

OceanStor eStor
V100R001C00

使用指导

文档版本 01
发布日期 2022-04-25



版权所有 © 华为技术有限公司 2022。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



HUAWEI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>

目录

1 概述	1
2 安装	2
3 仿真操作实例	4
3.1 SAN 基础业务功能	4
3.1.1 存储池和 LUN 功能测试	4
3.1.2 SAN 多租户功能	6
3.2 SAN 高级业务功能	7
3.2.1 设备性能	7
3.2.2 快照功能	7
3.2.3 远程复制功能	10
3.2.4 异构功能	13
3.2.5 LUN 迁移功能	14
3.2.6 SmartQos 功能	15
3.2.7 双活功能	16
3.2.8 克隆功能	19
3.2.9 HyperCDP 功能	20
3.2.10 安全快照功能	23
3.3 NAS 基础业务功能	26
3.3.1 文件系统功能	26
3.3.2 CIFS 协议共享功能	28
3.3.3 NFS 协议共享功能	30
3.3.4 跨协议访问功能	32
3.3.5 多租户功能	35
3.4 NAS 高级业务功能	35
3.4.1 设备性能	35
3.4.2 快照功能	36
3.4.3 Dtree 用户配额功能	36
3.4.4 远程复制功能	38
3.4.5 HyperCDP 功能	40
3.4.6 SmartQos 功能	42
3.4.7 NAS 双活功能	43
3.4.8 文件系统克隆功能	46

3.4.9 一体化备份功能.....	47
3.4.10 法规级 WORM 文件系统功能.....	48
3.4.11 NFS 审计日志功能.....	49
3.4.12 NFS 支持 Kerberos 功能.....	50
3.4.13 NAS 防病毒功能.....	51
3.4.14 文件过滤功能.....	55

1 概述

OceanStor eStor仿真器是对 OceanStor Dorado 5000&6000系列存储系统基本功能和特性的仿真。仿真器适用于培训、功能演示的场景，适用于存储系统的销售、服务、运维人员、管理人员了解OceanStor Dorado 5000&6000系列的使用。

2 安装

介绍如果获取软件安装包与用户使用手册。

1. 登录<http://support.huawei.com/enterprise/>，您可以直接在该网站上申请帐号和密码。
2. 使用申请的帐号和密码登录后，选择“技术支持 > 集中式存储 > 其他 > OceanStor eStor”。
3. 在“软件”页签，选择具体的VR版本，获取安装包。
4. 页面下方可获取到针对不同仿真场景的用户使用指导书。请按照最新指导书要求部署与使用OceanStor eStor仿真器。

表 2-1 用户使用指导书与操作视频

仿真场景	用户使用手册	操作视频
Hyper-V	Hyper-V OceanStor eStor V100R001C00 仿真器用户使用手册 v3.0 Hyper-V OceanStor eStor V100R001C00 仿真器用户使用手册 v2.1 OceanStor eStor V100R001C00 仿真器用户使用手册 Hyper-V(for Sale) v1.1	Video_Hyper-V
华为公有云	Huawei Public Cloud OceanStor eStor V100R001C00仿真器用户使用手册 v3.0 Huawei Public Cloud OceanStor eStor V100R001C00仿真器用户使用手册 v2.1 OceanStor_eStor V100R001C00 仿真器用户使用手册_HUAWEI CLOUD v2.0	Video_HUAWEICLOUD

仿真场景	用户使用手册	操作视频
FusionCompute	FusionCompute OceanStor eStor V100R001C00 仿真器用户使用手册 v5.0 FusionCompute OceanStor eStor V100R001C00 仿真器用户使用手册 v4.1 OceanStor_eStor V100R001C00 仿真器用户使用手册_FusionCompute v2.0	Video_FusionCompute
VMware	OceanStor_eStor V100R001C00 仿真器用户使用手册_VMware v1.0	-
EulerOS	OceanStor_eStor V100R001C00 仿真器用户使用手册_EulerOS v2.0	-

3 仿真操作实例

- 3.1 SAN基础业务功能
- 3.2 SAN高级业务功能
- 3.3 NAS基础业务功能
- 3.4 NAS高级业务功能

3.1 SAN 基础业务功能

3.1.1 存储池和 LUN 功能测试

T03-0101 盘级冗余存储池配置功能验收

验收目的	验证盘级冗余存储池的创建和配置
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列中存在不少于4块SSD硬盘以及8块HDD硬盘或8块SSD硬盘。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“系统>存储池”界面下，点击创建，系统右侧弹出“创建存储池”对话框，命名为Storagepool，冗余策略默认“盘级冗余”，其他参数为任意的有效值； 2. 在“存储池”界面下，查看系统中存在的存储池； 3. 在“存储池”界面下，选中Storagepool，单击“更多”，选择“修改”。在弹出的对话框中，修改存储池的名称和描述信息。 4. 在“存储池”界面下，查看存储池的名称和描述信息
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到步骤1创建的存储池Storagepool，冗余策略为“盘级冗余”，存储池容量层和性能层配额显示正确； 2. 步骤4中，可以查看到步骤3创建的修改的名称和描述信息。

测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1.全闪存储池仅包含不少于8块SSD硬盘； 2.混闪存储池需要包含不少于4块SSD硬盘以及8块HDD硬盘； 3.混闪存储池创建需要满足SSD硬盘容量\geqHDD硬盘容量*5%；
-------------	--

T03-0102 LUN 配置功能项目验收

验收目的	验证LUN的配置功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 已经创建好存储池Storagepool。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务 > 块服务 > LUN组 > LUN”界面下，创建一个20GB的LUN，所属存储池选择Storagepool，命名为LUN001，其他参数为任意的有效值； 2. 在“LUN”界面下，查看系统中存在的LUN； 3. 在“LUN”界面下，选中LUN001，单击右边“更多”，选择“修改”，在弹出的对话框中，修改LUN的名称和描述信息； 4. 在“LUN”界面下，选中步骤3中修改的LUN，查看LUN名称和描述信息。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到步骤1创建的LUN LUN001； 2. 步骤4中，可以查看到步骤3已成功修改LUN的名称和描述信息。
测试说明	

T03-0103 LUN 读写项目验收

验收目的	验证LUN读写功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 系统中已创建一个存储池Storagepool，并创建一个LUN LUN001。

测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务 > 块服务 > LUN组”界面，创建一个LUN组“LUNGroup001”，选择“已创建LUN”，并将LUN001加入该LUN组，在“映射到”选项中，选择“映射到：主机”，点击创建1个主机“Host001”，在弹出的“创建主机”界面中，选择对应的主机操作系统和启动器，点击“确定”； 2. 在“LUN组”界面下，查看存在的LUN组，并选中LUNGroup001，检查LUN组中的成员LUN是否存在LUN001，以及拓扑视图中是否存在主机Host001； 3. 在“服务 > 块服务 > 主机组 > 主机”界面下，查看系统中存在的主机，并选中Host001，查看该主机包含的启动器信息，以及拓扑视图中是否存在LUN组LUNGroup001； 4. 在服务器上扫LUN，查看LUN是否已映射到服务器； 5. 使用IO下发工具，对LUN001进行读写，检查IO写入和读取是否正常。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到步骤1已成功创建LUN组，并且LUNGroup001的成员LUN包括LUN001，拓扑视图中也包括Host001； 2. 步骤3中，可以查看到步骤1已成功创建主机，并且Host001的启动器已经添加成功，拓扑视图中也包括LUNGroup001； 3. 步骤4中，服务器上能查看到映射的LUN信息； 4. 步骤5中，IO写入和读取正常。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 服务器和存储阵列之间的业务线连线和配置正确，服务器上才能识别和发现LUN； 2. 服务器上需要安装多路径软件，未安装多路径软件会导致服务器上看到两个LUN的情况。

3.1.2 SAN 多租户功能

T03-0201 SAN 多租户基本功能验收

验收目的	SAN多租户基本功能验收
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列中已创建存储池Storagepool001。

测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务->租户服务->多租户”界面下，选择创建多租户，命名为Vstore001； 2. 在“服务->租户服务->多租户”界面下，查看系统中存在的多租户； 3. 在“服务>LUN组->LUN”界面下，点击“创建”，所属租户选择Vstore001，然后创建一个20GB的LUN，归属于Storagepool001，命名为LUN001，并对此“LUN->操作->映射”映射到主机； 4. 在主机上扫LUN，并进行读写；
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，多租户界面可以看到步骤1创建的租户Vstore001； 2. 步骤3中，在“服务>LUN组->LUN”界面，选择租户Vstore001，可以看到且只能看到归属Vstore001的LUN LUN001； 3. 步骤4中，主机业务读写正常。
测试说明	

3.2 SAN 高级业务功能

3.2.1 设备性能

T05-0101 设备性能验收

验收目的	验证设备性能
验收连接图编号	无
预置条件	1. 设备运行正常，客户业务已上线。
测试过程	1. 在“监控>性能监控>监控面板”界面下，观察当前的IOPS、带宽和时延是否满足预期。
预期结果	1. 步骤1，性能符合预期值。
测试说明	无

3.2.2 快照功能

T05-0201 快照配置功能项目验收

验收目的	验证快照的配置功能
验收连接图编号	无

预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 系统中已创建一个存储池Storagepool，并创建一个LUN，命名为LUN001。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>对象>LUN”界面下，点击“快照”页签，选择“创建”，弹出“创建快照”对话框，添加并激活快照； 2. 在“快照”界面下，查看系统中存在的快照； 3. 在“快照”界面下，选中已创建的快照，选择“操作>修改”。在弹出的对话框中，修改快照的名称和描述信息； 4. 在“快照”界面下，选中步骤3中修改的快照，选择属性查看LUN名称和描述信息。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到步骤1创建的快照，运行状态为已激活； 2. 步骤4中，可以查看到步骤3已成功修改快照的名称和描述信息。
测试说明	

T05-0202 快照读写功能项目验收

验收目的	验证快照读写功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 系统中已创建一个存储池Storagepool和一个LUN，LUN命名为LUN001； 4. 系统中已创建主机组HostGroupXX和LUN组LUNGroupXX，主机组中已添加主机HostXX且该主机已添加启动器，并将LUN001添加到LUNGroupXX； 5. 主机扫LUN后，对LUN001建立文件系统并进行格式化，对LUN001写入文本文件A.txt、B.txt、C.txt； 6. 以LUN001为源LUN创建一个快照Snap001，并激活。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将Snap001添加到LUN组LUNGroupXX中，在服务器上扫LUN，查看快照Snap001是否已映射到服务器； 2. 在服务器上查看Snap001中的内容，检查与LUN001中是否相同； 3. 对Snap001写入D.txt，检查写入是否成功。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤1中，服务器上能查看到映射的快照Snap001信息； 2. 步骤2中，服务器上可以查看到Snap001中包含文件A.txt、B.txt、C.txt，与LUN001中的文件相同； 3. 步骤3中，可以查看到写入D.txt成功，Snap001中包含文件A.txt、B.txt、C.txt和D.txt。

测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 服务器和存储阵列之间的业务线连线和配置正确，服务器上才能识别和发现LUN； 2. 服务器上需要安装多路径软件，未安装多路径软件会导致服务器上看到两个LUN的情况。
-------------	---

T05-0203 快照回滚功能项目验收

验收目的	验证快照回滚功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 系统中已创建一个存储池Storagepool和一个LUN，LUN命名为LUN001； 4. 系统中已创建主机组HostGroupXX和LUN组LUNGroupXX，主机组中已添加主机HostXX且该主机已添加启动器，并将LUN001添加到LUNGroupXX； 5. 主机扫LUN后，对LUN001建立文件系统并进行格式化，对LUN001写入文本文件A.txt、B.txt、C.txt； 6. 以LUN001为源LUN创建一个快照Snap001并激活，记录此时LUN001中包含的文件及其内容。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 删除LUN001中的文件A.txt，并解除LUN001和主机的映射； 2. 在“数据保护>对象>LUN>快照”界面下，选中快照Snap001，选择“开始回滚”，对快照Snap001启动回滚操作； 3. 检查快照回滚是否启动成功； 4. 回滚完成后，将LUN001重新映射给主机； 5. 检查LUN001中包含的文件，并检查是否与预置条件6中Snap001激活时记录的文件一致。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤3中，在“快照”界面下，能够看到快照回滚启动成功，最终回滚完成； 2. 步骤5中，可以查看到LUN001中包含文件A.txt、B.txt、C.txt，且与预置条件6中Snap001激活时记录的文件一致。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 服务器和存储阵列之间的业务线连线和配置正确，服务器上才能识别和发现LUN； 2. 服务器上需要安装多路径软件，未安装多路径软件会导致服务器上看到两个LUN的情况； 3. 源LUN读写过程中不要启动对应快照回滚，否则可能会造成主机端数据不一致。

T05-0204 快照一致性组配置功能项目验收

验收目的	验证SAN快照一致性组的配置功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 系统中已创建一个存储池Storagepool，并创建一个LUN，命名为LUN001，已创建一个LUN保护组PG0001； 4. LUN保护组PG0001中已添加成员LUN：LUN001。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>对象>保护组>快照一致性组”界面下，选择“创建”，弹出“创建快照一致性组”对话框，勾选保护组PG0001，选择“确定”后创建快照一致性组； 2. 在“快照一致性组”界面下，查看系统中存在的快照； 3. 在“快照一致性组”界面下，选中已创建的快照一致性组，在弹出的对话框中，选择“操作>修改”，修改快照一致性组的名称和描述信息； 4. 在“快照一致性组”界面下，选中步骤3中修改的快照，选择属性查看快照一致性组名称和描述信息。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到步骤1创建的快照一致性组，运行状态为已激活； 2. 步骤4中，可以查看到步骤3已成功修改快照一致性组的名称和描述信息。
测试说明	1. 已正确导入带有快照特性的license。

3.2.3 远程复制功能

T05-0301 配置远程复制项目验收

验收目的	远程复制创建、修改功能
验收连接图编号	无

预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常； 2. 管理终端与设备之间通信正常； 3. 分别使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录两台阵列，阵列名称分别为“Storage_1”和“Storage_2”，且两台设备已建立好连接； 4. “Storage_1”已创建一个存储池Storagepool001，创建一个容量为10GB、名称为LUN001的LUN，并将LUN001映射给主机A； 5. 在主机A上对LUN001建立文件系统并进行格式化，对LUN001写入三个包含字符的文本文件，分别为A.txt、B.txt、C.txt； 6. “Storage_2”已创建一个存储池StoragePool002（可用容量要大于LUN001的已用容量）。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>对象>LUN”界面下，点击“远程复制Pair”页签，选择“创建”，系统弹出“创建远程复制Pair向导”： <ol style="list-style-type: none"> a、步骤1-指定对象：选中预置条件4创建的LUN001，勾选到已选LUN中，点击下一步； b、步骤2-配置保护：选择增加远端设备，按照向导提示添加远端设备、FC链路和用户名密码，选择连接；Pair创建模式选择“自动”，远端存储池选择预置条件6中的Storagepool002，同步类型选择“手动”，点击下一步； c、步骤3-确认：再次确认已创建的远程复制Pair是否正确，最后点击“确定”； 2. 在“远程复制Pair”界面下，检查远程复制创建是否成功； 3. 在“远程复制Pair”界面下，选中已创建的远程复制，选择“操作>修改”，在弹出的对话框中，修改远程复制的速率为高，检查是否修改成功。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2，可以查看到远程复制已创建成功； 2. 步骤8，可以查看到远程复制的速率修改为高。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 远端设备的用户已经在“设置>用户与安全>用户和角色管理>用户管理”中新创建。

T05-0302 远程复制同步功能项目验收

验收目的	远程复制同步功能验收
验收连接图编号	无

预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常； 2. 管理终端与之间通信正常； 3. 分别使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录两台阵列，阵列名称分别为“Storage_1”和“Storage_2”，且两台设备已建立好连接； 4. “Storage_1”已创建一个存储池Storagepool001，创建一个容量为10GB、名称为LUN001的LUN，并将LUN001映射给主机A； 5. 在主机A上对LUN001建立文件系统并进行格式化，对LUN001写入三个包含字符的文本文件，分别为A.txt、B.txt、C.txt； 6. “Storage_2”已创建一个存储池StoragePool002，创建一个容量为10GB、名称为LUN002的LUN，LUN002不映射给主机。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>对象>LUN”界面下，点击“远程复制Pair”页签，根据“创建远程复制Pair向导”以LUN001为主LUN，LUN002为从LUN，创建同步远程复制，并开始初始同步； 2. 远程复制在同步过程中，从主机A向LUN001写入文件D.txt、E.txt； 3. 待远程复制同步完成后，重新再点击“同步”一次； 4. 待远程复制同步完成后，为LUN002创建快照LUN002_snapshot1。将快照映射给主机B，在主机B上进行硬盘扫描； 5. 在主机B上查看快照LUN002_snapshot1中的内容。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤5，在LUN002_snapshot1上存在5个文件，分别为A.txt、B.txt、C.txt、D.txt、E.txt。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求LUN001容量等于LUN002的容量； 2. 两台设备都已正确导入带有远程复制功能的License。

T05-0303 远程复制一致性组配置验收

验收目的	一致性组创建、修改
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常； 2. 管理终端与之间通信正常； 3. 分别使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录两台阵列，阵列名称分别为“Storage_1”和“Storage_2”，且两台设备已建立好连接； 4. “Storage_1”已创建一个存储池Storagepool001，并创建了一个保护组PG0001，且添加了两个容量为10GB的LUN：LUN_A1、LUN_A2； 5. “Storage_2”已创建一个存储池StoragePool002。

测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>对象>保护组>远程复制一致性组”的页签界面下，选择“创建”，系统弹出“创建远程复制一致性组”的对话框，选择保护组PG0001，Pair创建模式选择“自动”，远端存储池选择StoragePool002，同步类型选择“手动”，点击“确定”； 2. 在“远程复制一致性组”界面下，检查一致性组是否创建成功； 3. 在“远程复制一致性组”界面下，选中已创建的一致性组，选择“操作>修改”，在弹出的对话框中，修改一致性组的名称，点击确定； 4. 在“远程复制一致性组”界面下，检查一致性组名称是否修改成功。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2，可以查看到一致性组cg_rep_Huawei.Storage_PG0001已创建成功； 2. 步骤4，可以查看到步骤3已成功修改一致性组的名称。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 两台设备都已正确导入带有远程复制功能的License；

3.2.4 异构功能

T05-0401 在线接管项目验收

验收目的	在线接管异构阵列
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 华为自研异构阵列与主机连接，且有业务正在读写，主机的多路径版本为OceanStor配套的版本； 2. 设备运行正常； 3. 异构阵列已按照标准组网方式接入本端设备，并将正在读写的LUN映射至设备；（系统>外部存储，可以看到已连接的异构阵列） 4. 设备与预置条件1中的主机正常连接； 5. 管理终端与之间通信正常，使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 6. 阵列中已创建一个存储池Storagepool； 7. 阵列中至少已创建一个主机组HostGroupXX和LUN组LUNGroupXX； 8. 预置条件7中的主机组中已添加主机HostXX，且主机中已添加启动器。

测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“系统>外部存储”界面下，勾选已连接的异构阵列，选择“创建eDevLUN”，选择已有的存储池，接管类型选择“在线”，从外部LUN列表中选择1个远端LUN，名称设置为eDevLUN001，单击“确定”； 2. 在“服务 > 块服务 > LUN组 > LUN”界面下，查看系统是否存在eDevLUN； 3. 在“服务 > 块服务 > LUN组”界面下，选中LUN组LUNGroupXX，选择“操作>增加LUN”，系统弹出的“增加LUN”对话框，选择需要映射的eDevLUN001添加到LUN组中，点击“确定”； 4. 主机扫LUN，并确认正在下读写的LUN新增Storage阵列上的路径； 5. 断开主机与华为自研异构阵列间的所有链路； 6. 阵列上对所有eDevLUN进行外部LUN预留迁移： <i>engineer:/>change protocol service operation_code=relocate operation_object_type=lun_reservation operation_object_id=XX;</i> 7. 阵列上对所有伪装eDevLUN确认主机路径切换： <i>engineer:/>change lun_takeover finish_switch_path lun_id=XX;</i> 8. 检查IO写入和读取是否正常。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到创建的eDevLUN001； 2. 步骤8中，IO写入和读取正常。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 当异构阵列为华为自研存储时，可以不需要License，否则需要导入带有异构功能的License； 2. LUNGroupXX组中无阵列本地LUN。

3.2.5 LUN 迁移功能

T05-0501 LUN 迁移配置功能验收

验收目的	LUN迁移创建功能
验收连接图编号	无
前置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，管理终端与之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列；
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务>资源调优>SmartMigration”界面下，选择“创建”，按照向导提示完成创建操作； 2. 检查LUN迁移是否创建成功。
预期结果	1. 步骤2，创建完成后自动开始LUN迁移；
测试说明	1. 已正确导入带有LUN迁移功能的License。

3.2.6 SmartQos 功能

T05-0601 支持 SmartQos 策略配置功能验收

验收目的	支持SmartQos策略配置
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常； 2. 管理终端与之间通信正常； 3. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 4. 系统中已创建一个存储池Storagepool，并创建一个LUN。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务>资源调优>SmartQoS”界面下，选择“创建”，按照向导提示完成创建操作； 2. 检查SmartQoS策略是否创建成功； 3. 在“SmartQoS”界面下，选中已创建的SmartQos策略，单击右边“更多”，选择“修改”，修改控制目标的标准IOPS中的MAX为2000 IOPS，单击“确定”，检查SmartQoS策略是否修改成功； 4. 在“SmartQoS”界面下，选中已创建的SmartQos策略，单击右边“更多”，选择“增加对象”，按照向导提示完成增加对象操作，查看SmartQos策略中的对象是否正确； 5. 在“SmartQoS”界面下，选中已创建的SmartQos策略，单击右边“更多”，选择“移除对象”，按照向导提示完成移除对象操作，查看SmartQos策略中的对象是否正确。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2，SmartQos创建成功； 2. 步骤3，可以在汇总信息中查看到SmartQos策略的控制目标修改为IOPS ≤ 2000； 3. 步骤4，可以在控制对象中查看到新添加的对象； 4. 步骤5，可以在控制对象中查看所移除的对象不在SmartQos策略中。
测试说明	无

T05-0602 支持 SmartQos 策略 IOPS/带宽限流功能验收

验收目的	支持QoS策略IOPS/带宽限流
验收连接图编号	无

预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常； 2. 管理终端与之间通信正常； 3. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 4. 系统中已创建一个存储池Storagepool，并创建一个LUN； 5. 已配置SmartQoS策略并设定了上限IOPS； 6. 已将lun添加到SmartQoS策略； 7. 已激活SmartQoS策略，并且SmartQos策略已生效。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务>资源调优>SmartQoS”界面下，查询SmartQoS运行信息； 2. SmartQoS策略内对象性能之和不超过配置的IOPS。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤1，可以查看到SmartQos处于运行状态； 2. 步骤2，在“监控>性能监控”中查看的对象性能之和不超过配置的IOPS。
测试说明	无

3.2.7 双活功能

T05-0701 创建双活域和仲裁服务器验收

验收目的	创建仲裁服务器功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常； 2. 仲裁服务器仲裁程序已正常运行，同阵列连接正常，已配置仲裁IP，且对应端口未被占用，该IP已加入仲裁IP监听列表； 3. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>配置>双活域”界面，点击“+”号，弹出创建双活域的对话框，输入名称HyperMetroDomain_000，默认开启仲裁服务器，点击“仲裁服务器”的“+”，在弹出的“创建仲裁服务器”窗口中，根据配置向导，输入名称和对应的本端/远端的仲裁服务器IP和端口类型，再点击“确定”，检查仲裁服务器是否创建成功； 2. 在弹出的“创建双活域”窗口中，点击“确定”，检查双活域是否创建成功；
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤1中，仲裁服务器已创建成功。 2. 步骤2中，双活域已创建成功。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已正确导入带有双活功能的License； 2. 远端设备已增加； 3. 仲裁服务器端已配置好，仲裁服务器跟存储仲裁口的连通性正常。

T05-0702 创建双活验收

验收目的	创建双活功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，管理终端与之间通信正常； 2. 分别使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录两台阵列，阵列名称分别为“Storage_1和“Storage_2”，且两台设备已建立好连接； 3. “Storage_1”已创建一个存储池Storagepool001，创建了一个容量为10GB、名称为LUN001的LUN； 4. “Storage_2”已创建一个存储池StoragePool002（可用容量要大于LUN001的已用容量）； 5. 两台阵列已经创建双活域。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>对象>LUN”界面下，点击“双活Pair””页签，选择“创建”，系统弹出“创建双活Pair”向导窗口： <ol style="list-style-type: none"> a、步骤1-指定对象：选中预置条件4创建的LUN，勾选到已选LUN中，点击下一步； b、步骤2-配置保护：选择预置条件5已创建的双活域；Pair创建模式选择“自动”，远端存储池选择已创建好的存储池，点击下一步； c、步骤3-确认：再次确认已创建的双活Pair是否正确，最后点击“确定”； 2. 在“创建双活Pair”界面，弹出“危险”窗口，详细确认危险信息后勾选“我已阅读上述信息，了解执行此操作带来的后果”后点击“确定”； 3. 在“数据保护>对象>LUN>双活Pair”界面中，检查双活Pair是否创建成功。
预期结果	1. 步骤3中，双活Pair已创建成功，运行状态为正常。
测试说明	已正确导入带有双活功能的License。



T05-0703 创建双活一致性组验收

验收目的	创建双活一致性组功能
验收连接图编号	无

预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，管理终端与之间通信正常； 2. 分别使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录两台阵列，阵列名称分别为“Storage_1”和“Storage_2”，且两台设备已建立好连接； 3. “Storage_1”至少已创建一个存储池Storagepool001和LUN001，已创建一个保护组PG0001（已添加LUN001）和一个主机组HostGroup001； 4. “Storage_2”已创建一个存储池StoragePool002（可用容量要大于LUN001的已用容量）； 5. 两台阵列已经创建双活域。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>对象>保护组”界面下，点击“双活一致性组””页签，选择“创建”，系统弹出“创建双活一致性组”向导窗口： <ol style="list-style-type: none"> a、步骤1-配置保护：选中预置条件3已创建的保护组PG0001，选择预置条件4已创建的双活域，Pair创建模式选择“自动”，远端存储池选择已创建好的存储池，点击下一步； b、步骤2-配置映射：选择映射到预置条件3已创建的主机组HostGroup001，点击下一步； c、步骤3-确认：再次确认已创建的双活一致性组是否正确，最后点击“确定”； 2. 弹出“危险”窗口，详细确认危险信息后勾选“我已阅读上述信息，了解执行此操作带来的后果”后点击“确定”； 3. 在“双活一致性组”界面下，检查双活一致性组是否创建成功。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤3中，双活一致性组已创建成功。
测试说明	<p>已正确导入带有双活功能的License。</p>

T05-0704 双活组网是否标准验收

验收目的	双活组网是否标准
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，管理终端与之间通信正常； 2. 仲裁服务器仲裁程序已正常运行，同本端及远端阵列连接正常，已配置仲裁IP，且对应端口未被占用，该IP已加入仲裁IP监听列表； 3. 本端阵列及远端阵列间已创建远端设备； 4. 已创建双活PAIR，双活PAIR运行状态为正常； 5. 双活PAIR两端成员LUN均已映射给同一台主机，使用主机对双活LUN下IO。

测试过程	 <ol style="list-style-type: none"> 1. 登陆本端阵列DeviceManager页面，单击右上角的“”，选择“重启设备”操作，输入当前登陆用户的密码，选择“我已阅读上述信息，了解执行此操作带来的后果。”，点击“确定”； 2. 查看主机业务是否出现中断，是否出现BAD IO； 3. 本端阵列已重启完成且恢复运行，等待双活PAIR同步完成，检查双活是否恢复正常；
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，主机业务无中断及BAD IO； 2. 步骤3中，双活Pair状态恢复为Normal。
测试说明	已正确导入带有双活功能的License。

3.2.8 克隆功能

T05-0801 配置克隆 LUN 验收

验收目的	验证克隆的配置功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 系统中已创建一个存储池Storagepool，并创建一个LUN，命名为LUN001； 4. 系统中已经创建LUN001的快照并且已经激活。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>对象>LUN”界面下，选择“克隆Pair”，点击“创建”，弹出“创建克隆Pair”对话框，在弹出的对话框中，勾选LUN001添加到已选LUN中，点击下一步，Pair创建模式选择自动，填写目标LUN名称为LUNCLONE001，按照向导提示完成创建操作，点击“确定”； 2. 在“克隆Pair”界面下，查看系统中存在的克隆LUN；
预期结果	1. 步骤2中，可以查看到步骤1创建的克隆LUN，健康和运行状态正常。
测试说明	已正确导入带有快照和克隆特性的license。

T05-0802 读写克隆 LUN 验收

验收目的	验证克隆LUN读写功能
验收连接图编号	无

预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 系统中已创建一个存储池Storagepool和一个LUN，LUN命名为LUN001； 4. 系统中已创建主机组HostGroupXX和LUN组LUNGroupXX，主机组中已添加主机HostXX且该主机已添加启动器，并将LUN001添加到LUNGroupXX； 5. 主机扫LUN后，对LUN001建立文件系统并进行格式化，对LUN001写入文本文件A.txt、B.txt、C.txt； 6. 以LUN001为源LUN创建一个克隆Pair Clone001。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将Clone001添加到LUN组LUNGroupXX中，在服务器上扫LUN，查看克隆Clone001是否已映射到服务器； 2. 在服务器上查看Clone001中的内容，检查与LUN001中是否相同； 3. 对克隆Clone001写入D.txt，检查写入是否成功。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤1中，服务器上能查看到映射的克隆Clone001信息； 2. 步骤2中，服务器上可以查看到克隆Clone001中包含文件A.txt、B.txt、C.txt，与LUN001中的文件相同； 3. 步骤3中，可以查看到写入D.txt成功，克隆Clone001中包含文件A.txt、B.txt、C.txt和D.txt。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 服务器和存储阵列之间的业务线连线和配置正确，服务器上才能识别和发现LUN； 2. 服务器上需要安装多路径软件，未安装多路径软件会导致服务器上看到两个LUN的情况。

3.2.9 HyperCDP 功能

T05-0901 HyperCDP 配置功能项目验收

验收目的	验证HyperCDP的配置功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 系统中已创建一个存储池Storagepool，并创建一个LUN，命名为LUN001。

测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>计划>HyperCDP”界面下，选择HyperCDP页签，点击“创建”，弹出“创建HyperCDP”对话框，选择可用LUN001到已选LUN中，点击“确定”； 2. 在“HyperCDP”界面下，点击源LUN001，查看系统中存在的HyperCDP； 3. 在“HyperCDP”界面下，选中已创建的HyperCDP，选择“操作>修改”，在弹出的对话框中，修改HyperCDP的名称，点击确定； 4. 在“HyperCDP”界面下，检查HyperCDP的名称是否修改成功；
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到步骤1创建的HyperCDP，运行状态为已激活； 2. 步骤4中，可以查看到步骤3已成功修改HyperCDP的名称。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已正确导入带有HyperCDP特性的license。

T05-0902 HyperCDP 创建快照副本及读写功能项目验收

验收目的	验证HyperCDP创建快照副本及读写功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 系统中已创建一个存储池Storagepool和一个LUN，LUN命名为LUN001； 4. 系统中已创建主机组HostGroupXX和LUN组LUNGroupXX，主机组中已添加主机HostXX且该主机已添加启动器，并将LUN001添加到LUNGroupXX； 5. 主机扫LUN后，对LUN001建立文件系统并进行格式化，对LUN001写入文本文件A.txt、B.txt、C.txt； 6. 以LUN001为源LUN创建一个HyperCDP命名为“CDP001”。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>计划>HyperCDP>HyperCDP页签”界面下，在“源LUN名称”标签下选择“LUN001”，选中已创建的HyperCDP，选择“操作>创建副本”，在弹出的对话框中，输入副本的名称Snap001，选择“确定”； 2. 在“数据保护>对象>LUN>快照”页签下，查看系统中存在的快照； 3. 将Snap001添加到LUN组LUNGroupXX中，在服务器上扫LUN，查看快照Snap001是否已映射到服务器； 4. 在服务器上查看Snap001中的内容，检查与LUN001中是否相同； 5. 对Snap001写入D.txt，检查写入是否成功。

预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 步骤2中，可以查看到步骤1中HyperCDP创建的副本Sanp001，运行状态为已激活； 步骤3中，服务器上能查看到映射的快照Snap001信息； 步骤4中，服务器上可以查看到Snap001中包含文件A.txt、B.txt、C.txt，与LUN001中的文件相同； 步骤5中，可以查看到写入D.txt成功，Snap001中包含文件A.txt、B.txt、C.txt和D.txt。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 服务器和存储阵列之间的业务线连线和配置正确，服务器上才能识别和发现LUN； 服务器上需要安装多路径软件，未安装多路径软件会导致服务器上看到两个LUN的情况。

T05-0903 HyperCDP 回滚功能项目验收

验收目的	验证HyperCDP回滚功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 系统中已创建一个存储池Storagepool和一个LUN，LUN命名为LUN001； 系统中已创建主机组HostGroupXX和LUN组LUNGroupXX，主机组中已添加主机HostXX且该主机已添加启动器，并将LUN001添加到LUNGroupXX； 主机扫LUN后，对LUN001建立文件系统并进行格式化，对LUN001写入文本文件A.txt、B.txt、C.txt； 以LUN001为源LUN创建一个HyperCDP CDP001，记录此时LUN001中包含的文件及其内容。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 删除LUN001中的文件A.txt，并解除LUN001和主机的映射； 在“数据保护>计划>HyperCDP>HyperCDP页签”界面下，在“源LUN名称”标签下选择“LUN001”，选中已创建的HyperCDP，选择“操作>开始回滚”，在弹出的对话框中，选择“确定”； 在“HyperCDP”界面下，检查HyperCDP回滚是否启动成功； 回滚完成后，将LUN001重新映射给主机； 检查LUN001中包含的文件，并检查是否与预置条件6中CDP001激活时记录的文件一致。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 步骤3中，可以看到HyperCDP回滚启动成功，最终回滚完成；（点击HyperCDP可以查看到回滚开始和结束时间） 步骤5中，可以查看到LUN001中包含文件A.txt、B.txt、C.txt，且与预置条件6中CDP001激活时记录的文件一致。

测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 服务器和存储阵列之间的业务线连线和配置正确，服务器上才能识别和发现LUN； 2. 服务器上需要安装多路径软件，未安装多路径软件会导致服务器上看到两个LUN的情况； 3. 源LUN读写过程中不要启动对应快照回滚，否则可能会照成主机端数据不一致。
-------------	--

T05-0904 定时 HyperCDP 功能项目验收

验收目的	验证定时HyperCDP功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 系统中已创建一个存储池Storagepool和一个LUN，LUN命名为LUN001。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创建计划：在“数据保护>计划>HyperCDP>定时HyperCDP计划”页签下，选择“创建”，弹出“创建定时HyperCDP计划”对话框：指定对象，输入计划名称HyperCDPPlan001，向计划中添加成员LUN：勾选LUN001到已选LUN，执行“下一步”；配置策略，固定周期，勾选“每10秒，保留策略选择按个数改为100”的策略，执行“下一步”：确认，已设置的计划是否正确；最后点击“确定”； 2. 在“定时HyperCDP计划”界面中，查看系统中存在的HyperCDP； 3. 在“服务 > 块服务 > LUN组 > LUN”界面中，点击“LUN001”，在弹出的LUN002属性中，选择“保护>HyperCDP”，检查是否按照既定策略创建了HyperCDP。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到创建的HyperCDPPlan001，运行状态为已启用，执行策略和已设定的保持一致：每10秒执行一次； 2. 步骤5中，可以查看到已激活的HyperCDP，激活时间点间隔为10s。
测试说明	1. 已正确导入带有HyperCDP特性的license。

3.2.10 安全快照功能

T05-1101 安全快照配置功能验收

验收目的	验证安全快照配置功能
验收连接图编号	无

前置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 存储系统已建立了1个1TB的LUN：LUN001；
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>块CDP计划>HyperCDP”界面下，选择“创建”； 2. 在“创建HyperCDP”界面下勾选LUN001，输入名称后，将“安全快照”开关打开后，填写最小保护期并选择单位，并确认是否勾选“自动删除”功能后，点击“确定”创建安全快照； 3. 进入“数据保护>块CDP计划>HyperCDP”界面选择LUN001界面查看创建出来的快照的信息
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在步骤2中，安全快照能够正常创建 2. 在步骤3中，可以查看安全快照中包含安全快照开启状态以及最小保护期、自动删除开关、安全快照时钟、是否在保护期内、剩余保护天数等字段显示。
测试说明	

T05-1102 安全快照业务功能验收

验收目的	验证安全快照业务功能
验收连接图编号	无
前置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 存储系统已建立了1个1TB的LUN：LUN001； 4. LUN001已映射给主机，使用vdbench对LUN全容量写一遍。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对LUN001创建安全快照SECURESNA1，并且设定保护期以及开启自动删除功能 2. 对LUN001创建安全快照SECURESNA2，并且设定保护期以及关闭自动删除功能 3. 进入“数据保护>块CDP计划>HyperCDP”界面选择LUN001界面查看创建出来的快照的信息 4. 使用vdbench对LUN全容量覆盖写一遍。 5. 选择SECURESNA1->’更多’，选择‘开始回滚’选择‘回滚速率’并点击‘确定’ 6. 选择SECURESNA1->’更多’->’创建副本’，选择输入名称后点击‘确定’ 7. 选择SECURESNA2->’更多’->’修改’，修改名称以及回滚速率以及安全最小保护期以及自动删除开关 8. 在保护期内点击SECURESNA1->’更多’->’删除’ 9. 等待保护期限过去后查看SECURESNA1被自动删除，选择SECURESNA2->’更多’->’删除’，查看能够删除成功

预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在步骤5中，查看快照正常进行回滚并且在回滚状态结束后数据与预置条件中第4步骤预置的数据一致 2. 在步骤6中，查看快照副本能够正常创建 3. 在步骤7中，查看快照信息被正常修改 4. 在步骤8中，查看在保护期内快照删除失败 5. 在步骤9中查看 SECURESNA1被自动删除，SECURESNA2通过手动删除成功
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全快照在保护期内不允许被删除 2. 安全快照修改中不允许关闭安全快照功能，且修改保护期只能将保护期延长不允许该小

T05-1103 安全快照一致性组配置功能验收

验收目的	验证安全快照一致性组配置功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 存储系统已建立了10个1TB的LUN，并加入到LUN组中LUNGROU001； 4. 在“数据保护->保护组->保护组”界面点击创建选择“已存在LUN组”创建LUN保护组PG001
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 打开“数据保护->块CDP计划->HyperCDP一致性组”界面点击创建选择保护组以及输入名称SECURESNA1后打开安全快照开关，选择最小保护期以及自动删除开关后点击“确定” 2. 进入“数据保护->块CDP计划->HyperCDP一致性组”界面查看PG001界面中存在SECURESNA1以及相关信息 3. 点击“SECURESNA1->更多”按钮后点击修改名称以及回滚速率以及安全最小保护期以及自动删除开关 4. 等待保护期满后查看SECURESNA1被自动删除
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在步骤1中，查看能够正常创建安全快照一致性组 2. 在步骤2中，可以查看安全快照中包含安全快照开启状态以及最小保护期、自动删除开关、安全快照时钟、是否在保护期内、剩余保护天数等字段显示。 3. 在步骤3中，查看字段能够正常修改 4. 在步骤4中，打开自动删除开关后，查看保护期过，安全快照一致性组能够自动删除
测试说明	

T05-1104 安全快照定时计划配置功能验收

验收目的	验证安全快照定时计划配置功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 存储系统已建立了1个1TB的LUN：LUN001；
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进入“数据保护->块CDP计划->定时HyperCDP计划”界面创建定时HyperCDP计划：名称HyperCDP_SECURESNAP_SCHEDULE，选择创建的LUN001 2. 点击“下一步”，打开安全快照开关，并填写最小保护期以及自动删除开关为打开，并选择周期等参数，点击“下一步”勾选立即启动开关 3. 在“数据保护->块CDP计划->HyperCDP”界面查看创建出来的安全快照信息
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在步骤2中，安全快照定时计划能够正常创建且正常激活 2. 在步骤3中，查看创建出来的CDP属性为安全快照
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 定时HyperCDP计划创建界面中，如果勾选安全快照开关则在选择周期参数时，不会显示保留个数字段

3.3 NAS 基础业务功能

3.3.1 文件系统功能

T04-0101 存储池和 FileSystem 配置功能项目验收

验收目的	验证存储池和FileSystem的配置功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列。 3. 阵列中存在不少于4块SSD硬盘和8块HDD硬盘。

测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“系统->存储池”界面下，选择符合要求的SSD硬盘和HDD硬盘创建存储池，命名为StoragePool001； 2. 在“系统->存储池”界面下，查看系统中存在的存储池； 3. 在“服务>文件服务->文件系统”界面下，创建一个20GB的文件系统，归属于Storagepool001，命名为Filesystem001，其他参数任意合法； 4. 在“服务>文件服务->文件系统”界面下，查看系统中存在的文件系统； 5. 在“服务>文件服务->文件系统”界面下，选中Filesystem001，单击“更多”，选择“修改”。在弹出的对话框中，修改文件系统的名称和描述信息； 6. 在“服务>文件服务->文件系统”界面下，选中步骤5中修改的文件系统，查看文件系统名称或其他信息。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到步骤1创建的存储池StoragePool001； 2. 步骤4中，可以查看到步骤3创建的文件系统Filesystem001； 3. 步骤6中，可以查看到步骤5已修改的文件系统名称和描述信息。
测试说明	

T04-0102 逻辑端口配置功能项目验收

验收目的	验证逻辑端口配置功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列。 3. 阵列中存在至少1个可用的以太网端口。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务>网络>逻辑端口”界面下，创建一个逻辑端口，命名为Logicport001，指定IP、掩码、数据协议等信息，选择阵列中可用的以太网端口，其他参数默认即可； 2. 在“服务>网络>逻辑端口”界面下，查看系统中存在的逻辑端口； 3. 在“服务>网络>逻辑端口”界面下，选中Logicport001，点击“更多”，选择“修改”。在弹出的对话框中，修改逻辑端口的名称或其他信息； 4. 在“服务>网络>逻辑端口”界面下，选中步骤3中修改的逻辑端口，选中属性查看逻辑端口的详细信息。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到步骤1创建的逻辑端口Logicport001； 2. 步骤4中，可以查看到步骤3已成功修改的Logicport001的详细信息。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文件系统通过逻辑端口挂载给主机，阵列上需要有可用的逻辑端口才能下发文件系统业务。

3.3.2 CIFS 协议共享功能

T04-0201 CIFS 协议共享功能测试

验收目的	CIFS协议共享配置
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列。 3. 阵列中已创建存储池Storagepool001，存储池上创建好文件系统Filesystem001；
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务>文件服务->认证用户”界面下，在“Windows用户”页签下选择“本地认证用户”页签，创建一个本地认证用户，命名为Resourceuser001，其他参数任意合法； 2. 在“服务>文件服务->认证用户”界面下，选择“Windows用户”页签，在“本地认证用户”下查看系统中存在的本地认证用户； 3. 在“服务->文件服务>共享”界面下，选择“CIFS共享”页签，创建一个CIFS共享，文件系统选择Filesystem001，共享名称为Cifsshare001，并添加用户Resourceuser001对共享的“完全控制”访问权限，其他参数任意合法； 4. 在“服务->文件服务>共享”界面选择“CIFS共享”页签，查看系统中存在的CIFS共享和访问权限；
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到步骤1创建的认证用户Resourceuser001； 2. 步骤4中，可以查看到步骤3创建的CIFS共享Cifsshare001和Resourceuser001对共享的访问权限；
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. CIFS共享访问需要license支持。

T04-0202 主机访问 CIFS 共享功能测试

验收目的	主机访问CIFS共享
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列中已创建存储池Storagepool001，以及在该存储池上创建的文件系统Filesystem001，已经添加Resourceuser001访问权限的CIFS共享Cifsshare001； 4. 阵列已创建一个逻辑端口IP，Windows客户端业务网段与阵列逻辑端口IP通信正常（即用来访问CIFS共享的Windows客户端可以ping通该逻辑端口IP）；

测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在Windows客户端右键单击“计算机”，选择“映射网络驱动器”，系统弹出“映射网络驱动器”对话框，在“文件夹”中输入映射的文件夹路径“ IP Cifsshare001”，该IP为已创建好的逻辑端口IP，输入认证用户名Resourceuser001和密码完成鉴权； 2. 进入挂载的目录，新建一个文件且重命名为Cifstest.txt，打开该文件对文件内容进行编辑后保存； 3. 重新打开Cifstest.txt，修改文件内容后保存； 4. 删除Cifstest.txt；
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤1中，可成功查看和进入到映射成功的网络驱动器； 2. 步骤2中，文件创建，编辑及保存成功； 3. 步骤3中，可查看到步骤3中编辑的内容及修改保存成功； 4. 步骤4中，可查看到步骤2中创建的文件不存在；
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. CIFS共享访问需要license支持。

T04-0203 MMC 管理 CIFS 协议共享功能测试

验收目的	MMC管理CIFS协议共享
验收连接图编号	无
前置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. Windows业务主机与存储阵列都连接到同一个AD域中，并将同一用户分别添加到各自节点的Administrator用户组； 3. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 4. 阵列中已创建存储池Storagepool001，以及在该存储池上创建的文件系统Filesystem001，已经添加Resourceuser001访问权限的CIFS共享Cifsshare001； 5. 阵列已创建一个逻辑端口IP，Windows客户端业务网段与阵列逻辑端口IP通信正常（即用来访问CIFS共享的Windows客户端可以ping通该逻辑端口IP）；
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用AD域用户登录Windows业务主机； 2. 在Windows客户端打开“MMC（微软管理控制台）”，选择“文件-添加/删除管理单元”，系统弹出“添加/删除管理单元”对话框，在“可用的管理单元”中选择“计算机管理”，点击右侧“添加”按钮，系统弹出“计算机管理”对话框，在“另一台计算机”后的输入框中输入IP，该IP为已创建好的逻辑端口IP； 3. 在“共享文件夹-共享”目录，创建共享挂载存储文件系统； 4. 进入挂载的目录，新建一个文件且重命名为Cifstest.txt，打开该文件对文件内容进行编辑后保存； 5. 重新打开Cifstest.txt，修改文件内容后保存； 6. 删除Cifstest.txt；

预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 步骤1中，可成功登录Windows业务主机； 步骤2中，可成功查看“共享文件夹”下“共享”、“会话”、“打开的文件”等内容，也可查看“本地用户和组”下的“用户”、“用户组”等内容； 步骤3中，可成功挂载存储文件系统； 步骤4中，文件创建，编辑及保存成功； 步骤5中，可查看到步骤5中编辑的内容及修改保存成功； 步骤6中，可查看到步骤4中创建的文件不存在；
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> CIFS共享访问需要license支持。

3.3.3 NFS 协议共享功能

T04-0301 NFS 协议共享配置功能项目验收

验收目的	验证NFS共享功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列。 阵列中已创建存储池Storagepool001，存储池上创建好文件系统Filesystem001；
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 在“服务>文件服务>共享”界面下，创建一个NFS共享，归属于Filesystem001，并添加“主机客户端=*”的读写权限，在“高级”页面中，root权限限制选择“no_root_squash”，其他参数任意合法； 在“服务>文件服务>共享”界面，查看系统中存在的NFS共享和访问权限；
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 步骤2中，可以查看到步骤1创建的NFS共享路径为/Filesystem001/和主机为*的读写访问权限；
测试说明	

T04-0302 主机访问 NFS 共享功能项目验收

验收目的	主机访问NFS共享功能
验收连接图编号	无

预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列中已创建存储池Storagepool001，存储池上创建好文件系统Filesystem001，已经添加主机为*的读写访问权限的NFS共享路径/Filesystem001/； 4. 阵列已创建一个逻辑端口IP，且用来访问NFS共享的Linux客户端可以ping通该逻辑端口IP。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. SSH工具登陆Linux主机，执行showmount -e IP，IP地址为阵列侧逻辑端口IP地址； 2. 输入cd /mnt命令进入mnt目录，执行mkdir nfstest创建一个挂载目录，执行mount -t nfs ip:/Filesystem001 /mnt/nfstest，命令执行成功后执行mount命令； 3. 输入cd /mnt/nfstest命令进入nfstest目录，新建一个文件命名为nfstest，使用vi nfstest命令对文件内容进行编辑后保存； 4. 输入vi nfstest命令重新打开nfstest，修改文件内容后保存； 5. 输入rm -rf nfstest命令删除nfstest；
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤1中，可以查看到阵列共享给主机的NFS共享路径/Filesystem001/； 2. 步骤2中，执行mount命令后可以看到IP:/Filesystem001已成功挂载到/mnt/nfstest目录； 3. 步骤3中，文件创建，编辑及保存成功； 4. 步骤4中，可查看到步骤4中编辑的内容及修改保存成功； 5. 步骤5中，可查看到步骤3中创建的文件不存在
测试说明	

T04-0303 NFSv4.1 功能验收

验收目的	主机采用NFSv4.1访问共享
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列中已创建存储池Storagepool001，存储池上创建好文件系统Filesystem001，已经添加主机为*的读写访问权限的NFS共享路径/Filesystem001/； 4. 阵列已创建一个逻辑端口IP，且用来访问NFS共享的Linux客户端可以ping通该逻辑端口IP，Linux客户端支持NFS 4.1协议。

测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. SSH工具登录存储设备，执行change service nfs_config nfsv41_status=enable命令启用NFSv4.1服务； 2. SSH工具登陆Linux主机，执行showmount -e IP，IP地址为阵列侧逻辑端口IP地址； 3. 输入cd /mnt命令进入mnt目录，执行mkdir nfstest创建一个挂载目录，执行mount -t nfs -o vers=4,minorversion=1 ip: / Filesystem001 /mnt/nfstest，命令执行成功后执行mount命令； 4. 输入cd /mnt/nfstest命令进入nfstest目录，新建一个文件命名为nfstest，使用vi nfstest命令对文件内容进行编辑后保存； 5. 输入vi nfstest命令重新打开nfstest，修改文件内容后保存； 6. 输入rm -rf nfstest命令删除nfstest；
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤1中，开启NFSv4.1服务成功，执行show service nfs_config命令回显的“Nfsv41 Service Status”字段查看NFSv4.1服务的运行状态为“Enabled”。 2. 步骤2中，可以查看到阵列共享给主机的NFS共享路径/Filesystem001/； 3. 步骤3中，执行mount命令后可以看到IP:/Filesystem001已成功挂载到/mnt/nfstest目录； 4. 步骤4中，文件创建，编辑及保存成功； 5. 步骤5中，可查看到步骤5中编辑的内容及修改保存成功； 6. 步骤6中，可查看到步骤4中创建的文件不存在
测试说明	

3.3.4 跨协议访问功能

T04-0401 跨协议访问配置功能验收

验收目的	验证跨协议访问配置基本功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 使用管理员级别的用户通过CLI登录阵列； 4. 阵列中已创建存储池Storagepool001； 5. Linux主机上已创建本地用户组和用户：groupadd -g 1001 unix_group1命令创建本地用户组，useradd -p huawei -u 1001 -g 1001 unix_user1命令创建本地用户。

<p>测试过程</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务>文件服务>文件系统”界面下创建一个文件系统，归属System_vStore租户，名称为fs_ntfs，NTFS安全模式；默认创建NFS共享并修改共享权限：单击“更多”，选择“修改”，在“修改客户端”页面选中“高级”按钮，修改“root权限限制”为“no_root_squash”；默认创建CIFS共享：共享名称为cifs_ntfs，其余参数任意合法，点击确定，完成文件系统、NFS共享、CIFS共享的创建； 2. 在“服务>文件服务>文件系统”界面下创建一个文件系统，归属System_vStore租户，名称为fs_unix，UNIX安全模式；默认创建NFS共享并修改共享权限：选中高级按钮，修改“root权限限制”为“no_root_squash”；默认创建CIFS共享：共享名称为cifs_unix，其余参数任意合法，点击确定，完成文件系统、NFS共享、CIFS共享的创建； 3. 登录CLI，执行change file_system general file_system_id=FS_ID unix_permissions=777修改UNIX permission为777（其中FS_ID为文件系统fs_unix的ID）； 4. 在“服务>文件服务>认证用户”界面，选中System_vStore租户，进入“UNIX用户”界面，选择本地认证用户组，创建UNIX本地认证用户组，名称为unix_group1，ID为1001；选择本地认证用户，创建UNIX本地认证用户，名称为unix_user1，ID为1001，主组选择unix_group1，完成UNIX本地用户组和本地用户的创建； 5. 在“服务>文件服务>认证用户”界面，选中System_vStore租户，进入“Windows用户”界面，创建Windows本地认证用户，名称为windows_user1，设置密码，所属组选择Users，完成Windows本地用户的创建； 6. 在“服务>文件服务>认证用户”界面，选中System_vStore租户，进入“用户映射”界面，勾选“映射参数”，“映射模式”选择为“只支持本系统的用户映射”完成映射参数设置； 7. 在“服务>文件服务>认证用户”界面：1) 创建Windows to Unix用户映射：“映射模式”选择“Windows映射到UNIX”，“源用户”为步骤5创建的windows_user1，“目标用户”为步骤4创建的unix_user1，添加到映射列表；2) 创建Unix to Windows用户映射：“映射模式”选择“UNIX映射到Windows”，“源用户”为步骤4创建的unix_user1，“目标用户”为步骤5创建的windows_user1，添加到映射列表； 8. 在“服务>文件服务>认证用户”界面，选中System_vStore租户，在用户映射界面下，查询步骤7创建的用户映射。
<p>预期结果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤8中，可以查看到步骤7创建的“Windows映射到unix”和“UNIX映射到Windows”的用户映射。
<p>测试说明</p>	

T04-0402 Unix to windows 跨协议访问功能验收

<p>验收目的</p>	<p>验证Unix用户通过用户映射访问NTFS安全模式的FS</p>
<p>验收连接图编号</p>	<p>无</p>

预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列已经按照用例T04-0401完成跨协议访问配置设置。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. SSH登陆Linux主机，执行showmount -e IP，IP地址为阵列侧逻辑端口IP地址； 2. 进入mnt目录，mkdir nfstest创建一个挂载目录，执行mount -t nfs -o vers=3 ip:/fs_ntfs /mnt/nfstest，然后执行mount命令； 3. su unix_user1切换到本地unix用户unix_user1，进入nfstest目录，新建一个文件：nfstest，使用vi命令编辑并保存该文件； 4. Windows主机通过Windows_user1挂载CIFS共享cifs_ntfs，查询步骤3创建的文件nfstest的内容，以及文件的owner。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤4中，在Windows主机上可查看到步骤3创建的文件nfstest，文件内容正确；可以查询到文件nfstest的owner为映射后的Windows用户windows_user1。
测试说明	

T04-0403 Windows to Unix 跨协议访问功能验收

验收目的	验证Windows用户通过用户映射访问UNIX安全模式的FS
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列已经按照用例T04-0401完成跨协议访问配置设置。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. Windows主机通过Windows_user1挂载CIFS共享cifs_unix，创建文件smbtest.txt，编辑内容后保存； 2. SSH登陆Linux主机，进入mnt目录，mkdir nfstest1创建一个挂载目录，执行mount -t nfs -o vers=3 ip:/fs_unix /mnt/nfstest1，然后执行mount命令； 3. 进入nfstest1目录，执行ls命令查询步骤1创建的文件smbtest.txt及其内容，查询该文件的UID和GID显示。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤3中，在Linux主机上可查看到步骤3创建的文件smbtest.txt，文件内容正确；文件smbtest.txt的owner为映射后的UNIX用户unix_user1和unix_group1。
测试说明	

3.3.5 多租户功能

T04-0501 NAS 多租户基本功能验收

验收目的	NAS多租户基本功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列中已创建存储池Storagepool001。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务->租户服务->多租户”界面下，选择创建多租户，命名为Vstore001； 2. 在“服务->租户服务->多租户”界面下，查看系统中存在的多租户； 3. 在“服务>文件服务->文件系统”界面下，租户选择Vstore001，然后创建一个20GB的文件系统，归属于Storagepool001，命名为Filesystem001，并对其创建NFS和CIFS共享； 4. 在“服务>网络->逻辑端口”界面下，创建逻辑端口Vstore001_logicport001：数据协议 NFS + CIFS，所属租户Vstore001，其余参数任意合法，用于访问NAS业务的逻辑端口IP与业务主机IP通信正常； 5. 在主机上挂载Filesystem001进行主机读写。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，多租户界面可以看到步骤1创建的租户Vstore001； 2. 步骤3中，在“服务>文件服务->文件系统”界面，选择租户Vstore001，可以看到且只能看到归属Vstore001的文件系统Filesystem001； 3. 步骤4中，逻辑端口界面可以看到步骤4创建的逻辑IP Vstore001_logicport001，所属租户为Vstore001； 4. 步骤5中，主机业务读写正常。
测试说明	

3.4 NAS 高级业务功能

3.4.1 设备性能

T06-0101 设备性能验收

验收目的	验证设备性能
验收连接图编号	无

预置条件	1. 设备运行正常，客户NAS业务已上线。
测试过程	1. 在“监控>性能监控>监控面板”界面下，选择“文件系统”，观察当前的OPS、带宽和时延是否满足预期。
预期结果	1. 步骤1，性能符合预期值。
测试说明	无

3.4.2 快照功能

T06-0201 快照配置功能项目验收

验收目的	验证NAS快照的配置功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列已正确导入带有文件系统只读快照的有效License； 4. 阵列中已存在20GB的文件系统Filesystem001，主机能访问共享的文件系统。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主机对Filesystem001的共享目录写入两个文本文件A.txt和B.txt； 2. 在“数据保护>对象>文件系统”界面下，选择Filesystem001，创建快照，命名为Filesystem001_snap1； 3. 在“数据保护>对象>文件系统”界面下，选择Filesystem001 在“快照”页签查看已创建的快照； 4. 主机对Filesystem001的共享目录再写入1个文本文件C.txt； 5. 主机上解除文件系统Filesystem001的挂载； 6. 在“数据保护>对象>文件系统”界面下，选择Filesystem001，选择Filesystem001_snap1进行回滚操作； 7. 主机上重新挂载文件系统Filesystem001，查看共享目录中的文件。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤3中，可以查看到步骤2创建的快照Filesystem001_snap1； 2. 步骤7中，可以查看到共享目录中只有A.txt和B.txt。
测试说明	

3.4.3 Dtree 用户配额功能

T06-0301 DTree 用户配额功能验收

验收目的	验证DTree和配额功能
------	--------------

验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列中已存在50GB的文件系统Filesystem001，主机能访问共享的文件系统。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务>文件服务>文件系统”界面下，选择“Dtree”页签，选择Filesystem001，创建Dtree”，命名为Dtree001； 2. 在“服务>文件服务>文件系统”界面下，查看Filesystem001中存在的Dtree； 3. 在“服务>文件服务>配额”界面下，选择Filesystem001，点击“创建”进行用户配额的创建，指定Dtree001，并设置容量硬配额为20GB，容量软配额为18GB，文件数硬配额为5千，文件数软配额为4千； 4. 在“服务>文件服务>配额”界面下，查看Filesystem001中存在的配额； 5. 主机通过IO读写工具对Dtree001目录进行写文件操作； 6. 主机写入4001个小文件，总容量不要超过18GB，查看阵列系统的告警； 7. 主机继续写入1000个小文件，查看写操作的结果和阵列系统的事件； 8. 删除全部文件后，主机新写入19个1GB的大文件，查看阵列系统的告警； 9. 主机继续写入2个1GB的大文件，查看写操作的结果和阵列系统的事件。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到步骤1创建的Dtree001； 2. 步骤4中，可以查看到Dtree001的配额使用情况； 3. 步骤6中，可以查看到系统告警中有Dtree001的文件数软配额告警； 4. 步骤7中，可以查看到主机写文件操作失败，提示配额不足，阵列系统事件中有Dtree001的文件数硬配额事件； 5. 步骤8中，可以查看到系统告警中有Dtree001的容量软配额告警； 6. 步骤9中，可以查看到主机写文件操作失败，提示配额不足，阵列系统事件中有Dtree001的容量硬配额事件。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dtree创建后会在文件系统中生成一个固定名称的目录； 2. 硬配额必须大于软配额，空间硬配额必须大于当前已用容量，文件数硬配额必须大于当前已用文件数； 3. 用户配额和用户组配额配置和功能与目录配额相似，只是配额生效的对象不同，此处不再赘述。

3.4.4 远程复制功能

T06-0401 配置远程复制项目验收

验收目的	远程复制创建、修改功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常； 2. 管理终端与之间通信正常； 3. 分别使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录两台阵列，阵列名称分别为“Storage_1”和“Storage_2”，且两台设备已建立好连接； 4. “Storage_1”已创建一个存储池Storagepool001，存储池中已存在50GB的文件系统Filesystem001； 5. “Storage_2”已创建一个存储池StoragePool002（可用容量要大于Filesystem001的已用容量）。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>对象>文件系统”界面下，点击“远程复制Pair”页签，选择“创建”，系统弹出“创建远程复制Pair向导”： <ol style="list-style-type: none"> a、步骤1-指定对象：选中预置条件4创建的Filesystem001，勾选到已选文件系统中，点击下一步； b、步骤2-配置保护：选择增加远端设备，按照向导提示添加远端设备、链路类型远端设备管理员用户名密码，选择连接；Pair创建模式选择“自动”，远端存储池选择预置条件5中的Storagepool002，同步类型选择“手动”，点击下一步； c、步骤3-确认：再次确认已创建的远程复制Pair是否正确，最后点击“确定”； 2. 在“远程复制Pair”界面下，检查远程复制创建是否成功； 3. 在“远程复制Pair”界面下，选中已创建的远程复制pair，选择“更多>修改”，在弹出的对话框中，修改远程复制的速率为高，检查是否修改成功。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2，可以查看到远程复制已创建成功； 2. 步骤3，可以查看到远程复制的速率修改为高。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 远端设备的用户已经在“设置>用户与安全>用户和角色>用户管理”中创建。

T06-0402 远程复制同步功能项目验收

验收目的	远程复制同步功能验收
验收连接图编号	无

预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常； 2. 管理终端与之间通信正常； 3. 分别使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录两台阵列，阵列名称分别为“Storage_1”和“Storage_2”，且两台设备已建立好连接； 4. “Storage_1”已创建一个存储池Storagepool001，存储池中已存在50GB的文件系统Filesystem001，文件系统已经共享给主机，主机向文件系统中写入三个包含字符的文本文件，分别为A.txt、B.txt、C.txt； 5. “Storage_2”已创建一个存储池StoragePool002（可用容量要大于Filesystem001的已用容量），存储池中已创建50GB的文件系统Filesystem002。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>对象>文件系统”界面下，点击“远程复制Pair”页签，根据“创建远程复制Pair向导”以Filesystem001为主文件系统，Filesystem002为从文件系统，创建同步远程复制，并开始初始同步； 2. 远程复制在同步过程中，从主机A向Filesystem001写入文件D.txt、E.txt； 3. 待远程复制同步完成后，重新再点击“同步”一次； 4. 待远程复制同步完成后，分裂文件系统远程复制pair，分裂之后取消从端文件系统的写保护，将Filesystem002挂载给主机B； 5. 在主机B上查看快照Filesystem002中的内容。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤5，在Filesystem002上存在5个文件，分别为A.txt、B.txt、C.txt、D.txt、E.txt。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求Filesystem002容量等于Filesystem001的容量； 2. 两台设备都已正确导入带有远程复制功能的License。

T06-0403 远程复制快照同步功能验收

验收目的	远程复制快照同步功能验收
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，管理终端与之间通信正常； 2. 分别使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录两台阵列，阵列名称分别为“Storage_1”和“Storage_2”，且两台设备已建立好连接； 3. “Storage_1”已创建一个存储池Storagepool001，存储池中已存在50GB的文件系统Filesystem001； 4. “Storage_2”已创建一个存储池StoragePool002（可用容量要大于Filesystem001的已用容量）。

测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>对象>文件系统”界面下，点击“远程复制Pair”页签，根据“创建远程复制Pair向导”，以Filesystem001为主文件系统，“Pair创建模式”为“自动”，“远端存储池”为StoragePool002，打开“高级”选项，“用户快照同步策略”选择“与主端一致”，创建远程复制并开始初始同步； 2. 远程复制同步完成后，从主机A向Filesystem001写入文件A.txt、B.txt、C.txt，然后对Filesystem001打快照Filesystem001_Snap，然后再写入D.txt、E.txt； 3. 重新再点击“同步”一次，待同步完成后，分裂文件系统远程复制pair，分裂之后“取消从资源保护”； 4. 将Filesystem002挂载给主机B，在主机上查看Filesystem002中的内容、Filesystem002的快照及快照中的内容。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤4，在Filesystem002上存在5个文件，分别为A.txt、B.txt、C.txt、D.txt、E.txt；Filesystem002有一个从主端同步过来的快照，快照中有3个文件，分别为A.txt、B.txt、C.txt。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求Filesystem002容量等于Filesystem001的容量。

3.4.5 HyperCDP 功能

T06-0501 HyperCDP 配置功能验收

验收目的	验证HyperCDP的配置功能
验收连接图编号	无
前置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 系统中已创建一个存储池Storagepool，并创建一个文件系统，命名为Filesystem001。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>计划>文件CDP计划”界面下，选择HyperCDP页签，点击“创建”，弹出“创建HyperCDP”对话框，选择可用Filesystem001到已选文件系统中，点击“确定”； 2. 在“HyperCDP”界面下，点击Filesystem001查看系统中存在的HyperCDP； 3. 在“HyperCDP”界面下，选中已创建的HyperCDP，选择“操作>修改”，在弹出的对话框中，修改HyperCDP的名称，点击确定； 4. 在“HyperCDP”界面下，检查HyperCDP的名称是否修改成功；
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到步骤1创建的HyperCDP，健康状态为正常； 2. 步骤4中，可以查看到步骤3已成功修改HyperCDP的名称。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已正确导入带有HyperCDP特性的license。

T06-0502 HyperCDP 回滚功能验收

验收目的	验证HyperCDP回滚功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 系统中已创建一个存储池Storagepool和一个文件系统，文件系统命名为Filesystem001； 4. 文件系统已共享给主机，在主机上对Filesystem001写入文本文件A.txt、B.txt、C.txt； 5. 以Filesystem001为源文件系统创建一个HyperCDP CDP001，记录此时Filesystem001中包含的文件及其内容。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 删除Filesystem001中的文件A.txt，并在主机上解除文件系统Filesystem001的挂载； 2. 在“数据保护>计划>文件CDP计划> HyperCDP”界面下，文件系统选择“Filesystem001”，选中已创建的HyperCDP，选择“操作->回滚”，在弹出的对话框中，选择“确定”； 3. 在“HyperCDP”界面下，检查HyperCDP回滚是否启动成功； 4. 回滚完成后，在主机上重新挂载Filesystem001，检查Filesystem001中包含的文件是否与预置条件5中CDP001激活时的文件一致。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤3中，HyperCDP回滚启动成功，最终回滚完成； 2. 步骤4中，Filesystem001中包含文件A.txt、B.txt、C.txt，与预置条件5中CDP001激活时的文件一致。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 启动回滚前需要解除源文件系统的主机挂载。

T06-0503 HyperCDP 定时计划功能验收

验收目的	验证定时HyperCDP功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 系统中已创建一个存储池Storagepool和一个文件系统，命名为Filesystem001。

测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创建计划：在“数据保护>计划>HyperCDP>定时HyperCDP计划”页签下，选择“创建”，弹出“创建定时HyperCDP计划”对话框：指定对象，输入计划名称HyperCDPPlan001，向计划中添加成员文件系统：勾选Filesystem001到已选文件系统，执行“下一步”；配置策略，固定周期，勾选“每30秒，保留策略选择按个数改为100”的策略，执行“下一步”：确认，已设置的计划是否正确；最后点击“确定”； 2. 在“定时HyperCDP计划”界面中，查看系统中存在的HyperCDP； 3. 在“服务>文件服务>文件系统”界面中，点击“Filesystem001”，在弹出的属性中，选择“保护>HyperCDP”，检查是否按照既定策略创建了HyperCDP。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到创建的HyperCDPPlan001，运行状态为已启用，执行策略和已设定的保持一致：每10秒执行一次； 2. 步骤3中，可以查看到已激活的HyperCDP，激活时间点间隔为10s。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已正确导入带有HyperCDP特性的license。

3.4.6 SmartQos 功能

T06-0601 SmartQos 策略 IOPS/带宽限流功能验收

验收目的	支持QoS策略IOPS/带宽限流
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，管理终端与之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 系统中已创建一个存储池Storagepool，并创建一个文件系统Filesystem001； 4. 已配置SmartQoS策略并设定了上限IOPS，已将Filesystem001添加到SmartQoS策略； 5. 已激活SmartQoS策略，SmartQos策略已生效。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务>资源调优>SmartQoS”界面下，查询SmartQoS运行信息； 2. SmartQoS策略内所有受控对象性能之和不超过配置的IOPS。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤1，可以查看到SmartQos处于运行状态； 2. 步骤2，在“监控>性能监控”中查看到受控对象性能之和不超过配置的IOPS。
测试说明	无

3.4.7 NAS 双活功能

T06-0701 NAS 双活配置功能验收

验收目的	双活配置功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 存储设备运行正常。 2. 管理终端与存储设备通信正常。 3. 分别使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录两台阵列，阵列名称分别为“Storage_1和“Storage_2”，两台设备已建立好连接； 4. “Storage_1”已创建一个存储池Storagepool001； 5. “Storage_2”已创建一个存储池Storagepool002（可用容量要大于Filesystem001的已用容量）； 6. “Storage_1和“Storage_2”已经创建好文件系统双活域； 7. 在Storage_1一端创建好一个租户vStore01；
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“Storage_1”存储"服务->租户服务->多租户"界面下，选择已经创建好的租户vStore01，选择“更多”并单击“创建双活租户Pair”界面创建双活租户Pair，“Pair创建模式”选择自动，“远端租户”名称任意合法，并给该租户Pair添加能和主机通信的逻辑端口； 2. 选择“服务 > 文件服务 > 文件系统”，在左上方的“租户”下拉框中选择已创建双活租户Pair的租户Vstore，单击“创建”进行双活租户Pair创建，在创建文件系统界面： <ol style="list-style-type: none"> a. “基本信息”中，所属存储池选择存储池Storagepool001，其他参数任意合法； b. “容量与调优”中，容量和应用类型任意合法； c. “双活Pair”中，远端存储池选择Storagepool002； d. “共享”和“保护”部分根据客户端应用类型进行配置和修改。 3. 在“数据保护->对象->文件系统”界面，点击“双活Pair”页签，查看已经创建好的双活Pair。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤1，双活租户创建成功，本端设备的"服务->网络->逻辑端口"页面下能够查看到逻辑端口状态为“已激活”“已连接”，远端设备的"服务->网络->逻辑端口"页面下查看到逻辑端口状态为“已激活”“待工作”状态。 2. 步骤2，文件系统双活Pair创建成功。
测试说明	

T06-0702 NAS 双活数据和配置同步功能验收

验收目的	NAS双活数据和配置同步功能
验收连接图编号	无
前置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 存储设备运行正常。 2. 管理终端与存储设备通信正常。 3. 分别使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录两台阵列，阵列名称分别为“Storage_1和“Storage_2”，且两台设备已建立好连接。 4. 两台阵列已经创建双活域。 5. 两台阵列已经创建了租户双活关系vStorePair，分别对应主端的租户vStore01和从端的租户vStore01 6. 在租户双活关系中已经创建了文件系统双活Pair，分别使用主端租户vStore01中的文件系统FS01和从端租户vStore01中的文件系统FS01 7. 租户双活关系和文件系统双活的状态均为正常
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 登录到主端阵列的租户vStore01中，针对FS01创建NFS共享FS01以及CIFS共享FS01，并添加对应的共享权限为“*”和“Everyone 完全控制” 2. 使用windows客户端挂载CIFS共享FS01，并使用copy命令将本地10GB的大文件拷贝到CIFS共享中；使用Linux客户端通过NFSv3挂载NFS共享FS01，并使用mv命令将本地10GB的大文件拷贝到NFS共享中 3. 拷贝完成后，手动切换双活域的主从关系，检查新主端阵列（原从端）的配置是否同步完成并与新从端保持一致，检查租户双活关系以及文件系统双活的状态，检查CIFS共享和NFS共享中文件的数据一致性
预期结果	1. 步骤3，租户双活和文件系统双活状态均正常，主从两端阵列的配置和共享中的数据均保持一致
测试说明	1. 已正确导入带有双活功能的License。

T06-0703 NAS 双活在故障场景自动主从切换功能验收

验收目的	NAS双活在故障场景自动主从切换功能验收
验收连接图编号	无

<p>预置条件</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 存储设备运行正常。 2. 管理终端与存储设备通信正常。 3. 分别使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录两台阵列，阵列名称分别为“Storage_1和“Storage_2”，且两台设备已建立好连接。 4. 两台阵列已经创建双活域。 5. 两台阵列已经创建了租户双活关系vStorePair，分别对应主端的租户vStore01和从端的租户vStore01 6. 在租户双活关系中已经创建了文件系统双活Pair，分别使用主端租户vStore01中的文件系统FS01和从端租户vStore01中的文件系统FS01 7. 租户双活关系和文件系统双活的状态均为正常
<p>测试过程</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 登录到主端阵列的租户vStore01中，针对FS01创建NFS共享FS01以及CIFS共享FS01，并添加对应的共享权限为“*”和“Everyone 完全控制” 2. 使用windows客户端挂载CIFS共享FS01，并使用copy命令将本地10GB的大文件拷贝到CIFS共享中；使用Linux客户端通过NFSv3挂载NFS共享FS01，并使用mv命令将本地10GB的大文件拷贝到NFS共享中 3. 业务运行中，断开主端阵列控制器上的所有电源 4. 在windows和Linux客户端上观察业务的连续性，观察租户双活关系以及文件系统双活的状态 5. 恢复步骤3断开的电源 6. 待下电的阵列开工恢复成功后，观察租户双活关系以及文件系统双活的状态 7. 再次发起业务，使用windows 7客户端使用copy命令将本地10GB的大文件拷贝到CIFS共享中；使用Suse客户端通使用mv命令将本地10GB的大文件拷贝到NFS共享中 8. 业务运行中，断开当前主端阵列硬盘框上的所有电源 9. 在windows和Linux客户端上观察业务的连续性，观察租户双活关系以及文件系统双活的状态 10.恢复步骤8断开的电源 11.待硬盘框恢复上电后，观察租户双活关系以及文件系统双活的状态
<p>预期结果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤4，Windows客户端上的业务中断，Linux客户端上的业务连续无影响，租户双活关系以及文件系统双活发生主从切换，状态为“待同步” 2. 步骤6，阵列恢复上电开工后，租户双活以及文件系统双活自动发起同步，一段时间后状态恢复成“正常” 3. 步骤9，Windows客户端上的业务中断，Linux客户端上的业务连续无影响，租户双活关系以及文件系统双活发生主从切换，状态为“待同步” 4. 步骤11，硬盘框上电后，租户双活以及文件系统双活自动发起同步，一段时间后状态恢复成“正常”

测试说明	1. 已正确导入带有双活功能的License。
-------------	-------------------------

3.4.8 文件系统克隆功能

T06-0801 文件系统克隆配置功能验收

验收目的	验证创建克隆文件系统
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列已正确导入带有文件系统克隆的有效License； 4. 阵列中已存在20GB的文件系统Filesystem001，主机能访问共享的文件系统，文件系统内写入10G的数据。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“数据保护>对象>文件系统”界面下，选择“克隆”标签； 2. 选择Filesystem001，点击“创建”，创建模式选择“选择单个父文件系统”，“克隆文件系统名称”命名为为Filesystem001_Clone，“快照类型”选择“新建快照”，其他参数任意合法，点击确定； 3. 再次选择Filesystem001，右侧查看其对应的克隆文件系统。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，克隆文件系统创建成功； 2. 步骤3中，可以查看到克隆文件系统Filesystem001_Clone。
测试说明	1. 如果父文件系统存在快照，创建克隆文件系统时，“快照类型”可以选择“选择已有快照”并指定相应的快照；

T06-0802 文件系统克隆业务功能验收

验收目的	验证克隆文件系统的读写功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 存储设备运行正常，且和管理终端通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列已正确导入带有文件系统克隆的有效License； 4. 阵列中已存在20GB的文件系统Filesystem001，主机能访问成功挂载的共享文件系统，文件系统内写入1G的文件file1。

测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 对文件系统Filesystem001创建克隆文件系统Filesystem001_Clone，并在主机端挂载克隆文件系统； 主机端访问克隆文件系统，查看共享目录下的文件； 拷贝多个文件至克隆文件系统Filesystem001_Clone的共享目录中，检查文件拷贝操作是否成功； 删除克隆文件系统Filesystem001_Clone共享目录中的所有文件，检查文件删除操作是否成功。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 步骤2中，可以查看到共享目录下存在和父文件系统完全相同的文件file1； 步骤3中，检查到文件写入和读取均正常； 步骤4中，检查到所有文件删除成功。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 如果父文件系统存在共享，对文件系统创建克隆的时候，自动会对克隆文件系统创建共享，此时只需将共享的克隆文件系统挂载到主机端即可对克隆文件系统进行读写操作。

3.4.9 一体化备份功能

T06-0901 一体化备份功能验收

验收目的	验证一体化备份业务功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 设备运行正常； 管理终端与之间通信正常； 分别使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录两台阵列，阵列名称分别为“Storage_1”和“Storage_2”，且两台设备已建立好连接； “Storage_1”已创建一个存储池Storagepool001，存储池中已存在50GB的文件系统Filesystem001； “Storage_2”已创建一个存储池StoragePool002，存储池中已存在50GB的文件系统Filesystem002； 把Filesystem001挂载给主机A。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 在“数据保护>对象>文件系统”界面下，点击“远程复制Pair”页签，根据“创建远程复制Pair向导”以Filesystem001为主文件系统，Filesystem002为从文件系统，创建异步远程复制，选择开启快照同步，同步策略为基于标签同步，并开始初始同步； 从主机A向Filesystem001写入文件A.txt、B.txt； 对阵列Storage_1的Filesystem001创建1个快照 snap1，标签为tag1，同步远程复制pair，同步完成后，检查该快照是否同步到阵列Storage_2； 将snap1及步骤3 阵列Storage_2生成的快照挂载给主机B，在主机B上查看快照的内容。

预期结果	1.步骤1，远程复制pair创建成功； 2.步骤3，阵列Storage_2生成一个快照，且名称、标签均和Storage_1的snap1一样； 3.步骤4，可以查看到快照的内容均为A.txt、B.txt。
测试说明	

3.4.10 法规级 WORM 文件系统功能

T06-1001 法规级 WORM 文件系统配置功能验收

验收目的	验证法规级WORM文件系统的配置功能
验收连接图编号	无
预置条件	1. 存储设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列已正确导入带有WORM的有效License，且已初始化系统全局时钟； 4. 阵列中已创建一个硬盘域Diskdomain001，一个存储池Storagepool001，且存储池用于文件存储服务。
测试过程	1. 在“服务>文件服务>文件系统”界面下，创建一个20GB的文件系统，归属于Storagepool001，命名为Filesystem001，高级选项中启用WORM，其他参数任意合法； 2. 在“服务>文件服务>文件系统”界面下，查看系统中存在的文件系统。
预期结果	1. 步骤2中，可以查看到步骤1创建的文件系统Filesystem001，并在“WORM”属性栏下显示为“法规遵从”。
测试说明	

T06-1002 法规级 WORM 文件系统业务功能验收

验收目的	验证法规级WORM文件系统的业务功能
验收连接图编号	无
预置条件	1. 存储设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列中已创建一个硬盘域Diskdomain001，一个存储池Storagepool001，一个已启用法规级WORM的文件系统Filesystem001，并添加NFS或CIFS共享； 4. 主机已成功挂载文件系统Filesystem001。

测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拷贝多个文件至文件系统Filesystem001的共享目录中，检查文件拷贝操作是否成功； 2. 锁定其中某个文件a，检查文件锁定操作是否成功； 3. 删除文件系统Filesystem001共享目录中的文件a，检查文件删除操作是否成功。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤1中，检查到文件拷贝操作成功； 2. 步骤2中，检查到文件锁定操作成功； 3. 步骤3中，检查到文件删除操作失败。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 锁定后的文件不允许修改和删除。

3.4.11 NFS 审计日志功能

T06-1101 NFS 审计日志配置功能验收

验收目的	验证审计日志的配置功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列；
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务>文件服务>文件系统”界面下，创建一个20GB的文件系统，归属于Storagepool001，命名为Filesystem001，高级选项中设置审计日志项为创建和删除； 2. 在“服务>文件服务>文件系统”界面下，查看系统中存在的文件系统，点击文件系统的名称，在概要信息里面查询审计日志项
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤1中，文件系统创建成功； 2. 步骤2中，可以看到配置的审计日志项为创建和删除。
测试说明	

T06-1102 NFS 审计日志业务功能验收

验收目的	验证审计日志的业务功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 存储设备运行正常，且和管理终端通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 在设置>文件系统>审计日志页面已打开租户的审计日志开关，且已创建租户的审计日志文件系统AUDITFS，输出格式为xml，并添加NFS或CIFS共享

测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务>文件服务>文件系统”界面下，创建一个20GB的文件系统，归属于Storagepool001，命名为Filesystem001，高级选项中设置审计日志项为创建，且已配置NFS或CIFS共享； 2. 写多个文件至文件系统Filesystem001的共享目录中，检查文件操作是否成功； 3. 检查审计日志文件系统AUDITFS的共享目录下审计条目是否正确；
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤1中，创建文件系统成功，且查询文件系统的审计项为创建； 2. 步骤2中，检查到文件写入均正常； 3. 步骤3中，检查到所有写入的文件均被正常审计。
测试说明	

3.4.12 NFS 支持 Kerberos 功能

T06-1201 NFS 支持 Kerberos 配置功能验收

验收目的	验证NFS支持kerberos配置以及功能
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阵列正常运行； 2. 存在一个Kerberos realm（kdc为Micorosoft提供）与阵列通信正常； 3. 存在一个linux客户端与阵列业务网口通信正常，且linux客户端已配置kerberos相关参数，并且加入kerberos域； 4. 阵列创建租户tenant1，指定Kerberos支持的加密算法为AES128，AES256； 5. 阵列租户tenant1配置kerberos域； 6. 阵列租户tenant1创建UNIX风格的文件系统； 7. 阵列租户tenant1创建NFS share以及共享权限，指定krb5/krb5i/krb5p的access_type为read_write； 8. 阵列租户tenant1创建业务网口，协议类型为NFS+CIFS，并且开启Kerberos服务（change kerberos interface）； 9. 阵列租户tenant1创建主机名（大写字母）+\$到阵列本地unix用户root的kerberos映射；
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. linux客户端通过NFSv4.1/NFSv4.0挂载nfsShare，分别指定sec=krb5/krb5i/krb5p（6个挂载点）； 2. linux客户端进入到挂载目录，向挂载目录中写入任意内容文件A.txt；
预期结果	<p>步骤1中，客户端挂载nfs share成功</p> <p>步骤2中，挂载目录下存在文件A.txt，且内容正确。</p>

测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1、DNS服务上需要手动配置SPN对应的正向以及反向解析记录 2、AD域控上针对SPN需要指定加密算法为AES128和AES256
------	--

3.4.13 NAS 防病毒功能

T06-1301 NAS 防病毒用户配置功能验收

验收目的	验证阵列上添加、移除防病毒用户
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 存储设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列。 3. 阵列已加入windows AD域。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“服务>认证用户>本地认证用户组”界面下，单击“创建”添加防病毒特权用户组，名称自定义(e.g. AV)，勾选“SeAntiVirusPrivilege”；单击新创建的用户组AV，在界面下方选择“AD域用户”，单击“增加”输入AD域用户名，单击名称后面的“增加”添加一个AD域用户； 2. 在“服务>认证用户>本地认证用户组”界面下，检查AD域用户添加情况； 3. 在“服务>认证用户>本地认证用户组”界面下，选择之前创建的防病毒特权用户组AV；在界面下方选择“AD域用户”，选择已添加的AD域用户名，单击“移除”进行删除操作； 4. 在“服务>认证用户>本地认证用户组”界面下，检查AD域用户删除情况。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，可以查看到步骤1创建的AD域用户； 2. 步骤4中，可以查看到步骤3已创建的AD域用户被删除。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. windows AD域用户，需要提前在windows AD域服务器创建； 2. 已正确导入带有NAS功能的License。 3. 防病毒用户必须是AD域用户。

T06-1302 NAS 防病毒服务器安装 Antivirus Agent 功能验收

验收目的	验证防病毒服务器上安装Antivirus Agent
验收连接图编号	无

预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 存储设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列。 3. 防病毒服务器运行正常，防病毒服务器已安装防病毒软件，且防病毒软件已正常加载license； 4. 阵列侧管理员已配置防病毒用户。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“设置>文件服务>防病毒服务>增加防病毒服务器”界面下，在界面下方选择“点击下载”，下载Agent安装程序到本地； 2. 拷贝Agent安装程序到防病毒服务器； 3. 在防病毒服务器上，双击Agent安装包，按提示完成安装； 4. 在防病毒服务器上，右键单击“计算机”，单击“管理”，单击“工具”，单击“服务”，在服务列表中选择“Antivirus Agent Watchdog”，右键菜单中单击“属性”，单击“登录”，勾选“此账户”，并输入在阵列上配置的防病毒用户名和密码，单击“确定”； 5. 再次在服务列表中选择“Antivirus Agent Watchdog”，右键菜单中单击“重新启动”。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤1中，下载Agent安装程序成功； 2. 步骤5中，Agent安装程序启动成功。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安装新的AV agent前请先卸载旧的AV agent。 2. 使用Symantec Protection Engine 7.5及以上或Trend Micro ServerProtect 5.8及以上第三方防病毒软件时，需要设置防病毒服务器的域帐号，用于启动防病毒软件。 3. Antivirus Agent监听端口号默认为26810。

T06-1303 NAS 防病毒服务器配置功能验收

验收目的	验证阵列上创建、移除防病毒服务器
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 存储设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列。 3. 存储系统的每个控制器都通过逻辑端口与防病毒服务器连接，且存储系统的逻辑端口IP地址与防病毒服务器的业务网口IP地址能够正常通信。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“设置>文件服务>防病毒服务>增加防病毒服务器”界面下，在界面下方选择“增加”，填写“名称”、“IP地址”、“端口号”并选择“厂商”；点击“测试”，测试通过后，点击“确定”； 2. 在“设置>文件服务>防病毒服务>管理防病毒服务器”界面下，选中步骤1增加的防病毒服务器，在界面下方点击“移除”，点击“OK”。

预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 步骤1中，在“设置>文件服务>防病毒服务>增加防病毒服务器”界面下，查看增加防病毒服务器成功； 步骤2中，在“设置>文件服务>防病毒服务>管理防病毒服务器”界面下，查看已增加的防病毒服务器被删除。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 防病毒服务器IP，是指业务IP，当防病毒服务器有多个业务IP时，需要将每个业务IP都作为一个独立的防病毒服务器在阵列上添加。

T06-1304 NAS 防病毒配置开关功能验收

验收目的	验证打开、关闭防病毒开关
验收连接图编号	无
前置条件	<ol style="list-style-type: none"> 存储设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列。 在界面右侧“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”，已配置状态为normal的防病毒服务器。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，点击“防病毒服务”，完成打开防病毒开关操作； 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看防病毒服务状态； 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，点击“防病毒服务”，完成关闭防病毒开关操作； 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看防病毒服务状态。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 步骤2中，在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看防病毒服务已打开； 步骤4中，在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看防病毒服务已关闭。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 阵列系统中必须存在状态为Normal的防病毒服务器，否则防病毒开关不允许打开。

T06-1305 NAS 防病毒配置扫描策略功能验收

验收目的	验证防病毒配置扫描策略
验收连接图编号	无

预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 存储设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列。 3. 在界面右侧“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”，已配置状态为normal的防病毒服务器。
测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，单击“实时扫描策略”或者“按需扫描策略”，“创建”，输入策略“名称”，设置“不扫描时段”、“不扫描文件类型”、“最大可扫描文件大小”，单击“确定”，完成创建扫描策略； 2. 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看创建的扫描策略信息； 3. 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，勾选需要修改的防病毒策略，单击“更多”>“修改”，在弹出的窗口中修改策略的各项属性，完成修改扫描策略； 4. 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看修改的扫描策略信息； 5. 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，勾选需要删除的防病毒策略，单击“删除”，完成删除扫描策略； 6. 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看删除的扫描策略信息。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看扫描策略已创建； 2. 步骤4中，在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看扫描策略已修改； 3. 步骤6中，在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看对应的扫描策略已删除。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阵列存在默认实时扫描策略，默认扫描策略对“不扫描时段”、“不扫描文件类型”不做限制。

T06-1306 NAS 防病毒配置实时扫描功能验收

验收目的	验证防病毒配置实时扫描
验收连接图编号	无
预置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 存储设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列。 3. 用户已创建需要配置防病毒扫描的文件系统。

测试过程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，单击“创建”，在打开的窗口页面中，勾选需要配置防病毒扫描的文件系统，单击“按需扫描”，关闭按需扫描，选择“实时扫描”中的“扫描策略”，完成创建实时扫描配置； 2. 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，单击上一步勾选的文件系统，查看创建的实时扫描设置信息； 3. 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，勾选需要修改的实时扫描任务，单击“更多”，修改“扫描策略”，完成修改实时扫描配置； 4. 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看修改的实时扫描设置信息； 5. 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，勾选需要删除的实时扫描配置，单击“删除”； 6. 在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看删除的实时扫描设置信息。
预期结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 步骤2中，在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看实时扫描设置已创建； 2. 步骤4中，在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看实时扫描设置信息已修改； 3. 步骤6中，在“设置”->“文件服务”->“防病毒服务”界面下，查看对应的实时扫描设置已删除。
测试说明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实时扫描配置的开关状态是针对单个实时扫描配置生效的。只有全局防病毒开关状态为开启，且实时扫描配置的开关也是开启的，该实时扫描才生效。

3.4.14 文件过滤功能

T06-1401 文件过滤功能验收

验收目的	验证文件过滤功能
验收连接图编号	无
前置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备运行正常，且和管理终端之间通信正常； 2. 使用超级管理员级别的用户通过DeviceManager登录阵列； 3. 阵列已正确导入带有文件系统的有效License； 4. 阵列中已存在文件系统Filesystem001，windows主机能访问共享share01的文件系统，文件系统内写入txt后缀名和yaml后缀名的文件，分别是1.txt和1.yml文件

测试过程	<ol style="list-style-type: none">1. 在“服务>共享>CIFS共享>share01>文件扩展名过滤规则”界面下，点击“增加”，文件扩展名配置“txt”，规则类型配置“只拒绝”，操作类型默认全选，点击“确定”2. 在windows主机挂载的共享内，选择1.txt文件，双击打开；再次选择1.txt文件，右击选择Delete3. 选择1.yml文件，双击打开；再次选择1.yml文件，右击选择Delete
预期结果	<ol style="list-style-type: none">1. 步骤2中，双击打开1.txt文件报错“Access is denied”；删除1.txt文件失败，报错“You need permission to perform this action”2. 步骤3中，双击打开1.yml文件成功，删除1.yml文件成功
测试说明	<ol style="list-style-type: none">1. 文件过滤功能规则以共享为粒度生效