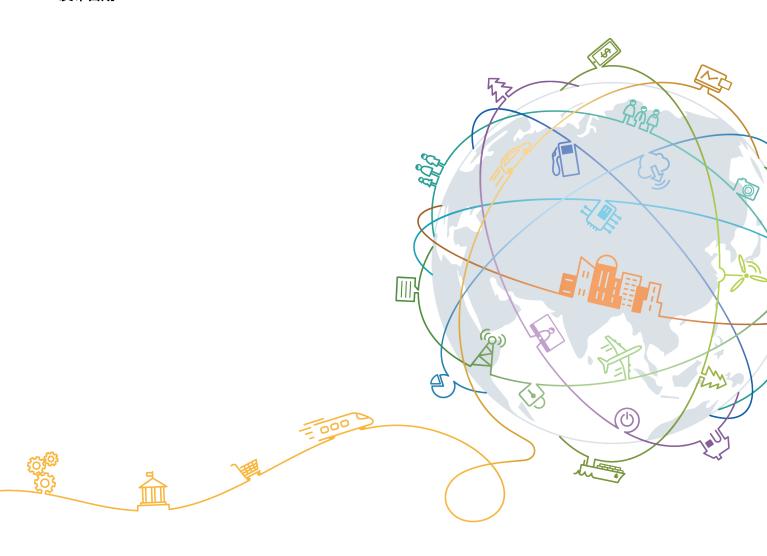
FusionStorage OpenStack Driver

配置指南

文档版本 01

发布日期 2019-12-09





版权所有 © 华为技术有限公司 2019。 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



HUAWE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默示的声明或保证。

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。

华为技术有限公司

地址: 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编: 518129

网址: https://www.huawei.com

客户服务邮箱: support@huawei.com

客户服务电话: 4008302118

目 录

| 1 简介 | 1 |
|---|---|
| 2 版本配套关系 | 2 |
| 3 Cinder Driver 安装与部署 | |
| 3.1 Cinder Driver 获取 | |
| 3.2 非容器化 Cinder Volume 服务 FusionStorage Driver 部署 | |
| 3.3 容器化 CinderVolume 服务 FusionStorage Driver 部署 | |
| 4 Cinder Driver 基本属性配置 | 7 |
| 4.1 Cinder Driver 配置 conf 文件 | 7 |
| 4.2 Cinder Driver 配置 conf 文件参数说明 | 8 |
| 4.3 配置 iSCSI 多路径 | 9 |
| 4.4 配置 QoS 属性 | 9 |

1 简介

介绍Cinder Driver定义。

Cinder Driver是部署在OpenStack Cinder模块上的一个插件,该插件用于向OpenStack中的虚拟机提供逻辑卷及快照等操作的相关功能。

2 版本配套关系

介绍Cinder Driver与FusionStorage、OpenStack的版本配套关系。

表 2-1 OpenStack 与存储产品的版本配套关系

| OpenStack版本 | 存储产品版本 |
|-------------|---------------------------|
| Pike | FusionStorage V100R006C30 |
| Queens | FusionStorage V100R008C00 |
| Rocky | |
| Stein | |
| Train | |

山 说明

Pike和Queens版本只支持iSCSI协议。

插件配套的存储系统版本,可以通过查询eSDK插件的版本配套表获取。eSDK插件版本配套表获取方式: 登录华为技术支持网站(http://support.huawei.com/enterprise/),在搜索栏中输入eSDK Cloud Storage Plugins,检索、浏览和下载对应版本的《eSDK Cloud Storage Plugins x.x.xxx 版本配套表》,x.x.xxx代表版本号。

表 2-2 Cinder Driver 特性支持说明 ($\sqrt{:}$ 支持, x: 不支持)

| 特性 | Pike | Queens | Rocky | Stein |
|-----------------|------|--------|-------|-----------|
| Create Volume | | | | $\sqrt{}$ |
| Delete Volume | | | | $\sqrt{}$ |
| Attach Volume | V | V | V | V |
| Detach Volume | V | V | V | V |
| Extend Volume | V | V | V | V |
| Create Snapshot | V | V | V | V |

| 特性 | Pike | Queens | Rocky | Stein |
|---------------------------------|------|--------|-----------|--------------|
| Delete Snapshot | V | V | V | \checkmark |
| Create Volume from Snapshot | V | V | V | V |
| Create Volume from Image | V | V | V | V |
| Create Volume from Volume | V | V | V | V |
| Create Image from Volume | V | V | V | V |
| SmartThin | V | V | V | \vee |
| Manage/Unmanage Volume | V | V | V | V |
| Manage/Unmanage Snapshot | V | V | V | V |
| Multipath | V | V | V | |
| QoS | | | | |
| Retype | | | | |
| iSCSI | | | $\sqrt{}$ | $\sqrt{}$ |
| SCSI | x | x | | |
| MultiAttach | x | | | |
| SmartThick | x | x | х | х |
| SmartPartition | х | x | x | х |
| HyperMetro | х | x | х | х |
| Replication V2.1 | X | x | x | х |
| HyperMetro Consistency Group | х | Х | х | х |
| Backup Snapshot | х | х | х | х |
| Snapshot Consistency Group | х | х | х | х |
| Consistency Group | х | х | х | х |

3 Cinder Driver 安装与部署

FusionStorage Block 6.3目前支持的系统版本请参见http://support-open.huawei.com—>产品兼容性—>存储产品兼容性—>存储系统选择 "FusionStorage"、存储服务类型选择"Block"—>操作系统选择具体某个操作系统,就可以了解FusionStorage具体支撑的系统版本。以RedHat为例进行环境部署。

- 3.1 Cinder Driver获取
- 3.2 非容器化Cinder Volume服务FusionStorage Driver部署
- 3.3 容器化CinderVolume服务FusionStorage Driver部署

3.1 Cinder Driver 获取

您可以通过两种途径获取到FusionStorage OpenStack Driver:

第一种是通过OpenStack社区仓库。从Rocky版本开始,华为存储就已经将华为存储驱动完全贡献给OpenStack开源社区,用户可自由下载贡献到OpenStack社区的FusionStorage OpenStack Driver版本。安装完成指定的OpenStack版本后,指定的FusionStorage OpenStack Driver放置在../cinder/cinder/volume/drivers/fusionstorage目录下。安装完成后未发现对应的安装文件,您也可以通过OpenStack官网仓库下载指定的FusionStorage OpenStack Driver使用,下载地址为:https://github.com/openstack/cinder。

第二种是通过华为自有OpenStack Driver仓库。仓库地址为: https://github.com/Huawei/FusionStorage_OpenStack_Driver,访问到该仓库地址后,您可以下载到和OpenStack社区版本相对应的FusionStorage OpenStack Driver。

3.2 非容器化 Cinder Volume 服务 FusionStorage Driver 部署

步骤1 安装前需删除默认华为OpenStack Driver安装目录下所有文件,默认安装路径为/usr/lib/python2.7/site-packages/cinder/volume/drivers/fusionstorage。

□说明

python2.7为本机使用的Python版本,如果为其余版本,该处为相应Python版本号。可通过如下方法,搜索OpenStack Drvier安装目录:

root@redhatL004:~# find / -name dsware.py /usr/lib/python2.7/dist-packages/cinder/volume/drivers/fusionstorage/dsware.py

如上所示, driver的路径为:

/usr/lib/python2.7/dist-packages/cinder/volume/drivers/fusionstorage/

步骤2 将获取到的OpenStack Cinder Driver拷贝到Cinder节点驱动安装目录,默认路径参考步骤1。

```
# Is -l
-rw-rw-r-- 1 root root 1138 May 15 08:23 constants.py
-rw-rw-r-- 1 root root 22174 May 15 08:23 dsware.py
-rw-rw-r-- 1 root root 18880 May 15 08:23 fs_client.py
-rw-rw-r-- 1 root root 4799 May 15 08:23 fs_conf.py
-rw-rw-r-- 1 root root 14419 May 15 08:23 fs_flow.py
-rw-ry----- 1 root root 2248 May 15 08:23 fs_qos.py
-rw-rw-r-- 1 root root 2988 May 15 08:23 fs_utils.py
-rw-rw-r-- 1 root root 0 May 15 08:23 __init__.py
```

步骤3 按照章节4进行配置。

步骤4 待配置完毕后,重启Cinder-Volume服务,启动命令为:

systemctl restart openstack-cinder-volume.service

步骤5 使用cinder service-list查看服务启动详情,查看Cinder-Volume服务的State状态为up 状态表明服务已经正常启动。

----结束

3.3 容器化 CinderVolume 服务 FusionStorage Driver 部署

步骤1 使用docker save命令备份Cinder Volume容器镜像到镜像文件(可选)。

□ 说明

具体镜像版本请通过docker image ls查询。

步骤2 在任意目录下创建临时目录build并进入该目录

mkdir ***/build;cd ***/build

步骤3 将获取到的FusionStorage Driver代码文件拷贝到当前目录下。

```
# ls -l
-rw-rw-r-- 1 root root 1138 May 15 08:23 constants.py
-rw-rw-r-- 1 root root 22174 May 15 08:23 dsware.py
-rw-rw-r-- 1 root root 18880 May 15 08:23 fs_client.py
-rw-rw-r-- 1 root root 4799 May 15 08:23 fs_conf.py
-rw-rw-r-- 1 root root 14419 May 15 08:23 fs_flow.py
-rw-r----- 1 root root 2248 May 15 08:23 fs_qos.py
-rw-rw-r-- 1 root root 2988 May 15 08:23 fs_utils.py
-rw-rw-r-- 1 root root 0 May 15 08:23 __init__.py
```

步骤4 在当前目录下新建名称为Dockerfile的文件,并编辑如下内容。

FROM ******

COPY *.py /fusionstorage/cinder/driver/path/

□□ 说明

- ***:***替换为原Cinder Volume容器镜像的名称和版本号。
- /fusionstorage/cinder/driver/path替换为华为Driver在容器中的路径。

步骤5 执行镜像构建命令

docker build -t ***:*** .

山 说明

:替换为原Cinder Volume容器镜像的名称和版本号。

步骤6 按照**章节4**进行配置

步骤7 重启Cinder Volume容器

----结束

4 Cinder Driver 基本属性配置

介绍如何配置FusionStorage的Cinder Driver。

- 4.1 Cinder Driver配置conf文件
- 4.2 Cinder Driver配置conf文件参数说明
- 4.3 配置iSCSI多路径
- 4.4 配置QoS属性

4.1 Cinder Driver 配置 conf 文件

在"/etc/cinder/cinder.conf"文件的最后添加如下项,为FusionStorage后端配置 DSWAREDriver,其中volume_driver表示加载的Driver文件,volume_backend_name 表示后端名字,manager_ips字段中的每一行表示一个FSA主机名及其对应的IP地址, dsware_rest_url表示的是访问的阵列IP地址, san_login和san_password是阵列的登录 信息, dsware_storage_pools表示的是阵列上的存储池名字。详见表4-1

□ 说明

"/etc/cinder/cinder.conf"文件的拥有者及用户组为"cinder:cinder"

-rw-r--r- 1 cinder cinder 2839 Aug 29 15:29 cinder.conf

步骤1 新增FusionStorage后端,按照表4-1配置该后端各个参数。

□ 说明

如果使用ISCSI挂载方式,volume_driver需配置为 cinder.volume.drivers.fusionstorage.dsware.DSWAREISCSIDriver [fusionstorage]

...

 $volume_driver = cinder.volume.drivers.fusionstorage.dsware.DSWAREISCSIDriver = cinder.volume.drivers.fusionstorage.dsware.dswa$

...

步骤2 在[DEFAULT] 区块中修改以下内容,配置FusionStorage后端:

[DEFAULT]

enabled_backends=fusionstorage

----结束

4.2 Cinder Driver 配置 conf 文件参数说明

表 4-1 参数说明

| Driver默认配 置文件参数 | 参数描述 | 是否 必选 |
|--------------------------|---|-----------------------------------|
| volume_back end_name | 指定默认driver后端名字; | 是 |
| volume_drive r | 指定默认driver; | 是 |
| dsware_rest_ url | cinder节点访问FusionStorage的url及其端口号; | 是 |
| san_login | cinder节点访问FusionStorage的用户名; | 是 |
| san_passwor d | cinder节点访问FusionStorage的密码; | 是 |
| dsware_stora ge_pools | FusionStorage阵列上已存在的存储池名字; | 是 |
| manager_ips | 指定管理主机名字及其对应的IP地址,":"前是当前节点的主机名称, ":"后是对应的主机IP。每对主机采用逗号","隔开,句前需要有空格; | 当 择 SCSI 挂载 时 选 |
| target_ips | 提供给计算节点的默认iSCSI目标器端口IP(配置了业务IP的FSA节点IP)。 | 当选 择 iSCSI 挂载 时必 选 |

4.3 配置 iSCSI 多路径

步骤1 在Cinder Driver配置conf文件的target_ips设置多个IP,用逗号(,)进行分割。

[fusionstorage]

target_ips = x.x.x.x,y.y.y.y

步骤2 打开OpenStack Nova模块多路径开关。

在Nova Compute节点"/etc/nova/nova.conf"的[libvirt]中增加"volume use multipath = True"。

山 说明

如果Nova Compute节点存在 "/etc/nova/nova-cpu.conf",需要在它的[libvirt]中增加 "volume_use_multipath = True"。

步骤3 重启nova-compute服务

----结束

4.4 配置 QoS 属性

OpenStack的QoS特性主要依赖于前端Hypervisor和后端存储来实现。

前端QoS配置可参考社区文档https://docs.openstack.org/cinder/latest/admin/blockstoragebasic-volume-qos.html。

本章节主要介绍配置华为存储后端QoS的操作步骤。

步骤1 创建卷类型, <name>表示自定义卷类型名称。

cinder type-create <name>

步骤2 开启QoS属性,<vtype>表示步骤1的卷类型名称。

cinder type-key <vtype> set capabilities:QoS_support='<is> true'

步骤3 创建QoS规格,<name>表示自定义QoS规格名称。

cinder qos-create <name> <qos_key>=*** <qos_trigger_key>=***

表 4-2 gos key 参数说明

| 参数名称 | 说明 | 备注 | 是否必选 |
|-----------------|--------|----------------------|------|
| maxIOPS | 最大IOPS | 有效值为>0的整数 | 是 |
| maxMBPS | 最大带宽 | 单位MB/s,有效值 为>0的整数 | 是 |
| minBaselineIOPS | 最小IOPS | 有效值为>0的整数 | 否 |
| minBaselineMBPS | 最小带宽 | 单位MB/s,有效值 为>0的整数 | 否 |

表 4-3 qos_trigger_key 参数说明

| 参数名称 | 说明 | 备注 | 是否必选 |
|--------------|----------------|--|-----------------------------------|
| scheduleType | QoS触发的策略类 型 | 可选值: 0(始终 执行), 1(单 次), 2(每 天), 3(每 周)。 不选时默认 为0。 | 否 |
| startDate | QoS触发的开始日 期 | 不早于当前日期, 日期的格式为: "xx-xx-xx"。如 "2019-06-01"。 | 条件必选, 当 scheduleType不为 0时必选 |
| startTime | QoS触发的开始时 间 | 采用24小时制,时 间格式为: "xx:xx",如 "08:00"。 | 条件必选, 当 scheduleType不为 0时必选 |
| durationTime | QoS每天的持续时 间 | 配置范围为30分钟 到24小时。格式 为: "xx:xx",如 "24:00","0:30"。 | 条件必选, 当 scheduleType不为 0时必选 |
| dayOfWeek | QoS每周生效的日 期 | 当时间策略类型为 "3"时,需要指定 每周哪几天QoS生 效。可选值有: "Mon", "Tue", "Wed", "Thur", "Fri", "Sat", "Sun", 分别表示同一到周置,用空持配格,用空持配格,用空,用空下,是不够数,用空下,是不够数,是是不够数,是是不够数,是是一个多数,是是一个多数,是是一个多数,是是一个多数,是是一个多数,是是一个多数,是是一个多数,是是一个多数,是是一个多数,是是一个多数。 | 条件必选,当 scheduleType为3 时必选 |

步骤4 关联QoS规格和卷类型,<qos_specs>表示步骤3创建的QoS规格ID, <volume_type_id>表示步骤1创建的卷类型ID。

cinder qos-associate <qos_specs> <volume_type_id>

步骤5 使用步骤1的卷类型创建卷。

----结束

□ 说明

- 配置qos_trigger_key 参数时,要求存储版本为FusionStorage V100R008C00及以上;
- 配置qos_trigger_key 参数时,要求用户角色是超级管理员。