



# ZXVMAX

## 多维价值分析系统

## 软件安装指导

产品版本：V6.15

中兴通讯股份有限公司  
地址：深圳市科技南路55号  
邮编：518057  
电话：+86-755-26770800  
        800-830-1118  
传真：+86-755-26770801  
技术支持网站：<http://support.zte.com.cn>  
电子邮件：[800@zte.com.cn](mailto:800@zte.com.cn)

## 法律声明

本资料著作权属中兴通讯股份有限公司所有。未经著作权人书面许可，任何单位或个人不得以任何方式摘录、复制或翻译。

侵权必究。

**ZTE 中兴** 和 **ZTE** 是中兴通讯股份有限公司的注册商标。中兴通讯产品的名称和标志是中兴通讯的专有标志或注册商标。在本手册中提及的其他产品或公司的名称可能是其各自所有者的商标或商名。在未经中兴通讯或第三方商标或商名所有者事先书面同意的情况下，本手册不以任何方式授予阅读者任何使用本手册上出现的任何标记的许可或权利。

本产品符合关于环境保护和人身安全方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照产品手册、相关合同或相关国法律、法规的要求进行。

如果本产品进行改进或技术变更，恕不另行专门通知。

当出现产品改进或者技术变更时，您可以通过中兴通讯技术支持网站 <http://support.zte.com.cn> 查询有关信息。

## 修订历史

资料版本	发布日期	更新说明
R1.0	2015-12-18	手册第一次发布

资料编号：SJ-20150202151542-006

发布日期：2015-12-18 ( R1.0 )

# 目录

---

<b>1 软件组成 .....</b>	<b>1-1</b>
<b>2 DAP服务器软件安装 .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 安装MySQL数据库.....	2-1
2.1.1 安装MySQL集群 .....	2-1
2.1.2 安装单机版MySQL数据库.....	2-8
2.2 安装DAP Manager服务器软件 .....	2-16
2.3 手工启动/停止DAP Manager服务器进程 .....	2-27
2.4 登录DAP Manager服务器 .....	2-28
2.5 配置DAP Manager服务器 .....	2-29
2.6 安装服务组件 .....	2-35
2.7 配置网口绑定 .....	2-41
<b>3 VMAX-RAN服务端安装 .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 添加RAN服务端主机.....	3-1
3.2 安装RAN服务端软件 .....	3-2
3.3 配置服务器参数.....	3-3
3.3.1 设置配置文件路径 .....	3-3
3.3.2 配置HBase导入工具 .....	3-3
3.3.3 部署VMAX License文件 .....	3-5
<b>4 VMAX-CN服务端安装 .....</b>	<b>4-1</b>
4.1 添加CN服务端主机 .....	4-1
4.2 安装CN服务端软件 .....	4-2
4.3 配置VMAX-CN服务器IP地址 .....	4-9
4.4 配置VMAX-CN服务器参数 .....	4-10
4.4.1 配置物理数据 .....	4-10
4.4.2 配置模块参数 .....	4-12
4.4.3 安装业务版本包 .....	4-17
4.4.4 同步模块参数 .....	4-20

图目录.....	I
表目录.....	III
缩略语.....	V

# 1 软件组成

---

ZXVMAX系统的软件组成如表1-1所示。

表1-1 ZXVMAX系统的软件清单

软件类型	软件描述
操作系统	<ul style="list-style-type: none"><li>● Red Hat 6.5</li><li>● SUSE Linux Enterprise Server 11（以下简称SLES11）+SP1</li><li>● CGSL V3及其补丁</li></ul>
DAP应用软件	<ul style="list-style-type: none"><li>● RAP及相关补丁</li><li>● ZDH及相关补丁</li></ul>
VMAX应用软件	<ul style="list-style-type: none"><li>● VMAX-RAN和VMAX-CN服务端软件包及配置文件。</li><li>● 数据库相关安装包：Sybase和Impala。</li><li>● RAP脚本文件。</li><li>● VMAX客户端安装程序。</li></ul>



## 说明：

由于设备出厂时已预装了操作系统和数据库，后续内容仅介绍在数据库安装完成之后的服务器安装操作。

---



# 2 DAP服务器软件安装

---

DAP Manager是中兴大数据平台的管理软件，可以对中兴大数据平台进行细粒度可视化管理，目的是让企业数据中心的管理简单而直接。

通过DAP Manager，可以轻松地部署和集中操作整个大数据平台，直观的管理所有服务、主机和工作流程。包括自动执行安装部署、节点和服务的实时运行状态视图、统一的配置管理等功能。

本章包含如下主题：

- |                           |      |
|---------------------------|------|
| • 安装MySQL数据库              | 2-1  |
| • 安装DAP Manager服务器软件      | 2-16 |
| • 手工启动/停止DAP Manager服务器进程 | 2-27 |
| • 登录DAP Manager服务器        | 2-28 |
| • 配置DAP Manager服务器        | 2-29 |
| • 安装服务组件                  | 2-35 |
| • 配置网口绑定                  | 2-41 |

## 2.1 安装MySQL数据库

在大数据系统中，Hive服务的启动、使用都依赖于MySQL数据库，所以在安装Hive服务的机器上，需要预先安装好MySQL数据库。

- 大数据集群中的服务器总数在5台以上时，一般安装MySQL数据库集群。
- 大数据集群中的服务器总数在5台以下时，可直接在DAP Manager服务器上装单机版MySQL。

安装MySQL数据库之前，需要保证所安装的机器没有MySQL数据库相关文件。

### 2.1.1 安装MySQL集群

#### MySQL集群简介

MySQL集群技术在分布式系统中为MySQL数据提供了冗余特性，增强了安全性，使得单个MySQL服务器故障不会对系统产生巨大的负面效应，系统的稳定性得到保障。

MySQL集群由一组计算机构成，每台计算机上均运行着多种进程，分别担任集群中不同的角色。MySQL集群中的服务器分为以下三种角色的节点：

- 管理节点：用于管理数据节点和SQL节点，并管理群集配置文件和日志文件。
- 数据节点：用于存储集群数据。
- SQL节点：用于进行SQL操作。

## 软件要求

对于64位的Linux操作系统，需要准备以下安装包文件：

```
mysql-cluster-gpl-7.3.2-linux-glibc2.5-x86_64.tar.gz
```

## 安装规划

在部署MySQL集群前，需要先对集群中不同的角色的服务器进行规划。集群中某台计算机可能是某一种节点，也可能是两种或者三种节点的集合。这三种节点只是逻辑上的划分，不一定与物理计算机一一对应。

例如，对于以下几台服务器的角色规划如下：

- 管理节点：10.43.156.1
- 数据节点1：10.43.156.2
- 数据节点2：10.43.156.3
- SQL节点1：10.43.156.4
- SQL节点2：10.43.156.5



### 说明：

以下的安装过程以这几个IP地址为例进行介绍。实际安装过程中的服务器IP地址以现场规划为准。

## 启动顺序

启动MySQL集群时，需要按照以下顺序启动各节点，否则可能会导致节点启动异常。

1. 启动所有管理节点；
2. 启动所有数据节点；
3. 启动所有SQL节点。

### 2.1.1.1 部署管理节点

本节介绍如何安装、配置及启动管理节点。

#### 前提

以**root**用户登录管理节点服务器的操作系统。

#### 步骤

##### 安装管理节点

1. 将mysql-cluster-gpl-7.3.2-linux-glibc2.5-x86\_64.tar.gz压缩文件使用FTP以二进制格式上传到管理节点的/usr/local/mysql路径下。
2. 输入如下命令，创建**mysql**用户并解压安装文件。

```
#groupadd mysql
```

```
#useradd mysql -g mysql
```

```
#cd /usr/local
```

```
#tar -zxf mysql-cluster-gpl-7.3.2-linux-glibc2.5-x86_64.tar.gz
```

```
#mv mysql-cluster-gpl-7.3.2-linux-glibc2.5-x86_64 mysql
```

```
#chown -R mysql:mysql mysql
```

##### 配置管理节点

3. 输入如下命令，配置管理节点。

```
#mkdir -p /var/lib/mysql-cluster
```

```
#cd /var/lib/mysql-cluster
```

```
#vi /var/lib/mysql-cluster/config.ini
```

```
[NDBD DEFAULT]
NoOfReplicas=2          #副本数量 建议使用默认值2
DataMemory=200M
IndexMemory=50M
BackupMemory: 20M

[NDB_MGMD]
Nodeid= 1
HostName=10.43.156.1
DataDir=/usr/local/mysql/data
ArbitrationRank: 1

[NDBD]
Nodeid = 2
HostName=10.43.156.2
DataDir=/usr/local/mysql/data

[NDBD]
Nodeid = 3
HostName=10.43.156.3
DataDir=/usr/local/mysql/data

[mysqld]
Nodeid = 4
HostName=10.43.156.4

[mysqld]
Nodeid = 5
HostName = 10.43.156.5
```

## 启动管理节点

4. 输入如下命令，启动管理节点。

```
#/usr/local/mysql/bin/ndb_mgmd -f /var/lib/mysql-cluster/config.ini --initial
```

其中：在第一次启动管理节点服务或者config.ini配置文件有修改时，需要使用“--initial”参数启动服务，并使用“-f”参数描述启动参数配置文件。

5. 输入如下命令，检查服务是否启动正常。

```
#netstat -lntpu
```

```
tcp    0    0 0.0.0.0:1186        0.0.0.0:*      LISTEN      6147/ndb_mgmd
```

如果看到**1186**端口开放了，说明服务启动正常。

--步骤结束--

## 相关任务

- 当需要检查整个集群的节点状态是否正常时，可通过如下命令查询：  
**#/usr/local/mysql/bin/ndb\_mgm -e show**
- 当需要关闭管理节点时，可通过如下命令执行：  
**#/usr/local/mysql/bin/ndb\_mgm -e shutdown**

### 2.1.1.2 部署数据节点

本节介绍如何安装、配置及启动数据节点。

当MySQL集群中存在多个数据节点服务器时，需分别进行部署。

#### 前提

以**root**用户登录数据节点服务器的操作系统。

#### 步骤

##### 安装数据节点

- 将mysql-cluster-gpl-7.3.2-linux-glibc2.5-x86\_64.tar.gz压缩文件使用FTP以二进制格式上传到数据节点的/usr/local/mysql路径下。
- 输入如下命令，创建**mysql**用户并解压安装文件。

```
#groupadd mysql  
#useradd mysql -g mysql  
#cd /usr/local  
#tar -zxf mysql-cluster-gpl-7.3.2-linux-glibc2.5-x86_64.tar.gz  
#mv mysql-cluster-gpl-7.3.2-linux-glibc2.5-x86_64 mysql  
#chown -R mysql:mysql mysql
```

- 运行所提供的用于创建系统数据库的脚本，并拷贝./support-files目录下的相关文件到系统对应的目录。命令如下：

```
#cd mysql  
#./scripts/mysql_install_db --user=mysql  
#cp ./support-files/mysql.server /etc/init.d/mysqld
```

## 配置数据节点

- 输入如下命令，配置数据节点。

```
#vi /etc/my.cnf
```

```
[mysqld]
```

```
[mysql_cluster]
```

```
ndb-connectstring=10.43.156.1:1186 #指定管理节点,这两行声明其为数据节点
```

```
[ndb_mgm]
```

```
connect-string=10.43.156.1 #与管理节点IP一致
```

```
[ndb_mgmd]
```

```
config-file=/var/lib/mysql-cluster/config.ini #与管理节点对应
```

## 启动数据节点

- 输入如下命令，启动数据节点。

```
#/usr/local/mysql/bin/ndbd --defaults-file=/etc/my.cnf [--initial]
```

其中：在第一次启动数据节点服务或者config.ini配置文件有修改时，需要使用“--initial”参数启动服务，并使用“--defaults-file”参数指定启动参数配置文件。

--步骤结束--

### 2.1.1.3 部署SQL节点

本节介绍如何安装、配置及启动SQL节点。

当MySQL集群中存在多个SQL节点服务器时，需分别进行部署。

#### 前提

以root用户登录SQL节点服务器的操作系统。

#### 步骤

##### 安装SQL节点

- 将mysql-cluster-gpl-7.3.2-linux-glibc2.5-x86\_64.tar.gz压缩文件使用FTP以二进制格式上传到SQL节点的/usr/local/mysql路径下。
- 输入如下命令，创建mysql用户并解压安装文件。

```
#groupadd mysql
```

```
#useradd mysql -g mysql
```

```
#cd /usr/local
#tar -zxf mysql-cluster-gpl-7.3.2-linux-glibc2.5-x86_64.tar.gz
#mv mysql-cluster-gpl-7.3.2-linux-glibc2.5-x86_64 mysql
#chown -R mysql:mysql mysql
#mkdir -p /var/lib/mysql
#cd /var/lib/mysql
#chown -R mysql:mysql mysql
```

3. 运行所提供的用于创建系统数据库的脚本，并拷贝 ./support-files 目录下的相关文件到系统对应的目录。命令如下：

```
#cd mysql
#./scripts/mysql_install_db --user=mysql
#cp ./support-files/mysql.server /etc/init.d/mysqld
```

### 配置SQL节点

4. 输入如下命令，配置SQL节点。

```
#vi /etc/my.cnf

[mysqld]
datadir=/usr/local/mysql/data/                                #与管理节点的config.ini相同

ndbcluster                                                 #运行NDB存储引擎
ndb-connectstring=10.43.156.1:1186                         #指定管理节点,这两行声明其为SQL节点

skip-name-resolve
socket=/var/lib/mysql/mysql.sock

[ndb_mgm]
connect-string=10.43.156.1                                  #与管理节点ip一致

[ndb_mgmd]
config-file=/var/lib/mysql-cluster/config.ini      #与管理节点对应
```

### 启动SQL节点

5. 输入如下命令，启动SQL节点。

```
#/usr/local/mysql/bin/mysqld_safe --defaults-file=/etc/my.cnf &
```

在启动SQL节点服务时，需要使用“--defaults-file”参数指定启动参数配置文件。

--步骤结束--

## 2.1.2 安装单机版MySQL数据库

本节介绍如何在DAP Manager服务器上装单机版MySQL。需要同时安装服务端和客户端2个软件包。

### 前提

- 已准备服务器安装包：MySQL-server-5.5.36-1.rhel5.x86\_64.rpm。
- 已准备客户端安装包：MySQL-client-5.5.36-1.rhel5.x86\_64.rpm。
- DAP Manager服务器上之前未安装过MySQL数据库。
- 以root用户登录DAP Manager服务器操作系统。

### 步骤

1. 拷贝服务器和客户端安装包到服务器/home/version目录下。
2. 执行如下命令，分别安装服务器和客户端安装包：

```
#rpm -ivh MySQL-server-5.5.36-1.rhel5.x86_64.rpm
```

```
Preparing...                                          ##### [100%]  
1:MySQL-server                                     ##### [100%]
```

```
PLEASE REMEMBER TO SET A PASSWORD FOR THE MySQL root USER !  
To do so, start the server, then issue the following commands:
```

```
/usr/bin/mysqladmin -u root password 'new-password'  
/usr/bin/mysqladmin -u root -h zdh90 password 'new-password'
```

```
Alternatively you can run:
```

```
/usr/bin/mysql_secure_installation
```

```
which will also give you the option of removing the test  
databases and anonymous user created by default. This is  
strongly recommended for production servers.
```

```
See the manual for more instructions.
```

```
Please report any problems at http://bugs.mysql.com/
```

```
#rpm -ivh MySQL-client-5.5.36-1.rhel5.x86_64.rpm
```

```
Preparing...
#####
# [100%]
1:MySQL-client
#####
# [100%]
```

3. 以root用户启动MySQL，命令如下：

```
#/etc/rc.d/init.d/mysql start
```

```
Starting MySQL..
```

MySQL数据库安装完成后的常用目录如下：

- /var/lib/mysql/: 用于存放数据库的目录。
- /usr/share/mysql: 用于存放mysql.server命令及配置文件的目录。
- /usr/bin: 用于存放mysqladmin、mysqldump、mysql等命令的目录。
- /etc/rc.d/init.d/: 用于存放启动脚本文件mysql的目录。

4. 进行MySQL连接测试，登录MySQL（密码不用输入，因为root初始密码为空）。

```
#mysql -u root -p
```

```
Enter password:  
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 1  
Server version: 5.5.36-log MySQL Community Server (GPL)  
  
Copyright (c) 2000, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
  
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its  
affiliates. Other names may be trademarks of their respective  
owners.  
  
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
```

```
mysql> show databases;  
+-----+  
| Database |  
+-----+  
| information_schema |  
| mysql |  
| performance_schema |  
| test |  
+-----+  
4 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> Ctrl-C -- exit!  
Aborted
```

##### 5. 将数据库目录修改为/home/data。

```
#cd /home
```

```
#mkdir data
```

停止MySQL进程：

```
#/etc/rc.d/init.d/mysql stop
```

```
Shutting down MySQL. [确定]
```

将整个/var/lib/mysql目录移到/home/data目录下：

```
#cp -R /var/lib/mysql/ /home/data
```

```
#cd /var/lib/
```

```
#rm -rf mysql
```

为新目录下的用户和用户组赋权：

```
#cd /home/data
```

```
#chown -R mysql:mysql mysql
```

6. 配置/etc/my.cnf文件（如果该文件不存在，可直接新增创建一个）。按照以下内容修改配置文件，修改完毕后保存。

```
#vi my.cnf
```

```
# The following options will be passed to all MySQL clients
[client]
password      = your_password
port          = 3306
#----将原来的配置注释掉
#socket        = /var/lib/mysql/mysql.sock
# ----添加到新的位置
socket        = /home/data/mysql/mysql.sock
```

```
# Here follows entries for some specific programs
```

```
# The MySQL server
[mysqld]
port          = 3306
#----将原来的配置注释掉
#socket        = /var/lib/mysql/mysql.sock
#----添加到新的位置
socket        = /home/data/mysql/mysql.sock
```

```
skip-external-locking
key_buffer_size = 16M
max_allowed_packet = 1M
table_open_cache = 64
sort_buffer_size = 512K
net_buffer_length = 8K
read_buffer_size = 256K
read_rnd_buffer_size = 512K
myisam_sort_buffer_size = 8M
```

```
#手动添加如下内容:
#      ----修改默认字符集设置
character_set_server=utf8

#----设置最大连接数, 默认为 151, MySQL服务器允许的最大连接数16384
max_connections=300

#----设定数据库名和表名大小写不敏感
lower_case_table_names = 1

#----设定连接错误为一个较大值
max_connect_errors = 100000

# ----接着的3个配置项目解决主键不能超过767 bytes的限制
innodb_file_format = barracuda
innodb_file_per_table = true
innodb_large_prefix = true

[mysql]
no-auto-rehash
# Remove the next comment character if you are not familiar with SQL
#safe-updates
#----修改默认字符集设置
default-character-set = utf8
```

7. 修改mysql的启动脚本中的目录。

```
#vi /etc/rc.d/init.d/mysql
```

```
basedir=
datadir=/home/data/mysql
```

8. 重新启动mysql服务。

```
#/etc/rc.d/init.d/mysql start
```

```
Starting MySQL. [确定]
```

9. 删除MySQL数据库的匿名用户, 以提高数据库的安全性。

```
#mysql
```

```
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
```

```
Your MySQL connection id is 1
```

```
Server version: 5.5.36-log MySQL Community Server (GPL)
```

Copyright (c) 2000, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its  
affiliates. Other names may be trademarks of their respective  
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

```
mysql> select user,host,password from mysql.user; (查询数据库用户)
```

user	host	password
root	localhost	
root	zdh90	
root	127.0.0.1	
root	::1	
	localhost	
	zdh90	

6 rows in set (0.00 sec)

```
mysql> delete from mysql.user where user = ''; (删除匿名用户)
```

Query OK, 2 rows affected (0.00 sec)

```
mysql> select user,host,password from mysql.user; (再次查询用户, 检查是否删除成功)
```

user	host	password
root	localhost	
root	zdh90	
root	127.0.0.1	
root	::1	

4 rows in set (0.00 sec)

#### 10. 修改数据库用户的密码。

```
mysql> update mysql.user set password=password("root") where user="root";
Query OK, 4 rows affected (0.00 sec)
Rows matched: 4  Changed: 4  Warnings: 0

#设置'root'用户使用操作系统的密码登录数据库。其中的password('root')表明调用密码函数用于密码加密。这一条语句执行完毕后，'root'用户的密码将被修改为操作系统密码

mysql> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

#必须让服务器用FLUSH PRIVILEGES重新读授权表。否则，重新启动服务器前，不会使用更改。

mysql> select user,host,password from mysql.user;
#检查是否正常加密。
+-----+-----+-----+
| user | host      | password          |
+-----+-----+-----+
| root | localhost | *81F5E21E35407D884A6CD4A731AEBFB6AF209E1B |
| root | zdh90     | *81F5E21E35407D884A6CD4A731AEBFB6AF209E1B |
| root | 127.0.0.1 | *81F5E21E35407D884A6CD4A731AEBFB6AF209E1B |
| root | ::1       | *81F5E21E35407D884A6CD4A731AEBFB6AF209E1B |
+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

11. 执行步骤10.后，root用户能从本机登录，但是无法从其它机器通过IP地址登录数据库，所以还需要执行下面命令，使其可以在任意IP地址登录数据库。

```
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED  
BY 'root' WITH GRANT OPTION;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)  
  
mysql> flush privileges;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)  
  
mysql> select user,host,password from mysql.user;  
+-----+-----+-----+  
| user | host      | password          |  
+-----+-----+-----+  
| root | localhost | *81F5E21E35407D884A6CD4A731AEBFB6AF209E1B |  
| root | zdh90     | *81F5E21E35407D884A6CD4A731AEBFB6AF209E1B |  
| root | 127.0.0.1 | *81F5E21E35407D884A6CD4A731AEBFB6AF209E1B |  
| root | ::1       | *81F5E21E35407D884A6CD4A731AEBFB6AF209E1B |  
| root | %         | *81F5E21E35407D884A6CD4A731AEBFB6AF209E1B |  
+-----+-----+-----+  
5 rows in set (0.00 sec)  
  
mysql> exit  
Bye
```

12. 以root用户及操作系统的密码登录MySQL：

```
#mysql -u root -p
```

```
Enter password: <输入操作系统中root用户的密码>

Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 2
Server version: 5.5.36-log MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> exit
Bye
```

--步骤结束--

## 2.2 安装DAP Manager服务器软件

本节介绍如何安装DAP Manager服务器。

DAP Manager是中兴大数据平台的管理软件，可以对中兴大数据平台进行细粒度可视化的管理。通过DAP Manager，可以轻松地部署和集中操作整个大数据平台，直观的管理所有服务、主机和工作流程。包括自动执行安装部署、节点和服务的实时运行状态视图、统一的配置管理等功能。

### 前提

- 已经安装MySQL数据库。
- 以root用户已登录到DAP Manager服务器。
- 当远程连接服务器时，需使用VNC工具远程控制服务器。

### 步骤

1. 将DAP Manager安装程序，以二进制方式通过FTP上传至DAP Manager服务器，如 /home/version/manager目录下。
2. 执行如下命令，解压缩安装程序。

```
#cd /home/version/manager
#unzip DAP-ZDH-MANAGERV20.14.30.B4b.zip
#chmod +x setup.sh
```

3. 执行以下命令，启动安装程序。

```
#./setup.sh
```

系统显示如图2-1所示交互窗口。

图2-1 输入临时文件的存放路径

```
# ./setup.sh
*****
***** WELCOME TO INSTALL *****
*****
l=
tmp_path=
auto_configfile=
ischeckerorexit=
autocfgtype=
autocfgfilepath=
auto_test=
unzip default path:/tmp/zte_install_tmp140331211425,press enter key,using unzip
default path
Please input the unzip absolute path:
```

4. 输入临时文件存放的路径，或者直接按回车键解压至默认路径。打开安装语言选择窗口，如图2-2所示。

图2-2 选择安装语言



5. 根据现场服务器操作系统使用的语言环境，选择安装的语言类型，单击**下一步**按钮。打开**最终用户许可协议**窗口，如图2-3所示。

图2-3 接受用户许可协议



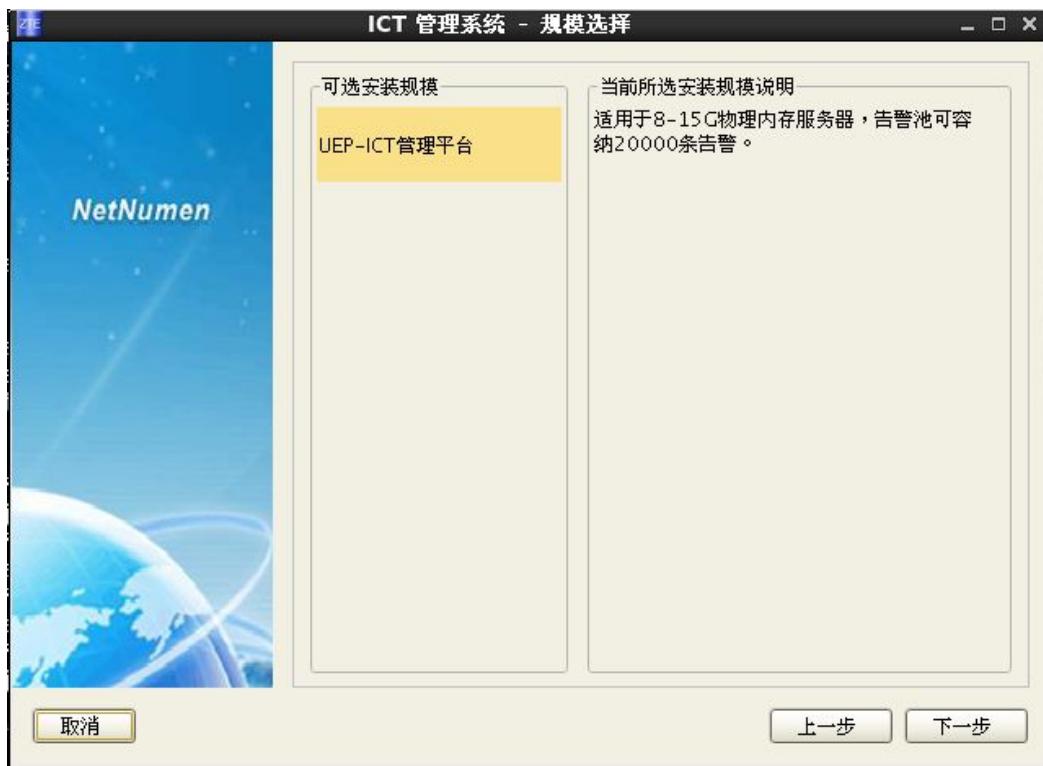
6. 选中我接受《许可协议》中的条款，单击下一步按钮。打开安装方式选择窗口，如图2-4所示。

图2-4 选择安装方式



- **初始安装:** 即全新安装，适用于首次安装程序。
  - **增量安装:** 即在本机上已经安装过相同版本的程序，现在需要在原来版本的基础上新增一些产品或功能。
7. 选择**初始安装**，单击**下一步**按钮。打开**规模选择**窗口，如图2-5所示。

图2-5 选择网络规模



8. 单击**下一步**按钮。打开**安装产品选择**窗口，如图2-6所示。

图2-6 选择安装产品



**说明：**

如果指定的安装目录不存在，系统会提示是否创建该目录，单击**是**。

9. 根据实际情况选择需要安装的产品，根据规划设置**网管程序区路径**，单击**下一步**按钮。

打开**数据库连接配置**窗口，如图2-7所示。

图2-7 配置数据库参数



10. 根据MySQL数据库的安装规划，输入数据库的相关信息。

数据库连接的参数说明参见表2-1。

表2-1 数据库连接配置的参数说明

参数名称	参数说明
数据库类型	选择 <b>Mysql</b> 数据库。
数据库IP或主机名	输入安装数据库的计算机IP地址或主机名。如果数据库在本机，输入本机的IP地址（本机IP地址不能用127.0.0.1）。
端口	数据库端口号。对于MySQL数据库，默认为3306。
超级用户名	超级用户的用户名。一般为 <b>root</b> 。

参数名称	参数说明
密码	数据库超级用户的密码。一般与操作系统root用户的密码相同。

11. 单击**测试数据库连接**按钮，测试数据库的连接是否成功。

如果...	那么...
连接成功	在弹出的提示框中单击 <b>确定</b> 按钮。进入下一步。
连接不成功	排除故障，直至连接成功后进入下一步。

12. 单击**下一步**按钮。打开**主机信息配置**窗口，如图2-8所示。

图2-8 设置主机信息



13. 在**主用服务器地址或主机名**下拉列表框中选中DAP Manager服务器的IP地址。

14. 单击**下一步**按钮。打开**系统信息检测**窗口，检测项通过后，如图2-9所示。

图2-9 检测系统信息



15. 单击下一步按钮。打开安装信息确认窗口，如图2-10所示。

图2-10 确认安装信息



16. 确认安装信息无误后，单击**开始安装**按钮。

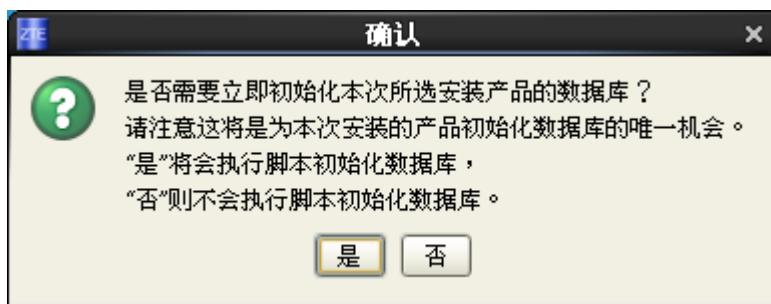
打开**解压拷贝文件**窗口。解压文件的过程需要一段时间，待全部文件解压完成后，如图2-11所示。

图2-11 解压拷贝文件



17. 单击**下一步**按钮。弹出**确认**对话框，询问是否需要初始化数据库，如图2-12所示。

图2-12 是否需要初始化数据库



18. 单击**是**按钮。

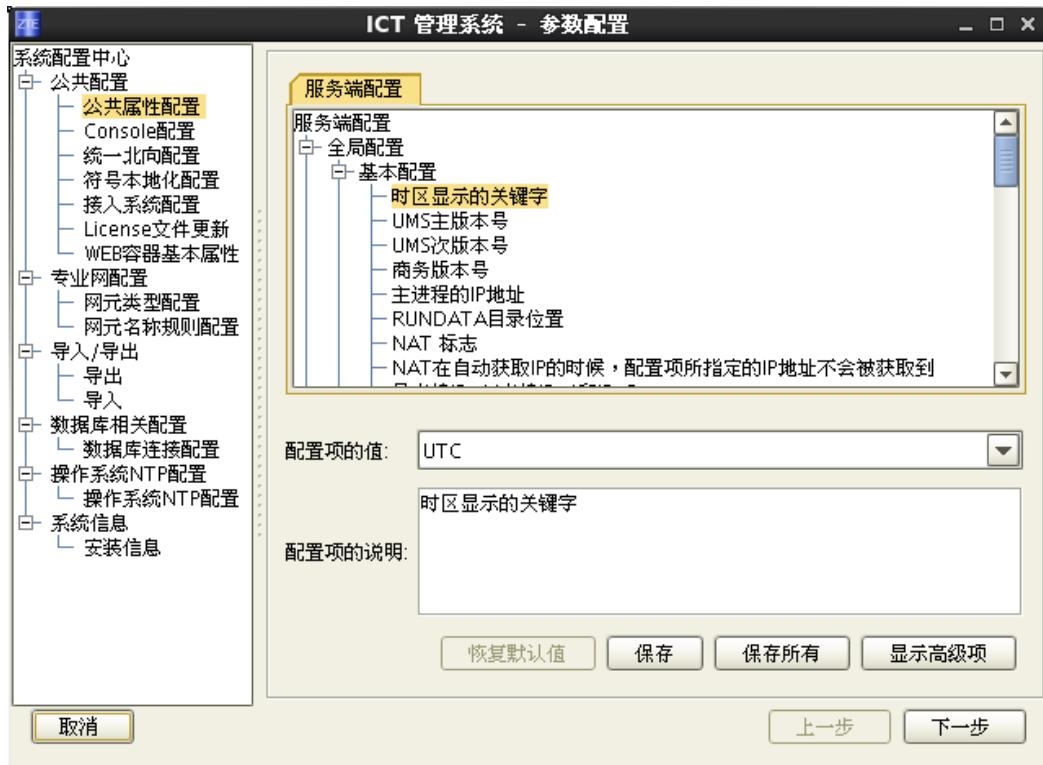
安装数据库需要一定的时间。数据库安装完成后，如图2-13所示。

图2-13 安装数据库



19. 单击下一步按钮。系统显示参数配置窗口，如图2-14所示。

图2-14 参数配置



20. 单击下一步按钮。打开系统初始化窗口，系统初始化完成后如图2-15所示。

图2-15 系统初始化



21. 单击下一步按钮。打开安装完成窗口，如图2-16所示。

图2-16 完成DAP Manager服务器软件的安装



--步骤结束--

## 2.3 手工启动/停止DAP Manager服务器进程

本节介绍如何启动和停止DAP Manager服务器程序。

### 前提

- MySQL数据库已经启动。
- 以root用户登录DAP Manager服务器。
- 当远程连接服务器时，需使用VNC工具远程控制服务器。

### 步骤

- 启动DAP Manager服务器进程，在命令终端窗口中，输入如下命令：

```
#cd /home/dapmanager/ums-server
```

```
#.console.sh
```

- 停止DAP Manager服务器进程，在命令终端窗口中，输入如下命令：

```
#cd /home/dapmanager/ums-server
```

```
#./shutdown-console.sh
```

--步骤结束--

### 结果

DAP Manager服务器程序正常启动后，可以查看能否使用浏览器访问管理页面，地址如下：

<http://<DAP Manager服务器IP>:21180/>

如果能够正常访问，说明DAP Manager服务器启动正常。

## 2.4 登录DAP Manager服务器

本节介绍如何通过浏览器登录DAP Manager服务器管理页面。

### 前提

DAP Manager服务器进程已启动。

### 步骤

- 在客户端浏览器地址栏中，输入如下地址，打开DAP Manager服务器的登录页面，如图2-17所示。

<http://<DAP Manager服务器IP>:21180>

图2-17 登录页面



表2-2 登录页面参数说明

参数名	参数说明
请输入用户名	默认初始用户名为admin。

参数名	参数说明
请输入密码	admin用户的初始密码为空，即无密码。登录后请及时修改密码，具体操作可参见“修改当前用户密码”。

2. 输入用户名、密码，单击**登录**按钮，登录DAP Manager服务器管理页面。

--步骤结束--

## 2.5 配置DAP Manager服务器

DAP Manager服务器安装完成后，还应在DAP Manager服务器管理页面中配置如下信息：

- **设置外挂盘**

用于指定系统中各项服务的日志、数据和元数据的存储路径。在后续安装服务的过程中，系统会根据该配置内容写入到配置文件中。

- **设置版本路径**

在安装ZDH服务组件前，需要预先将组件安装包上传至DAP Manager服务器指定位置下，并在DAP Manager服务器管理页面中设置版本路径。设置完成后，系统会根据参数设置信息到对应服务器的目录下解压安装包。

- **设置集群**

DAP Manager服务器支持多集群管理。在安装ZDH各服务组件之前，需要提前设置好集群。

- **设置机架**

用于设置多个机架信息。HDFS服务支持将相同的数据存储在不同机架下的主机中，以满足数据分布式存储的需要。系统默认已创建了“/default”机架，用户可根据规划添加其它机架信息。

- **添加主机**

DAP Manager服务器可以按照多集群的方式来管理主机。添加主机即在集群中添加服务器节点。

**前提**

已登录DAP Manager服务器管理页面。

**步骤**

**设置外挂盘**

1. 在DAP Manager服务器管理页面，选择菜单**[管理→设置→外挂盘设置]**，系统显示**外挂盘设置**页面，如图2-18所示。

图2-18 外挂盘设置



表2-3 外挂盘设置参数说明

参数名	参数说明
日志存储盘	用于存储安装后的服务日志的存储路径。建议配置1-2个路径。
数据存储盘	用于存储大数据系统的数据信息的存储路径。一般该路径下具有最多的存储空间。
元数据存储盘	用于存储大数据系统的元数据信息的存储路径。最少需要配置2个存储路径，用于存放namenode和journalnode的元数据信息。

2. 根据规划配置各项数据的存储路径，并单击**保存**按钮。

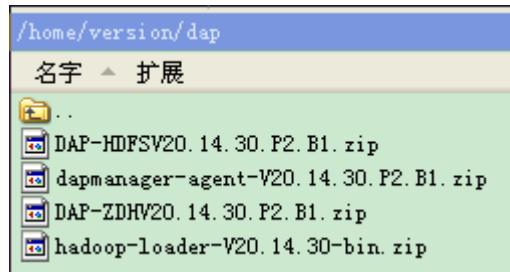
**说明：**

配置的路径必须实际存在。配置多个路径时，需以“,”隔开。

**设置版本路径**

3. 将ZDH服务组件的安装包版本文件，以二进制方式FTP上传到DAP Manager服务器，如/home/version/dap目录，且应保证该目录下只有待安装的安装包版本文件。

图2-19 版本文件存放目录



4. 在DAP Manager服务器管理页面，选择菜单[管理→设置→版本设置]，系统显示**版本设置**页面，如图2-20所示。

图2-20 版本设置



表2-4 版本设置参数说明

参数名	参数说明
版本IP地址	存放版本文件的服务器IP地址
版本用户名	登录该服务器的用户名，一般为root。
版本密码	登录该服务器的密码，一般为操作系统root用户的密码。
版本路径	安装包版本文件存放的路径。

5. 根据安装包版本文件的存放信息，输入版本设置参数，单击**保存**按钮。

系统提示保存成功。单击**确定**后，系统会根据参数设置信息到对应服务器的目录下解压版本文件。

## 设置集群

6. 在DAP Manager服务器管理页面，选择菜单[安装→安装集群]，系统显示**安装集群**页面，如图2-21所示。

图2-21 集群管理

<input type="checkbox"/>	集群名称	创建时间	集群类型	集群描述	
<input type="checkbox"/>	[默认]defaultCluster	2015-10-21 16:16:27	集群式	default	安装主机

7. 单击添加按钮。系统弹出添加集群对话框，如图2-22所示。

图2-22 添加集群

添加集群

集群名称:  \*

集群描述:

集群类型:  集群式  小型式

设为默认集群

确认 取消

表2-5 添加集群参数说明

参数名	参数说明
集群名称	新创建的集群名称。
集群描述	集群的描述信息。
集群类型	选择 <b>集群式</b> 。

8. 输入新创建的集群名称及描述信息，单击确认按钮。

系统提示添加成功。单击确定后，新创建的集群名称出现在集群列表中。

### 设置机架

9. 在DAP Manager服务器管理页面，选择菜单[安装→机架管理]，系统显示机架管理页面，如图2-23所示。

图2-23 机架管理



10. 单击**添加**按钮。系统弹出**添加机架**对话框，如图2-24所示。

图2-24 添加机架



表2-6 添加机架参数说明

参数名	参数说明
机架名称	新创建的机架名称。
机架描述	机架的描述信息。

11. 根据规划，输入新创建的机架名称及描述信息，单击**确认**按钮。

系统提示添加成功。单击**确定**后，新创建的机架名称出现在机架列表中。

### 添加主机

12. 在DAP Manager服务器管理页面，选择菜单[安装→安装主机]，系统显示**安装主机**页面，如图2-25所示。

图2-25 设置主机搜索条件

1. 搜索主机 —> 2. 安装主机

提示：使用IP地址或者IP地址段搜索主机。多个IP地址可以用空格或者分号分隔，IP地址段使用“-”连接。例如：10.46.172.1-255。

IP :	<input type="text" value="192.168.129.90"/>	SSH端口 :	<input type="text" value="22"/>	root密码 :	<input type="password" value="*****"/>	集群:	<input type="text" value="default-cluster"/>
<input type="button" value="搜索"/>							

表2-7 搜索主机参数说明

参数名	参数说明
IP	服务器节点的IP地址。
SSH端口	服务器SSH服务的端口号。
root密码	服务器root用户的密码。
集群	该服务器节点所归属的集群。

13. 单击**搜索**按钮。系统列出搜索到的服务器，如图2-26所示。

图2-26 主机搜索结果

The screenshot shows a search interface for hosts. At the top, it says '1. 搜索主机 —> 2. 安装主机'. Below that is a note: '提示: 使用IP地址或者IP地址段搜索主机。多个IP地址可以用空格或者分号分隔, IP地址段使用"->"连接。例如: 10.46.172.1-255。' There are input fields for 'IP' (192.168.129.90), 'SSH端口' (22), 'root密码' (password), and '集群' (default-cluster). Below these are two buttons: '搜索' (Search) and '开始安装' (Start Installation). The main area displays a table of search results:

	主机名	IP地址	是否受控	搜索结果	机架	主机序列号
<input checked="" type="checkbox"/>	zdh90	192.168.129.90	否	可用	/default ▾	

表2-8 添加主机参数说明

参数名	参数说明
主机名	服务器节点的主机名称。
IP地址	服务器节点的IP地址。
是否受控	表示该服务器是否已经在集群中。 ● 是: 表示该服务器已加入集群中。 ● 否: 表示该服务器未加入集群中。
搜索结果	服务器搜索结果分为以下几种情况: ● 可用: 表示该服务器可以被加入集群中。 ● 响应超时: 表示该IP地址的服务器无响应。 ● 已经受控: 表示该服务器已加入集群中。
机架	选择该服务器节点所属机架。
主机序列号	输入该主机的序列号, 以便日后进行维护管理。

14. 在搜索结果中勾选需要添加的服务器，单击**开始安装**按钮。

系统在勾选的服务器中安装ZDH版本文件。待安装完成后，单击**完成**按钮。

--步骤结束--

## 2.6 安装服务组件

本节介绍如何在主机中，安装服务组件。在安装时，应遵循如下的顺序依次安装各服务组件：

ZooKeeper->HDFS->Hbase->Yarn->Spark->SpartSQL->Hadooploader

安装完一个服务后，应先启动该服务，再安装下一个服务。



### 说明：

有关各服务的说明，可参见“服务管理”。

### 前提

- 已规划各主机上需安装的服务。
- 已完成DAP Manager服务器设置。
- 已登录DAP Manager服务器管理页面。

### 步骤

#### 安装ZooKeeper服务

- 在DAP Manager服务器管理页面，选择菜单[安装→安装服务]，系统显示安装服务页面。
- 在安装服务页面，选择zookeeper服务，并单击搜索按钮。
- 并在下方zookeeper列选择需安装该服务的主机，如图2-27所示。

图2-27 安装ZooKeeper服务

The screenshot shows the 'Install Services' interface. At the top, there are tabs for 'Install Services' and 'Service Control'. A note says '提示：目前不支持单机升级为高可靠性' and '同一服务，主、备角色不能安装在同一台主机上'. On the right, it says '当前集群 defaultCluster'. Below is a search bar and a checkbox for '启动所选服务'. A table lists hosts and their status. The 'zookeeper' column has checkboxes for 'HQuorumPeer'. For hosts zdh1, zdh2, and zdh3, the 'HQuorumPeer' checkbox is checked. For host zdh4, it is unchecked.

主机名称	主机状态	已安装的服务	zookeeper
zdh1	● 正在运行	> 已安装 0 个服务	<input type="checkbox"/> HQuorumPeer
zdh2	● 正在运行	> 已安装 0 个服务	<input checked="" type="checkbox"/> HQuorumPeer
zdh3	● 正在运行	> 已安装 0 个服务	<input checked="" type="checkbox"/> HQuorumPeer
zdh4	● 正在运行	> 已安装 0 个服务	<input type="checkbox"/> HQuorumPeer

4. 选中**启动所选服务**，并单击**安装**按钮。
5. 安装完成后，单击**返回**按钮，如图2-28所示。

图2-28 服务组件安装完成



6. 选择菜单[集群→服务]，确认ZooKeeper的服务状态为正常，如图2-29所示。

图2-29 检查ZooKeeper服务状态



7. 在**服务名称**列，单击**zookeeper**，在**角色实例页**，确认ZooKeeper服务各角色状态均为**正在运行**，如图2-30所示。

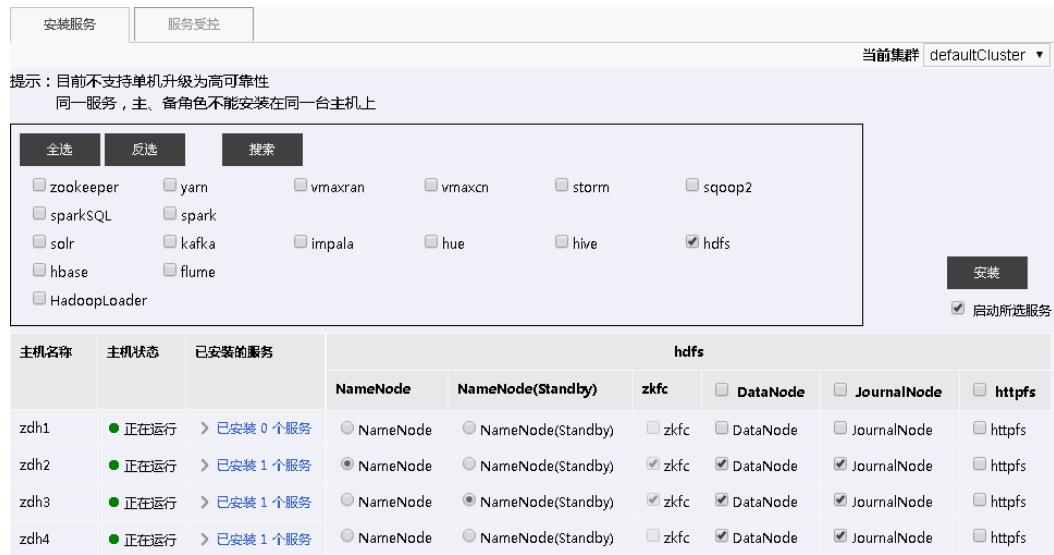
图2-30 检查ZooKeeper服务各角色状态



## 安装HDFS服务

8. 在**安装服务**页面，选择**hdfs**服务，并单击**搜索**按钮。
9. 在下方**hdfs**列，根据规划，在需要安装HDFS服务的主机上同时勾选**DataNode**和**JournalNode**，并选择分别选择作为**NameNode**和**NameNode(Standby)**的主机，如图2-31所示。

图2-31 安装HDFS服务



10. 勾选启动所选服务，并单击安装按钮。
11. 待服务组件安装完成后，单击返回按钮。
12. 选择菜单[集群→服务]，确认HDFS的服务状态为正常，各角色状态均为正在运行。

### 安装HBase服务

13. 在安装服务页面，选择hbase服务，并单击搜索按钮。
14. 在hbase列，根据规划，选择需要作为Master和Master(Standby)的主机，并选择作为RegionServer的主机，如图2-32所示。

图2-32 安装HBase服务



15. 勾选启动所选服务，并单击安装按钮。
16. 待服务组件安装完成后，单击返回按钮。
17. 选择菜单[集群→服务]，确认HBase的服务状态为正常，各角色状态均为正在运行。
18. HBase服务安装完成后，需要分别登录每台安装了HBase服务的服务器，执行如下命令，给root用户进行授权。

- a. #su -mr
- b. \$hbase shell
- c. grant 'root','RWXCA'

## 安装Yarn服务

19. 在安装服务页面，选择yarn服务，并单击搜索按钮。
20. 在yarn列，根据规划，在需要安装Yarn服务的主机上勾选NodeManager，并选择需要作为ResourceManager和ResourceManager(Standby)的主机，如图2-33所示。

图2-33 安装Yarn服务

主机名称	主机状态	已安装的服务	yarn		
			ResourceManager	ResourceManager(Standby)	<input type="checkbox"/> NodeManager
zdh1	● 正在运行	> 已安装 0 个服务	<input checked="" type="radio"/> ResourceManager	<input type="radio"/> ResourceManager(Standby)	<input type="checkbox"/> NodeManager
zdh2	● 正在运行	> 已安装 3 个服务	<input checked="" type="radio"/> ResourceManager	<input type="radio"/> ResourceManager(Standby)	<input checked="" type="checkbox"/> NodeManager
zdh3	● 正在运行	> 已安装 3 个服务	<input type="radio"/> ResourceManager	<input checked="" type="radio"/> ResourceManager(Standby)	<input checked="" type="checkbox"/> NodeManager
zdh4	● 正在运行	> 已安装 3 个服务	<input type="radio"/> ResourceManager	<input type="radio"/> ResourceManager(Standby)	<input checked="" type="checkbox"/> NodeManager

21. 勾选启动所选服务，并单击安装按钮。
22. 待服务组件安装完成后，单击返回按钮。
23. 选择菜单[集群→服务]，确认Yarn的服务状态为正常，各角色状态均为正在运行。

## 安装Spark服务

24. 在安装服务页面，选择spark服务，并单击搜索按钮。
25. 在下方spark列，根据规划，选择需要作为Master和Worker的主机，如图2-34所示。

图2-34 安装Spark服务

主机名称	主机状态	已安装的服务	spark	
			Master	<input type="checkbox"/> Worker
zdh1	● 正在运行	> 已安装 0 个服务	<input type="radio"/> Master	<input type="checkbox"/> Worker
zdh2	● 正在运行	> 已安装 4 个服务	<input checked="" type="radio"/> Master	<input checked="" type="checkbox"/> Worker
zdh3	● 正在运行	> 已安装 4 个服务	<input type="radio"/> Master	<input checked="" type="checkbox"/> Worker
zdh4	● 正在运行	> 已安装 4 个服务	<input type="radio"/> Master	<input checked="" type="checkbox"/> Worker

26. 勾选启动所选服务，并单击安装按钮。

27. 待服务组件安装完成后，单击**返回**按钮。
28. 选择菜单**[集群→服务]**，确认Spark的服务状态为**正常**，各角色状态均为**正在运行**。

### 安装SparkSQL服务

29. 在**安装服务**页面，选择**sparkSQL**服务，并单击**搜索**按钮。
30. 在**sparkSQL**列，根据规划，选择需要安装SparkSQL服务的主机，如图2-35所示。

图2-35 安装SparkSQL服务



31. 勾选**启动所选服务**，并单击**安装**按钮。
32. 待服务组件安装完成后，单击**返回**按钮。
33. 选择菜单**[集群→服务]**，确认SparkSQL的服务状态为**正常**，各角色状态均为**正在运行**。

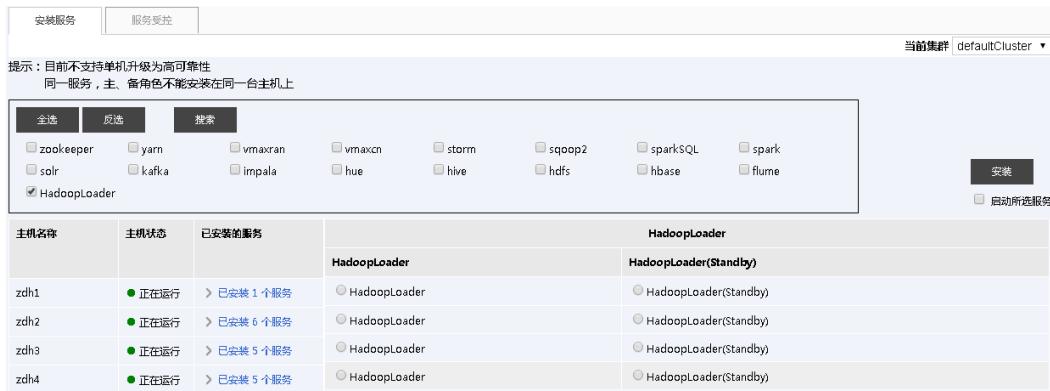
### 配置Spark和SparkSQL服务

34. 在SparkSQL所在的服务器，手工安装一个mysql的数据库。
35. 修改SparkSQL所在的服务器的配置文件。
36. 启动Spark和SparkSQL服务

### 安装Hadooploader服务

37. 在**安装服务**页面，选择**Hadooploader**服务，并单击**搜索**按钮。
38. 在下方的**Hadooploader**列，根据规划，选择需要安装**Hadooploader**和**Hadooploader(Standby)**服务的主机，如图2-36所示。

图2-36 安装Hadoop Loader服务



39. 不勾选启动所选服务，并单击安装按钮。
40. 待服务组件安装完成后，单击返回按钮。
41. 在服务列表中，单击HadoopLoader，如图2-37所示。

图2-37 服务列表

刷新	操作 ▾	当前集群 defaultCluster ▾	
服务名称	服务状态	角色计数	操作
zookeeper	正常	3 HQuorumPeer	操作 ▾
yarn	正常	1 ResourceManager(Standby),3 NodeManager,1 ResourceManager	操作 ▾
vmaxran	正常	1 WebGIS,1 LTE,1 CDMA	操作 ▾
sparkSQL	正常	1 sparkSQL	操作 ▾
spark	正常	3 Worker,1 Master	操作 ▾
hdfs	正常	1 NameNode(Standby),1 NameNode,3 DataNode,3 JournalNode,2 zkfc	操作 ▾
hbase	正常	1 Master(Standby),1 Master,3 RegionServer	操作 ▾
HadoopLoader	正常	1 HadoopLoader	操作 ▾

42. 在HadoopLoader服务的角色实例页，勾选HadoopLoader角色，并单击上方启动按钮，如图2-38所示。

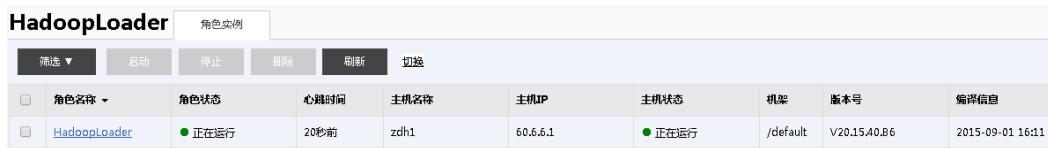
图2-38 启动HadoopLoader

HadoopLoader 角色实例								
筛选 ▾	启动	停止	删除	刷新	切换	角色名称	角色状态	心跳时间
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HadoopLoader	● 已经停止	40分钟前

43. 系统弹出提示框，确认是否执行启动操作，单击确定按钮。

HadoopLoader服务启动成功后，角色状态会显示为正在运行，如图2-39所示。

图2-39 HadoopLoader服务运行状态



The screenshot shows a table titled 'HadoopLoader' with a '角色实例' (Role Instance) header. The table has columns: 角色名称 (Role Name), 角色状态 (Role Status), 心跳时间 (Heartbeat Time), 主机名称 (Host Name), 主机IP (Host IP), 主机状态 (Host Status), 机架 (Rack), 版本号 (Version Number), and 编译信息 (Compile Information). One row is visible, showing 'HadoopLoader' as the role name, '正在运行' (Running) as the status, '20秒前' (20 seconds ago) as the heartbeat time, 'zdh1' as the host name, '60.6.6.1' as the host IP, '正在运行' (Running) as the host status, '/default' as the rack, 'V20.15.40.86' as the version number, and '2015-09-01 16:11' as the compile information.

HadoopLoader								
角色实例								
	筛选 ▾	启动	停止	删除	刷新	切换		
<input type="checkbox"/>	角色名称 ▾	角色状态	心跳时间	主机名称	主机IP	主机状态	机架	版本号
<input type="checkbox"/>	HadoopLoader	● 正在运行	20秒前	zdh1	60.6.6.1	● 正在运行	/default	V20.15.40.86
								2015-09-01 16:11

--步骤结束--

## 2.7 配置网口绑定

本节介绍如何在集群中服务器节点上进行4网口绑定操作。

为了提高集群节点之间数据传输的效率，需要将所有的集群服务器各自通过4个网口连接到同一台千兆交换机，并做4网口绑定操作。

### 前提

以root用户登录集群中的服务器操作系统。

### 步骤

1. 备份原有网卡的配置文件。

```
#cd/etc/sysconfig/network-scripts//进入网卡配置文件目录
```

```
#cpifcfg-eth0/home/bak/ifcfg-eth0.bak//备份eth0到指定目录
```

```
#cpifcfg-eth1/home/bak/ifcfg-eth1.bak//备份eth1到指定目录
```

```
#cpifcfg-eth2/home/bak/ifcfg-eth2.bak//备份eth2到指定目录
```

```
#cpifcfg-eth3/home/bak/ifcfg-eth3.bak//备份eth3到指定目录
```

2. 配置bond0网卡。

```
#vi/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0 //新建一个bond0的配置文件，内容如下。
```

```

DEVICE=bond0
TYPE=Ethernet
ONBOOT=yes
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
IPADDR=192.168.251.100 //需修改为实际的IP地址
PREFIX=24 //子网掩码长度，类似255.255.255.0
GATEWAY=192.168.251.65 //需修改为实际的网关地址
DEFROUTE=yes
IPV4_FAILURE_FATAL=yes
IPV6INIT=no
NAME="System bond0"

```

3. 执行如下操作，修改需绑定网口各自的配置文件。

例如，需要将eth0、eth1、eth2、eth3进行绑定时，则需分别修改ifcfg-eth0、ifcfg-eth1、ifcfg-eth2、ifcfg-eth3这几个配置文件。

a. 修改eth0的配置文件ifcfg-eth0，内容如下。

#vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

```

DEVICE=eth0 //表示该网口的名称，每个网口名称不同。
TYPE=Ethernet
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=none
USERCTL=no
MASTER=bond0 //表示主接口为bond0。
SLAVE=yes

```

b. 参考步骤a.，修改eth1、eth2、eth3的配置文件。

4. 修改/etc/modprobe.d/dist.conf文件，配置绑定模型。

#vi /etc/modprobe.d/dist.conf

在文件末尾添加以下内容：

```

alias bond0 bonding
options bond0 miimon=100 mode=6 //使系统启动时加载bonding模块

```

其中，参数说明如下：

- miimon=100：表示每隔100 ms进行链路检查。
- mode=6：表示采用负载均衡模式，两块网卡都工作，且无需交换机做额外设置。

5. 配置/etc/rc.d/rc.local文件，设置需绑定的网卡及顺序。

```
#vi /etc/rc.d/rc/rc.local
```

```
#!/bin/sh
#
# This script will be executed *after* all the other init scripts.
# You can put your own initialization stuff in here if you don't
# want to do the full Sys V style init stuff.

ifenslave bond0 eth0 eth1 eth2 eth3
touch /var/lock/subsys/local
```

6. 关闭NetworkManager服务，命令如下。

```
#chconfigNetworkManageroff
```

7. 重新启动服务器，命令如下：

```
#reboot
```

--步骤结束--

## 结果

网口绑定配置完成后，可通过如下操作查看网口绑定配置是否生效。

1. 通过如下命令，查看绑定网口MAC地址，被绑定网口的MAC地址应与bond的IP地址一致，如图2-40所示。

```
#ifconfig
```

图2-40 检查绑定网口MAC地址

```
[root@localhost modprobe.d]# ifconfig
bond0      Link encap:Ethernet HWaddr 00:1A:64:C6:69:14
           inet addr:192.168.0.130 Bcast:192.168.0.255 Mask:255.255.255.0
             inet6 addr: fe80::21a:64ff:fe:6914/64 Scope:Link
               UP BROADCAST RUNNING MASTER MULTICAST MTU:1500 Metric:1
               RX packets:157975 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
               TX packets:1341 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
               collisions:0 txqueuelen:0
               RX bytes:22289152 (21.2 MiB) TX bytes:211075 (206.1 KiB)

eth0       Link encap:Ethernet HWaddr 00:1A:64:C6:69:14 → MAC地址一致
           UP BROADCAST SLAVE MULTICAST MTU:1500 Metric:1
           RX packets:3757 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
           TX packets:269 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
           collisions:0 txqueuelen:1000
           RX bytes:510931 (498.9 KiB) TX bytes:66208 (64.6 KiB)
           Interrupt:16 Memory:ce000000-ce012800

eth1       Link encap:Ethernet HWaddr 00:1A:64:C6:69:14
           UP BROADCAST RUNNING SLAVE MULTICAST MTU:1500 Metric:1
           RX packets:154218 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
           TX packets:1072 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
           collisions:0 txqueuelen:1000
           RX bytes:21778221 (20.7 MiB) TX bytes:144867 (141.4 KiB)
           Interrupt:17 Memory:ca000000-ca012800

lo         Link encap:Local Loopback
           inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
             inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
               UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
               RX packets:16 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
               TX packets:16 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
               collisions:0 txqueuelen:0
               RX bytes:960 (960.0 b) TX bytes:960 (960.0 b)
```

2. 通过如下命令，查看bond的运行状态。

```
#cat /proc/net/bonding/bond0 |grep 'Bonding'
```

```
Ethernet Channel Bonding Driver: v3.6.0 (September 26, 2009)
Bonding Mode: adaptive load balancing //表示绑定模式选择正确。
```

# 3 VMAX-RAN服务端安装

介绍如何在DAP Manager服务器下安装VMAX-RAN服务端软件。

本章包含如下主题：

- 添加RAN服务端主机 3-1
- 安装RAN服务端软件 3-2
- 配置服务器参数 3-3

## 3.1 添加RAN服务端主机

在安装VMAX-RAN服务端软件前，需要将相关的RAN服务器添加至ZDH集群中，系统会自动将ZDH相关程序安装至RAN服务端主机节点中。本节介绍如何添加RAN服务端主机节点至ZDH集群。

### 步骤

1. 在DAP Manager服务器管理页面，选择菜单[安装→安装主机]，系统显示安装主机页面。
2. 输入RAN服务端主机的IP地址，单击**搜索**按钮。系统列出搜索到的服务器，如图3-1所示。

图3-1 RAN服务端主机搜索结果

The screenshot shows the 'Install Host' search results page. At the top, there is a breadcrumb navigation: 安装 > 安装主机 > 搜索主机. Below it, a note says '1. 搜索主机 —> 2. 安装主机'. A tip below that says '提示: 使用IP地址或者IP地址段搜索主机。多个IP地址可以用空格或者分号分隔, IP地址段使用"-”连接。例如 : 10.46.172.1-255。' There are input fields for IP (10.9.146.242), SSH端口 (22), root密码 (省略), 群集 (haCluster), and a 'Search' button. The main table has columns: 主机名, IP地址, 是否受控, 搜索结果, 机架, and 主机序列号. One row is shown: VmaxSer, 10.9.146.242, 否, 可用, /default, and an empty field for serial number.

3. 勾选需要添加的服务器，单击**开始安装**按钮。

系统会将该服务器添加至ZDH集群中。待安装完成后，单击**完成**按钮。

--步骤结束--

## 3.2 安装RAN服务端软件

本节介绍如何在DAP Manager服务端的ZDH管理页面上安装RAN服务端软件。

### 步骤

- 以root用户登录创建DAP Manager服务器，并创建/home/version/dap/RAN目录。

```
#mkdir /home/version/dap/RAN
```

- 将数据库安装包VMAX\_SYBASE\_V6.14.\*.tar.gz和VMAX-RAN服务端安装包vmaxict.zip，以二进制方式通过FTP上传至DAP Manager服务器的/home/version/dap/RAN目录下。

其中，“★”代表具体的版本号，以实际版本包为准。

- 为安装目录赋权，命令如下：

```
#chmod -R 775 /home/version/dap/RAN
```

- 在PC客户端通过浏览器访问如下地址，输入用户名、密码，登录DAP Manager服务端的ZDH管理页面：

http://<DAP Manager服务端节点IP地址>:21180/

登录ZDH Manager服务器操作可参见“[2.4 登录DAP Manager服务器](#)”。

- 选择菜单[安装→安装服务]，选择需要安装CN服务的主机名称，并单击安装，如图3-2所示。

图3-2 安装RAN服务

主机名称	主机状态	已安装的服务	yarn		vmax
			NodeManager	ResourceManager(Standby)	
VmaxSer	● 正在运行	已安装 1 个服务	<input checked="" type="checkbox"/> sourceManager	<input type="radio"/> ResourceManager(Standby)	<input type="checkbox"/> NodeManager
aico	● 正在运行	已安装 6 个服务	<input checked="" type="checkbox"/> sourceManager	<input type="radio"/> ResourceManager(Standby)	<input checked="" type="checkbox"/> NodeManager
aico6	● 正在运行	已安装 6 个服务	<input checked="" type="checkbox"/> sourceManager	<input checked="" type="radio"/> ResourceManager(Standby)	<input checked="" type="checkbox"/> NodeManager
aico7	● 正在运行	已安装 6 个服务	<input checked="" type="checkbox"/> sourceManager	<input type="radio"/> ResourceManager(Standby)	<input checked="" type="checkbox"/> NodeManager
i8350-R	● 正在运行	已安装 1 个服务	<input checked="" type="checkbox"/> sourceManager	<input type="radio"/> ResourceManager(Standby)	<input type="checkbox"/> NodeManager
vmaxcn	● 正在运行	已安装 1 个服务	<input checked="" type="checkbox"/> sourceManager	<input type="radio"/> ResourceManager(Standby)	<input type="checkbox"/> NodeManager

6. 安装完成后，单击**返回**。

--步骤结束--

## 3.3 配置服务器参数

### 3.3.1 设置配置文件路径

RAN服务器软件安装完成后，还需在系统环境变量中，定义配置文件serviceaddress.conf的存放路径。当VMAX服务启动时，系统会读取该路径下的配置文件信息。

#### 前提

以root用户登录服务器。

#### 步骤

1. 编辑/etc/profile文件，添加如下内容：

```
export VMAX_APP_CONFIG_HOME=/home/vmax/conf
```

其中，**/home/vmax/conf**为配置文件serviceaddress.conf的存放路径，需根据实际路径修改。

2. 执行如下命令，使配置的环境变量生效。

```
#source /etc/profile
```

--步骤结束--

### 3.3.2 配置HBase导入工具

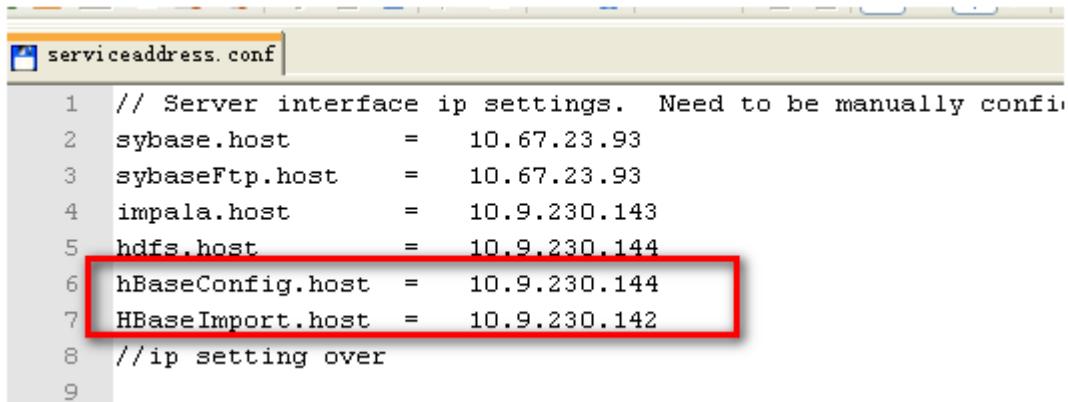
在配置文件serviceaddress.conf中，需要配置HBase的节点地址，并且配置SSH免密码登录，以实现HBase自启动。

#### 步骤

##### 配置HBase节点地址

1. 编辑配置文件serviceaddress.conf，设置HBase导入信息，如图3-3所示。

图3-3 设置HBase导入信息



```

1 // Server interface ip settings. Need to be manually config.
2 sybase.host      = 10.67.23.93
3 sybaseFtp.host  = 10.67.23.93
4 impala.host     = 10.9.230.143
5 hdfs.host       = 10.9.230.144
6 hBaseConfig.host = 10.9.230.144
7 HBaseImport.host = 10.9.230.142
8 //ip setting over
9

```

其中：

- **hBaseConfig.host**: 为HBase的Master节点的IP地址，需根据实际地址进行设置。
- **HBaseImport.host**: 为集群中除Master节点外的任意安装了HBase服务的节点，需根据实际地址进行设置。

### 配置SSH免密码登录

2. 配置VMAX服务器到**HBaseImport.host**节点mr用户的SSH免密钥登录，需要将VMAX服务器上的**id\_rsa**文件，拷贝到VMAX Jar包所在目录。命令如下：

[root'vmax ~]#ssh-keygen

```

Generating public/private rsa key pair.

Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_rsa):
/root/.ssh/id_rsa already exists.

Overwrite (y/n)? y

Enter passphrase (empty for no passphrase): (输入回车键)

Enter same passphrase again: (输入回车键)

Your identification has been saved in /root/.ssh/id_rsa.

Your public key has been saved in /root/.ssh/id_rsa.pub.

The key fingerprint is:

4d:eb:f3:7d:e6:01:81:82:2b:09:9d:ea:bd:03:3e:ae root'vmax

```

[root'vmax ~]#ssh-copy-id -i /root/.ssh/id\_rsa.pub mr@10.9.230.142

```
Password: (输入用户mr登录对端服务器的密码)
Now try logging into the machine, with "ssh 'userB@10.9.230.142'", and check in:

.ssh/authorized_keys

to make sure we haven't added extra keys that you weren't expecting.
```

3. 输入如下命令，验证能否通过SSH免密码登录**HBaseImport.host**服务器。

```
[root'vmax ~]#ssh mr@10.9.230.142
```

```
[mr@aico ~]$
```

切换到\$提示符后，说明已成功通过SSH免密码登录**HBaseImport.host**服务器。

4. 拷贝密钥文件 /root/.ssh/id\_rsa 到 /home/netnumen/ems/ums-server/utils/vmax-app目录下。
5. 登录HBase服务所在服务器，进入HBase的shell，并执行如下授权命令：

```
#su - mr
```

```
$hbase shell
```

```
hbase(main):001:0>grant 'root','RWXCA'
```

--步骤结束--

### 3.3.3 部署VMAX License文件

本节介绍如何在DAP Manager服务器上部署VMAX License文件。

#### 前提

已获取ums-license.LCS文件。

#### 步骤

1. 将ums-license.LCS文件上传至/home/dapmanager/ums-server/works/uep/deploy目录下。
2. 重新启动DAP Manager服务。具体操作可参见“[2.3 手工启动/停止DAP Manager服务器进程](#)”。

--步骤结束--



# 4 VMAX-CN服务端安装

介绍如何在DAP Manager服务器下安装VMAX-CN服务端软件。

本章包含如下主题：

- |                    |      |
|--------------------|------|
| • 添加CN服务端主机        | 4-1  |
| • 安装CN服务端软件        | 4-2  |
| • 配置VMAX-CN服务器IP地址 | 4-9  |
| • 配置VMAX-CN服务器参数   | 4-10 |

## 4.1 添加CN服务端主机

在安装VMAX-CN服务端软件前，需要将相关的服务器添加至ZDH集群中，系统会自动将ZDH相关程序安装至CN服务端主机节点中。本节介绍如何添加CN服务端主机节点至ZDH集群。

### 步骤

1. 在DAP Manager服务器管理页面，选择菜单[安装→安装主机]，系统显示安装主机页面。
2. 输入CN服务端主机的IP地址，单击搜索按钮。系统列出搜索到的服务器，如图4-1所示。

图4-1 CN服务端主机搜索结果

主机名	IP地址	是否禁用	搜索结果	机架	主机序列号
vmaxcn	10.9.230.134	否	可用	/default	

3. 勾选需要添加的服务器，单击开始安装按钮。

系统会将该服务器添加至ZDH集群中。待安装完成后，单击完成按钮。

--步骤结束--

## 4.2 安装CN服务端软件

本节介绍如何在DAP Manager服务器上安装CN服务端软件。通常在ZDH大数据的场景下，UOMP和UDMP模块合一部署在同一台服务器上。

### 前提

已将VMAX-CN服务端节点添加至ZDH集群。

### 步骤

1. 以root用户登录创建DAP Manager服务器，并创建/home/version/dap/CN目录。

```
#mkdir /home/version/dap/CN
```

2. 将installagent.\*.tar.gz和VMAX\_V6.14.\*\_forPlatform.pkg版本包，以二进制方式通过FTP上传至DAP Manager服务器的/home/version/dap/CN目录下。

其中，“★”代表具体的版本号，以实际版本包为准。

3. 为安装目录赋权，命令如下：

```
#chmod -R 775 /home/version/dap/CN
```

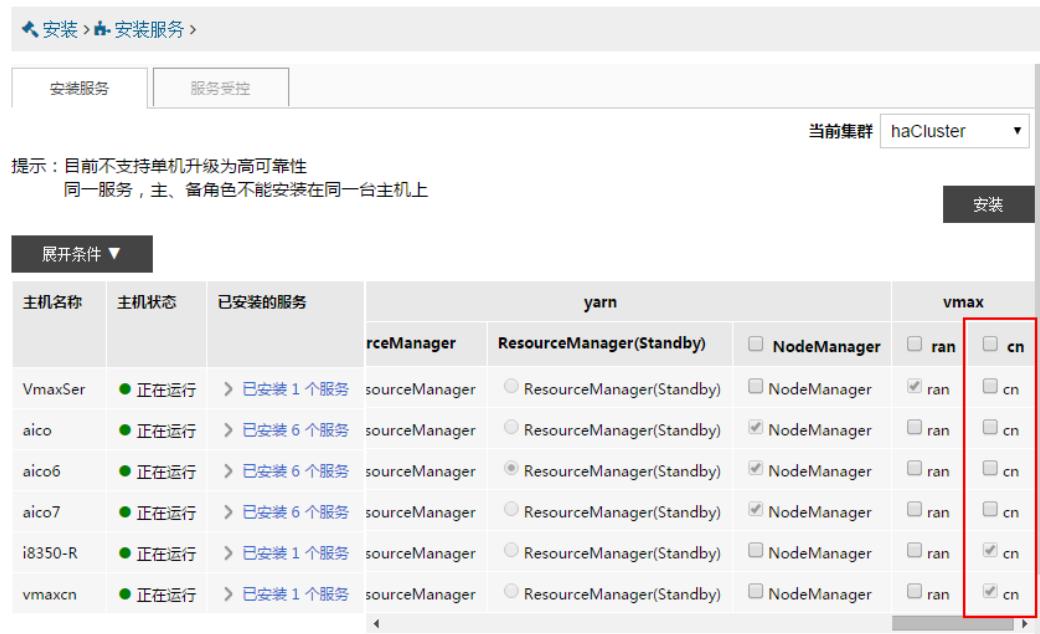
4. 在PC客户端通过浏览器访问如下地址，输入用户名、密码，登录DAP Manager服务端的ZDH管理页面：

http://<DAP Manager服务端节点IP地址>:21180/

登录ZDH Manager服务器操作可参见“[2.4 登录DAP Manager服务器](#)”。

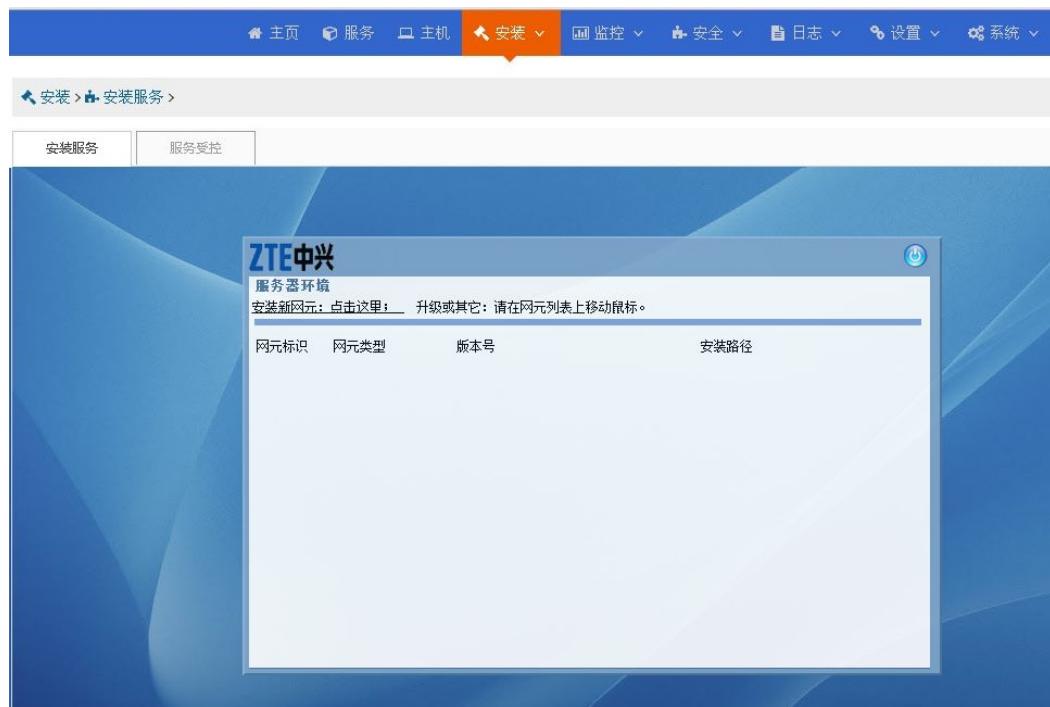
5. 选择菜单[安装→安装服务]，选择需要安装CN服务的主机名称，并单击安装，如图4-2所示。

图4-2 安装CN服务



6. CN服务安装完成后，系统自动进入CN服务安装页面，如图4-3所示。

图4-3 CN服务安装页面



7. 单击安装新网元：点击这里。

系统显示已上载的安装程序，如图4-4所示。

图4-4 选择安装程序



8. 选择已上传的安装程序，并单击 按钮。

系统显示基本设置页面，如图4-5所示。

图4-5 基本设置

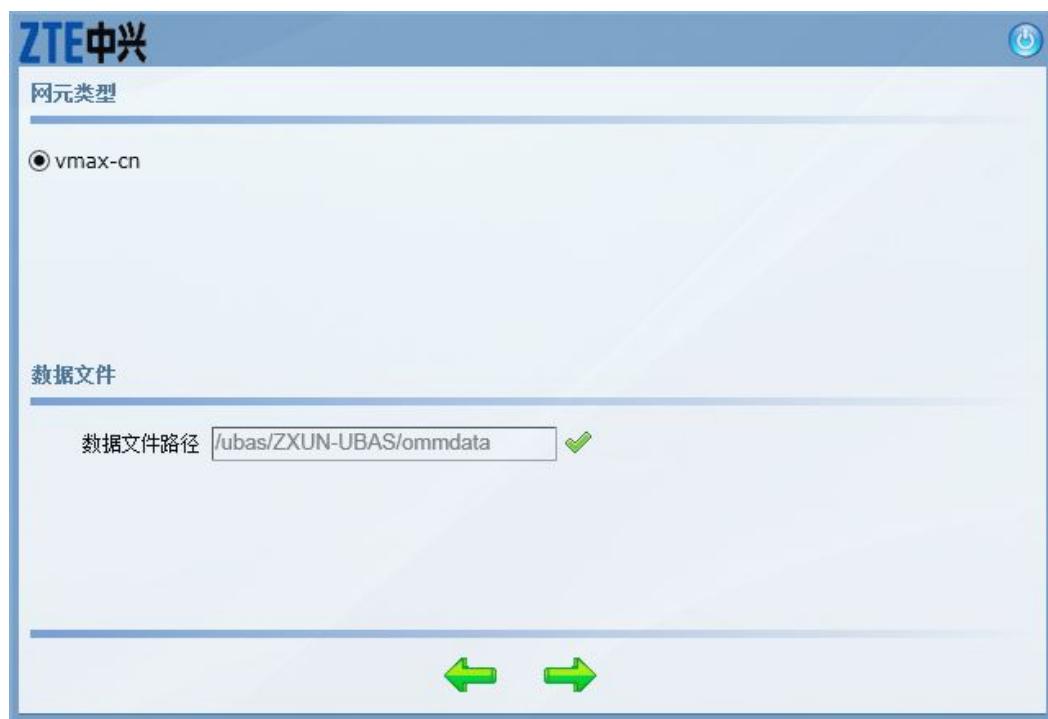


表4-1 基本设置参数说明

参数	说明
语言类型	安装语言。
网元标识	网元号，即VMAX本身作为一个网元时的编号。
安装路径	VMAX服务器软件的安装路径。
服务器节点号	VMAX系统中各服务器的 <b>服务器节点号</b> 需保持一致。 当VMAX接入EMS系统时，该 <b>服务器节点号</b> 不能和EMS接入的其它网元的NEID相同。
FTP类型	选择 <b>FTP</b> 。

9. 设置**网元标识**、**服务器节点号**和**FTP类型**，并单击  按钮。
10. 系统显示数据文件的安装路径，如图4-6所示。单击  按钮。

图4-6 选择网元类型



11. 设置数据库的连接参数，如图4-7所示。单击  按钮。

图4-7 设置数据库连接参数



表4-2 数据库连接参数说明

参数名称	参数说明
服务器地址	数据DPU-IQ协调节点的地址。
端口	该端口号配置在ubas.cfg文件中。
数据源名	输入数据库实例名。
用户名	数据库管理员的用户名，一般为dba。
口令	输入数据库的密码。

12. 系统显示当前磁盘空间使用情况，如图4-8所示。单击 按钮。

图4-8 当前磁盘空间使用情况

系统目录	已使用(MB)	剩余可用(MB)
/ubas/ZXUN-UBAS/server	0	12136
/ubas/ZXUN-UBAS/ommdata	0	12136
/home/installagent/agent/web_home/backup/	0	12136

13. 参考表4-3，选择需安装的模块类型，并输入**OMS IP地址**，如图4-9所示。单击 按钮。

图4-9 选择模块类型

The screenshot shows the 'Module Type' configuration screen. It includes two sections: 'Module Type' and 'Parameter Settings'. In the 'Module Type' section, checkboxes for 'UOMP' (checked), 'UDMP' (checked), '是否协调节点' (checked), and '是否磁阵' (unchecked) are displayed. An input field for 'OMS 模块号' contains the value '127' with a green checkmark icon to its right. In the 'Parameter Settings' section, an input field for 'OMS IP地址' contains the value '10.1.1.1' with a green checkmark icon to its right. At the bottom of the screen are two green navigation arrows pointing left and right.

表4-3 模块类型参数说明

参数名称	参数说明
模块类型	选择当前服务器安装的模块类型。通常在ZDH大数据的场景下，UOMP和UDMP模块合一部署在同一台服务器上，此时需要同时选择 <b>UOMP</b> 和 <b>UDMP</b> 模块。
是否协调节点	当同时选择 <b>UOMP</b> 和 <b>UDMP</b> 模块，则需要勾选 <b>是否协调节点</b> 选项。
是否磁阵	选择当前服务器是否连接磁阵。
OMS模块号	对于模块类型包含 <b>UOMP</b> 时，其模块号固定为127。
OMS IP地址	本机IP，即UOMP模块的IP地址。

14. 在如图4-10所示页面中，设置VMAX-CN服务器的各项参数。完成后单击 按钮。

图4-10 设置DPU-APP/WEB服务器参数



表4-4 VMAX-CN服务器参数配置说明

参数名称	参数说明
对外发布IP	VMAX-CN服务器与客户端通讯时使用的IP地址。
IQ协调器IP	输入协调节点的IP地址，即Sybase IQ节点IP地址。
IQ协调器端口	协调节点数据库的端口号。该端口号配置在ubas.cfg文件中。
本地数据库IP	本机的IP地址，即Sybase IQ节点IP地址。
本地数据库端口	本地数据库端口号。
查询IQ服务器IP	查询节点的服务器IP地址，即Sybase IQ节点IP地址。
查询IQ服务器端口	查询节点的数据库端口。

15. 系统开始安装VMAX-CN服务器程序。待安装完成后，单击  按钮。  
平台安装包安装完成后，安装程序显示安装完成信息的版本信息及安装路径。
16. 单击  按钮退出。

--步骤结束--

### 4.3 配置VMAX-CN服务器IP地址

当VMAX-CN服务器程序安装完成后，需要在VMAX-RAN服务器上配置VMAX-CN服务器的IP地址。



#### 说明：

以下操作需要在VMAX-RAN服务器上进行。

#### 前提

- 已完成VMAX-CN服务器程序的安装。
- 以root用户登录VMAX-RAN服务器。

#### 步骤

- 停止DAP Manager服务器程序。具体操作可参考“[2.3 手工启动/停止DAP Manager服务器进程](#)”。
- 修改<服务器安装路径>\ums-server\works\vmaxgis\deploy\deploy-vmaxgis-hosts.properties文件，修改CN服务器的配置项。

```
umts.cn.ip=10.9.230.134
```

```
umts.cn.port=2323
```

其中：

- **umts.cn.ip**为实际的CN服务器IP地址。
  - **umts.cn.port**为CN服务器的端口号，默认为2323。
3. 启动VMAX-RAN服务器程序。

--步骤结束--

## 4.4 配置VMAX-CN服务器参数

VMAX-CN服务器程序安装完成后，还需要配置物理数据、模块参数，并进行业务版本包的安装。

### 4.4.1 配置物理数据

本节介绍如何配置区域、机架、机框、模块等物理信息。

#### 步骤

##### 进入命令终端

1. 在客户端页面，选择菜单[系统管理→命令终端]，进入命令终端页面。

##### 配置地域信息

2. 执行**ADD AREA**命令，增加地域信息。

命令参数说明参见表4-5。

表4-5 ADD AREA命令参数表

参数名称	参数解释	填写说明
AREA	地域编号	地域编号。每个地域编号必须唯一。
NAME	名称	该地域的名称。

3. 单击按钮，执行该命令。

##### 配置机架信息

4. 执行**ADD RACK**命令，增加机架信息。

命令参数说明参见表4-6。

表4-6 ADD RACK命令参数表

参数名称	参数解释	填写说明
AREA	地域编号	该机架所属的地域编号。可通过 <b>SHOW AREA</b> 查询当前系统中已配置的地域编号。
RACK	机架号	机架的编号。根据组网规划设置，并与机架上拨码开关所设置的机架号一致。

参数名称	参数解释	填写说明
POSITION	机架位置	机架所处的位置。
NAME	名称	用户自定义的机架名称。

5. 单击  按钮，执行该命令。

### 配置机框信息

6. 执行**ADD SHELF**命令，增加机框信息。

命令参数说明参见[表4-7](#)。

表4-7 ADD SHELF命令参数表

参数名称	参数解释	填写说明
AREA	地域编号	该机架所属的地域编号。可通过 <b>SHOW AREA</b> 查询当前系统中已配置的地域编号。
RACK	机架号	机框所在机架的编号。可通过 <b>SHOW RACK</b> 查询当前系统中已配置的机架号。
SHELF	机框号	机框的物理编号。根据组网规划设置。
TYPE	机框类型	机框的类型。选择 <b>BDS</b> 机框。
POSITION	机架位置	机框所属机架的位置。
NAME	名称	用户自定义的机框名称。

7. 单击  按钮，执行该命令。

### 配置模块信息

8. 执行**ADD MODULE**命令，增加模块信息。

命令参数说明参见[表4-8](#)。

表4-8 ADD MODULE命令参数表

参数名称	参数解释	填写说明
LOC	位置	该模块所属的位置，由“地域编号-机架号-机框号-槽位号”组成。

参数名称	参数解释	填写说明
MTYPE	模块类型	<p>该位置上服务器对应的模块类型，分为。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>UOMP</b>: VMAX操作维护处理板，用于DPU-APP节点。</li> <li>● <b>UDMP</b>: VMAX数据处理板，用于DPU-IQ节点。选择此类型后，需进一步配置<b>UDMPATTR</b>参数，配置该节点是否为Multiplex的协调调节点。</li> <li>● <b>UMMP</b>: DCU主控板，用于分布式DCU部署时，DCU主控节点。</li> <li>● <b>USMP</b>: DCU业务板，用于分布式DCU部署时，DCU业务节点。</li> <li>● <b>UUMP</b>: DCU统一板，用于非分布式DCU部署时，DCU节点。</li> </ul> <p>说明：对于同一个服务器，安装多个模块，如同时安装UOMP和UDMP模块，需要同时将模块类型选上UOMP&amp;UDMP。</p>
MODULE	模块号	模块的标识，每个模块编号必须唯一。根据组网规划设置。
UDMPATTR	UDMP属性	<p>根据当前模块属性，配置对应的属性。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>SIMPLEX</b>: 该模块为<b>UDMP</b>，且为单IQ节点（非Multiplex方式）组网。</li> <li>● <b>COORDINATOR</b>: 该模块为<b>UDMP</b>，且为Multiplex组网的协调器节点角色。</li> <li>● <b>SECONDARY</b>: 该模块为<b>UDMP</b>，且为Multiplex组网的辅助节点角色。</li> <li>● <b>N/A</b>: 该模块非<b>UDMP</b>模块。</li> </ul>
BLOC	备用位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 当该模块使用双机时，输入备板的位置信息。</li> <li>● 当该模块未使用双机时，输入0-0-0-0。</li> </ul>
NAME	名称	用户自定义的模块名称。

9. 单击  按钮，执行该命令。

10. 重复步骤8~9.，直至机框内所有槽位上单板的模块属性均已配置。

--步骤结束--

#### 4.4.2 配置模块参数

模块参数配置包括配置各模块的环境参数以及各模块的专有参数。模块参数配置操作说明参见表4-9。

表4-9 模块参数配置操作说明

步骤	说明
4.4.2.1 配置各模块环境参数	对所有模块进行环境参数规划配置，包括模块号，OMM网元号，接口IP地址等。其中，OMM网元号需要与 <a href="#">4.2 安装CN服务端软件</a> 过程中设置的 <b>网元标识</b> 保持一致。
4.4.2.2 配置UOMP模块专有参数	配置DPU-APP/WEB服务器的UOMP模块专有参数。
4.4.2.3 配置UDMP模块专有参数	配置DPU-IQ服务器的UDMP模块专有参数。
4.4.2.5 配置UHMP模块专有参数	配置与大数据平台通讯的UHMP模块专有参数。
4.4.2.4 配置UUMP模块专有参数	配置非分布式DCU服务器的UUMP模块的专有参数。
4.4.2.6 配置网元专有参数	配置ZXVMAX接入的各网元/探针与DCU模块的对应关系。

#### 4.4.2.1 配置各模块环境参数

本节介绍如何配置系统中每个模块的环境参数。

##### 步骤

- 在客户端页面，选择菜单[**系统管理→命令终端**]，进入**命令终端**页面。
- 执行**ADD COMMCFG**命令，为系统中所有模块逐一配置模块环境参数。

命令参数说明参见[表4-10](#)。

表4-10 ADD COMMCFG命令参数表

参数名称	参数解释	填写说明
MODULE	模块号	输入需配置的模块号。系统中所有模块需逐一进行配置。
NEID	OMM网元号	网元号，即VMAX本身作为一个网元时的编号。需要与 <a href="#">4.2 安装CN服务端软件</a> 中配置的 <b>网元标识</b> 保持一致。在ZXVMAX系统中各模块的 <b>NEID</b> 也需要保持一致。
OMSIP	接口IP地址	配置该模块与其它模块内部通讯时使用的IP地址。
NAME	名称	该模块的名称。

- 单击按钮，执行该命令。
- 重复以上操作，直至所有模块的环境参数均被配置。

--步骤结束--

#### 4.4.2.2 配置UOMP模块专有参数

本节介绍如何配置UOMP模块的专有参数。

##### 步骤

- 执行**ADD UOMPCFG**命令，配置UOMP模块专有参数。

命令参数说明参见[表4-11](#)。

**表4-11 ADD UOMPCFG命令参数表**

参数名称	参数解释	填写说明
MODULE	模块号	输入需配置的模块号。
WEBIP	Web服务器IP	UOMP模块与VMAX客户端通讯时使用的IP地址。该参数需要与 <a href="#">4.2 安装CN服务端软件</a> 过程中配置的对外发布IP参数保持一致。
CIQIP	数据库协调节点IP	输入IQ协调节点的IP地址。 当IQ协调节点采用双机配置时，输入双机的浮动IP地址。
CIQPOR T	数据库协调节点端口	数据数据库的端口号。该端口号配置在ubas.cfg文件中。
QIP	数据库查询节点IP	IQ查询节点的IP地址。
QPORT	数据库查询节点端口	IQ查询节点的数据库端口号。
DCUNUM	接入网元数	当前ZXVMAX系统接入的前台网元数量。
DAPFLAG	大数据标识	根据当前系统是否使用了ZDH大数据平台，选择对应选项。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是：表示当前系统使用ZDH大数据平台，并需进一步配置UHMP模块参数。具体操作可参考“<a href="#">4.4.2.5 配置UHMP模块专有参数</a>”。</li> <li>● 否：表示当前系统未使用ZDH大数据平台。</li> </ul>
NAME	名称	该模块的名称。

- 单击按钮，执行该命令。

--步骤结束--

#### 4.4.2.3 配置UDMP模块专有参数

本节介绍如何配置UDMP模块的专有参数。

##### 步骤

- 执行**ADD UDMPCFG**命令，配置UDMP模块专有参数。

命令参数说明参见[表4-12](#)。

表4-12 ADD UDMPCFG命令参数表

参数名称	参数解释	填写说明
MODULE	模块号	输入需配置的模块号。
DBIP	DB本地IP	输入当前模块的IP地址。
DBPORT	DB本地端口	数据库的端口号。
SERVICE	服务名	数据库的实例名。
USER	用户名	登录数据库使用的用户名。一般为dba。
PWD	密码	登录数据库使用的密码。
ISCSI	是否磁阵	当DPU-IQ连接磁阵时，选择YES。否则，选择NO。
NAME	名称	该模块的名称。

2. 单击▶按钮，执行该命令。
3. (可选) 当系统中有多个UDMP模块时(即采用Multiplex组网时)，重复以上步骤，直至所有UDMP模块参数均已配置。

--步骤结束--

#### 4.4.2.4 配置UUMP模块专有参数

当DCU服务器使用非分布式组网时，需要配置UUMP模块专有参数。

##### 步骤

1. 执行**ADD UUMPCFG**命令，配置UUMP模块专有参数。

命令参数说明参见[表4-13](#)。

表4-13 ADD UUMPCFG命令参数表

参数名称	参数解释	填写说明
MODULE	模块号	输入需配置的模块号。
NETYPE	前台网元类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 当该DCU与ZTE的网元连接时，选择对端的ZTE网元类型。</li> <li>● 当该DCU与探针连接时，选择该探针所接入的网络接口类型。</li> </ul>
FIP	接收数据IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 当该DCU与ZTE的网元连接时，选择对端前台网元的IP地址。</li> <li>● 当该DCU与探针连接时，选择该探针服务器的IP地址。</li> </ul>
FPORT	接收数据端口	与前台网元或探针服务器通讯的端口号。
NAME	名称	该模块的名称。

2. 单击  按钮，执行该命令。
3. (可选) 当系统中有多个UUMP模块时，重复以上步骤，直至所有UUMP模块参数均已配置。

--步骤结束--

#### 4.4.2.5 配置UHMP模块专有参数

当VMAX使用ZDH大数据平台时，还需配置UHMP模块的相关参数。

##### 步骤

1. 执行**SET DATAFCFG**命令，配置UHMP模块专有参数。

命令参数说明参见[表4-14](#)。

[表4-14 SET DATAFCFG命令参数表](#)

参数名称	参数解释	填写说明
HDFSIP	HDFS IP地址	填写NameNode节点的IP地址。
HDFSPORT	HDFS端口	HDFS服务的端口号，固定为9000。
RPTPORT	报表服务端口	固定为80。
IMPALAIIP	IMPALA IP地址	填写安装了Impala服务端的任意一台服务器节点的IP地址。
IMPALAPORT	IMPALA端口	IMPALA服务的端口号，固定为21050。

2. 单击  按钮，执行该命令。

--步骤结束--

#### 4.4.2.6 配置网元专有参数

根据ZXVMAX系统接入的所有ZTE网元或探针，需要分别配置各个网元类型或外部接口对应的DCU模块号，以及是否分析各网元或外部接口上的用户面数据。

- 用户面数据分析仅支持PDSN/IUPS/GGSN/PGW/GN/S1U/S5S8网元或接口。其中，当接入S1U/S5S8时，**是否分析用户面**必须选是，且**用户面网元号**必须为0。
- 智能管控功能仅支持PDSN/GGSN/PGW网元。

##### 步骤

1. 在客户端页面，选择菜单**[系统管理→命令终端]**，进入**命令终端**页面。
2. 执行**ADD NEIDCFG**命令，根据系统接入的所有前台网元/网络接口，逐一配置网元专有参数。

命令参数说明参见[表4-15](#)。

表4-15 ADD NEIDCFG命令参数表

参数名称	参数解释	填写说明
MODULE	模块号	与该前台网元/探针服务器对接的UUMP模块号。
FID	前台网元号	与该DCU对接的前台网元号。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 当与ZTE网元对接时，输入与之对接的前台网元号。</li><li>● 当与探针服务器对接时，输入探针服务器的网元号。</li></ul>
NETYPE	前台网元类型	选择该UUMP模块与之对接的前台网元类型或网络接口类型。
DPIFLAG	是否分析用户面	选择是否对用户面数据（DPI数据）进行分析。用户面数据分析仅支持 <b>前台网元类型</b> 为PDSN/IUPS/GGSN/PGW/GN/S1U/S5S8的网元或接口。 注：当前台网元类型为S1U/S5S8时，是否分析用户面必须选是，且用户面网元号必须为0。
PCCFLAG	是否智能管控	选择是否通过PCRF对用户进行智能管控。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 是：ZXVMAX系统与PCRF相连，对用户进行智能管控。</li><li>● 否：ZXVMAX系统与PCRF无连接。</li></ul> 注：智能管控功能仅支持 <b>前台网元类型</b> 为PDSN/GGSN/PGW的网元。
DPIFID	用户面网元号	当ZXVMAX系统对用户面数据进行分析时，任意输入一个虚拟的用户面网元号。配置的用户面网元号不能与现有网元号重复。 注：当前台网元类型为S1U/S5S8时，是否分析用户面必须选是，且用户面网元号必须为0。
NAME	名称	该网元的名称。
MAPFID	前台网元号映射	前台网元号映射。

3. 单击按钮，执行该命令。
4. 重复以上操作，直至ZXVMAX系统接入的所有ZTE网元或网络接口均已被配置。

--步骤结束--

#### 4.4.3 安装业务版本包

在配置完各模块的专有参数之后，维护人员需要将各版本包上传至服务器，并在各个模块中批量安装版本包。

ZXVMAX系统中，共有几种类型的版本包，参见[表4-16](#)。

表4-16 VMAX-CN版本包类型

类型	版本包名称
平台版本包	版本包名称中有forPlatform字样，如：VMAX_V6.14.*_forPlatform.pkg
业务版本包（探针组网）	文件名中带有forIPP字样的版本包，如：VMAX_V6.14.*_forIPP.pkg
业务版本包（ZTE设备组网）	文件名中带有forZTENE字样的版本包，如：VMAX_V6.14.*_forZTENE.pkg
业务版本包（无线数据采集）	文件名中带有forNDS字样的版本包，如：VMAX_V6.14.*_forNDS.pkg

其中，“★”代表具体的版本号，以实际版本包为准。

在执行上传版本包操作时，这几种类型的版本包都需要上传。在安装版本包时，系统会自动匹配各个模块需要安装的版本包。

### 前提

已在客户端PC上准备好版本包文件。

### 步骤

#### 上传版本包

1. 在客户端页面，选择菜单[系统管理→版本管理]，进入版本管理页面。
2. 在左侧导航树中，双击[版本包管理→查询版本包]节点。

右侧区域中显示当前系统中的版本包信息，如图4-11所示。

图4-11 查询版本包信息

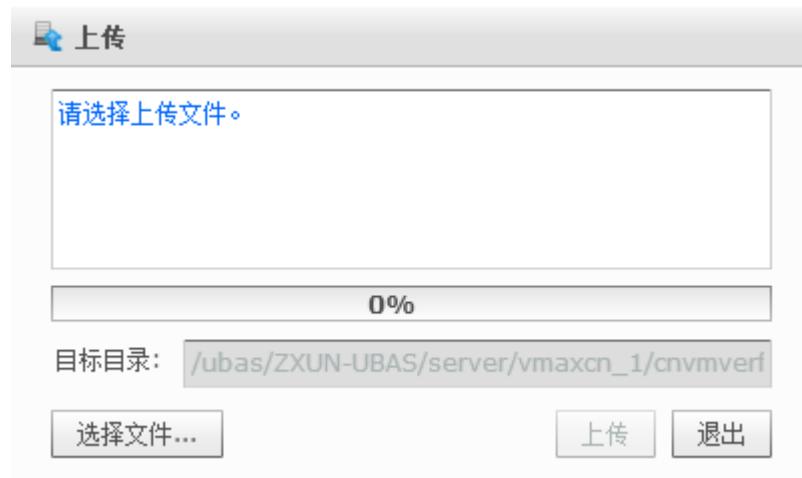


3. 执行以下操作，上传平台版本包和业务版本包。

- a. 单击上传版本包。

系统弹出上传对话框，如图4-12所示。

图4-12 上传版本包



- b. 单击**选择文件**，选择版本包，并单击**打开**。
- c. 单击**上传**，上传该版本包。
- d. 重复以上步骤，直至平台包和业务包均已上传。

上传完成后，可以在**查询版本包**页面查看到所有已上传的文档包，如图4-13所示。

图4-13 版本包列表

查询版本包		
		上传版本包
		删除版本包
<input type="checkbox"/>	版本号	文件名
<input type="checkbox"/>	6.14.50.02B3	VMAX_V6.14.50.02B3_forNDS.pkg
<input type="checkbox"/>	6.14.50.02B3	VMAX_V6.14.50.02B3_forZTENE.pkg
<input type="checkbox"/>	6.14.50.02B3	VMAX_V6.14.50.02B3_forPlatform.pkg
<input type="checkbox"/>	6.14.50.02B3	VMAX_V6.14.50.02B3_forIPP.pkg

### 批量安装版本包

4. 在左侧导航树中，双击**版本管理→安装版本**节点。

系统弹出**选择单板**对话框，如图4-14所示。

图4-14 批量安装版本文件



5. 选择全部单板。

系统会自动匹配每个单板需安装的版本文件，并显示在**安装版本包名列**中。

6. 单击**确定**。

系统弹出**安装版本**页面，如图4-15所示。

图4-15 确认安装

The screenshot shows an 'Install Version' confirmation page with a table titled '安装版本'. The table has columns: 地域ID (Region ID), 地域 (Region), 模块号 (Module Number), 模块类型 (Module Type), 位置(架-框-槽) (Position (Rack-Framework-Slot)), and 进度 (Progress). Each row shows a progress bar at 0%. At the bottom right is a '确认安装' (Confirm Installation) button.

查询版本包		安装版本				
地域ID	地域	模块号	模块类型	位置(架-框-槽)	进度	进度信息
1	1	1	UOMP	1-1-1	<div style="width: 0%;">0%</div>	
1	1	2	UDMP	1-1-2	<div style="width: 0%;">0%</div>	
1	1	3	UMMP	1-1-3	<div style="width: 0%;">0%</div>	
1	1	4	USMP	1-1-4	<div style="width: 0%;">0%</div>	
1	1	5	USMP	1-1-5	<div style="width: 0%;">0%</div>	

确认安装

7. 单击**确认安装**，系统开始安装版本文件。

--步骤结束--

#### 4.4.4 同步模块参数

当安装完版本文件后，需执行同步网元专有参数和同步大数据平台参数。

##### 步骤

###### 同步网元专有参数

1. 在客户端页面，选择菜单[系统管理→命令终端]，进入**命令终端**页面。
2. 执行**SYNC INSTL PARA**命令，同步网元专有参数。

命令参数说明参见表4-17。

表4-17 SYNC INSTL PARA命令参数表

参数名称	参数解释	填写说明
MODULE	模块号	<ul style="list-style-type: none"><li>● 填写模块号，可同步指定模块的网元专有参数。</li><li>● 不填写模块号，则同步所有的UMMP/UUMP/USMP模块。</li></ul>
RST	重启模块	是否重启网管进程，一般选择是。

3. 单击  按钮，执行该命令。

#### 同步大数据平台参数

4. 执行 **SYNC DATAPARA** 命令，同步大数据平台参数。

命令参数说明参见 [表4-18](#)。

表4-18 SYNC DATAPARA命令参数表

参数名称	参数解释	填写说明
MODULE	模块号	<ul style="list-style-type: none"><li>● 填写模块号，可同步指定模块的参数。</li><li>● 不填写模块号，则同步所有UHMP模块的参数。</li></ul>
RST	重启模块	是否重启网管进程，一般选择是。

5. 单击  按钮，执行该命令。

--步骤结束--



# 图目录

---

图2-1	输入临时文件的存放路径 .....	2-17
图2-2	选择安装语言 .....	2-17
图2-3	接受用户许可协议 .....	2-18
图2-4	选择安装方式 .....	2-19
图2-5	选择网络规模 .....	2-20
图2-6	选择安装产品 .....	2-20
图2-7	配置数据库参数 .....	2-21
图2-8	设置主机信息 .....	2-22
图2-9	检测系统信息 .....	2-23
图2-10	确认安装信息 .....	2-23
图2-11	解压拷贝文件 .....	2-24
图2-12	是否需要初始化数据库 .....	2-24
图2-13	安装数据库 .....	2-25
图2-14	参数配置 .....	2-26
图2-15	系统初始化 .....	2-26
图2-16	完成DAP Manager服务器软件的安装 .....	2-27
图2-17	登录页面 .....	2-28
图2-18	外挂盘设置 .....	2-30
图2-19	版本文件存放目录 .....	2-31
图2-20	版本设置 .....	2-31
图2-21	集群管理 .....	2-32
图2-22	添加集群 .....	2-32
图2-23	机架管理 .....	2-33
图2-24	添加机架 .....	2-33
图2-25	设置主机搜索条件 .....	2-33
图2-26	主机搜索结果 .....	2-34
图2-27	安装ZooKeeper服务 .....	2-35

---

图2-28 服务组件安装完成 .....	2-36
图2-29 检查ZooKeeper服务状态 .....	2-36
图2-30 检查ZooKeeper服务各角色状态 .....	2-36
图2-31 安装HDFS服务 .....	2-37
图2-32 安装HBase服务 .....	2-37
图2-33 安装Yarn服务 .....	2-38
图2-34 安装Spark服务 .....	2-38
图2-35 安装SparkSQL服务 .....	2-39
图2-36 安装Hadooploader服务 .....	2-40
图2-37 服务列表 .....	2-40
图2-38 启动HadoopLoader .....	2-40
图2-39 HadoopLoader服务运行状态 .....	2-41
图2-40 检查绑定网口MAC地址 .....	2-44
图3-1 RAN服务端主机搜索结果 .....	3-1
图3-2 安装RAN服务 .....	3-2
图3-3 设置HBase导入信息 .....	3-4
图4-1 CN服务端主机搜索结果 .....	4-1
图4-2 安装CN服务 .....	4-3
图4-3 CN服务安装页面 .....	4-3
图4-4 选择安装程序 .....	4-4
图4-5 基本设置 .....	4-4
图4-6 选择网元类型 .....	4-5
图4-7 设置数据库连接参数 .....	4-6
图4-8 当前磁盘空间使用情况 .....	4-7
图4-9 选择模块类型 .....	4-7
图4-10 设置DPU-APP/WEB服务器参数 .....	4-8
图4-11 查询版本包信息 .....	4-18
图4-12 上传版本包 .....	4-19
图4-13 版本包列表 .....	4-19
图4-14 批量安装版本文件 .....	4-20
图4-15 确认安装 .....	4-20

# 表目录

---

表1-1 ZXVMAX系统的软件清单 .....	1-1
表2-1 数据库连接配置的参数说明.....	2-21
表2-2 登录页面参数说明.....	2-28
表2-3 外挂盘设置参数说明 .....	2-30
表2-4 版本设置参数说明.....	2-31
表2-5 添加集群参数说明 .....	2-32
表2-6 添加机架参数说明.....	2-33
表2-7 搜索主机参数说明.....	2-34
表2-8 添加主机参数说明.....	2-34
表4-1 基本设置参数说明.....	4-5
表4-2 数据库连接参数说明 .....	4-6
表4-3 模块类型参数说明.....	4-8
表4-4 VMAX-CN服务器参数配置说明 .....	4-9
表4-5 ADD AREA命令参数表 .....	4-10
表4-6 ADD RACK命令参数表 .....	4-10
表4-7 ADD SHELF命令参数表.....	4-11
表4-8 ADD MODULE命令参数表.....	4-11
表4-9 模块参数配置操作说明.....	4-13
表4-10 ADD COMMCFG命令参数表.....	4-13
表4-11 ADD UOMPCFG命令参数表.....	4-14
表4-12 ADD UDMPCFG命令参数表 .....	4-15
表4-13 ADD UUMPCFG命令参数表 .....	4-15
表4-14 SET DATACFG命令参数表 .....	4-16
表4-15 ADD NEIDCFG命令参数表 .....	4-17
表4-16 VMAX-CN版本包类型.....	4-18
表4-17 SYNC INSTL PARA命令参数表 .....	4-21
表4-18 SYNC DATA PARA命令参数表 .....	4-21

---



# 缩略语

---

## **CN**

- Core Network , 核心网

## **DAP**

- Data Analysis Platform , 数据分析平台

## **DPI**

- Deep Packet Inspection , 深度包检测

## **EMS**

- Element Management System , 网元管理系统

## **HDFS**

- Hadoop Distributed File System , Hadoop分布式文件系统

## **PCRF**

- Policy and Charging Rules Function , 策略和计费规则功能

## **RAN**

- Radio Access Network , 无线接入网

## **UDMP**

- Unified Data Main Processor , 统一数据处理板

## **UOMP**

- Unified Operation Main processor , 统一操作维护处理板

## **UUMP**

- Unified Unit Management Processor , 统一单元管理处理板