



存储人生 备份世界

为您 提 供 值 得 信 赖 的 数 据 保 障



# 鼎甲迪备安裝配置手册

广州鼎甲计算机科技有限公司

## 鼎甲迪备安装配置手册 V8.0-8

版权 © 2009-2023 广州鼎甲计算机科技有限公司

# 目录

1. 产品简介 .....	1
2. 安装须知 .....	2
2.1. 概述 .....	2
2.2. 硬件要求 .....	2
2.3. 支持环境 .....	3
3. 备份服务器安装 .....	5
3.1. 安装包依赖关系 .....	5
3.2. 系统对应安装包 .....	5
3.3. Ubuntu系统 .....	5
3.3.1. 安装前准备 .....	5
3.3.2. 安装操作 .....	6
3.3.2.1. 安装 dbbackup3 .....	6
3.3.2.2. 安装 dbbackup-server 包 .....	7
3.3.3. HTTPS配置 .....	13
3.3.4. 虚拟机模块相关配置 .....	15
3.3.4.1. FusionCloud 模块相关配置 .....	17
3.3.4.2. OpenStack 模块相关配置 .....	26
3.3.5. 日志保留设置 .....	26
3.3.6. Nginx 监听配置 .....	27
3.4. Ubuntu (ARM64) 、 Kylin系统 (飞腾1500A) 与 Kylin系统 (飞腾2000) .....	28
3.5. Red Hat、 Asianux、 CentOS与NeoKylin系统 .....	28
3.6. 安装用户手册 .....	28
3.7. 子服务器配置 .....	29
3.7.1. Ubuntu 系统 .....	29
3.7.2. Red Hat 系列 .....	29
4. 存储服务器安装 .....	30
4.1. 安装依赖说明 .....	30
4.2. 系统对应安装包 .....	30
4.3. Ubuntu系统 .....	30
4.3.1. 安装前准备 .....	30
4.3.2. 安装操作 .....	31
4.4. Ubuntu (ARM64) .....	31
4.5. CentOS 与 EulerOS 系统 .....	31
5. 磁带库控制器安装 .....	32
5.1. 安装依赖说明 .....	32
5.2. 安装操作 .....	32
5.2.1. Ubuntu .....	32
5.2.2. Ubuntu (ARM64) .....	32
6. FusionCloud 基于 ceanStor 存储相关配置 .....	34
6.1. OceanStor 相关配置 .....	34
6.1.1. OceanStor 配置 .....	34
7. FusionCloud 基于 FusionStorage 存储相关配置 .....	38
7.1. FusionStorage 相关配置 .....	38
7.1.1. 存储服务器配置 .....	38
7.1.2. FusionStorage 管理面配置 .....	38
8. FusionCloud 基于 Xsky 存储相关配置 .....	42
8.1. Xsky 相关配置 .....	42
8.1.1. 备份服务器配置 .....	42
9. Zstack基于Xsky存储相关配置 .....	44
9.1. Xsky相关配置 .....	44
9.1.1. 备份服务器配置 .....	44
10. OpenStack基于浪潮存储相关配置 .....	46
10.1. 浪潮存储相关配置 .....	46
10.1.1. 备份服务器配置 .....	46
11. 虚拟机代理端安装 .....	48

11.1. 系统对应安装包 .....	48
11.2. H3C CAS 代理端安装步骤 .....	48
11.2.1. ubuntu上的 H3C 代理安装 .....	48
11.2.2. centos上的 H3C 代理安装 .....	48
11.3. Hyper-V 代理端安装步骤 .....	49
11.4. RHV 代理端安装步骤 .....	50
11.5. CNware WinSphere 代理端安装步骤 .....	51
11.6. OpenStack 代理端安装步骤 .....	52
11.7. FusionCloud 代理端安装步骤 .....	53
11.8. ZStack 代理端安装步骤 .....	53
11.9. ZStack 扩展功能 .....	54
11.10. 阿里云 ECS 代理端安装步骤 .....	54
11.11. 阿里云 ECS 扩展功能 .....	55
11.12. 品高云 BingoCloud 代理端安装步骤 .....	55
11.13. VMware 代理端安装步骤 .....	55
11.14. VMware vSphere WebClient 插件安装 .....	56
11.14.1. Windows VMware vCenter Server 插件安装 .....	56
11.14.2. Linux VMware vCenter Server 插件安装 .....	56
11.15. VMware 文件级恢复代理端安装步骤 .....	57
11.15.1. exe包安装 .....	57
11.15.2. rpm包安装 .....	58
11.15.3. deb包安装 .....	58
11.16. 配置工具 .....	58
11.16.1. 重删池IP修改工具 .....	58
11.16.2. FusionCompute备份恢复配置工具 .....	58
11.16.3. FusionCompute分时段限速数据库配置 .....	58
11.17. tls数据加密 .....	58
11.17.1. bfs池复制加密 .....	58
11.17.2. bfs池复制加密验证 .....	59
11.17.3. datasender数据传输加密 .....	59
11.17.4. datasender数据传输加密验证 .....	60
11.18. dbackup-server静默安装 .....	60
11.19. 服务端 FusionStorage 安装配置 .....	61
12. 操作系统备份代理端安装 .....	63
12.1. 系统对应安装包 .....	63
12.2. Windows系统 .....	63
13. 操作系统还原光盘 .....	65
13.1. Windows 系统 .....	65
14. 配置说明 .....	66
14.1. 配置域名访问备份服务器 .....	66
14.2. 虚拟机环境配置 .....	66
14.2.1. KVM 环境配置 .....	66
14.2.2. Xen 环境配置 .....	68
14.2.3. Hyper-V 宿主机相关配置 .....	68
14.2.3.1. Hyper-V 宿主机多 IP 配置 .....	68
14.2.3.2. Hyper-V LAN-Free备份恢复环境部署 .....	68
A. 技术支持 .....	69
B. 联系我们 .....	70

## 表格清单

2.1. 备份服务器硬件要求 .....	2
3.1. 备份服务器安装列表 .....	5
3.2. 虚拟化平台对应需开放的协议或端口列表 .....	17
4.1. 安装包依赖列表 .....	30
4.2. 存储服务器安装列表 .....	30
5.1. 安装包依赖列表 .....	32
11.1. 虚拟机代理端安装列表 .....	48
12.1. 操作系统备份代理端安装列表 .....	63

# 第1章 产品简介

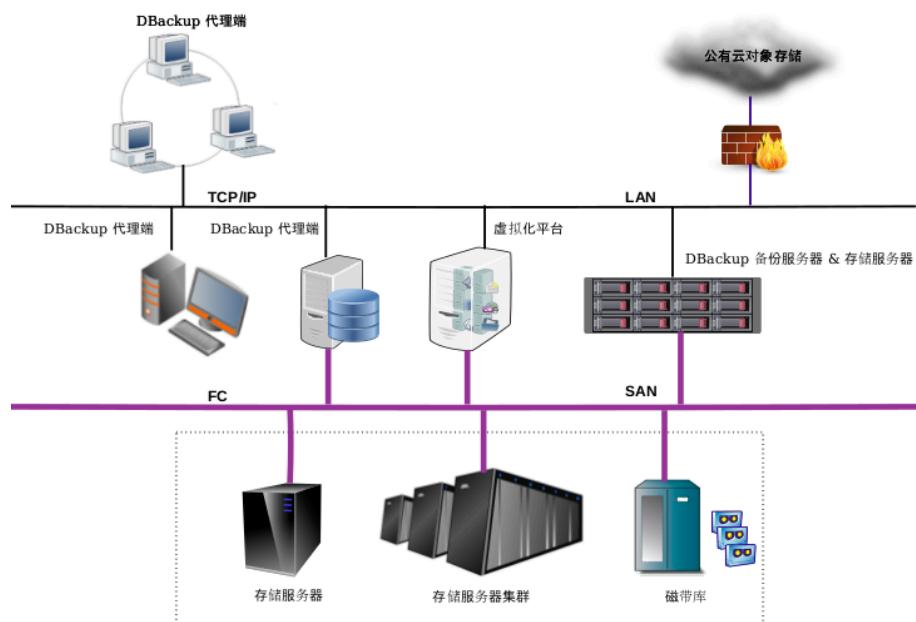
鼎甲迪备（简称：迪备），是一款用于管理企业操作系统、数据库、文件、虚拟机备份、恢复、容灾和数据高可用的软件。迪备通过Web界面为用户提供一个存储备份管理平台来统一监控和管理企业操作系统以及异构环境下数据库、文件以及虚拟化平台下虚拟机的备份、恢复和数据高可用。它不仅能对企业内部操作系统、数据库、文件、虚拟机进行备份和灾难恢复，还能对大型企业或者政府单位分布在各地的备份系统实行分布式多级统一管理和监控，同时迪备的异地容灾和数据复制、服务接管功能为企业提供了高效经济的数据库高可靠和高可用解决方案。

迪备支持灵活的备份策略，可实现周期性的自动备份；提供丰富的恢复手段，可快速实现备份数据的恢复和数据库的灾难恢复；更可以让用户制定自动异机恢复策略，为用户提供灵活的容灾演练方案以及不干扰生产系统的数据查询和数据挖掘手段；具有丰富的报表功能，为用户备份管理提供全方位的系统分析手段；可对主流存储备份系统进行无干扰式整合和分布式统一管理，最大程度的利用用户已有存储备份资源。

## 第2章 安装须知

## 2.1. 概述

用户需要选择一台主机安装备份管理模块作为备份服务器；选择需要进行备份的数据库所在服务器安装备份代理端；选择一台主机安装存储模块作为一级存储服务器，备份数据将直接备份到一级存储服务器。另外存储模块也支持将数据备份到磁带库和公有云对象存储上，同时也支持将数据备份到数据库服务器的本地目录下。存储模块支持通过存储池复制可实现 D2D、D2T、D2C、D2D2T、D2D2C 和 D2D2D 等复制组合，为企业的数据容灾提供多种解决方案。



若需实现异地容灾，用户可在远程数据中心部署一个二级存储服务器，通过在页面进行存储池的复制配置，将形成本地数据库服务器、一级存储服务器、二级存储服务器的多级存储架构。

## 2.2. 硬件要求

## 1. 备份服务器：

表 2.1. 备份服务器硬件要求

项目	标准配置	最低配置
CPU主频	2.0 GHz以上	1.6 GHz以上
内存	1 GB以上	512 MB以上
硬盘	80 GB以上	40 GB以上

2. 存储设备：磁盘（阵列）、对象存储（可选）、磁带库（可选）、光盘塔（可选）

3. 数据通信设备：以太网卡、以太网络交换机、iSCSI/FC HBA卡和光纤交换机。（可选）

## 2.3. 支持环境

### 1. 备份服务器支持的操作系统

- Ubuntu 16.04/18.04/20.04
- CentOS 7.6
- NeoKylin 7.0
- 银河麒麟操作系统 V4/V10
- EulerOS 2.10
- OpenEuler 20.03/22.03

### 2. 存储服务器支持的操作系统

- Ubuntu 16.04/18.04/20.04
- CentOS 6.6/7.6
- EulerOS 2.8

### 3. 虚拟化平台

- VMware vSphere 4.1/5.0/5.1/5.5/6.0/6.5/6.7/7.0/8.0
- KVM (qemu 1.0.0~2.8.0,libvirt 0.9.8~3.0.0)
- Xen 4.0以上,libvirt 1.2.8以上
- Citrix Xen Server 6.2/6.5/7.0
- Citrix Hypervisor 7.1/7.2/7.3/7.4/8.0/8.1/8.2
- FusionSphere V100R005/V100R006 (5.0/5.1/6.0/6.1/6.3/6.3.1/6.5/6.5.1)
- FusionCompute 8.0/8.0.1/8.1.1/8.2/8.3
- FusionCloud 6.1/6.3
- 华为云Stack 6.5/6.5.1/8.0/8.0.1/8.0.2/8.0.3/8.1.0/8.1.1/8.1.2/8.2.0
- H3C CAS E0222/E0225/E0301/E0303/E0306/E0511/E0526/E0530/E0535/E0706/E0710/E0730/E0760
- H3C UIS E0712/E0716/E0720/E0721/E0742/E0750
- Hyper-V in Windows Server 2008 SP2/2008 R2 SP1/2012/2012 R2/2016/2019/2022(寄居架构)
- Hyper-V Server 2012/2012 R2/2016/2019(裸金属架构)

- OpenStack Kilo/Liberty/Mitaka/Newton/Ocata/Pike/Queens/Rocky/Stein/Train/Ussuri/Victoria/Wallaby/Xena/Yoga/Zed
- CNware 6.0/6.1/7.0/7.1/7.3
- CNware WinSphere 8.2.2/8.2.3/8.2.4/9.2.0
- RHV 4.1/4.2/4.3/4.3.10
- 麒麟云 (KylinCloud) V2.3
- ZStack 3.6/3.9/3.10/4.13/4.3/4.4
- SmartX 3.5.14/4.0.3/4.0.10/4.0.12/4.0.13/4.0.14/5.0.4
- 腾讯云 (TStack) 6.3/7.0
- 易捷行云 (EasyStack) 5.0/6.0
- 曙光云 (StackCube) K/CloudView V4.3.35/CloudView V5.0
- 浪潮云 (InCloud Sphere) 5.6/5.8/6.0/6.5/6.5.1/6.5.3,ICP V3.5.0,ICOS V6.0.3
- 网安凌云 (SVMMS) 2.3
- 云联壹云 3.8
- 联通沃云 (Wo Cloud)
- 阿里专有云 (ECS) 3.12/3.14
- 品高云 (Bingo Cloud) V7/V9
- 湖北医疗云

#### 4. 支持 IP 协议

- IPv4
- IPv6

# 第3章 备份服务器安装

备份服务器作为备份存储管理平台，统一监控和管理运行备份代理端机器的备份、恢复和数据高可用。

注意：安装备份服务器后，需开放对应操作系统的防火墙端口：

1. 80、443、2049、50305、50306、60305、60306、53666、53888
2. 9001 (CDP) 、9002 (CDP) 、8890 (HAC)
3. 8000、9003、3260、9326、111、139、445、9527、50308(磁带库控制器)

## 3.1. 安装包依赖关系

dbackup3-backupd,dbackup-server依赖同架构的dbackup3-common，须同时安装才能工作。

## 3.2. 系统对应安装包

表 3.1. 备份服务器安装列表

适用系统	安装包名称
Ubuntu	dbackup-server_version_amd64.deb
	dbackup3-backupd_version_amd64.deb
Ubuntu (ARM64)	dbackup3-backupd_version_arm64.deb
Kylin (飞腾1500A)	dbackup3-backupd_version_arm64.deb
Kylin (飞腾2000)	dbackup3-backupd_version_arm64.deb
Linux (ARM64)	dbackup3-backupd_version.aarch64.rpm
NeoKylin (龙芯，32位)	dbackup3-backupd_version.mipsel.rpm
NeoKylin (龙芯，64位)	dbackup3-backupd_version.mips64el.rpm

## 3.3. Ubuntu系统

### 3.3.1. 安装前准备

请用 root 权限执行如下命令，安装 dbackup-server 依赖包：

- x86\_64 Ubuntu 16.04

```
tar -zxvf xenial-x86_64-offlinepackages.tar.gz
cd xenial-x86_64-offlinepackages
bash install_offline_package.sh
```

- arm64 Ubuntu 16.04

```
tar -zxvf xenial-aarch64-offlinepackages.tar.gz
```

```
cd xenial-aarch64-offlinepackages  
bash install_offline_package.sh
```

- x86\_64 Ubuntu 18.04

```
tar -zxvf bionic-x86_64-offlinepackages.tar.gz  
cd bionic-x86_64-offlinepackages  
bash install_offline_package.sh
```

- arm64 Ubuntu 18.04

```
tar -zxvf bionic-aarch64-offlinepackages.tar.gz  
cd bionic-aarch64-offlinepackages  
bash install_offline_package.sh
```

- x86\_64 Ubuntu 20.04

```
tar -zxvf focal-x86_64-offlinepackages.tar.gz  
cd focal-x86_64-offlinepackages  
bash install_offline_package.sh
```

- arm64 Ubuntu 20.04

```
tar -zxvf focal-aarch64-offlinepackages.tar.gz  
cd focal-aarch64-offlinepackages  
bash install_offline_package.sh
```

- x86\_64 CentOS 6.6

```
tar -zxvf centos66_x86-64_offlinepackages.tar.gz  
cd centos66_x86-64_offlinepackages  
bash install_offlinepackages.sh
```

- x86\_64 CentOS 7.6

```
tar -zxvf centos7.6-x86_64-offline-pkgs.tar.gz  
cd centos7.6-x86_64-offline-pkgs  
bash install.sh  
bash config_mariadb.sh      #首次安装需要配置mariadb的用户名、密码和字符集
```

### 3.3.2. 安装操作

#### 3.3.2.1. 安装 dbbackup3

在安装包所在目录下，用 root 权限依次执行如下命令：

```
dpkg -i dbbackup3-common_version_amd64.deb dbbackup3-  
backupd_version_amd64.deb dbbackup3-storaged_version_amd64.deb  
dbbackup3-nginx_version_amd64.deb dbbackup3-  
infokist_version_amd64.deb
```

注意：安装过程按顺序安装。

### 3.3.2.2. 安装 dbackup-server 包

备份服务器 dbackup-server 包的安装采用“管理节点+存储节点”的分布式存储集群架构，一个管理节点可以对应多个存储节点。管理节点负责存储管理和任务控制，存储节点负责执行具体的备份和恢复流程。所有的存储节点需要注册到管理节点，由管理节点进行统一管理。

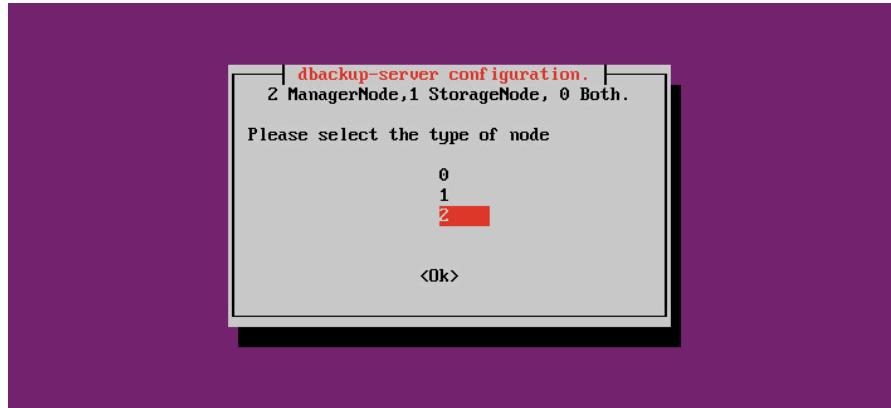
#### 3.3.2.2.1. 管理节点安装

1. 在安装包目录下，用 root 权限执行如下命令：

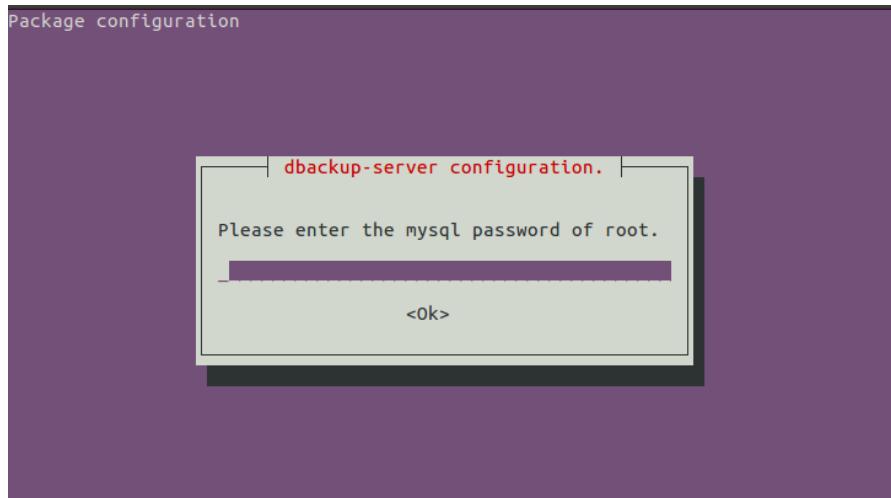
```
dpkg -i dbackup-server_version_amd64.deb  
apt-get -f install
```

注意：请及时修改数据库密码。

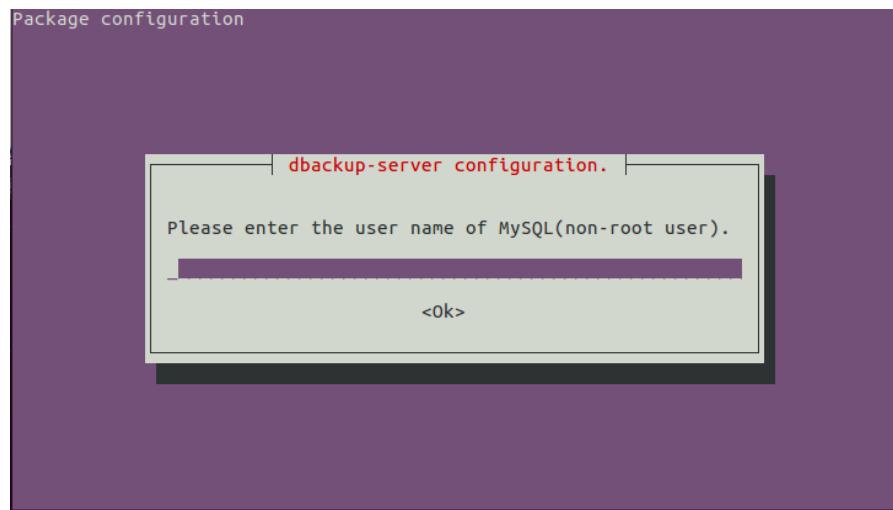
2. 出现节点类型安装选择时，选择“2”，安装管理节点（ManagerNode）。同时可以选择“0”，同时安装管理节点和存储节点（Both），即把管理节点和存储节点同时安装在一个节点上。



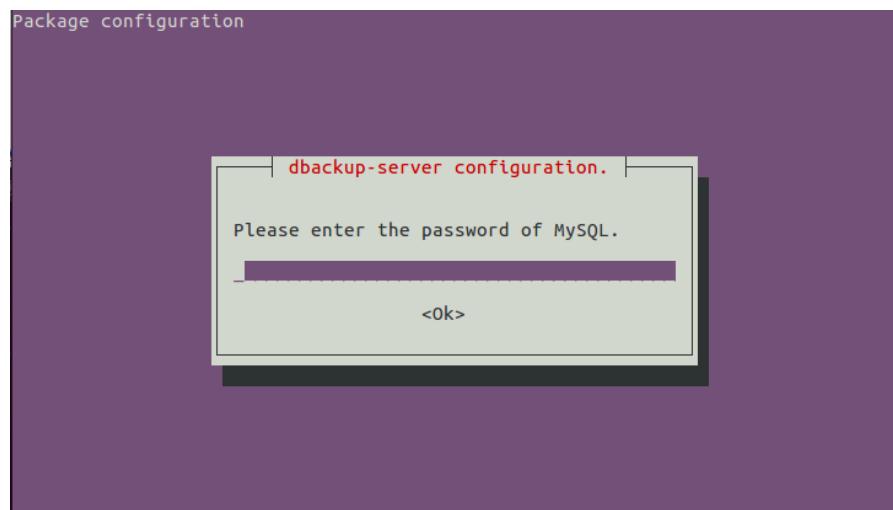
3. 配置备份服务器，输入 MySQL 的 root 密码（Ubuntu 下备份服务器使用系统的 MySQL）。若输入有误，将提示重新输入。



4. 输入访问 MySQL 数据库的 non-root 用户，如果该用户不存在则会自动新建一个 non-root 用户。

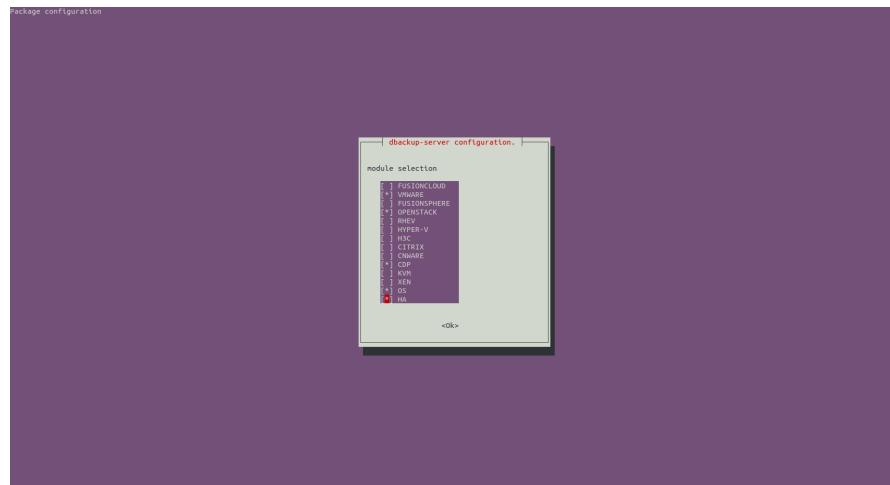


5. 输入访问 MySQL 数据库的 non-root 用户密码，若输入有误，将提示重新输入。



6. 出现安装模块选择时，选择需要安装的功能模块

(FusionCloud、VMware、FusionCompute、OpenStack、RHV、Hyper-V、H3C CAS、Citrix XenServer、CNware、KVM、ZStack、Yunion、Xen虚拟化模块；OS- Windows OS备份模块；CDP-持续数据保护模块、HA-高可用模块）。

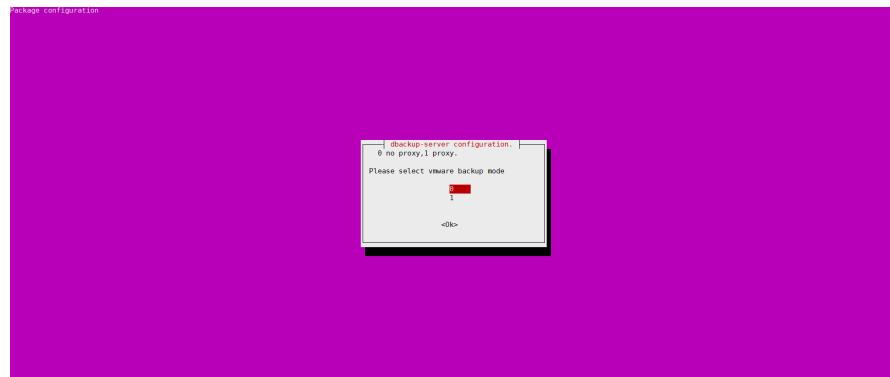


配置安装完成后如果需要重新配置功能模块，停止块设备重删池上的所有作业，使用如下的命令重新进行配置选择：

```
mount | grep bfs* | awk '{print "umount -l " $3}' | sh
```

```
dpkg -i dbackup-server-verison.deb
```

7. 出现VMware备份模式选择时，选择“no proxy”，安装无代理机模式；选择“proxy”，安装有代理机模式。(仅选择了VMware模块需选择该项)



8. 打开管理节点 ManagerNode 上 MySQL 数据库的远程连接权限。

a. 修改 MySQL 配置文件，赋予远程连接

- Ubuntu 16.04/Ubuntu 18.04/Ubuntu 20.04

```
vi /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
```

将bind-address修改为：bind-address = 0.0.0.0

b. 重启 MySQL 服务

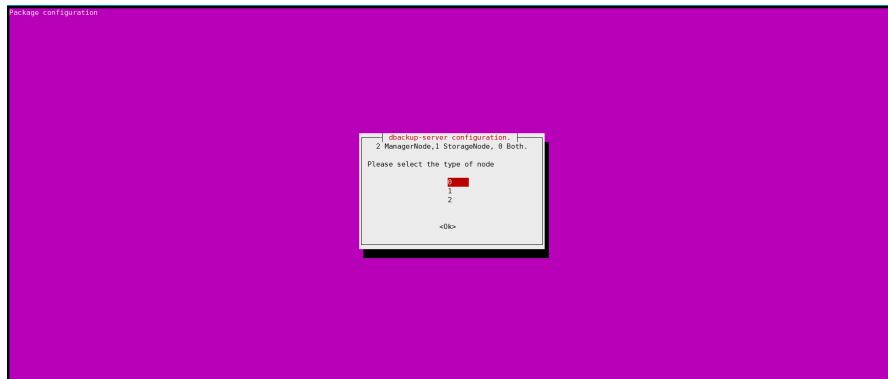
```
sudo /etc/init.d/mysql restart
```

### 3.3.2.2.2. Ubuntu 存储节点安装

1. 在安装包目录下，用 root 权限执行如下命令：

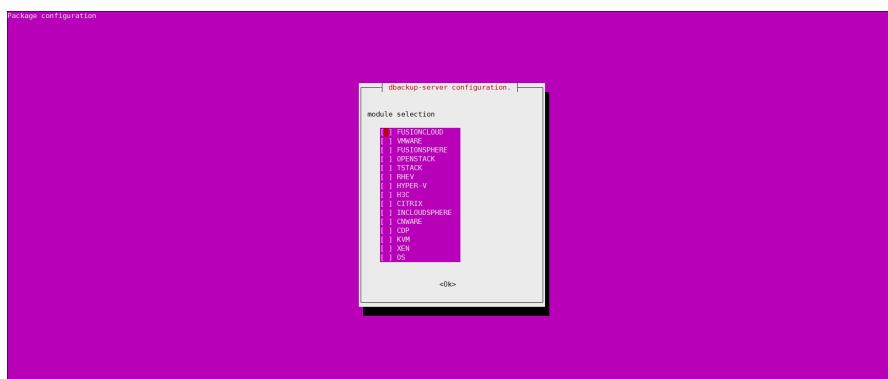
```
dpkg -i dbackup-server_version_amd64.deb
```

2. 出现节点类型安装选择时，选择“1”，安装存储节点（StorageNode）。

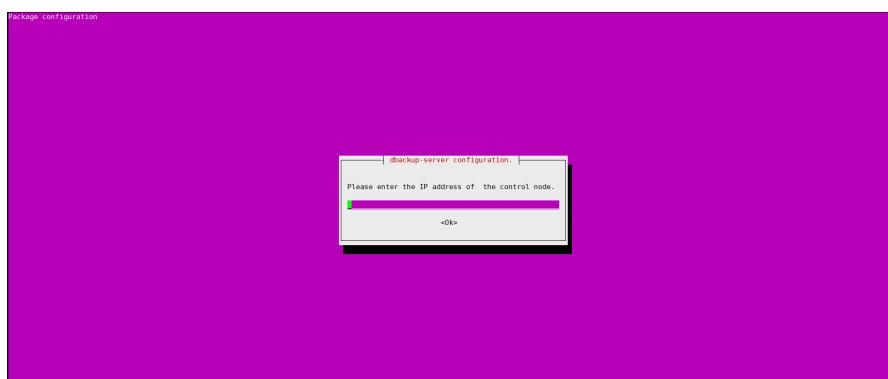


3. 出现安装模块选择时，选择需要安装的功能模块

（FusionCloud、VMware、FusionCompute、OpenStack、RHEV、Hyper-V、H3C-CAS、Citrix XenServer、CNware、KVM、ZStack、Yunion、Xen虚拟化模块；OS-Windows OS备份模块；CDP-持续数据保护模块）。



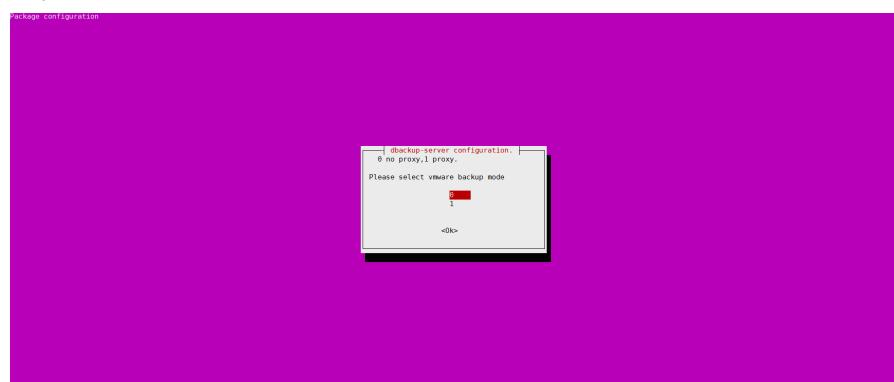
4. 输入管理控制节点（ManagerNode）的IP。



5. 配置备份服务器，输入安装管理节点时使用的 MySQL non-root 用户名及其对应密码（Ubuntu下备份服务器使用系统的 MySQL）。



6. 出现VMware备份模式选择时，选择“no proxy” ，安装无代理机模式；选择“proxy” ，安装有代理机模式。(仅选择了VMware模块需选择该项)



1. 存储节点必须至少安装 dbackup3-common、dbackup3-storaged 和 dbackup-server 软件包。同时配置 dbackup3-storaged 的备份服务器的 IP 为管理节点的 IP。
2. 安装存储节点过程中，如果将管理节点的 IP 或 MySQL 数据库的用户名密码配置错误，则不能在存储节点上创建块设备存储池。如果没有安装 dbackup-server 包也将不能在存储节点上创建块设备存储。
3. 在创建 Windows OS 或虚拟机备份作业时选择存储节点上的存储池，即可将使用存储节点的资源进行备份和恢复，可以缓解管理节点上资源紧张的情况。
4. 若想绑定到其他控制节点，需要在存储节点的 /opt/scutech/dbackup\_seserver 目录下执行 ./db\_util config xxx xxx(依次输入控制节点 MySQL 用户名和密码)，然后将 /etc/opt/scutech/cd\_server.conf 文件里的 control\_server\_ip 修改为新的控制节点的 IP，最后执行 ls -l /etc/init.d/\*\_server | xargs -l{} sh -c '{}' restart 重启所有服务。

### 3.3.2.2.3. CentOS 存储节点安装

#### 1. 安装 dbackup3

```
rpm -ivh dbackup3-common-version.rpm dbackup3-backupd-
version.rpm dbackup3-storaged-version.rpm dbackup3-nginx-
version.rpm dbackup3-infokist-version.rpm
```

#### 2. 配置 dbackup3-storaged

```
/etc/init.d/dbackup3-storaged config

Please input DBackup3 Backup Server host[]:      #输入服务器IP
Please input DBackup3 Backup Server port[50305]:  #端口默认
Does DBackup3 Backup Server enable SSL protocol? [N]: N
```

#### 3. 安装存储节点dbackup-server包

```
chmod u+x dbackup-server-version.el7.rpm

rpm -ivh dbackup-server-version.el7.rpm
```

#### 4. 出现节点类型安装选择时，选择存储节点（StorageNode）。

#### 5. 存储节点需要配置连接管理节点，输入控制节点（ManagerNode）的IP，输入控制节点 MySQL的用户名和密码

```
Please enter the IP address of the control node:    ##输入控制节点
IP
Please enter the user name of MySQL in control node: dingjia  #
输入控制节点MySQL用户名
```

```
Please enter the password of dingjia:      #输入控制节点控制节点MySQL  
对应用户密码
```

注意事项：

1. 在安装存储节点前需确保存储节点能够连接控制节点MySQL;
2. 若数据库版本是10.8及以上版本，需要修改字符集。将/usr/share/mysql/charsets/Index.xml中的name="utf8mb3"修改为name="utf8"，再增加一个<alias>utf8mb3</alias>
3. 若想绑定到其他控制节点，需要在存储节点的 /opt/scutech/dbbackup\_seserver 目录下执行 ./db\_util config xxx xxx(依次输入控制节点 MySQL 用户名和密码)，然后将 /etc/opt/scutech/cd\_server.conf 文件里的 control\_server\_ip 修改为新的控制节点的 IP，最后执行 ls -l /etc/init.d/\*\_server | xargs -l{} sh -c '{}' restart' 重启所有服务。

6. 重启存储节点的se\_server进程。

```
service se_server restart
```

### 3.3.3. HTTPS配置

1. 禁用http服务：

```
vi /etc/nginx/conf.d/dbbackup_server.conf
```

去掉或注释掉dbbackup\_server.conf文件中的以下内容禁用http服务，如下图所示：

```

upstream backupd_backend {
    server 127.0.0.1:50305;
    keepalive 32;
}

server {
    listen 80 default_server;
    #listen [::]:80 default_server ipv6only=on;

    index index.php index.html index.htm;

    # Make site accessible from http://localhost/
    server_name localhost;

    location = / {
        proxy_pass http://backupd_backend;
    }
    location /dbackup/ {
        alias /opt/scutech/dbackup_server/;
    }
    location = /dbackup/auth {
        rewrite ^(.*)$ /dbackup/Project/WebService/restful_api.php;
    }
    location /dbackup/api {
        rewrite ^/dbackup/api/ui/.*$ /dbackup/Project/WebService/restful_ui.php;
        rewrite ^/dbackup/api/agent/.*$ /dbackup/Project/WebService/restful_agent.php;
        rewrite ^/dbackup/api/rest/(.*)$ /dbackup/api/RestAPI.php?url=$1;
    }
    location /ds/dbackup {
        include uwsgi_params;
        uwsgi_pass 127.0.0.1:8000;
        uwsgi_read_timeout 300;
    }
    location ~ ^/ds/.*\.css$ {
        rewrite ^/dbackup/(.*)$ /opt/scutech/dbackup_server/$1 last;
    }
    location /d2 {
        proxy_pass http://backupd_backend;
        proxy_http_version 1.1;
        proxy_set_header Connection "";
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
        proxy_set_header Host $http_host;
        proxy_set_header X-NginX-Proxy true;
        client_max_body_size 500m;
    }
    location ~ \.php$ {
        rewrite ^/dbackup/(.*)$ /opt/scutech/dbackup_server/$1 last;
        fastcgi_pass 127.0.0.1:9000;
        fastcgi_index index.php;
        include fastcgi_params;
        fastcgi_param SCRIPT_FILENAME /$fastcgi_script_name;
    }
    location /HLDS {
        proxy_pass http://127.0.0.1:8050;
        proxy_http_version 1.1;
        proxy_set_header Connection "";
        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
        proxy_set_header Host $http_host;
        proxy_set_header X-NginX-Proxy true;
        client_max_body_size 500m;
    }
}

```

根据需求，修改dbbackup\_server.conf中的https端口；也可使用其默认https端口：443，如下图所示：

## 2. 重启服务：

```
service commservice restart
service dbackup3-nginx restart
service dbackup3-storaged restart
service dbackup3-backupd restart
```

### 3.3.4. 虚拟机模块相关配置

备份服务器上的 vmserverd.xml 配置文件位置如下：

```
/etc/opt/scutech/dbackup_vmserver/vmserverd.xml
```

包括各虚拟化模块的通讯端口，VMware 和 OpenStack 虚拟机化平台的挂载路径等。如果需要修改相关配置，必须要重启 vmserverd 服务使其生效。

其中，需要关注的配置选项有：

- <username> 和 <passwd> 分别为备份服务器上 root 用户名及其密码的 Base 64 编码；
- <server\_ip> 为访问迪备服务器的 IP 地址，默认选取第一个网卡的 IP 地址；
- <vc\_auto\_update> 自动刷新虚拟化中心开关，默认为 1，打开自动刷新功能；
- <tmp\_path> H3C 备份数据临时存放路径；
- <nfs\_path> 为用于 VMware 挂载恢复的 NFS 共享路径；
- <CITRIX\_PORT>、<VMWARE\_PORT>、<XEN\_PORT>、<HYPER\_V\_PORT>、<KVM\_PORT> 分别为各虚拟化平台的备份通讯端口配置；
- <FUSION\_PORT>、<H3C\_CAS\_PORT>、<INCLOUD\_SPHERE\_PORT> 分别为各虚拟化平台的备份通讯端口配置；
- <OPENSTACK\_PORT>、<CNWARE\_PORT> 分别为各虚拟化平台的备份通讯端口配置；
- <openstack\_nfs\_path> 为备份服务器上用于 OpenStack 备份的挂载空目录；
- <vc\_auto\_update\_interval> 自动刷新虚拟化中心时间间隔。默认间隔时间为 7200s 刷新一次；
- <log\_level> 虚拟机后台日志记录级别。从详到略依次分为 trace, debug, info, warn, error 5 个级别，默认值为 debug；
- <max\_backup\_vm\_in\_one\_host> VMware 单宿主机备份任务中虚拟机备份并发数设置。默认为 2，最大设置为 6；
- <max\_h3c\_backup\_vm\_in\_one\_host> H3C 单宿主机备份任务中虚拟机备份并发数设置。默认为 1；
- <vmware\_retry\_cnt> 设置 VMware vSphere 虚拟机备份时最大连接尝试数，尝试超过该数值则将备份任务置为失败。默认值为 5；

- <filter\_ip> 在 “<ip>” 和 “</ip>” 内填入需要过滤的VMware vCenter下面esxi宿主机IP，用命令service vmserverd restart重启服务后生效，然后刷新虚拟化中心或重新注册VMware vCenter到备份服务器即可。
- <log\_level> 虚拟机后台日志记录级别。从详到略依次分为 trace,debug,info,warn,error 5个级别，默认值为 info。
- <max\_backup\_vm\_in\_one\_host>VMware单宿主机备份任务中虚拟机备份并发数设置。默认为2，最大设置为6。设置并发数超过2时会概率性引发作业出错。
- <max\_h3c\_backup\_vm\_in\_one\_host>H3C单宿主机备份任务中虚拟机备份并发数设置。默认为1。
- <vmware\_retry\_cnt> 设置 VMware vSphere 虚拟机备份时最大连接尝试数，尝试超过该数值则将备份任务置为失败。默认值为5。
- <max\_fusion\_backup\_vm\_in\_one\_host> FusionCompute单宿主机备份任务中虚拟机备份并发数设置， 默认为5。建议并发数设置为3，能降低任务出错率。
- <max\_fusion\_create\_snapshot\_try\_count> 设置 FusionCompute 虚拟机备份创建快照时最大连接尝试数，尝试超过该数值则将备份任务置为失败。默认值为1。
- <max\_fusion\_query\_snapshot\_try\_count> 设置 FusionCompute 虚拟机备份查询快照时最大连接尝试数，尝试超过该数值则将备份任务置为失败。默认值为300。
- <max\_fusion\_delete\_snapshot\_try\_count> 设置 FusionCompute 虚拟机备份快照删除时最大连接尝试数，尝试超过该数值则将备份任务置为失败。默认值为300。
- <max\_fusion\_create\_resource\_try\_count> 设置 FusionCompute 虚拟机备份创建资源时最大连接尝试数，尝试超过该数值则将备份任务置为失败。默认值为150。
- <rhev\_backup\_agent\_port> 设置 RHV平台代理虚拟机的端口， 默认端口是9015。若需要设置成其他端口，则需要在vmserver.xml中添加该字段。
- <max\_rhev\_backup\_vm\_in\_one\_host> 设置RHV 单宿主机备份任务中虚拟机备份并发数设置。默认为5。若需要设置成其他并发数，则需要在vmserver.xml中添加该字段。
- <backup\_agent\_name> 设置FusionCloud备份代理端，以BackupAgent开头命名。
- <openstack\_query\_proxy\_vm\_flag> OpenStack模块查询代理虚拟机的方式， 0表示查询是按照可用区进行过滤， 1表示不按照可用区进行过滤
- <openstack\_query\_retry\_flag> OpenStack模块调用云平台接口失败时是否重试， 0不重试， 1重试（最多只重试三次，并且只有部分接口重试）
- <openstack\_query\_interval\_seconds> OpenStack模块的失败重试间隔时间， 单位是秒， 默认是5秒
- <h3c\_use\_external\_snapshot> 设置H3C模块是否使用外部快照， 1表示使用外部快照， 0表示使用内部快照， 默认值为1

迪备支持的各虚拟化平台对应需开放的协议或端口如下表所示：

表 3.2. 虚拟化平台对应需开放的协议或端口列表

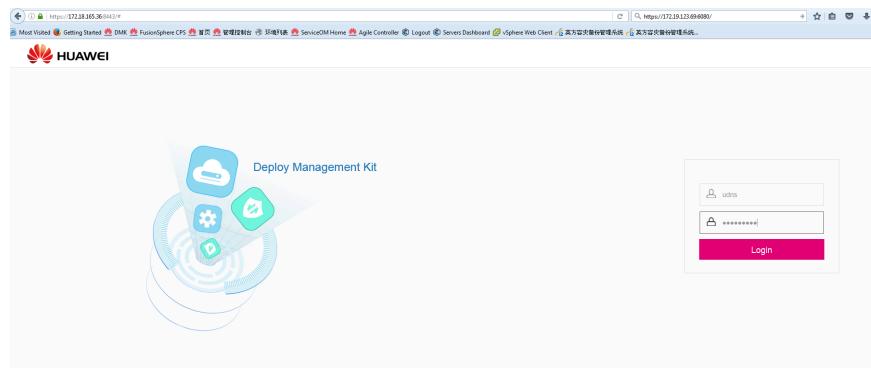
虚拟化平台	用户网络需开放的协议或端口					
VMware	HTTP (80 可设置)	HTTPS (443 可设置)	902			
Citrix XenServer	HTTP (80 可设置)					
Xen	22		16509			
KVM	16509					
FusionCompute	7443	35001	35002			
Hyper-V	9000					
H3C CAS	8080		5999			
OpenStack	80	443	9015	5000		
CNware	8080		10809			
RHV	9015 (RHVAgent默认端口)					
FusionCloud	9015					

### 3.3.4.1. FusionCloud 模块相关配置

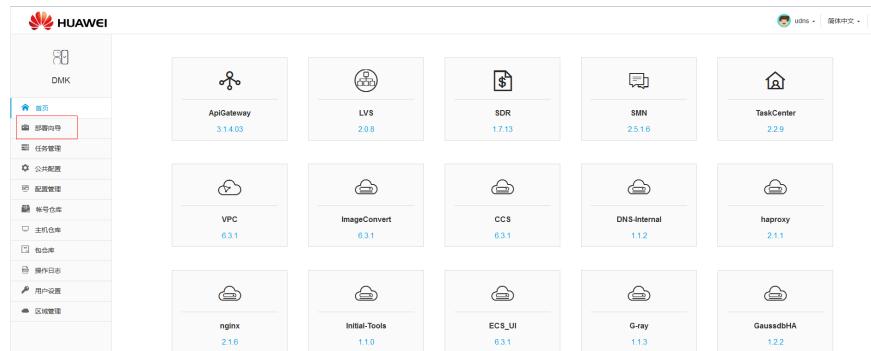
#### 3.3.4.1.1. ManageOne API Gateway配置

1. 在FusionCloud环境中,增加ManageOne API GateWay的内部DNS

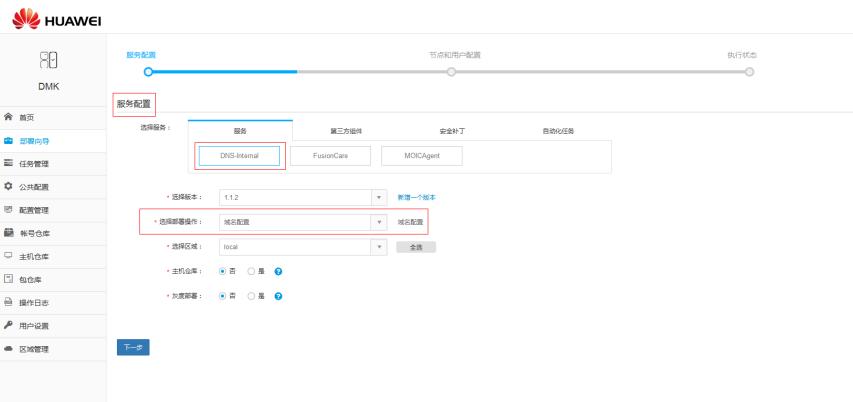
a. 使用组管理员帐号登录生产中心的DMK平台(例如:登录地址:https://生产中心的DMK浮动IP地址:8443, 默认帐户: udns; 默认密码: cnp200@HW)。



b. 在左侧导航中, 选择“部署向导”。



c. 在“服务配置”栏，单击“服务”页签，选择“DNS-Internal”。在“选择部署操作”中，选择“域名配置”，其他参数保持默认，单击“下一步”。



d. 选择所属“组”和预先添加的“帐号”(组：选择“DNS-Internal”，帐号：选择“udns”)



e. 在配置文件增加 ManageOne API 的 DNS 的A记录，如下图红框部分4行所示：

```

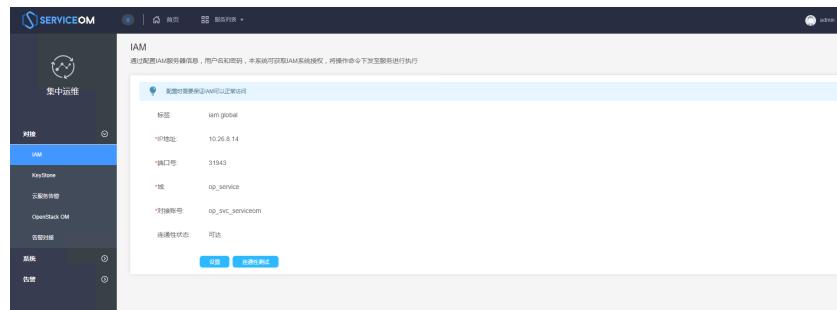
141     type: A
142     - name: evs-api.LF-L2-1
143     records:
144     - 172.18.165.10
145     type: A
146     - name: vpc-api.LF-L2-1
147     records:
148     - 172.18.165.8
149     type: A
150     - name: ccs-api.LF-L2-1
151     records:
152     - 172.18.165.57
153     type: A
154     - name: vmware.LF-L2-1
155     records:
156     - 172.18.166.18
157     type: A
158     - name: om-scc-api.LF-L2-1
159     records:
160     - 172.18.165.120
161     type: A
162     - name: hss-scc-api.LF-L2-1
163     records:
164     - 172.18.165.120
165     type: A
166     - name: ssa-scc-api.LF-L2-1
167     records:
168     - 172.18.165.120
169     type: A
170     - name: manageone-api.LF-L2-1
171     records:
172     - 172.18.165.13
173     type: A
174     zone: sec.com
175     forward_type: only
176     forwarders_ip:
177     - 172.18.166.14
178     - 172.18.166.15
179     is_forward_need: true
180     is_recursion: true

```

附IAM IP和ManageOne API Gateway IP地址获取方式：

a. IAM IP获取方式：登录SERVICEOM，点击集中运维→对接→IAM，获取IAM IP，如下图所示：

默认帐户：admin；默认密码：Huawei12#\$

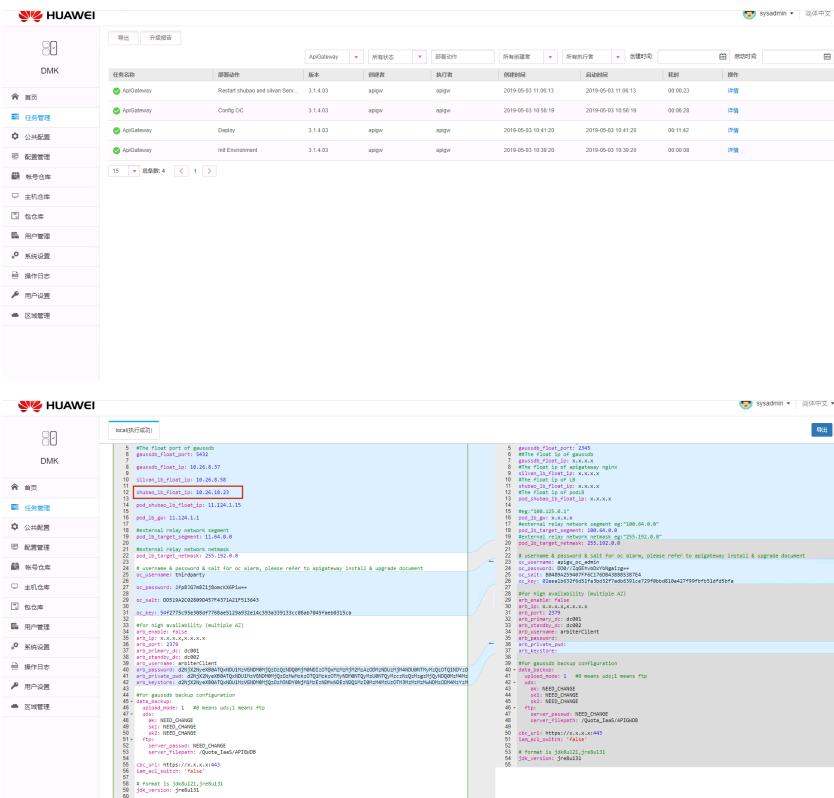


b. ManageOne API Gateway 域名及域名映射IP获取方式：用组管理员帐号登录生产中心的DMK平台。点击任务管理进入列表，点击ApiMgr-Tools后面的“详情”按钮获取 ManageOne API Gateway 域名。

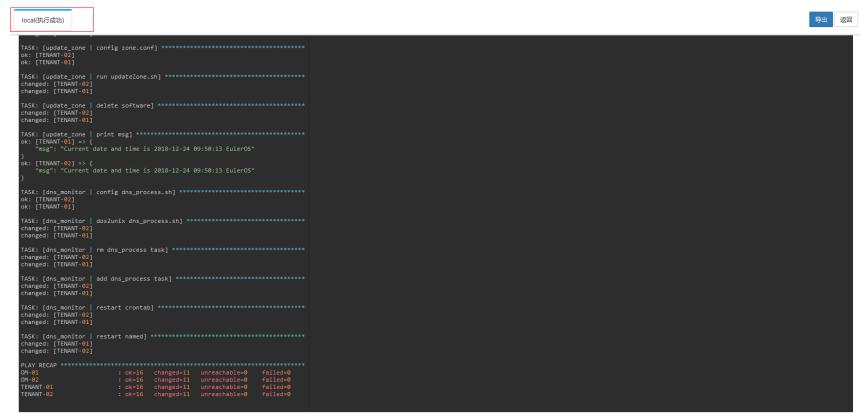
登录地址：<https://生产中心的DMK浮动IP地址:8443>  
默认帐户：sysadmin；默认密码：Admin@123

点击配置文件，红色框信息为ManageOne API Gateway域名

点击任务管理进入列表，搜索ApiGateway，点击任意记录里的详情，找到配置文件红色框中的shubao\_lb\_float\_ip（该IP是apiGateway域名对应的IP），如下图所示：

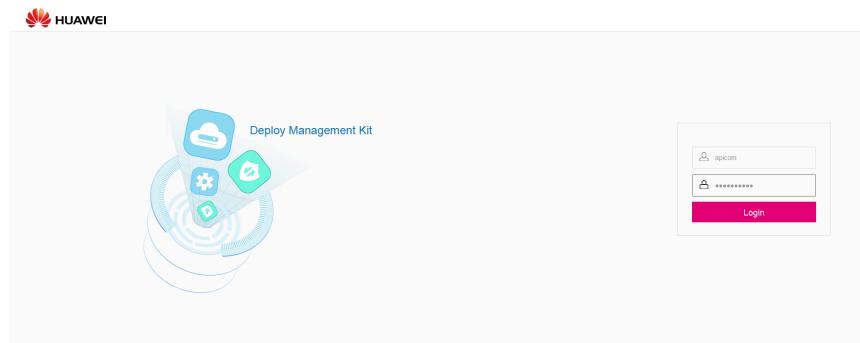


f. 修改完成后，单击“执行”。当系统提示“执行成功”，表示修改成功。

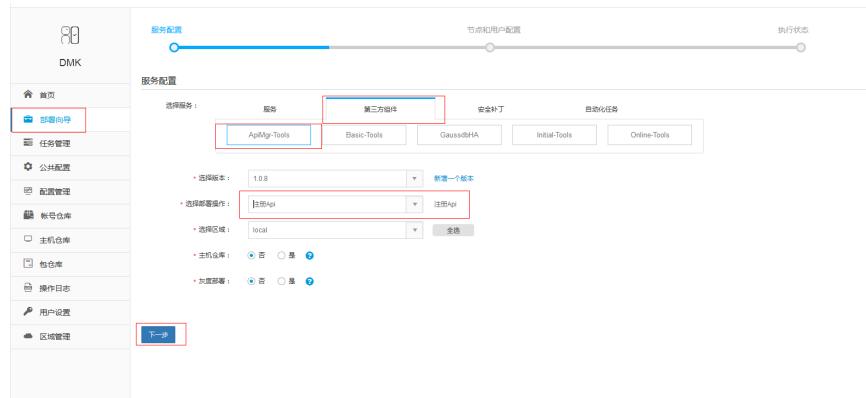


## 2. API Gateway 上注册 ManageOne 纳管资源接口

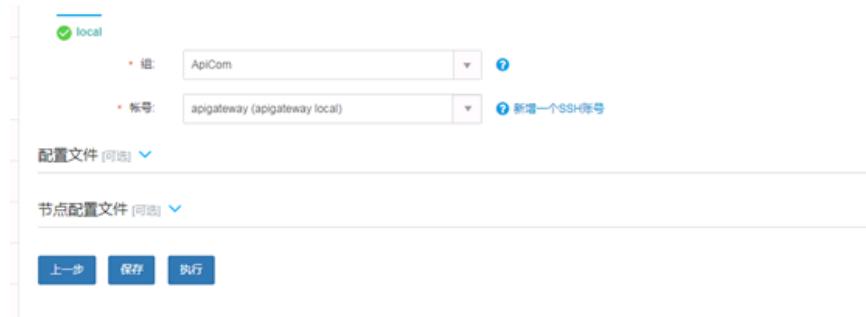
a. 使用apicom账号登录DMK，默认密码为”Huawei@123”。



b. 在DMK的部署向导中，单击“第三方组件”页签。选择“apimgr-Tools”后，部署操作选择“注册API”后单击“下一步”。



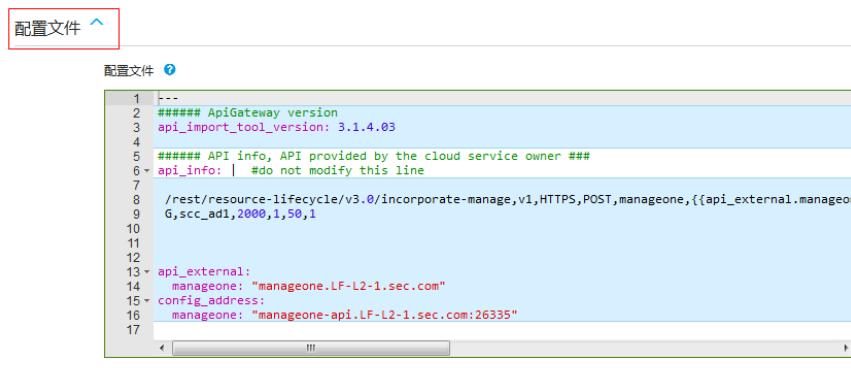
c. 选择APICOM组，并且选择账号“apigateway (apigateway local)”。



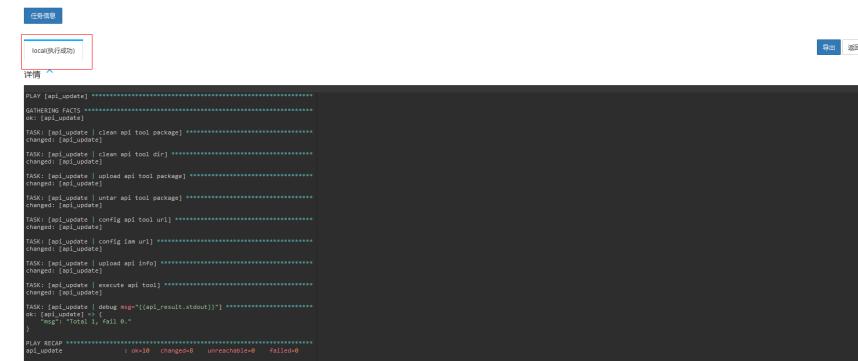
d. 配置文件修改为以下内容(需增加4个API接口：a、纳管资源接口incorporate-manage；b、根据user查询vdc\_id接口；c、根据vdc\_id查询配额接口；d、根据project\_id查询product\_id接口)

```
##### API info, API provided by the cloud service owner ####
api_info: | #do not modify this line
    /rest/resource-lifecycle/v3.0/incorporate-
    manage,v1.0,HTTPS,POST,manageone,{{api_external.manageone}},
    {{config_address.manageone}},200,release,/rest/resource-
    lifecycle/v3.0/incorporate-manage,HTTPS,,false
    G,scc_ad1,2000,1,2000,1
    /rest/vdc/v3.0/users/{user_id},v1.0,HTTPS,GET,manageone,
    {{api_external.manageone}},
    {{config_address.manageone}},200,release,/rest/vdc/v3.0/users/
    {user_id},HTTPS,,false
    G,scc_ad1,2000,1,2000,1
    /rest/vdc/v3.0/vdcs/{vdc_id}/
quotas,v1.0,HTTPS,GET,manageone,{{api_external.manageone}},
{{config_address.manageone}},200,release,/rest/vdc/v3.0/vdcs/
{vdc_id}/quotas,HTTPS,,false
    G,scc_ad1,2000,1,2000,1
```

```
/rest/product/v3.0/apply/  
products,v1.0,HTTPS,GET,manageone,{{api_external.manageone}},  
{{config_address.manageone}},200,release,/rest/product/v3.0/  
apply/products,HTTPS,,false  
    G,scc_ad1,2000,1,2000,1  
api_external:  
    manageone: "mangeone.LF-L2-1.sec.com"  
config_address:  
    manageone: "manageone-api.LF-L2-1.sec.com:26335"
```



e. 返回执行成功，则表示注册成功。



### 3.3.4.1.2. 备份服务器配置 FusionCloud 挂载恢复

1. 修改备份服务器及 FusionCloud 备份作业的存储池所在的所有存储节点的 /etc/hosts 文件，增加 FusionCloud 及 ManageOne API Gateway 信息，例如如下内容：

```
192.168.12.2 identity.az1.dc1.scutech.com
192.168.12.2 volume.az1.dc1.scutech.com
192.168.12.2 compute.az1.dc1.scutech.com
192.168.12.2 network.az1.dc1.domainname.com
10.26.10.23 manageone.xa-blue-1.type3.comp-blue.com
```

**说明：**

1. IP (192.168.12.2) 地址填写华为 FusionCloud CPS 安装部署界面的IP；  
identity, volume, compute, network保持不变； az1.dc1.scutech.com 对应的是华为 FusionCloud CPS 安装部署的域名。
2. 10.26.10.23 是 manageone.xa-blue-1.type3.comp-blue.com (ManageOne API Gateway) 域名对应的IP。

2. 所有存储节点下,创建FusionCloud挂载恢复NFS路径并配置；

```
mkdir -p /var/lib/dbackup3/storaged/data/vmbackup/
FusioncloudNfsStorage
vi /etc/exports
添加如下信息：
/var/lib/dbackup3/storaged/data/vmbackup/FusioncloudNfsStorage
*(rw,sync,no_root_squash,no_subtree_check,fsid=120)
备注：注意每条记录的fsid不能一样
service nfs-kernel-server restart
showmount -e
```

### 3.3.4.1.3. FusionCloud平台配置 NFS 挂载恢复

1. FusionCloud节点后台规划部署NFS服务；
- 选择一台FusionCloud节点(控制节点或计算节点)， 创建NFS配置文件；

```
vim /etc/cinder/scutech_nfs_shares
在配置文件中添加备份服务器设置的NFS共享目录信息：
备份服务器IP:/infokist/var/lib/dbackup3/storaged/data/vmbackup/
FusioncloudNfsStorage
```

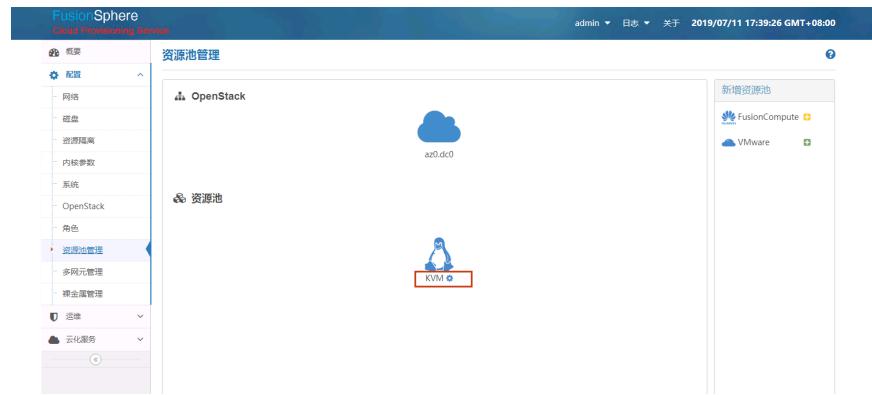
```
改变文件所属的用户和用户组：
chown openstack /etc/cinder/scutech_nfs_shares
chgrp openstack /etc/cinder/scutech_nfs_shares
```

- 创建NFS挂载路径(可按需创建不同的挂载路径)；

```
mkdir -p /mnt/scutech_nfs_storage;
chown openstack /mnt/scutech_nfs_storage
chgrp openstack /mnt/scutech_nfs_storage
```

2. FusionCloud CPS中， 配置NFS存储；

- 登录FusionCloud CPS界面， 依次选择： 配置->资源池管理->资源池->KVM设置， 如下图：



存储集群，增加存储，存储类型选择Other

说明:

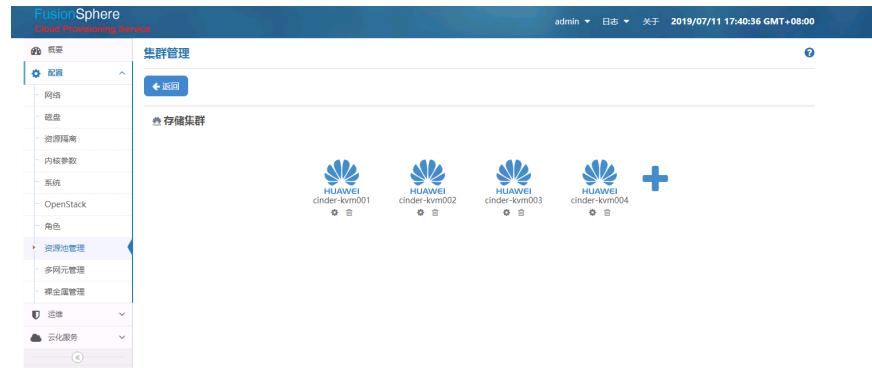
Volume\_driver的值cinder.volume.drivers.nfs.NfsDriver

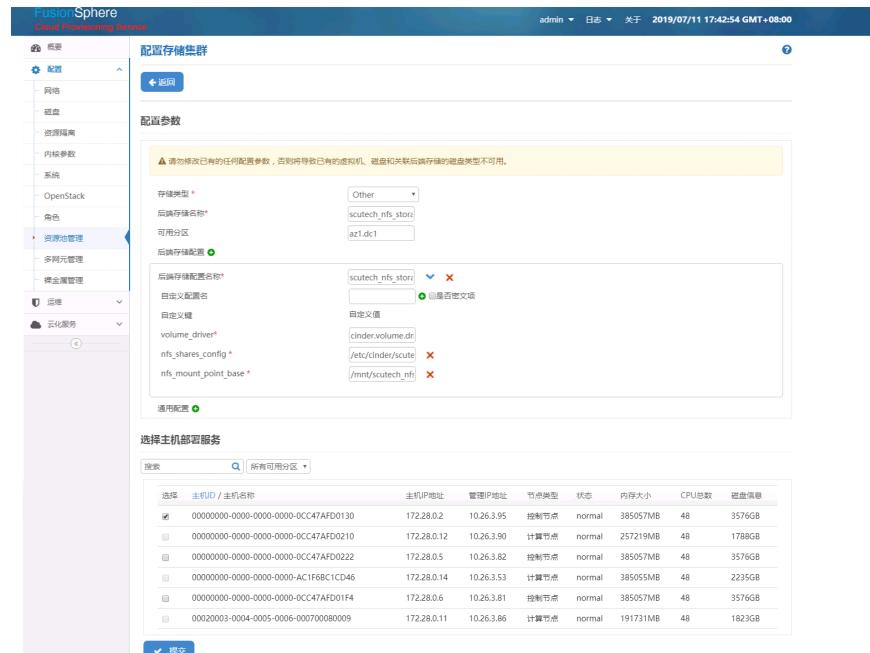
自定义配置项:

nfs\_shares\_config的值/etc/cinder/scutech\_nfs\_shares

nfs\_shares\_config的值/etc/cinder/scutech\_nfs\_shares

备注:后端存储名称和后端存储配置名称取名与FusionCloud后台创建的共享路径文件夹同名





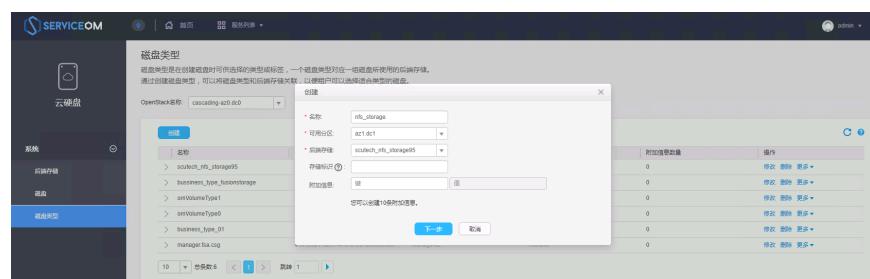
计划部署NFS服务的节点配置完成后，点击提交；提交后，按照页面提示检测部署结果（略）。

- 创建NFS挂载路径(可按需创建不同的挂载路径)；

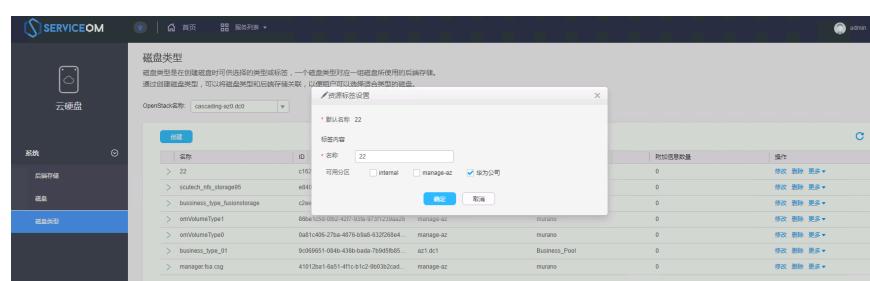
```
mkdir -p /mnt/scutech_nfs_storage;
chown openstack /mnt/scutech_nfs_storage
chgrp openstack /mnt/scutech_nfs_storage
```

### 3. 登录FusionCloud 的OM管理界面，配置NFS后端存储；

- 点击服务列表->云硬盘->磁盘类型，如下图所示：



选择可用分区后，提交配置的NFS后端存储，如下图所示：



- 配置完成后，点击后端存储，查看NFS存储是否生效，容量信息等是否正确，如下图所示：

### 3.3.4.2. OpenStack 模块相关配置

- 修改所有备份服务器文件/etc/hosts，增加类似如下的内容：

```
192.168.12.2 controller
```

说明：

以上添加内容中，IP（192.168.12.2）地址填写注册的OpenStack控制节点的IP，controller对应的是OpenStack控制节点的hostname。同时保证备份服务器能通过hostname域名访问到OpenStack控制节点。

### 3.3.5. 日志保留设置

- 修改日志保留天数：

```
vi /etc/opt/scutech/cd_server.conf
```

默认为保留30天，可根据实际需要修改log\_reserve\_days的值。如下图所示：

```
db_password = U2FsdGVkX191Qd7uEt32LxA7w6c5F4n5atuUXvC
db_username = U2FsdGVkX19k09GedzebmI8yvkTZWHVcUjWy5qtX
log_reserve_days = 30
db_name = ds_db
db_port = 3306
db_server = 0.0.0.0
control_server_ip = 127.0.0.1
control_server_port = 9003
plat_server_port = 9527
vm_server_port = 52222
os_server_port = 53888
ha_server_port = 8890
cdp_server_port = 9001
https = 0
backupd_port = 50305
storaged_port = 50306
~
```

- 修改后重启相关服务生效：

```
service se_server restart
```

生效后，服务器上路径/var/log/scutech下存放超过设定保留天数的日志会被删除。

### 3.3.6. Nginx 监听配置

#### 1. IPv6 页面访问配置

```
vi /etc/opt/scutech/dbackup3/nginx/sites-enabled/backupd.conf
```

将 “listen [::]:80 default\_server ipv6only=on” 的注释去除。如下图所示：

```
upstream backupd_backend {
    server 127.0.0.1:50305;
    keepalive 32;
}

server {
    listen 80 default_server;
    #listen [::]:80 default_server ipv6only=on;
    index index.php index.html index.htm;
    # Make site accessible from http://localhost/
    server_name localhost;
    server_tokens off;
    location = / {
        proxy_pass http://backupd_backend;
    }
}
```

#### 2. 需要根据具体的网络环境去修改存储网络配置文件的监听地址,即listen配置

```
vi /etc/opt/scutech/dbackup3/nginx/sites-enabled/storaged-
ssl.conf
```

具体修改如下图：

```
upstream storageds_backend {
    server 127.0.0.1:50306;
    keepalive 32;
}

server {
    listen 192.168.50.12:60306 ssl;
    listen [::]:60306 ssl;
    include common_params;
    include ssl_params;
    location / {
        include proxy_params;
        include storaged_proxy_timeout_params;
        include proxy_bufferless_params;
        proxy_pass http://storageds_backend;
    }
}
# vim: set ts=4 sw=4 sts=4 et:
```

#### 3. Windows OS 备份配置：

```
vi /etc/opt/scutech/cd_server.conf
```

将其中的server\_ipv6字段改为备份服务器所监听的IPv6地址，同时将enable\_ipv6字段设置为1，如下图所示：

```
root@ubuntu:/var/log/scutech/dbackup_vmserver/vmware_serverd# cat /etc/opt/scutech/cd_server.conf
backupd_port = 50305
cdp_control_server_port = 9001
cdp_data_server_port = 9002
check_storaged = 1
control_server_ip = 127.0.0.1
control_server_port = 9003
db_name = ds_db
db_password = U2FsdGVkX19cgxq2by4ZP1aZ7/hqHkvqLFP+jXX40wk=
db_port = 3306
db_server = 0.0.0.0
db_username = U2FsdGVkX1/8vYfyu7ZxVtbfmTFFLyCPCJ77+3WDbU=
ha_server_port = 8890
https = 0
log_reserve_days = 30
os_control_server_port = 53888
os_data_server_port = 53666
plat_server_port = 9527
server_ip = 0.0.0.0
storaged_port = 50306
vm_enable_unix_socket = 1
vm_server_port = 9010
server_ipv6 = 2001:da8:207::8403
enable_ipv6 = 1
```

#### 4. VMware 备份配置：

```
vi /opt/scutech/dbackup_server/ds/common/ds/settings.py
```

将其中的SERVER\_HOST改为备份服务器监听的IPv6地址，如下图所示：

```
# SECURITY WARNING: keep the secret key used in production secret!
SECRET_KEY = 'gs816rrx9&4a*vp587o(l*bzov*qlat8ta2c=+655%p7a2fn+='

OEM = 'scutech'

OEM_BASIC = 'dbackup3'

OEM_URL = 'ds/dbackup'

# SECURITY WARNING: don't run with debug turned on in production!
DEBUG = False

# add port when http port changed, default :80
SERVER_HOST = 'http://[2001:da8:207::8403]'

TEMPLATE_DEBUG = False
```

## 3.4. Ubuntu (ARM64) 、 Kylin系统 (飞腾1500A) 与 Kylin系统 (飞腾2000)

在安装包所在目录下，依次用root权限执行：

```
dpkg -i dbackup3-common_version_arm64.deb dbackup3-
backupd_version_arm64.deb
```

## 3.5. Red Hat、 Asianux、 CentOS与NeoKylin系统

以 x86\_64 的安装包为例，在安装包所在目录下，依次用 root 权限执行：

```
rpm -ivh dbackup3-backupd_version.x86_64.rpm dbackup3-
common_version.x86_64.rpm
```

## 3.6. 安装用户手册

进入安装包的 manual\_run 目录下，以 root 权限执行：

```
chmod +x manual-version.run
```

```
sudo ./manual-version.run
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing DBackup manual 100%
```

## 3.7. 子服务器配置

适用于多级监控，即上级备份服务器监控下级备份服务器的场景。禁止同时将服务器配置成既为上级同时也是下级服务器。

### 3.7.1. Ubuntu 系统

安装完成dbackup3的安装包后，编辑 /etc/default/dbackup3-backupd 文件，来指定上级服务器：

```
SUPERIOR_BACKUPD_HOST= ##此处修改上级（母）服务器地址
SUPERIOR_BACKUPD_PORT=50305 ##此处为备份服务器的端口，默认为50305
SUPERIOR_BACKUPD_SSL= ##此处修改传输是否启用 SSL 加密，默认不启用，输入
true 为启用
```

或者执行命令

```
dpkg-reconfigure dbackup3-backupd
```

配置完成后重启子服务器dbackup3-backupd即可连接到上级服务器。

注意：

1. 连接到上级服务器后，在上级服务器用 admin 或管理员用户在“设置->子服务器”页面进行注册服务器，数据才开始同步。
2. 禁止输入本机 IP 或者 127.0.0.1 将本机作为上级服务器。

### 3.7.2. Red Hat 系列

安装完成dbackup3的安装包后，编辑 /etc/default/dbackup3-backupd 文件，来指定上级服务器：

```
SUPERIOR_BACKUPD_HOST= ##此处修改上级（母）服务器地址
SUPERIOR_BACKUPD_PORT=50305 ##此处为备份服务器的端口，默认为50305
SUPERIOR_BACKUPD_SSL= ##此处修改传输是否启用 SSL 加密，默认不启用，输入
true 为启用
```

配置完成后重启子服务器dbackup3-backupd即可连接到上级服务器。

注意：接到上级服务器后，在上级服务器用 admin 或管理员用户在“设置->子服务器”页面进行注册服务器，数据才开始同步。

# 第 4 章 存储服务器安装

存储服务器用于接收并存储备份代理的备份数据。

注意：安装存储服务器后，需开放对应操作系统的防火墙端口：50306、60306。

## 4.1. 安装依赖说明

在安装过程中，部分安装包与其他安装包存在依赖关系，须同时安装才能实现其功能。

安装包对应依赖关系如下：

表 4.1. 安装包依赖列表

适用系统	安装包名称	依赖包名称
Ubuntu	dbackup3-storaged_version_amd64.deb	dbackup3-common_version_amd64.deb
		dbackup3-nfsd_version_amd64.deb
Ubuntu (ARM64)	dbackup3-storaged_version_arm64.deb	dbackup3-common_version_arm64.deb
Linux (ARM64)	dbackup3-storaged_version_aarch64.rpm	dbackup3-common-version_aarch64.rpm

## 4.2. 系统对应安装包

表 4.2. 存储服务器安装列表

适用系统	安装包名称
Ubuntu	dbackup3-storaged_version_amd64.deb
Ubuntu (ARM64)	dbackup3-storaged_version_arm64.deb
Linux (ARM64)	dbackup3-storaged_version_aarch64.rpm

说明：Linux系统下的存储服务器，默认使用/var/lib/dbackup3/storage/data作为存储非去重数据的目录，/var/lib/dbackup3/storage/dedup作为存储经过去重处理的数据和指纹库的目录。

## 4.3. Ubuntu系统

### 4.3.1. 安装前准备

注意：如果需要安装 storaged-lanfree 模块，必须添加安装包所必需的源，否则将导致安装失败。

请用 root 权限依次执行如下命令进行必需源的添加操作：

- Ubuntu 16.04

```
sudo add-apt-repository ppa:likemartinma/devel
sudo apt-get update
```

### 4.3.2. 安装操作

1. 以安装64位包为例，用root权限执行如下命令（先后顺序不能调换）：

```
dpkg -i dbackup3-common_version_amd64.deb dbackup3-
storaged_version_amd64.deb dbackup3-nfsd_version_amd64.deb
```

2. 安装完成后，需重新配置dbackup3-storaged的备份服务器：

```
dpkg-reconfigure dbackup3-storaged
Please input dbackup3 Backup Server host[]:      ##此处输入备份服务器
的IP地址，如：192.168.88.239
Please input dbackup3 Backup Server port[]:      ##此处输入备份服务器
的端口，系统默认的端口：50305
Does dbackup3 Backup Server enable SSL protocol?      ##此
处输入No
```

## 4.4. Ubuntu (ARM64)

在安装包所在目录下，依次用root权限执行：

```
dpkg -i dbackup3-common_version_arm64.deb dbackup3-
storaged_version_arm64.deb
```

## 4.5. CentOS 与 EulerOS 系统

注意：安装存储服务器前请查看防火墙是否开启，如果开启，请先关闭。

1. 以安装64位包为例，用root权限执行如下命令（先后顺序不能调换）：

```
rpm -ivh dbackup3-common_version.x86_64.rpm dbackup3-storaged-
version.x86_64.rpm dbackup3-nfsd_version.x86_64.rpm
```

2. 安装完成后，需重新配置dbackup3-storaged的备份服务器：

```
/etc/init.d/dbackup3-storaged config
Please input DBackup3 Backup Server host[]:      ##此处输入备份服务器
的IP地址，如：192.168.88.239
Please input DBackup3 Backup Server port[]:      ##此处输入备份服务器
的端口，系统默认的端口：50305
Does DBackup3 Backup Server enable SSL protocol?[N]:      ##此处输
入No
Saving dbackup3-storaged config[OK]:      ##敲击“Enter”保存配置修
改
Do you want to restart dbackup3-storaged[Y]:      ##此处输入Y重启服务
```

3. 配置完成后，使用 admin 用户在备份服务器登录，在资源的存储服务器页面注册存储服务器再添加存储池。

# 第5章 磁带库控制器安装

磁带库控制器用于集中处理各备份代理端对磁带库的请求操作，安装磁带库控制器的服务器必须通过 IP-SAN 或者 FC-SAN 网络连接磁带库。

注意：如果系统打开了防火墙，需要打开50308、60308端口或关闭防火墙。

## 5.1. 安装依赖说明

在安装过程中，部分安装包与其他安装包存在依赖关系，须同时安装才能实现其功能。

安装包对应依赖关系如下：

表 5.1. 安装包依赖列表

适用系统	安装包名称	依赖包名称
Ubuntu	dbackup3-controller_version_amd64.deb	dbackup3-common_version_amd64.deb
Ubuntu (ARM64)	dbackup3-controller_version_arm64.deb	dbackup3-common_version_arm64.deb

## 5.2. 安装操作

### 5.2.1. Ubuntu

#### 1. 磁带库控制器

以安装64位包为例，用 root 权限执行如下命令：

```
dpkg -i dbackup3-common_version_amd64.deb dbackup3-controller_version_amd64.deb
```

2. 如果提示安装失败，需要安装依赖包，执行以下命令修复安装：

```
sudo apt-get -f install
```

### 5.2.2. Ubuntu (ARM64)

#### 1. 磁带库控制器

以安装64位包为例，用 root 权限执行如下命令：

```
dpkg -i dbackup3-common_version_arm64.deb dbackup3-controller_version_arm64.deb
```

2. 如果提示安装失败，需要安装依赖包，执行以下命令修复安装：

```
sudo apt-get -f install
```

---

注意：

- 在多存储服务器的场景下，如需使用多个存储服务器创建磁带池，需要在对应的服务器上安装 dbackup3-controller。

---

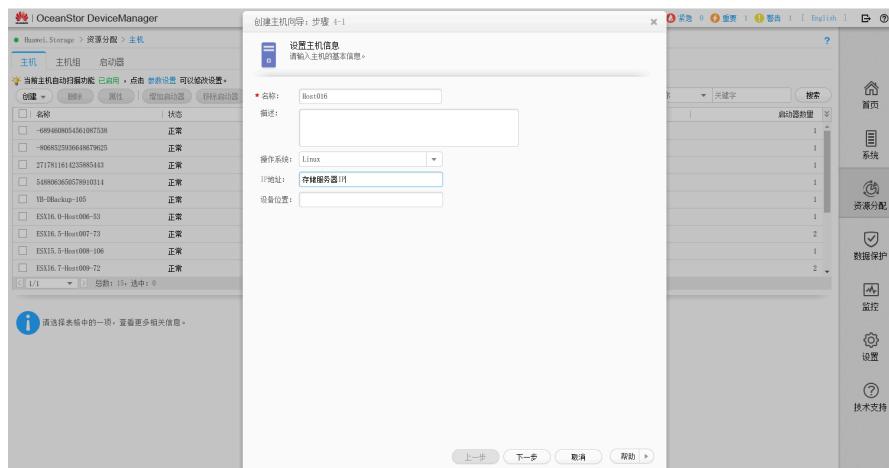
# 第6章 FusionCloud 基于 OceanStor 存储相关配置

## 6.1. OceanStor 相关配置

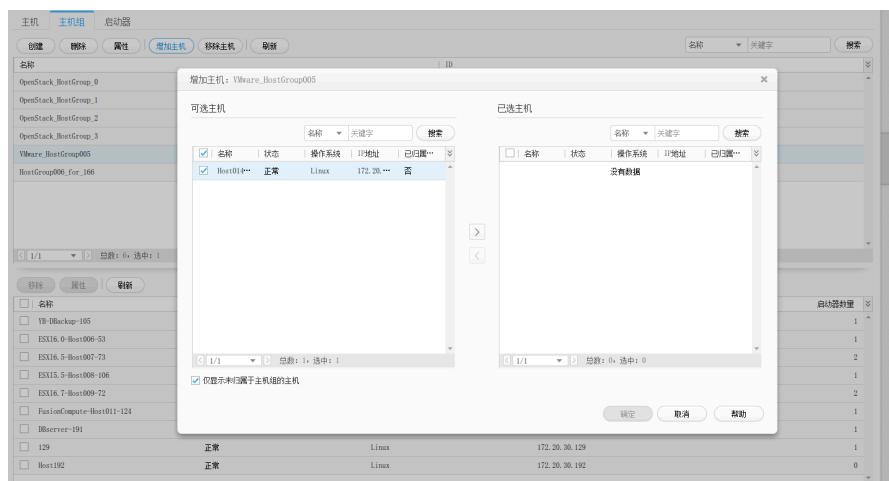
基于OceanStor 存储的 FusionCloud 虚拟机，在加入备份系统之前，需要在 OceanStor 上做相应配置。

### 6.1.1. OceanStor 配置

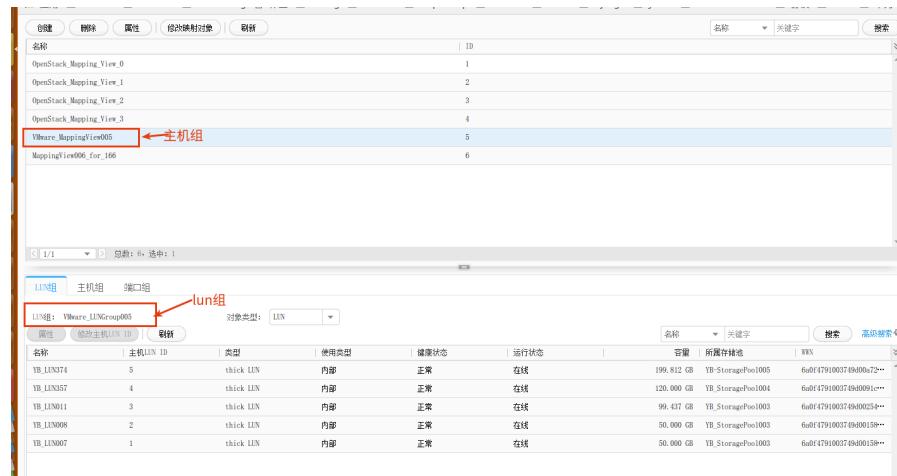
1. 登录 OceanStor，点击资源分配→主机→创建→手动创建，将存储服务器添加到主机列表。



2. 新建主机组，点击增加主机，将新添加的主机加入主机组。



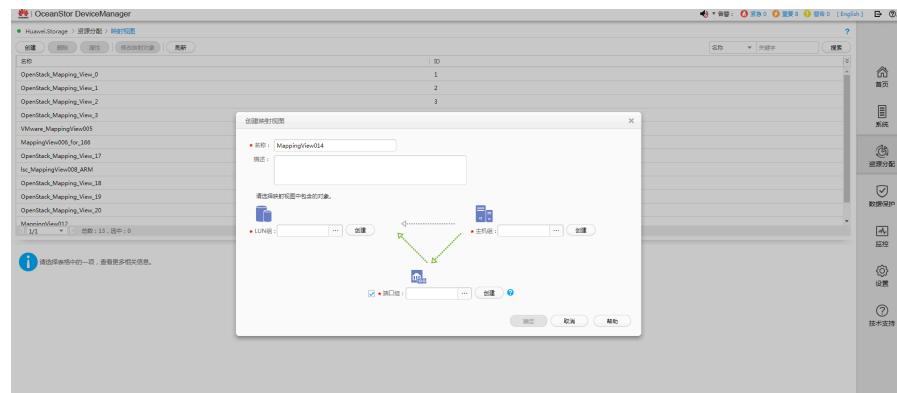
3. 点击资源分配→映射视图，查看主机组对应的LUN组。



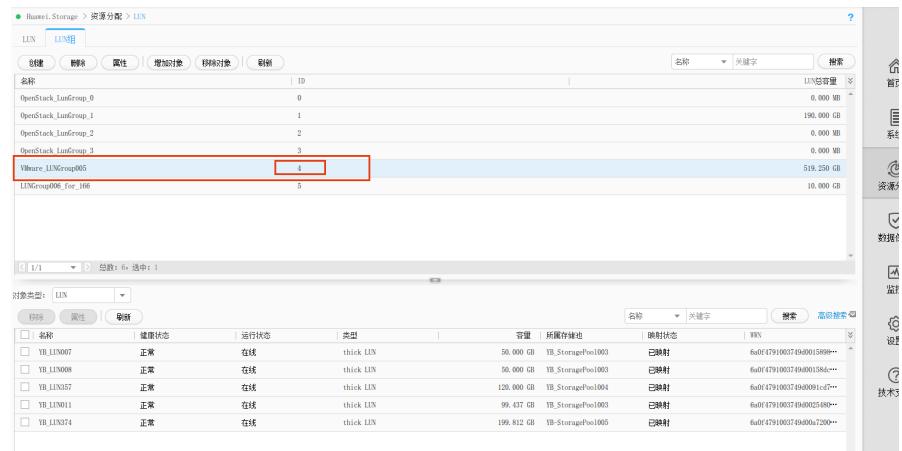
#### 4. 创建映射视图时需要创建端口组。



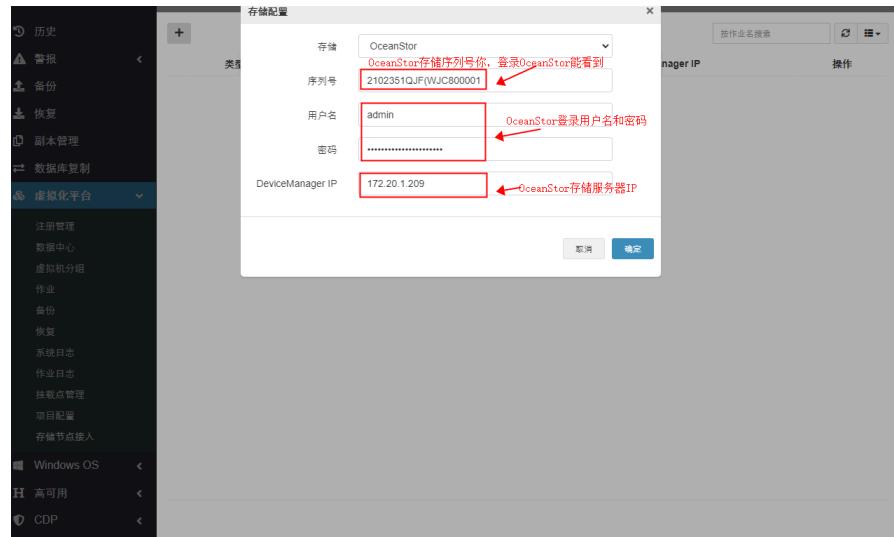
#### 5. 端口组里面指定存储设备上和一体机相通的一个FC端口。



#### 6. 点击资源分配→LUN→LUN组,找到LUN组对应的ID。



7. 登录备份系统,将对应的存储服务器对应LUN组 ID 录入到存储节点接入中,录入 OceanStor 信息。



8. 选中录入的存储,点击其后设置按钮,输入LUN组 ID。



# 第7章 FusionCloud 基于 FusionStorage 存储相关配置

## 7.1. FusionStorage 相关配置

基于FusionStorage存储的FusionCloud虚拟机，在进行 SAN 传输模式备份之前，需要在备份存储服务器和 FusionStorage 管理面做相应配置。

注意：

Fusionstorage8.1.0 之后版本产品名称为 OceanStor Pacific

### 7.1.1. 存储服务器配置

1. 安装离线包 Fsc\_Cli-offline.tar.gz。

```
tar -zvxf Fsc_Cli-offline.tar.gz
rpm -ivh /Fsc_Cli-offlines/x86_64/centos7/python2-
psutil-2.2.1-5.el7.x86_64.rpm
```

2. 在存储服务器上配置 Fsc\_Cli 工具。

```
tar -xvf FusionStorage_Fsc_Cli_For_Mitaka_8.0.1.SPH12.tar -C /
home/scutech/Tools/FS/
cp -r /home/scutech/Tools/FS/bin/* /usr/bin/
mkdir -p /usr/share/dsware
tar -zvxf /usr/bin/jre-8u171-linux-x64.tar.gz -C /usr/share/
dsware
chmod u+x /usr/share/dsware/jre1.8.0_171/bin/java
chmod u+x /usr/bin/fsc_cli
```

3. 在存储服务器上修改配置，dsware\_agent\_ip 填写存储服务器 IP 地址。

```
vi /etc/opt/scutech/dbackup_vmserver/fusioncloud.xml
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<info>
    <dsware_agent_ip>10.151.6.204</dsware_agent_ip>
</info>~
```

### 7.1.2. FusionStorage 管理面配置

1. 登录 FusionStorage 管理页面，点击【资源】→【VBS】。

## 2. 点击【创建VBS】→【新建节点】→【手动增加节点】，填写存储服务器相关信息。

增加节点

节点角色	节点名称	管理IP地址	机柜	槽位	用户名
<input checked="" type="checkbox"/> 计算	--	10.142.195.240	4_07	--	root

**提交**

增加节点

节点角色	节点名称	管理IP地址	机柜	槽位	用户名	配置节点	安装节
<input type="checkbox"/> 计算	host157613187274...	10.142.195.240	4_07	--	root	成功	成功

**下一步**

3. 自动读取当前的存储网络，然后选择一下存储服务器上的绑定的网口名称，点击【提交】。

增加节点

配置存储网络

传输协议: TCP	IP地址段: 10.100.30.0 - 10.100.30.255
端口类型: 无限制	子网掩码: 255.255.255.0
	网关: 10.100.30.254
	端口: <b>bond2</b>

**提交**

增加节点

配置存储网络

传输协议: TCP	IP地址段: 10.100.30.0 - 10.100.30.255
端口类型: 无限制	子网掩码: 255.255.255.0
	网关: 10.100.30.254
	端口: bond2

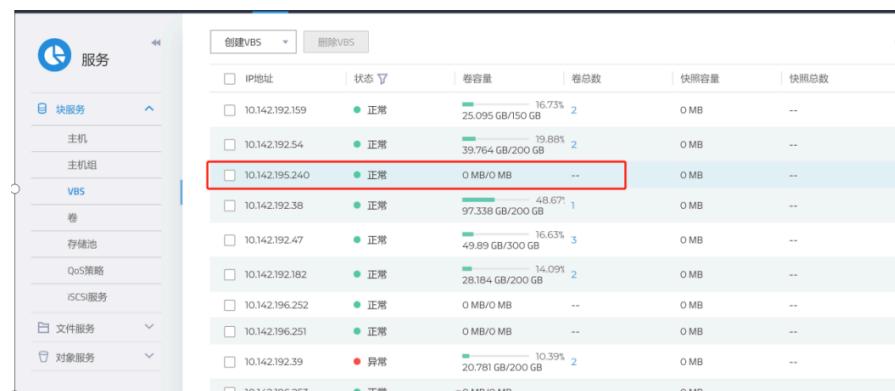
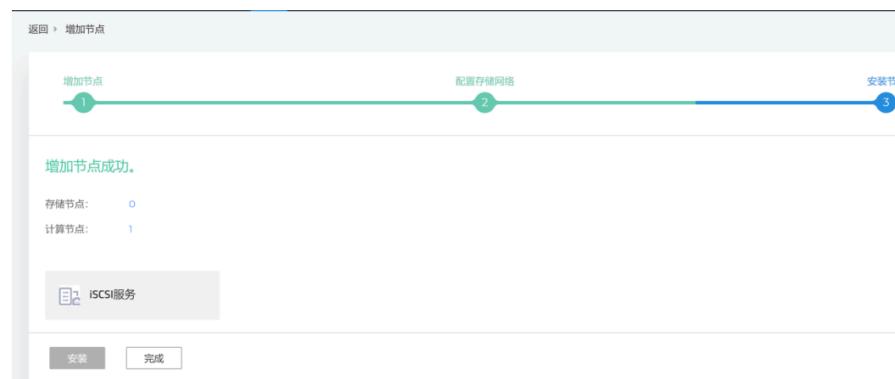
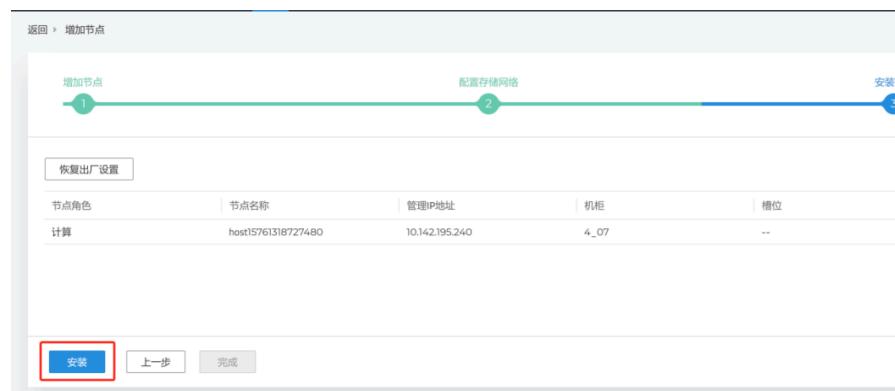
**提交**

**安装**

节点名称: host15761318727480 管理IP地址: 10.142.195.240 存储IP: 10.100.30.1 端口: bond2 **成功**

**下一步**

4. 点击【下一步】，然后点击【安装】。



# 第8章 FusionCloud 基于 Xsky 存储相关配置

## 8.1. Xsky 相关配置

基于 Xsky 存储的 FusionCloud 虚拟机，在开始备份业务之前，需要在备份服务器和上做相应配置。

注意：

备份系统如有存储节点，需要做同样的配置。

### 8.1.1. 备份服务器配置

1. 备份服务器安装Xsky客户端。

```
unzip storage_client_ubuntu1804.zip
dpkg --force-dependents -i *.deb
```

所有备份节点都需要安装Xsky客户端,对应版本的客户端由Xsky厂家提供。

2. 拷贝 Xsky 存储管理节点 /etc/ceph 目录到备份服务器 /etc 目录下。如果 /etc/ceph 目录下没有 ceph.client.admin.keyring 文件,需在 Xsky 存储管理节点上执行以下命令生成该文件后再进行拷贝。

```
ceph auth add client.admin mon "allow r" osd "allow rw"
ceph auth get client.admin
```

可在备份服务器执行 ceph -s 查看ceph是否连接成功。如下图：

```
[root@sds-36 ~]# ceph -s
cluster:
  id: 6567d9db-cf96-4f02-a970-ae9654e1d82c
  health: HEALTH_OK

  services:
    mon: 3 daemons, quorum sds-36,sds-37,sds-38
    osd: 12 osds: 12 up, 12 in

  data:
    pools: 1 pools, 1024 pgs
    objects: 15196 objects, 59344M
    usage: 119G used, 21947G / 22067G avail
    pgs: 1024 active+clean

  io:
    client: [rd] 10457 B/s, 12 op/s, [wr] 0 B/s, 4 op/s
```

3. 在备份服务器执行 /opt/scutech/dbackup\_vmserver/xsky\_conf 脚本，在 /etc/opt/scutech/dbackup\_vmserver 目录下生成 xsky.conf 配置文件。

```
chmod a+x xsky_conf
./xsky_conf -i https://ip:port -u username -p password
```

• -i: Xsky 管理平台地址,包含端口

• -u: xsky 管理平台登录用户名

• -p: xsky 管理平台登录密码

可执行命令 cat /etc/opt/scutech/dbbackup\_vmserver/xsky.conf 查看配置文件是否正确。

4. 检查备份服务器xdc服务是否运行,如未运行请启动该服务。

```
/etc/init.d/xdc start
```

---

注意：

---

Fusioncloud 对接 Xsky 存储的虚拟机备份必须依赖 xdc 服务。

---

# 第9章 Zstack基于Xsky存储相关配置

## 9.1. Xsky相关配置

基于Xsky存储的Zstack虚拟机，在开始备份业务之前，需要在备份服务器和上做相应配置。

注意：

备份系统如有存储节点，需要做同样的配置。

### 9.1.1. 备份服务器配置

1. 备份服务器安装Xsky客户端。

```
unzip storage_client_ubuntu1804.zip  
dpkg --force-dependents -i *.deb
```

所有备份节点都需要安装Xsky客户端,对应版本的客户端由Xsky厂家提供。

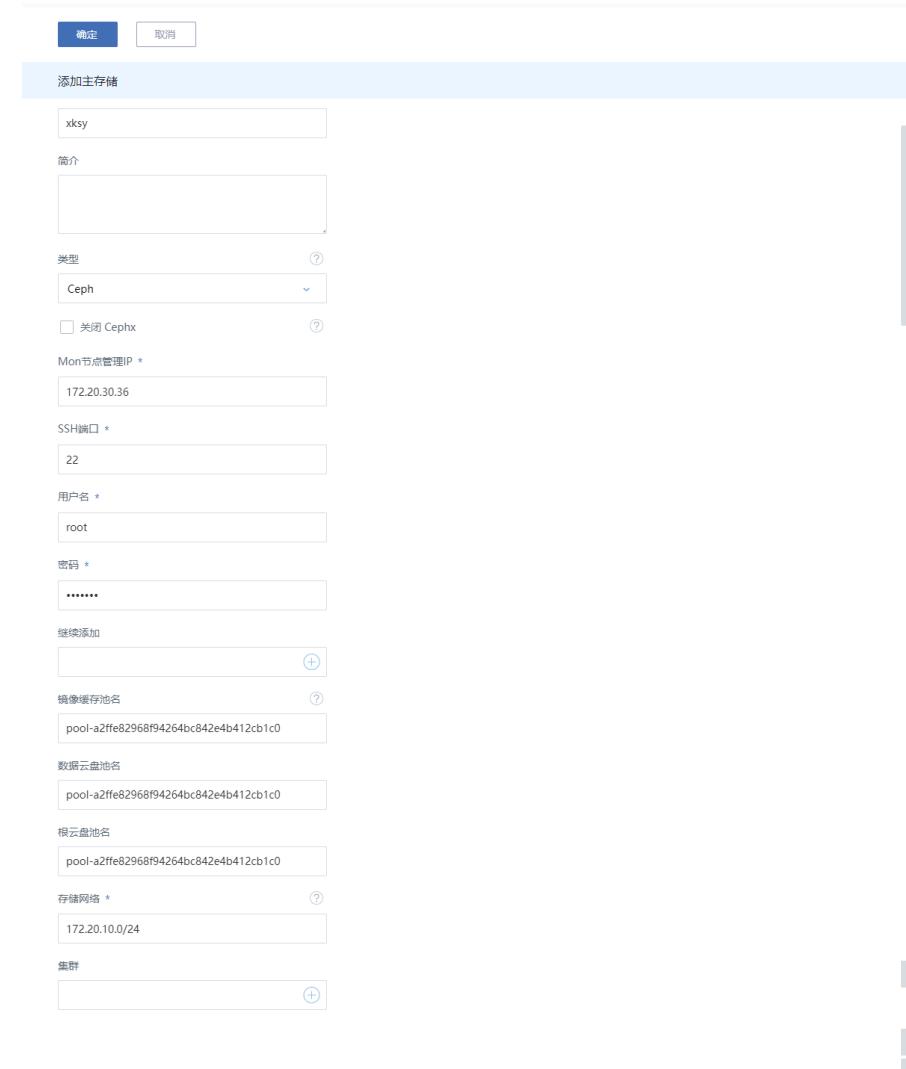
2. 拷贝Xsky存储管理节点/etc/ceph目录到备份服务器/etc目录下。如果/etc/ceph目录下没有ceph.client.admin.keyring文件,需在Xsky存储管理节点上执行以下命令生成该文件后再进行拷贝。

```
ceph auth add client.admin mon "allow r" osd "allow rw"  
ceph auth get client.admin
```

可在备份服务器执行ceph -s 查看ceph是否连接成功。如下图：

```
[root@sds-36 ~]# ceph -s  
cluster:  
  id: 6567d9db-cf96-4f02-a970-ae9654e1d82c  
  health: HEALTH_OK  
  
  services:  
    mon: 3 daemons, quorum sds-36,sds-37,sds-38  
    osd: 12 osds: 12 up, 12 in  
  
  data:  
    pools: 1 pools, 1024 pgs  
    objects: 15196 objects, 59344M  
    usage: 119G used, 21947G / 22067G avail  
    pgs: 1024 active+clean  
  
  io:  
    client: [rd] 10457 B/s, 12 op/s, [wr] 0 B/s, 4 op/s
```

3. 登录Zstack管理平台，硬件设施里点击主存储，添加主存储，类型选择ceph。



4. 检查备份服务器xdc服务是否运行,如未运行请启动该服务。

```
/etc/init.d/xdc start
```

注意：

Zstack对接Xsky存储的虚拟机备份必须依赖xdc服务。

# 第 10 章 OpenStack 基于浪潮存储相关配置

## 10.1. 浪潮存储相关配置

在创建主机以前，确保已经部署好了备份服务器与存储之间的业务通信网络。创建主机的操作步骤如下：

1. 在系统页面打开“主机 > 主机”页面，如图所示：



名称	状态	主机类型	端口数	主机映射
host1	✓ 联机	通用	1	否

2. 单击“添加主机”，系统弹出添加主机向导页面，选择FC主机，填写主机名称，并在主机端口后端点击图标选择您需要添加的FC主机。如图所示：



3. 主机端口的WWPN需登录到备份服务器，进入到/sys/class/fc\_host/host1目录，查看port\_name。如图所示：

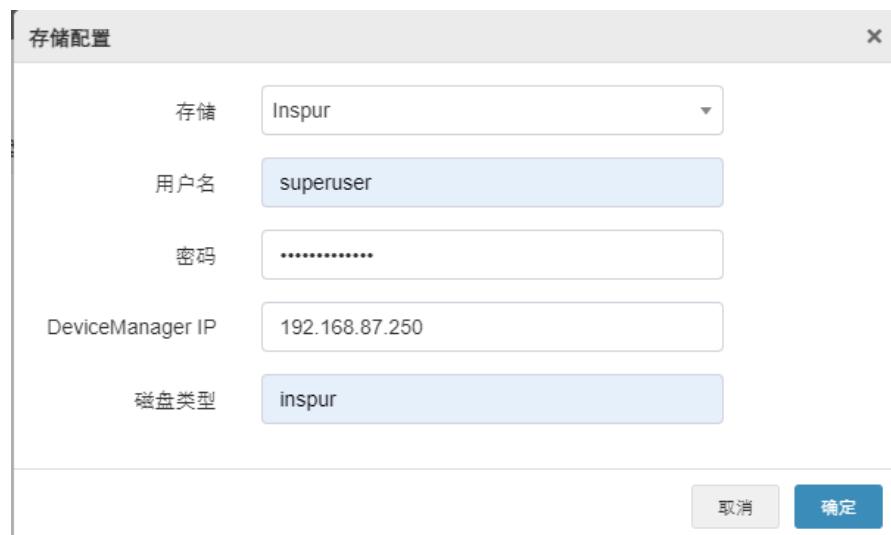
```
root@ubuntu1604:/sys/class/fc_host/host1# cat port_name
0x21000024ff4c0a4a
root@ubuntu1604:/sys/class/fc_host/host1#
```

注意：

host1目录是举例说明，需根据实际目录进入。

### 10.1.1. 备份服务器配置

1. 登录备份系统，将浪潮存储相关信息填入。如下图：



- 存储：选择inspur。
- 用户名：inspur的登录用户名。
- 密码：inspur的登录密码。
- DeviceManager IP：inspur的登录IP。
- 磁盘类型：inspur的磁盘类型。

# 第 11 章 虚拟机代理端安装

## 11.1. 系统对应安装包

表 11.1. 虚拟机代理端安装列表

适用虚拟化平台	安装包名称
Hyper_V	dbackup_hypervagent-version.exe
H3C CAS	dbackup_h3ccasagent-version.tar.gz
RHV	dbackup-datasender-version.deb
CNware WinSphere	dbackup-datasender-version.debdbackup-datasender-version.rpm
OpenStack	dbackup-datasender-version.deb
OpenStack	dbackup-datasender-version.rpm
FusionCloud	dbackup-datasender-version.deb
ZStack	dbackup-datasender-version.deb
ZStack	dbackup-datasender-version.rpm
阿里云ECS	dbackup-datasender-version.deb
品高云 BingoCloud	dbackup-datasender-version.deb

## 11.2. H3C CAS 代理端安装步骤

### 11.2.1. ubuntu上的 H3C 代理安装

1. 将 h3ccasagent 上传到已安装好 H3C CAS 的 CVK 系统上，在安装包所在目录下解压获取安装文件，执行如下命令：

```
tar -xvf dbackup_h3ccasagent-version.tar.gz
```

2. 解压完成后，在安装目录下执行如下命令进行安装：

```
chmod +x install.sh
./install.sh
```

3. 安装完成后，手动启动 h3ccasagent 服务：

```
service h3ccasagentd restart
```

### 11.2.2. centos上的 H3C 代理安装

1. 将 h3ccasagent 上传到已安装好 H3C CAS 的 CVK 系统上，在安装包所在目录下解压获取安装文件，执行如下命令：

```
tar -xvf dbackup-centos-h3ccasagent-version.tar.gz
```

2. 解压完成后，在安装目录下执行如下命令进行安装：

```
chmod +x install.sh;./install.sh
```

3. 安装完成后，手动启动 h3ccasagent 服务：

```
service h3ccasagentd restart
```

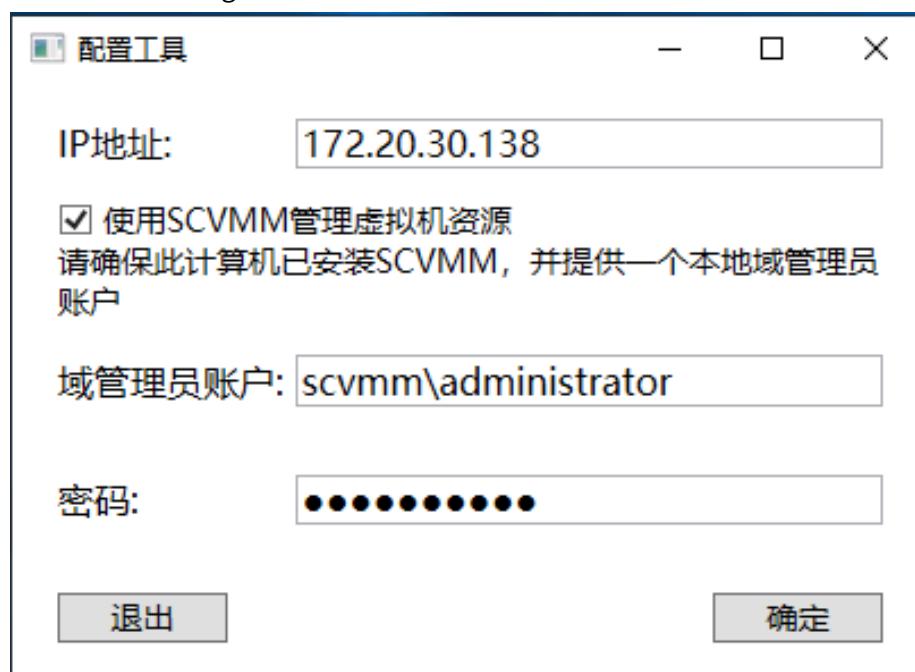
注意：

h3ccasagent 服务会在 H3C 客户端重启后自启动，因此只需要安装完成后手动启动一次即可。

如果选择SAN模式传输，H3C客户端需要安装HBAPI：解压ApiPkg.tar包，并执行bash libinstall。

### 11.3. Hyper-V 代理端安装步骤

Hyper-V的寄居架构与裸金属架构的安装方法一致，以 Windows Server 2016 为例，在已经安装 Hyper-V 的 Windows 系统上双击安装包 dbackup\_hypervagent-version.exe，打开安装向导，根据提示完成安装。全新安装Hyper-V的agent安装包，在安装完成后，会弹出一个配置工具，要求用户输入Hyper-V本机使用的IP地址，以及是否使用scvmm管理虚拟主机，若使用scvmm管理虚拟主机则要输入域管理员账户和密码（不使用则不勾选不填写）。该窗口程序位于安装目录下，可在安装配置完成后再次打开修改相应的配置。也可以直接修改配置文件（安装目录下的HVBackupConfig.xml和default\_dbackup\_server.xml文件；scvmm只支持Windows Server 2016及其以上版本，因此系统版本低于 Windows Server 2016，以Windows Server 2008为例，安装目录下不会生成default\_dbackup\_server.xml；HVBackupConfig.xml包含本机使用的IP地址，需要填写能与迪备存储服务端正常通信的地址；default\_dbackup\_server.xml包含迪备服务器控制节点的IP地址和se\_server监听的端口号；以上两个配置文件需要安装后确认内容是否正确，如果不正确请先修改为可用的值再进行虚拟化中心注册）。注册完成后，刷新虚拟化中心后scvmm将自动分发agent至管理的主机。



注意：若 Windows 系统版本低于 Windows 2012，需要在系统上安装 Microsoft Windows .Net Updater。

## 11.4. RHV 代理端安装步骤

注意：

- 建议代理虚拟机最低配置：内存：4G以上，CPU：4核双线程；
- 目前代理虚拟机支持 Ubuntu 16.04/Ubuntu 18.04/Ubuntu 20.04 操作系统；
- 一个 RHV 平台支持安装多个代理虚拟机，并支持多任务并发，每个代理机支持5个任务并发进行。

1. 在 RHV 平台上安装代理虚拟机，代理虚拟机必须是以 rhvagent 开头的 Ubuntu 16.04 操作系统（例如：rhvagent-xxx 或 RHVAgent-xxx）；

2. 在 RHV 代理虚拟机中安装代理端所需离线包：

```
cd dbackup_datasender_offline_packages
chmod +x install.sh
./install.sh
```

输入备份代理虚拟机 Ubuntu 操作系统版本：

3. 在 RHV 代理虚拟机中安装备份恢复代理：

```
dpkg -i dbackup-datasender-version.deb
```

4. 代理安装完成后，重启代理虚拟机。查看代理端进程运行正常如下所示：

```
ps aux|grep data_sender
root      2211  0.0  0.0  15440   196 ?          Ss Jul20
          0:00 /opt/data_sender/data_sender.monitor /opt/data_sender/
data_sender;root      2212  0.0 27.8 934816 282552 ?          Sl
          Jul20  2:37 /opt/data_sender/data_sender;root      2436  0.0
          0.1 12944 1032 pts/0    S+   16:29   0:00 grep --color=auto
data_sender
```

5. 若使用默认端口：9015，则跳过该步骤。若需要修改 RHV 代理虚拟机代理进程端口，则执行如下步骤：（可选）

```
#代理虚拟机端口配置
vi /etc/data_sender/data_sender.conf
修改ServerPort值
service data_sender stop
service data_sender start
netstat -nap|grep data_sender #确认已是修改后的端口。若进程端口还未改变，则再次重启data_sender进程。
```

```
#备份服务器配置代理端口
vi /etc/opt/scutech/dbackup_vmserver/vmserverd.xml #代理虚拟机端口
修改后, 需要登录备份服务器系统进行该配置
添加<rhv_backup_agent_port>ServerPort</rhv_backup_agent_port> #填写代理虚拟机中设置的ServerPort端口 (见: 虚拟机模块配置)
```

6. 新增 RHV 源端限速功能, 最终限速标准以作业限速和源端限速中较小值为准。若需要修改 RHV 源端限速标准, 则执行如下步骤: (可选)

```
#RHV 源端限速配置
mkdir /etc/data_sender
cd /etc/data_sender
vi data_sender.conf
添加或修改限速字段数值process_limit=*(单位为M/s)
service data_sender restart
```

## 11.5. CNware WinSphere 代理端安装步骤

注意:

- 建议代理虚拟机最低配置: 内存: 4G以上, CPU: 4核双线程;
- 目前代理虚拟机支持 Ubuntu 16.04/Ubuntu 18.04/Ubuntu 20.04/Kylin V10 等操作系统;
- 一个 CNware WinSphere 平台的存储池支持安装多个代理虚拟机, 并支持多任务并发, 每个代理机默认支持5个任务并发进行。

1. 在 CNware WinSphere 平台上安装代理虚拟机, 代理虚拟机必须是包含 backupagent 字段的 Ubuntu 16.04/Ubuntu 18.04/Ubuntu 20.04/Kylin V10 操作系统 (例如: xxx-backupagent-xxx或XXX-BackupAgent-xxx) ;

2. 在 CNware WinSphere 代理虚拟机中安装备份恢复代理:

```
dpkg -i dbackup-datasender-version.deb
```

```
rpm -ivh dbackup-datasender-version.rpm
```

3. 代理安装完成后, 重启代理虚拟机。查看代理端进程运行正常如下所示:

```
ps aux|grep data_sender
root      2211  0.0  0.0  15440   196 ?          Ss    Jul20
0:00 /opt/data_sender/data_sender.monitor /opt/data_sender/
data_sender;root      2212  0.0 27.8 934816 282552 ?          Sl
Jul20  2:37 /opt/data_sender/data_sender;root      2436  0.0
0.1 12944 1032 pts/0    S+   16:29   0:00 grep --color=auto
data_sender
```

## 11.6. OpenStack 代理端安装步骤

注意：

- 目前代理虚拟机支持 Ubuntu 16.04/Ubuntu 18.04/Ubuntu 20.04/Kylin V4/Kylin V10/CentOS 7 操作系统。
- OpenStack 至少在一个项目安装一个代理虚拟机，备份恢复才能正常进行。
- 若代理虚拟机与备份目标虚拟机不在同一个项目下，需要在备份选项手动填写代理机所在项目。
- 若 OpenStack 存在多个可用域，至少在一个可用域下安装一个代理虚拟机，备份恢复才能正常进行。
- 若代理虚拟机与备份目标虚拟机不在同一个可用域下，可参照操作手册进行配置。
- 腾讯云 TStack 平台备份需要将 TStack 的 admin 账户必须加到所有 TStack 的项目（租户）下。
- 在进行 OpenStack 有效数据 Ceph 备份之前，需将 OpenStack 的 Ceph 管理节点的 /etc/ceph/ 目录拷贝到备份服务器 /etc 目录下。
- 若存在 Ceph 多集群虚拟机，在备份服务器下规定配置文件新目录结构如下:/etc/ceph/ceph1, /etc/ceph/ceph2, /etc/ceph/ceph3... 分别拷贝对应的 Ceph 配置文件到相应的目录下。
- 多并发备份建议部署多台代理虚拟机，备份时代理虚拟机会进行负载均衡。
- 针对 FusionStorage 的后端存储需要在 /infokist/etc/opt/scutech/dbbackup\_vmserver/vmserverd.xml 配置文件中配置以下必须项：  
`<san_storage_type>fusionstorage</san_storage_type>`  
`<fs_manager_ip>{fusionstorage 管理 ip}</fs_manager_ip>`  
OpenStack 支持两种 FusionStorage 备份工具（dsware 和 fsc\_cli），默认使用 dsware，可通过配置项 fusionstor\_cmd\_tool 调整为 fsc\_cli：  
`<fusionstor_cmd_tool>fsc_cli</fusionstor_cmd_tool>`  
◦

---

1. 在 OpenStack 平台上安装代理虚拟机，代理虚拟机必须包含 openstack 和 agent（不区分大小写）的 Ubuntu 16.04/Ubuntu 18.04/Ubuntu 20.04/Kylin V4/Kylin V10/CentOS 7 操作系统（例如：OpenStack\_BackupAgent-xxx）；
2. 在 OpenStack 代理虚拟机中安装备份恢复代理（Ubuntu 16.04、Ubuntu 18.04、Ubuntu 20.04、Kylin V4）：

```
dpkg -i dbbackup-datasender-version.deb
```

3. 在 OpenStack 代理虚拟机中安装备份恢复代理（Kylin V10、CentOS 7）：

```
rpm -ivh dbackup-datasender-version.rpm
```

4. 代理安装完成后，重启代理虚拟机。

## 11.7. FusionCloud 代理端安装步骤

注意：

- FusionCloud 只有进行“网络文件传输”备份恢复时，才需要进行代理配置;SAN 模式的备份恢复不需要通过代理。
- 代理机和备份目标虚拟机需要在同一个可用区的同一个项目下面。
- 目前代理虚拟机支持 Ubuntu 16.04/Ubuntu 18.04/Ubuntu 20.04/Kylin V4/Kylin V10/CentOS 7 操作系统。
- FusionCloud 进行“网络文件传输”时，每一个项目下都需要安装一个代理虚拟机，备份恢复才能正常进行。
- 总线类型为 IDE 的代理虚拟机不支持在线挂载VBD磁盘，会导致挂载 VDB 磁盘的虚拟机备份失败。

1. 在FusionCloud平台上安装代理虚拟机，代理虚拟机必须包含 BackupAgent（区分大小写）的 Ubuntu 16.04/Ubuntu 18.04/Ubuntu 20.04/Kylin V4/Kylin V10/CentOS 7 操作系统（例如：BackupAgent-xxx）；
2. 您也可以编辑 /etc/opt/scutech/dbackup\_vmserver/vmserverd.xml 文件里的 backup\_agent\_name 参数自定义代理机名称。
3. 在FusionCloud 代理虚拟机中安装备份恢复代理：

```
dpkg -i dbackup-datasender-version.deb
```

4. 代理安装完成后，重启代理虚拟机。

## 11.8. ZStack 代理端安装步骤

注意：

- 目前代理虚拟机支持 Ubuntu 16.04/Ubuntu 18.04/Ubuntu 20.04/Kylin V4/Kylin V10/CentOS 7 操作系统。
- ZStack 每一个集群下都需要安装一个代理虚拟机，备份恢复才能正常进行。

1. 在 ZStack 平台上安装代理虚拟机，代理虚拟机必须是包含 zstack 和 agent（不区分大小写）的 Ubuntu 16.04/Ubuntu 18.04/Ubuntu 20.04/Kylin V4/Kylin V10/CentOS 7 操作系统（例如：zstack\_agent\_xxx）；

2. 在 ZStack 代理虚拟机中安装备份恢复代理（Ubuntu 16.04、Ubuntu 18.04、Kylin V4）：

```
dpkg -i dbackup-datasender-version.deb
```

3. 在 ZStack 代理虚拟机中安装备份恢复代理（Kylin V10、CentOS 7）：

```
rpm -ivh dbackup-datasender-version.rpm
```

4. 代理安装完成后，重启代理虚拟机。

## 11.9. ZStack 扩展功能

将配置文件存放在/etc/opt/scutech/dbackup\_vmserver/cloud.conf下， 默认不存在该文件，如果有需要则创建并配置该文件

cloud.conf 配置介绍：

```
zstack.backup.snapshot_method:server(disk)
recovery.reserveimage:true(false)
recovery.volume.provisioning_strategy:thin(thick)
backup.temp.volume.provisioning_strategy:thin(thick)
recovery.vm.machinetype=pc(q35)
```

- zstack.backup.snapshot\_method：zstack 备份时采用快照的方式，目前 zstack 在3.6以上支持整机(server)快照，所有版本都支持磁盘(disk)快照。
- recovery.reserveimage：针对导入镜像的恢复方式，true 代表保留,false 代表不留，该参数确认是否需要保留导入的镜像。
- recovery.volume.provisioning\_strategy：恢复虚拟机的卷置备模式;thin 代表精简置备，thick 代表厚置备。
- backup.temp.volume.provisioning\_strategy：备份时导入的临时卷置备模式;thin 代表精简置备，thick 代表厚置备。
- recovery.vm.machinetype：恢复虚拟机的主板类型；pc 代表通过 Legacy 模式引导，q35 代表通过 UEFI 模式引导。

## 11.10. 阿里云 ECS 代理端安装步骤

注意：

- 目前代理虚拟机支持 Ubuntu 16.04/Ubuntu 18.04/Ubuntu20.04 操作系统。
- 阿里云 ECS 每一个集群下都需要安装一个代理虚拟机，备份恢复才能正常进行。

1. 在阿里云 ECS 平台上安装代理虚拟机，代理虚拟机必须是以 backup\_agent（必须小写）开头的 Ubuntu 16.04/Ubuntu 18.04/Ubuntu20.04 操作系统（例如：backup\_agent\_xxx）；

2. 在阿里云 ECS 代理虚拟机中安装备份恢复代理：

```
dpkg -i dbackup-datasender-version.deb
```

3. 代理安装完成后，重启代理虚拟机。

## 11.11. 阿里云 ECS 扩展功能

将配置文件存放在/etc/opt/scutech/dbackup\_vmserver/cloud.conf下， 默认不存在该文件，如果有需要则创建并配置该文件。

cloud.conf 配置介绍：

```
aliyunecs.recovery.method=ImportImageByDisk/ImportImageByS3  
aliyun.ascm=true/false
```

- aliyunecs.recovery.method：阿里云 ECS 的恢复方式，ImportImageByDisk 代表通过磁盘创建镜像的方式进行恢复（默认值），ImportImageByS3 代表通过 OSS 对象存储导入镜像创建虚拟机。
- aliyun.ascm：阿里云 ECS 的类型，true 代表专有云（默认值），false 代表公有云。

## 11.12. 品高云 BingoCloud 代理端安装步骤

注意：

- 目前代理虚拟机支持 Ubuntu 16.04/Ubuntu 18.04/Ubuntu20.04 操作系统。
- 品高云 BingoCloud 每一个主机下都需要安装一个代理虚拟机，备份恢复才能正常进行。

1. 在品高云 BingoCloud 平台上安装代理虚拟机，代理虚拟机必须是名称带 bingo 字段的 Ubuntu 16.04/Ubuntu 18.04/Ubuntu 20.04 操作系统（例如：bingo\_agent\_xxx）；

2. 在品高云 BingoCloud 代理虚拟机中安装备份恢复代理：

```
dpkg -i dbackup-datasender-version.deb
```

3. 代理安装完成后，重启代理虚拟机。

## 11.13. VMware 代理端安装步骤

注意：

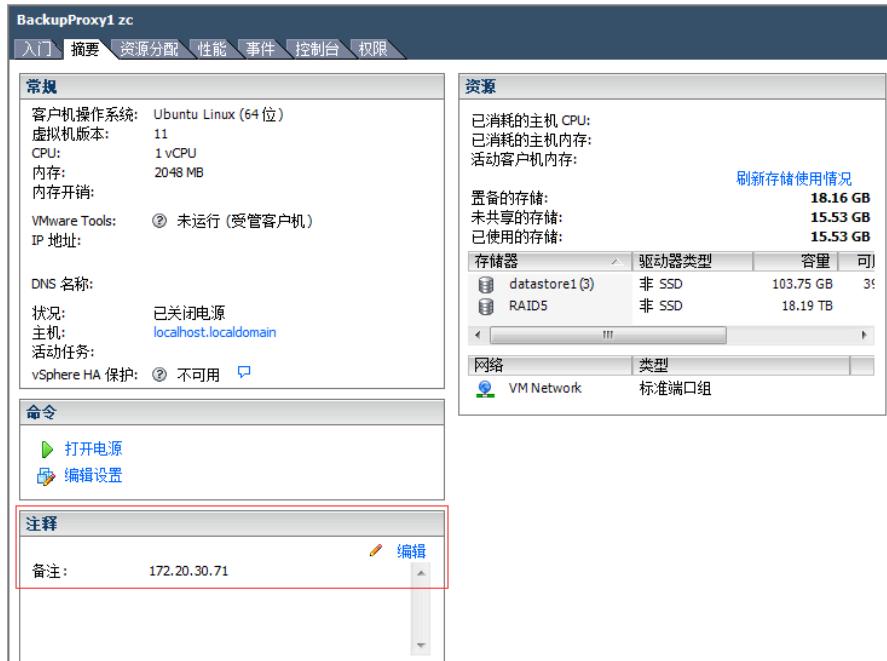
- 目前代理虚拟机支持 Ubuntu 16.04 和 Ubuntu 18.04 操作系统。

1. 在VMware虚拟化中心上至少安装一台代理虚拟机，代理虚拟机名必须是以“BackupProxy”开头的（例如：BackupProxy-xxx）。

## 2. 在 VMware 代理虚拟机中安装备份恢复代理:

```
dpkg -i dbackup-vmware-proxy-agent-version.deb;
```

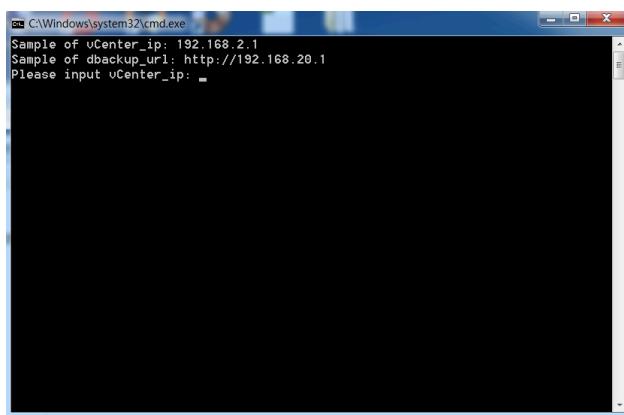
## 3. 代理虚拟机需备注上本机地址（要求该地址能和备份服务器进行通信）。



## 11.14. VMware vSphere WebClient 插件安装

### 11.14.1. Windows VMware vCenter Server 插件安装

1. 拷贝插件文件夹到 Windows VMware vCenter Server 所在的服务器。
2. 执行插件文件夹里的 install.bat 文件，在提示框填写相应信息(vCenter\_ip填入vCenter服务器IP地址，dbackup\_url为注册的迪备服务器IP地址，按照示例格式输入)。



3. 在 Windows 的服务管理器中重启 VMware vCenter Configuration Service 服务。

### 11.14.2. Linux VMware vCenter Server 插件安装

针对在 Linux 上运行的 vCenter Server 是一台预配置的 Linux 虚拟机，称为 VMware vCenter Server Appliance，简称为 VCSA。

### 1. 将插件文件夹拷贝至 VCSA 虚拟机:

另找一台 Linux 服务器 A, 先将插件文件夹拷贝至 A 中, 再在 A 上通过共享文件夹的方式共享给 VCSA。

Linux 服务器 A 上操作如下:

- 创建共享目录: `mkdir /share` (将插件文件夹放入其中)
- 编译文件: `vi /etc/exports`
- 添加行: `/share * (rw,sync,no_root_squash)`
- 重启 nfs 服务: `service nfs-kernel-server restart`

VCSA 上操作如下:

- 挂载 Linux 服务器 A (示例IP为192.168.30.236) 上的共享目录: `mount -t nfs 192.168.30.236:/share /mnt`
- 2. 将插件文件夹里的 `dbackup-plugin` 文件夹放至 VCSA 服务器的 `/usr/lib/vmware-vsphere-ui/plugin-packages` 和 `/usr/lib/vmware-vsphere-client/plugin-packages` 文件夹下。
- 3. 将插件文件夹里的 `dbackup.conf` 文件放至 VCSA 服务器的 `/usr/lib/vmware` 文件夹下, 并修改此文件中的内容(`vCenter_ip` 改为 vCenter 服务器 IP, `dbackup_url` 为注册的迪备服务器 IP 地址)。
- 4. 重启 VCSA 机器。

## 11.15. VMware 文件级恢复代理端安装步骤

### 11.15.1. exe 包安装

1. 以管理员身份运行 `dbackup-fsagent-version.exe`, 打开安装向导。



2. 根据安装向导完成安装。

### 11.15.2. rpm包安装

```
rpm -i dbackup-fsagent-version.rpm;
```

### 11.15.3. deb包安装

```
dpkg -i dbackup-fsagent-version.deb;
```

## 11.16. 配置工具

### 11.16.1. 重删池IP修改工具

存储节点IP修改后，重新配置dbackup3-storaged，同时使用dbackup\_plat\_config工具进行配置，操作如下：

```
cd /opt/scutech/dbackup_help_tool
./dbackup_plat_config (按照提示一步步执行)
```

### 11.16.2. FusionCompute备份恢复配置工具

用于fusioncompute正常备份恢复的配置工具，操作如下：

```
cd /opt/scutech/dbackup_help_tool
./dbackup_fusion_compute_set_ip.sh IP (存储节点 IP)
```

### 11.16.3. FusionCompute分时段限速数据库配置

用于FusionCompute在不同时段限速功能的数据库配置，操作如下：

```
单时段限速: update vm_task set fusion_cloud_param="{"max_rate_limits
": [{"start_time": "17:00:00", "end_time": "19:00:00",
"max_bytes_per_second": 102400}]} where task_id=1;
```

```
多时段限速: update vm_task set fusion_cloud_param="{"max_rate_limits
": [{"start_time": "17:00:00", "end_time": "19:00:00",
"max_bytes_per_second": 102400}, {"start_time": "20:00:00",
"end_time": "21:00:00", "max_bytes_per_second": 102400}]} where task_id=1;
```

注意：

- 限速单位为字节。
- 先创建任务，根据任务的task\_id来更新数据库中的字段，最后启动任务。

## 11.17. tls数据加密

### 11.17.1. bfs池复制加密

BFS支持TLS加密需要为每一个备份服务器控制端生成一个证书，同时将证书分发给每一个备份服务器控制端，一旦支持TLS加密，需要为每一个备份服务器控制端节点分配一个域名，暂时不支持证书链，配置方式如下：

为每个备份服务器控制端节点分配域名，主要修改/etc/hosts文件

```
root@dbackup:/etc/opt/scutech# vi /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      dbbackup

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1      localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
172.20.31.136 dbbackup_agent_136
172.20.31.209 dbbackup-servr_node1
172.20.31.231 dbbackup-server_node2
```

其中：172.20.31.209为本备份服务器控制端的IP地址，dbbackup-servr\_node1

为本备份服务器控制端分配的域名172.20.31.231为其他备份服务器控制端节点的IP地址，dbbackup-server\_node2为其他备份服务器控制端节点的域名

1. 为每个节点生成对应的证书。证书存储路径和名字统一为：私钥：/etc/opt/scutech/dbbackup\_dedup2/server.key 公钥：/etc/opt/scutech/dbbackup\_dedup2/server.crt

2. 生成证书私钥：

```
openssl genrsa -out server.key 2048
```

3. 生成证书公钥：

```
openssl req -new -x509 -sha256 -key server.key -out
server.crt -days 36500 -subj "/C=CN/ST=Guangdong/
L=Guangzhou/O=Scutech Corporation/CN= dbbackup-servr_node1/
emailAddress=server@scutech.com"
```

- -key：指定公钥对应的私钥文件名
- -days:指定公钥过期天数
- -subj：其中CN参数需要填写和本机域名保持一致，如dbbackup-servr\_node1

4. 分发证书：在每个节点生成对应的证书后，将公钥即：server.crt复制一份，命名为对应节点的域名.crt(如：dbbackup-server\_node1.crt),并拷贝到所有备份服务器控制端节点的目录/etc/opt/scutech/dbbackup\_dedup2下。

5. 对于旧的重删池，重启bfs程序即可。对于新的重删池，自动会采用该证书；如果不需TLS证书，则将证书删掉即可。

### 11.17.2. bfs池复制加密验证

使用TLS时重删池的日志会打印：bfs will use tls

不使用TLS时重删池的日志会打印：bfs will use insecure

### 11.17.3. datasender数据传输加密

Datasender主要用于云管平台如rhev/华为fusioncloud/openstack/zstack/aliyun等平台做数据传输，其中部署在云管的代理是data\_sender的服务端，部署在备份服务器控制端

的是客户端。因此需要为每个代理生成一份证书，并把证书的公钥分发给所有备份服务器控制端节点，同时需要为备份服务器控制端配置一个域名，配置方式如下：

为每个备份服务器控制端节点分配域名，主要修改/etc/hosts文件

```
root@dbackup:/etc/opt/scutech# vi /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      dbbackup

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1      localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1  ip6-allnodes
ff02::2  ip6-allrouters
172.20.31.136 dbbackup_agent_136
172.20.31.209 dbbackup-servr_node1
```

其中：dbbackup\_agent\_136为分配给该代理的域名

1. 为每个节点生成对应的证书。证书存储路径和名字统一为：私钥：/opt/data\_sender/server.key 公钥：/opt/data\_sender/server.crt
2. 生成证书私钥：

```
openssl genrsa -out server.key 2048
```

3. 生成证书公钥：

```
openssl req -new -x509 -sha256 -key server.key -out
server.crt -days 36500 -subj "/C=CN/ST=Guangdong/
L=Guangzhou/O=Scutech Corporation/CN= dbbackup-servr_node1/
emailAddress=server@scutech.com"
```

- -key：指定公钥对应的私钥文件名
- -days:指定公钥过期天数
- -subj：其中CN参数需要填写和本机域名保持一致，如dbbackup-servr\_node1

4. 分发代理生成的证书公钥，将公钥文件server.crt拷贝至每个备份服务器控制端节点的/etc/opt/data\_sender/ssl目录下，并重命名为对应域名如：dbbackup\_agent\_136.crt
5. 重启代理端服务；移除TLS方式：删除代理的证书文件，并删除备份服务器控制端节点的/etc/opt/data\_sender/ssl目录

#### 11.17.4. datasender数据传输加密验证

使用TLS时代理端的日志会打印：data\_sender will use tls

不使用TLS时代理端的日志会打印：data\_sender will use insecure

### 11.18. dbbackup-server静默安装

在根目录中的mnt文件夹下创建/dbbackup-server\_conf文件夹，将auto\_install\_dbbackup-server.conf放入目标路径下（目标路径/mnt/dbbackup-server\_conf/），dbbackup-server正常安装即可（dpkg -i deb包名）

auto\_install\_dbackup-server.conf配置介绍:

```

MYSQL_USER:dingjia
MYSQL_PASSWORD:dingjia
MYSQL_ROOT_PASSWORD:dingjia
CONTROL_NODE_MYSQL_USER:dingjia
CONTROL_NODE_MYSQL_PASSWORD:dingjia
VMWARE_BACKUP_TYPE:1

MODULE_LIST:FUSIONCLOUD,VMWARE,FUSIONSPHERE,TSTACK,OPENSTACK,RHEV,
V,H3C,CITRIX,CNWARE,KVM,XEN,INCLOUDSPHERE,SMARTX,OS,HA,CDP
NODETYPE:1
CONTROL_NODE_IP:

```

- MYSQL\_USER: mysql用户名
- MYSQL\_PASSWORD: mysql密码
- MYSQL\_ROOT\_PASSWORD: mysql root密码
- CONTROL\_NODE\_MYSQL\_USER: 控制节点mysql用户名
- CONTROL\_NODE\_MYSQL\_PASSWORD: 控制节点mysql密码
- VMWARE\_BACKUP\_TYPE: vmware代理模式,1:有代理;0:无代理
- MODULE\_LIST: 选择需要备份的虚拟化模块
- NODETYPE: 节点类型,1:存储节点;2:控制节点;0:both
- CONTROL\_NODE\_IP: 控制节点ip

恢复交互安装方法：删除auto\_install\_dbackup-server.conf文件或修改auto\_install\_dbackup-server.conf文件名

## 11.19. 服务端 FusionStorage 安装配置

存储节点上 Fsc\_Cli 配置

1. 将插件文件夹拷贝至 VCSA 虚拟机: 解压 Fsc\_Cli-offlines.tar.gz 到存储节点上, 用命令 dpkg -i 安装对应系统架构的离线包即可, 此处注意区分系统 arm64 和 x86\_64
2. 配置 fsc\_cli 工具:
  - 解压 FusionStorage+Block+V100R006C20SPC100\_Fsc\_Cli\_For\_Mitaka.tar.gz (可在 VBS 节点上使用)。
  - 将其中 bin 目录, 覆盖到 /usr/bin。
  - 将 bin 目录下的 jre 包, 解压到 /usr/share/dsware 目录下, 将其中的 bin/java 加可执行权限。

- 将 bin 目录下的 fsc\_cli 解压到任意目录下（实际上这个为 python 文件，其中 V1R6 某个版本超多bug），加上可执行权限。

- 运行 fsc\_cli./fsc\_cli --help)，回显命令帮助，即可使用。

3. 进入存储节点的配置文件：vi /etc/opt/scutech/dbackup\_vmservr/fusioncloud.xml，修改 dware\_agent\_ip 地址为块客户端管理IP。

4. CentOS 安装华为代理端：

- 在 CentOS 6.6 备份服务器上安装 FusionStorage Agent 代理：登录华为 FusionStorage 的管理界面，选择“硬件-服务器”单机接入，接入备份服务器（产品型号、机柜选择自定义），接入后选择安装 FSA（FusionStorageAgent），安装时填写备份服务器 root 用户及其密码。

管理IP	物理IP	产品型号	机柜	机架	槽位号	FSA安装状态	FSA版本信息	是否加入集群	操作
192.168.2.56	10.10.10.56	_556	0	-	-	已安装	V100R000C3...	是	修改 删除
192.168.2.109	10.10.10.109	db	1	-	-	未安装	-	否	修改 删除
192.168.2.111	10.10.10.111	_b111	3	-	-	已安装	V100R000C3...	是	修改 删除
192.168.2.124	10.10.10.124	_b124	1	-	-	已安装	V100R000C3...	是	修改 删除
192.168.2.125	-	_b125	2	-	-	未安装	-	否	修改 删除
192.168.2.138	10.10.10.138	fs138	fs138	-	-	已安装	V100R000C3...	是	修改

- 给备份服务器创建块客户端：选择“资源池-块客户端”下的备份服务器进行创建。

管理IP	物理IP	产品型号	机柜	机架	槽位号	状态	ISCSI状态	操作
10.0.242.245	VM	3	-	-	-	● 异常	关闭	挂载卷 卸载

# 第 12 章 操作系统备份代理端安装

操作系统备份代理端用于操作系统备份，可将操作系统备份至指定的存储设备，并通过还原光盘将已备份的操作系统还原至指定设备，实现操作系统的灾难恢复、裸机恢复、系统快速迁移与部署等功能。

## 12.1. 系统对应安装包

表 12.1. 操作系统备份代理端安装列表

适用系统	安装包名称
Windows	dbackup-winagent-version.exe

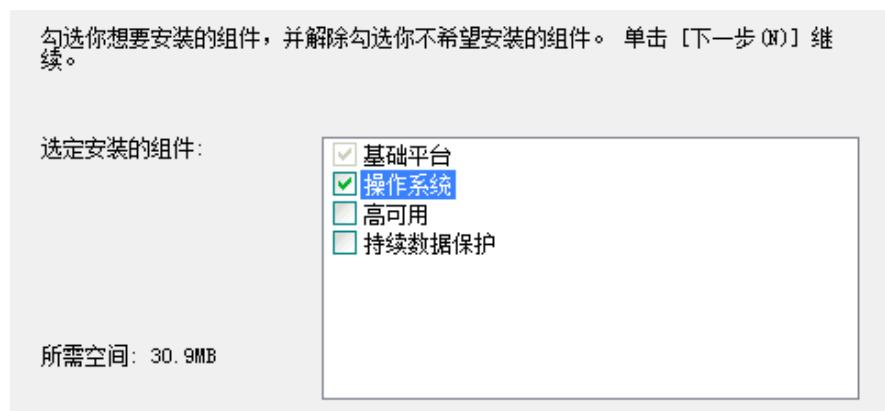
## 12.2. Windows系统

使用 Windows 备份与恢复功能需要用户网络开放备份服务器上控制链路的53888端口和数据传送的53666端口。

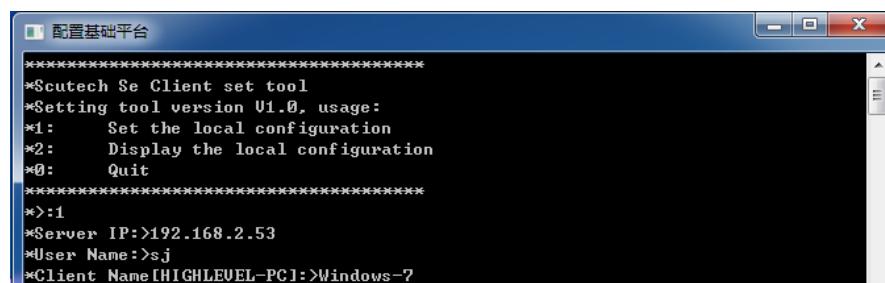
输入1，回车配置需连接的服务端；输入2，回车对已经配置的服务端信息进行查看（配置完成后才能查看）；输入3，回车退出配置界面。

配置基础平台信息有：Server IP（迪备服务器IP）、User Name（客户端绑定的用户名），Client Name（显示的客户端别名）。

1. 以管理员身份运行 dbackup-winagent-version.exe，打开安装向导。
2. 选择需要安装的模块代理端，包括基础平台（必选）和 Windows 操作系统。



3. 根据安装向导并完成安装。安装完成后配置“基础平台”。



或使用命令 .\dbbackup-winagent-version.exe /S -path=c:\zhengwei\test create -modules="os" -server="192.168.2.2" -user\_name="test" -client\_name="test2" -reboot="yes" 进行静默安装。

# 第 13 章 操作系统还原光盘

## 13.1. Windows 系统

Windows 操作系统恢复需使用恢复引导光盘对恢复目标机进行引导启动，光盘镜像文件名称为：dbackup-win-driver-update-version.iso

# 第 14 章 配置说明

## 14.1. 配置域名访问备份服务器

备份服务器配置域名后，用户可以在浏览器上通过域名访问备份服务器。另外，代理端和存储服务器同样也可以使用域名关联备份服务器。配置域名访问备份服务器方法以下：

1. 在 DNS 服务器上绑定备份服务器域名。
2. 代理端、存储服务器以及需要通过域名访问备份服务器的用户所在机器的 DNS 指向绑定备份服务器域名的 DNS 服务器。

## 14.2. 虚拟机环境配置

### 14.2.1. KVM 环境配置

KVM 环境配置步骤如下：

1. 关闭防火墙

- Ubuntu

```
ufw disable
```

- CentOS6

```
service iptables stop
chkconfig iptables off
```

- CentOS7

```
systemctl stop firewalld.service
systemctl disable firewalld.service
```

2. 用 root 权限依次执行如下命令修改文件的对应内容：

- 修改libvirtd.conf

```
vi /etc/libvirt/libvirtd.conf
listen_tls =0
listen_tcp=1
auth_tcp="sasl"
```

---

KVM若是编译安装,则修改/usr/local/etc/libvirt/libvirtd.conf

---

注册 KVM 时如果日志报错 “unsupported authentication type 1 ”, 则 libvirt 版本不支持 sasl, 修改 auth\_tcp= “none”

---

- 修改libvirt-bin (Ubuntu)

```
vi /etc/default/libvirt-bin
```

参数值设置如下:

```
libvirtd_opts="-d -l"
```

若是编译安装或CentOS下安装的KVM,则不需要修改libvirt-bin文件。

- 修改libvirtd (CentOS)

```
vi /etc/sysconfig/libvirtd
```

参数值设置如下:

```
LIBVIRTD_ARGS="--listen"
```

只有CentOS下的KVM才需要进行此文件配置

- 设置用户名及密码,此用户名及密码将用于注册虚拟化中心:

```
saslpasswd2 -a libvirt username
```

Password:

Again (for verification):

- 检查账户:

```
sasldblistusers2 -f /etc/libvirt/passwd.db
```

- 执行如下命令修改 qemu.conf 文件的对应内容:

- vi /etc/libvirt/qemu.conf

```
security_driver = "none"
```

KVM若是编译安装,则修改/usr/local/etc/libvirt/qemu.conf

- 重新启动 libvirt:

- Ubuntu

```
/etc/init.d/libvirt-bin restart
```

- CentOS

```
CentOS6:service libvirtd restart
```

```
CentOS7:systemctl restart libvirtd.service
```

- KVM编译安装

停止相关的libvirt后执行如下命令:

```
libvirtd -d -l
```

- 验证配置正确性:

```
virsh -c qemu+tcp://192.168.82.184/system
```

---

当 libvirt 版本低于0.9.13时需设置配置文件/etc/libvirt/libvirtd.conf 中的 auth\_tcp = “none” 。

---

### 14.2.2. Xen 环境配置

---

注意：需要备份的虚拟机数据文件必须存放至 Xen 宿主机的逻辑卷，且所在逻辑卷组必须要大于2G的剩余空间。

---

Xen环境配置步骤如下：

1. 配置备份服务器到 Xen 宿主机的 ssh 免密码登陆，需在备份服务器端（包括控制节点与存储节点）用 root 权限执行如下命令：

```
sudo ssh_auth.sh Xen-IP
```

2. 将 Xen-IP 修改为实际的 Xen 宿主机 IP，其余需进行交互的地方均使用默认值，修改过程中需根据提示输入 Xen 宿主机的 root 密码。

### 14.2.3. Hyper-V宿主机相关配置

#### 14.2.3.1. Hyper-V宿主机多IP配置

指定注册 IP 的配置如下：

---

注意：客户端安装后的默认注册 IP 为在命令行通过 ipconfig 查看到的第一个 IP 地址。

---

1. 打开C:\Program Files\Scutech\HVBackup\HVBackupConfig.xml文件。
2. 更改文件中的 IP 地址为所需的注册 IP。
3. 重启HVBackupService服务。
4. 这时则可用修改好的 IP 地址进行注册。

#### 14.2.3.2. Hyper-V LAN-Free备份恢复环境部署

1. 在备份服务器上创建 LAN-Free 存储池，Hyper-V宿主机的光纤端口作为 initiator 端能够访问备份服务器 LAN-Free 存储池 export 出来的 LUN SCSI Target

# 附录 A. 技术支持

在联系技术支持之前, 请确保您的计算机符合产品文档中所列的系统要求。同时请准备好以下信息:

- 产品版本信息
- 硬件信息
- 可用内存、磁盘空间和 NIC 网卡信息
- 操作系统
- 版本和补丁程序级别
- 网络结构
- 路由器、网关和 IP 地址信息
- 问题说明
- 错误消息和日志文件
- 联系之前执行过的故障排除操作

我们技术支持联系方式:

支持邮箱: support@scutech.com

售后热线: 400-003-3191

如果您是电话联系我们, 希望您能在发生问题的计算机旁边, 以便需要时能重现问题。

## 附录 B. 联系我们

通过以下方式联系我们：

办公地址：广州市开发区科学大道243号A5栋901室

联系电话：(+86)20 32053150/160

文件传真：(+86)20 32053221

邮政编码：510670

公司网站：<http://www.scutech.com>