## 4.9 网络存储实验-使用iSCSI服务部署网络存储

1. 实验概述

使用2台Redhat7服务器部署iSCSI的网络存储服务，配置使用iSCSI initiator服务程序发现、连接并使用iSCSI存储设备，实现跨越不同的服务器共享存储设备的能力。

2. 实验目的

了解iSCSI技术的优势、SAN存储网络技术结构和部署iSCSI target服务程序的主要流程

3. 实验内容

（1）服务端创建RAID阵列后使用targetcli命令发布iSCSI的存储设备并创建ACL访问控制列表。

（2）客户端使用iSCSI initiator服务发现，连接服务端配置的iqn存储设备。

（3）客户端格式化存储设备并配置自动挂载后，即可使用服务端的存储设备。

本次实验通过在2台Redhat7主机上安装ISCSI服务配置客户端访问服务器中的存储实验，网络拓扑结构如图4-17所示。

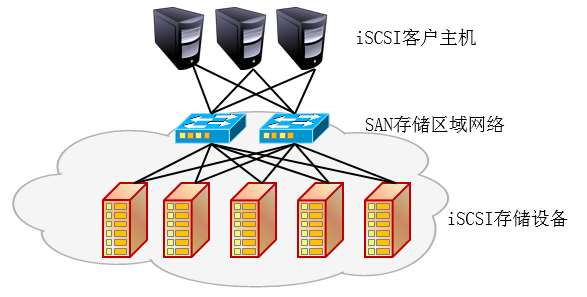


图 4-17 实验拓扑结构

4. 实验设备

实验需要2台Redhat7主机，配置如表4-1所示。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主机名称 | 说明 | IP地址 |
| Iscsi\_Server | 存储服务端，为客户端提供可用的存储 | 192.168.20.5 |
| Iscsi\_Client | 使用存储服务的客户端主机 | 192.168.20.6 |

表4-1配置信息

5. 实验步骤

**步骤一: 存储服务端配置RAID**

1．在Iscsi\_Server服务器中添加4块硬盘。

2．使用mdadm命令创建软RAID 5，并设置1块硬盘为备份故障盘：

mdadm -Cv /dev/md0 -n 3 -l 5 -x 1 /dev/sdb /dev/sdc /dev/sdd /dev/sde

3．查看RAID阵列的详细信息，记录下UUID的值：

mdadm -D /dev/md0

4．创建RAID阵列配置文件：

vim /etc/mdadm.conf #增加如下内容

DEVICE /dev/sdb /dev/sdc /dev/sdd /dev/sde

ARRAY /dev/md0 UUID= eb9cbf2f-fce8-413a-b770-8b0f243e8ad6

**步骤二: 存储服务端安装iSCSI程序**

1．在Iscsi\_Server服务器中，安装iSCSI target服务程序：

yum -y install targetd targetcli

2．启动iSCSI target服务程序：

systemctl start targetd

3．将iSCSI target服务程序添加到开机启动项：

systemctl enable targetd

**步骤三：存储服务端配置iSCSI**

1．在Iscsi\_Server服务器中，创建存储对象。targetcli命令用于管理iSCSI target存储设备，格式为：“targetcli”

targetcli

2．查看当前的存储目录树：

/> ls

3．进入/backstores/block目录中：

/> cd /backstores/block

4．使用/dev/md0创建设备disk0：

/backstores/block> create disk0 /dev/md0

5．返回到根目录中：

/backstores/block> cd ..

/backstores> cd ..

6．查看创建后的设备：

/> ls

**步骤四：存储服务端配置target目标**

1．配置iSCSI target目标。进入到iscsi目录中：

/> cd iscsi

2．创建iSCSI target目标：

/iscsi> create

3．依次创建target（例如生成target为iqn.2003-01.org.linux-iscsi.localhost.x8664:sn.9002be225f93）和TPG1后，进入到target（iqn.xxx:sn.xxx）目录下tpg1目录下的luns目录中：

4．创建LUN设备：

/iscsi/iqn.20...f93/tpg1/luns>create /backstores/block/disk0

**步骤五：存储服务端设置访问控制列表**

1．设置访问控制列表，切换到acls目录中，创建访问控制列表：

/iscsi/iqn.20...f93/tpg1/luns> cd ..

/iscsi/iqn.20...f93/tpg1> cd acls

/iscsi/iqn.20...f93/tpg1/acls>Create iqn.xxx:sn.xxx:client

2．切换到portals目录中，添加允许监听的服务端的IP地址，选择默认的端口3260

/iscsi/iqn.20...f93/tpg1/acls> cd ..

/iscsi/iqn.20...f93/tpg1> cd portals

/iscsi/iqn.20.../tpg1/portals>create 192.168.20.5

3．使用命令ls查看配置后，使用exit命令退出工具。

**步骤六：存储服务端配置防火墙**

1．创建防火墙允许规则，存储服务端配置完成。

firewall-cmd --permanent --add-port=3260/tcp

firewall-cmd --reload

**步骤七：配置iSCSI存储客户端**

1．在Iscsi\_Client服务器中，RHEL7系统默认已安装iscsi客户端服务程序（yum install iscsi-initiator-utils），编辑iscsi客户端的名称文件，填加服务器生成的iqn.xxx:sn.xxx唯一标识。

例如InitiatorName= iqn.2003-01.org.linux-iscsi.localhost.x8664:sn.9002be225f93。

vim /etc/iscsi/initiatorname.iscsi #增加如下内容

InitiatorName= iqn.xxx:sn.xxx

2．重启iscsi客户端服务程序：

systemctl restart iscsid

3．将iscsi客户端服务程序添加到开机启动项中：

systemctl enable iscsid

4．使用iscsiadm工具发现iscsi服务端的可用存储设备：

iscsiadm -m discovery -t st -p 192.168.20.5

5．使用iscsiadm工具连接iscsi服务端的可用存储设备，ip为服务端地址：

iscsiadm -m node -T iqn.xxx:sn.xxx -p 192.168.20.5 –login

**步骤八：验证**

连接成功后，客户端识别到服务端的硬盘设备/dev/sdb ，格式化该设备，并设置开机后自动挂载。

mkfs.xfs /dev/sdb

mkdir /iscsi

mount /dev/sdb /iscsi

vim /etc/fstab #增加如下内容，UID可通过blkid |grep /dev/sdb 命令获得该设备的UID

UID=xxx /iscsi xfs defaults,\_netdev 0 0