传软件包 3



待主机安装完成，软件包上传完成后，在环境页面点击系统标签进入安装向导进行相关产品包安装，如下：

图 3-10 环境上传软件包 4



----结束

3.1.1.2 安装平台产品支撑框架及融合管控台

安装平台产品支撑框架 Minos

安装向导

点击安装向导，选择需要部署的软件包。按照安装向导的提示进行安装部署即可。需要注意，同一个环境下，相同的软件包只能安装一次。如果需要对具体的服务进行扩展实例，请进入主机模块安装服务，如下：

图 3-11 安装向导 1



图 3-12 安装向导 2



图 3-13 安装向导 3



3.1.1.3 安装校园身份互联认证平台

安装身份认证产品

安装向导:

点击安装向导, 选择需要部署的软件包。按照安装向导的提示进行安装部署即可。需要注意, 同一个环境下, 相同的软件包只能安装一次。如果需要对具体的服务进行扩展实例, 请进入主机模块安装服务, 如下:

图 3-14 安装向导



配置项说明:

表 3-1 对外域名

配置项名称	默认值	描述
域名	/	域名可参照authserver7.wisedu.com

表 3-2 业务配置

配置项名称	默认值	描述
项目访问路径	/	如http://authserver7.wisedu.com
认证端地址	/	如http://authserver7.wisedu.com/authserver
消息队列类型	/	填写rabbitmq
redis使用的db	/	填写6

表 3-3 LDAP 配置

配置项名称	默认值	描述
openldap源数据管理地址	/	ldap ip地址
openldap端口	/	默认389
openldap源数据管理用户	/	cn=config
openldap源数据管理员密码	/	ldap管理员密码
LDAP地址	/	如ldap://172.16.8.185:389

配置项名称	默认值	描述
LDAP用户名	/	cn=directory manager,dc=wisedu,dc=com
LDAP存储域	/	如dc=wisedu,dc=com
LDAP密码	/	管理员密码

表 3-4 FIDO 配置

配置项名称	默认值	描述
fido登录校验参数 界面访问的域名	/	如authserver7.wisedu.com
fido登录校验参数 页面访问的地址 协议+域名	/	如https://authserver7.wisedu.com/ authserver

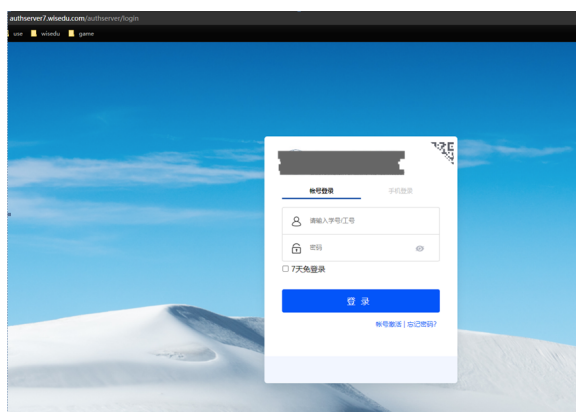
表 3-5 数据库配置

配置项名称	默认值	描述
地址	/	数据库链接的地址
用户名	/	数据库账号
密码	/	数据库密码
驱动	oracle.jdbc.OracleDriver	例如 oracle: oracle.jdbc.OracleDriver

部署验证:

访问系统: 以环境配置为例, 访问<http://authserver7.wisedu.com> 打开页面:

图 3-15 访问系统



3.1.1.4 安装校园支付通

安装支付通产品

步骤1 Redis 安装

下载地址：<http://redis.io/download>，下载最新稳定版本。

```
wget http://download.redis.io/releases/redis-6.0.8.tar.gz
tar xzf redis-6.0.8.tar.gz
cd redis-6.0.8
make
```

执行完 make 命令后，redis-6.0.8 的 src 目录下会出现编译后的 redis 服务程序 redis-server，还有用

于测试的客户端程序 redis-cli。

下面启动 redis 服务：

```
cd src
./redis-server
```

注意这种方式启动 redis 使用的是默认配置。也可以通过启动参数告诉 redis 使用指定配置文件使用下

面命令启动。

```
cd src
./redis-server ../redis.conf
```

步骤2 部署程序

步骤3 发布包文件结构：

```
|—— application.properties # 扩展配置文件
|—— cps-cph.jar # 应用程序主体文件
|—— shutdown.sh # Linux环境下关闭服务Shell脚本
|—— startup.sh # Linux环境下启动服务Shell脚本
|—— WebReport.zip # 报表程序
```

配置文件说明：

```
# 服务端口，按需调整
server.port=9999
# 数据库类型
cps.cph.db-type=oracle
# 数据库驱动名称，Oracle不用修改
spring.datasource.driver-class-name=oracle.jdbc.driver.OracleDriver
# 数据源连接验证语句，Oracle不用修改
spring.datasource.druid.validation-query=select sysdate from dual
# Oracle数据库连接信息，需要将IP、SID替换为实际参数 必填
spring.datasource.url=jdbc:oracle:thin:@[IP]:1521:[SID]
# 数据库连接用户名 必填
spring.datasource.username=
# 数据库连接密码 必填
spring.datasource.password=
# 文件上传存储路径 必填 示例： /opt/cps-cph/bucket
cps.fos.disk.bucket-root=/opt/cps-cph/bucket
# Redis服务器地址 必填
spring.redis.host=
# Redis服务器密码 有则必填
spring.redis.password=
# 日志保存路径，按需调整，可保持默认配置
logging.file.path=logs
# V5.1.1.beta1新增配置
# 身份认证相关，选择合适的身份认证配置，多个配置以，分隔
# 身份认证 DB认证开始
```

```
# cps.cph.sso.login-checkers=com.wisedu.cph.security.checker.DbLoginChecker
# cps.cph.sso.db.aes-secret-key=VqjESK87opoNORA4iRR5fg==
# cps.cph.sso.db.login-user-code-param-name=loginTokenOne
# cps.cph.sso.db.login-user-pwd-param-name=loginTokenTwo
# 身份认证 DB认证结束
# 身份认证 IDS开始
# cps.cph.sso.login-checkers=com.wisedu.login.ids.IdsLoginChecker
# cps.cph.config.cas-config.server-url=
# 身份认证 IDS结束
# 系统访问地址，示例：http://127.0.0.1:9999
cps.cph.domain=
# referer验证配置
# cps.cph.filter-config.referer-array=
# V5.1.1.beta1新增配置结束
# V5.1.1.SP1新增配置
# 报表服务地址，不要以/结尾
cps.cph.report-server=http://172.31.24.153:9994/cph
# 允许报表访问的操作，如无特殊情况不要配置该项，保持默认
# cps.cph.report-ops=
# V5.1.1.SP1新增配置结束
```

部署步骤：

1. 将发布包文件复制到服务器相关位置，根据实际情况修改配置文件 application.properties 配置内容，其中必填参数不可为空，选填参数可保持默认，配置文件中未提及配置参数不建议设置。
2. 执行启动脚本
./startup.sh
3. 程序启动成功后，可通过 http://IP:PORT/ 进行访问。
4. 初始化管理员，执行如下脚本：

```
Oracle:
-- 用户子类型
INSERT INTO CPH_USER_ITEM_TYPE (ID, USER_TYPE, ITEM_TYPE_CODE, ITEM_TYPE_NAME,
CREATE_TIME, UPDATE_TIME) VALUES ('1422872600562696194', 1, 'Z001', '在编',
sysdate, sysdate);
INSERT INTO CPH_USER_ITEM_TYPE (ID, USER_TYPE, ITEM_TYPE_CODE, ITEM_TYPE_NAME,
CREATE_TIME, UPDATE_TIME) VALUES ('1423513034379571201', 0, 'B001', '本科',
sysdate, sysdate);
-- 用户
INSERT INTO CPH_USER (ID, USER_CODE, USER_NAME, USER_SEX, DEPT_ID, USER_TYPE,
ITEM_TYPE_ID, USER_EMAIL, USER_PHONE, PWD, IS_ENCRYPT, SALT, CREATE_TIME,
UPDATE_TIME) VALUES ('1423123738023161858', '1001', '管理员', 1,
'1423616239387545601', 1, null, null, null, '6ae82f20cc4f148d0b5afcee1c6a7345', 1,
'9681Rw6aXzVYJXn5jX62gdt4ceElGoPi', sysdate, sysdate);
-- 角色
INSERT INTO CPH_ROLE (ID, ROLE_NAME, CREATE_TIME, UPDATE_TIME, PERMISSION_VALUE)
VALUES ('1423181493876654082', '超级管理员', sysdate, sysdate,
'1111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111111');
-- 角色关联
INSERT INTO CPH_USER_ROLE (ID, USER_ID, ROLE_ID, CREATE_TIME, UPDATE_TIME) VALUES
('1423479021937356801', '1423123738023161858', '1423181493876654082', sysdate,
sysdate);
-- 部门
INSERT INTO CPH_DEPARTMENT (ID, LEVEL_CODE, LEVEL_DEEP, DEPT_CODE, DEPT_NAME,
FULL_NAME, IS_USED, CREATE_TIME, UPDATE_TIME) VALUES ('1423616239387545601',
'001', 1, 'D001', '一级部门', '一级部门', 0, sysdate, sysdate);
-- 用户部门关联
INSERT INTO CPH_USER_DEPARTMENT (ID, USER_ID, DEPARTMENT_ID, CREATE_TIME,
UPDATE_TIME) VALUES ('1423614153094598658', '1423123738023161858',
'000000000000000000', sysdate, sysdate);
```

5. 需要终止应用时，执行停止脚本
./shutdown.sh

----结束

3.1.2 数字资产管理

安装数字资产管理

步骤1 创建数据库表空间和用户

1. 先查询表空间和临时表空间路径

```
select * from dba_temp_files;  
select * from dba_data_files;
```

2. 创建临时表空间，红色部分注意根据实际情况替换

```
create temporary tablespace TS_CDSP_TEMP  
tempfile '/oradata/KFPTDB/datafile/TS_CDSP_TEMP.dbf'  
size 1024m  
autoextend on  
next 50m maxsize unlimited  
extent management local;
```

3. 创建表空间：红色部分注意根据实际情况替换

```
create tablespace TS_CDSP_D  
logging  
datafile '/oradata/KFPTDB/datafile/TS_CDSP_D.dbf'  
size 2048m  
autoextend on  
next 50m maxsize unlimited  
extent management local;
```

4. 新建usr_devops用户并关联表空间

```
-- Create the user  
create user usr_cdsp  
identified by "xYjluw3AI#aN"  
default tablespace TS_CDSP_D  
temporary tablespace TS_CDSP_TEMP;
```

5. 授权

```
-- Grant/Revoke role privileges  
grant connect,resource,dba,create view,select any table to usr_cdsp;
```

步骤2 安装业务软件

进入实施作业平台传包

图 3-16 实施作业平台传包 1

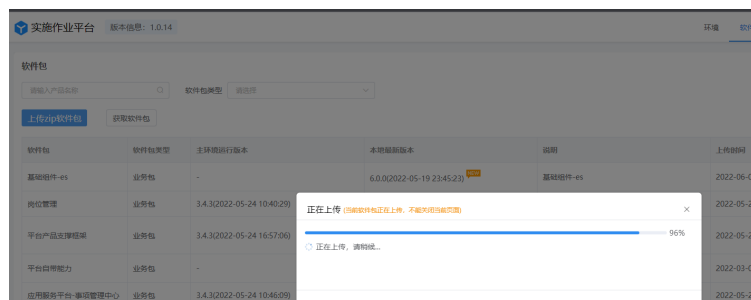


图 3-17 实施作业平台传包 2

软件包	软件包类型	主库源行版本号	本地源版本号	说明	上传时间	操作
基础组件-Redis	业务包	-	6.0.9.2022-05-19 23:44:51	基础组件-Redis	2022-06-01 14:00:08	删除版本特性 详情
基础组件-Zookeeper	业务包	-	6.0.9.2022-05-19 23:44:50	基础组件-Zookeeper	2022-06-01 14:00:34	删除版本特性 详情
基础组件-es	业务包	-	6.0.9.2022-05-19 23:45:23	基础组件-es	2022-06-01 13:58:28	删除版本特性 详情
基础组件-postgresql	业务包	-	6.0.9.2022-05-19 23:44:27	基础组件-postgresql	2022-06-01 13:59:00	删除版本特性 详情

图 3-18 实施作业平台传包 3

数据库资产管理	业务包	-	6.0.9.2022-05-19 23:46:16	数据库资产管理是用于对数据库管理工具、数据库实例、数据库备份门进行管理的业务包	2022-06-01 13:57:31	删除版本特性 详情
---------	-----	---	---------------------------	---	---------------------	-------------

通过安装向导，先安装组件，后安装cdsp的应用包

图 3-19 安装



说明

cdsp-ds-master、cdsp-ds-worker在配置时需要公用pg数据库和zookeeper的配置。

配置参考：

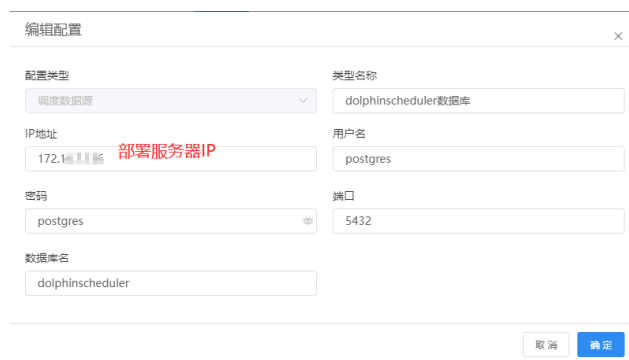
1. 进入公共环境配置中新增公用pg数据库和zookeeper的配置：

图 3-20 配置 1



2. zookeeper的配置：

图 3-21 配置 2



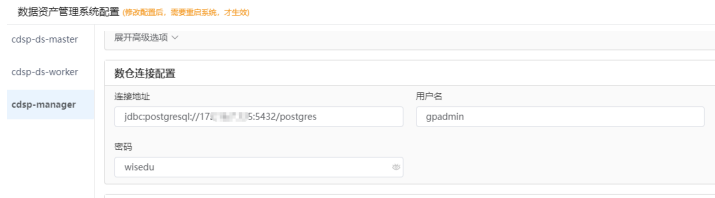
3. pg数据库配置

图 3-22 配置 3



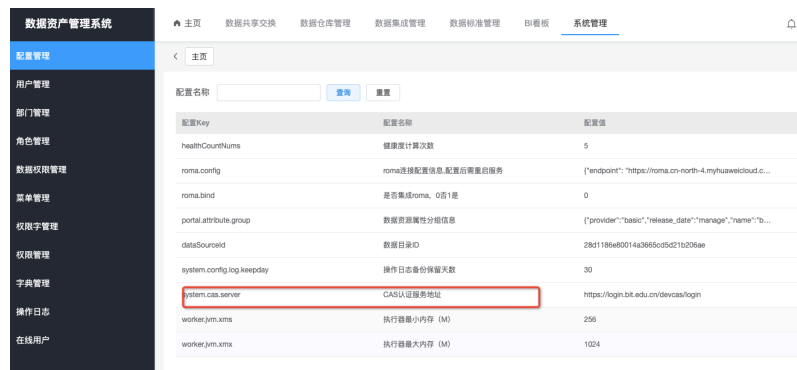
4. 数仓连接配置参考：（ IP修改为部署服务器IP ）
字符串： jdbc:postgresql://{ip}:{port:5432}/{database}
例如： jdbc:postgresql://172.16.8.138:5432/postgres

图 3-23 配置 4



5. 认证集成：
进入后台界面：<http://IP:18201/cdsp-manager/manager/main/welcome>
修改如下配置界面中的CAS认证服务地址

图 3-24 认证集成 1



6. 域名访问配置：可参考如下

图 3-25 配置 1



图 3-26 配置 2

```
proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;  
proxy_pass http://dist_pc_server;  
}  
location /cdsp-manager{  
    charset utf-8;  
    default_type text/plain;  
    set $pgt_need 0;  
    set $cookie_self_domain 1;  
    access_by_lua_file /opt/ids/nginx_config/lua/mod_cas_anonymous.lua;  
    proxy_set_header Host $host;  
    proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;  
    proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;  
    proxy_pass http://cdsp_server;  
}  
location /do{  
    charset utf-8;
```

部署验证:

访问系统:

后端访问地址: <http://IP:8201/cdsp-manager/manager/main/settingManage>

前端访问地址: <https://IP:8201/cdsp-manager/portalWeb/home>

图 3-27 访问系统 1



图 3-28 访问系统 2



----结束

3.1.3 教工应用

教工应用部署

步骤1 创建数据库用户

1. 参数说明:

- 临时表空间的名称: TS_RS_TEMP
 - 临时表存放路径: /u01/app/oracle/product/11.2.0/db_1/dbs
 - 临时表空间初始大小: 500m
 - 是否为自动表空间扩展: autoextend on
 - 自动扩展表空间大小设置: next 50m
 - 最大扩展表空间大小设置: maxsize 20480m
 - 设置是否采用本地表空间管理: extent management local
2. 创建表空间
- ```
create tablespace TS_RS_D datafile '/u01/app/oracle/product/11.2.0/db_1/dbs/TS_RS_D.dbf' size 4000m reuse autoextend on next 50m maxsize unlimited;
```
3. 创建用户
- ```
create user usr_rsfw identified by wisedu default tablespace TS_RS_D temporary tablespace TS_RS_TEMP;
```
4. 用户授权
- ```
grant connect,resource to usr_rsfw;
grant unlimited tablespace to usr_rsfw;
grant create table , create view to usr_rsfw;
```

## 步骤2 创建集群及服务器

WebLogic安装一般由运维负责，实施人员负责在WebLogic平台上面部署人事域的EMAP。

访问地址: <http://WebLogic管理控制端服务器ip:7001/console>。

图 3-29 创建集群及服务器 1

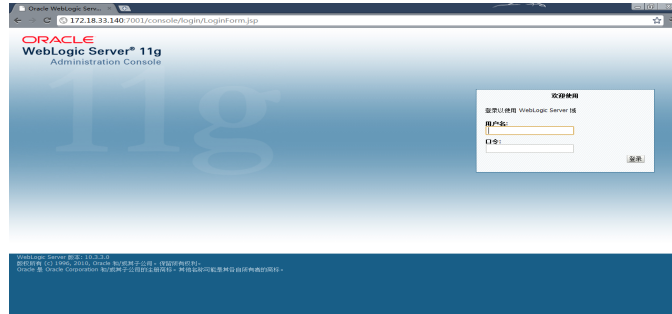


图 3-30 创建集群及服务器 2



图 3-31 创建集群及服务器 3



图 3-32 创建集群及服务器 4



图 3-33 创建集群及服务器 5



图 3-34 创建集群及服务器 6





创建其他集群成员，方法与第一个节点类似

### 步骤3 创建数据源

点击服务à数据源,然后点击“新建”，单机数据库选择“一般数据源”，RAC数据库选择“GridLink数据源”；

图 3-35 创建数据源 1

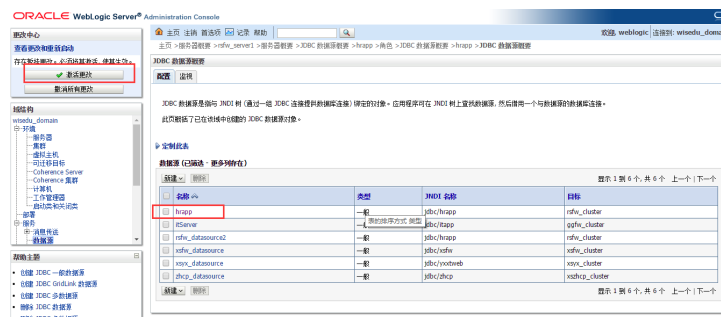


图 3-36 创建数据源 2



点击“激活更改”完成数据源配置

图 3-37 创建数据源 3



### 步骤4 部署EMAP

将底座包里rsfw.war上传服务器上需要授权为weblogic权限。

图 3-38 部署 EMAP1



图 3-39 部署 EMAP2



图 3-40 部署 EMAP3

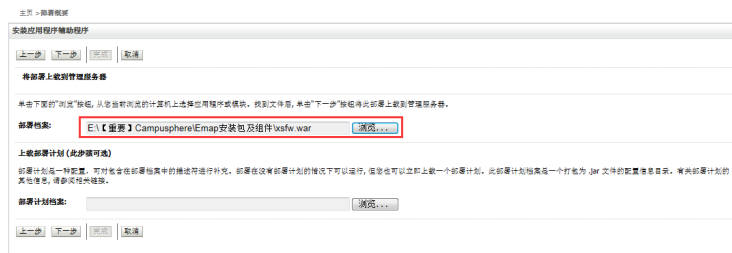
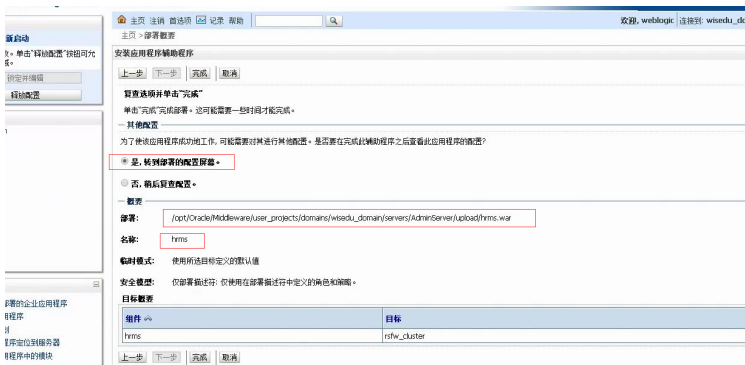
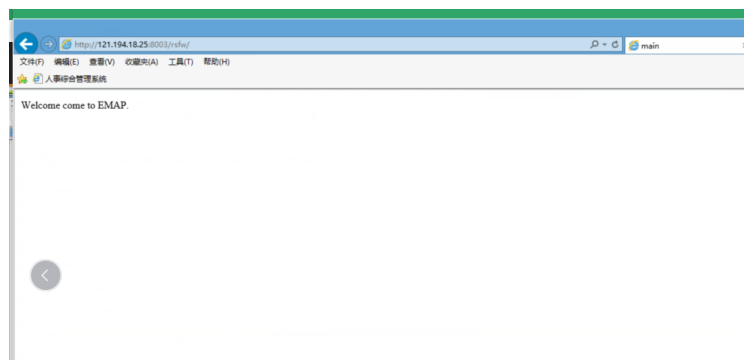


图 3-41 部署 EMAP4



<http://ip:端口号/rsfw> 出现以下页面表示部署成功:

图 3-42 部署 EMAP5



### 步骤5 配置NFS共享目录

共享目录为/opt/wiseduAppGroups，在设置共享目录前需要先检查此目录是否已经被设置过共享，检查方法为：检查两台服务器上是否都有此目录，如果有，在其中一台上执行mkdir test，然后到另一台上看是否同步过来，如果另一台也有test目录，说明共享已经配置否则需要进行nfs共享配置。如果还没有配置共享目录，具体配置方法如下：

如果/opt/wiseduAppGroups目录不存在，则手动在/opt下创建wiseduAppGroups文件夹，并将文件夹的读写权限修改为775。

创建命令为：mkdir wiseduAppGroups

赋权命令为：chmod -Rf 775 wiseduAppGroups

配置hosts文件，文件所在位置为/etc/hosts：

备注：假设A为主机，A机器IP为172.16.56.23，B机器IP为172.16.56.24

vi /etc/hosts

A机器配置

172.16.56.23 app1

172.16.56.24 app2

B机器配置

172.16.56.23 app1

172.16.56.24 app2

主机A：检查和确认NFS（23服务器）服务是否启动，如果没有启动执行：

```
service nfs start
```

主机A：在NFS服务器上面编写共享目录和共享给指定的人事域24服务器

```
vi/etc/exports
/opt/wiseduAppGroups app2(rw,sync,no_root_squash)
```

主机A：重启NFS服务器

```
service nfs restart/ export -av
```

辅机B：在人事域24服务器上挂载NFS，在需要访问共享的机器上执行挂载命令。

命令格式：mount NFS服务器IP:共享目录 本地挂载点目录

```
mount -t nfs app1:/opt/wiseduAppGroups /opt/wiseduAppGroups
```

用“# df -h”命令看能否自己挂载（如下）

```
df -h
```

在需要访问共享的制作机服务器上写入自动启动挂载脚本，让系统在自起脚本中不断尝试挂载，以适应网卡连接延迟时间。

```
vi /etc/rc.local
mount -t nfs app1:/opt/wiseduAppGroups /opt/wiseduAppGroups
```

## 步骤6 单体组件部署及app获取上线

### 说明

单体人事需要校验lic证书，平台下载的app 只有cer证书，所以单体人事只能通过以下方式获取线上app；

线上包通过以下地址获取部署：

[http://172.99.247.151:8007/rsfw/sys/emapol/\\*default/index.do](http://172.99.247.151:8007/rsfw/sys/emapol/*default/index.do)

第一步：版本信息获取对应的app版本；

第二步：部署升级页面启用APP；

第三步：更新二开的定制应用包（注意开发给的必须为全量包）

PS:查看online工具（管控台）报错地址：<http://113.55.14.61:8005/rsfwdt/sys/ggglmk/res/index.do>

Emapol工具地址：[http://113.55.14.61:8005/rsfwdt/sys/emapol/\\*default/index.do](http://113.55.14.61:8005/rsfwdt/sys/emapol/*default/index.do)

图 3-43 部署 1

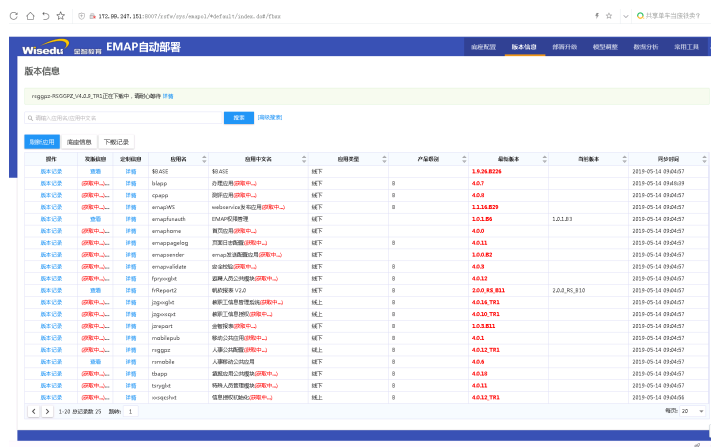


图 3-44 部署 2



**部署验证:**

在浏览器输入:

<http://ip:端口/rsfw/sys/emaphome/portal/index.do>

如果显示如下登陆页面表示系统启动成功。

图 3-45 登录



----结束

### 3.1.4 学工应用

学工应用部署

**步骤1** 创建数据库用户

参数说明:

临时表空间的名称: TS\_XSFW\_TEMP

临时表存放路径: DATA/urpdb/datafile/TS\_XSFW\_TEMP.dbf

临时表空间初始大小: 500m

是否为自动表空间扩展: autoextend on

自动扩展表空间大小设置: next 50m

最大扩展表空间大小设置：maxsize 20480m

设置是否采用本地表空间管理：extent management local

查询表空间所在路径

```
select name from V$datafile;
```

创建表空间

```
create tablespace TS_XSFW_D datafile 'DATA/urpdb/datafile/TS_XSFW_D.dbf' size 1g reuse autoextend on next 50m maxsize 20480m extent management local;
```

参数说明：

临时表空间的名称：TS\_XSFW\_D

临时表存放路径：+DATA/urpdb/datafile/TS\_XSFW\_D.dbf

临时表空间初始大小：1g

是否为自动表空间扩展：autoextend on

自动扩展表空间大小设置：next 50m

最大扩展表空间大小设置：maxsize 20480m

设置是否采用本地表空间管理：extent management local

创建用户（usr\_xsfw数据库用户名，wisedu数据库密码）

```
create user usr_xsfw identified by wisedu default tablespace TS_XSFW_D temporary tablespace TS_XSFW_TEMP;
```

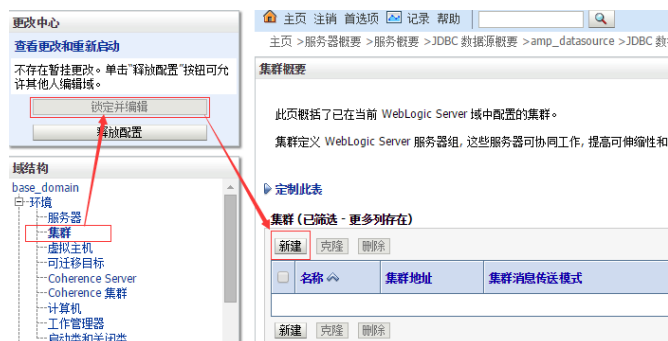
授权用户

```
grant connect,resource to usr_xsfw;
grant create table ,create view to usr_xsfw;
grant unlimited tablespace to usr_xsfw;
grant CREATE MATERIALIZED VIEW to usr_xsfw;
```

## 步骤2 创建集群的应用服务器

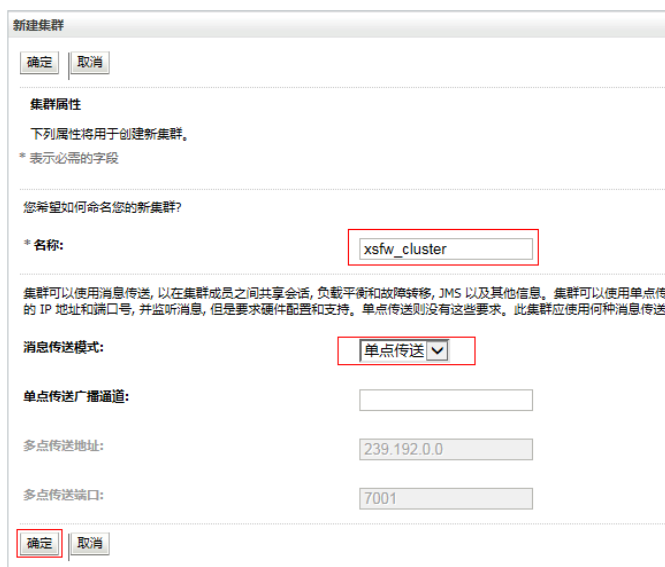
新建集群，左侧环境菜单中选中“集群”，点“新建”按钮，如图所示：

图 3-46 新建集群



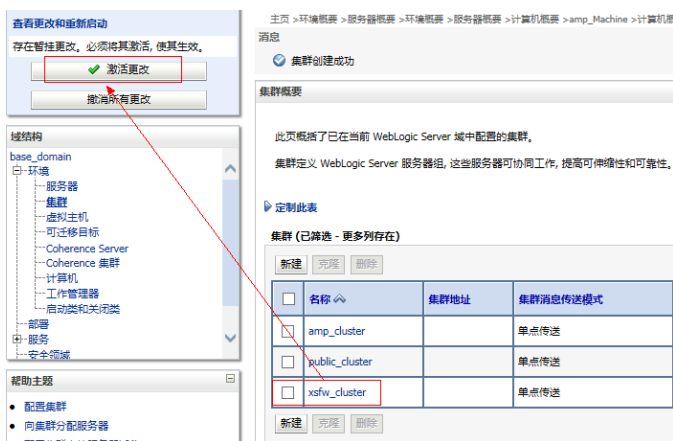
点击“新建”按钮后，填写集群名称，然后点击“完成”按钮，如图所示：

图 3-47 新建集群 2



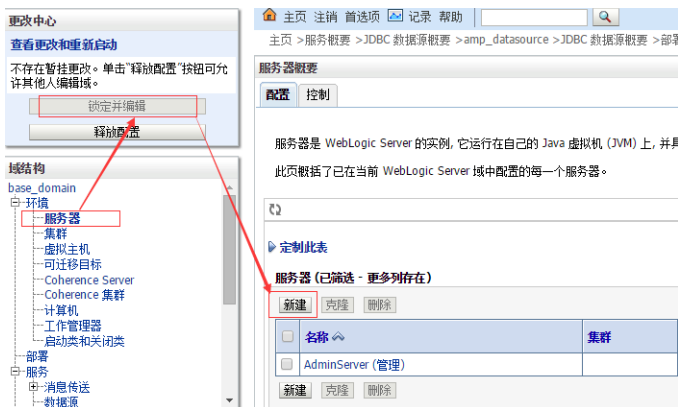
回到主界面，点击左上角“激活更改”按钮，如图所示：

图 3-48 新建集群 3



点击左侧菜单，“环境 > 服务器 > 锁定并编辑 > 新建”，如图所示：

图 3-49 新建集群 4



点击“新建”按钮，填写相关信息，选择“集群”，点击“下一步”，如图所示：

图 3-50 新建集群 5

新建服务器

上一步 下一步 完成 取消

服务器属性

下列属性将用于标识新服务器。  
\* 表示必需的字段

您希望如何命名您的新服务器？

\* 服务器名称: xsfw\_server1

此服务器将在何处监听传入连接？

服务器监听地址: 172.16.40.232

\* 服务器监听端口: 8001

此服务器是否应属于某个集群？

不应属于，此服务器是独立服务器。

应属于，使此服务器成为某个现有集群的成员。

选择集群:

应属于，为此服务器新建一个集群。

amp\_cluster  
public\_cluster  
xsfw\_cluster

上一步 下一步 完成 取消

点击“下一步”之后，直接点击“完成”按钮，如图所示：

图 3-51 新建集群 6

新建服务器

上一步 下一步 完成 取消

复查选择

复查所作的选择。如果选择正确，则单击“完成”创建此服务器。

服务器名称: xsfw\_server1

服务器监听地址: 172.16.40.232

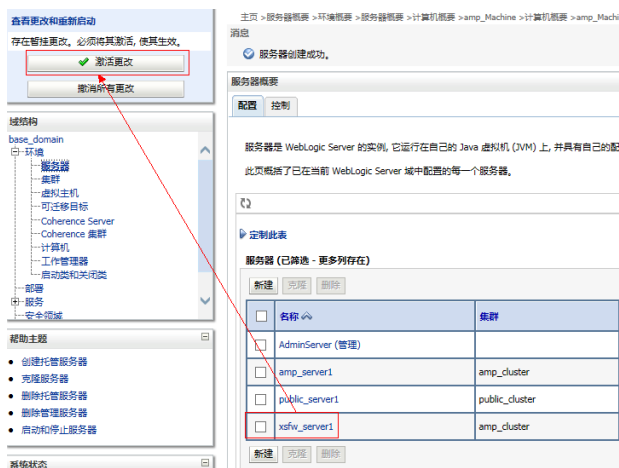
服务器监听端口: 8001

上一步 下一步 完成 取消

回到服务器的主界面，点击左上角“激活更改”按钮，如图所示：



图 3-52 新建集群 7



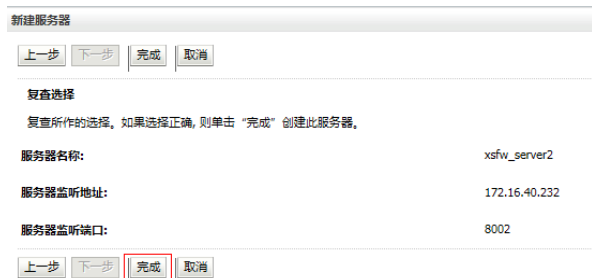
紧接着再建立集群中，其他服务器成员，点击“新建”，填写第二台服务器，如图所示：

图 3-53 新建集群 8



点击“下一步”，然后点击“完成”按钮，如图所示：

图 3-54 新建集群 9



点击“完成”后，回到主界面，点击左上角“激活更改”，如图所示：

图 3-55 新建集群 10



### 步骤3 创建数据源

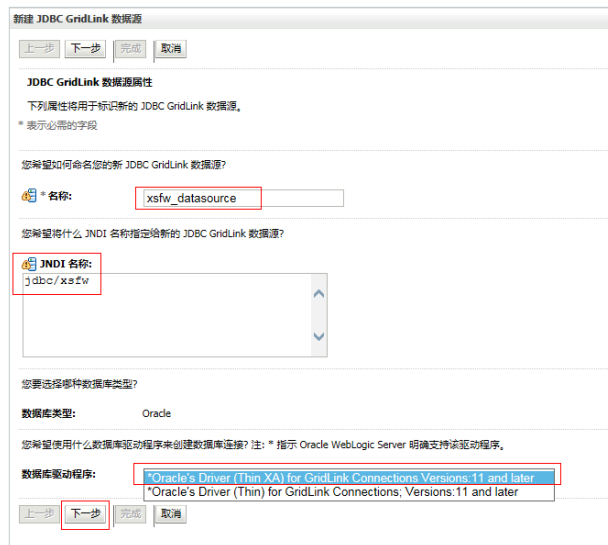
选择菜单“服务 > 数据源”，点击“锁定并编辑 > 新建”，选择“GridLink数据源”，点击“GridLink数据源”进入，如图所示：

图 3-56 创建数据源



填写名称：xsfw\_datasource，JNDI名称：jdbc/xsfw，填写完后，点击“下一步”，如图所示：

图 3-57 填写名称



默认配置，点击“下一步”，如图所示：

图 3-58 默认配置



默认配置选择“输入单个监听程序信息”，点击“下一步”，如图所示：

图 3-59 下一步 1



填写应用管理平台数据库连接信息，点击“下一步”，如图所示：

图 3-60 数据库连接信息

您希望连接的数据库的服务名称是什么？

服务名: 数据库名称

输入各个监听程序的主机和端口 (用冒号分隔), 然后单击“添加”按钮。

主机和端口:  添加

数据库双机的IP地址及端口

|                  |
|------------------|
| 172.16.40.8:1521 |
| 172.16.40.9:1521 |

删除

您希望用什么数据库帐户用户名创建数据库连接？

数据库用户名:

用于创建数据库连接的数据库帐户口令是什么？

口令:

确认口令:

其他连接属性:

协议:

上一步 下一步 完成 取消

点击“测试所有监听程序”，提示出现如图绿色连接测试成功字样，点击“下一步”，如图所示：

图 3-61 测试所有监听程序

测试 JDBCS GridLink 数据源

测试所有监听程序 上一步 下一步 完成 取消

测试 JDBCS GridLink 数据源连接

测试数据库可用性和连接性。

用于在连接池中创建数据库连接的 JDBC 驱动程序类的完整名称是什么？

(请注意, 此驱动程序类一定要位于您的部署目录的类路径中。)

驱动程序类名称: oracle.jdbc.xa.client.OracleXADataSource

要连接的数据库的 URL 是什么? URL 的格式是 JDBC 驱动程序不兼容。

URL:

```
jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=172.16.40.8)(PORT=1521)))(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=wisedu)))
```

单击“测试”按钮以测试每个监听程序。

测试监听程序: jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ADDRESS\_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=172.16.40.8)(PORT=1521)))(CONNECT\_DATA=(SERVICE\_NAME=wisedu)))

您希望用什么数据库帐户用户名创建数据库连接？

数据库用户名:

用于创建数据库连接的数据库帐户口令是什么？

去掉“启用FAN”参数前的“√”，点击“下一步”，如图所示：

图 3-62 下一步 2

新建 JDBCS GridLink 数据源

上一步 下一步 完成 取消

ONS 客户机配置

定义 ONS 客户机配置

选中此选项可允许数据库源订阅及处理 Oracle FAN 事件

启用 FAN 去掉这个√, 点击下一步

输入各个 ONS 节点的主机和端口 (用冒号分隔), 然后单击“添加”按钮。

ONS 主机和端口:  添加

删除

默认配置，点击“下一步”，如图所示：

图 3-63 下一步 3

上一步 | 下一步 | 完成 | 取消

**测试 ONS 客户机配置**

测试所提供的 ONS 客户机配置属性

选中此选项可允许数据源订阅及处理 Oracle FAN 事件

启用 FAN

输入各个 ONS 节点的主机和端口（用逗号分隔），然后单击“添加”按钮。

ONS 主机和端口：

存储 SSL 证书的 Oracle Wallet 文件的位置。

ONS Wallet 文件目录：

作为 ONS 客户机配置字符串的一部分提供的 Wallet 口令属性。仅当 ONS 配置为使用 SSL 协议时，才需要此属性。

ONS Wallet 口令：

确认 ONS Wallet 口令：

上一步 | 下一步 | 完成 | 取消

根据实际部署方案选择连接的服务器，点击“完成”，如图所示：

图 3-64 完成 1

新建 JDBC 数据源

上一步 | 下一步 | 完成 | 取消

**选择目标**

您可以选择一个或多个目标以部署新建的 JDBC 数据源。如果没有选择目标，则将创建

**服务器**

AdminServer

图 3-65 完成 2

xsfw\_cluster

集群中的所有服务器

集群的一部分

xsfw\_server1

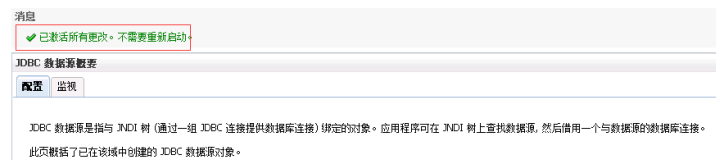
上一步 | 下一步 | 完成 | 取消

点击菜单栏“激活更改”，如图所示：

图 3-66 激活更改 1



图 3-67 激活更改 2



#### 步骤4 配置NFS共享（单台服务器请忽略此步骤）

共享目录路径是：/opt/wiseduAppGroups

手动在/opt下创建wiseduAppGroups文件夹，并将文件夹的读写权限修改为775。

创建命令为：mkdir wiseduAppGroups

赋权命令为：chmod -Rf 775 /opt/wiseduAppGroups

PS：创建wiseduAppGroups时，需要先查看weblogic是属于哪个用户及用户组。如下图所示，Oracle文件夹属于oracle用户及用户组，所以wiseduAppGroups文件夹也要属于oracle用户及用户组。

图 3-68 配置 NFS 共享

```
[root@APP1 ~]# cd /opt
[root@APP1 opt]# ll
总用量 20
drwxr-xr-x. 8 oracle oracle 4096 5? 10 2015 jrockit-jdk1.6.0_45
drwxrwxr-x. 3 oracle oracle 4096 5? 10 2015 Oracle
drwxr-xr-x. 2 oracle oracle 4096 5? 1? 2013 rh
drwxrwxr-x. 4 oracle oracle 4096 1? 28 16:53 weblogicbak
drwxrwxrwx. 3 oracle oracle 4096 5? 5 15:08 [redacted]
```

配置hosts文件：

备注：假设A机器IP为172.16.56.23，B机器IP为172.16.56.24

vi /etc/hosts

A机器配置

172.16.56.23 app1

172.16.56.24 app2

B机器配置

172.16.56.23 app1

172.16.56.24 app2

检查和确认NFS（23服务器）服务是否启动，如果没有启动执行：

```
service nfs start
```

在NFS服务器上面编写共享目录和共享给指定的学工域24服务器

```
vi /etc/exports
/opt/wiseduAppGroups app2(rw,sync,no_root_squash)
```

重启NFS服务器

```
service nfs restart
```

在学工域24服务器上挂载NFS，在需要访问共享的机器上执行挂载命令，

命令格式：mount NFS服务器IP:共享目录本地挂载点目录

```
mount -t nfs app1:/opt/wiseduAppGroups /opt/wiseduAppGroups
```

用“# df -h”命令看能否自己挂载（如下图）

```
df -h
```

在需要访问共享的制作机服务器上写入自动启动挂载脚本，让系统在自起脚本中不断尝试挂载，以适应网卡连接延迟时间。

```
vi /etc/rc.local
mount -t nfs app1:/opt/wiseduAppGroups /opt/wiseduAppGroups
```

## 步骤5 上传学工域业务应用包

基本信息应用包（以基本信息线上包为例）

前提：stateapp和funauthapp必须要上传，否则启动会报错。

将下载得到的jbxapp.zip包，上传至路径：/opt/wiseduAppGroups/xsfw文件夹内，与EMAP组件上传的文件同目录，并且解压到jbxapp文件夹内。

```
[weblogic@amp ~]$ cd /opt/wiseduAppGroups/xsfw
[weblogic@amp xsfw]$ unzip -oq jbxapp.zip -d jbxapp
```

更新迭代

当公共包或者APP线上包有新版本更新之后需要先备份再删掉原部署包，将新版公共包或者线下包上传到安装目录下解压并授权后在weblogic控制台中更新部署即可。

**部署验证：**

在浏览器输入：

<http://ip:端口/xsfw/sys/emaphome/portal/index.do>

如果显示如下登陆页面表示系统启动成功。

图 3-69 部署验证



----结束

### 3.1.5 教学应用

教学应用部署

#### 步骤1 创建数据库用户

教务域需要创建2个数据库用户，分别如下

表 3-6 创建数据库用户

| 序号 | 数据库用户         | 表空间             | 临时表空间              | 用途        | 备注         |
|----|---------------|-----------------|--------------------|-----------|------------|
| 1  | usr_jwbiz     | USR_JWBIZ_D     | USR_JWBIZ_TEM<br>P | 教务组件<br>库 | 教务运行数<br>据 |
| 2  | USR_JWAP<br>P | USR_JWAPP_<br>D | USR_JWAPP_TEM<br>P | 教务应用<br>库 | 教务二开数<br>据 |

创建方式参照“[3.1.4 学工应用](#)”章节。

#### 步骤2 创建集群的应用服务器、创建数据源、配置NFS共享（单台服务器请忽略此步骤）

创建jwapp、bizwebservice服务集群及server。

表 3-7 创建集群

| 集群名称          | Server名称      | 端口   | 说明      |
|---------------|---------------|------|---------|
| jwapp_cluster | jwapp_server1 | 8801 | APP应用服务 |
|               | jwapp_server2 | 8802 |         |
| biz_cluster   | jwbiz_server1 | 8901 | APP组件服务 |
|               | jwbiz_server2 | 8802 |         |

创建方式参照“[3.1.4 学工应用](#)”章节。



### 步骤3 上传业务应用包


在/opt/wiseduAppGroups/创建相对应的文件目录，如下表：

表 3-8 上传业务应用包

| 序号 | 服务类型    | 目录            | 备注      |
|----|---------|---------------|---------|
| 1  | APP应用服务 | jwapp         | 教务应用服务器 |
| 2  | APP组件服务 | bizwebservice | 教务组件服务器 |

jwapp文件夹下放线下部署包里的“教务底座”、“Emap”下的文件以及应用管理平台上下载的应用程序包，如下表：

表 3-9 应用程序包

| 序号 | 部署包      | 内容                                                                                                    | 说明                                                    | 图片                                                                                                           |
|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | EMAP线下包  | emapAuth<br>emapcomponent<br>emapLogger<br>emapol<br>emapWS<br>emapvalidate<br>emapDBVMC<br>frReport2 | 出库包                                                   | <p><b>图 3-70 文件</b></p>  |
| 2  | 应用线下包    | jwpubapp<br>ROOT<br>jw_attachments<br><br>stateapp                                                    | 出库包<br><br>出库包，但是里面的证书需要从AMP平台中下载“流程管理”APP中的证书进行替换、覆盖 |                                                                                                              |
| 3  | APP线上必备包 | funauthapp                                                                                            | 线上包                                                   |                                                                                                              |
| 4  | APP线上应用包 | 具体应用APP服务                                                                                             | 线上包                                                   |                                                                                                              |

----结束

### 3.1.6 今日校园

因为今日校园是云化的产品，实施交付都在产品线自闭环，没有对外的安装部署文档。并且也不需要客户本地化部署，只需要一些配置类的操作就可。

#### 今日校园租户开通

进入运营平台-大学管理模块中的租户管理功能，搜索对应的租户，编辑租户

图 3-71 编辑租户

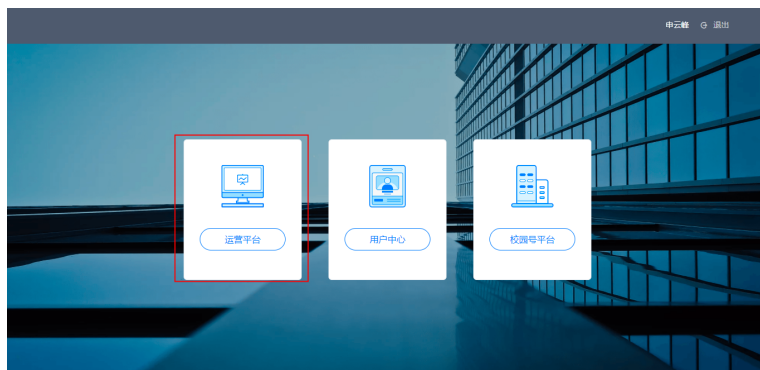
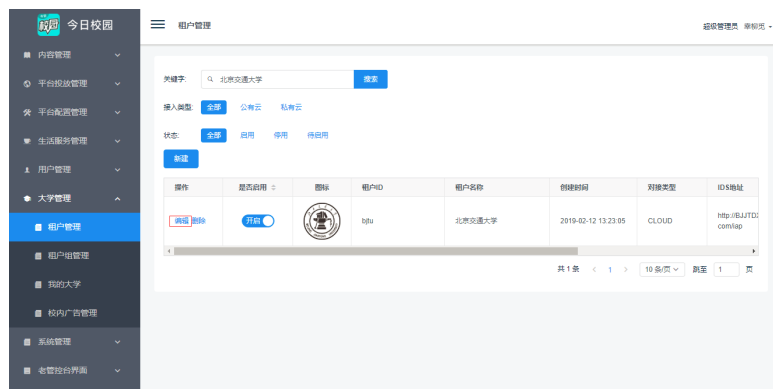


图 3-72 编辑租户 2



#### 租户信息配置

图 3-73 租户信息配置 1

租户编辑

< 租户信息 认证信息 消息推送 一卡通 课表相关 任务中心 同学圈相关 >

租户编号 bjtu

租户CODE 10004

租户名称 北京交通大学

是否开启  开启  关闭

租户图标

保存 取消

图 3-74 租户信息配置 2

租户编辑

< 租户信息 认证信息 消息推送 一卡通 课表相关 任务中心 同学圈相关 >

租户图标

支持扩展名: jpg / jpeg / png;  
大小限制: 最大 2M

租户位置 116.34974,39.957902

坐标位置 经纬度直接用逗号隔开 多个位置用分号隔开  
工具: <http://api.map.baidu.com/lbsapi/getpoint/index.html>

保存 取消

参数配置:

租户编号: 不需配置, 默认

租户CODE: 学校代码

租户名称: 学校名称

租户图标: 可以网上查找并上传租户学校校徽

认证信息配置

图 3-75 租户信息配置 3



认证参数配置：

是否入驻：已入驻

认证方式：

代理层认证、统一身份认证：选择私有云方式

标准cas认证、公有云认证：选择公有云方式

IDS\_APP\_ID 和APP\_SECRET

IDS7情况下填写imp认证服务注册的移动服务参数，

非IDS7情况填写固定

IDS\_APP\_ID：\*\*\*\*\*

APP\_SECRET：\*\*\*\*\*

认证地址：

填写格式：

公有云认证 https://xxx.campusphere.net/iap

代理层认证http://xxx.edu.cn/amp-auth-adapter

IDS7认证 http://authserver.xxx.edu.cn/authserver

## 3.2 人才培养

### 3.2.1 上传安装程序

通过安装程序采用 .zip分发，文件名称通常为lab-install-\*\*\*.zip，\*\*\*是安装程序的版本号。

如果直接操作服务器，可以通过U盘将文件上传上去；如果是通过xShell等终端来操作的，可以通过相应的文件传输软件将文件上传到服务器中。

具体流程：

1. 阿里云主站建立spoc,完善spoc信息，配置key,配置课程，spoc引入课程。
2. 安装操作系统。
3. 部署程序。

## 3.2.2 安装主控服务器（Client）

### 3.2.2.1 解压安装程序

假定.zip上传到服务器上的路径为：/root/lab-install，lab-install文件夹自己建立

如果安装最小版本，没有unzip命令需要自己安装

服务器有网情况下使用：yum install unzip

服务器没有网情况下安装rpm包（rpm包需要拷贝到服务器/root下）：

rpm -ivh unzip-6.0-19.el7.x86\_64.rpm 安装包可拖拽到桌面

图 3-76 安装分解图 1

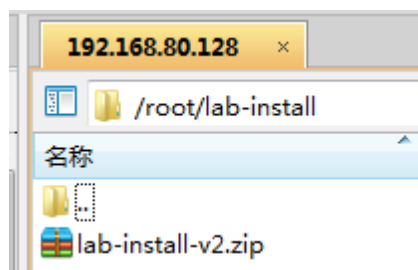
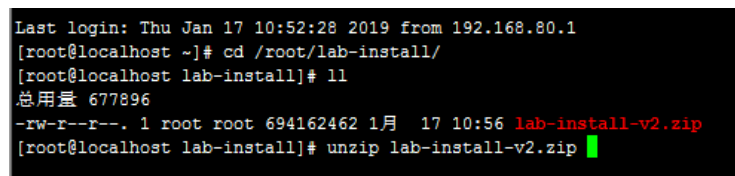


图 3-77 安装分解图 2



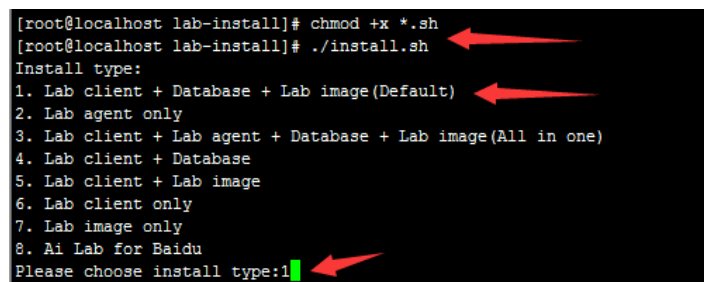
### 3.2.2.2 执行安装程序

#### 📖 说明

压缩包是带执行权限压缩，正常情况下在运行install.sh的时候能正常运行，如果出现“Permission denied”（没有权限），请执行chmod +x \*.sh来给sh文件提升执行权限。

赋予权限，执行./install.sh 后，出现如下界面：

图 3-78 赋予权限



主控服务器性能配置相对来说也比较强劲，建议在中控所需的组件全部安装在一起，所以输入“1”回车即可。（第一步安装时候，选择存储路径，需要写到/home/work）没有的需要自己建立文件夹

图 3-79 赋予权限 2

```
[root@localhost lab-install]# ./install.sh
Install type:
1. Lab client + Database + Lab image(Default)
2. Lab agent only
3. Lab client + Lab agent + Database + Lab image(All in one)
4. Lab client + Database
5. Lab client + Lab image
6. Lab client only
7. Lab image only
8. Ai Lab for Baidu
Please choose install type:1

Please input store mount directory(Default no store):/home/work
```

### 3.2.2.3 设置 MySQL 数据库密码

经过几分钟后（这个过程是对系统必要的依赖组件进行安装或更新），出现输入Mysql password的提示，方括号内是系统随机生成的密码，如果接受建议密码，直接回车即可。如果想自定义密码，可以在输入期望的密码后回车。

图 3-80 设置 MySQL 数据库密码

```
Perparing ...
Installing MySQL ...
MySQL root password[WZxmiCB7PRXqtNvj]:
```

#### 说明

此密码是MySQL的root用户的密码，在实验主机安装过程中会需要用到这个密码，请记下该密码。

### 3.2.2.4 配置实验镜像存储

图 3-81 配置实验镜像存储

```
Installing lab store ...
Please enter lab store information
The list of available ip addresses for this host is:
1:172.17.0.1
2:192.168.112.134
Lab store address[Required*]:192.168.112.134
Lab store password[IgkxinxUZYQzY34n]:
```

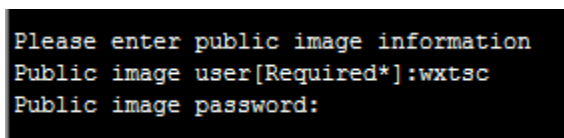
安装程序会自动列出机器上的IP地址，实验镜像是实验的基础数据，需要被所有的实验主机访问，所以设定一个能被局域网中其它机器能访问的IP即可（不推荐设定外网地址）。如图提示，输入192.168.112.134回车即可。

接下来，输入实验镜像存储的访问密码，密码规则与数据库一样，安装程序会提供一个建议密码。

### 3.2.2.5 设置公共存储

公共存储信息包括用户和密码，用户名自己定义，建议一般是给学校简称，在安装之后请与管理员联系，把设置用户名给管理员，管理员把密码给你。此时密码也可不设置后期配置

图 3-82 设置公共存储



### 3.2.2.6 6、设置访问密钥 key

访问密钥两个key，key的由来是在主站设置spoc商务下套餐，写上主控地址自动生成的，然后写入即可。

图 3-83 设置访问密钥 key

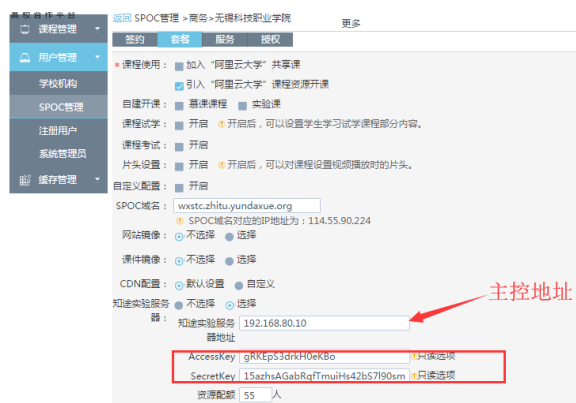
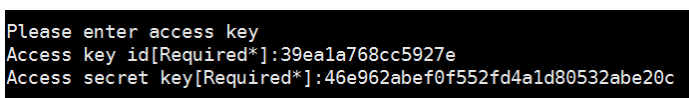


图 3-84 设置访问密钥 key2



请依次输入密钥编号和安全密钥，回车即可。

### 3.2.2.7 安装平台

这步会自动安装实验Web平台所需要的组件，并自动根据前面各个步骤的设置信息进行自动配置。这步不需要进行输入任何数据，等待安装程序结束即可。

安装完成后需要把红色箭头区域，拷贝记录下来，实验机器能用到

图 3-85 安装平台

```
Please enter master host information:
The available ip addresses of this machine are:
192.168.80.128

Master host ip or domain[Required*]:192.168.80.128
Master port[80]:

Installing java ...
Installing tomcat for client ...
Installing redis component ...
Installing webssh component ...
Installing guacamole component ...
Installing client webapp ...
Installing nginx ...

=====
Important!!! please remember the following information:
Lab image ip address:192.168.80.128
Lab image port:2500
Lab image user:regadmin
Lab image password:KODBfjAKGdmik5OT
=====

Complete! please reboot.
[root@localhost lab-install]#
```

## 3.3 安装实验服务器 (Agent)

### 3.3.1 解压与执行安装程序

实验主机的安装程序与主控机器的安装程序是一套程序，解压与执行部署请参考主控机器的第1和第2步。通过安装类型进行区分，选择2即可。（选择性安装）

图 3-86 解压与执行安装程序

```
[root@localhost ~]# cd /root/lab-install/
[root@localhost lab-install]# ./install.sh
Install type:
1. Lab client + Database + Lab image(Default)
2. Lab agent only
3. Lab client + Lab agent + Database + Lab image(All in one)
4. Lab client + Database
5. Lab client + Lab image
6. Lab client only
7. Lab image only
8. Ai Lab for Baidu
Please choose install type:2
Please input store mount directory(Default no store):/home/work
```

### 3.3.2 设置数据库信息

依次输入数据库的地址，用户名和密码，回车即可。

图 3-87 设置数据库信息

```
Please enter database information
Database address[Required*]:192.168.112.134
Database user[root]:
Database password:auxZj8zISU2SoTw0
```

### 3.3.3 设置实验镜像存储信息

依次输入实验镜像存储的IP地址，端口（默认为5000），用户名（默认为regadmin）和密码，回车即可。



图 3-88 设置实验镜像存储信息

```
Please enter lab store information
Lab store ip address[Required*]:192.168.112.134
Lab store port[5000]:
Lab store user[regadmin]:
Lab store password:IgkhxinUZYQzY34n
```

### 3.3.4 设置访问密钥

和主控服务器第6步设置key一样的

### 3.3.5 配置 Agent 服务信息

图 3-89 配置 Agent 服务信息 1

```
Please enter agent service information
The list of available ip addresses for this host is:
1:172.17.0.1
2:192.168.112.134
Service ip address[Required*]:192.168.112.134
Service port[80]:
Is backup instance?(Enter y or n,Default isn't backup instance):
```

服务IP ( Service ip address )：设置实验主机上的一个能够在局域网内访问的IP地址，该值为必填项，输入正确的IP后回车即可。

服务端口 ( Service port )：默认为80，本手册指导安装的默认都是80，直接回车即可。

备份实例 ( Is backup instance )：指定是否为备份实例，可以输入y或n，不输入任何内容表示为不是备份实例。

这一步需要选择n，意思是这台机器是否作用备份机器。选择了Y，机器是不可用的

图 3-90 配置 Agent 服务信息 2

```
192.168.122.1
Agent service ip address[Required*]:192.168.28.143
Agent service port[81]:
Is backup instance?(n/Y,Default isn't backup instance):
Please enter virtual machine network information
Start ip address[Required*]:192.168.28.150
End ip address[Required*]:192.168.28.250
Netmask[255.255.255.0]:
Gateway[Required*]:192.168.28.1
DNS[Separate by commas,]:
Installing java ...
Installing tomcat for client ...
Installing redis component ...
```

### 3.3.6 配置实验终端机网络信息

图 3-91 配置实验终端机网络信息 1

```
Please enter virtual machine network information
Virtual machine start ip address[Required*]:192.168.112.140
Virtual machine end ip address[Required*]:192.168.112.239
Virtual machine netmask[255.255.255.0]:255.255.255.0
Virtual machine gateway[Required*]:192.168.112.1
Virtual machine dns[Separate items with commas(,)]:192.168.112.2
```

开始IP ( start ip )：在试验过程中能够自动分配的开始IP。这个IP通常是与实验主机位于同一个局域网中。

结束IP ( end ip )：在试验过程中能够自动分配的结束IP。

子网掩码 ( netmask )：实验终端机网络的子网掩码。

网关 ( gateway )：实验终端机网络的网关。

DNS：实验终端机网络的DNS服务器地址，多个DNS用逗号分开。

配置实验桥接网卡

图 3-92 配置实验终端机网络信息 2

```
Installing docker ...
The list of available network interfaces for this host is:
Name Address Netmask Gateway
ens33 192.168.112.134 255.255.255.0 192.168.112.2
Please enter intranet interface:ens33
```

安装程序会自动列出实验主机上的物理网卡，根据输入其中一个网卡名称，回车即可。

这里配置网卡，是根据学生做实验用的是那个网段，如果有两个网卡请慎重选择好，如有选择错误，请从新安装一样，可以更改

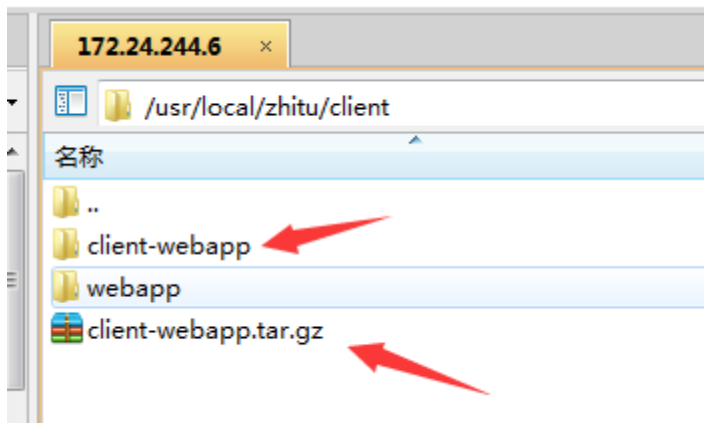
### 3.3.7 安装平台

这步会自动安装Agent平台所需要的组件，并自动根据前面各个步骤的设置信息进行自动配置。这步不需要进行输入任何数据，等待安装程序结束即可。

## 3.4 安装后调试

1. 解压覆盖Client更新包 及 Agent更新包（更新包根据研发那边时时更新，索取）  
需要把更新包放到/usr/local/zhitu/client目录下，然后解压

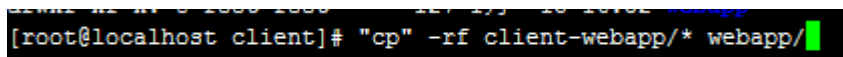
图 3-93 安装调试 1



当前目录下，不同文件名解压后，覆盖更新步骤

```
tar -zxvf client-webapp.tar.gz-----解压命令
"cp" -rf client-webapp/* webapp-----覆盖更新程序命令
```

图 3-94 安装调试 2



2. 数据库调试，安装完后初始化已经完成，但需要对数据库更新，请按日期从小到大执行zhitu\_labv2.sql语句（sql脚本也是研发时时更新，索取）
3. 修改配置文件，如下：
  - a. 修改实验服务器下tomcat中数据源，配置安装client时候mysql数据源信息  
这里主控机器Client安装时候自动配置，实验机器Agent需要手动配置下

图 3-95 修改配置文件 1

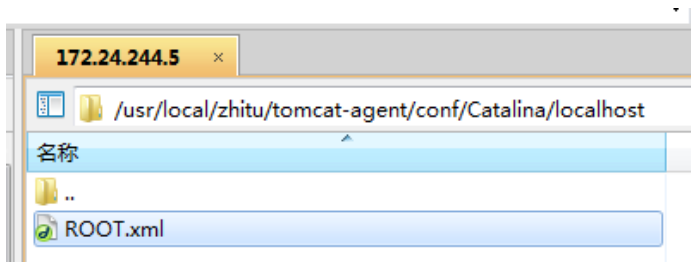


图 3-96 修改配置文件 2

```
username="root"
password="dXq0uSNh1lwGz60N"
driverClassName="com.mysql.jdbc.Driver"
url="jdbc:mysql://172.24.244.6:3306/zhitu-lab?useUnicode=1
Context>
```

- b. 修改client下 environment.properties文件，和样板文档对比修改，不可直接覆盖路径： /usr/local/zhitu/client/webapp/WEB-INF/conf
- c. 修改agent下environment.properties文件，和样板文档对比修改，不可直接覆盖路径： /usr/local/zhitu/agent/webapp/WEB-INF/conf

# 4 修订记录

表 4-1 修订记录

| 发布日期       | 修订记录     |
|------------|----------|
| 2022-10-21 | 第一次正式发布。 |