eSDK Cloud Storage Plugins 2.7.RC2

OpenStack Manila Driver 配置指南

文档版本 01

发布日期 2024-09-30





版权所有 © 华为技术有限公司 2024。 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。

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://e.huawei.com

安全声明

产品生命周期政策

华为公司对产品生命周期的规定以"产品生命周期终止政策"为准,该政策的详细内容请参见如下网址: https://support.huawei.com/ecolumnsweb/zh/warranty-policy

漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以"漏洞处理流程"为准,该流程的详细内容请参见如下网址:

https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process

如企业客户须获取漏洞信息,请参见如下网址:

https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory

华为初始证书权责说明

华为公司对随设备出厂的初始数字证书,发布了"华为设备初始数字证书权责说明",该说明的详细内容请参见如下网址:

https://support.huawei.com/enterprise/zh/bulletins-service/ENEWS2000015766

华为企业业务最终用户许可协议(EULA)

本最终用户许可协议是最终用户(个人、公司或其他任何实体)与华为公司就华为软件的使用所缔结的协议。最终用户对华为软件的使用受本协议约束,该协议的详细内容请参见如下网址: https://e.huawei.com/cn/about/eula

产品资料生命周期策略

华为公司针对随产品版本发布的售后客户资料(产品资料),发布了"产品资料生命周期策略",该策略的详细内容请参见如下网址:

https://support.huawei.com/enterprise/zh/bulletins-website/ENEWS2000017760

前言

读者对象

本文档主要适用于以下读者对象:

- 技术支持工程师
- 运维工程师
- 具备存储和OpenStack基础知识的工程师

符号约定

在本文中可能出现下列标志,它们所代表的含义如下。

| 符号 | 说明 |
|------|---|
| ▲ 危险 | 表示如不避免则将会导致死亡或严重伤害的具有高等级风险的危害。 |
| ▲ 警告 | 表示如不避免则可能导致死亡或严重伤害的具有中等级风险的危害。 |
| ▲ 注意 | 表示如不避免则可能导致轻微或中度伤害的具有低等级风险的危害。 |
| 须知 | 用于传递设备或环境安全警示信息。如不避免则可能会导致设备 损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 "须知"不涉及人身伤害。 |
| □ 说明 | 对正文中重点信息的补充说明。 "说明"不是安全警示信息,不涉及人身、设备及环境伤害信 息。 |

修改记录

| 文档版本 | 发布日期 | 修改说明 |
|------|------------|----------|
| 01 | 2024-08-30 | 第一次正式发布。 |

目录

| 前言 | ii i |
|---|-------------|
| 1 简介 | |
| 2 版本配套关系2 | |
| 3 规格与限制 | 4 |
| 4 Manila Driver 安装与部署 | 5 |
| 4.1 Manila Driver 获取 | |
| 4.2 非容器化 Manila Share 服务华为 Manila Driver 部署 4.3 容器化 Manila Share 服务华为 Manila Driver 部署 | |
| 5 Manila Driver 基本属性配置 | |
| 5.1 非容器化场景配置 Manila Driver | |
| 5.2 容器化场景配置 Manila Driver | 11 12 |
| 6 Manila Driver 升级 | 13 |
| 7(可选)Manila Driver 高级属性配置 | 14 |
| 7.1 指定存储池创建共享 | 14 |

1 简介

华为Manila Driver是部署在OpenStack Manila模块上的一个插件,用于对接华为存储向OpenStack平台提供共享存储能力。

2 版本配套关系

介绍华为Manila Driver与华为存储、OpenStack的版本配套关系。

表 2-1 Manila Driver 存储产品版本支持说明

| OpenStack版本 | 存储产品版本 |
|-------------|-------------------------------|
| Train | OceanStor Pacific 8.1.5/8.2.0 |

表 2-2 Manila Driver 特性支持说明(√: 支持, x: 不支持)

| 特性 | NFS Share | 备注 |
|-----------------|-----------|----------------------------|
| OpenStack | Train | N/A |
| Create Share | √ | N/A |
| Delete Share | √ | N/A |
| Allow access | √ | 支持对IPv4/IPv6地址和地 址段进行授权 |
| Deny access | √ | N/A |
| Create Snapshot | √ | N/A |
| Delete Snapshot | √ | N/A |
| Revert Snapshot | √ | N/A |
| Extend Share | √ | N/A |
| Ensure Share | √ | N/A |
| Get share pool | √ | N/A |
| Reload QoS | √ | 中兴云平台定制特性 |

□ 说明

对非OpenStack社区标准的特性进行说明如下:

- Reload QoS: 支持对share添加、删除、更新QoS策略,限制如下:
 - QoS参数只支持如下字段: ["maxIOPS", "maxMBPS", "total_iops_sec", "total_bytes_sec"]
 - maxIOPS和total_iops_sec同时设定时以maxIOPS的值为准
 - maxMBPS和total_bytes_sec同时设定时以maxMBPS为准
 - maxIOPS和total_iops_sec必须设置其中一个; maxMBPS和total_bytes_sec必须设置其中一个

3 规格与限制

| 主特性 | 子特性 | 描述 | 备注 |
|--------------|------------------------------|---|---|
| 平台配套 | 原生OpenStack 平台 | OpenStack版本: Train | - |
| 配置 | XML配置文件 | Manila Driver配置使用的存储池,需要事先保证在华为存储上存在,否则需要手动创建。 | 华为Manila Driver 配置文件所有参数值 中不能含有XML特殊 字符< > & ' "。 |
| 存储设备 | 存储池 | 支持对接多个存储池 | - |
| 规格 | share配额 | 受限于OceanStor Pacific存储限制,最大支持100,000个的share的创建 | - |
| Driver后 端 | 同一套存储支持 对接的Driver后 端数量 | 针对同一套存储,一个 manila-share节点对接一个后 端,最多支持三个manila- share节点 | 单个存储可对接的 Driver后端数量与存储管理平面支持的最大并发请求相关。对接的Driver后端过多,会导致存储过载。 |

4 Manila Driver 安装与部署

- 4.1 Manila Driver获取
- 4.2 非容器化Manila Share服务华为Manila Driver部署
- 4.3 容器化Manila Share服务华为Manila Driver部署

4.1 Manila Driver 获取

操作步骤

步骤1 打开浏览器,访问仓库地址: https://github.com/Huawei/ FusionStorage_OpenStack_Driver

步骤2 选择 "Code" > "Download ZIP",华为Manila Driver将以压缩包的形式下载到本地。

步骤3 解压该压缩包。

步骤4 在解压出的目录下找到Manila目录。

----结束

4.2 非容器化 Manila Share 服务华为 Manila Driver 部署

操作步骤

OpenStack社区标准部署步骤如下:

步骤1 查找系统中原有的华为Manila Driver代码目录。

完整路径在不同的系统下可能有所不同,可通过以下方法搜索华为Manila Driver代码安装目录:

执行以下命令,回显中的"/usr/lib/python2.7/site-packages/manila/share/drivers/huawei"即为代码安装目录。

python -c "from manila.share.drivers import huawei; print (huawei.__path__)" ['/usr/lib/python2.7/site-packages/manila/share/drivers/huawei']

● 执行以下命令,回显中的"/usr/lib/python3.7/site-packages/manila/share/drivers/huawei"即为代码安装目录。

python3 -c "from manila.share.drivers import huawei; print (huawei.__path__)" ['/usr/lib/python3.7/site-packages/manila/share/drivers/huawei']

步骤2 将从4.1 Manila Driver获取获取到的OpenStack Manila Driver的huawei目录下的所有内容拷贝到Manila Share节点华为Manila Driver代码安装目录下,默认路径参考步骤1,复制后结果如下。Driver所有目录的权限最小为755,所有文件的权限最小为644。

```
[root@pnode1 huawei(keystone_admin)]# pwd
/usr/lib/python2.7/site-packages/manila/share/drivers/huawei
[root@pnode1 huawei(keystone_admin)]# ls -l
drwxr-xr-x 1 root root 204 Mar 07 10:51 oceanstorPacific
-rw-r--r-- 1 root root 23 Mar 07 10:51 __init__.py
```

----结束

4.3 容器化 Manila Share 服务华为 Manila Driver 部署

操作步骤

OpenStack社区标准部署步骤如下:

步骤1 登录具有Manila Share容器镜像的节点,执行docker image ls命令查询Manila Share 容器镜像。

```
[root@7-kolla-node@1 manila-share]# docker image ls | grep manila kolla/centos-source-manila-data train 9290278b3c8a 3 years ago 1.08GB kolla/centos-source-manila-share train 6d55c76873d5 3 years ago 1.08GB kolla/centos-source-manila-share train b3afc7d3d463 3 years ago 1.16GB kolla/centos-source-manila-scheduler train f302e3875ba5 3 years ago 1.02GB
```

步骤2 执行docker save -o manila_share.tar kolla/centos-source-manila-share命令备份 Manila Share容器镜像到镜像文件。

```
[root@T-kolla-node01 manila-share]# docker save -o manila_share.tar kolla/centos-source-manila-share
```

□ 说明

manila_share.tar为自定义备份镜像的名称,kolla/centos-source-manila-share为Manila Share容器镜像名称。

步骤3 在任意目录下创建临时目录huawei。

mkdir huawei

步骤4 将获取到的对应版本的华为Manila Driver代码文件拷贝到创建的**huawei**目录下。 Manila Driver目录的权限最小为755,所有文件的权限最小为644。

```
# ls -l
drwxr-xr-x. 5 root root 186 Aug 20 14:37 oceanstorPacific
-rw-r--r-- 1 root root 186 Aug 20 14:37 __init__.py
```

步骤5 执行**docker ps -a | grep manila**命令列出Manila Share容器,**manila_share**为容器名称。

步骤6 执行docker exec -it -u 0 manila_share bash命令进入manila_share容器。

[root@T-kolla-node01 oceanstor_hp]# docker exec -it -u 0 manila_share bash
(manila-share)[root@T-kolla-node01 /]#

步骤7 执行python -c "from manila.share import drivers; print (drivers.__path__)"命令 查询原有的华为Manila Driver代码的路径。

(manila-share)[manila@T-kolla-node01 /]\$ python -c "from manila.share import drivers; print (drivers.__path__)" ['/var/lib/kolla/venv/lib/python2.7/site-packages/manila/share/drivers']

□ 说明

- manila share为步骤5查询出来的容器名称。
- /var/lib/kolla/venv/lib/python2.7/site-packages/manila/share/drivers为原有的华为Manila Driver代码的路径。
- 如果执行上述命令报错,请根据Python环境变量,变更命令为python3 -c "from manila.share import drivers; print (drivers.__path___)"
- 步骤8 执行exit命令,退出manila_share容器,进入步骤3创建的huawei目录的上级目录,将huawei目录拷贝到步骤7中原有的华为Manila Driver代码的路径。

docker cp huawei/ manila share:/var/lib/kolla/venv/lib/python2.7/site-packages/manila/share/drivers

步骤9 执行以下命令,重启Manila Share服务,**manila_share**为步骤5获取到的容器名称。
docker restart manila_share

等待一段时间后(一般30秒左右),执行manila service-list命令。有以下回显时,查看**State**的值为**up**,表示Manila Share服务启动成功。

5 Manila Driver 基本属性配置

介绍如何配置华为Manila Driver。

须知

- OpenStack Ocata Manila创建共享时,如未指定share type,会使用 "manila.conf"文件中的"default_share_type"的配置值。
- Manila Driver配置使用的存储池,需要事先保证在华为存储上存在,否则需要手动创建。
- 华为Manila Driver配置文件所有参数值中不能含有XML特殊字符< > & ' "。
- 5.1 非容器化场景配置Manila Driver
- 5.2 容器化场景配置Manila Driver
- 5.3 验证Manila Share服务

5.1 非容器化场景配置 Manila Driver

操作步骤

步骤1 在"/etc/manila"路径下创建华为Manila Driver配置文件,文件格式为xml。配置文件名称可自定义,例如"manila_huawei_conf.xml"。

步骤2 编辑 "manila_huawei_conf.xml"文件,配置华为Manila Driver配置文件参数。

- <ClusterDomainName>nfs-ip</ClusterDomainName> <RollbackRate>3</RollbackRate> </Filesystem> </config>

表 5-1 参数说明

| 参数 | 说明 | 示例 |
|---------------------------------|---|--|
| Product | 必填参数,存储产品类型,当前 仅支持如下配置: ● Pacific | Pacific |
| RestURL | 必填参数,REST接口访问地址。 | 此处填写OceanStor Pacific存储浮动IP地址和 端口 |
| UserName | 必填参数,存储管理员角色的用 户。 | manilauser 须知 请避免直接使用"超级管 理员"权限账户。 |
| UserPassword | 必填参数,存储管理员角色的用 户密码。 | - |
| Reserved_percentag e | 选填参数,空间预留百分比,不 填写默认为15,仅支持数字。 用户可通过修改该参数来实现容 量预留。 | 15 |
| Max_over_subscripti on_ratio | 选填参数,最大超分比,不填写 默认为1,仅支持大于等于1的浮 点数。 用户可通过修改该参数来实现容 量超分配。 | 1 |
| Semaphore | 选填参数,用于控制调用存储 RESTful接口的并发量,不配置时 默认为20,最大不能超过20 | 20 |
| StoragePool | 必填参数,存储池的ID,仅支持数字,支持配置多个,使用";"隔开。 | - |
| AccountName | 必填参数,存储租户名称,建议 使用系统租户system | system |
| ClusterDomainNam e | 必填参数,用户挂载NFS共享的业务IP或域名 说明 创建share时,Driver会将该参数设置到share的export_locations中 | - |

| 参数 | 说明 | 示例 |
|--------------|--|----|
| RollbackRate | 选填参数,用于设置快照回滚的回滚速率,不配置时默认为2,仅支持四个等级: [1, 2, 3, 4] | 2 |

步骤3 修改"/etc/manila/manila_huawei_conf.xml"文件的权限,使其与"/etc/manila/manila.conf"文件的拥有者及用户组一致。

ls /etc/manila/
...
-rw-r----- 1 manila manila 82179 Jan 20 14:34 manila.conf
-rw-r----. 1 manila manila 1005 Jan 20 10:55 manila_huawei_conf.xml
...

步骤4 配置"/etc/manila/manila.conf"文件,在文件最后添加如下后端配置。配置参数请参考表5-2。

表 5-2 参数说明

| 参数 | 说明 | 示例 |
|----------------------------------|---|--|
| share_driver | 必填参数,表示对接的华为后端 存储的driver类型,用于启动服 务时找到对应的华为存储后端驱 动。 | 固定填 写:manila.share.drivers.h uawei.oceanstorPacific.oc eanstorpacific_nas.Huaw eiNasDriver |
| manila_huawei_co nf_file | 必填参数, 5.1 非容器化场景配 <mark>置Manila Driver</mark> 配置的华为 Manila Driver配置文件路径。 | /etc/manila/ manila_huawei_conf.xml |
| share_backend_na me | 必填参数,share后端名称,用 于后续在创建share_type时指定 share_backend_name的值。 | huawei_backend |
| driver_handles_sha re_servers | 必填参数,是否开启OpenStack 租户网络隔离。当前仅支持设置 为False。 | False |

[huawei_backend]

share_driver = manila.share.drivers.huawei.oceanstorPacific.oceanstorpacific_nas.HuaweiNasDriver manila_huawei_conf_file = /etc/manila/manila_huawei_conf.xml share_backend_name = huawei_backend driver_handles_share_servers = False

步骤5 在[DEFAULT]区块中修改enabled_share_backends配置项,新增huawei_backend后端。

[DEFAULT]

enabled_share_backends=xxx,huawei_backend

步骤6 执行以下命令,重新启动Manila服务。

systemctl restart openstack-manila-share.service

步骤7 等待一段时间后(一般30秒左右),执行如下命令。查看对应的华为后端share服务 **State**的值为**up**,表示Manila Share服务启动成功。

manila service-list

----结束

5.2 容器化场景配置 Manila Driver

操作步骤

步骤1 使用远程访问工具(以PuTTY为例),通过管理IP地址,登录OpenStack的Manila Share节点。在主机上执行如下命令查找**manila.conf**,并按照**步骤4**和**步骤5**配置相应参数。

find / -name manila.conf | grep manila

```
[root@T-kolla-node01 home]# find / -name manila.conf | grep manila /etc/kolla/cron/logrotate/manila.conf /etc/kolla/manila-share/manila.conf /etc/kolla/manila-sheduler/manila.conf /etc/kolla/manila-scheduler/manila.conf /etc/kolla/manila-api/manila.conf /etc/kolla/manila-data/manila.conf /etc/kolla/manila-data/manila.conf
```

步骤2 执行命令**docker ps -a | grep manila**查询Manila Share容器,然后执行命令**docker exec -it -u 0 manila_share bash**进入Manila Share容器。

```
[root@T-kolla-node01 manila-share]# docker image ls | grep manila kolla/centos-source-manila-data train 9290278b3c8a 3 years ago 1.08GB kolla/centos-source-manila-api train 6d55c76873d5 3 years ago 1.08GB kolla/centos-source-manila-share train b3afc7d3d463 3 years ago 1.16GB kolla/centos-source-manila-scheduler train f302e3875ba5 3 years ago 1.02GB
```

```
[root@T-kolla-node01 oceanstor_hp]# docker exec -it -u 0 manila_share bash
(manila-share)[root@T-kolla-node01 /]#
```

□ 说明

manila_share为查询出来的Manila Share容器名称。

- 步骤3 在Manila Share容器中"/etc/manila"路径下创建华为Manila Driver配置文件,文件格式为xml,并按照步骤2配置相应参数。配置文件名称可自定义,例如"manila huawei conf.xml"。
- 步骤4 修改华为Manila Driver配置文件的拥有者及用户组与"/etc/manila/manila.conf"文件的拥有者及用户组一致。

```
-rw-----. 1 manila manila 2962 Aug 20 15:30 manila.conf
-rw-r--r--. 1 manila manila 443 Aug 20 11:32 manila_huawei_conf.xml
```

步骤5 执行以下命令,重启Manila Share服务。

docker restart manila share

等待一段时间后(一般30秒左右),执行manila service-list命令。有以下回显时,查看**State**的值为**up**,表示Manila Share服务启动成功。

| 3 | manila-share | T-kolla-node01@pacific_backend | nova | enabled | up | 2024-08-20T08:18:28.000000 |

----结束

5.3 验证 Manila Share 服务

操作步骤

步骤1 创建通用share类型。

其中,general为share类型名称,由用户指定。False表示不启用 **driver_handles_share_servers**功能,若需启用此功能,该参数配置为True。# manila type-create general False

manila type-key general set share_backend_name=huawei_backend

步骤3 设置快照属性。

manila type-key general set snapshot_support=True

步骤4 设置快照回滚属性。

manila type-key general set revert_to_snapshot_support=True

步骤5 创建支持以上属性的share。

manila create --name test001 NFS 2 --share-type general

步骤6 执行manila list | grep test001查看share的状态为available则表明Manila Share的华为后端服务正常。

6 Manila Driver 升级

OpenStack Manila Driver升级场景,请参考该章节;如果是第一次安装部署Manila Driver,请跳过该章节。

操作步骤

步骤1 查找系统中原有的华为Manila Driver代码目录。

完整路径在不同的系统下可能有所不同,可通过以下方法搜索华为Manila Driver代码目录:

- 执行以下命令,回显中的"/usr/lib/python2.7/site-packages/manila/share/drivers/huawei"即为代码目录。
 - # python -c "from manila.share.drivers import huawei; print (huawei.__path__)" ['/usr/lib/python2.7/site-packages/manila/share/drivers/huawei']
- 执行以下命令,回显中的 "/usr/lib/python3.7/site-packages/manila/share/drivers/huawei" 即为代码目录。

python3 -c "from manila.share.drivers import huawei; print (huawei.__path__)" ['/usr/lib/python3.7/site-packages/manila/share/drivers/huawei']

步骤2 备份步骤1中返回目录下所有的华为Manila Driver代码文件。

备份命令参考如下:

cp -rf 源目录 备份目录

□ 说明

- 源目录: 步骤1中返回的目录。
- 备份目录: 用户希望备份到的目录。

步骤3 将对应版本的华为Manila Driver代码文件全部拷贝到步骤1中返回的目录中。

步骤4 执行如下命令,重启Manila Share服务。

systemctl restart openstack-manila-share.service

等待一段时间后(一般30秒左右),执行**manila service-list**命令。查看对应的华为后端share服务**State**的值为**up**,表示Manila Share服务启动成功。

(可选)Manila Driver 高级属性配置

介绍如何配置华为Manila Driver。

须知

- OpenStack Ocata Manila创建共享时,如未指定share type,会使用"/etc/manila/manila.conf"文件中的默认share type。
- Manila Driver配置使用的存储池,需要事先保证在华为存储上存在,否则需要手动创建,存储池类型必须是"文件存储服务",且存储池名不能包含中文。
- 华为Manila Driver配置文件所有参数值中不能含有XML特殊字符<>&'"。

7.1 指定存储池创建共享

7.1 指定存储池创建共享

本节介绍配置指定存储池创建共享的操作步骤。

操作步骤

步骤1 执行manila type-create target_pool_type False命令,创建share类型。

其中,target_pool_type为share类型名称,由用户指定。False表示不启用 **driver_handles_share_servers**功能,此处只支持设置为False

步骤2 执行以下命令,配置目标存储池。

- 若配置单个目标存储池,执行以下命令:
 root@ubuntu:~# manila type-key target_pool_type set pool_name=StoragePool001

□说明

- 此处指定的存储池为存储池名称,不是存储池ID
- 存储池名称可通过manila pool-list --detail查询

```
[root@T-kolla-node01 manila-share]# manila pool-list --detail
+-----+
                     | Value
| Property
                                         | pool_name
| gos
                    | pool
qos
                   | True
create_share_from_snapshot_support | False
timestamp
                    2024-08-20T07:19:10.401718
pool_id .
driver_version | 2.7.2
total_capacity_gb | 8845
                    0 |
                                        | 8845.0
| revert_to_snapshot_support | True
```

步骤3 执行manila create --name test001 NFS 2 --share-type target_pool_type命令,创建支持以上属性的share。