

解决方案实践

# 数鑫科技领域数据空间解决方案实践

文档版本 1.0  
发布日期 2023-12-06



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。

# 安全声明

## 漏洞声明

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该政策可参考华为公司官方网站的网址：<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>。

如企业客户须获取漏洞信息，请访问：<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>。

# 目录

<b>1 方案概述</b> .....	<b>1</b>
<b>2 资源和成本规划</b> .....	<b>5</b>
<b>3 操作流程</b> .....	<b>9</b>
<b>4 实施步骤</b> .....	<b>10</b>
4.1 DPE 软件服务部署.....	10
4.1.1 系统初始化.....	10
4.1.2 数据层服务安装.....	11
4.1.3 计算与缓存服务安装.....	11
4.1.4 控制平面服务安装.....	13
4.1.5 管道服务安装.....	15
4.2 DCE 软件服务部署.....	16
4.2.1 系统初始化.....	16
4.2.2 数据层服务安装.....	16
4.2.3 联合计算服务安装.....	17
4.2.4 控制平面服务安装.....	18
4.2.5 管道服务安装.....	20
4.3 部署结果验证.....	21
<b>5 修订记录</b> .....	<b>24</b>

# 1 方案概述

数据流通需求日益旺盛，然而在跨主体数据流通的过程中却面临着安全和信任的难题。2022年12月，中共中央、国务院发布了《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》（简称“数据二十条”）。“数据二十条”的核心主线是促进数据合规高效流通使用，赋能实体经济。并且明确提出构建集约高效的数据流通基础设施，提供低成本、高效率、可信赖的可信数据流通环境。同时鼓励探索各类新型的数据流通安全保障技术、标准、方案，从而更有效支撑依法依规的采取开放、共享、交换、交易等方式流通数据。

## 客户痛点：

- 大中型企业研发、生产、销售/供应、物流、服务全价值链中，产业链上下游研产供销各方需要进行研发设计协同、制造生产协同、供应链物流协同、运维服务协同；同时需要支撑一站式数据商品运营，实现数据商业化价值。目前主要存在痛点问题：
  - a. 对于数据提供方，无法动态对数据使用对象、范围、方式进行控制。如：数据用于合同之外、商业机密泄露、竞争力随数据流出、使用方数据保管不善、担心违法违规、担心数据被深入挖掘。
  - b. 对于数据消费方，无法轻量便捷的连接、加工、使用外部数据。如：担心数据来源不清楚、无法快速获取外部数据、内外部数据融合困难、应用使用数据效率低、数据质量无保障。
  - c. 对于平台运营方，无法高效快速的提供一体化数据商品运营支撑能力。
- 工信厅、政数局、大数据局、发改委等政府部门，各省市数据交易所、大数据交易中心，需要搭建各类产业云平台、公共数据授权运营平台，实现在政府的监管下，支持数据提供方、消费方、中介方、第三方服务方等参与方之间，可信、可控、可追溯、高效、低成本的进行数据流通及公共数据开发运营。目前主要存在痛点问题：
  - a. 数据供需对接不起来。
  - b. 产业链数据进入流通担心不安全，缺乏动力。
  - c. 政府高价值密度数据无法给企业使用。
  - d. 驱动数据跨企业、跨行业流通共享的商业化场景缺乏。
  - e. 政府、企业数据无法实现商业化运营，价值没有真正挖掘等诸多痛点问题。

## 应用场景

- 企业内外部数据共享交换

大中型集团型企业内部管理比较规范，合规安全要求高。其内部各职能部门、各业务板块、各分子公司之间，往往也需要进行财务、业务、经营、战略等各个层面的业务协同及数据共享交换，如：财务数据、HR数据、投融资数据等。数据提供方与数据使用方之间也需要通过一套可信、可控、可追溯的数据共享交换技术来实现安全管控，保障数据提供方的数据主权及合规安全。

- 企业上下游业务协同

企业研发、生产、销售、供应、物流、服务全价值链都需要与外部供应商、研发伙伴、服务伙伴等相关上下游企业进行协同，如：研发设计协同、制造生产协同、供应链物流协同、运维服务协同。协同过程中需要实现各类数据可信、可控、可追溯的共享流通，如：研发（协同、图纸、程序、文案等）、生产（生产进度、状态、异常等）、销售/供应（库存、交期、价格等）、物流（发运、在途、物品状态等）、服务（设备资源、运行状态、报警事件等），以确保数据流通过程安全可控，实现企业安全放心流通及使用数据。

- 行业产业链协同

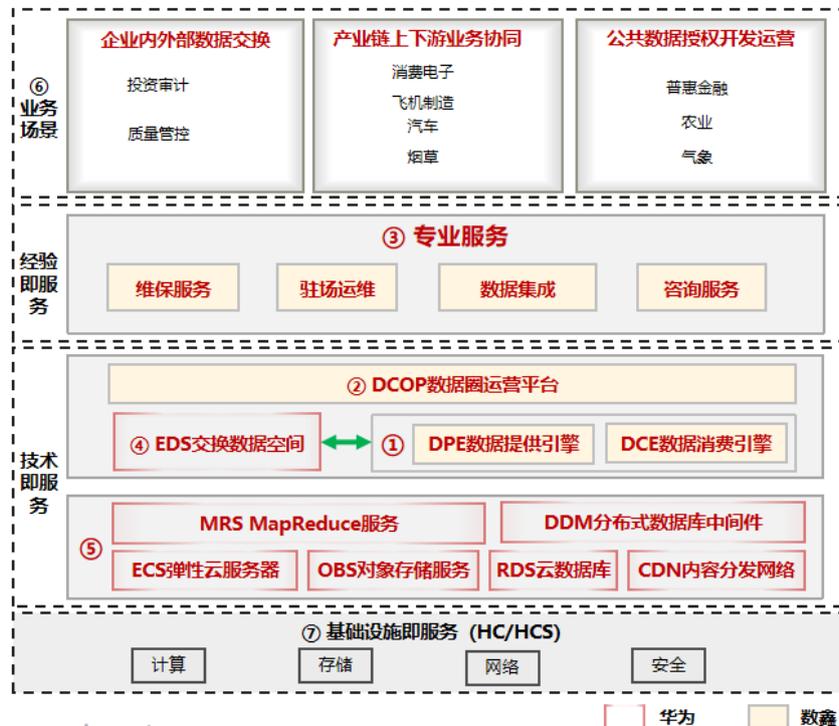
为实现产业链的数字化转型升级，提升产业链的整体竞争力，各省市政府机构主导建立了工业互联网平台等各类行业产业链协同平台，为产业链上的相关企业需要进行业务协同提供能力支撑，从而实现产业链商业模式的创新。如：多主体下架构及方案设计、仿真验证、业务协同研发等集成研发与模型设计协同；外协工厂生产任务及计划定制中人、机、料、法、环等配套供给协同；人员与设备等服务能力跨企业动态调度协同；行业专家库、工具库、运维知识库、客户信息库等服务资源共享协同。

- 政府公共数据开发运营

政府公共数据在政府各级部门内部实现采集、汇聚、加工、融合、共享、开放的基础上，还需要通过构建安全可控的数据流通交易技术体系及授权运营机制，在保障安全合规的基础上对数据进一步加工处理及挖掘价值，转化成公共数据产品和服务后进入要素流通交易市场，为城市治理、公共服务、产业发展、医疗防疫、交通出行、市场监管等更广泛的应用场景赋能，从而真正释放公共数据价值，最大化社会效益和经济效益。

## 方案架构

图 1-1 业务架构



方案由华为云计算底座+伙伴数据空间产品形成面向企业级/行业级/产业级的数据可信流通解决方案：

1. 领域数据空间流通平台：包含DPE数据提供引擎、DCE数据消费引擎，负责数据提供方与数据消费间的数据可信流通；它们以软件形式部署在ECS上。
2. 数据流通运营：由DCOP数据圈运营平台承接，提供数据流通的运营支撑能力，它以软件形式部署在ECS上。
3. 专业服务：专业服务能力包含：维保、驻场运维、数据集成、咨询服务。
4. EDS交换数据空间：华为提供的数据空间云服务，用在HC场景。
5. 依赖云服务：数据流通引擎依赖ECS/OBS/RDS/MRS/CSS，运营平台依赖DDM/OBS/CDN，由云底座提供。
6. 业务场景：企业内外数据交换；产业链上下游业务协同；公共数据授权开发运营等。
7. 基础设施：支持HC/HCS，其中HC选用EDS，HCS选用DPE/DCE，同时两者间互通支持线上线下协同场景；运营平台都选DCOP。

集成部署架构



# 2 资源和成本规划

建议采用分布式部署的方式：

DPE按五个节点来配置云服务器资源；

DCE按三个节点来配置云服务器资源；

后期随着业务量的增加，可支持横向扩展云服务器资源，以满足业务使用。

表 2-1 资源和成本规划

组件	云资源	规格	数量	每月费用 (元)	备注
DPE	DPE控制平面	带宽费用：独享   全动态BGP   按带宽计费   2Mbit/s 弹性公网IP费用：1个	1	38.33	-
	DPE控制平面服务器	规格：X86计算   内存优化型   m3ne.xlarge.8   8核   64GB 镜像：CentOS   CentOS 7.9 64bit 系统盘：通用型SSD   100GB	0	0.00	DPE控制平面服务与DPE流管道服务共用服务器资源
	DPE控制平面mysql	规格：MySQL   5.7   主备   通用型   2核4GB 存储空间：SSD云盘   150GB	1	538.33	-
	DPE控制平面elasticsearch	规格：X86计算   内存优化型   m3ne.large.8   2核   16GB 镜像：CentOS   CentOS 7.9 64bit 系统盘：通用型SSD   100GB	1	335.00	-
	DPE控制平面分布式缓存服务	产品类型：基础版   5.0   Cluster 集群   X86   DRAM   2   4 GB	1	306.23	-

组件	云资源	规格	数量	每月费用 (元)	备注
	DPE开放空间资源接入计算服务器1	规格: X86计算   内存优化型   m3ne.large.8   2核   16GB 镜像: CentOS   CentOS 7.9 64bit 系统盘: 通用型SSD   100GB	1	1334.80	-
	DPE开放空间资源接入计算服务器2	规格: X86计算   内存优化型   m3ne.large.8   2核   16GB 镜像: CentOS   CentOS 7.9 64bit 系统盘: 通用型SSD   100GB	1	1334.80	-
	DPE开放空间资源接入计算服务器3	规格: X86计算   内存优化型   m3ne.large.8   2核   16GB 镜像: CentOS   CentOS 7.9 64bit 系统盘: 通用型SSD   100GB	1	1334.80	-
	DPE开放空间缓存kafka	规格: X86计算   内存优化型   m3ne.xlarge.8   8核   64GB 镜像: CentOS   CentOS 7.9 64bit 系统盘: 通用型SSD   100GB	2	1223.33	-
	DPE开放空间缓存elasticsearch	规格: X86计算   计算密集型   ess.spec-8u16g   8核   16GB 存储类型: 高I/O   500GB	3	3510.85	-
	DPE流通管道	带宽费用: 独享   全动态BGP   按带宽计费   10Mbit/s 弹性公网IP费用: 1个	1	429.17	-
	DPE流通管道服务器	规格: X86计算   内存优化型   m3ne.xlarge.8   8核   64GB 镜像: CentOS   CentOS 7.9 64bit 系统盘: 通用型SSD   100GB	1	1334.80	-
	Web应用防火墙	规格选择: 标准版 域名扩展包: 1个	1	3733.33	-
	云备份	存储库类型: 云服务器备份存储库   1000GB	1	166.00	-
	Anti-DDoS流量清洗	防护设置: 默认设置 流量清洗阈值: 120 Mbps	1	0.00	-

组件	云资源	规格	数量	每月费用 (元)	备注
	企业主机安全	规格: 企业版	5	375	2台DPE流通管道服务器、3台DPE开放空间资源接入计算服务器
D C E	DCE控制平面	带宽费用: 独享   全动态BGP   按带宽计费   5Mbit/s 弹性公网IP费用: 1个	1	95.83	-
	DCE控制平面服务器	规格: X86计算   内存优化型   m3ne.xlarge.8   8核   64GB 镜像: CentOS   CentOS 7.9 64bit 系统盘: 通用型SSD   100GB	0	0.00	DCE控制平面服务与DCE流通管道服务共用服务器资源
	DCE控制平面mysql	规格: MySQL   5.7   主备   通用型   4核8GB 存储空间: SSD云盘   100GB	1	804.17	-
	DCE控制平面elasticsearch	规格: X86计算   内存优化型   m3ne.xlarge.8   4核   32GB 镜像: CentOS   CentOS 7.9 64bit 系统盘: 通用型SSD   100GB	1	611.67	-
	DCE控制平面分布式缓存服务	产品类型: 基础版   5.0   Cluster 集群   X86   DRAM   2   4 GB	1	306.23	-
	DCE流通管道	带宽费用: 独享   全动态BGP   按带宽计费   10Mbit/s 弹性公网IP费用: 1个	1	429.17	-
	DCE流通管道服务器	规格: X86计算   内存优化型   m3ne.xlarge.8   8核   64GB 镜像: CentOS   CentOS 7.9 64bit 系统盘: 通用型SSD   100GB	1	1334.80	-
	DCE联合计算空间计算服务器1	规格: X86计算   内存优化型   m3ne.xlarge.8   8核   64GB 镜像: CentOS   CentOS 7.9 64bit 系统盘: 通用型SSD   100GB	1	1334.80	-

组件	云资源	规格	数量	每月费用 (元)	备注
	DCE联合计算空间计算服务器2	规格: X86计算   内存优化型   m3ne.xlarge.8   8核   64GB 镜像: CentOS   CentOS 7.9 64bit 系统盘: 通用型SSD   100GB	1	1334.80	-
	DCE联合计算空间缓存服务器kafka	规格: X86计算   内存优化型   m3ne.xlarge.8   4核   32GB 镜像: CentOS   CentOS 7.9 64bit 系统盘: 通用型SSD   100GB	2	1223.33	-
	DCE联合计算空间缓存服务器elasticsearch	规格: X86计算   计算密集型   ess.spec-8u16g   8核   16GB 存储类型: 高I/O   500GB	3	3510.85	-
	Web应用防火墙	规格选择: 标准版 域名扩展包: 1个	1	3733.33	-
	云备份	存储库类型: 云服务器备份存储库   1000GB	1	166.00	-
	Anti-DDoS流量清洗	防护设置: 默认设置 流量清洗阈值: 120 Mbps	1	0.00	-
	企业主机安全	规格: 企业版	3	225.00	1台DPE流通管道服务器、2台DPE开放空间资源接入计算服务器
<b>合计</b>	<b>每月费用31104.75元</b>				-

# 3 操作流程

## 领域数据空间流通平台业务操作流程：

表 3-1 领域数据空间流通平台业务操作流程说明

序号	步骤	说明
1	DPE创建开放资源	1. 创建开放域 2. 创建开放资源 3. 配置开发态沙盒APP 4. 启动开发态沙盒APP 5. 发布开发态沙盒APP 6. 配置生产态沙盒APP 7. 启动生产态沙盒APP
2	DPE开放资源授权	DPE向DCE授权开放资源的设备访问策略
3	DCE联合计算沙盒APP创建	1. 创建上层应用系统 2. 创建沙盒APP 3. 分配开发者/生产者
4	DCE发起使用策略协商	1. DCE发起开放资源使用策略协商 2. DPE反馈开放资源使用策略协商 3. DCE确认开放资源使用策略协商
5	DCE联合计算沙盒开发	1. 配置开发态沙盒APP 2. 启动开发态沙盒APP 3. 发布开发态沙盒APP 4. 配置生产态沙盒APP 5. 启动生产态沙盒APP
6	DCE联合计算结果落地	DCE联合计算沙盒APP计算结果落地查看

# 4 实施步骤

[4.1 DPE软件服务部署](#)

[4.2 DCE软件服务部署](#)

[4.3 部署结果验证](#)

## 4.1 DPE 软件服务部署

### 4.1.1 系统初始化

**步骤1** 上传system-init.x.y.m.n.tar.gz安装包到/root目录下

**步骤2** 解压安装包

```
cd /root
tar -xf system-init.x.y.m.n.tar.gz
```

**步骤3** 修改配置文件

```
cd /root/system-init/
vi config.properties
```

修改如下配置项：

```
local_address=本机ip地址
HOSTname=dpe-svr
user=dpe
user_password=用户密码
```

**步骤4** 执行脚本

```
bash ./init.sh
```

**步骤5** 配置时间

```
timedatectl set-ntp no
```

时间以当前时间为准

```
timedatectl set-time "YYYY-M-DD HH:MM:SS"
```

----结束

## 4.1.2 数据层服务安装

**步骤1** 数据层服务安装全部使用普通用户，执行：

```
su - dpe
```

**步骤2** 上传dpe-control-plane-data-svcs-x.y.m.n.tar.gz安装包到/home/dpe

**步骤3** 解压

```
tar -zxvf dpe-control-plane-data-svcs-x.y.m.n.tar.gz && cd dpe-control-plane-data-svcs
```

**步骤4** 修改配置文件

```
vi /home/dpe/dpe-control-plane-data-svcs/dpe-common.properties
mysql_user=dpe
mysql_password=dpe@mysql123
mysql_host=dpe-control-plane-data-svr
mysql_port=3306
#####
###
#pgsql的ip
pg_host=dpe-control-plane-data-svr
#pgsql端口
pg_port=5432
#pgsql数据库用户名
pg_user=kong
#pgsql数据库密码
pg_password=SXkjkong2022dpe
#pgsql数据库名
pg_database=kong
#####
##
##平台elastic帐号信息配置
platform_elastic_user=elastic
platform_elastic_password=7yjBvwdEgFC8
platform_elastic_hosts=dpe-control-plane-data-svr:9200,dpe-control-plane-data-svr:9201,dpe-control-plane-data-svr:9202
##开放空间落地数据elastic帐号信息配置
opensearch_elastic_user=elastic
opensearch_elastic_password=UxgfKqjzDPyl
opensearch_elastic_hosts=dpe-open-space-cc-svr:9500,dpe-open-space-cc-svr:9501,dpe-open-space-cc-svr:9502
##redis集群信息配置
rediscluster_serverlist=dpe-control-plane-data-svr:7000,dpe-control-plane-data-svr:7001,dpe-control-plane-data-svr:7002,dpe-control-plane-data-svr:7003,dpe-control-plane-data-svr:7004,dpe-control-plane-data-svr:7005
rediscluster_auth=qwersxkj1234
将dpe-control-plane-data-svr修改为数据层服务所在的服务器ip地址
将dpe-open-space-cc-svr修改为计算与缓存所在服务器的ip地址
vi /home/dpe/dpe-control-plane-data-svcs/dpe-master-data.properties
#本机ip地址
local_ipaddress=当前服务器的ip地址
#####
##平台访问URL
admin_accessurlprefix=http://dpe-control-plane-mgr-svr:18433
dpe-master-data.properties只需要修改这两个配置项
```

**步骤5** 执行安装脚本

```
bash ./config-all.sh
bash ./install-all.sh
bash ./start-all.sh
```

----结束

## 4.1.3 计算与缓存服务安装

计算与缓存服务安装全部使用普通用户，执行：su - dpe

### 步骤1 配置相互解析

```
:vi /etc/hosts  
ip 主机名
```

### 步骤2 配置免密登录

```
:ssh-keygen  
ssh-copyid 主机名
```

所有节点都需要执行

### 步骤3 上传dpe-open-space-cache-svcs-x.y.m.n.tar.gz安装包到/home/dpe

### 步骤4 解压

```
tar -zxvf dpe-open-space-svcs-x.y.m.n.tar.gz && cd dpe-open-space-svcs
```

### 步骤5 修改配置文件

```
vi dpe-common.properties
```

这个配置文件需要与dpe-control-plane-data-svcs里面的dpe-common.properties完全一致

```
vi dpe-open-space-svcs.properties  
#####kafka#####  
#本机ip地址  
local_address=当前节点的ip地址  
#####  
#opensepace主机列表,地址之间用英文逗号分隔,可配置1到n台  
cluster_list=所有节点的ip地址  
#当前机器序号,序号必须唯一,序号从1开始  
local_number=1  
#kafka  
kafka_dir=/data/kafka  
#####  
#####elasticsearch#####  
#elasticsearch  
#es节点内存,最高不能超过31g,最小1g  
es_heap_size_max=1g  
es_heap_size_min=1g  
#集群名(默认为dpe-es)  
cluster_name=dpe-es  
#数据目录路径(默认/data/opensepace-es)  
es_data_dir=/data/opensepace-es  
#####  
#####  
#hadoop服务器列表(写主机名,以英文逗号分隔,并且需要在/etc/hosts文件中做好解析,相互配置免密登录)  
server_list=dpe-open-space-cc-1,dpe-open-space-cc-2,dpe-open-space-cc-3  
#指定hdfs服务器  
hdfs_server=dpe-open-space-cc-1  
#指定secondarynamenode服务器  
secondarynamenode_server=dpe-open-space-cc-2  
#指定resourcemanager服务器地址  
resourcemanager_server=dpe-open-space-cc-3  
#hadoop内存大小(GB)  
hadoop_memory_size=8  
#yarn虚拟核心数  
yarn_vcpu_cores=8  
#指定hadoop安装地址(所有服务器安装目录必须一致)  
hadoop_installdir=/usr/local/hadoop  
#core-site.xml文件,配置hadoop数据目录  
hadoop_datadir=/data/hadoop  
#hadoop安装用户  
hadoop_installuser=dpe
```

### 步骤6 执行安装脚本

```
bash ./config-all.sh
bash ./install-all.sh
bash ./start-all.sh
```

----结束

## 4.1.4 控制平面服务安装

控制平面服务安装全部使用普通用户，执行：su - dpe

### 步骤1 创建licence目录

```
mkdir /home/dpe/licence
```

### 步骤2 上传licence文件至licence目录

### 步骤3 上传dpe-control-plane-mgr-svcs-x.y.m.n.tar.gz安装包到/home/dpe下

### 步骤4 解压

```
tar -zxvf dpe-control-plane-mgr-svcs-x.y.m.n.tar.gz && cd dpe-control-plane-mgr-svcs
```

### 步骤5 修改配置文件

```
vi dpe-common.properties
```

这个配置文件需要与dpe-control-plane-data-svcs里面的dpe-common.properties完全一致

将下面中的配置文件项dpe-control-plane-mgr-svr替换成控制平面服务器的ip地址

```
vi dpe-master-svr.properties
#####
## 平台elastic代理地址
platform_elastic_proxy_url=127.0.0.1:19300
## 开放空间落地数据elastic代理地址
openspace_elastic_proxy_url=127.0.0.1:19301
##开放空间落地数据分片数量(es索引分片数)
number_of_shards=5
##开放空间落地数据副本数量(es索引副本数)
number_of_replicas=1
#####
#streamx
streamx_port=10081
streamx_data_dir=/data/streamx_workspace
hadoop_install_user=dpe
pull_data_size=1000
#####
##管理端访问URL地址前缀
admin_accessurlprefix=http://dpe-control-plane-mgr-svr:18433
##管理端版本号
admin_version=v1.1.1.34
##管理端标题
admin_title=DPE管理控制台
##管理台是否配置ssl域名证书
admin_ssl=false
##ca证书,例如:(/home/dpe/cert/dtsclouds.com.pem)写完整文件地址
admin_ssl_cert=/home/dpe/cert/dtsclouds.com.pem
##私钥文件例如:(/home/dpe/cert/dtsclouds.com.key)写完整文件地址
admin_ssl_cert_key=/home/dpe/cert/dtsclouds.com.key
#####
##flink安装位置
flink_ipaddress=dpe-control-plane-mgr-svr
flink_home=/usr/local/flink
#####
## licence.encrypt 文件路径
licence_filepath=/home/dpe/licence/licence.encrypt
#####
## hadoop 配置
```

```
hadoop_username=dpe
#####
## 每批获取数据量
page_size=1000
#####
## 提交超时
submit_timeout=300
#####authzforce#####
#authzforce日志目录
authzforce_log_dir=/data/azf/logs
#authzforce数据目录
authzforce_datadir=/data/fileserver/azfdata
#####
#任务调度器服务核心参数配置
scheduler_taskfile_path=/data/scheduled
scheduler_task_poolsize=200
#####kong-gateway#####
#日志级别(error warn notice info debug)
#路径/etc/kong/kong.conf
kong_log_level=notice
#日志目录
kong_log_dir=/data/kong/logs
#是否配置ssl证书(true为配置ssl证书,false为不配置ssl证书)
ssl=false
#ca证书,例如:(/home/dpe/cert/dtsclouds.com.pem)写完整文件地址
ssl_cert=/home/dpe/cert/dtsclouds.com.pem
#私钥文件例如:(/home/dpe/cert/dtsclouds.com.key)写完整文件地址
ssl_cert_key=/home/dpe/cert/dtsclouds.com.key
#####
##总共有几台 dpe-kernel 设备
kernel_size=1
##第几台 dpe-kernel 设备
kernel_index=1
##邮件代理服务地址
mail_mgr_serverurl=http://dpe-control-plane-mgr-svr:3181
#####
##IDM服务地址
idm_serverurl=http://dpe-control-plane-mgr-svr:3000
idm_admin_user=admin@test.com
idm_admin_password=1234
#####
##Authzforce服务地址
authzforce_serverurl=http://dpe-control-plane-mgr-svr:18080
##dpe端udf文件服务地址
dpe_udfurl_serverurl=http://dpe-control-plane-mgr-svr:15580
##应用授权层-应用授权管理服务地址
appauth_mgr_serverurl=http://dpe-control-plane-mgr-svr:5281
##应用会话层-策略管理服务地址
policy_mgr_serverurl=http://dpe-control-plane-mgr-svr:6081
vi dpe-master-for-kernel.properties
## hadoop 配置
hadoop_username=dpe
#####
##flink安装位置
flink_home=/usr/local/flink
##邮件代理服务地址
mail_mgr_serverurl=http://dpe-control-plane-mgr-svr:3181
##管理端访问URL地址前缀
admin_accessurlprefix=http://dpe-control-plane-mgr-svr:18433
##nfs服务器地址
nfs_server=dpe-control-plane-mgr-svr
#####
##IDM服务地址
idm_serverurl=http://dpe-control-plane-mgr-svr:3000
idm_admin_user=admin@test.com
idm_admin_password=1234
#####
##Authzforce服务地址
fiware_azfserver_list=http://dpe-control-plane-mgr-svr:18080
```

```
##dpe端udf文件服务地址
dpe_udffile_serverurl=http://dpe-control-plane-mgr-svr:15580
##应用授权层-应用授权管理服务地址
appauth_mgr_serverurl=http://dpe-control-plane-mgr-svr:5281
##应用会话层-策略管理服务地址
policy_mgr_serverurl=http://dpe-control-plane-mgr-svr:6081
##访问记账kafka配置
kafka_brokers=dpe-open-space-cc:9091,dpe-open-space-cc:9092,dpe-open-space-cc:9093
kafka_groupid=access-accounting
kafka_userName=
kafka_password=
kafka_securityProtocol=
kafka_saslMechanism=
kafka_topic=access-accounting-notify
kafka_partition_num=5
kafka_consumersCount=5
```

#### 步骤6 执行安装脚本

```
bash ./config-all.sh
bash ./install-all.sh
bash ./start-all.sh
```

----结束

### 4.1.5 管道服务安装

单机部署时管道服务不需要安装，多机部署时则部署至规划好的管道服务器上面

管道服务安装全部使用普通用户，执行：su - dpe

#### 步骤1 上传dpe-flow-plane-pipeline-svcs-x.y.m.n.tar.gz安装包到/home/dpe下

#### 步骤2 解压tar -zxvf dpe-flow-plane-pipeline-svcs-x.y.m.n.tar.gz && cd dpe-flow-plane-pipeline-svcs

#### 步骤3 修改配置文件

```
vi dpe-common.properties
vi dpe-master-for-kernel.properties
```

这两个配置文件需要和dpe-control-plane-mgr-svcs下的完全一致

```
vi dpe-kernel-svr.properties
#####
## 平台elastic代理地址
platform_elastic_proxy_url=127.0.0.1:19400
## 开放空间落地数据elastic代理地址
openspace_elastic_proxy_url=127.0.0.1:19401
#####kong-gateway#####
#日志级别(error warn notice info debug)
#路径/etc/kong/kong.conf
kong_log_level=notice
#日志目录
kong_log_dir=/data/kong/logs
#是否配置ssl证书(true为配置ssl证书,false为不配置ssl证书)
ssl=false
#ca证书,例如:(/home/dpe/cert/8463467__dtsclouds.com.pem)写完整文件地址
ssl_cert=/home/dpe/cert/8463467__dtsclouds.com.pem
#私钥文件例如:(/home/dpe/cert/8463467__dtsclouds.com.key)写完整文件地址
ssl_cert_key=/home/dpe/cert/8463467__dtsclouds.com.key
#####
##总共有几台 dpe-kernel 设备
kernel_size=1
##第几台 dpe-kernel 设备
kernel_index=1
```

#### 步骤4 执行安装脚本

```
bash ./config-all.sh  
bash ./install-all.sh  
bash ./start-all.sh
```

----结束

## 4.2 DCE 软件服务部署

### 4.2.1 系统初始化

系统初始化操作都需要使用root用户执行

**步骤1** 上传system-init.x.y.m.n.tar.gz安装包到/root目录下

**步骤2** 解压安装包

```
cd /root  
tar -xf system-init.x.y.m.n.tar.gz
```

**步骤3** 修改配置文件

```
cd /root/system-init/  
vi config.properties
```

修改如下配置项:

```
local_address=本机ip地址  
HOSTname=dce-svr  
user=dce  
user_password=用户密码
```

**步骤4** 执行脚本

```
bash ./init.sh
```

**步骤5** 配置时间timedatectl set-ntp no时间以当前时间为准

```
timedatectl set-time "2023-06-26 15:05:10"
```

----结束

### 4.2.2 数据层服务安装

数据层服务安装全部使用普通用户，执行：su - dce

**步骤1** 上传dce-control-plane-data-svcs-x.y.m.n.tar.gz安装包到/home/dce

**步骤2** 解压

```
tar -zxvf dce-control-plane-data-svcs-x.y.m.n.tar.gz && cd dce-control-plane-data-svcs
```

**步骤3** 修改配置文件

```
vi /home/dce/dce-control-plane-data-svcs/dce-common.properties  
#-----dce-common-----#####  
##mysql 配置  
mysql_user=dce  
mysql_password=dce@mysql123  
mysql_host=dce-control-plane-data-svr  
mysql_port=3306  
#####  
pg_host=dce-control-plane-data-svr  
#pgsql端口  
pg_port=5432  
#pgsql数据库用户名  
pg_user=kong  
#pgsql数据库密码
```

```
pg_password=5Xkjkong2022dce
#pgsql数据库名
pg_database=kong
#####
##平台elastic帐号信息配置
platform_elastic_user=elastic
platform_elastic_password=7yjBvwdEgFC8
platform_elastic_hosts=dce-control-plane-data-svr:9200,dce-control-plane-data-svr:9201,dce-control-plane-data-svr:9202
#####
##redis集群 配置
rediscluster_serverlist=dce-control-plane-data-svr:7000,dce-control-plane-data-svr:7001,dce-control-plane-data-svr:7002,dce-control-plane-data-svr:7003,dce-control-plane-data-svr:7004,dce-control-plane-data-svr:7005
rediscluster_auth=qwersxkj1234
##沙盒数据落地kafka配置信息
lcache_kafka_hosts=dce-union-compute-space-svr:9091,dce-union-compute-space-svr:9092,dce-union-compute-space-svr:9093
##沙盒数据落地elastic配置信息
lcache_elastic_hosts=dce-union-compute-space-svr:9500,dce-union-compute-space-svr:9501,dce-union-compute-space-svr:9502
lcache_elastic_user=elastic
lcache_elastic_password=UxgfKqjzDPyl
将dce-control-plane-data-svr修改为数据层服务所在的服务器ip地址
将dce-union-compute-space-svr修改为联合计算所在服务器的ip地址
vi /home/dce/dce-control-plane-data-svcs/dce-master-data.properties
#本机ip地址
local_ipaddress=当前服务器的ip地址
#####
##平台访问URL
admin_accessurlprefix=http://dce-control-plane-mgr-svr:18433
dce-master-data.properties只需要修改这两个配置项
```

#### 步骤4 执行安装脚本

```
bash ./config-all.sh
bash ./install-all.sh
bash ./start-all.sh
```

---结束

### 4.2.3 联合计算服务安装

联合计算服务安装全部使用普通用户，执行：su - dce

#### 步骤1 配置相互解析

```
vi /etc/hosts
ip 主机名
```

#### 步骤2 配置免密登录

```
ssh-keygen
ssh-copyid 主机名
```

所有节点都需要执行

#### 步骤3 上传dce-union-compute-space-svcs-x.y.m.n.tar.gz安装包到/home/dce

#### 步骤4 解压

```
tar -zxvf dce-union-compute-space-svcs-x.y.m.n.tar.gz && cd dce-union-compute-space-svcs
```

#### 步骤5 修改配置文件

```
vi dce-common.properties
```

这个配置文件需要与dce-control-plane-data-svcs里面的dce-common.properties完全一致

```
vi dce-union-compute-space-svcs.properties
#####kafka#####
```

```
#本机ip地址
local_address=当前节点的ip地址
#####
#opensepace主机列表,地址之间用英文逗号分隔,可配置1到n台
cluster_list=所有节点的ip地址
#当前机器序号,序号必须唯一,序号从1开始
local_number=1
#kafka
kafka_dir=/data/kafka
#####
#####elasticsearch#####
#elasticsearch
#es节点内存,最高不能超过31g,最小1g
es_heap_size_max=1g
es_heap_size_min=1g
#集群名(默认为dce-es)
cluster_name=dce-es
#数据目录路径(默认/data/opensepace-es)
es_data_dir=/data/opensepace-es
#####
#####
#hadoop服务器列表(写主机名,以英文逗号分隔,并且需要在/etc/hosts文件中做好解析,相互配置免密登录)
server_list=dce-union-compute-space-1,dce-union-compute-space-2,dce-union-compute-space-3
#指定hdfs服务器
hdfs_server=dce-union-compute-space-1
#指定secondarynamenode服务器
secondarynamenode_server=dce-union-compute-space-2
#指定resourcemanager服务器地址
resourcemanager_server=dce-union-compute-space-3
#hadoop内存大小(GB)
hadoop_memory_size=8
#yarn虚拟核心数
yarn_vcpu_cores=8
#指定hadoop安装地址(所有服务器安装目录必须一致)
hadoop_installdir=/usr/local/hadoop
#core-site.xml文件,配置hadoop数据目录
hadoop_datadir=/data/hadoop
#hadoop安装用户
hadoop_installuser=dce
```

#### 步骤6 执行安装脚本

```
bash ./config-all.sh
bash ./install-all.sh
bash ./start-all.sh
```

----结束

### 4.2.4 控制平面服务安装

控制平面服务安装全部使用普通用户，执行：su - dce

步骤1 创建licence目录mkdir /home/dce/licence

步骤2 上传licence文件至licence目录

步骤3 上传dce-control-plane-mgr-svcs-x.y.m.n.tar.gz安装包到/home/dce下

步骤4 解压

```
tar -zxvf dce-control-plane-mgr-svcs-x.y.m.n.tar.gz && cd dce-control-plane-mgr-svcs
```

步骤5 修改配置文件

```
vi dce-common.properties
```

这个配置文件需要与dce-control-plane-data-svcs里面的dce-common.properties完全一致

将下面中的配置文件项dce-control-plane-mgr-svr替换成控制平面服务器的ip地址

```
vi dce-master-svr.properties
#####
##平台elastic代理地址
platform_elastic_proxy_url=127.0.0.1:19300
#####
#streamx
streamx_port=10081
streamx_data_dir=/data/streamx_workspace
hadoop_install_user=dce
pull_data_size=1000
#streamx账户和密码
streamx_user=admin
streamx_password=streamx
#####
##管理端访问URL地址前缀
admin_accessurlprefix=http://dce-control-plane-mgr-svr:18433
##管理端版本号
admin_version=v1.1.1.34
##管理端标题
admin_title=DCE管理控制台
##管理台是否配置ssl域名证书
admin_ssl=false
##ca证书,例如:(/home/dpe/cert/dtsclouds.com.pem)写完整文件地址
admin_ssl_cert=/home/dce/cert/dtsclouds.com.pem
##私钥文件例如:(/home/dpe/cert/dtsclouds.com.key)写完整文件地址
admin_ssl_cert_key=/home/dce/cert/dtsclouds.com.key
## licence.encrypt 文件路径
licence_filepath=/home/dce/licence/licence.encrypt
#####
## hadoop 配置
hadoop_username=dce
#####
##flink安装位置
flink_home=/usr/local/flink
#####
## 每批获取数据量
page_size=1000
#####
## 提交超时
submit_timeout=300
#####
#任务调度器服务核心参数配置
scheduler_taskfile_path=/data/scheduled
scheduler_task_poolsize=200
#####kong-gateway#####
#日志级别(error warn notice info debug)
#路径/etc/kong/kong.conf
kong_log_level=notice
#日志目录
kong_log_dir=/data/kong/logs
#是否配置ssl证书(true为配置ssl证书,false为不配置ssl证书)
ssl=false
#ca证书,例如:(/home/dce/cert/dtsclouds.com.pem)写完整文件地址
ssl_cert=/home/dce/cert/dtsclouds.com.pem
#私钥文件例如:(/home/dce/cert/dtsclouds.com.key)写完整文件地址
ssl_cert_key=/home/dce/cert/dtsclouds.com.key
##es落地数据删除配置
esdata_delete_batchsize=5000
esdata_delete_once_maxsize=1000000
##mysql落地数据删除配置
mysqldata_delete_batchsize=1000
mysqldata_delete_once_maxsize=50000
#####
##Streamx服务地址
streamx_serverurl=http://dce-control-plane-mgr-svr:10081
##邮件代理服务地址
mail_mgr_serverurl=http://dce-control-plane-mgr-svr:3181
vi dce-master-for-kernel.properties
#####
```

```
## hadoop 配置
hadoop_username=dce
#####
##flink安装位置
flink_home=/usr/local/flink
#####
## 每批获取数据量
page_size=1000
#####
## 提交超时
submit_timeout=300
##管理端访问URL地址前缀
admin_accessurlprefix=http://dce-control-plane-mgr-svr:18433
#####
##Streamx服务地址
streamx_serverurl=http://dce-control-plane-mgr-svr:10081
streamx_user=admin
streamx_password=streamx
##邮件代理服务地址
mail_mgr_serverurl=http://dce-control-plane-mgr-svr:3181
##应用授权层-应用授权管理服务地址
appauth_mgr_serverurl=http://dce-control-plane-mgr-svr:5181
kafka_brokers=dce-union-compute-space:9091,dce-union-compute-space:9092,dce-union-compute-
space:9093
kafka_groupid=dce-trace-log
kafka_topic=camel_test
kafka_partition_num=5
kafka_consumersCount=5
##kafuka鉴权配置, 默认为空
kafka_userName=
kafka_password=
kafka_securityProtocol=
kafka_saslMechanism=
```

#### 步骤6 执行安装脚本

```
bash ./config-all.sh
bash ./install-all.sh
bash ./start-all.sh
```

---结束

### 4.2.5 管道服务安装

单机部署时管道服务不需要安装，多机部署时则部署至规划好的管道服务器上面  
管道服务安装全部使用普通用户，执行：su - dce

#### 步骤1 上传dce-flow-plane-pipeline-svcs-x.y.m.n.tar.gz安装包到/home/dce下

#### 步骤2 解压

```
tar -zxvf dce-flow-plane-pipeline-svcs-x.y.m.n.tar.gz && cd dce-flow-plane-pipeline-svcs
```

#### 步骤3 修改配置文件

```
vi dce-common.properties
vi dce-master-for-kernel.properties
```

这两个配置文件需要和dce-control-plane-mgr-svcs下的完全一致

```
vi dce-kernel-svr.properties
#####
## 平台elastic代理地址
platform_elastic_proxy_url=127.0.0.1:19400
#####kong-gateway#####
#日志级别(error warn notice info debug)
#路径/etc/kong/kong.conf
kong_log_level=notice
#日志目录
```

```
kong_log_dir=/data/kong/logs  
#是否配置ssl证书(true为配置ssl证书,false为不配置ssl证书)  
ssl=false  
#ca证书,例如:(/home/dce/cert/dtsclouds.com.pem)写完整文件地址  
ssl_cert=/home/dce/cert/dtsclouds.com.pem  
#私钥文件例如:(/home/dce/cert/dtsclouds.com.key)写完整文件地址  
ssl_cert_key=/home/dce/cert/dtsclouds.com.key  
##es落地数据删除配置  
esdata_delete_batchsize=5000  
esdata_delete_once_maxsize=1000000  
##mysql落地数据删除配置  
mysqldata_delete_batchsize=1000  
mysqldata_delete_once_maxsize=50000
```

#### 步骤4 执行安装脚本

```
bash ./config-all.sh  
bash ./install-all.sh  
bash ./start-all.sh
```

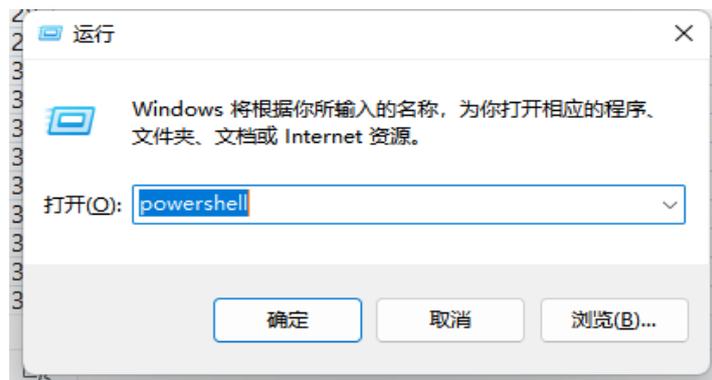
----结束

## 4.3 部署结果验证

### 步骤1 验证域名解析（如果没有配置域名则跳过这步）

1. 按windows上的win+r按钮弹出运行界面，里面输入powershell，然后按回车

图 4-1 输入



2. dns解析成功则会返回正确的ip地址，如果没有解析成功，则需要联系域名解析服务商。

图 4-2 dns 解析



**步骤2** 在服务器终端上使用curl命令验证各个接口是否正常（这里配置的域名,如果没有配置域名,则使用服务器的ip代替,并把https改成http）

1. 信任关系管理URL
2. 设备授权层URL
3. 应用授权层URL
4. 应用会话层URL
5. 使用控制层URL
6. 数据推拉层URL

图 4-3 验证

```
</script>
</head>
<body>
  <div id="root"></div>

  <script src="/umi.c2e40861.js"></script>
</body>
</html>
[dpe@dpe-svr ~]$ curl https://dpedeploy-gw-2.dtsclouds.com/AppAuthLayer
{"errorCode":15001111,"errorMessage":"not surported uri: \\"}
[dpe@dpe-svr ~]$ curl https://dpedeploy-gw-2.dtsclouds.com/AppSessionLayer
{"errorCode":20001111,"errorMessage":"not surported uri: \\"}
[dpe@dpe-svr ~]$ curl https://dpedeploy-gw-2.dtsclouds.com/UsageControlLayer
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
    <meta
      name="viewport"
      content="width=device-width, initial-scale=1.0, maximum-scale=1.0, user-scalable
    />
    <!-- 引入全局变量 -->
    <script src="/config.js"></script>
    <link rel="stylesheet" href="/umi.0c6c520f.css" />
    <script>
      window.routerBase = "/";
    </script>
    <script>
      /*! umi version: 3.5.33
    </script>
  </head>
  <body>
    <div id="root"></div>

    <script src="/umi.c2e40861.js"></script>
  </body>
</html>
[dpe@dpe-svr ~]$ curl https://dpedeploy-gw-2.dtsclouds.com/DataPushPullLayer
{"errorMessage":"not surported uri: \\", "errorCode":15001111}
```

**步骤3** 在浏览器输入系统安装部署时配置的管理台访问地址,使用默认帐号及密码登录DPE/DCE控制台。

图 4-4 登录



**步骤4** 修改系统配置

1. 进入系统配置功能模块,在设备接入地址中输入所配置的域名或配置的IP



这个地址是网关的url，最后单击确认并生成url

图 4-5 修改系统配置 1



2. 进入系统配置功能模块，在邮件通知配置中填入邮件服务器相关信息，该邮件从邮件服务商处获取

图 4-6 修改系统配置 2



----结束

# 5 修订记录

表 5-1 修订记录

发布日期	修订记录
2023-11-10	第一次正式发布