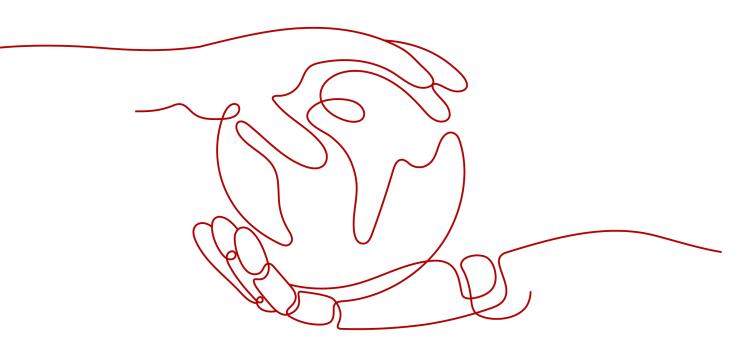
eSDK Cloud Storage Plugins 2.7.4

OpenStack Manila Driver 配置指南

文档版本 01

发布日期 2025-03-28





版权所有 © 华为技术有限公司 2025。 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	2025-03-28	第一次正式发布。

目录

則言	ii
1 简介 1 简介	1
2 版本配套关系	2
- ルーログススーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー	
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	6
4.4 容器化场景 Manila Share 服务华为 Manila Driver 部署(中国移动苏研)	7
5 Manila Driver 基本属性配置	12
5.1 非容器化场景配置 Manila Driver	12
5.2 容器化场景配置 Manila Driver	15
5.3 验证 Manila Share 服务	16
6 Manila Driver 升级	17
7 (可选)Manila Driver 高级属性配置	18
7.1 指定存储池创建共享	18
7.2 指定 ACL 策略类型创建共享	19
7.3 配置单向认证	20
7.4 配置双向认证	
8 附录	24
8.1 安全加固	

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 8.1.5/8.2.0/8.2.1

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

特性	NFS Share	CIFS Share	备注
OpenStack	Train	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_ops_sec", "total_iops_sec", "total_bytes_sec"]
 - maxIOPS、total_ops_sec、total_iops_sec同时设定时,只有一个生效,优先级为: maxIOPS > total_ops_sec > total_iops_sec
 - maxMBPS和total_bytes_sec同时设定时以maxMBPS为准
 - maxIOPS、total_ops_sec、total_iops_sec必须设置其中一个; maxMBPS和 total_bytes_sec必须设置其中一个
 - 具体参数的取值范围详见表2-3。

表 2-3 QoS 参数详解

参数名称	说明	备注	示例
maxIOPS	最大	有效值为0-1073741824000的整数或字符	• 1000000
	IOPS。	类型的整数,0表示无限制	• '1000000'
maxMBPS	最大带宽。	单位MB/s,有效值为0-1073741824的整 数或字符类型的整数,0表示无限制	• 30000 • '30000'
total_iops_	最大	有效值为0-1073741824000的整数或字符	• 1000000
sec	IOPS。	类型的整数,0表示无限制	• '1000000'
total_bytes _sec	最大带 宽。	单位byte/s,有效值为 0-1125899906842624的整数或字符类型 的整数,0表示无限制	• 31457280 000 • '3145728 0000'
total_ops_s	最大	有效值为0-1073741824000的整数或字符	• 1000000
ec	IOPS。	类型的整数,0表示无限制	• '1000000'

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
- 4.4 容器化场景Manila Share服务华为Manila Driver部署(中国移动苏研)

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。

Centus	CCITEUS/.4.1/00	31200u33602C	J years ago	19710
[root@T-kolla-node01 manila-share]# docke	r 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

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
```

山 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。

----结束

4.4 容器化场景 Manila Share 服务华为 Manila Driver 部署(中国移动苏研)

- 步骤1 使用远程访问工具(以PuTTY为例),通过管理IP地址,登录要部署Manila Share的节点。
- 步骤2 进入"/apps"目录,将4.1 Manila Driver获取中的"file_driver_dir"目录上传至"/apps"目录下。

```
[root@bcecnode03 apps]# ll
total 220K
-rw-r--r--- 1 root root 157K Apr 27 20:23 9000 ManilaDriver_Pike.tar.gz
drwxrwxr-x 3 apps apps 4.0K Mar 29 19:54 bin
drwxr-xr-x 6 root root 4.0K Apr 28 14:45 bk_file_driver_dir
drwxrwxr-x 6 apps apps 4.0K Mar 29 19:54 conf
drwxrwxr-x 7 apps apps 4.0K Mar 29 19:54 data
drwxr-xr-x 3 root root 4.0K May 4 17:25 file_driver_dir
drwxr-xr-x 3 root root 4.0K May 4 17:25 file_driver_dir
drwxr-xr-x 3 apps apps 4.0K Mar 18 10:42 lib
drwxrwxr-x 10 apps apps 4.0K Mar 18 10:42 lib
drwxrwxr-x 10 apps apps 4.0K Mar 18 15:55 logs
drwxrwxr-x 2 apps apps 4.0K Mar 18 11:01 run
drwxr-xr-x 6 root root 4.0K Mar 18 11:555 svr
drwxrwxr-x 3 apps apps 4.0K Mar 18 15:55 svr
drwxrwxr-x 3 apps apps 4.0K Mar 18 15:55 svr
```

步骤3 执行cd file_driver_dir命令,进入"file_driver_dir"目录,执行chmod +x file_driver_init.sh命令,赋予file_driver_init.sh脚本可执行权限。

```
total 1.4M
-rwxr-xr-x 1 root root 260 May 5 14:07 file_driver_init.sh
-rw-r--r-- 1 root root 361 May 5 14:07 file_sudo
drwxr-xr-x 2 root root 4.0K May 5 14:07 huawei
-rw-r--r-- 1 root root 238K May 5 14:12 libxslt-1.1.34-3.0e1.x86_64.rpm
-rw-r--r-- 1 root root 1.2M May 5 14:12 python2-lxml-4.5.2-3.0e1.x86_64.rpm
```

步骤4 使用远程访问工具(以PuTTY为例),通过管理IP地址,登录中国移动苏研K8s管理的节点,其上有bcec-workspace相关部署脚本(此脚本为中国移动苏研环境特有),假设其Manila工具目录为:/root/bcec-workspace/2017.4.7.6/bcec-workspace/manila。进入中国移动苏研提供的默认yaml文件路径,假设为:/root/bcec-workspace/2017.4.7.6/bcec-workspace/manila/deploy/manila-share.yaml

步骤5 对该yaml文件进行修改,对containers下volumeMounts下的字段,进行如下修改:

```
- mountPath: /etc/manila/manila_driver.xml
subPath: manila_driver.xml
name: cm-ec-manila-driver-xml
readOnly: true
添加黑体部分
```

```
volumeMounts:
.....
- mountPath: /etc/manila/manila_driver.xml
subPath: manila_driver.xml
name: cm-ec-manila-driver-xml
readOnly: true
```

步骤6 对该yaml文件进行修改,对containers下volumes下的字段,进行如下修改:

```
- configMap:
    defaultMode: 420
    items:
    - key: manila_driver.xml
    path: manila_driver.xml
    name: cm-ec-manila-driver-xml
    name: cm-ec-manila-driver-xml
```

添加黑体部分

volumes:

configMap:
 defaultMode: 420
 items:
 - key: manila_driver.xml
 path: manila_driver.xml
 name: cm-ec-manila-driver-xml
 name: cm-ec-manila-driver-xml

步骤7 对该yaml文件进行修改,对containers下volumeMounts下的字段,进行如下修改:

```
- mountPath: /etc/manila/admin-openrc.sh
subPath: admin-openrc.sh
name: cm-ec-admin-openrc-sh
readOnly: true
```

添加黑体部分 containers: volumeMounts: - mountPath: /etc/manila/admin-openrc.sh subPath: admin-openrc.sh name: cm-ec-admin-openrc-sh readOnly: true

步骤8 对该yaml文件进行修改,对containers下volumes下的字段,进行如下修改:

- configMap:
 defaultMode: 420
 items:
 - key: admin-openrc.sh
 path: admin-openrc.sh
 name: cm-ec-admin-openrc-sh

name: cm-ec-admin-openrc-sh

添加黑体部分

volumes:

- configMap:
defaultMode: 420
items:
- key: admin-openrc.sh
path: admin-openrc.sh
name: cm-ec-admin-openrc-sh
name: cm-ec-admin-openrc-sh

步骤9 对该yaml文件进行修改,对containers下volumeMounts下的字段,进行如下修改:

```
    mountPath: /file_driver_dir
name: file-driver-dir
```

添加黑体部分

containers:

volumeMounts:

 mountPath: /file_driver_dir name: file-driver-dir

步骤10 对该yaml文件进行修改,对containers下volumes下的字段,进行如下修改:

```
volumes:
   hostPath:
    path: /apps/file_driver_dir
   name: file-driver-dir
```

添加黑体部分

volumes:

 hostPath: path: /apps/file_driver_dir name: file-driver-dir 步骤11 使用远程访问工具(以PuTTY为例),通过管理IP地址,登录中国移动苏研K8s管理的节点,其上有bcec-workspace相关部署脚本(此脚本为中国移动苏研环境特有),假设其Manila工具目录为:/root/bcec-workspace/2017.4.7.6/bcec-workspace/manila。

```
[root@bcecnode01 tools]# cd /root/bcec-workspace/2017.4.7.6/bcec-workspace/manila
[root@bcecnode01 manila]# ll
total 28K
drwxrwxrwx 2 root root 4.0K May 6 19:27 conf
drwxrwxrwx 2 root root 4.0K Mar 22 10:28 daemonset
drwxrwxrwx 2 root root 4.0K Apr 20 15:09 deploy
drwxrwxrwx 2 root root 4.0K Mar 18 17:09 docker
-rwxrwxrwx 1 root root 0 Mar 18 17:09 __init__.py
-rw-r--r-- 1 root root 152 Mar 18 17:09 __init__.pyc
drwxrwxrwx 2 root root 4.0K Mar 22 10:28 job
drwxrwxrwx 2 root root 4.0K May 5 17:55 tools
```

步骤12 执行cd /root/bcec-workspace/2017.4.7.6/bcec-workspace/manila/conf命令,修改 manila-share.conf配置文件,在文件最后添加如下后端配置,该文件在bcec-workspace脚本工具(中国移动苏研环境自带)路径下,以/root/bcec-workspace/2017.4.7.6/bcec-workspace/manila/conf为例。

```
[huawei_backend]
share_driver = manila.share.drivers.huawei.huawei_nas.HuaweiNasDriver
manila_huawei_conf_file = /etc/manila/huawei/manila_driver.xml.xml
share_backend_name = huawei_backend
driver_handles_share_servers = False
```

□说明

- 后端名huawei backend可自定义。
- share_driver表示待使用的Manila Driver类型,此处填写 manila.share.drivers.huawei.huawei_nas.HuaweiNasDriver。
- manila_huawei_conf_file表示配置的华为Manila Driver配置文件路径。
- driver_handles_share_servers为True时创建share需要指定share-network。
- 步骤13 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14 在/root/bcec-workspace/2017.4.7.6/bcec-workspace/manila/conf目录下配置manila_driver.xml, 配置参数参考manila_driver.xml配置。
- **步骤15** 修改、执行create_volume.sh。

```
function create common volumes [1]

/apps/bin/kubect configuage cm-ec-manila-control-conf = from-file=boork_path/../conf/manila-control-conf = dry-rum =0 yaml | /apps/bin/kubect = becc apply = f = /apps/bin/kubect = configuage cm-ec-manila-share-conf = from-file=boork_path/../conf/manila-share-conf = dry-rum =0 yaml | /apps/bin/kubect = becc apply = f = /apps/bin/kubect = configuage cm-ec-manila-ebc-en-file=boork_path/../tools/manila_mg_peration.sh = dry-rum =0 yaml | /apps/bin/kubect = becc apply = f = /apps/bin/kubect = configuage cm-ec-manila-ebc-en-file=boork_path/../tools/manila_mg_peration.sh = dry-rum =0 yaml | /apps/bin/kubect = becc apply = f = /apps/bin/kubect = configuage cm-ec-manila-mg-healthy-sh = from-file=boork_path/../tools/manila_mg_peration.sh = dry-rum =0 yaml | /apps/bin/kubect = becc apply = f = /apps/bin/kubect = configuage cm-ec-manila-driver-xml = from-file=boork_path/../tools/manila_driver.xml = dry-rum =0 yaml | /apps/bin/kubect = becc apply = f = /apps/bin/kub
```

vim /root/bcec-workspace/2017.4.7.6/bcec-workspace/manila/tools/create_volume.sh

函数create_common_volumes中添加configmap后保存:
/apps/bin/kubectl create configmap cm-ec-manila-driver-xml --from-file=\$work_path/../conf/
manila_driver.xml --dry-run -o yaml | /apps/bin/kubectl -n bcec apply -f /apps/bin/kubectl create configmap cm-ec-admin-openrc-sh --from-file=\$work_path/../../admin-openrc.sh -dry-run -o yaml | /apps/bin/kubectl -n bcec apply -f sh /root/bcec-workspace/2017.4.7.6/bcec-workspace/manila/tools/create_volume.sh

步骤16 运行main.py。

[root@k8s-1 bcec-workspace]# python ./main.py

Config IP and image info for manila.

Config DB and keystone-user password for manila.

Create configmaps for manila

cd /root/bcec-workspace/2017.4.7.6/bcec-workspace/python ./main.py

步骤17 执行如下命令完成容器的启动。

cd /root/bcec-workspace/2017.4.7.6/bcec-workspace/manila/deploy/kubectl delete -f manila-share.yamlkubectl create -f manila-share.yaml

步骤18 如果使用的命名空间为bcec,执行如下命令检查Manila Share容器是否启动成功。

kubectl get pods -n bcec|grep manila-share

[root@bcecnode01 hby_test]# kubectl get pods -n bcec |grep manila-share manila-share-v520-6778b77cf9-mrhd9 1/1 Running 0 177m

山 说明

- 返回状态为Running,且READY为1/1表示启动成功。
- 如果Manila Share容器之前已经启动,会先停止已经启动的Manila Share容器,停止时间大概需要2分钟。

----结束

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。

- <StoragePool>0</StoragePool>
 <AccountName>system</AccountName>
 <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/CIFS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-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 /]#
```

山 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。

----结束

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。

----结束

(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
- 7.2 指定ACL策略类型创建共享
- 7.3 配置单向认证
- 7.4 配置双向认证

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
- 若配置多个目标存储池,执行以下命令:
 root@ubuntu:~# manila type-key target_pool_type set pool_name="<or>
 StoragePool002"

□ 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
                                                1
Property
                        | Value
pool_name
                         pool
                      | True
qos
create_share_from_snapshot_support | False
timestamp
                        2024-08-20T07:19:10.401718
pool_id
                       0 |
                                              | 2.7.2
driver_version
                          | 8845.0
total_capacity_gb
| 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。

----结束

7.2 指定 ACL 策略类型创建共享

本节介绍配置ACL策略类型创建共享的操作步骤

操作步骤

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

其中,**acl_policy_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,配置想要指定的ACL策略类型,参数配置值说明见表7-1。

root@ubuntu:~# manila type-key acl_policy_type set acl_policy='<is> 1'

表 7-1 ACL 策略类型参数说明

参数名称	说明	配置值	说明
acl_ polic y	polic 命名空间的安全模		"Mixed"类型: 适用于CIFS客户端(使用SMB协议)的用户和UNIX客户端(使用NFS/HDFS/DPC协议)的用户都可以访问并控制命名空间的场景。该模式下,权限以CIFS客户端或UNIX客户端最后设置的权限为准,不会同时存在CIFS权限(NT ACL)和UNIX权限(Unix Mode/Posix ACL/NFSv4 ACL)。
		1	"UNIX"类型:适用于Unix Mode/Posix ACL/ NFSv4 ACL权限控制场景。
		2	"NTFS"类型:适用于Windows NT ACL权限控制的场景。

参数名称	说明	配置值	说明
		3	"Native"类型:与Mixed模式适用于相同的场景。与Mixed模式区别在于,Native模式可以同时存在CIFS权限(NT ACL)和UNIX权限(Unix Mode/Posix ACL/NFSv4 ACL),两者互不影响,不存在互相同步。

步骤3 执行manila create --name test001 NFS 5 --share-type acl_policy_type命令,创建支持以上属性的share。

----结束

7.3 配置单向认证

本节介绍配置通过证书认证方式连接后端存储。

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节点。

步骤2 配置华为Cinder Driver配置文件。在<Storage>配置段中增加SSLCertVerify和SSLCertPath配置。

□ 说明

- **SslCertVerify**表示是否开启证书认证。有效值为True或False,未配置时默认为False,建议 开启证书校验。
- SslCertPath指定用于认证的证书路径,仅在SslCertVerify为True的情况下有效。

步骤3 执行以下命令,重启Manila Share服务。

systemctl restart openstack-manila-share.service

步骤4 执行**manila service-list**命令。查看**State**的值为**up**,表示Manila Share服务启动成功。

----结束

7.4 配置双向认证

本节介绍如何使用插件配置双向证书。配置完毕,支持插件与存储进行双向认证。

山 说明

本节操作以非容器化部署为示例,容器化部署需将证书放置到容器内进行配置认证。

前提条件

- 已获取双向证书的文件;
- 已登录存储后端并开启证书双向认证。

须知

存储开启证书双向认证后,Manila必须使用双向认证。

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节点。

步骤2 将已获取的证书放入到主机端的一个目录下,对目录与文件权限的要求如下:

- 目录: 支持被Manila访问,例如"/etc/manila/"。
- 文件权限:权限600及以上,属组均为manila。

步骤3 在5.1 非容器化场景配置Manila Driver中创建后端时添加的"/etc/manila/manila.conf"文件中,补充如下信息,参数说明请参见表7-2。

storage_ssl_two_way_auth = True storage_cert_filepath=***** storage_ca_filepath=***** storage_key_filepath=***** storage_key_pwd=******

表 7-2 双向认证参数说明

参数	可选/必选/条件必选	填写说明
storage_ssl_two_ way_auth	可选	是否支持双向认证。可选值: • True:表示使用双向认证。 • False:表示不使用双向认证。 默认值:False。

参数	可选/必选/条件必选	填写说明
storage_ca_filepa	条件必选	服务端(存储)CA证书的绝对路径。
th		 当 "storage_ssl_two_way_auth"参数的值为 "True"时: 填写服务端(存储)CA证书的路径。
		● 当 "storage_ssl_two_way_auth"参数的值为 "False"时: 此参数为非必填项。
		示例如下: storage_ca_filepath=/etc/manila/ storage_ca.crt
storage_cert_filep	条件必选	 客户端的证书的绝对路径。
ath		当 "storage_ssl_two_way_auth"参数的值为 "True"时: 填写客户端的证书的路径。
		 当 "storage_ssl_two_way_auth"参数的值为 "False"时: 此参数为非必填项。 示例如下:
		storage_cert_filepath=/etc/manila/ client.crt
storage_key_filep	条件必选	客户端的证书的私有key的绝对路径。
ath		 当 "storage_ssl_two_way_auth"参数的值为 "True"时: 填写客户端的证书的私有key的路径。
		 当 "storage_ssl_two_way_auth"参数的值为 "False"时: 此参数为非必填项。
		示例如下:
		storage_key_filepath=/etc/manila/ client.key
storage_key_pwd	可选	客户端的证书的私有key的密码。
		 当 "storage_ssl_two_way_auth"参数的值为 "True"且 storage_key_file已加密时: 填写客户端的证书的私有key的密码。
		当 "storage_ssl_two_way_auth"参数的值为 "False"时: 此参数为非必填项。
		一示例如下:
		storage_key_pwd=xxxxxx

步骤4 执行以下命令,重启Manila Share服务。 systemctl restart openstack-manila-share.service

步骤5 执行**manila service-list**命令。查看**State**的值为**up**,表示Manila Share服务启动成功。

----结束

8 附录

8.1 安全加固

8.1 安全加固

山 说明

由于OpenStack平台针对配置文件中的明文密码,当前没有良好的解决方案去实现加解密,因此,在开源场景下,驱动针对配置文件中的密码都是明文保存的。

驱动为Python源码发布,提供了安全加固的入口,可供用户基于该入口进行二次开发以满足自己的安全诉求。

二次开发入口代码如下:

找到驱动代码目录oceanstorPacific/utils下中的"cipher.py"文件, 修改该文件中如下代码即可。

□ 说明

代码修改后,配置密码时请直接将加密后的密文配置到指定位置,驱动会在对应位置调用代码中的"decrypt_cipher"方法实现密文解密。

涉及密文配置的配置项如下:

- 驱动xml配置文件(例如: manila_driver.xml) 中的"UserPassword"配置项
- manila.conf配置文件中客户端的证书私钥文件的密码"storage_key_pwd"配置项