

Shared Block 共享块存储

部署教程 (FC存储)

产品版本 : ZStack 3.3.0

文档版本 : V3.3.0

版权声明

版权所有©上海云轴信息科技有限公司 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。

商标说明

ZStack商标和其他云轴商标均为上海云轴信息科技有限公司的商标。

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、服务或特性等应受上海云轴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，上海云轴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。

目录

版权声明.....	1
1 概述.....	1
2 环境准备.....	2
2.1 物理服务器.....	2
2.2 存储网络拓扑.....	2
3 部署Shared Block主存储.....	4
4 运维管理.....	7
术语表.....	9

1 概述

Shared Block (共享块存储) 是ZStack企业版新支持的一种主存储类型, 可以将用户在SAN存储上划分的LUN设备直接作为存储池, 再提供给业务云主机使用。与之前Shared Mount Point (SMP) 主存储类型不同, **Shared Block**具备便捷部署、灵活扩展、性能优异等优势。据实测数据显示, Shared Block可以完全发挥物理磁盘的性能。

目前Shared Block支持iSCSI、FC共享访问协议。

本文将描述虚拟化存储环境下, 基于FC存储部署**Shared Block**共享块存储系统。

2 环境准备

2.1 物理服务器

本文预设服务器如下：

服务器	硬件配置	IP地址	配置主机名
zstack-mn	4核 8G内存	172.20.12.249	hostnamectl set-hostname zstack-mn
sharedblock-host1	4核 8G内存	172.20.11.107	hostnamectl set-hostname sharedblock-host1
sharedblock-host2	4核 8G内存	172.20.11.244	hostnamectl set-hostname sharedblock-host2
sharedblock-host3	4核 8G内存	172.20.12.241	hostnamectl set-hostname sharedblock-host3

以上服务器均使用ZStack定制版ISO安装。

- 所有服务器的操作系统版本需一致，即：全部基于c72 ISO安装或全部基于c74 ISO安装。
- 以**管理节点模式**安装其中一台服务器作为管理节点。
- 以**计算节点模式**或**专家模式**安装其它三台服务器。
- 操作系统安装完成，配置全局主机名解析：

```
[root@sharedblock-host1 ~]# cat /etc/hosts
...
172.20.11.107 sharedblock-host1
172.20.11.244 sharedblock-host2
172.20.12.241 sharedblock-host3
...
```

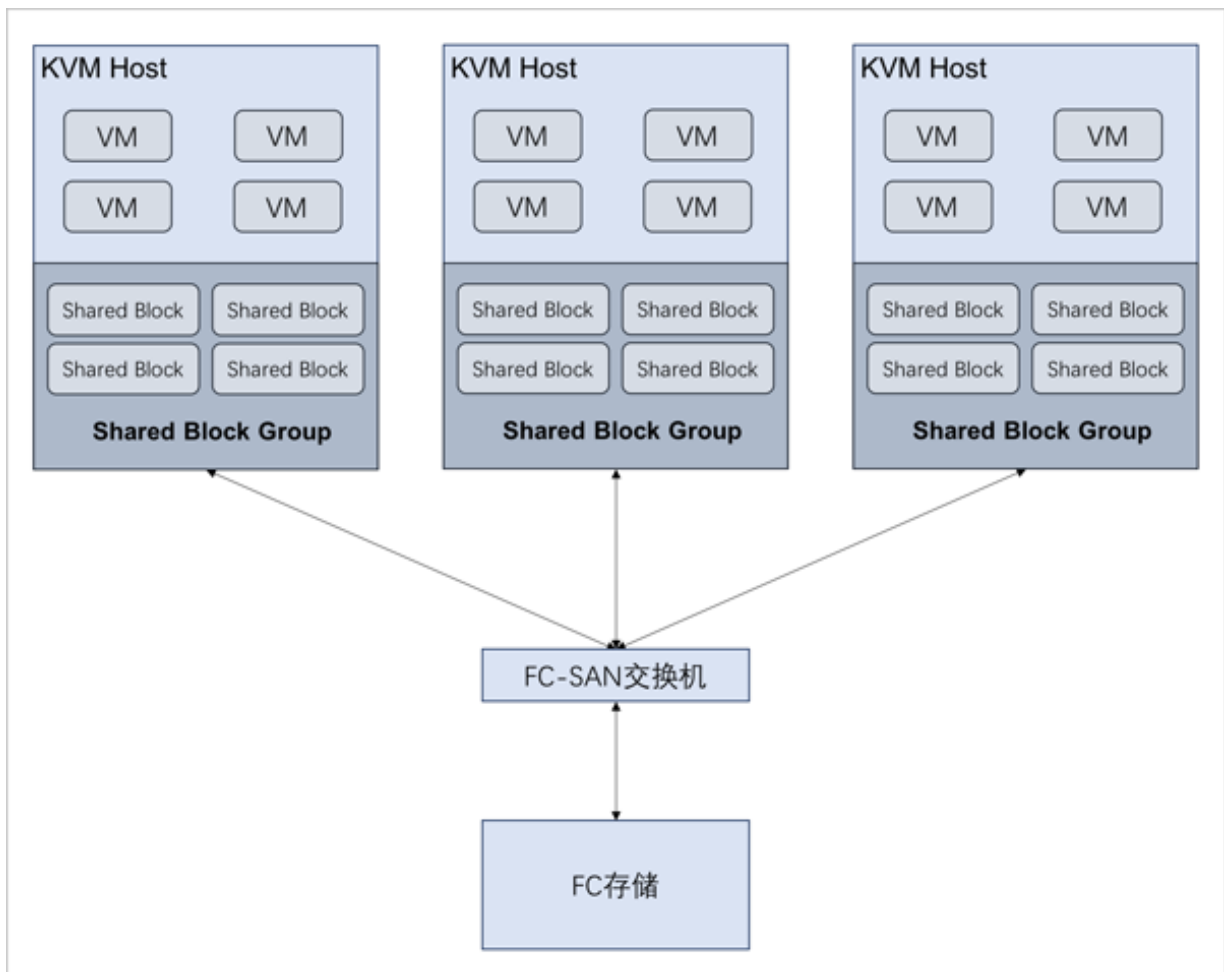
- 通过管理节点接管三台物理主机，物理主机自动部署安装LVM、Multipath等工具包。

至此，物理服务器准备就绪。

2.2 存储网络拓扑

物理服务器、存储设备和存储交换机，网络拓扑如图 1: *Shared Block*与FC存储网络拓扑图所示：

图 1: Shared Block与FC存储网络拓扑图



本文为了便于描述，此网络拓扑为单链路，若在生产环境部署Shared Block共享块存储系统，FC存储必须双控，且配置存储网络为高可用冗余模式。

3 部署Shared Block主存储

操作步骤

1. 添加裸设备

管理员需在FC存储上划分出一定容量大小的裸设备（LUN设备），并通过以下方式在线扫描并发现磁盘：

```
[root@sharedblock-host1 ~]# echo "- - -" > /sys/class/scsi_host/host1/scan
[root@sharedblock-host1 ~]# echo "- - -" > /sys/class/scsi_host/host2/scan
[root@sharedblock-host1 ~]# echo "- - -" > /sys/class/scsi_host/host3/scan

# /dev/sdg为新发现设备
[root@sharedblock-host1 ~]# lsscsi -s
[0:0:0:3] disk DELL MD32xx 0784 /dev/sdd 2.19TB
[0:0:1:3] disk DELL MD32xx 0784 /dev/sdg 2.19TB
[0:0:2:3] disk DELL MD32xx 0784 /dev/sdj 2.19TB
```

2. (可选) 配置多路径访问

如果FC存储是2个以上的链路，可配置多路径访问方式：

```
[root@sharedblock-host1 ~]# modprobe dm-multipath
[root@sharedblock-host1 ~]# modprobe dm-round-robin

[root@sharedblock-host1 ~]# service multipathd start
[root@sharedblock-host1 ~]# mpathconf --enable

# 显示多路径信息
[root@sharedblock-host1 ~]# multipath -ll

# 如果是多路径环境，将会显示/dev/mapper/mpatha，可直接使用该聚合设备
```

3. 添加主存储

登录管理节点UI，在ZStack私有云主菜单，点击**硬件设施** > **主存储**按钮，进入**主存储**界面，点击**添加主存储**按钮，弹出**添加主存储**界面，可根据以下示例输入相应内容：

- **区域**：显示当前区域
- **名称**：设置主存储名称
- **简介**：可选项，可留空不填
- **类型**：选择SharedBlock
- **精简置备/厚置备**：选择置备方式，包括精简置备、厚置备
 - 精简置备：按实际使用情况分配存储空间，实现更高的存储利用率
 - 厚置备：预先分配需要的存储空间，提供充足的存储容量，保证存储性能

- **存储心跳网络CIDR**：可选项，用于表示共享存储指定的存储网络，可与节点的管理网络共用
 - 如果存在单独的存储网络，需填写存储网络CIDR
 - 使用此存储网络来判断云主机健康状态
- **集群**：选择主存储挂载的集群
- **共享块**：选择共享块设备，需输入磁盘唯一标识，支持添加多个共享块设备



注：需确保计算节点已正常连接存储设备，且已添加到云平台。

- **清理块设备**：选择是否清理块设备。默认不勾选
 - 勾选后，将强制清理块设备中的数据，如文件系统、RAID或分区表中的签名等；
 - 若块设备中存有数据，不清理块设备，将导致添加共享块或挂载主存储失败；
 - 添加的块设备中不能有分区，否则会添加失败。

如图 2: 添加Shared Block主存储所示：

图 2: 添加Shared Block主存储

确定取消

添加主存储

区域: ZONE-1

名称 *

Shared Block主存储

简介

类型 ?

SharedBlock v

精简置备 厚置备

存储心跳网络CIDR ?

192.168.1.0/24

集群 *

Cluster-1 -

共享块 * ?

ata-TOSHIBA_DT01ABA300V_Y5UNL6LGS -

清理块设备

若块设备中存有数据，将导致添加共享块或挂载主存储失败



注: 支持检查块设备所在的集群状态，如果所有物理机与块设备连接正常，则支持将该块设备添加为SharedBlock主存储。

4 运维管理

Shared Block主存储支持以下主要操作：

- 启用：将处于停用状态的主存储启用。
- 停用：将主存储停用。停用主存储后，此主存储上的所有云盘被停用并且新的云主机、云盘、快照将无法创建。
- 重连：重新连接主存储。重连主存储会更新主存储相关的存储信息。



注：如果有任意一台物理机正常连接到主存储，该主存储的就绪状态就会显示为**已连接**。

- 创建云盘：在主存储上创建云盘，此云盘为实例化云盘。



注：共享云盘支持Ceph存储以及Shared Block存储，其他类型的主存储暂不支持。

- 加载集群：将选中的主存储加载到指定的集群上。
 - 一个集群支持挂载一个或多个Shared Block主存储；
 - 一个集群支持挂载一个本地主存储和一个Shared Block主存储。
- 卸载集群：将主存储从指定的集群上卸载。
- 进入维护模式：主存储进入维护模式后，将停止所有使用该主存储的云主机（包括NeverStop云主机）。
- 删除：将主存储删除。



注：

- 执行删除操作前请从所有集群卸载该主存储，否则不能删除。
- 删除主存储是非常危险的操作，此操作会直接删除该主存储上的所有云主机和云盘，即使重新添加此主存储，也无法自动识别原有的文件。
- 添加共享块：支持在线添加共享块设备
- 刷新容量：可刷新存储容量的变化，适用于存储LUN的扩容变更

添加共享块

Shared Block主存储支持在线添加共享块设备。

在**主存储**界面，选择某一Shared Block主存储，进入其详情页，点击**共享块**，进入**共享块子页面**，点击共享块旁的**操作 > 添加**，弹出**添加共享块**界面，选择需要添加的共享块。

如图 3: 添加共享块所示，点击**确定**，即可添加共享块。

图 3: 添加共享块



至此，基于FC存储部署**Shared Block**共享块存储系统介绍完毕。

术语表

区域 (Zone)

ZStack中最大的一个资源定义，包括集群、二层网络、主存储等资源。

集群 (Cluster)

一个集群是类似物理主机 (Host) 组成的逻辑组。在同一个集群中的物理主机必须安装相同的操作系统 (虚拟机管理程序, Hypervisor)，拥有相同的二层网络连接，可以访问相同的主存储。在实际的数据中心，一个集群通常对应一个机架 (Rack)。

管理节点 (Management Node)

安装系统的物理主机，提供UI管理、云平台部署功能。

计算节点 (Compute Node)

也称之为物理主机 (或物理机)，为云主机实例提供计算、网络、存储等资源的物理主机。

主存储 (Primary Storage)

用于存储云主机磁盘文件的存储服务器。支持本地存储、NFS、Ceph、Shared Mount Point等类型。

镜像服务器 (Backup Storage)

也称之为备份存储服务器，主要用于保存镜像模板文件。建议单独部署镜像服务器。

镜像仓库 (Image Store)

镜像服务器的一种类型，可以为正在运行的云主机快速创建镜像，高效管理云主机镜像的版本变迁以及发布，实现快速上传、下载镜像，镜像快照，以及导出镜像的操作。

云主机 (VM Instance)

运行在物理机上的虚拟机实例，具有独立的IP地址，可以访问公共网络，运行应用服务。

镜像 (Image)

云主机或云盘使用的镜像模板文件，镜像模板包括系统云盘镜像和数据云盘镜像。

云盘 (Volume)

云主机的数据盘，给云主机提供额外的存储空间，共享云盘可挂载到一个或多个云主机共同使用。

计算规格 (Instance Offering)

启动云主机涉及到的CPU数量、内存、网络设置等规格定义。

云盘规格 (Disk Offering)

创建云盘容量大小的规格定义。

二层网络 (L2 Network)

二层网络对应于一个二层广播域，进行二层相关的隔离。一般用物理网络的设备名称标识。

三层网络 (L3 Network)

云主机使用的网络配置，包括IP地址范围、网关、DNS等。

公有网络 (Public Network)

由因特网信息中心分配的公有IP地址或者可以连接到外部互联网的IP地址。

私有网络 (Private Network)

云主机连接和使用的内部网络。

L2NoVlanNetwork

物理主机的网络连接不采用Vlan设置。

L2VlanNetwork

物理主机节点的网络连接采用Vlan设置，Vlan需要在交换机端提前进行设置。

VXLAN网络池 (VXLAN Network Pool)

VXLAN网络中的 Underlay 网络，一个 VXLAN 网络池可以创建多个 VXLAN Overlay 网络 (即 VXLAN 网络)，这些 Overlay 网络运行在同一组 Underlay 网络设施上。

VXLAN网络 (VXLAN)

使用 VXLAN 协议封装的二层网络，单个 VXLAN 网络需从属于一个大的 VXLAN 网络池，不同 VXLAN 网络间相互二层隔离。

云路由 (vRouter)

云路由通过定制的Linux云主机来实现的多种网络服务。

安全组 (Security Group)

针对云主机进行第三层网络的防火墙控制，对IP地址、网络包类型或网络包流向等可以设置不同的安全规则。

弹性IP (EIP)

公有网络接入到私有网络的IP地址。

快照 (Snapshot)

某一个时间点上某一个磁盘的数据备份。包括自动快照和手动快照两种类型。