

介绍

Ceph 是一个统一的分布式存储系统，有较好的性能、可靠性和可扩展性。教程中脚本使用到的存储类型为：块存储、文件存储。块存储用于存放镜像，客户机磁盘文件，文件存储主要用于热迁移时ISO挂载用途。

Ceph OSD: 全称 Object Storage Device 主要功能是存储数据，处理数据的复制、恢复、回填、再均衡，并通过检查其它 OSD 守护进程的心跳来向 Ceph Monitors 提供一些监控信息。当 Ceph 存储集群设定为有2个副本时，至少需要2个 OSD 守护进程，集群才能达到 active+clean 状态。

Monitors Ceph 的监控，维护着展示集群状态的各种图表，包括监视器图 OSD 图、归置组 PG 图、和 CRUSH 图。Ceph 保存着发生在 Monitors OSD 和 PG 上的每一次状态变更的历史信息。

Ceph MDS: 全称 Ceph Metadata Server 主要保存的是 Ceph 文件系统的元数据 metadata Ceph 块设备和 Ceph 对象存储不使用 Ceph MDS Ceph MDS 基于 POSIX 文件系统的用户提供了以下基础命令，如 ls find 等基本命令。

部署准备

注意：

默认部署过程会自动将当前机器挂载的硬盘均会格式化，作为存储节点磁盘。

部署至少需要 4 台 ubuntu18.04 lts 且每台节点均为双网卡（内/外网），节点之间、节点与宿主机之间必须互通。

执行脚本时不要输入任何内容，操作节点机器。脚本只需要在其中一个节点执行即可，中途请勿更换到其它节点执行脚本和相关操作。

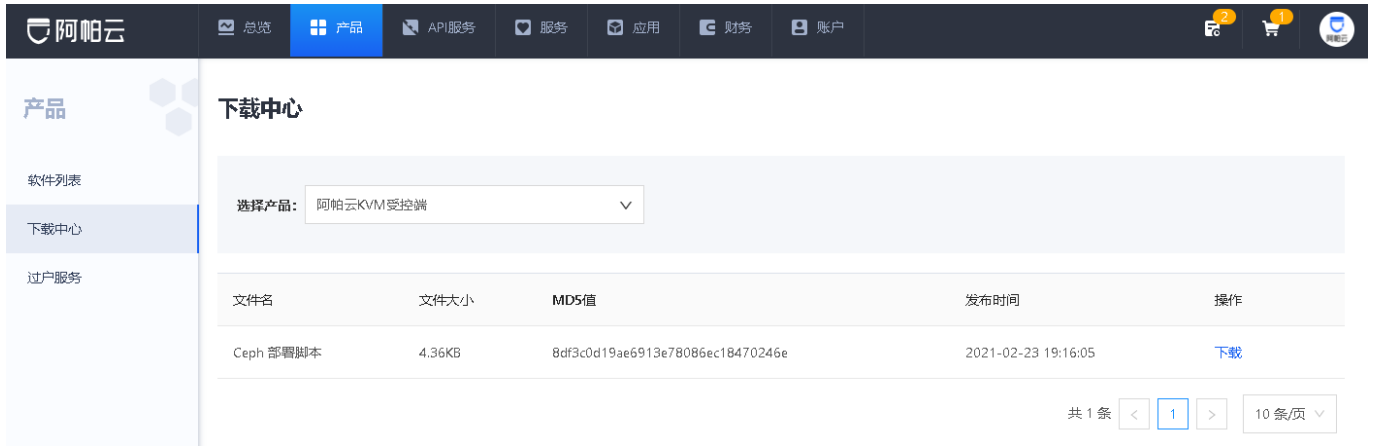
以下 IP 为示例 IP 部署时更换为自己的内网 IP 即可。

存储节点：

物理机	CPU	DDR4 内存	SSD 硬盘	网卡	节点	系统版本
172.23.8.155	8	16G	40G+1T+1T	千兆/万兆	ceph-node0	Ubuntu 18.04 LTS
172.23.8.156	8	16G	40G+1T+1T	千兆/万兆	ceph-node1	Ubuntu 18.04 LTS
172.23.8.160	8	16G	40G+1T+1T	千兆/万兆	ceph-node2	Ubuntu 18.04 LTS
172.23.8.161	8	16G	40G+1T+1T	千兆/万兆	ceph-node3	Ubuntu 18.04 LTS

存储节点部署

脚本下载：登录 www.apayun.com 登录进入 控制台 - 软件 - 下载中心 - 阿帕云 KVM受控端，下载 Ceph 部署脚本



文件名	文件大小	MD5值	发布时间	操作
Ceph 部署脚本	4.36KB	8df3c0d19ae6913e78086ec18470246e	2021-02-23 19:16:05	下载

上传脚本至节点 ceph-node0 脚本需做如下修改。如需增加机器 global_iplist global_hostname global_ippwd 均增加配置信息即可。

```
vi install_mimic.sh
# 修改 global_iplist 为自己节点的内网ip 例如 内网ip 172.23.8.155-156 172.23.8.160-161
global_iplist=("172.23.8.155" "172.23.8.156" "172.23.8.160" "172.23.8.161")
# 没有增加机器 global_hostname 不用修改
global_hostname=("ceph-node0" "ceph-node1" "ceph-node2" "ceph-node3")
# 修改 global_ippwd 为自己节点密码
global_ippwd=("155password" "156password" "160password" "161password")
```

修改完成后保存，给脚本添加执行权限并执行

```
# 添加权限
chmod +x install_mimic.sh
# 执行
./install_mimic.sh
```

```

root@lWe1cG6SpK:~# chmod +x install_mimic.sh
root@lWe1cG6SpK:~# ./install_mimic.sh
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libtcl8.6 tcl-expect tcl8.6
Suggested packages:
  tk8.6 tcl-tclreadline
The following NEW packages will be installed:
  expect libtcl8.6 tcl-expect tcl8.6
0 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 239 not upgraded.
Need to get 1,138 kB of archives.
After this operation, 4,598 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libtcl8.6 amd64 8.6.8+dfsg-3 [881 kB]
Get:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 tcl-expect amd64 5.45.4-1 [105 kB]
Get:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 expect amd64 5.45.4-1 [137 kB]
Get:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 tcl8.6 amd64 8.6.8+dfsg-3 [14.4 kB]
Fetched 1,138 kB in 5s (252 kB/s)
Selecting previously unselected package libtcl8.6:amd64.
(Reading database ... 75986 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../libtcl8.6_8.6.8+dfsg-3_amd64.deb ...
Unpacking libtcl8.6:amd64 (8.6.8+dfsg-3) ...
Selecting previously unselected package tcl-expect:amd64.
Preparing to unpack .../tcl-expect_5.45.4-1_amd64.deb ...
Unpacking tcl-expect:amd64 (5.45.4-1) ...
Selecting previously unselected package expect.
Preparing to unpack .../expect_5.45.4-1_amd64.deb ...
Unpacking expect (5.45.4-1) ...
Selecting previously unselected package tcl8.6.
Preparing to unpack .../tcl8.6_8.6.8+dfsg-3_amd64.deb ...
Unpacking tcl8.6 (8.6.8+dfsg-3) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2) ...
Setting up libtcl8.6:amd64 (8.6.8+dfsg-3) ...
Setting up tcl-expect:amd64 (5.45.4-1) ...
Setting up tcl8.6 (8.6.8+dfsg-3) ...
Setting up expect (5.45.4-1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
=====ceph一键部署脚本=====
      命令                描述
  autoinit                批量初始化环境
  autoinstall             批量部署ceph节点(集群)
  exit                    退出
=====
cmd>

```

输入 autoinit 回车，进入初始化。脚本执行后，4台节点均会重启。

```

Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1) ...
=====ceph一键部署脚本=====
      命令                描述
  autoinit                批量初始化环境
  autoinstall             批量部署ceph节点(集群)
  exit                    退出
=====
cmd>autoinit

```

重启完成后，执行脚本输入 autoinstall 回车

```

root@ceph-node0:~# ./install_mimic.sh
=====ceph一键部署脚本=====
 命令                描述
  autoinit            批量初始化环境
  autoinstall         批量部署ceph节点(集群)
  exit                退出
=====
cmd>autoinstall

```

安装完成，提示如下信息用于主控录入[]/etc/ceph/ceph_info 也会记录如下信息

```

ceph-node3 完成添加osd
pool 'cephfs_data' created
pool 'cephfs_metadata' created
new fs with metadata pool 2 and data pool 1
pool 'volumes-pool' created
enabled application 'rbd' on pool 'volumes-pool'

=====
UUID(auth_uuid) : c2a26f48-5-4f48-221ce73aa
集群名(fsuid) : c2a26f48-5-4f48-221ce73aa
初始监控(monitor_initial_members_list) : ceph-node0,ceph-node1,ceph-node2
监控地址(monitor_list) : 172.23.8.155,172.23.8.156,172.23.8.160
认证(auth_username) : admin
认证密码(auth_key) : AQCv6wlr3/ug==
存储池(pool) : volumes-pool
文件系统(ceph_filesystem) : kvm_storage
管理地址(mgr) : http://172.23.8.156:8443
管理用户(user) : admin
管理密码(password) : bba7f39bbda7
=====
=====ceph一键部署脚本=====
 命令                描述
  autoinit            批量初始化环境
  autoinstall         批量部署ceph节点(集群)
  exit                退出
=====
cmd>

```

导入镜像

将模板镜像导入，模板下载地址：<https://www.apayun.com/doc/476.html>，将下载的镜像解压上传至ceph-node0节点

```

apt install qemu-utils
# 查看镜像格式
qemu-img info CentOS_7.6_64.qcow2

```

```
root@ceph-node0:~# qemu-img info CentOS_7.6_64.qcow2
image: CentOS_7.6_64.qcow2
file format: qcow2
virtual size: 40G (42949672960 bytes)
disk size: 791M
cluster_size: 65536
Format specific information:
  compat: 1.1
  lazy refcounts: false
  refcount bits: 16
  corrupt: false
root@ceph-node0:~#
```

转换格式为 raw 并导入存储池

```
# 转换格式
qemu-img convert -O raw CentOS_7.6_64.qcow2 CentOS_7.2_64.raw
# 导入存储池
rbd import CentOS_7.2_64.raw volumes-pool/CentOS_7.2_64
```

这里导入的 CentOS_7.2_64 需要与主控添加操作系统时的镜像目录名称一致。

首页 / 生产 / 资源管理 / 操作系统管理 / 操作系统版本编辑

← 操作系统版本编辑

操作系统类别	CentOS	?
资源类型	自生产	?
GUID		?
操作系统名称	CentOS_7.2_64	?
默认用户名	root	?
默认端口	22	?
镜像目录名称	CentOS_7.2_64	?

快照操作

```
# 创建镜像快照
rbd snap create volumes-pool/CentOS_7.2_64@Snap
# 将快照至于保护状态
rbd snap protect volumes-pool/CentOS_7.2_64@Snap
```

```
root@ceph-node0:~# rbd snap create volumes-pool/CentOS_7.2_64@Snap
root@ceph-node0:~# rbd snap protect volumes-pool/CentOS_7.2_64@Snap
root@ceph-node0:~#
```

登录 Ceph 管理地址，即可看到刚刚导入的镜像

ceph Background-Tasks Recent Notifications Logout

Dashboard Cluster Pools **Block** Filesystems Object Gateway

Block > Images

Edit 10

Name	Pool	Size	Objects	Object size	Provisioned	Total provisioned	Parent
CentOS_7_2_B4	volumes-pool	40GiB	10.24k	4MiB	0B	2.0703GiB	-

1 selected / 1 total

Details **Snapshots**

Create 10

Name	Size	Provisioned	State	Created
Snap	40GiB	2.0703GiB	PROTECTED	1/21/21 1:38:46 PM

0 selected / 1 total

注意：

这里存放的镜像，和后面开通的客户机是以差异盘的形式存放如果已上传的镜像模板已经有开通的机器了，请勿删除原始镜像，如果删除会导致用该模板开通的机器异常