

# BlueShark

蓝鲨

使用指南

东华软件股份公司

<http://dhcc.com.cn>

## 声明

Copyright © 2003-2015 东华软件股份公司及其许可者版权所有，保  
留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或  
全部，并不得以任何形式传播。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。**BLUESHARK** 保留在没有任何通  
知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，  
**BLUESHARK** 尽全力在本手册中提供准确的信息，但是**BLUESHARK** 并不确保手册内容  
完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。如需要  
获取最新手册，请登录<http://www.dhcc.com.cn>

## 技术支持

用户邮箱支持：[support-strage@dhcc.com.cn](mailto:support-strage@dhcc.com.cn)

网址：<http://www.dhcc.com.cn>

# 前言

## 本书简介

《蓝鲨 使用指南》章节安排如下：

- 第 1 章 蓝鲨概述 介绍蓝鲨的主要功能和特点。
- 第 2 章 初始化 介绍蓝鲨系统初始化的相关操作。
- 第 3 章 系统管理 介绍系统管理主要功能及相关操作。
- 第 4 章 设备管理 介绍设备管理的主要功能及相关操作。
- 第 5 章 盘阵 介绍盘阵主要功能及相关操作。
- 第 6 章 虚拟磁带 介绍虚拟磁带库的主要功能及相关操作。
- 第 7 章 NAS 网络存储 介绍 NAS 网络存储的主要功能
- 第 8 章 统一备份 介绍备份的主要功能及相关操作。
- 第 9 章 更换电子系统盘 介绍更换电子系统盘的相关操作。

## 读者对象

使用本手册的前提是读者熟悉蓝鲨服务器系统的基础知识。它主要用来指导蓝鲨服务器系统管理员如何有效地使用蓝鲨，对本地蓝鲨服务器进行使用和调度。

## 本书约定

### 1. 图形界面格式约定

格 式	意 义
【】	带方括号“【】”表示按钮名，如单击“【保存】”按钮。
{ }	带大括号“{ }”表示菜单名和信息表名，如点击“{网络}”菜单。
!	注：提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。
→	带手“→”表示，在配置蓝鲨服务器时正在点击的按钮或位置。

---

第 1 章 蓝鲨概述 .....	6
第 2 章 初始化 .....	8
2.1 登录 .....	8
2.2 注册 .....	9
2.3 系统卷 .....	10
2.3.1 创建系统卷 .....	10
2.3.2 导入系统卷 .....	13
第 3 章 系统管理 .....	15
3.1 控制器 .....	15
3.2 用户 .....	22
3.3 时间 .....	25
3.4 状态 .....	31
3.5 邮件 .....	33
3.6 日志 .....	38
3.7 服务 .....	39
3.8 其他 .....	40
3.8.1 主页 .....	40
3.8.2 注册 .....	40
3.8.3 关于 .....	41
3.8.4 帮助 .....	41
3.8.5 注销 .....	41
3.8.6 重启 .....	42
第 4 章 设备管理 .....	44
4.1 网络管理 .....	44
4.2 RAID 卷组 .....	62
4.3 物理磁盘 .....	76
4.4 主机组 (Host Group) .....	78
4.4.1 FC .....	78
4.4.2 iSCSI .....	83
4.5 目标器 (Target) .....	89
4.5.1 FC .....	89
4.5.2 iSCSI .....	90
4.5.3 配置 CHAP 认证 (以 Windows 为例) .....	94
4.6 启动器 (Initiator) .....	103
4.6.1 FC .....	103
4.6.2 iSCSI .....	104
4.7 容灾管理 .....	115
远程设备 .....	116
复制状态 .....	119
第 5 章 盘阵 .....	120
5.1 磁盘组 .....	120
第 6 章 虚拟磁带库 .....	130
6.1 存储空间 .....	131
6.2 磁带库 .....	154

6.3	磁带架 .....	166
第 7 章	NAS 网络存储 .....	172
7.1	共享目录 .....	172
7.2	CIFS 设置 .....	210
7.3	NFS 参数 .....	221
第 8 章	统一备份 .....	223
8.1	备份中心 .....	223
8.2	系统维护 .....	234
8.2.1	存储空间 .....	234
8.2.2	设置 IP .....	236
8.2.3	服务管理 .....	238
8.3	客户端 .....	241
第 9 章	更换电子系统盘 .....	245

## 第1章 蓝鲨概述

蓝鲨的构架包括：

蓝鲨具有最广泛的备份功能，可满足大中型企业、组织机构异构环境的复杂需求，包括从 Windows、Linux 到 Unix 操作系统平台，蓝鲨的备份功能可以通过 IP-SAN 功能加以实现，它利用成熟且投入低廉的网络部署结构来完成对数据的存储。随着万兆 IP 存储的出现，解决了 IP 存储的“性能短板”，基于万兆网络的 IP-SAN 存储架构正在成为用户技术选型的新思路。蓝鲨 IP-SAN 在支持 2 至 8 个传统千兆接口的基础上更增加了万兆接口选件，在内部架构上具备万兆连接能力，且为了提高用户对块级数据高容量和高性能存储需求，也可以通过标准的 FC 协议，提供高性能的光纤接口 FC SAN 存储磁盘阵列功能，满足用户对该类型应用存储方面的需要。用户可采用 SAN 或 DAS 方式将蓝鲨连接到服务器，为前端主机提供稳定、可靠的 FC 存储服务。

蓝鲨的虚拟磁带库功能是基于标准的 X86 的服务器架构，将存储服务器模拟成大容量磁带存储设备。该功能支持重复数据删除技术，可最大限度地节省磁盘空间，可完整模拟各个主流磁带库厂商的多种型号磁带机（库）产品，包括：Oracle StorageTek、Spectra Logic、Quantum、HP、IBM 等等。虚拟带库功能可以全面兼容各种主流的操作系统，包括 Windows 2000/2003、Linux（RedHat、SuSE、Turbo Linux）等，同时还支持国外的备份管理软件，例如：EMC/Legato NetWorker、Veritas NetBackup 和 BackupExec、BakBone NetVault 等，当然亦可完美支持东华自有的系列存储软件。

蓝鲨不仅能够提供本地集中备份，还提供远程异地数据灾备功能，它可以进行一对一或多对一的备份。通过外接磁带库满足用户的 D2D2T 用户需求，也可以用蓝鲨搭建集团系统的异地备份，具有多主控优势，这样进一步降低成本。

主机虚拟化作为蓝鲨的重要功能载荷之一，实现了企业级的成熟主机虚拟机系统。该载荷可以根据用户要求为用户提供虚拟主机服务，多个虚拟主机可以在蓝鲨内同时运行，为用户提供方便的虚拟服务环境。

以上内容简要概述了蓝鲨部分核心功能，蓝鲨的设计满足了当前客户对前沿技术

的需求，利用了当前较先进的虚拟磁带库、FC SAN 盘阵、IP-SAN 盘阵、NAS 存储设备、主机虚拟化、持续数据保护、高可用性等技术，大大提高了数据存储安全性。

## 第2章 初始话

### 2.1 登录

在浏览器（若是 IE 浏览器需用高版本）输入蓝鲨服务器地址形如：  
<http://192.168.100.1>，点击“Enter”键进入“蓝鲨系统管理”的系统登录界面。  
如图：



图 2-1

在登录界面内输入用户名、用户密码（用户名 admin，密码 admin）点击“【登录】”按钮进行登录。



注：一定要使用高版本的 IE 浏览器操作蓝鲨系统。

管理员用户不能多人同时进行登录，否则会进行权限争夺。最后登录的管理员用户登陆之前，系统会自动将之前登录的管理员用户登出。

未注册的全新蓝鲨用户，见 [2.2 注册](#)。

已注册的全新蓝鲨但未创建系统卷或未导入系统卷的用户，见 [2.3 系统卷](#)。

已经完成初始化的蓝鲨用户，登陆后直接跳转到“[系统]”界面，见 [第 3 章 系统](#)。

## 2.2注册

未注册的蓝鲨在成功登录后，点击“【确定】”，进入注册产品界面，如图：



图 2-2

点击“【导入】”，如图：



图 2-3

弹出“要加载的文件”对话框，选中 Register.xml 文件，点击“【打开】”如图：

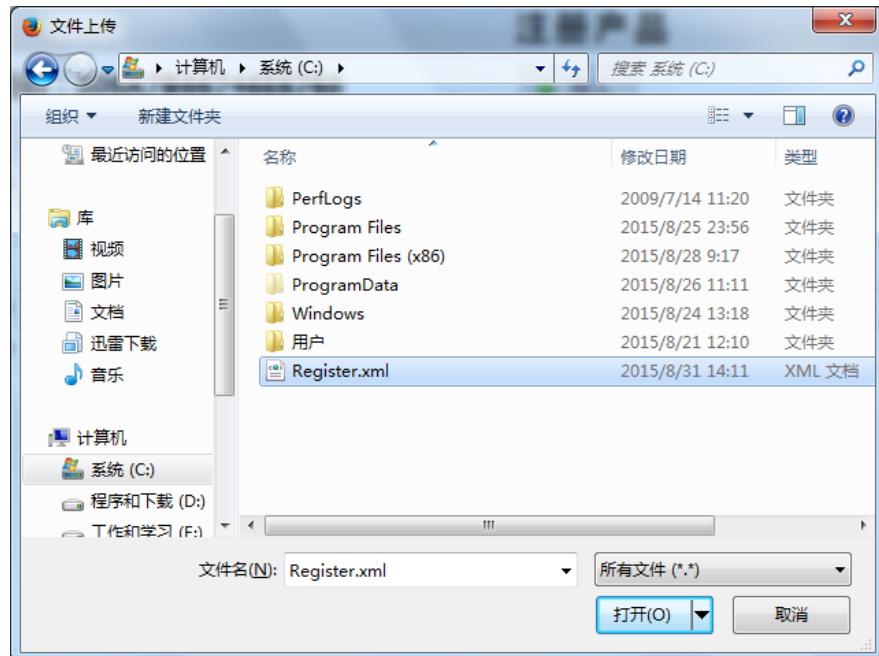


图 2-4

待注册码导入成功后，弹出“注册成功”提示信息框，点击“【确定】”直接跳转到“创建或导入系统卷”界面，见 [2.3 系统卷](#)。如图：

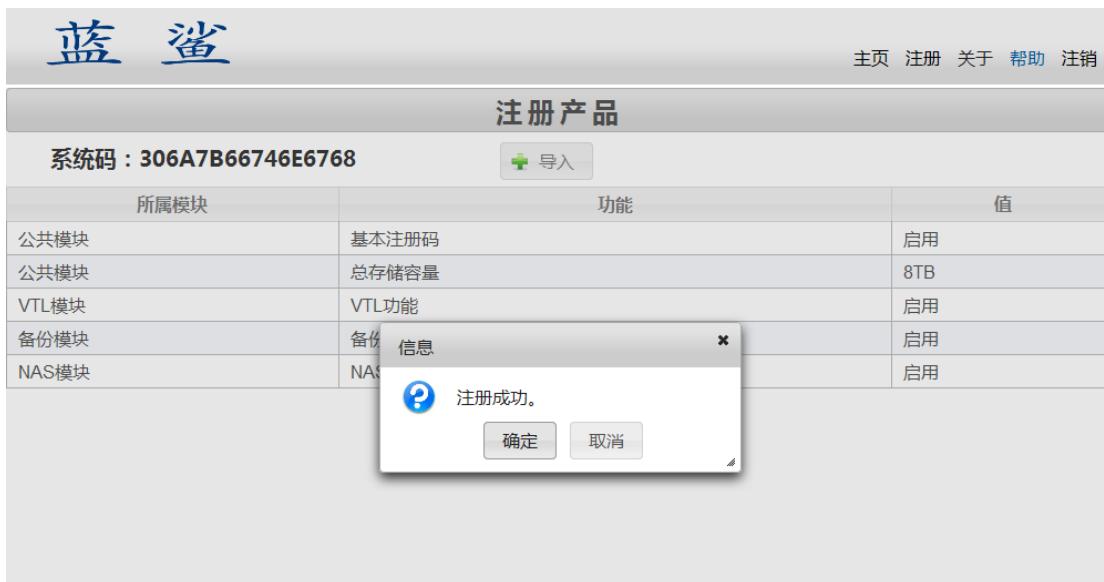


图 2-5

## 2.3 系统卷

### 2.3.1 创建系统卷

未创建系统卷的蓝鲨在成功登录后，提示“没有系统卷，立刻创建或导入系

统卷? ”，如图:



图 2-6

点击“【确定】”，进入系统卷创建界面，如图:



图 2-7

选中将要创建卷组的磁盘，并为其选择需要设置的 RAID 模式后，单击“【保存】”，在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”。待系统

重启后，自动跳转到登陆界面，见 [2.1 登录](#)。



注：RAID5 必须至少选择三个磁盘，不单独指定的奇偶盘，而是在所有磁盘上交叉地存取数据及奇偶校验信息。在 RAID 5 上，读/写指针可同时对阵列设备进行操作，提供了更高的数据流量。

RAID6 必须至少选择四个磁盘，增加了第二个独立的奇偶校验信息块。两个独立的奇偶系统使用不同的算法，数据的可靠性非常高，即使两块磁盘同时失效也不会影响数据的使用。

RAID5+0 必须至少选择六个磁盘且必须为偶数，RAID5+0 是 RAID5 与 RAID0 的结合。此配置在 RAID5 的子磁盘组的每个磁盘上进行包括奇偶信息在内的数据的剥离。RAID5+0 具备更高的容错能力，因为它允许某个组内有一个磁盘出现故障，而不会造成数据丢失。重建速度有很大提高。具有更高的容错能力，具备更快数据读取速率的潜力。

RAID6+0 必须至少选择八个磁盘，具备更高的容错性，支持同时两块硬盘出现故障的修复功能，和更高的读性能。技术上还存在一定的问题，不够成熟，目前很少使用者。

RAID0 必须至少选择一个磁盘，RAID 0 连续以位或字节为单位分割数据，并行读/写于多个磁盘上，因此具有很高的数据传输率，但它没有数据冗余，因此并不能算是真正的 RAID 结构。RAID 0 只是单纯地提高性能，并没有为数据的可靠性提供保证，而且其中的一个磁盘失效将影响到所有数据。

RAID1 必须选择两个磁盘，它是通过磁盘数据镜像实现数据冗余，在成对的独立磁盘上产生互为备份的数据。当原始数据繁忙时，可直接从镜像拷贝中读取数据，因此 RAID 1 可以提高读取性能。RAID 1 是磁盘阵列中单位成本最高的，但提供了很高的数据安全性和可用性。当一个磁盘失效时，系统可以自动切换到镜像磁盘上读写，而不需要重组失效的数据。

三倍校验必须至少选择六个磁盘。

### 2.3.2 导入系统卷

如果电子系统盘因某种原因损坏，蓝鲨无法正常启动，需要更换新电子系统盘，为了保障系统数据的完整性，不破坏原有的系统数据，需要使用导入系统卷功能。

单击“【确定】”，进入导入系统卷界面，如图：



图 2-8

单击“导入”前面的单选框，点击“【保存】”，在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”。待系统重启后，自动跳转到登陆界面，见 [2.1 登录](#)。如图：



图 2-9

## 第3章 系统管理

### 3.1 控制器

成功登录蓝鲨后，默认显示{控制器}界面，显示蓝鲨服务器的{概览}信息，如图：

The screenshot shows the Blue Shark system management interface. The title bar reads "蓝鲨". The top navigation bar includes links for "主页" (Home), "注册" (Register), "关于" (About), "帮助" (Help), and "注销" (Logout). A sidebar on the left contains categories like "系统管理" (System Management) with sub-options "控制器" (Controller), "用户" (User), "时间" (Time), "状态" (Status), "邮件" (Email), "日志" (Log), and "服务" (Services); "存储功能" (Storage Functions); "备份功能" (Backup Functions); and "设备管理" (Device Management). Below the sidebar is a building icon. The main content area has a breadcrumb navigation "系统管理>控制器" and tabs for "概览" (Overview), "主机" (Host), and "配置" (Configuration). The "概览" tab is selected. To its right is a table displaying server information:

设备名	BlueSharkserver
用户名	admin
登录时间	2015-08-31 14:43:49
处理器	64-bit CPU, 1 Processors
用户级别	管理员
系统运行时间	0小时04分钟
版本信息	DHC BS Backup Appliance V5.0
制造商	东华软件股份公司
内存大小	16107 MB
网卡	e1000g0, e1000g1
光纤卡WWN	WWN.21000024FF55E50E, WWN.21000024FF55E50F
系统码	306A7B66746E6768

At the bottom of the interface, a footer bar displays "东华软件股份公司版权所有 电话 : 400-666-8366".

图 3-1

### 主机

点击“{主机}”进入主机界面，如图：

The screenshot shows the Host management interface. The top navigation bar includes a breadcrumb "系统管理>控制器" and tabs for "概览" (Overview), "主机" (Host), and "配置" (Configuration). The "主机" tab is selected. Below the tabs is a table with two rows:

名称	操作
主机 : BlueSharkserver	修改
版本 : 5.0 ( Build 201503181547 )	升级  恢复出厂设置

At the bottom of the interface are two buttons: "重启" (Restart) and "关机" (Shutdown).

图 3-2

点击“【修改】”进入修改主机名界面，如图：



图 3-3

输入“{新主机名}”点击“【修改】”如图：

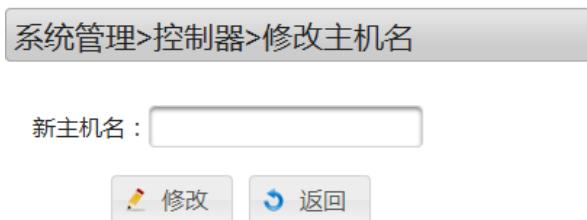


图 3-4

在弹出的提示框里，点击“【确定】”完成，如图：

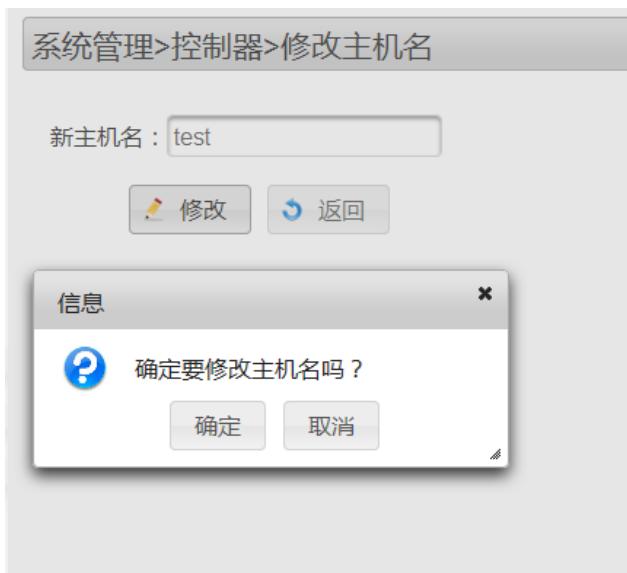


图 3-5

点击“【修改】”进入修改端口界面，如图：



图 3-6

输入“{新端口}”如图：

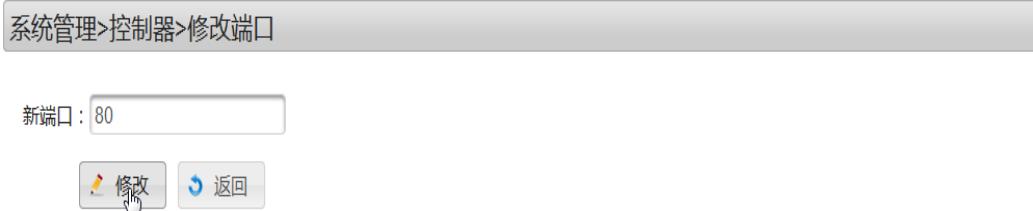


图 3-7

**注：端口 1100、40001、41000-41030 不可使用，否则将与其他程序端口冲突。**

点击“【修改】”，在弹出的提示框里，点击“【确定】”待系统重启后，进入蓝鲨系统管理登陆界面，如图：



图 3-8

点击“【升级】”进入升级界面，如图：



图 3-9

点击“【浏览】”选择要上传的文件，如图：

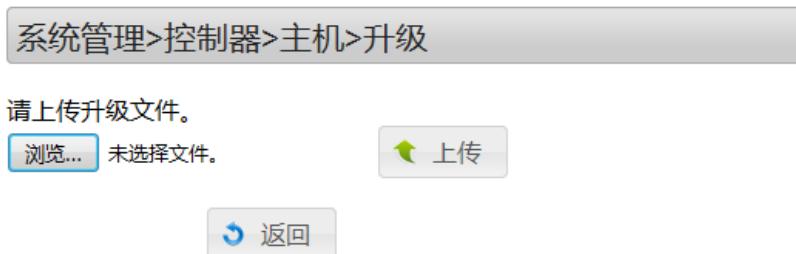


图 3-10

点击“【上传】”完成，如图：



图 3-11

点击“【升级】”，在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”待系统重启后，进入蓝鲨系统管理登陆界面，如图：

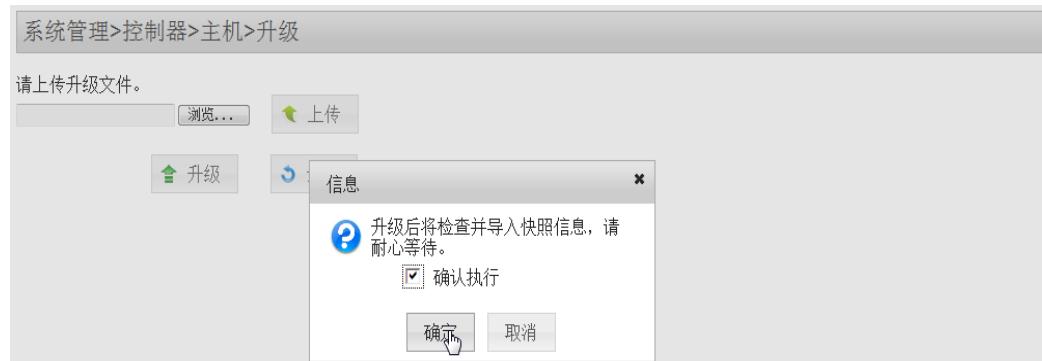


图 3-12

点击“【恢复出厂设置】”，可将蓝鲨恢复到出厂时的状态，如图：



图 3-13

在弹出的提示框里，点击“【是】”，如图：



图 3-14



注：是否保留网络设置，建议选择【是】，否则需要重新配置网络。

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

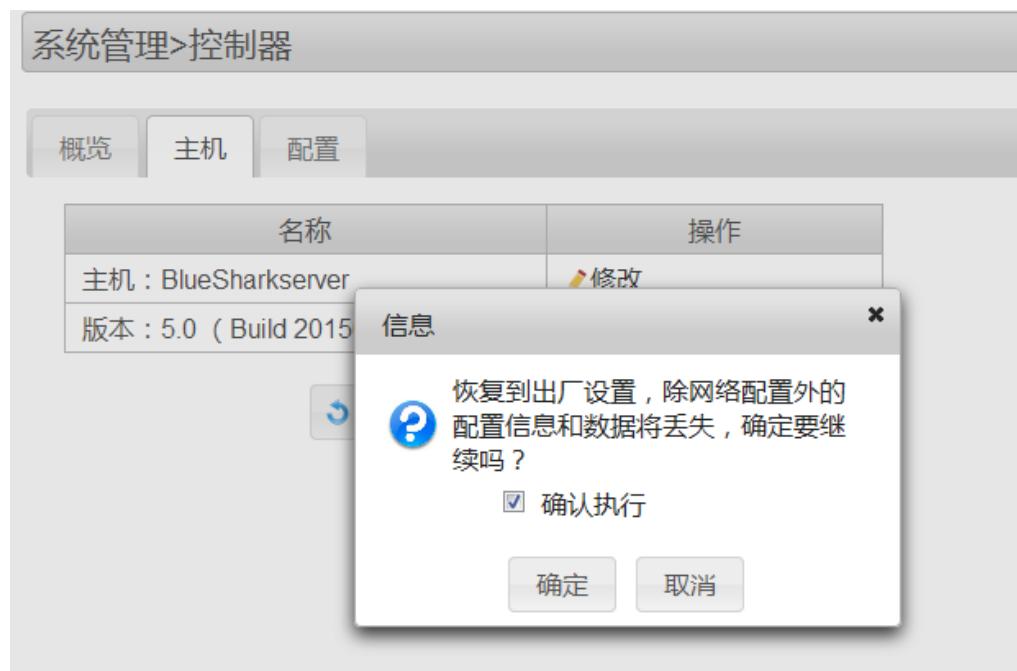


图 3-15

## 配置

点击“{配置}”进入配置界面，如图：



图 3-16

点击“【导入】”可以导入系统配置信息，如图：



图 3-17

点击“【浏览】”选择要导入的配置文件，如图：



图 3-18

点击“【上传】”则上传配置文件，成功后弹出提示信息，如图：



图 3-19

点击“【导出】”可将系统配置信息导出，如图：



图 3-20

选择要保存的目录，点击“【保存】”完成，如图：

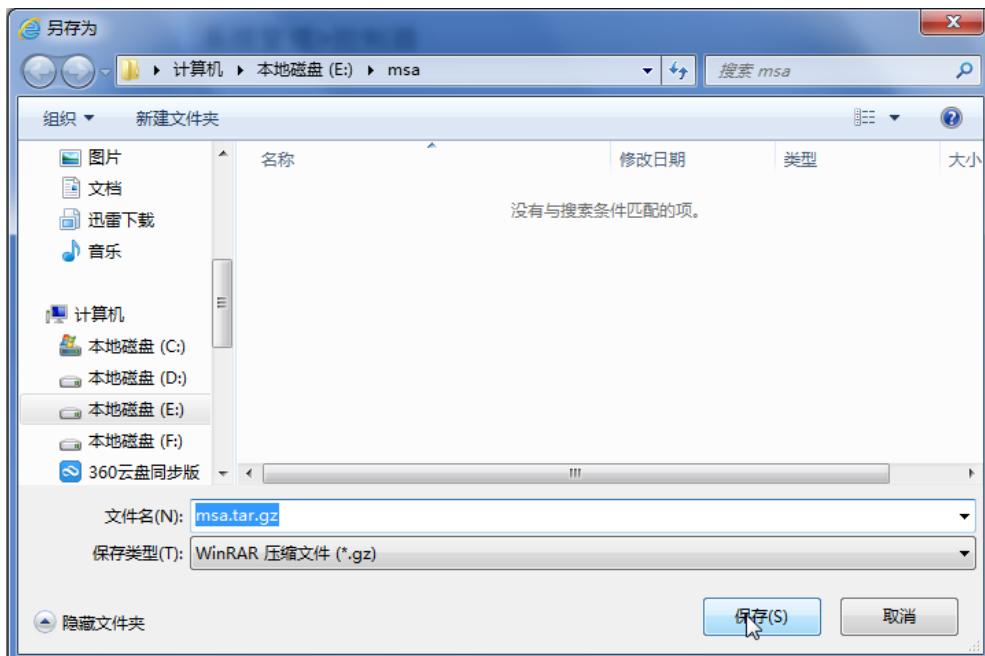


图 3-21

## 3.2 用户

点击“{用户}”，进入用户管理界面，如图：

系统管理>用户		
用户名	用户类型	操作
admin	内置管理员	修改密码 删除
audit	审计员	修改密码 删除

图 3-22

蓝鲨用户按权限分为五类：内置管理员、审计员、管理员、普通用户和授权用户。

**admin：** 内置管理员用户，系统默认用户，不能被删除，不能添加 audit 用户，具有添加管理员及普通用户、删除管理员及普通用户和系统维护的权限。缺省用户名和密码：admin/admin，admin 的密码只能由 admin 本人更改。

**audit：** 内置审计员用户，系统默认用户，不能被删除，不能添加用户，具有管理、查找和删除系统各种关键信息的权限。缺省用户名和密码：audit/audit，audit 的密码只能由 audit 本人更改。

**管理员用户：**系统管理员用户，可以被 admin 和其他管理员删除，具有添加其他管理员及普通用户、删除其他管理员及普通用户和系统维护的权限，密码只能由管理员本人更改。

**普通用户：**由 admin 或管理员创建，可以被 admin 和管理员删除，仅具有查看系统信息的权限，密码只能由普通用户本人修改。

**授权用户：**由 admin 或管理员创建，可以被 admin 和管理员删除，仅具有授权文件系统的权限，密码只能由普通用户本人修改。

点击“【添加】”，进入到“添加用户”界面，如图：



The screenshot shows a table with columns: '用户名' (Username), '用户类型' (User Type), and '操作' (Operations). There are two rows: one for 'admin' (内置管理员 - Built-in Administrator) and one for 'audit' (审计员 - Auditor). Each row has '修改密码' (Change Password) and '删除' (Delete) buttons.

用户名	用户类型	操作
admin	内置管理员	修改密码  删除
audit	审计员	修改密码  删除

图 3-23

输入“用户名”、“密码”、“密码确认”，选择“用户类型”后，单击“【保存】”完成。如图：



The screenshot shows the 'Add User' form with the following fields:

- 用户名: test
- 密码: (redacted)
- 密码确认: (redacted)
- 用户类型: 管理员 (Administrator)

At the bottom are '保存' (Save) and '返回' (Back) buttons. The '保存' button is highlighted with a cursor icon.

图 3-24



注：用户名须有 8 位小写字母或数字组成，且首字母为小写。

只有管理员用户才能进行添加用户操作，添加用户数(不包括名为 admin 和 audit 的管理员)不超过 32 个。

新添加的用户会在列表中显示，如图：

用户名	用户类型	操作
admin	内置管理员	修改密码  删除
audit	审计员	修改密码  删除
test	管理员	修改密码  删除

图 3-25

点击“【删除】”，可以删除对应的用户，如图：

用户名	用户类型	操作
admin	内置管理员	修改密码  删除
audit	审计员	修改密码  删除
test	管理员	修改密码  删除

图 3-26

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 3-27

**注：只有管理员用户才能进行删除用户操作，其他管理员不能删除 admin 管理员和 audit 审计员。**

点击“【修改密码】”，进入“{修改密码}”界面，如图：

用户名	用户类型	操作
admin	内置管理员	
audit	审计员	
test	管理员	

图 3-28

在“密码”和“密码确认”重新输入新密码后，点击“【保存】”完成。如图：

用户名: test

新密码:

确认密码:

保存 返回

图 3-29

注：所有用户只能修改自己的密码。

### 3.3时间

点击“{时间}”进入时间界面，默认显示“{设置时间}”标签页，如图：

蓝鲨

系统管理>时间

设置时间    设置时区    设置NTP

当前系统时间 : 2015-08-31 15:12:48

设置时间 : 2015-08-31 15:12:14

保存

图 3-30

## 设置时间

点击“{设置时间}”框中任意位置，弹出时间设置对话框，如图：

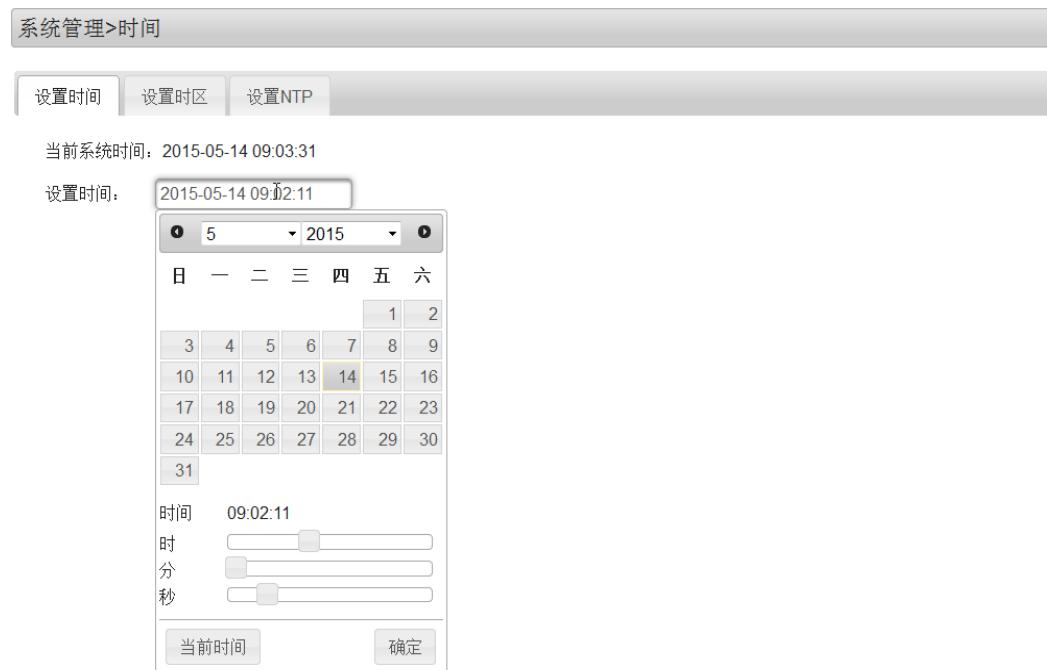


图 3-31

设置完日期、时间后，点击“【确定】”返回“{设置时间}”界面，如图：

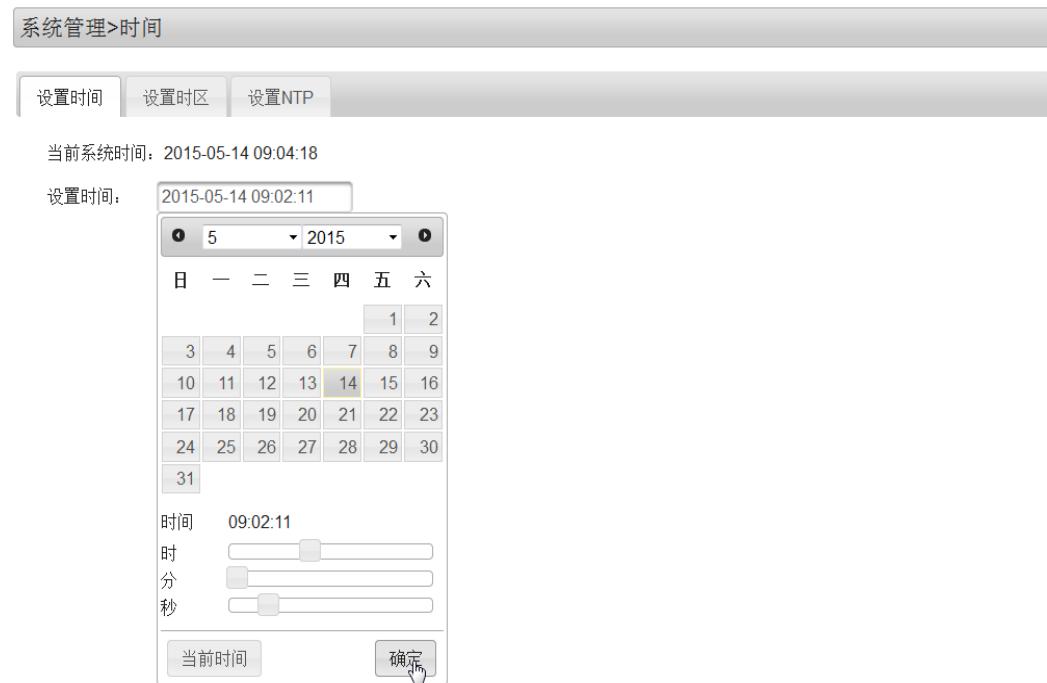


图 3-32

点击“【保存】”，弹出提示信息，设置完成。如图：

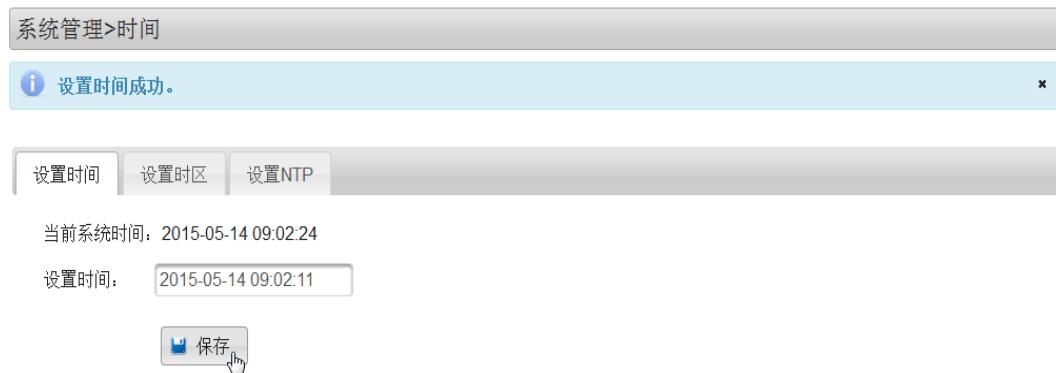


图 3-33

## 设置时区

点击“{设置时区}”标签页，进入时区设置界面，如图：



图 3-34

选择相应的时区，如图：



图 3-35

点击“【保存】”完成，如图：

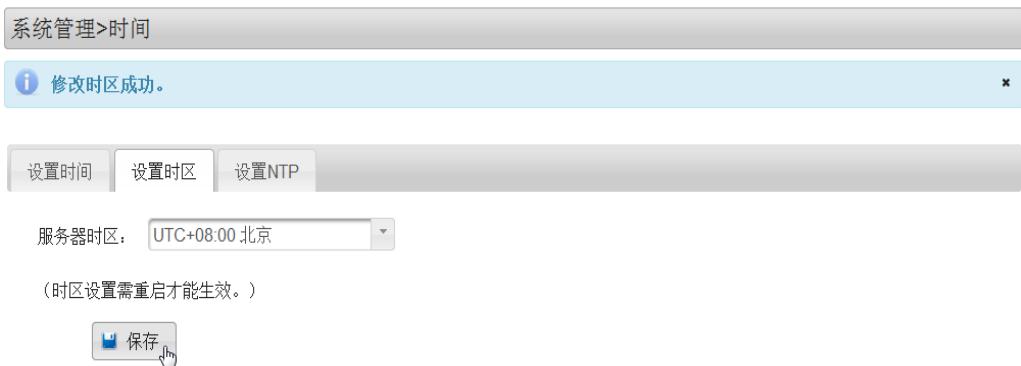


图 3-36

## 设置 NTP

点击“{设置 NTP}”标签页，进入到“{设置 NTP}”界面，“启动时间自动校正”默认不勾选，如图：



图 3-37

勾选“【启用时间自动校正】”，如图：



图 3-38

默认存储了三个 NTP 服务器地址，点击“【保存】”，弹出提示信息，设置完

成，如图：



图 3-39

在 NTP 地址框中输入 NTP 的服务器地址，如图：



图 3-40

点击“【添加】”加入到 NTP 服务器列表中，如图：



图 3-41

输入要测试连通的 NTP 服务器地址，点击“【测试】”，弹出提示信息，如图：



图 3-42

选中要删除的 NTP 地址，点击“【删除】”可将选中 NTP 地址删除，如图：



图 3-43



注：国内常用 NTP 服务器地址。

1. 210.72.145.44(中国国家授时中心服务器 IP 地址)；
2. 202.120.2.101 (上海交通大学网络中心 NTP 服务器地址)；
3. s1b.time.edu.cn (清华大学)；

### 3.4 状态

点击“{状态}”默认显示系统状态界面，如图：



图 3-44

## 系统状态

系统状态标签页上动态显示当前 CPU 的使用率、CPU 的温度和内存的使用率以及磁盘的读写信息，如图 3-44。

## 网络

点击“{网络}”进入“{网络}”标签页界面，实时显示数据传输信息，如图：



图 3-45

## 磁盘

点击“{磁盘}”进入“{磁盘}”标签页界面，实时显示磁盘的读写状态，如图：



图 3-46

## 3.5邮件

点击“{邮件}”进入到邮件界面，如图：



图 3-47

勾选“【启用邮件提醒】”启动邮件报警功能，如图：



图 3-48

在“发送服务器设置”框里输入“发件人地址”、“SMTP 服务器”、“SMTP 端口”默认值为：25，如图：

**系统管理>邮件**

启用邮件提醒

**发送服务器设置**

发件人地址 :

SMTP服务器 :

SMTP端口 :

SMTP服务器身份验证

帐号 :

密码 :

**邮件接收人**

列表 :

图 3-49

如需验证 SMTP 服务器，勾选 “【SMTP 服务器身份验证】”，输入 “账号”、“密码”，如图：

**系统管理>邮件**

启用邮件提醒

**发送服务器设置**

发件人地址 :

SMTP服务器 :

SMTP端口 :

SMTP服务器身份验证

帐号 :

密码 :

**邮件接收人**

列表 :

图 3-50

在 “邮件接收人” 中列表里输入邮箱地址，如图：

图 3-51

点击“【添加】”添加到列表中，如图：

系统管理>邮件

启用邮件提醒

发送服务器设置

发件人地址：

SMTP服务器：

SMTP端口：

SMTP服务器身份验证

帐号：

密码：

邮件接收人

列表：



图 3-52

点击“【保存】”，弹出设置成功提示信息，完成设置，如图：

系统管理>邮件

启用邮件提醒

发送服务器设置

发件人地址：

SMTP服务器：

SMTP端口：

SMTP服务器身份验证

帐号：

密码：

邮件接收人

列表：



图 3-53

保存成功后，会向“邮件接收人”发送一封电子邮件，提示用户已开启邮件报警功能，如图：



图 3-54

点击“【测试】”，弹出测试成功提示信息，如图：



图 3-55

测试完成后，会向“邮件接收人”发送一封电子邮件，内容为：测试，如图：



图 3-56

选中要删除的邮件接收地址，点击“【删除】”可将选中的邮件接收地址删除，如图：



图 6-57

### 3.6 日志

点击“{日志}”进入日志管理界面，如图：

The screenshot shows the 'Log Management' interface under the 'System Management' module. On the left, a sidebar lists 'System Management' (Controller, User, Time, Status, Mail, Log, Service), 'Storage Function', 'Backup Function', and 'Device Management'. The main area is titled 'System Management > Log'. It features a search bar with 'Start Date' (2015-08-01 12:51:47), 'End Date' (2015-09-02 12:51:47), 'Log Type' (All), and buttons for 'Search' (green checkmark), 'Export' (blue arrow), and 'Delete' (red X). Below is a table with columns: Type, Date/Time, User, Log Content, and Operation. A message at the bottom states 'No records'.

图 3-58

**!** 注：日志具有自动删除功能，自动删除设置为保留天数（默认 60 天）；  
只有 audit 可以删除日志，其他所有用户只能查看。

分别选择“起始日期”“结束日期”“日志类型”后，点击“【查询】”进入到“日志信息”界面，点击“【返回】”回到日志界面；点击“【导出】”弹出“另存为”对话框；点击“【删除】”，删除所选日志信息，如图：



图 3-59

### 3.7服务

点击“{服务}”进入系统服务管理界面，如图：



图 3-60

点击“【启动服务】”“【停止服务】”“【重启服务】”改变对应服务的状态。

## 3.8 其他

### 3.8.1 主页

点击“【主页】”跳转到“{控制器}”界面，如图：

The screenshot shows the 'BlueShark' system management interface. The top navigation bar includes links for '主页' (Home), '注册' (Register), '关于' (About), '帮助' (Help), and '注销' (Logout). The left sidebar has sections for '系统管理' (System Management) like '控制器' (Controller), '用户' (User), '时间' (Time), '状态' (Status), '邮件' (Email), '日志' (Log), and '服务' (Services); and '存储功能' (Storage Functions), '备份功能' (Backup Functions), and '设备管理' (Device Management). The main content area is titled '系统管理>控制器' (System Management>Controller) and shows a table with the following data:

设备名	BlueSharkserver
用户名	admin
登录时间	2015-09-01 12:45:17
处理器	64-bit CPU, 1 Processors
用户级别	管理员
系统运行时间	3小时08分钟
版本信息	DHC BS Backup Appliance V5.0
制造商	东华软件股份公司
内存大小	16107 MB
网卡	e1000g0, e1000g1
光纤卡WWN	WWN.21000024FF55E50E, WWN.21000024FF55E50F
系统码	306A7B66746E6768

图 3-61

### 3.8.2 注册

点击“【注册】”进入注册界面，查看当前已注册的信息，如图：

The screenshot shows the 'BlueShark' registration interface. The top navigation bar includes links for '主页' (Home), '注册' (Register), '关于' (About), '帮助' (Help), and '注销' (Logout). The main content area is titled '注册产品' (Registered Products) and displays a table with the following data:

所属模块	功能	值
公共模块	基本注册码	启用
公共模块	总存储容量	8TB
VTL模块	VTL功能	启用
备份模块	备份系统功能	启用
NAS模块	NAS功能	启用

图 3-62



注：如需导入新注册码，具体操作请参照 [2.2 注册](#)。

### 3.8.3 关于

点击“【关于】”弹出蓝鲨版本信息，如图：



图 3-63

### 3.8.4 帮助

点击“【帮助】”，可以在线浏览阅读蓝鲨产品使用说明书；也能下载阅读。

所属模块	功能	值
公共模块	基本注册码	启用
公共模块	总存储容量	8TB
VTL模块	VTL功能	启用
备份模块	备份系统功能	启用
NAS模块	NAS功能	启用

图 3-64

### 3.8.5 注销

点击“【注销】”，可以注销当前用户，如图：

The screenshot shows a web-based management interface for the 'Blue Shark' system. At the top, there's a navigation bar with links for '主页' (Home), '注册' (Register), '关于' (About), '帮助' (Help), and '注销' (Logout). Below the navigation is a title bar with the text '注册产品' (Register Product) and a button labeled '+ 导入' (Import). A sub-header '系统码 : 306A7B66746E6768' is displayed. The main content is a table with five rows, each representing a module and its configuration settings:

所属模块	功能	值
公共模块	基本注册码	启用
公共模块	总存储容量	8TB
VTL模块	VTL功能	启用
备份模块	备份系统功能	启用
NAS模块	NAS功能	启用

图 3-65

如需重新登录，输入“用户名”、“密码”，点击“【登录】”即可，如图：



图 3-66

### 3.8.6 重启

点击“【重启】”，弹出信息提示框，根据需求进行选择“是”或“否”，如图：



图 3-67

**!** 注：“是否检查并导入快照信息？”建议选择“是”，这样会更新蓝鲨系统中的快照信息，保证蓝鲨系统中快照信息的一致性。

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

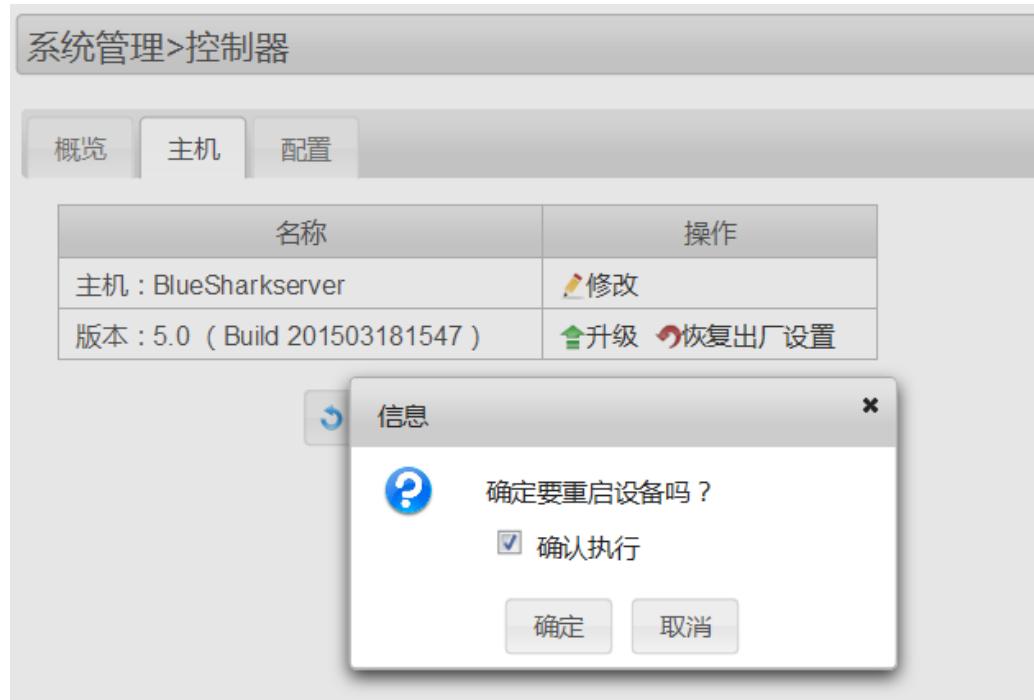


图 3-68

## 第4章 设备管理

点击“{设备管理}”则展开{设备管理}，如图：

网卡名	IP地址/掩码	网关	DHCP	链路聚合	IPMP	操作
e1000g0	192.168.1.200/24		否			
e1000g1						

图 4-1

### 4.1 网络管理

#### 网络

点击“{网络管理}”，默认进入“{网络}”标签页信息，“{网卡}”信息默认展开，如图：

网卡名	IP地址/掩码	网关	DHCP	链路聚合	IPMP	操作
e1000g0	192.168.1.200/24		否			
e1000g1						

图 4-2

点击“【修改】”进入修改网卡界面，如图：



图 4-3

选择网卡类型“静态”，输入“IP 地址”和“子网掩码”“网关”（默认勾选【使用默认网关】），点击“【保存】”完成，如图：



图 4-4

 注：网卡类型选择“动态”，IP 地址将通过 DHCP 自动分配获得。网卡类型选择“静态”，IP 地址可以根据需要填写固定 IP 地址。网卡类型选择“禁用”，则不能通过该网卡访问蓝鲨服务器。

正在修改的网卡是当前正在被使用的网卡，修改 IP 地址后必须使用修改后的 IP 地址重新登录，否则无法连接蓝鲨。

单网卡的用户建议不要使用“动态”或者“禁用”网卡模式，否则无法连接蓝鲨。

点击“{链路聚合}”展开链路聚合界面，如图：



图 4-5

点击“【创建】”进入创建链路聚合界面，如图：



图 4-6

勾选要链路聚合的网卡，选择“静态”，输入“IP 地址”、“子网掩码”、选择“LACP”为“自动”，“网关”(默认勾选【使用默认网关】)，点击“【保存】”完成，如图：



图 4-7

新创建的链路聚合会在列表中显示，如图：

名称	网卡	IP地址/掩码	网关	DHCP	模式	操作
aggr1	e1000g0 e1000g1	192.168.100.1/24		否	自动	修改 删除

图 4-8

**注：LACP，基于 IEEE802.3ad 标准的 LACP（Link Aggregation Control Protocol，链路汇聚控制协议）是一种实现链路动态汇聚的协议。LACP 协议通过 LACPDU（Link Aggregation Control Protocol Data Unit，链路汇聚控制协议数据单元）与对端交互信息。**

启用某端口的 LACP 协议后，该端口将通过发送 LACPDU 向对端通告自己的系统优先级、系统 MAC 地址、端口优先级、端口号和操作 Key。对端接收到这些信息后，将这些信息与其它端口所保存的信息比较以选择能够汇聚的端口，从而双方可以对端口加入或退出某个动态汇聚组达成一致。

**自动：AUTO**，该模式下端口会自动判断是否发送 LACPDU 报文，自动进行 LACP 协议的计算。

**主动：ACTIVE**, 该模式下端口会主动向对端发送 LACPDU 报文，进行 LACP 协议的计算。

**被动：PASSIVE**, 该模式下端口不会主动发送 LACPDU 报文，在接收到对端发送的 LACP 报文后，该端口进入协议计算状态。

链路聚合数再数量上没有限制，三块网卡可以允许有 2 个动态 IP 进行聚合。

其他两种聚合方式：主动和被动方式，必须有此聚合功能的交换机支持才可以使用，如果没有的情况下使用了，网络可能会异常断开。

点击“【修改】”，进入链路聚合配置界面，如图：



图 4-9

修改相应的配置信息，点击“【保存】”完成，如图：

链路聚合 : e1000g2 e1000g3

动态  静态  禁用

IP地址 : 192.168.10.234

子网掩码 : 255.255.255.0

网关 :   使用默认网关

LACP :  自动  主动  被动

(修改聚合可能影响其它模块的使用。)

保存 返回

图 4-10

点击“【删除】”，可以删除对应的链路聚合，如图：



图 4-11

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

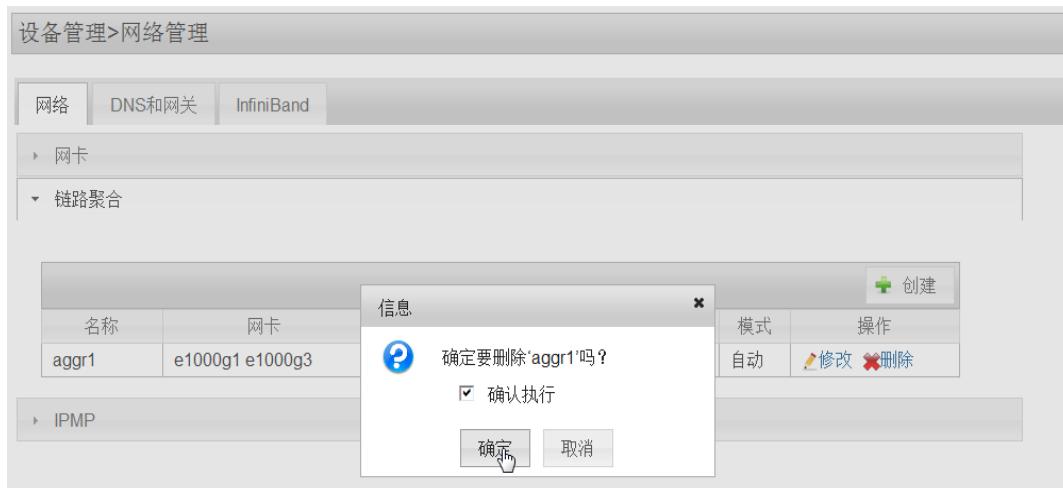


图 4-12

点击“{IPMP}”，展开 IPMP 网卡界面，如图：



图 4-13

点击“【创建】”进入创建 IPMP 界面，如图：



图 4-14

勾选需要的网卡名称，如图：

设备管理>网络管理>IPMP>创建IPMP

IPMP 组名: ipmp0			
网卡:	网卡/链路聚合	IP地址	子网掩码
	e1000g0	192.168.1.234	255.255.255.0
	e1000g1	192.168.50.234	255.255.255.0
	<input checked="" type="checkbox"/> e1000g2	192.168.200.200	255.255.255.0
	<input checked="" type="checkbox"/> e1000g3	192.168.200.201	255.255.255.0

数据地址:			
IP地址	子网掩码	网关	操作
没有记录			

基于探测器的故障检测  
 指定探测器目标      目标IP:

测试地址:			
网卡/链路聚合	IP地址	子网掩码	操作
e1000g2	192.168.200.200	255.255.255.0	
e1000g3	192.168.200.201	255.255.255.0	

(创建IPMP可能影响其它模块的使用)

图 4-15

点击“【添加】”进入添加数据地址界面，如图：



图 4-16

输入“IP 地址”，“子网掩码”，“网关”（默认勾选【使用默认网关】），点击“【保存】”完成，如图：



图 4-17

点击“【删除】”可以删除对应的数据地址，如图：

设备管理>网络管理>IPMP>创建IPMP

IPMP 组名: ipmp0

	网卡/链路聚合	IP地址	子网掩码
网卡:	e1000g0	192.168.1.234	255.255.255.0
	e1000g1	192.168.50.234	255.255.255.0
<input checked="" type="checkbox"/>	e1000g2	192.168.200.200	255.255.255.0
<input checked="" type="checkbox"/>	e1000g3	192.168.200.201	255.255.255.0

	IP地址	子网掩码	网关	操作
数据地址:	192.168.200.222	255.255.255.0		<a href="#">删除</a>

基于探测器的故障检测

指定探测器目标      目标IP:

网卡/链路聚合	IP地址	子网掩码	操作
测试地址:	e1000g2	192.168.200.200	<a href="#">修改</a>
	e1000g3	192.168.200.201	<a href="#">修改</a>

(创建IPMP可能影响其它模块的使用)

图 4-18

点击“【保存】完成，如图：

设备管理>网络管理>IPMP>创建IPMP

IPMP 组名: ipmp0

	网卡/链路聚合	IP地址	子网掩码
网卡:	e1000g0	192.168.1.234	255.255.255.0
	e1000g1	192.168.50.234	255.255.255.0
<input checked="" type="checkbox"/>	e1000g2	192.168.200.200	255.255.255.0
<input checked="" type="checkbox"/>	e1000g3	192.168.200.201	255.255.255.0

	IP地址	子网掩码	网关	操作
数据地址:	192.168.200.222	255.255.255.0		<a href="#">删除</a>

基于探测器的故障检测

指定探测器目标      目标IP:

网卡/链路聚合	IP地址	子网掩码	操作
测试地址:	e1000g2	192.168.200.200	<a href="#">修改</a>
	e1000g3	192.168.200.201	<a href="#">修改</a>

(创建IPMP可能影响其它模块的使用)

[保存](#)    [返回](#)

图 4-19



注：

1. 数据地址：IPMP 的公共地址，可以使一个或者多个。
2. 测试地址：IPMP 通过测试地址连接其他 IP 地址，测试是否能够连通。
3. 基于探测器的故障检测：通过探测器的故障检测，检测下层网卡的工作状态是否正常。
4. 指定探测器目标：如果指定目标 IP，IPMP 则不间断的连接该目标 IP；如果不指定目标 IP，IPMP 则通过多播方式去寻址，但是只能找到蓝鲨的网卡。

新创建的 IPMP 会在列表中显示，如图：

The screenshot shows the 'Network Management' interface under 'Device Management'. The 'IPMP' tab is selected. A table lists an IPMP group named 'ipmp0' with two devices: 'e1000g3' and 'e1000g2'. The table includes columns for '组名' (Group Name), '状态' (Status), '设备名' (Device Name), and '操作' (Operations). Buttons for 'Create' (+) and 'Delete' (X) are visible.

	组名	状态	设备名	操作
●	ipmp0	正常	e1000g3 e1000g2	查看  删除

图 4-20

点击“{▶}”展开当前 IPMP 组相关信息，如图：



图 4-21

点击“【查看】”，可以查看对应的 IPMP，如图：



图 4-22

IPMP 的详细信息如下图：

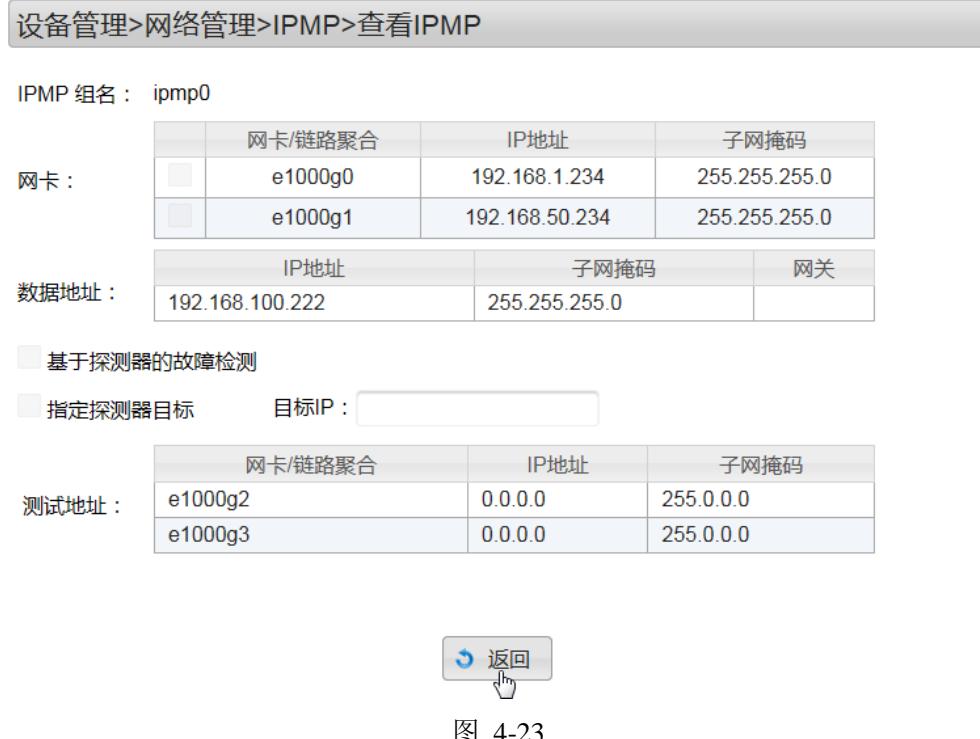


图 4-23

点击“【删除】”，可以删除对应的 IPMP 组，如图：



图 4-24

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 4-25

## DNS 和网关

点击“{DNS 和网关}”标签页，进入 DNS 和网关界面，如图：



图 4-26

在“默认网关”中输入网关的 IP 地址，在“DNS 设置”中输入 DNS 的 IP 地址，如图：



图 4-27



点击“【添加】”将输入的 DNS 的 IP 地址添加到 DNS 列表中, 如图:



图 4-28

点击“【保存】”, 弹出提示信息, 设置完成, 如图:

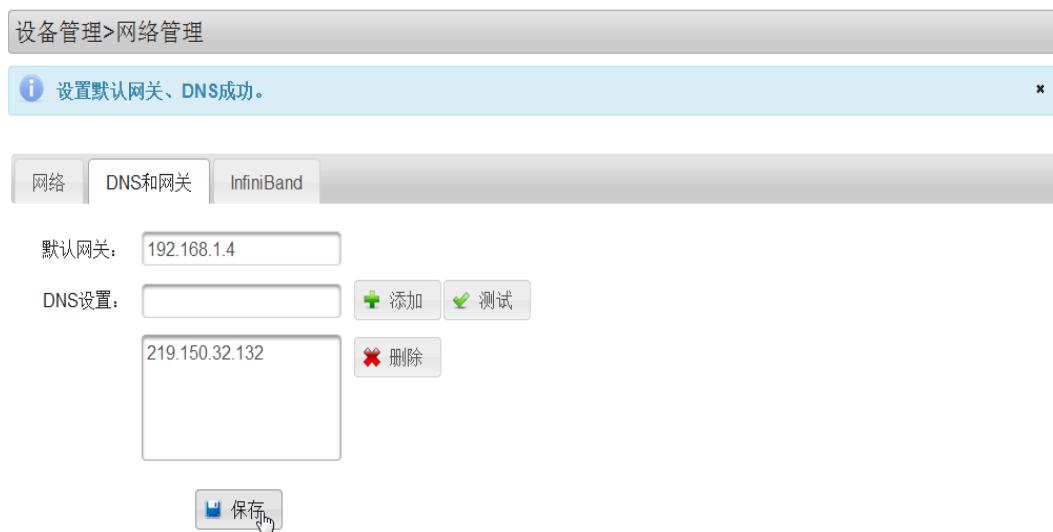


图 4-29

如果需要验证蓝鲨是否已经连通 DNS 服务器, 可以在“DNS 设置”中输入 DNS 服务器的 IP 地址, 点击“【测试】”, 连通则弹出测试成功提示信息, 否则, 需要重新检查配置, 如图:

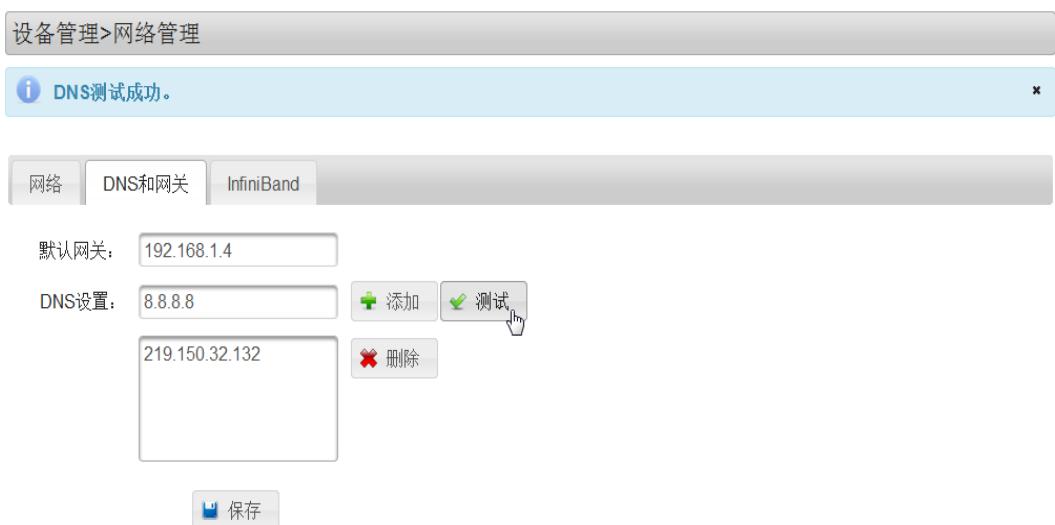


图 4-30

选中要删除的 DNS 的 IP 地址，点击“【删除】”完成。如图：



图 4-31

## InfiniBand

点击“{InfiniBand}”进入到 InfiniBand 界面，“{InfiniBand 卡}”默认展开，如图：



图 4-32

点击“【创建分区】”，进入创建 InfiniBand 分区界面，如图：



图 4-33

默认给出 PKey 的值，点击“【保存】”完成，如图：



图 4-34

在弹出的提示框里，点击“【是】”，如图：



图 4-35

选择网卡类型“静态”，输入“IP 地址”和“子网掩码”“网关”（默认勾选【使用默认网关】），点击“【保存】”完成，如图：



图 4-36

点击“{InfiniBand 分区}”，展开 InfiniBand 分区界面，查看已经创建的 InfiniBand 分区，如图：



图 4-37

注：以 ib 字母开头的是 InfiniBand 卡（简称 IB 卡），在创建 IPMP 时 IB 卡可以使用，但是在创建链路聚合时则不可以使用 IB 卡。

PKey 的值是系统自动获得的，在创建 InfiniBand 分区时用来划 ZONE。

## ● 配置 IB 卡

已经创建了 InfiniBand 分区的，在“{网卡}”列表中以 ib 开头显示的是 IB 卡，点击“【修改】”，进入 IB 卡配置界面，如图：



图 4-38

选择网卡类型“静态”，输入“IP 地址”和“子网掩码”“网关”（默认勾选【使用默认网关】），点击“【保存】”完成，如图：



图 4-39

点击“【删除】”，可以删除对应的 IB 卡分区，如图：



图 4-40

在弹出的对话框中，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 4-41

## 4.2 RAID 卷组

点击“{RAID 卷组}”进入 RAID 卷组界面，如图：



图 4-42

点击“【创建】”进入到“{创建卷组}”界面，如图：



图 4-43

输入卷组的名称（以 test 为例），选中相应的磁盘，选择要设置的 RAID 模式后，单击“【保存】”完成。如图：



图 4-44

创建卷组成功后，新创建的卷组在“{RAID 卷组}”界面中显示，如图：

设备管理>RAID卷组						
	卷组名	RAID	已用大小	未用大小	状态	操作
●	SYSVOL	RAID0	176GB	2.50TB	在线	
●	test	RAID0	26.0GB	2.65TB	在线	

图 4-45

点击“{▶}”，展开“test”卷组内磁盘信息和重删相关信息，如图：

设备管理>RAID卷组						
	卷组名	RAID	已用大小	未用大小	状态	操作
●	SYSVOL	RAID0	459GB	3.12TB	在线	
●	test1	RAID0	17.0GB	1.77TB	在线	
可重删数据实际大小			可重删数据占用空间			重删比率
480KB			480KB			1.00:1
	磁盘名	类型	状态	操作		
●	c0t50014EE0AD899733d0	数据盘	在线			

图 4-46

点击“【添加】”进入到卷组磁盘添加界面，如图：



图 4-47

磁盘类型和磁盘状态见下表：

磁盘类型	数据盘	热备盘	读缓冲固态盘	写缓冲固态盘
磁盘状态	未分配 在线 即将损坏 损坏	可使用（未进入到卷组中） 使用中（已进入到卷组中） 被其他卷组使用	在线 即将损坏 损坏	在线 即将损坏 损坏

表 4-1

## ●添加热备盘

磁盘类型选择：“热备盘”，勾选相应的磁盘，点击“【保存】”完成，如图：



图 4-48

点击“{▶}”，展开“test”卷组的磁盘信息和重删相关信息，可以查看相关热备盘的信息，如图：

设备管理>RAID卷组						
	卷组名	RAID	已用大小	未用大小	状态	操作
●	SYSVOL	RAID5	117GB	0B	在线	
●	test	RAID1	400MB	38.7GB	在线	
可重删数据实际大小			可重删数据占用空间			重删比率
555KB			555KB			1.00:1
	磁盘名	类型	状态	操作		
●	c1t6d0	数据盘	在线			
●	c1t5d0	数据盘	在线			
●	c1t8d0	热备盘	可使用			

图 4-49

如果卷组中的数据盘因为某种原因导致磁盘损坏，热备盘立即自动顶替数据盘，保证用户的数据不受损失，热备盘状态自动变成：使用中，如图：

设备管理>RAID卷组						
	卷组名	RAID	已用大小	未用大小	状态	操作
●	SYSVOL	RAID5	165GB	1.62TB	在线	
●	test	RAID5	17.0GB	1.77TB	降级	
可重删数据实际大小			可重删数据占用空间			重删比率
961KB			961KB			1.00:1
	磁盘名	类型	状态	操作		
●	c0t50014EE057AB487Bd0	数据盘	损坏			
●	c0t50014EE002530014d0	数据盘	在线			
●	c0t50014EE0ACFDD571d0	数据盘	在线			
●	c0t50014EE0AD00F0E4d0	热备盘	使用中			

图 4-50

如果需要移除已经损坏的数据盘，可以移除该数据盘，点击“【移除】”，如图：



图 4-51

在弹出的对话框中，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 4-52

如果需要替换掉已经损坏的数据盘，可以替换该数据盘，点击“【替换】”，如图：

The screenshot shows the '设备管理 > RAID卷组' (Device Management > RAID Volume) interface. It displays two RAID volumes:

卷组名	RAID	已用大小	未用大小	状态	操作
SYSVOL	RAID5	165GB	1.62TB	在线	清理  检查  导入  添加  删除
test	RAID5	17.0GB	1.77TB	降级	清理  检查  导入  添加  删除

Below the volume list, there is a summary table:

可重删数据实际大小	可重删数据占用空间	重删比率
961KB	961KB	1.00:1

Finally, a detailed table lists the disks in the 'test' volume:

	磁盘名	类型	状态	操作
●	c0t50014EE057AB487Bd0	数据盘	损坏	替换  移除
●	c0t50014EE002530014d0	数据盘	在线	替换
●	c0t50014EE0ACFDD571d0	数据盘	在线	替换
●	c0t50014EE0AD00F0E4d0	热备盘	使用中	移除

图 4-53

在下拉列表中选择相应的磁盘，如图：

The screenshot shows the '设备管理 > RAID卷组 > 磁盘替换' (Device Management > RAID Volume > Replace Disk) dialog. It displays the following fields:

- 卷组名 : test
- 被替换磁盘 : c0t50014EE002561D7Cd0 损坏
- 替换磁盘 :

A dropdown menu is open over the '替换磁盘' input field, listing three disk options:

- c0t50014EE057AB487Bd0
- c0t50014EE0025600A4d0
- c0t50014EE0AD00F0E4d0

At the bottom left of the dialog is a '保存' (Save) button.

图 4-54

点击“【保存】”后开始同步数据，请耐心等待。如图：

The screenshot shows the same '设备管理 > RAID卷组 > 磁盘替换' dialog, but now the '替换磁盘' dropdown contains the selected disk:

- 卷组名 : test
- 被替换磁盘 : c0t50014EE002561D7Cd0 损坏
- 替换磁盘 :

At the bottom left is the '保存' (Save) button, which has a mouse cursor pointing at it. To its right is a '返回' (Return) button.

图 4-55

**!** 注：如果是替换系统卷（SYSVOL）中的数据盘，新替换的磁盘会和系统卷中的磁盘根据原有的 RAID 模式，重新做一次 RAID。此过程会很漫长，请耐心等待。系统卷的 RAID 完成后，蓝鲨才能完成启动过程。

## ● 移除热备盘

如果要移除相关热备磁盘，点击“【移除】”，如图：

The screenshot shows the '设备管理 > RAID 卷组' (Device Management > RAID Volume Groups) interface. At the bottom right of the main table, there is a '移除' (Remove) button next to a small red star icon. A mouse cursor is hovering over this button.

操作					
清理	检查	导入	添加	删除	
SYSVOL	RAID5	117GB	0B	在线	
test	RAID1	400MB	38.7GB	在线	

可重删数据实际大小		可重删数据占用空间		重删比率
555KB		555KB		1.00:1

操作				
磁盘名	类型	状态		
c1t6d0	数据盘	在线		
c1t5d0	数据盘	在线		
c1t8d0	热备盘	可使用		移除

图 4-56

在弹出的对话框中，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

The screenshot shows the same RAID management interface as above, but with a modal dialog box overlaid. The dialog has a blue question mark icon and the text: '该操作将从卷组中移除'c1t8d0'，确认操作？'. Below this is a checked checkbox labeled '确认执行' (Confirm Execution). At the bottom of the dialog are two buttons: '确定' (Confirm) with a checkmark icon and '取消' (Cancel).

图 4-57

## ●添加读缓冲固态盘

磁盘类型选择：“读缓冲固态盘”，勾选相应的磁盘，点击“【保存】”完成，如图：



图 4-58

点击“{▶}”，展开“test”卷组的磁盘信息和重删相关信息，可以查看相关读缓冲固态盘的信息，如图：

卷组名	RAID	已用大小	未用大小	状态	操作
SYSVOL	RAID0	459GB	3.12TB	在线	
test1	RAID0	17.0GB	1.77TB	在线	

可重删数据实际大小		可重删数据占用空间	重删比率
754KB		754KB	1.00:1

	磁盘名	类型	状态	操作
	c0t50014EE0AD899733d0	数据盘	在线	
	c0tAD00000500D60000d0	读缓冲固态盘	在线	

图 4-59

## ●移除读缓冲固态盘

如果要移除卷组中的读缓冲固态盘，点击“【移除】”，如图：

设备管理>RAID卷组						
	卷组名	RAID	已用大小	未用大小	状态	操作
●	SYSVOL	RAID0	459GB	3.12TB	在线	
●	test1	RAID0	17.0GB	1.77TB	在线	
可重删数据实际大小			可重删数据占用空间			重删比率
754KB			754KB			1.00:1
	磁盘名		类型	状态	操作	
●	c0t50014EE0AD899733d0		数据盘	在线		
●	c0tAD00000500D60000d0		读缓冲固态盘	在线		

图 4-60

在弹出的对话框中，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 4-61

## ●添加写缓冲固态盘

磁盘类型选择：“写缓冲固态盘”，勾选相应的磁盘，点击“【保存】”完成，如图：

<input checked="" type="checkbox"/>	位置	序号	磁盘大小 (GB)	状态	磁盘名
<input checked="" type="checkbox"/>	控制器(SSD)	1	56	未分配	c0tAD00000500D60000d0

卷组名: test1  
磁盘类型:

图 4-62

点击“{▶}”，展开“test”卷组的磁盘信息和重删相关信息，可以查看相关写缓冲固态盘的信息，如图：



图 4-63

## ● 移除写缓冲固态盘

如果要移除卷组中的写缓冲固态盘，点击“【移除】”，如图：



图 4-64

在弹出的对话框中，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 4-65

如果要清除卷组内产生的错误记录(包括数据盘使用过程中产生的错误信息或者数据盘损坏后产生的错误信息)等信息, 可以使用“清理”功能, 点击“【清理】”, 如图:

设备管理>RAID卷组						操作
	卷组名	RAID	已用大小	未用大小	状态	
●	SYSVOL	RAID0	459GB	3.12TB	在线	清理  检查  导入  添加  删除
●	test1	RAID0	17.0GB	1.77TB	在线	清理  检查  导入  添加  删除

图 4-66

清理当前卷组的错误信息成功后, 弹出提示信息, 如图:

设备管理>RAID卷组						操作
	卷组名	RAID	已用大小	未用大小	状态	
●	SYSVOL	RAID5	117GB	0B	在线	清理  检查  导入  添加  删除
●	test	RAID0	400MB	38.7GB	在线	清理  检查  导入  添加  删除

图 4-67

“检查”功能可以清理系统运行期间内部曾经产生的错误信息, 检查并校验数据表的一致性, 卷组 RAID 模式的一致性等信息, 但是检查校验会运行很长一段时间, 影响客户的使用, 不建议经常使用。

点击“【检查】”, 可以检查并修复当前卷组的错误信息, 如图:

设备管理>RAID卷组						操作
	卷组名	RAID	已用大小	未用大小	状态	
●	SYSVOL	RAID0	459GB	3.12TB	在线	清理  检查  导入  添加  删除
●	test1	RAID0	17.0GB	1.77TB	在线	清理  检查  导入  添加  删除

图 4-68

在弹出对话框勾选“【确认执行】”点击“【确定】”后开始检查修复磁盘, 如图:



图 4-69

检查完成后弹出提示信息, 如图:



图 4-70

点击“【替换】”，可以替换对应的磁盘，如图:



图 4-71

在下拉列表中选择相应的磁盘，如图:



图 4-72

点击“【保存】”后开始同步数据，请耐心等待。如图：



图 4-73



注：

1. 如果卷组是 RAID0 模式，不能进行磁盘替换操作。
2. 将卷组中的一块数据盘拔出后，请在“物理磁盘”节点点击“【扫描磁盘】”，再插入原位置，磁盘替换时请选择“原磁盘上线”。
3. 磁盘替换后重构 RAID 需要很长时间，请耐心等待。具体时间根据 raid 中需重构的数据多少而定，并且在重构过程中不能关闭或重启服务器。
4. 如果发生意外导致系统重启，系统会等待很久直至 RAID 真正重构完成才可使用。

点击“【导入】”，在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”后开始导入对应的卷组，如图：

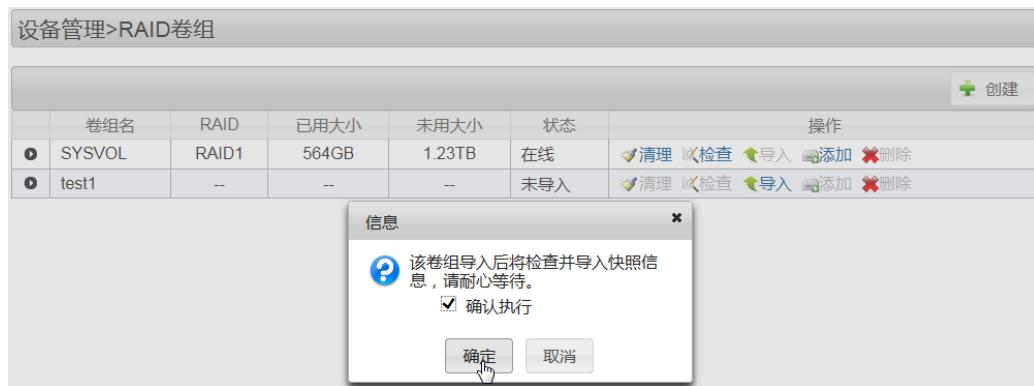


图 4-73

导入成功后弹出提示信息, 如图:



图 4-73

点击“【删除】”，可以删除对应的卷组，如图:



图 4-74

在弹出的提示框勾选“【确认执行】”后, 点击“【确定】”完成, 如图:



图 4-75

**!** 注：如果该卷组的其他功能模块有数据，请到相应功能模块删除相应数据后，方可删除该卷组。

### 4.3物理磁盘

点击“{物理磁盘}”进入物理磁盘界面，如图：

The screenshot shows the main interface of the Blue Shark system. On the left is a navigation tree with categories like System Management, Storage Functions, Backup Functions, and Device Management. Under Device Management, 'Physical Disk' is selected. The main area is titled '设备管理>物理磁盘'. It contains a table of physical disks:

	磁盘名	位置	序号	类型	大小(GB)	用途	状态	所在卷组	操作
●	c1t0d0	控制器		SSD	112	未分配盘	未分配		弹出
●	c0t5000CCA22 DE05DFFd0	控制器	1	SATA	1863	数据盘	在线	SYSVOL	
●	c0t5000CCA22 DE0A5EAd0	控制器	2	SATA	1863	数据盘	在线	SYSVOL	
●	c0t5000CCA22 DE0A5F8d0	控制器	3	SATA	1863	数据盘	在线	SYSVOL	
●	c0t5000CCA22 DE0A695d0	控制器	4	SATA	1863	未分配盘	未分配		弹出

图 4-76

**!** 注：当有设备改变时，建议进行扫描磁盘，否则前台界面可能不能准确识别设备。

点击“【扫描磁盘】”，可以对蓝鲨后台进行刷新，如图：



	磁盘名	位置	序号	类型	大小(GB)	用途	状态	所在卷组	操作
●	c0t5000CCA22CE33BFE0d0	控制器	4	SATA	2795	未分配盘	未分配		弹出
●	c2t5000CCA22CE33BFE0d0	控制器	4	SATA	2795	数据盘	在线	SYSVOL	
●	c0t5000CCA22CE35C81d0	控制器	8	SATA	2795	未分配盘	未分配		弹出
●	c2t5000CCA22CE35C81d0	控制器	8	SATA	2795	数据盘	在线	test	

图 4-77

扫描成功后弹出提示信息，如图：



	磁盘名	位置	序号	类型	大小(GB)	用途	状态	所在卷组	操作
●	c0t5000CCA22CE33BFE0d0	控制器	4	SATA	2795	未分配盘	未分配		弹出
●	c2t5000CCA22CE33BFE0d0	控制器	4	SATA	2795	数据盘	在线	SYSVOL	
●	c0t5000CCA22CE35C81d0	控制器	8	SATA	2795	未分配盘	未分配		弹出
●	c2t5000CCA22CE35C81d0	控制器	8	SATA	2795	数据盘	在线	test	

图 4-78

点击“【弹出】”，可以从系统中卸载该磁盘，如图：



	磁盘名	位置	序号	类型	大小(GB)	用途	状态	所在卷组	操作
●	c0t5000CCA22CE33BFE0d0	控制器	4	SATA	2795	未分配盘	未分配		弹出
●	c2t5000CCA22CE33BFE0d0	控制器	4	SATA	2795	数据盘	在线	SYSVOL	
●	c0t5000CCA22CE35C81d0	控制器	8	SATA	2795	未分配盘	未分配		弹出
●	c2t5000CCA22CE35C81d0	控制器	8	SATA	2795	数据盘	在线	test	

图 4-79

在弹出的提示框勾选“【确认执行】”后，点击“【确定】”完成，如图：



图 4-80

**!** 注：输入完验证码点击确定后，此时系统已删除了该磁盘的配置信息，界面已经查看不到任何该磁盘信息，需重新启动蓝鲨或者插入该磁盘重新扫描磁盘才能查看到该磁盘的信息。

## 4.4 主机组（Host Group）

点击“{主机组}（Host Group）”默认进入到 FC 标签页界面，如图：



图 4-81

### 4.4.1 FC

点击“【添加】”进入添加 FC 的主机组（Host Group）界面，如图：



图 4-82

输入组名（以 test 为例），点击“【保存】”完成，如图：

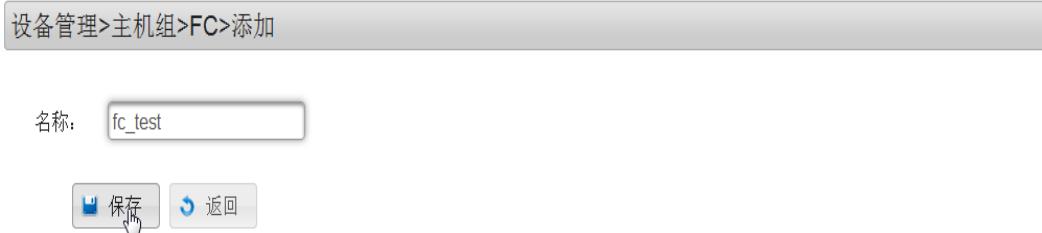


图 4-83

直接跳转到“{成员>添加}”界面，点击“【刷新】”可以刷新当前界面，如图：



图 4-84

在下拉列表中选择要添加的光纤卡名称，如图：



图 4-85

点击“【保存】”完成，如图：



图 4-86

新添加的 FC 的启动器（Initiator）名称会在列表中显示，如图：

设备管理>Host Group>FC>成员							
Host Group : fc_test							
<span style="float: right;">+ 添加</span> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Initiator名称</th><th>状态</th><th>操作</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WWN.10000000C97DCB40</td><td>已连接</td><td><span style="color: red;">✖</span>删除</td></tr> </tbody> </table>		Initiator名称	状态	操作	WWN.10000000C97DCB40	已连接	<span style="color: red;">✖</span> 删除
Initiator名称	状态	操作					
WWN.10000000C97DCB40	已连接	<span style="color: red;">✖</span> 删除					
WWN.10000000C97DCB40	已连接	<span style="color: red;">✖</span> 删除					

图 4-87

 注：如果设备连接状态为已连接，但没有识别到，请检查线路是否连接正确或重新启动蓝鲨。

点击“【删除】”，可以删除对应成员，如图：

设备管理>Host Group>FC>成员							
Host Group : fc_test							
<span style="float: right;">+ 添加</span> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Initiator名称</th><th>状态</th><th>操作</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WWN.10000000C97DCB40</td><td>已连接</td><td><span style="color: red;">✖</span>删除</td></tr> </tbody> </table>		Initiator名称	状态	操作	WWN.10000000C97DCB40	已连接	<span style="color: red;">✖</span> 删除
Initiator名称	状态	操作					
WWN.10000000C97DCB40	已连接	<span style="color: red;">✖</span> 删除					
WWN.10000000C97DCB40	已连接	<span style="color: red;">✖</span> 删除					

图 4-88

在弹出的对话框勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

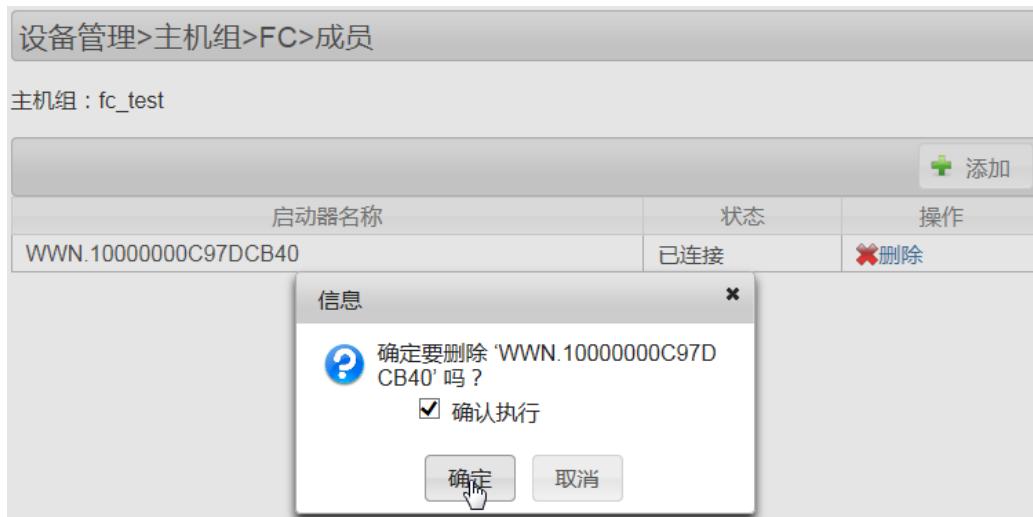


图 4-89

点击“【返回】”返回到 FC 标签页，如图：



图 4-90

新添加的 FC 客户端组会在列表中显示，如图：



图 4-91

点击“【成员】”，进入添加成员界面，如图：



图 4-92

如果列表中没有成员，可以进行添加，点击“【添加】”，如图：

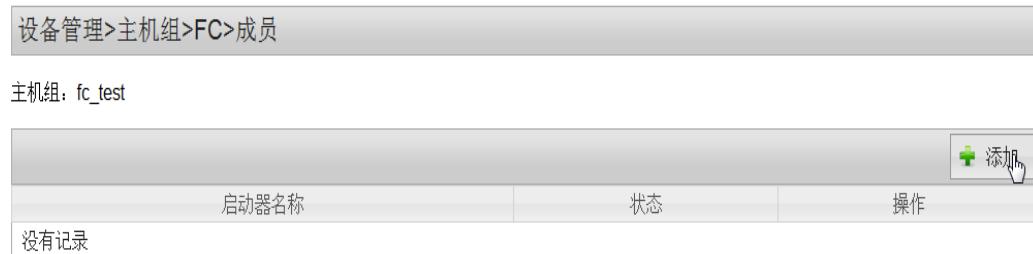


图 4-93

点击“{▶}”，展开客户端组中已添加的成员，如图：



图 4-94

点击“【删除】”可以删除对应的主机组（Host Group），如图：



图 4-95

在弹出对话框中勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

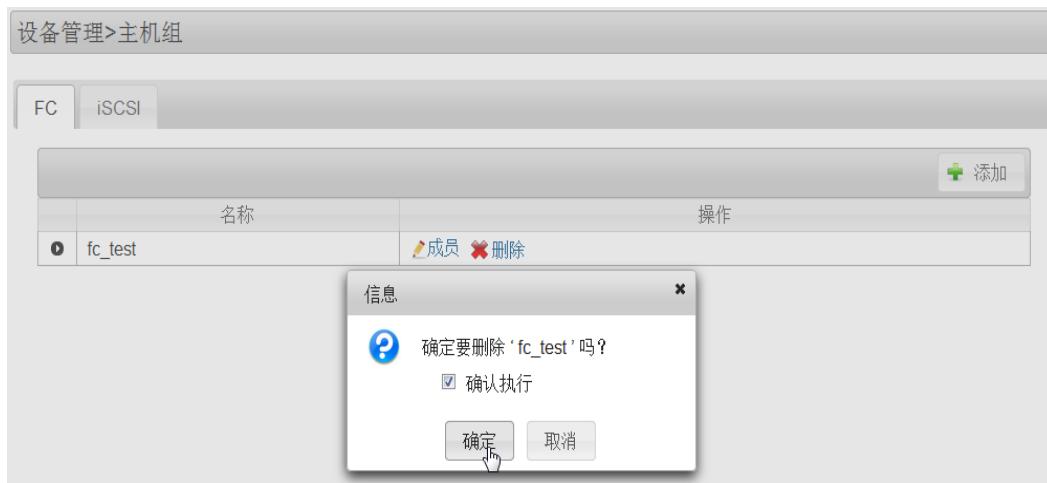


图 4-96

#### 4.4.2 iSCSI

点击“{iSCSI}”进入到 iSCSI 标签页界面，如图：

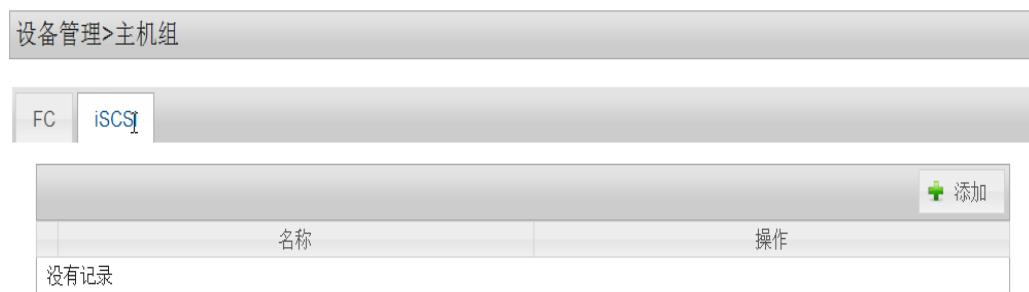


图 4-97

点击“【添加】”进入到添加 iSCSI 的主机组（Host Group）界面，如图：



图 4-98

输入组名（以 test 为例），点击“【保存】”完成，如图：



图 4-99

直接跳转到“{成员>添加}”界面，点击“【刷新】”可以刷新当前界面，如图：



图 4-100

在“名称”栏里输入名称（以测试机的启动器（Initiator）为例），点击“【保存】”完成，如图：

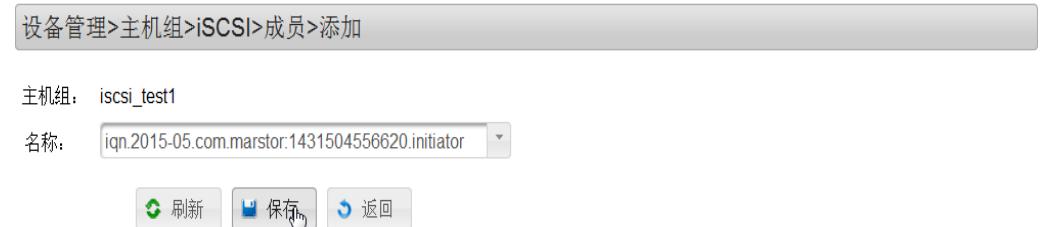


图 4-101

**!** 注：如果客户机已经与蓝鲨的目标器（Target）进行了连接，则该客户机的启动器（Initiator）名称会直接在“{名称}”栏里显示出来，不再需要手工复制、粘贴。

新添加的 iSCSI 的启动器（Initiator）名称会显示在列表中，如图：



The screenshot shows a table titled '成员' (Members) under the 'iSCSI' tab of a host group named 'iscsi\_602'. The table has columns: '启动器名称' (Initiator Name), 'CHAP', '状态' (Status), and '操作' (Operations). One row is visible, showing 'iqn.1991-05.com.microsoft:rym-pc' in the first column, '未启用' (Not Enabled) in the second, '未连接' (Not Connected) in the third, and 'CHAP认证' (CHAP Authentication) and '删除' (Delete) in the fourth.

启动器名称	CHAP	状态	操作
iqn.1991-05.com.microsoft:rym-pc	未启用	未连接	<a href="#">CHAP认证</a> <a href="#">删除</a>

图 4-102

点击“【CHAP 认证】”进入到 CHAP 认证界面，如图：



This screenshot is similar to Figure 4-102, but the 'CHAP' column for the first row is highlighted with a blue border, indicating it is selected or being edited. The rest of the table and interface elements are identical.

启动器名称	CHAP	状态	操作
iqn.1991-05.com.microsoft:rym-pc	未启用	未连接	<a href="#">CHAP认证</a> <a href="#">删除</a>

图 4-103

勾选“【启用 CHAP】”，如图：



This screenshot shows the 'CHAP Authentication' configuration dialog. It includes a checked checkbox for '启用 CHAP' (Enable CHAP), input fields for '用户名' (Username) and '密码' (Password), and two buttons at the bottom: '保存' (Save) and '返回' (Back).

启用 CHAP  
用户名: \_\_\_\_\_  
密码: \_\_\_\_\_  
保存 返回

图 4-104

输入“用户名”（以 hadmin 为例）、“密码”（以 hadmin123456 为例），点击“【保存】”完成，如图：

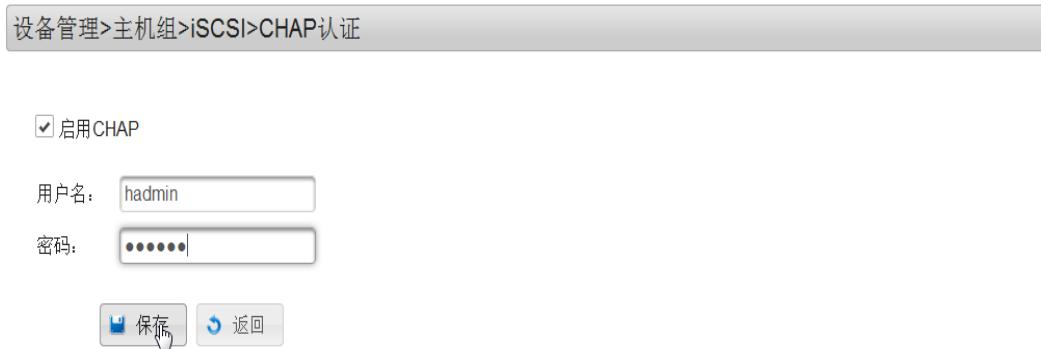


图 4-105

 **注：密码长度 12-16 位。**

已启用 CHAP 认证的启动器（Initiator）会在列表中显示，如图：

设备管理>主机组>iSCSI>成员			
主机组 : iscsi_602			
启动器名称	CHAP	状态	操作
iqn.1991-05.com.microsoft:rym-pc	已启用	未连接	 

图 4-106

 **注：如果要使用 CHAP 认证，客户端的启动器（Initiator）必须添加到主机组（Host Group）中；如果不使用 CHAP 认证的客户端的启动器（Initiator），依然可以添加到主机组（Host Group）中。**

详细配置、使用 CHAP 认证，见 4.5.3。

点击“【删除】”，可以删除对应成员，如图：

设备管理>主机组>iSCSI>成员			
主机组 : iscsi_602			
启动器名称	CHAP	状态	操作
iqn.1991-05.com.microsoft:rym-pc	未启用	未连接	 

图 4-107

在弹出的对话框勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

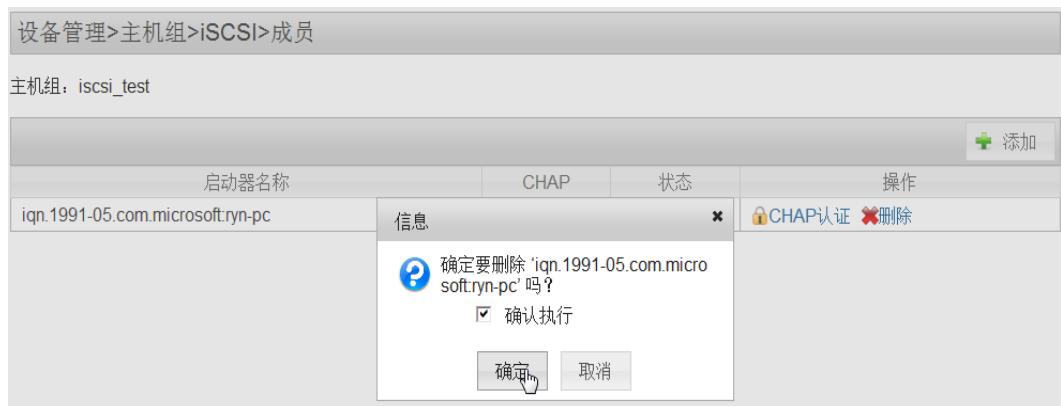


图 4-108

点击“【返回】”返回到 iSCSI 标签页，如图：

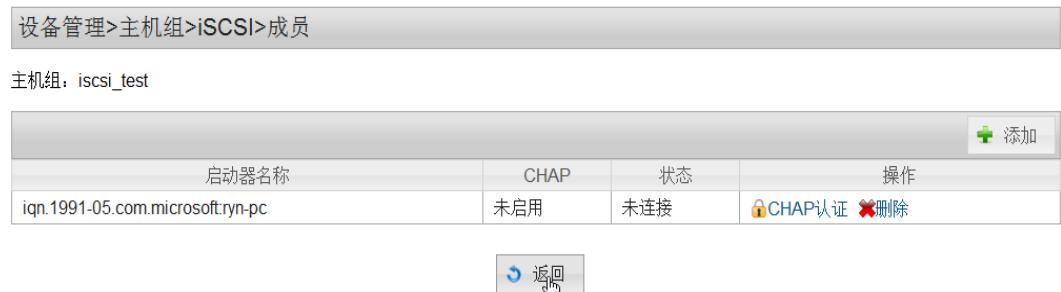


图 4-109

新添加的 iSCSI 客户端组会在列表中显示，如图：



图 4-110

点击“【成员】”，进入添加成员界面，如图：

设备管理>主机组

		名称	操作
①	iscsi_test	成员  删除	
②	iscsi_214	成员  删除	

图 4-111

如果列表中没有成员，可以进行添加，点击“【添加】”，如图：

设备管理>主机组>iSCSI>成员

主机组: iscsi\_test

启动器名称	CHAP	状态	操作
没有记录			

返回 添加

图 4-112

点击“{▶}”，展开客户端组中已添加的成员，如图：

设备管理>主机组

		名称	操作
	iscsi_test	成员  删除	
启动器名称			
iqn.1991-05.com.microsoft:win-8ns9512xjpb			

图 4-113

点击“【删除】”可以删除对应的主机组（Host Group），如图：

设备管理>主机组

		名称	操作
①	iscsi_test	成员  删除	
②	iscsi_214	成员  删除	

图 4-114

在弹出对话框中勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 4-115

## 4.5 目标器（Target）

点击“{目标器（Target）}”进入到目标器（Target）界面，如图：



图 4-116

### 4.5.1 FC

默认显示 FC 标签页界面，如图：



图 4-117

### 4.5.2 iSCSI

点击“{iSCSI }”进入到 iSCSI 标签页界面，如图：



图 4-118

点击【创建】进入目标器（Target）创建界面，如图：



图 4-119

点击【保存】完成，如图：



图 4-120



注：“目标器（Target）名称”输入框，目标器（Target）名称规则：  
iqn.2014-01.com.BlueShark:xxxxxxxxxxxxxx，目标器（Target）命名只支持 128 个字符，只包含英文字母和数字，用户可以自定义“iqn.2014-01.com.BlueShark:”后面的数字，且最长为 24 位。

“目标器（Target）别名”输入框，缺省目标器（Target）别名时，为 Mars-iSCSI-T-ID，TD 位置是从 1 开始依次加 1 的自然数，可以修改，只能用数字。

新创建的 Target 会显示在列表中，如图：

名称	别名	CHAP	IP绑定	状态	操作
iqn.2015-06.com.marstor:203	Mars-iSCSI-T-1	未启用	未启用	在线	CHAP认证  IP绑定  删除
iqn.2015-06.com.marstor:615	Mars-iSCSI-T-2	未启用	未启用	在线	CHAP认证  IP绑定  删除

图 4-121

点击“【CHAP 认证】”进入到 CHAP 认证界面，如图：

启用CHAP
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 认证信息
用户名: <input type="text"/>
密码: <input type="password"/>
保存  返回

图 4-122

勾选“{启用 CHAP}”，如图：

启用CHAP
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 认证信息
用户名: <input type="text"/>
密码: <input type="password"/>
保存  返回

图 4-123

勾选“{认证信息}”，如图：



图 4-124

输入“用户名”(以 tadmin 为例)、“密码”(以 tadmin123456 为例), 点击“【保存】”完成, 如图:



图 4-125

 **注：密码长度 12-16 位。**

已启用 CHAP 认证的目标器 (Target) 会在列表中显示, 如图:

设备管理>目标器						
		名称	别名	CHAP	IP绑定	状态
		操作				
iqn.2015-06.com.marstor:203	Mars-iSCSI-T-1	已启用	未启用	在线	  	  
iqn.2015-06.com.marstor:615	Mars-iSCSI-T-2	未启用	未启用	在线	  	  

图 4-126

 **注：详细配置、使用 CHAP 认证，见 4.5.3。**

点击“【IP 绑定】”进入 IP 绑定界面, 如图:

设备管理>目标器

名称	别名	CHAP	IP绑定	状态	操作
iqn.2015-06.com.marstor:203	Mars-iSCSI-T-1	已启用	未启用	在线	
iqn.2015-06.com.marstor:615	Mars-iSCSI-T-2	未启用	未启用	在线	

图 4-127

默认“【所有 IP】”，如图：

设备管理>目标器>iSCSI>IP绑定

所有IP  指定IP

<input checked="" type="checkbox"/>	IP地址
<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.1.214

保存 返回

图 4-128

点击“【指定 IP】”，勾选对应 IP 地址，点击“【保存】”完成，如图：

设备管理>目标器>iSCSI>IP绑定

所有IP  指定IP

<input checked="" type="checkbox"/>	IP地址
<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.1.214

保存 返回

图 4-129

**注：如果启用绑定，至少需要选择绑定一个 IP。**

已启用 IP 绑定的目标器（Target）会在列表中显示，如图：

设备管理>目标器

名称	别名	CHAP	IP绑定	状态	操作
iqn.2015-06.com.marstor:203	Mars-iSCSI-T-1	已启用	已启用	在线	
iqn.2015-06.com.marstor:615	Mars-iSCSI-T-2	未启用	未启用	在线	

图 4-130

点击“【删除】”，可以删除对应的 Target，如图：



图 4-131

在弹出对话框中勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

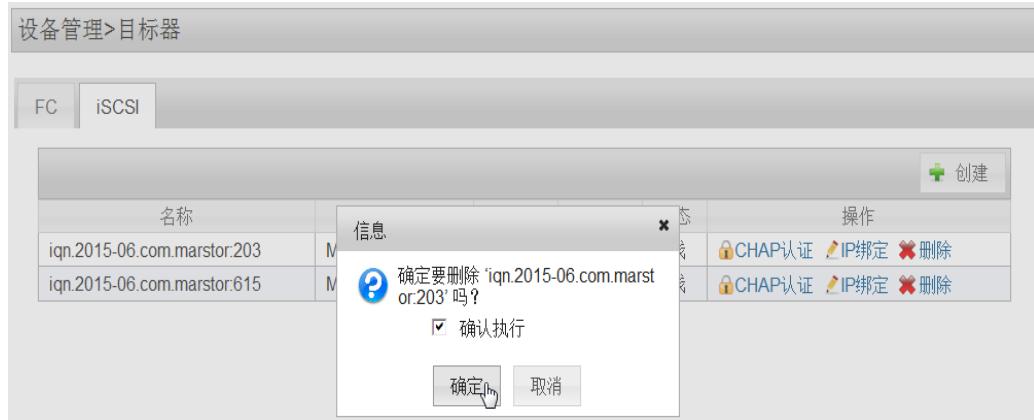


图 4-132

**注：目标器（Target）下必须解除所有映射的带库和磁盘，才可以删除目标器（Target）。**

### 4.5.3 配置 CHAP 认证（以 Windows 为例）

#### 配置主机组（Host Group）中的 CHAP 认证

点击“【CHAP 认证】”进入到 CHAP 认证界面，如图：

启动器名称	CHAP	状态	操作
iqn.1991-05.com.microsoft:yn-pc	未启用	未连接	CHAP认证

图 4-133

勾选“【启用 CHAP】”，如图：

启用CHAP

用户名: hadmin

密码:

保存 返回

图 4-134

输入“用户名”（以 hadmin 为例）、“密码”（以 hadmin123456 为例），点击“【保存】”完成，如图：

启用CHAP

用户名: hadmin

密码: hadmin123456

保存 返回

图 4-135

已启用 CHAP 认证的启动器（Initiator）会在列表中显示，如图：



图 4-136

### 配置目标器（Target）中的 CHAP 认证

点击“【CHAP 认证】”进入到 CHAP 认证界面，如图：



图 4-137

勾选“{启用 CHAP}”，如图：

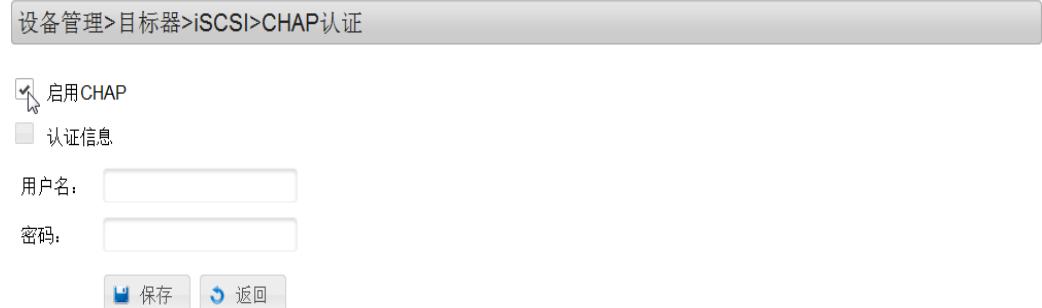


图 4-138

勾选“{认证信息}”，如图：



图 4-139

输入“用户名”(以 tadmin 为例)、“密码”(以 tadmin123456 为例), 点击“【保存】”完成, 如图:

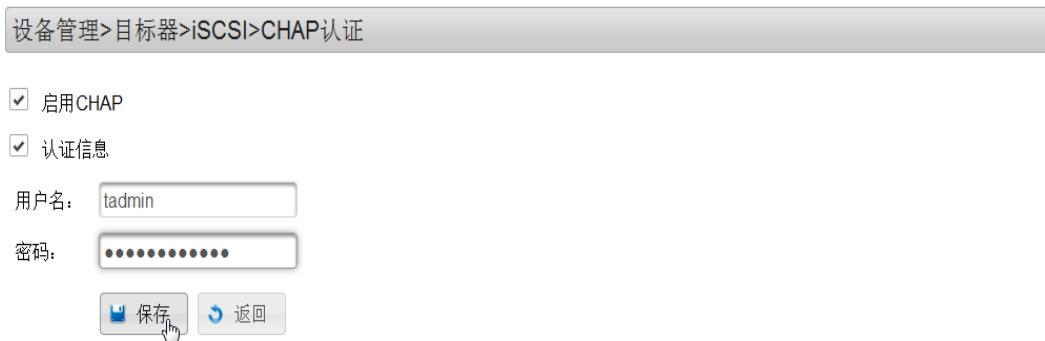


图 4-140

已启用 CHAP 认证的目标器 (Target) 会在列表中显示, 如图:

设备管理>目标器						
FC		iSCSI				
名称	别名	CHAP	IP绑定	状态	操作	
iqn.2015-06.com.marstor:203	Mars-iSCSI-T-1	已启用	未启用	在线	CHAP认证	IP绑定  删除
iqn.2015-06.com.marstor:615	Mars-iSCSI-T-2	未启用	未启用	在线	CHAP认证	IP绑定  删除

图 4-141

## 配置 Windows 端的连接 (以 Windows Server 2008 为例)

打开“控制面板”, 如图:

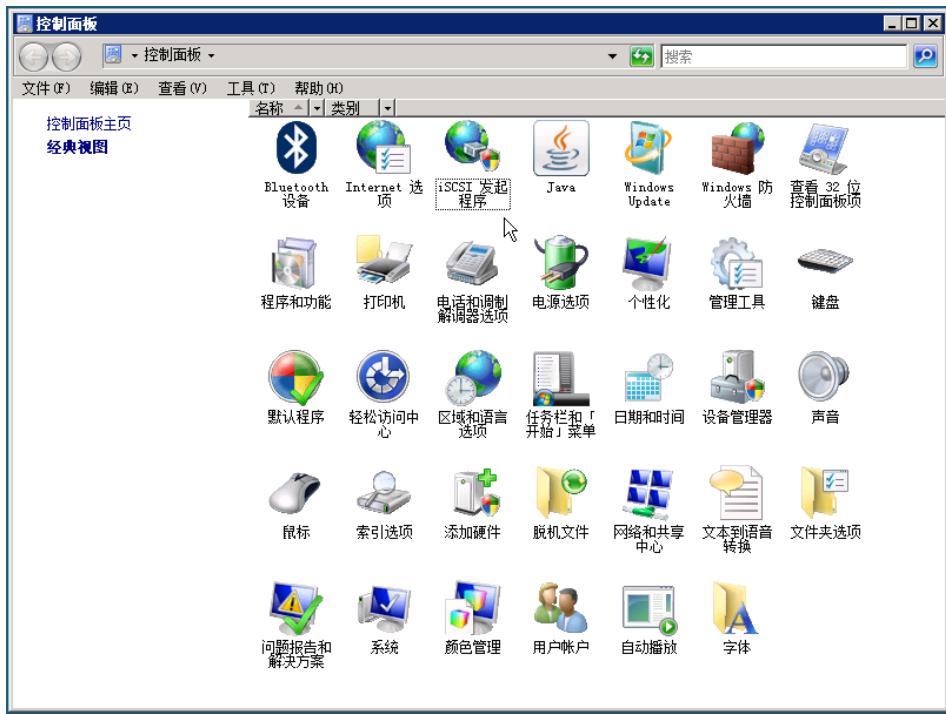


图 4-142

双击“iSCSI 发起程序”，打开 iSCSI 属性设置对话框，如图：

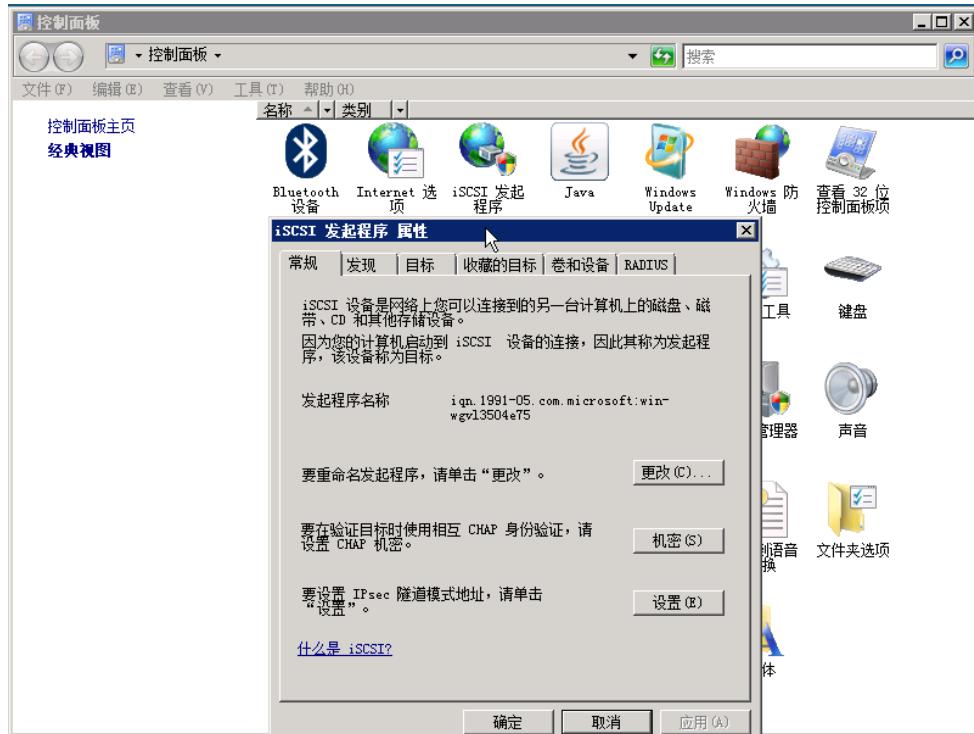


图 4-143

点击“{目标}”标签页，如图：

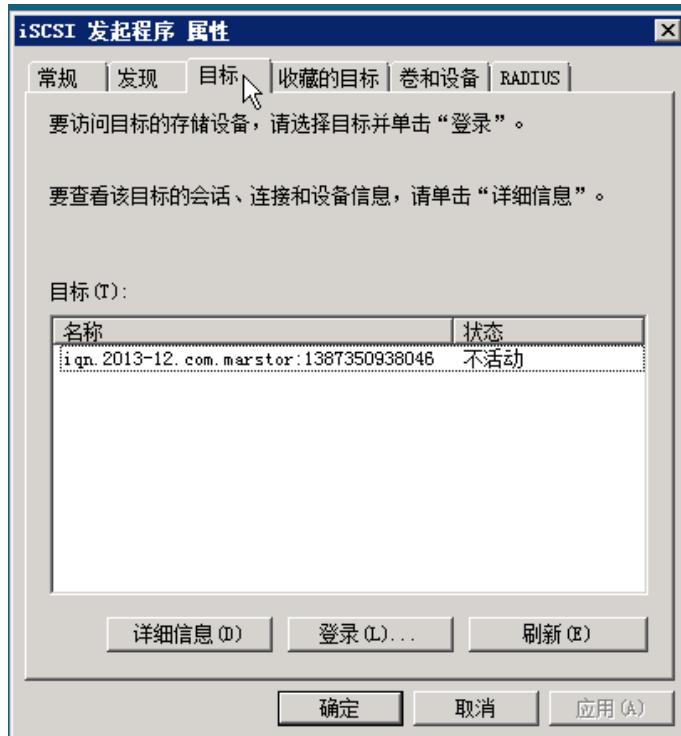


图 4-144

选中要连接的“目标”，如图：

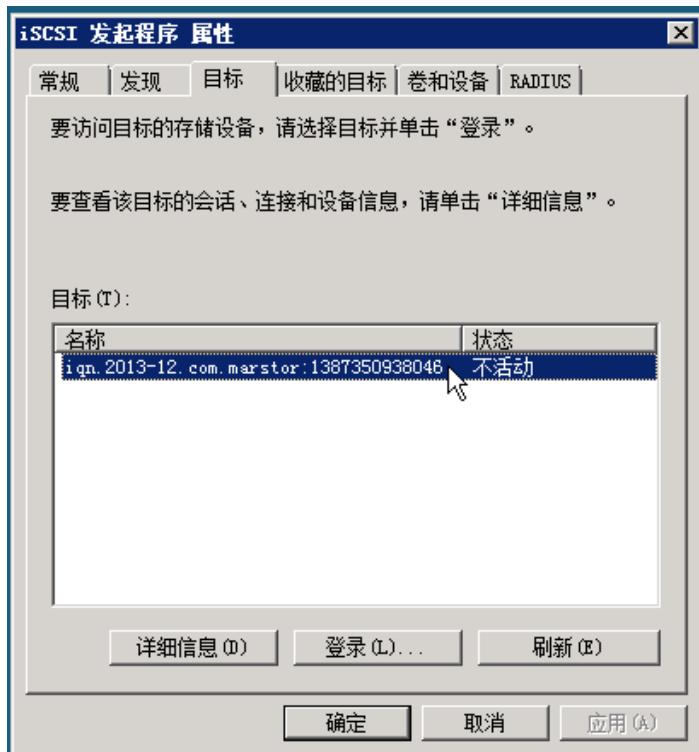


图 4-145

点击“【登录】”，弹出“{登录到目标}”对话框，如图：

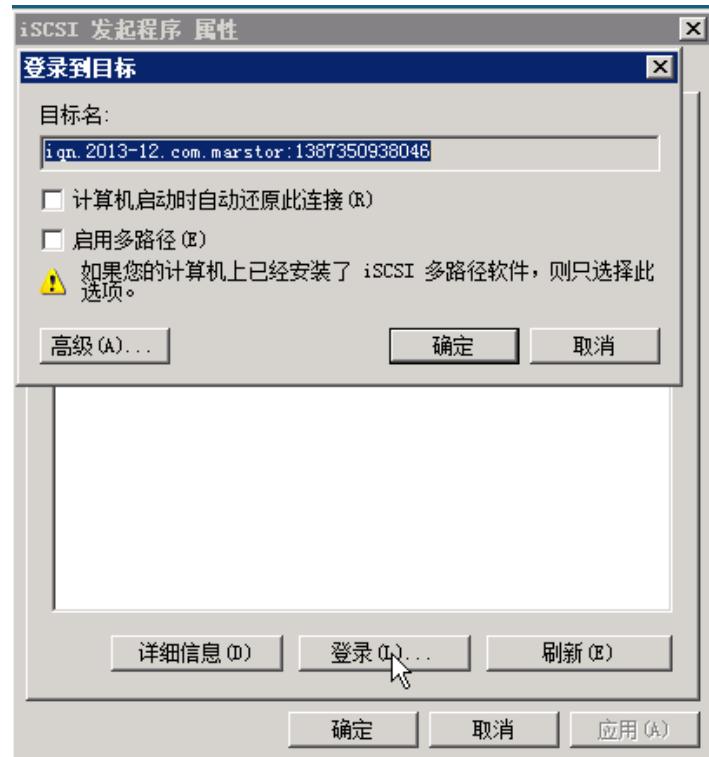


图 4-146

点击“【高级】”，弹出“{高级设置}”对话框，如图：

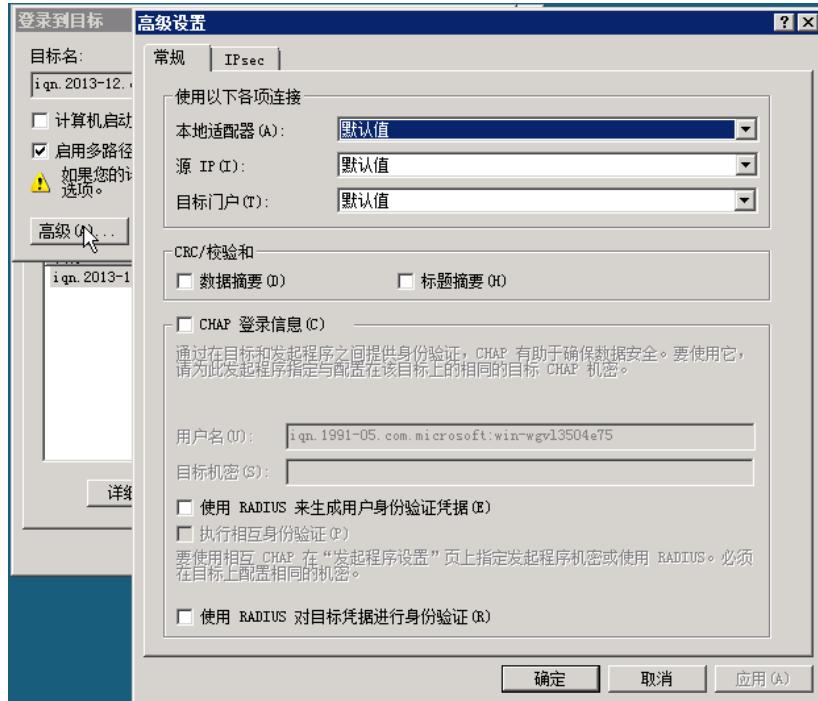


图 4-147

勾选“{CHAP 登录信息}”，如图：

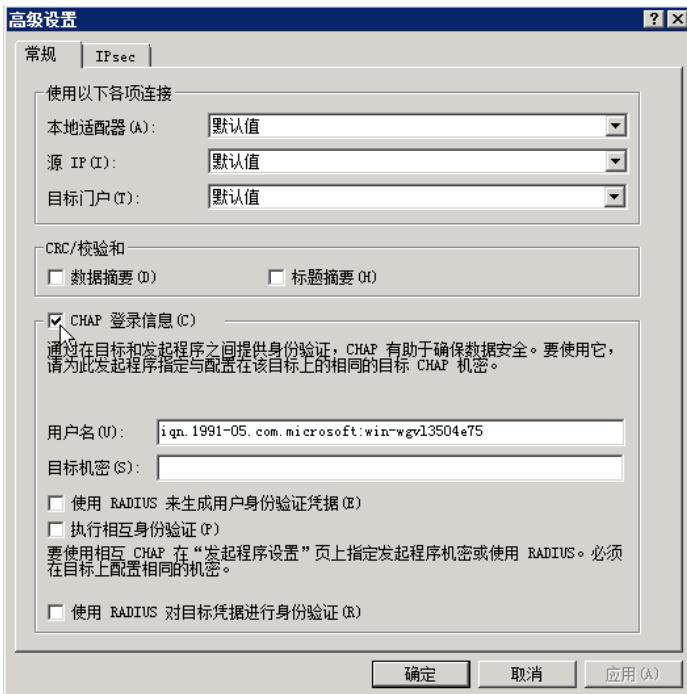


图 4-148

在“用户名”和“目标机密”栏中输入配置主机组（Host Group）中客户端的 CHAP 认证时填写的用户名：hadmin，密码：hadmin123456，点击“【确定】”，如图：

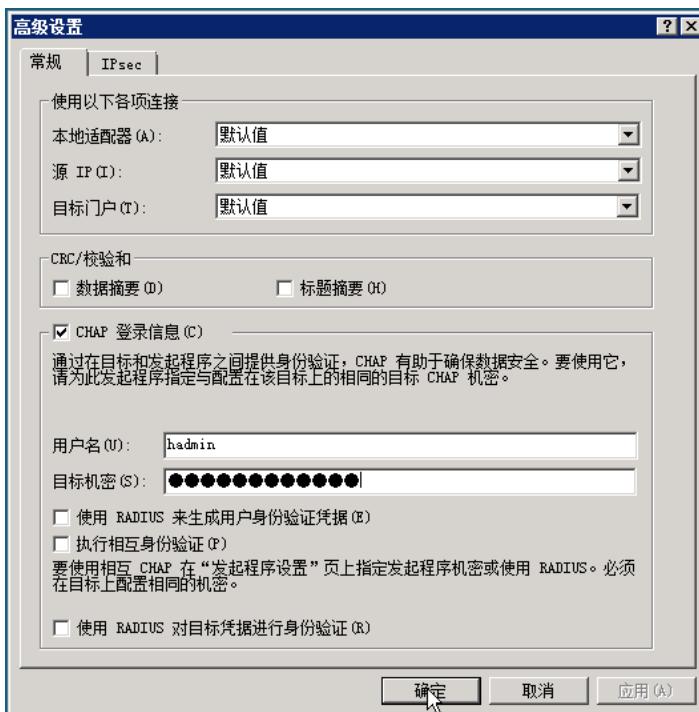


图 4-149

返回到“登录到目标”对话框后，点击“【确定】”，如图：

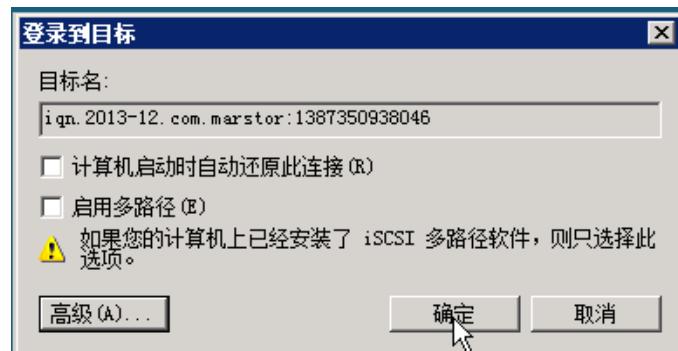


图 4-150

目标的状态显示为：已连接，如图：



图 4-151

已连接的启动器 (Initiator) 会在列表中显示，如图：

设备管理>主机组>iSCSI>成员				
主机组 : iscsi_602				
启动器名称	CHAP	状态	操作	
iqn.1991-05.com.microsoft:lyn-pc	未启用	已连接		

图 4-152

## 4.6启动器（Initiator）

点击“{启动器（Initiator）}”进入启动器（Initiator）界面，如图：



图 4-153

### 4.6.1 FC

默认显示 FC 标签页界面，如图：



图 4-154

点击“{▶}”，展开当前 FC 上的设备信息，如图：



图 4-155

## 4.6.2 iSCSI

点击“{iSCSI}”进入到iSCSI标签页界面，“{全局}”信息默认展开，如图：

The screenshot shows the 'iSCSI' tab selected in the top navigation bar. Under the '全局' (Global) section, there is a table with one row:

名称	别名	CHAP	操作
iqn.2015-05.com.marstor:1431504556620.initiator	msaserver	未启用	<a href="#">设置别名</a> <a href="#">CHAP认证</a>

Below the table, there are two expandable sections: '主机' (Host) and '目标器' (Target). The '全局' section is currently expanded.

图 4-156

点击“【设置别名】”进入别名设置界面，如图：

The screenshot shows the 'iSCSI' tab selected in the top navigation bar. Under the '全局' (Global) section, there is a table with one row. The '操作' (Operation) column contains a link labeled '设置别名' which is highlighted with a mouse cursor.

名称	别名	CHAP	操作
iqn.2015-05.com.marstor:1431504556620.initiator	msaserver	未启用	<a href="#">设置别名</a> <a href="#">CHAP认证</a>

Below the table, there are two expandable sections: '主机' (Host) and '目标器' (Target). The '全局' section is currently expanded.

图 4-157

输入名称（test），点击“【保存】”完成，如图：

The screenshot shows a dialog box titled '设备管理>启动器>iSCSI>全局>设置别名'. It contains two input fields: '启动器名称:' with the value 'iqn.2015-05.com.marstor:1431504556620.initiator' and '启动器别名:' with the value 'test'. At the bottom are two buttons: '保存' (Save) with a blue save icon and '返回' (Return) with a circular arrow icon. The '保存' button is highlighted with a mouse cursor.

图 4-158



注：别名不能为中文或特殊字符，且最长 64 位。

新修改的别名会显示在列表中，如图：



图 4-159

点击“【CHAP 认证】”进入到 CHAP 认证界面，如图：



图 4-160

勾选“【启用 CHAP】”，如图：

This screenshot shows a modal dialog box titled "设备管理>启动器>iSCSI>全局>CHAP认证". It contains a checked checkbox labeled "启用CHAP" (Enable CHAP). Below it are two input fields: "用户名:" (Username) and "密码:" (Password), both currently empty. At the bottom are two buttons: "保存" (Save) and "返回" (Return).

图 4-161

输入“用户名”（以 hadmin 为例）、“密码”（以 hadmin123456 为例），点击“【保存】”完成，如图：



图 4-162

**!** 注：用户名不能为中文或特殊字符，且最长 64 位；密码应该在 12 位到 16 位之间。

已启用 CHAP 认证的启动器（Initiator）会在列表中显示，如图：

名称	别名	CHAP	操作
iqn.2015-05.com.marstor:1431504556620.initiator	test	已启用	

图 4-163

点击“{主机}”，展开主机界面，如图：

地址	操作
没有记录	

图 4-164

点击“【添加】”进入主机添加界面，如图：



图 4-165

输入“IP 地址”(以蓝鲨测试机 IP 地址为例),“端口(缺省 3260)”,点击“【保存】”完成,如图:



图 4-166

新添加的主机会显示在列表中,如图:



图 4-167

点击“{▶}”,展开当前主机上的目标器(Target)信息,如图:



图 4-168

点击“【注册】”，可以注册对应的目标器（Target），如图：



图 4-169

在弹出的对话框中，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

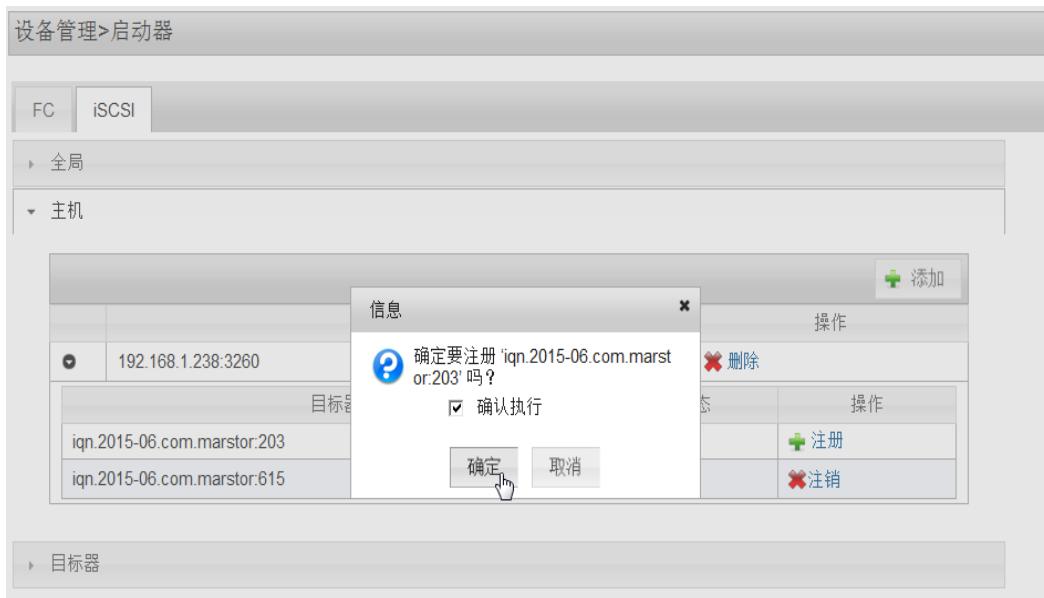


图 4-170

注册完成的目标器 (Target) 会在列表的状态中显示, 如图:



图 4-171

**注: 在目标器 (Target) 添加界面只能添加 1 个目标器 (Target) 且目标器 (Target) 下最好只分配 1 个设备, 如果添加多个目标器 (Target) 连接可能会出现错误。**

点击“【注销】”可以注销对应已注册的目标器 (Target), 如图:



图 4-172

在弹出的对话框中，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

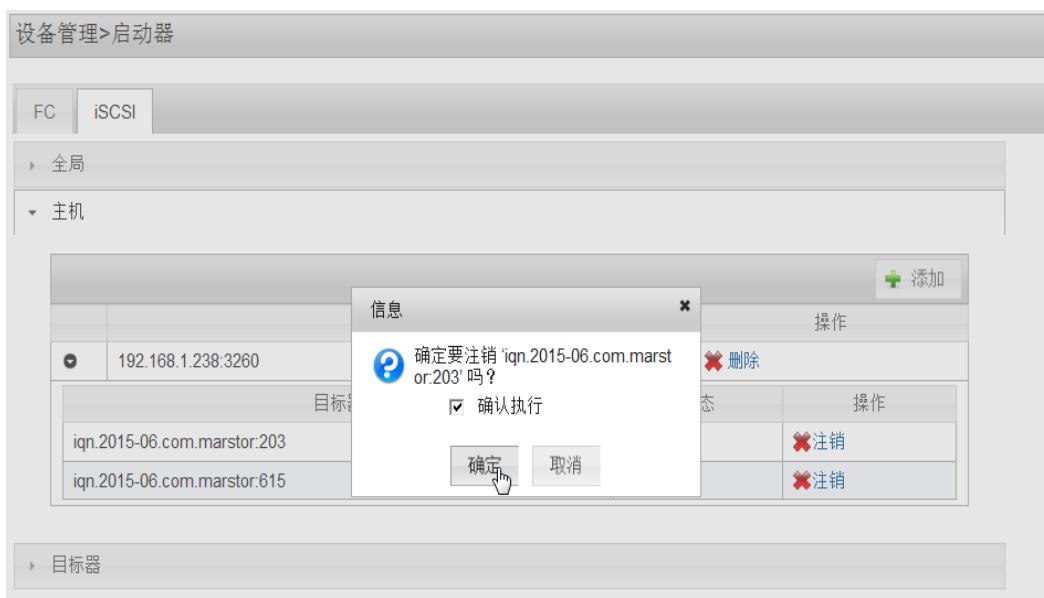


图 4-173

点击“【删除】”，可以删除对应的主机，如图：

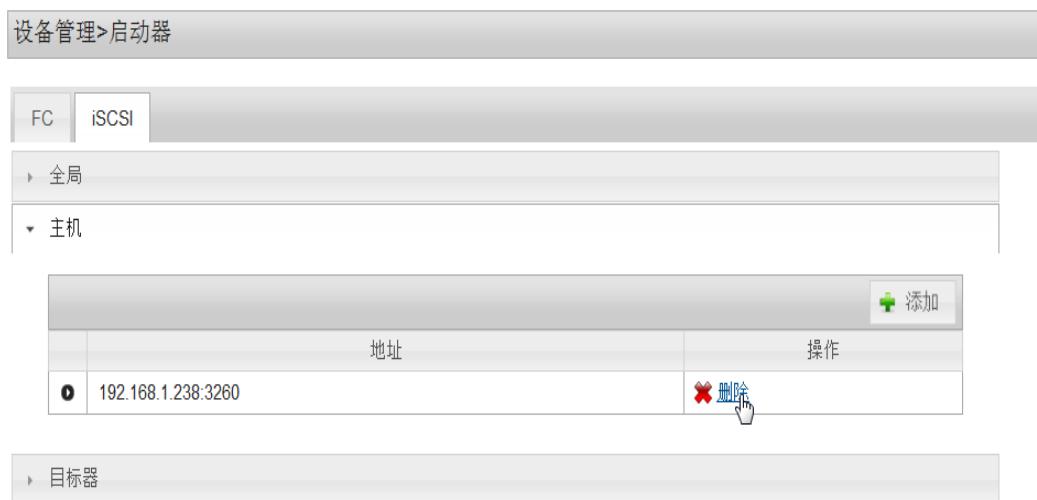


图 4-174

在弹出的对话框中，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 4-175

 **注：删除主机不会删除目标器（Target）。要删除主机，请先删除该主机上所有已添加的目标器（Target）。**

点击“{目标器（Target）}”，展开目标器（Target）界面，如图：



图 4-176

点击“{▶}”展开对应设备列表，如图：

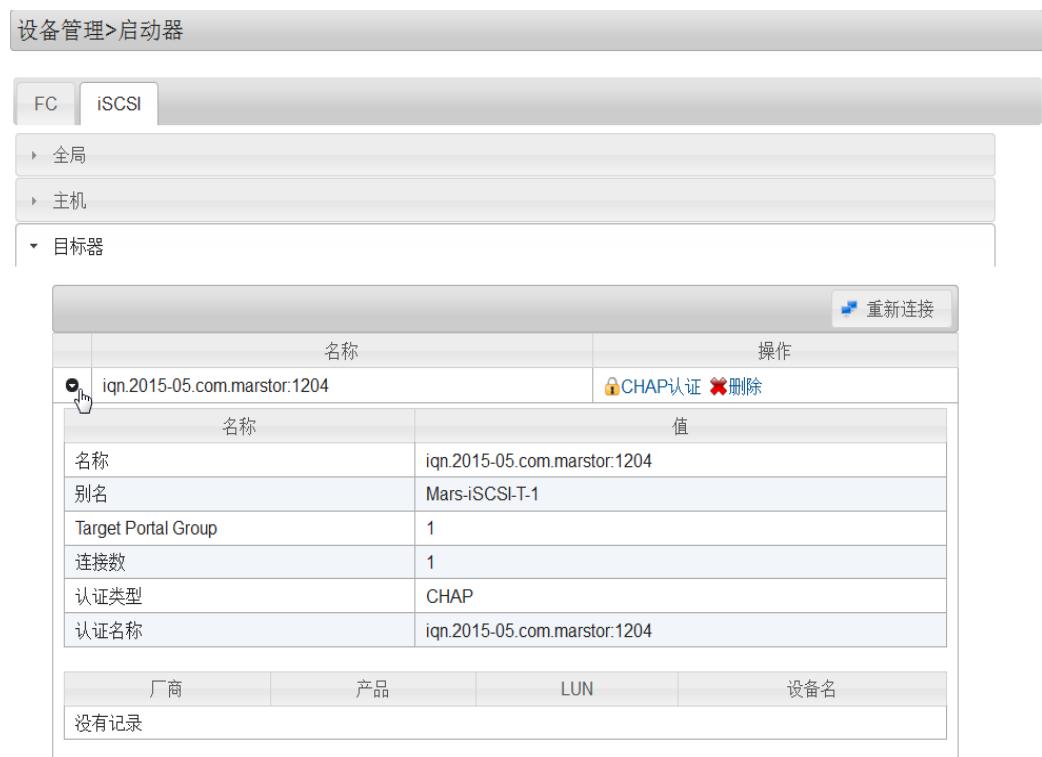


图 4-177

点击“【CHAP 认证】”进入到 CHAP 认证界面，如图：



图 4-178

输入“用户名”(tadmin),“密码”(tadmin123456),点击“【保存】”完成,如图:



图 4-179

 注: 用户名和密码必须与 [4.5.3 配置 CHAP 认证](#) 中目标器 (Target) 访问控制设置的用户名和密码保持一致。

用户名不能为中文或特殊字符,且最长 64 位;密码应该在 12 位到 16 位之间。

已启用 CHAP 认证的目标器 (Target),会在列表中显示,如图:

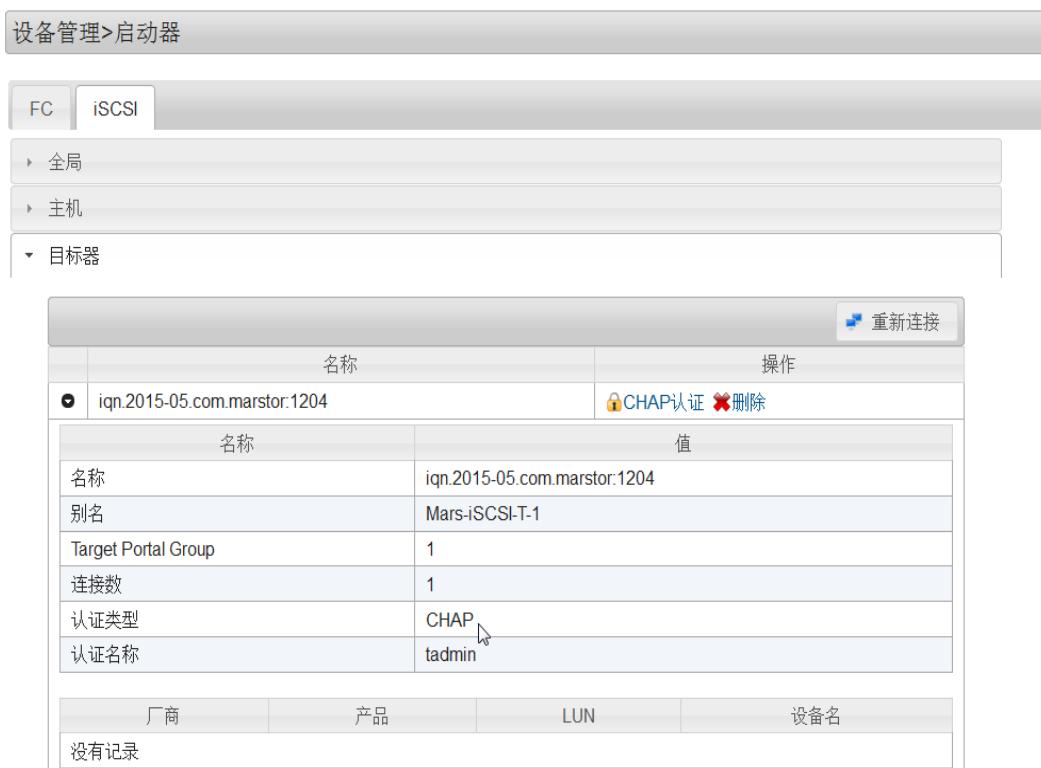


图 4-180

点击“【重新连接】”，可以重新连接表中的目标器（Target），如图：



图 4-181

点击“【删除】”，可以删除对应的目标器（Target），如图：

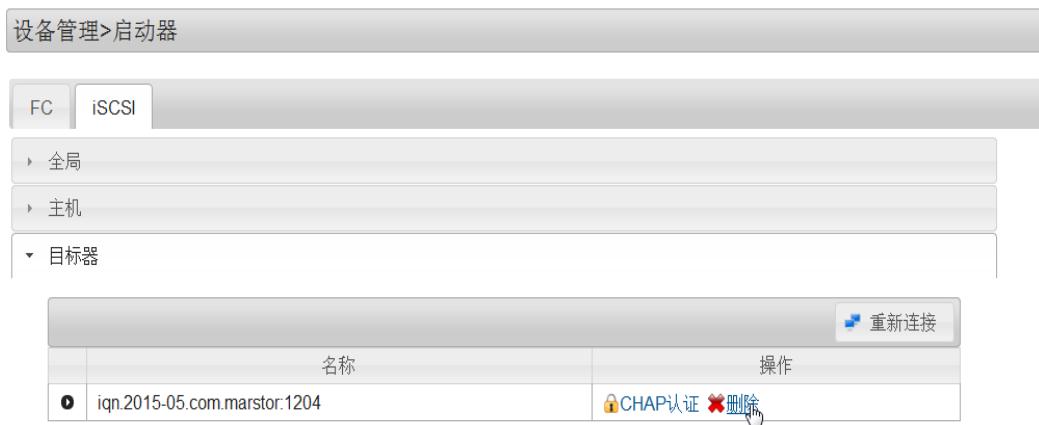


图 4-182

在弹出的对话框中，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 4-183

## 4.7容灾管理

点击“{容灾管理}”进入容灾管理界面，如图：

图 4-184

## 远程设备

默认显示“{远程设备}”标签页界面，如图：



图 4-185

点击“【添加】”，进入添加远程蓝鲨界面，如图：



图 4-186

**连接参数设置：**填写目标蓝鲨主机名或 IP 地址，端口号默认为 80，如有变化则必须修改，点击“【连接】”，弹出提示信息，连接成功方可进行传输参数设置，如图：



图 4-187

**传输参数设置:** 默认勾选并使用蓝鲨缺省 root 密码, 如目标蓝鲨 root 密码发生变化, 则需要重新填写 root 密码, 填写时注意保持密码和密码确认一致。ssh 端口默认为 22, 如发生变化则必须填写正确的 ssh 端口。点击“【保存】”完成, 如图:



图 4-188

新添加的远程蓝鲨会在列表中显示, 如图:

主机或IP	操作
192.168.1.205	

图 4-189

点击“【修改】”进入修改远程蓝鲨界面, 如图:



图 4-190

输入改变的参数，点击“【保存】”完成，如图：

图 4-191

点击“【删除】”，可以删除对应的远程蓝鲨，如图：



图 4-192

在弹出确认信息提示框中，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

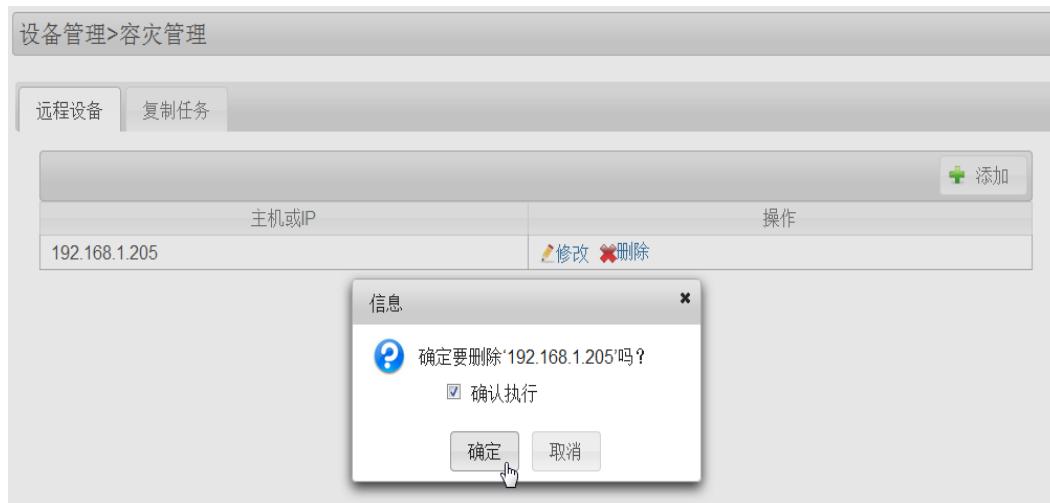


图 4-193

## 复制状态

点击“{复制任务}”进入到复制状态界面，如图：



图 4-194

点击“【刷新】”，可以刷新当前界面，如图：



图 4-195

## 第5章 盘阵

点击“{盘阵}”则展开盘阵节点，默认显示“{磁盘组}”标签页，如图：



图 5-1

点击“{主机镜像}”切换到主机镜像标签页，如图：



图 5-2

### 5.1 磁盘组

点击“{磁盘组}”，进入磁盘组界面，如图：



图 5-3

点击“【添加】”进入添加磁盘组界面，如图：



图 5-4

输入磁盘组名（以 test 为例），选择“{卷组}”，点击“【保存】”完成，如图：



图 5-5



注：组名由字母和数字组成，且长度不超过 8 位。

在弹出的提示框里“是否立即添加磁盘？”，点击“【是】”，进入添加磁盘界面，如图：



图 5-6

输入“{磁盘数}”，“{磁盘大小}”，如果想要给磁盘命名，可以勾选“【指定名称】”，输入名称即可，点击“【保存】”完成，如图：



图 5-7

在弹出的提示框里“是否立即设置 LUN 映射？”，点击“【是】”，进入设置 LUN 映射界面，如图：



图 5-8

点击“【添加】”进入添加 LUN 映射界面，如图：



图 5-9

反勾选“【所有启动器 (Initiator)】”，选择要映射的“【主机组 (Host Group)】”名称，点击“【保存】”完成，如图：



图 5-10

**!** 注：【添加主机组】具体使用方法参考 [4.4 主机组 \(Host Group\)](#)。

点击“【解除映射】”可以解除对应的 LUN 映射，如图：



图 5-11

在弹出提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

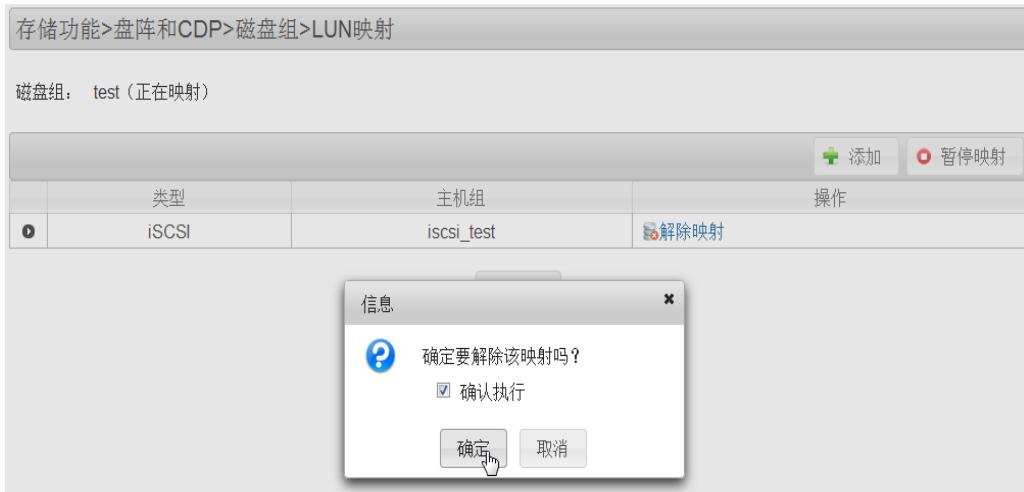


图 5-12

点击“{▶}”可以展开对应的磁盘信息，如图：



图 5-13

点击“【磁盘】”进入磁盘界面，如图：



图 5-14

点击“【添加】”可以添加新的磁盘，如图：



图 5-15

点击“【恢复签名】”可以将磁盘的签名恢复到初始状态，如图：



图 5-16

点击“【虚拟磁盘】”进入虚拟磁盘界面，如图：



图 5-17

点击“【添加任务】”进入磁盘虚拟转化界面，如图：

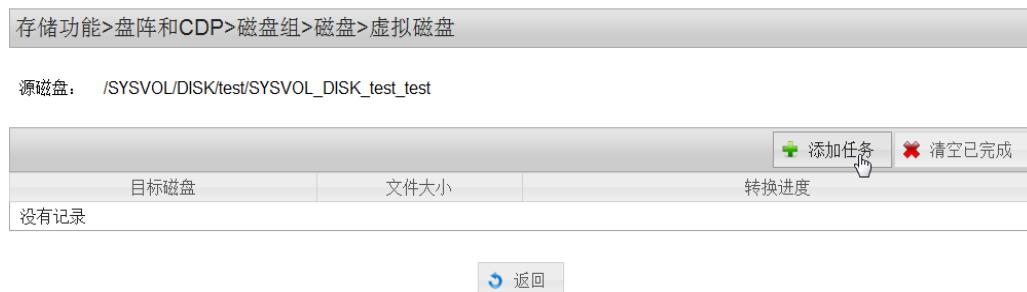


图 5-18

选择“{目标路径}”，输入“{虚拟磁盘名}”，选择“{虚拟磁盘格式}”，点击“【保存】”完成，如图：



图 5-19

点击“【删除】”可以删除对应的磁盘，如图：



图 5-20

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

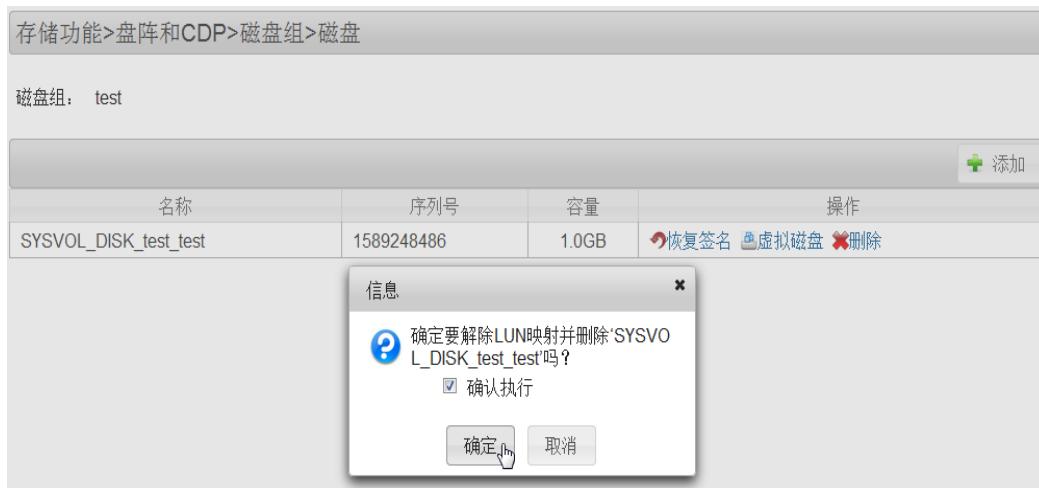


图 5-21

点击“【离线】”可以离线对应的磁盘组，如图：



图 5-22

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

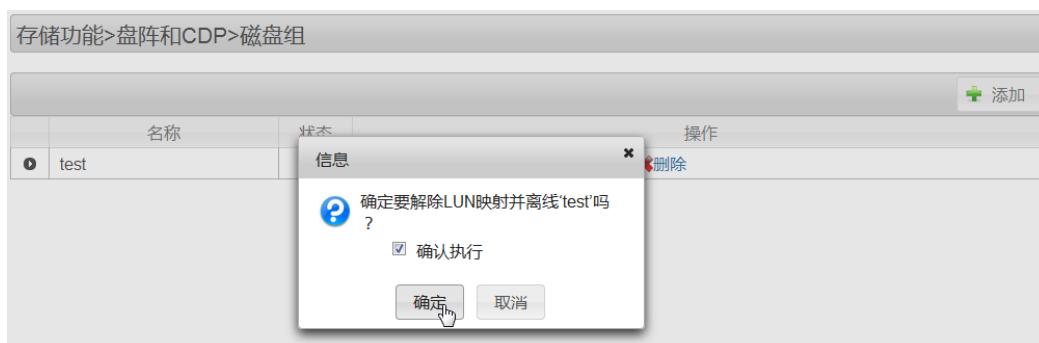


图 5-23

点击“【上线】”，可以将对应的磁盘组上线，如图：



图 5-24

点击“【设置】”进入属性设置界面，如图：



图 5-25

勾选相应的选项，点击“【保存】”完成，如图：



图 5-26

**启用重复数据删除:** 是在某个时间周期内查找不同文件中不同位置的重复可变大小数据块。

**启用数据校验:** 是为保证数据的完整性，用一种指定的算法对原始数据计算出的一个校验值。

**启用数据压缩 (级别: 中等, 高等, 高效):** 是指在不丢失信息的前提下，缩减数据量以减少存储空间，提高其传输、存储和处理效率的一种技术方法。

启用配额管理：是限制分配空间管理的最大容量。

数据块：数据块的大小影响实际使用硬盘容量和读取速度，默认为 128K。

点击“{▶}”展开对应的磁盘组的信息，默认展开“{基本信息}”，如图：

The screenshot shows a table with the following data:

名称	状态	操作
test	在线	磁盘  LUN映射  离线  设置  删除

Below the table, there is a section titled "基本信息" (Basic Information) which contains the following table:

名称	值
组名	test
磁盘数量	1
磁盘总容量	1GB
状态	在线
路径	/SYSVOL/DISK/test

At the bottom, there are two expandable sections: "磁盘列表" (Disk List) and "LUN映射" (LUN Mapping).

图 5-27

点击“{磁盘列表}”展开磁盘列表，如图：

The screenshot shows a table with the following data:

名称	状态	操作
test	在线	磁盘  LUN映射  离线  设置  删除

Below the table, there is a section titled "磁盘列表" (Disk List) which contains the following table:

磁盘名	序列号	容量	状态
SYSVOL_DISK_test_00000	4500802673	1.0GB	可使用

At the bottom, there is an expandable section: "LUN映射" (LUN Mapping).

图 5-28

点击“{LUN 映射}”展开 LUN 映射列表，如图：

The screenshot shows a table with the following data:

名称	状态	操作
test	在线	磁盘  LUN映射  离线  设置  删除

Below the table, there are three expandable sections: "基本信息" (Basic Information), "磁盘列表" (Disk List), and "LUN映射" (LUN Mapping). The "LUN映射" section is currently expanded, showing the following table:

类型	Host Group
iSCSI	iscsi_test

图 5-29

点击“【删除】”可以删除对应的磁盘组，如图：



图 5-30

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

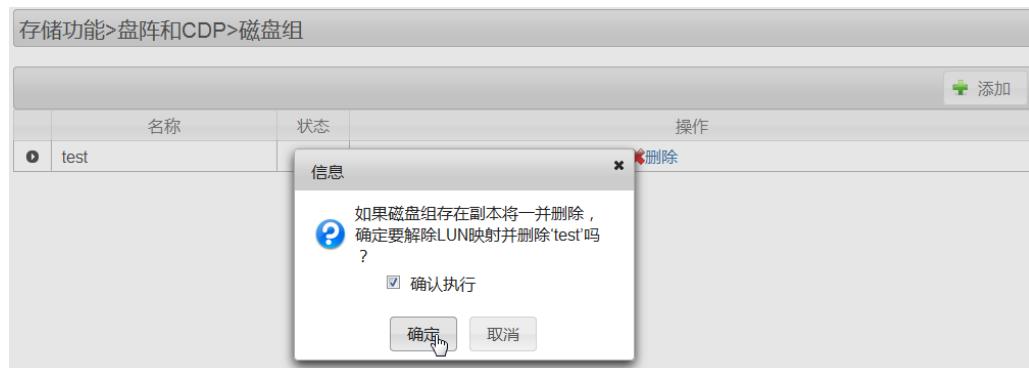


图 5-31

## 第6章 虚拟磁带库

点击“{虚拟磁带库}”展开虚拟磁带库节点，默认显示“{磁带库信息}”标签页界面，如图：

The screenshot shows the Blue Shark storage management interface. The left sidebar has a tree view with nodes like System Management, Storage Functions, Array and CDP, Virtual Tape Library, NAS Network Storage, Backup Functions, and Device Management. The 'Virtual Tape Library' node is expanded, showing Sub-nodes: Disk Array, CDP Protection, and Virtual Tape Library, which further branches into Storage Space, Tape Library, Tape Rack, and Tape Cartridge. The main content area is titled 'Storage Functions > Virtual Tape Library'. It has three tabs: 'Tape Library Information', 'Rack Information', and 'Tape Information'. The 'Tape Library Information' tab is selected. A table below it displays 'No records'.

图 6-1

点击“{带架信息}”切换到带架信息标签页，如图：

The screenshot shows the 'Rack Information' tab selected in the 'Virtual Tape Library' interface. Below the tabs, a table lists two tape racks: 'Blank Rack' and 'Offline Rack', both with a count of 0.

Name	Tape Quantity
Blank Rack	0
Offline Rack	0

图 6-2

点击“{磁带信息}”切换到磁带信息标签页，如图：

The screenshot shows the 'Tape Information' tab selected. Below the tabs, a table displays 'No records'.

Barcode	Capacity	Used Size	Location
No records			

图 6-3

## 6.1 存储空间

点击“{存储空间}”进入到“存储空间”界面，如图：

The screenshot shows the Blue Shark storage management interface. The top navigation bar includes links for Home, Register, About, Help, and Logout. The left sidebar menu is expanded under 'Storage Functions' to show 'Virtual Tape Library > Storage Space'. The main content area displays a table of storage volumes. One row is selected for 'SYSVOL/TAPE', showing its usage details: 40.0KB used and 3.39TB available. To the right of the table are several operation buttons: Create Tape, Import, Export, Offline, Protect, and Settings. A search bar labeled 'Search Tape' is located at the top right of the content area.

	名称	已用大小	未用大小	操作
●	SYSVOL/TAPE	40.0KB	3.39TB	

图 6-4

点击“【创建磁带】”，进入“创建磁带”界面，如图：

This screenshot shows the 'Create Tape' interface. The title bar indicates the current location: Storage Functions > Virtual Tape Library > Storage Space. The main area contains a table with one row for 'SYSVOL/TAPE'. The 'Create Tape' button is highlighted with a blue border and a cursor arrow pointing to it. Other buttons in the row include Import, Export, Offline, Protect, and Settings.

	名称	已用大小	未用大小	操作
●	SYSVOL/TAPE	3.91MB	5.18TB	

图 6-5

可以根据需求输入“数量”“容量”及其它选项，点击“【保存】”完成，如图：

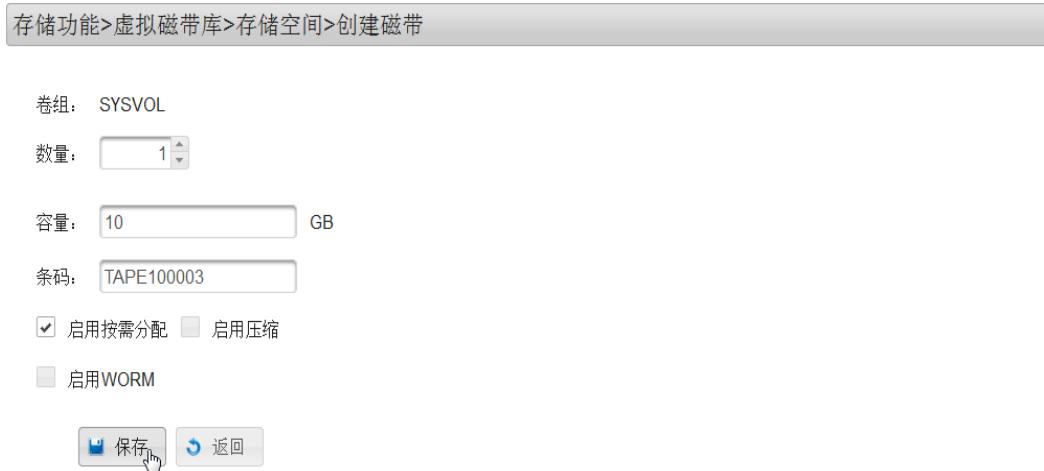


图 6-6

点击“{▶}”，默认展开对应的“{SYSVOL/TAPE}”存储空间信息，如图：

名称	已用大小	未用大小	操作
SYSVOL/TAPE	3.91MB	5.18TB	

▼ 存储空间信息

启用重复数据删除	否
启用数据校验	否
启用数据压缩	否
启用配额管理	否
块大小	128KB

▶ 磁带

图 6-7

点击“{磁带}”，展开磁带信息，如图：

名称	已用大小	未用大小	操作
SYSVOL/TAPE	3.91MB	5.18TB	

▶ 存储空间信息

▶ 磁带

总数量	总占用空间大小	总容量	操作
3	12.0MB	30.0GB	

图 6-8

点击“【详细信息】”进入查看磁带界面，如图：

The screenshot shows the 'Storage Function > Virtual Tape Library > Storage Space' interface. A table lists storage volumes, with 'SYSVOL/TAPE' selected. The 'Operations' column for this volume includes options like 'Create Tape', 'Import', 'Export', 'Offline', 'Protect', and 'Settings'. Below the table, under 'Tape' details, there's a table showing the total number of tapes (3), total occupied space (12.0MB), total capacity (30.0GB), and a link labeled 'Detailed Information'.

名称	已用大小	未用大小	操作
SYSVOL/TAPE	3.91MB	5.18TB	创建磁带  导入  导出  离线  保护  设置

总数量	总占用空间大小	总容量	操作
3	12.0MB	30.0GB	<a href="#">详细信息</a>

图 6-9

磁带的详细信息如图：

The screenshot shows the 'Storage Function > Virtual Tape Library > Storage Space > Tape' interface. It displays a list of tapes with their codes, capacities, used sizes, and locations. All three tapes listed are in 'Blank Cartridge' slots.

条码	容量	已用大小	位置
TAPE100000	10.0GB	2.03MB	带架:空白带架
TAPE100001	10.0GB	2.03MB	带架:空白带架
TAPE100002	10.0GB	2.03MB	带架:空白带架

图 6-10

点击“【导入】”进入导入磁带界面，如图：

The screenshot shows the 'Storage Function > Virtual Tape Library > Storage Space' interface again. The 'Operations' column for 'SYSVOL/TAPE' includes 'Create Tape', 'Import' (which is highlighted with a cursor), 'Export', 'Offline', 'Protect', and 'Settings'.

名称	已用大小	未用大小	操作
SYSVOL/TAPE	3.91MB	5.18TB	创建磁带 <a href="#">导入</a> 导出  离线  保护  设置

图 6-11

选择“{目标带架}”，如图：



图 6-12

勾选要导入的磁带，如图：

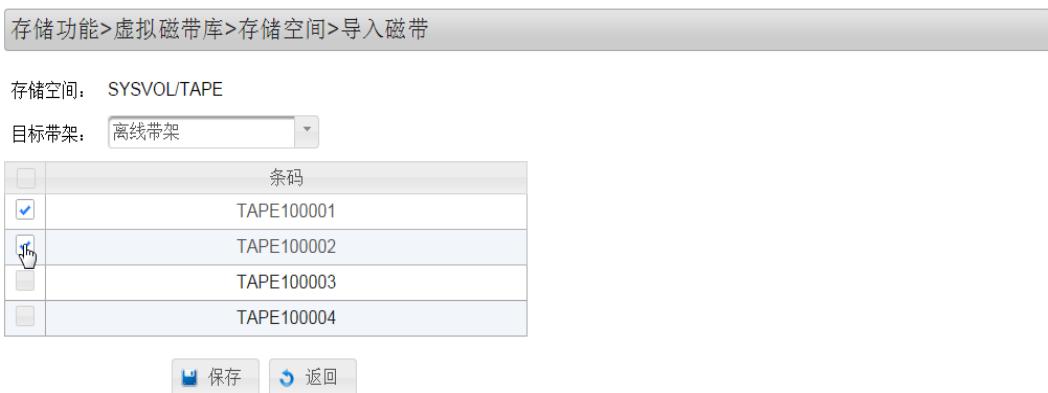


图 6-13

点击“【保存】”完成，如图：

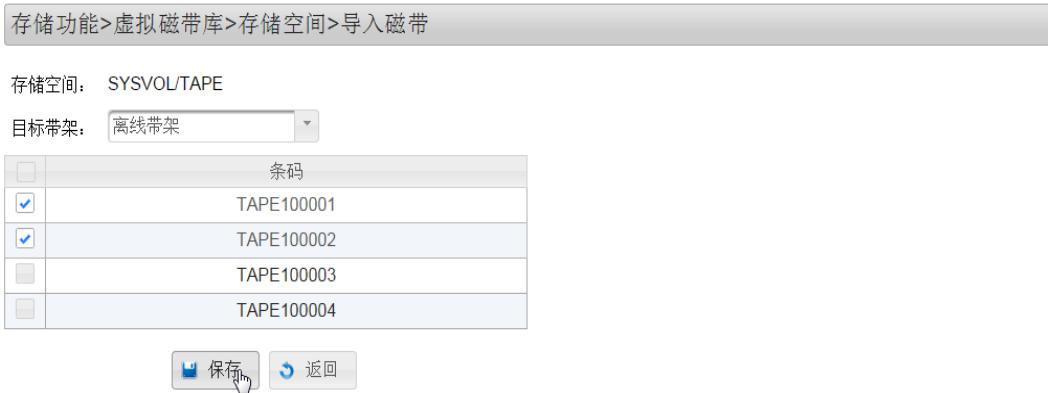


图 6-14

点击“【导出】”进入磁带导出界面，如图：



图 6-15

选择要导出的磁带，点击“【保存】”，如图：



图 6-16

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

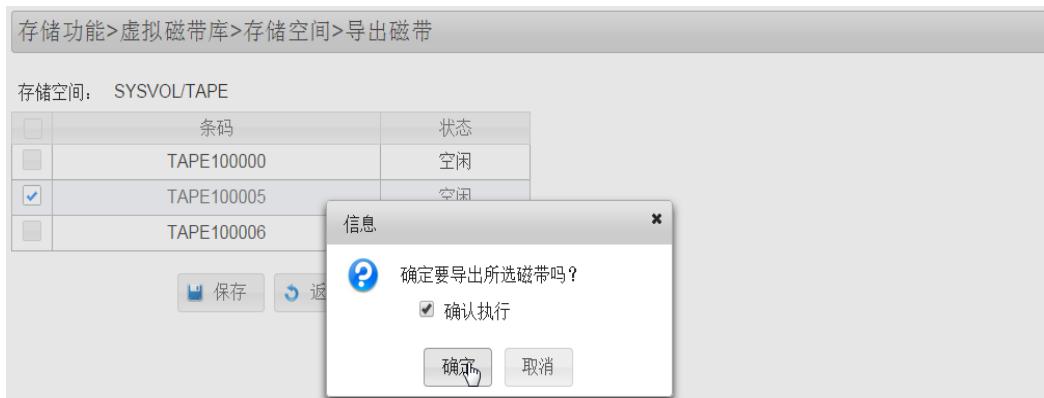


图 6-17

点击“【离线】”可以离线对应的存储空间，如图：



图 6-18

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 6-19

点击“【保护】”，进入保护界面，如图：



图 6-20

默认显示“{快照}”标签页，如图：



图 6-21

## ● 快照

点击“【生成快照】”进入生成快照界面，如图：



图 6-22

输入“{别名}”、“{有限期}”，点击“【保存】”完成，如图：



图 6-23

**!** 注：快照别名由字母、数字或两者组合而成，长度不能超过 20 个字符且名称不能为大小写 auto 字符串。

新生成快照会在列表中显示，如图：



图 6-24

点击“【自动快照配置】”进入配置自动快照界面，如图：



图 6-25

勾选“【开启自动快照】”，输入“时间间隔”“保留个数”，点击“【保存】”完成，如图：



图 6-26



注：

设置自动快照时默认开启了智能快照，即文件系统内容发生变化时才会自动做快照。

自动快照的时间间隔可设置为 1-999 分钟，保留数量范围为 256-1000000 个。

新添加自动快照会在列表中显示，如图：



图 6-27

点击“【回滚】”可以回滚对应的快照，如图：



图 6-28

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”，如图：

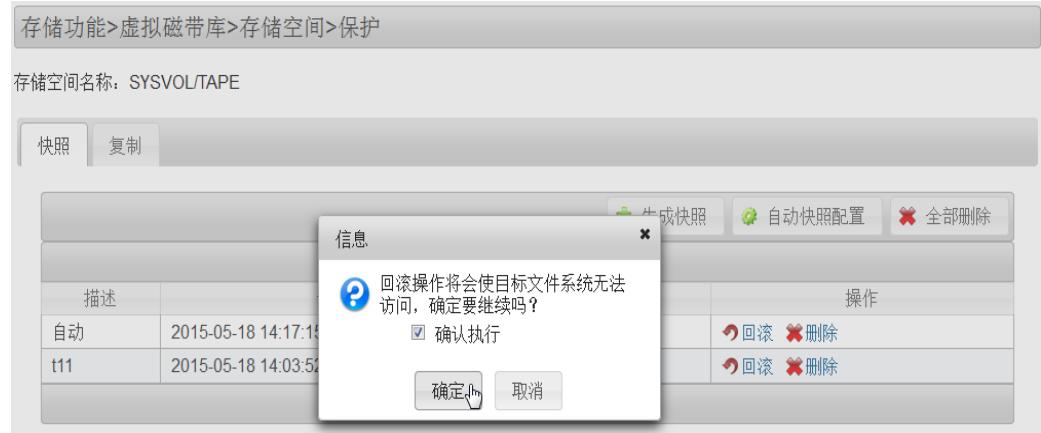


图 6-29

点击“【保存回滚】”保存当前状态，如图：



图 6-30

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”，如图：



图 6-31

点击“【取消回滚】”放弃当前状态，如图：



图 6-32

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”，如图：

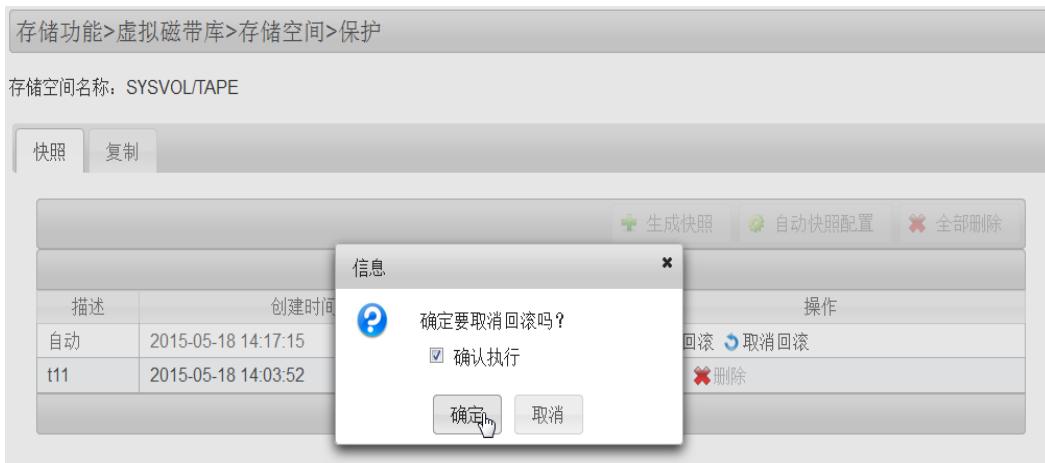


图 6-33

点击“【删除】”可以删除对应的快照，点击“【全部删除】”可以删除所有的快照，如图：



图 6-34

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”，如图：

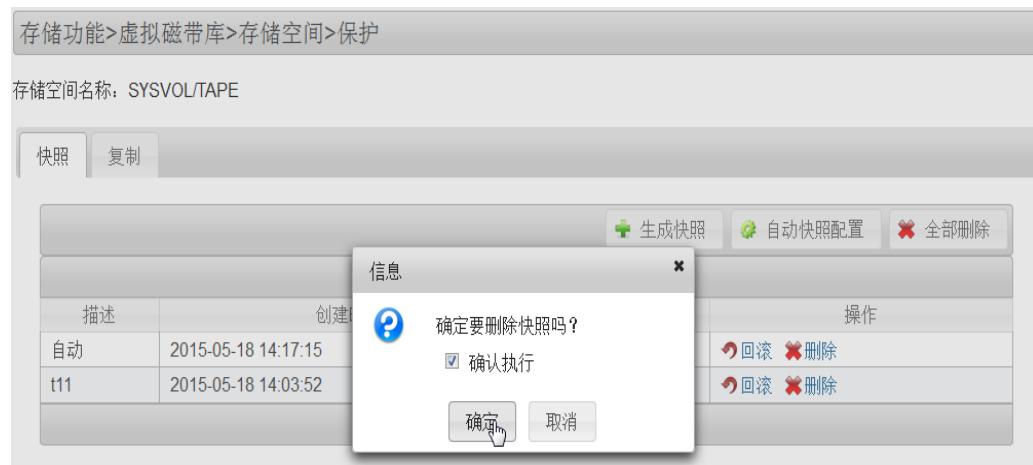


图 6-35

## ● 复制

点击“{复制}”，进入复制标签页界面，如图：



图 6-36

点击“{本地复制}”的“【添加】”，进入添加本地复制目标界面，如图：



图 6-37

本地复制可以将数据和快照复制到蓝鲨同一卷组或不同卷组下。  
“{计划}”默认是“实时”，选择目标共享目录，点击“【保存】”完成，如图：

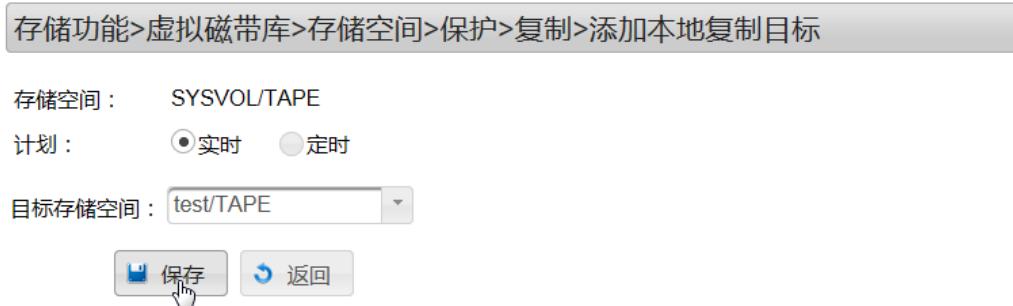


图 6-38

选择“定时”，可以根据需求在设定的时间段传输数据，如图：

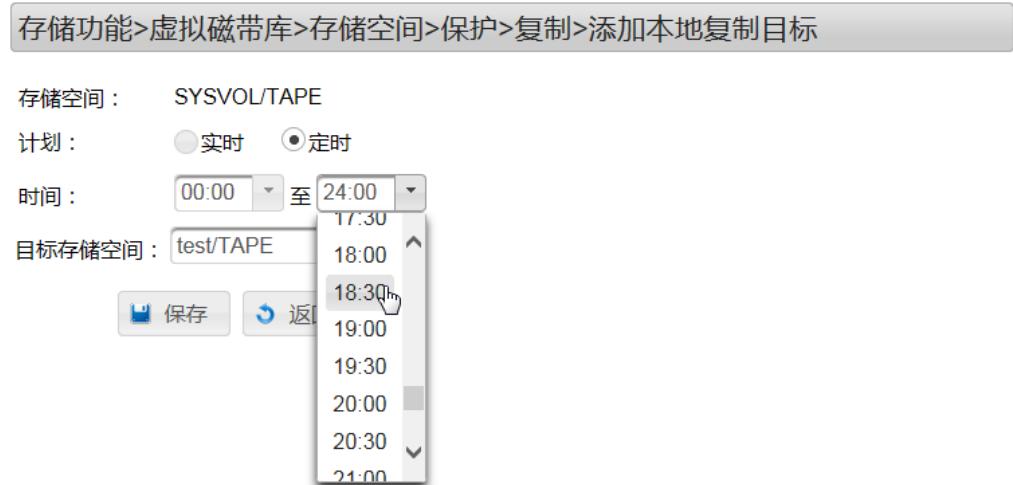


图 6-39

点击“【计划】”进入计划界面，如图：



图 6-40

默认是“实时”，选择“定时”，可以根据需求在设定的时间段传输数据，如图：



图 6-41

点击“【暂停】”可以暂停对应的复制任务，如图：



图 6-42

在弹出的提示框里。勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 6-43

点击“【恢复】”可以恢复已经暂停的复制任务，如图：



图 6-44

在弹出的提示框里。勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 6-45

点击“【停止】”可以停止并删除复制对应的任务，如图：



图 6-46

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 6-47

点击“{远程复制}”的“【添加】”，进入添加远程复制目标界面，如图：



图 6-48

远程同步可以将数据和快照同步到远程蓝鲨某一卷组下。前提条件：两台蓝鲨 IP 必须互通，且开启 ssh 连接。

**连接参数设置：**选择目标蓝鲨 IP 地址，点击“【连接】”按钮，选择“{目标存储空间}”，如图：

## 存储功能&gt;虚拟磁带库&gt;存储空间&gt;保护&gt;复制&gt;添加远程复制目标



图 6-49



注：点击“【添加远程设备】”按钮，界面跳转到添加远程设备界面。  
设置“压缩级别”，“{计划}”默认是“实时”，点击“【保存】”完成，如图：

## 存储功能&gt;虚拟磁带库&gt;存储空间&gt;保护&gt;复制&gt;添加远程复制目标



图 6-50

选择“【定时】”，可以根据需求在设定的时间段传输数据，如图：



图 6-51

点击“【计划】”进入计划界面，如图：



图 6-52

默认是“实时”，选择“定时”，可以根据需求在设定的时间段传输数据，如图：

存储功能>虚拟磁带库>存储空间>保护>复制>计划

存储空间 : tJX/TAPE  
计划 :  实时  定时



图 6-53

点击“【暂停】”可以暂停对应的复制任务，如图：

存储功能>虚拟磁带库>存储空间>保护

存储空间 : tJX/TAPE

快照  复制

远程复制

添加

目标存储空间	目标主机	最后复制的快照	状态	操作
EEERR/TAPE	msa	2014-07-04 09:23:02	等待	<input type="checkbox"/> 计划 <input checked="" type="checkbox"/> 停止 <input checked="" type="checkbox"/> 暂停

图 6-54

在弹出的提示框里。勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

存储功能>虚拟磁带库>存储空间>保护

存储空间 : SYSVOL/TAPE

快照  复制

远程复制

信息

确定要暂停复制？

确认执行

确定

取消

添加

目标存储空间	目标主机	最后复制的快照	状态	操作
SYSVOL/TAPE	msa		等待	<input type="checkbox"/> 计划 <input checked="" type="checkbox"/> 停止 <input checked="" type="checkbox"/> 暂停

图 6-55

点击“【恢复】”可以恢复已经暂停的复制任务，如图：



图 6-56

在弹出的提示框里。勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

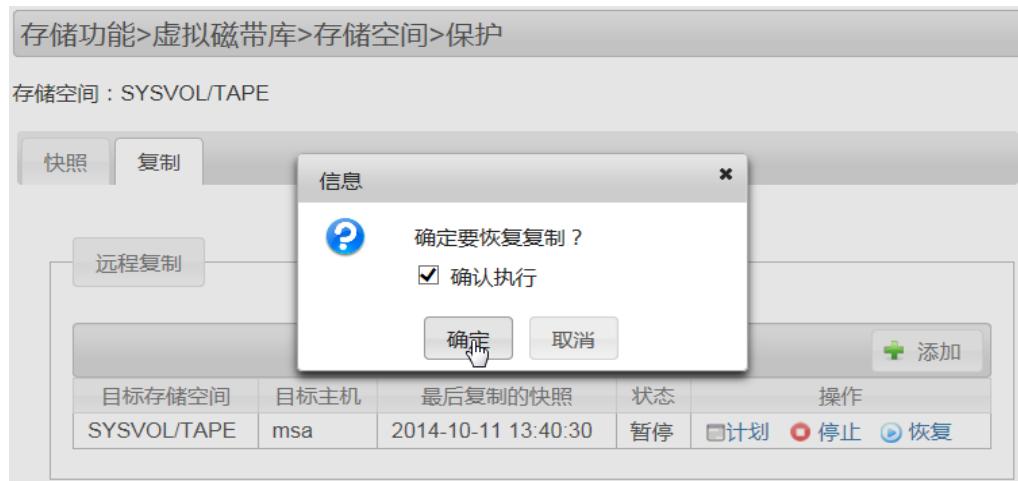


图 6-57

点击“【停止】”可以停止并删除复制对应的任务，如图：



图 6-58

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 6-59

点击“【设置】”进入属性设置界面，如图：



图 6-60

勾选相应的选项，点击“【保存】”完成，如图：



图 6-61

**启用重复数据删除：**是在某个时间周期内查找不同文件中不同位置的重复可变大小数据块。

**启用数据校验：**是为保证数据的完整性，用一种指定的算法对原始数据计算出的一个校验值。

**启用数据压缩（级别：中等，高等，高效）：**是指在不丢失信息的前提下，缩减数据量以减少存储空间，提高其传输、存储和处理效率的一种技术方法。

**启用配额管理：**是限制分配空间管理的最大容量。

**数据块：**数据块的大小影响实际使用硬盘容量和读取速度，默认为 128K。

点击“【查看磁带】”进入查看磁带界面，如图：



The screenshot shows a software interface titled '存储功能>虚拟磁带库>存储空间'. Below the title is a search bar with a magnifying glass icon and the text '查看磁带'. A table displays one item:

	名称	已用大小	未用大小	操作
●	SYSVOL/TAPE	1.41MB	5.18TB	[创建磁带] [导入] [导出] [离线] [保护] [设置]

图 6-62

磁带的相关信息会在列表中显示，如图：



The screenshot shows a software interface titled '存储功能>虚拟磁带库>存储空间>磁带'. At the top, there are three dropdown filters: '存储空间: 所有', '磁带库: 所有', and '磁带架: 所有'. Below the filters is a table with one row of data:

条码	容量	已用大小	位置
TAPE100000	10.0GB	2.03MB	带架:空白带架

At the bottom left is a cursor icon pointing left, and at the bottom right is a '返回' (Return) button.

图 6-63

## 6.2 磁带库

点击“{磁带库}”进入磁带库界面，如图：



图 6-64

点击“【创建】”进入创建磁带库界面，如图：



图 6-65

输入“{磁带库名}”，选择合适的“{磁带库类型}”，如图：

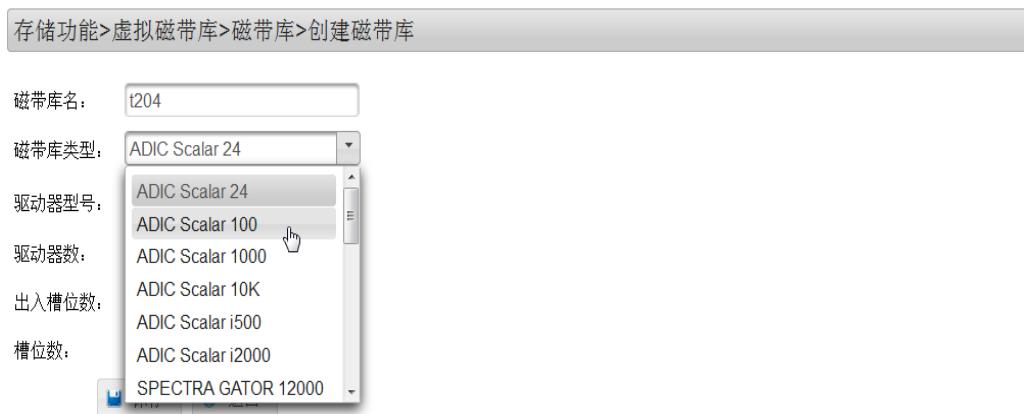


图 6-66

 注：磁带库名：磁带库名由数字和字母组成，字母区分大小写，最多 63 个字符。

选择合适的“{驱动器型号}”，如图：

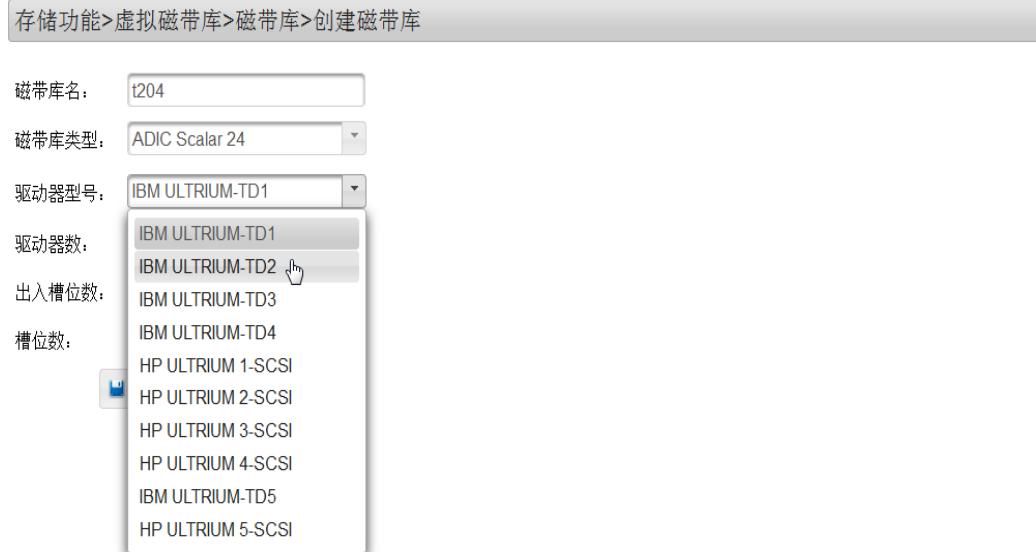


图 6-67

点击“【保存】”完成，如图：



图 6-68



注：驱动器数最大 255 个，出入槽位数最多 128 个，槽位数最多 1000 个。

将“{磁带架}”中的磁带添加到“{磁带库}”，点击“【保存】”完成，如图：

存储功能&gt;虚拟磁带库&gt;磁带库&gt;磁带入库



图 6-69

磁带入库成功后弹出提示信息，点击“【返回】”完成，如图：



图 6-70

点击“{磁带入库}”进入磁带入库界面，如图：

存储功能>虚拟磁带库>磁带库		
	名称	操作
●	t204	紫色磁带入库图标   绿色磁带出库图标   黑色卸载磁带图标   蓝色LUN映射图标   橙色属性图标   红色删除图标

图 6-71

将“{磁带架}”中的磁带添加到“{磁带库}”，点击“【保存】”完成，如图：



图 6-72

磁带入库成功后弹出提示信息，点击“【返回】”完成，如图：



图 6-73

点击“{磁带出库}”进入磁带出库界面，如图：



图 6-74

将“{磁带库}”中的磁带添加到“{磁带架}”，点击“【保存】”完成，如图：



图 6-75

点击“【卸载磁带】”可以卸载驱动器上的磁带，如图：



图 6-76

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”，如图：



图 6-77

卸载磁带成功后弹出提示信息，如图：



图 6-78

点击“【LUN 映射】”进入 LUN 映射界面，如图：



图 6-79

点击“【添加】”进入添加 LUN 界面，如图：



图 6-80

反勾选“【所有启动器(Initiator)】”，选择要映射的“【主机组(Host Group)】”，点击“【保存】”完成，如图：

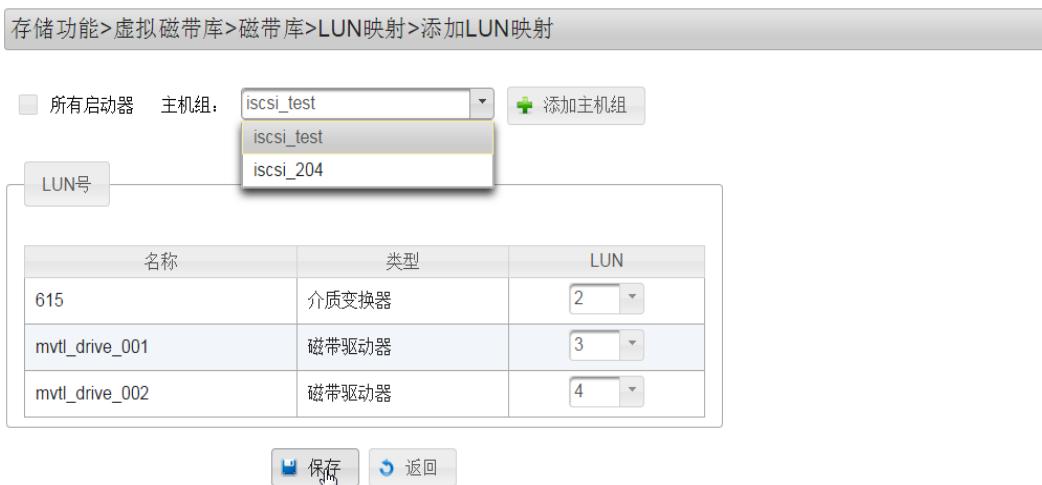


图 6-81

点击“{▶}”，展开已映射的信息，如图：

The screenshot shows a software interface for managing LUN mappings. At the top, a header bar reads "存储功能>虚拟磁带库>磁带库>LUN映射". Below it, a sub-header says "磁带库名: 615". The main area is a table with the following columns: Type, Host Group, and Operation. There is one row for iSCSI, which is selected (indicated by a cursor icon). The "Operation" column for this row contains a blue "解除映射" (Unmap) button. Below this table is another table with columns: Name, Type, and LUN. It lists three entries: "615" (Medium Changer, LUN 2), "mvtl\_drive\_001" (Tape Drive, LUN 3), and "mvtl\_drive\_002" (Tape Drive, LUN 4). At the bottom right of the interface is a "返回" (Return) button.

图 6-82

点击“【解除映射】”可以解除对应的 LUN 映射，如图：

This screenshot is similar to Figure 6-82, showing the LUN mapping interface. The "解除映射" (Unmap) button in the "Operation" column of the iSCSI row is highlighted with a cursor icon. The rest of the interface, including the tables and the "返回" (Return) button, remains the same.

图 6-83

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”，如图：

This screenshot shows a confirmation dialog box titled "信息" (Information). It contains the question "确定要解除该LUN映射？" (Do you want to unmap this LUN mapping?) and a checked checkbox labeled "确认执行" (Confirm execution). At the bottom are two buttons: "确定" (Confirm) and "取消" (Cancel).

图 6-84

点击“【属性】”进入属性界面，如图：



图 6-85

可以修改“驱动器数”、“出入槽位数”和“槽位数”，点击“【保存】”完成，如图

磁带库名称：	test
驱动器数：	2
出入槽位数：	2
槽位数：	20
磁带数：	2
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="返回"/>	

图 6-86

 注：驱动器数最多 255 个，出入槽位数最多 128 个，槽位数最多 9999 个。

点击“{▶}”，展开对应磁带库的信息，默认显示“基本信息”，如图：



图 6-87

点击“{驱动器}”，展开驱动器界面，如图：



图 6-88

点击“【重命名】”可以重命名对应的驱动器，如图：



图 6-89

输入“{驱动器名称}”，点击“【保存】”完成，如图：

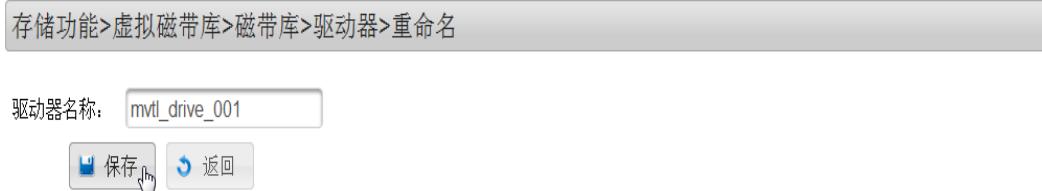


图 6-90

点击“{磁带}”，展开磁带界面，如图：



图 6-91

点击“【删除】”可以删除对应的磁带库，如图：



图 6-92

如果磁带库中存在磁带，弹出“进入磁带出库界面”提示信息，点击“【是】”即可，如图：



图 6-93

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”，如图：

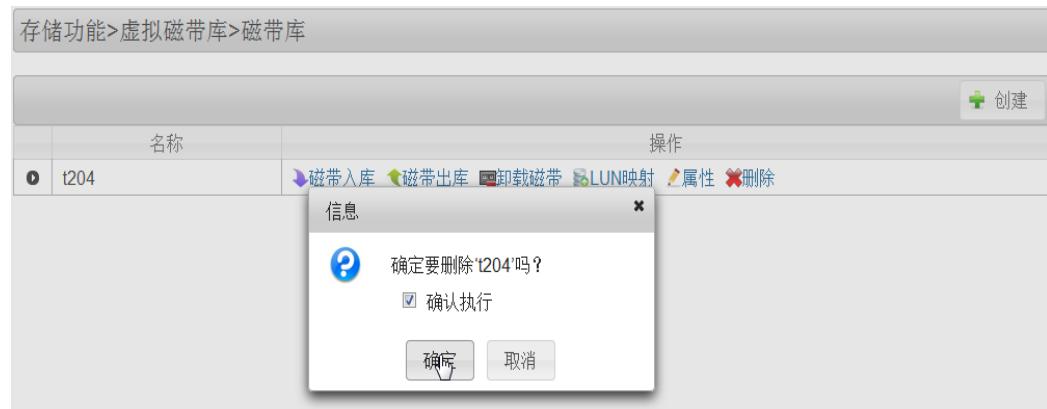


图 6-94

## 6.3 磁带架

点击“{磁带架}”进入磁带架界面，如图：

The screenshot shows the Blue Shark storage management interface. The left sidebar has a tree view with categories like System Management, Storage Functions, Volume Groups and CDP, Virtual Tape Library, Storage Space, NAS Network Storage, Backup Functions, and Device Management. Under Storage Functions, 'Virtual Tape Library' is expanded, and 'Tape Rack' is selected. The main content area shows a table titled 'Storage Functions > Virtual Tape Library > Tape Rack'. The table has columns for 'Name' and 'Operations'. It contains two rows: 'Blank Tape Rack' and 'Offline Tape Rack'. Each row has three operations: 'Move Tape' (green icon), 'Put Tape in库' (blue icon), and 'Delete Tape' (red icon). A 'Create' button is located at the top right of the table area.

图 6-95

点击“【创建】”进入创建磁带架界面，如图：

The screenshot shows the 'Create Tape Rack' interface. The title bar says 'Storage Functions > Virtual Tape Library > Tape Rack'. Below it is a table with a single row for creating a new tape rack. The table has columns for 'Name' and 'Operations'. The 'Name' field contains 'Blank Tape Rack'. The 'Operations' column shows three icons: 'Move Tape' (green), 'Put Tape in库' (blue), and 'Delete Tape' (red). A 'Create' button is located at the top right of the table area, with a cursor pointing at it.

图 6-96

输入“{带架名称}”，点击“【保存】”完成，如图：

The screenshot shows the 'Save Tape Rack Name' interface. The title bar says 'Storage Functions > Virtual Tape Library > Tape Rack > Create Tape Rack'. There is a text input field labeled 'Tape Rack Name:' containing '1204'. Below it are two buttons: 'Save' (with a blue save icon) and 'Return' (with a circular arrow icon). The 'Save' button is highlighted with a cursor.

图 6-97

点击“【移动磁带】”进入移动磁带界面，如图：



图 6-98

选择“{目标带架}”，勾选要移动的磁带，点击“【保存】”完成，如图：



图 6-99

点击“【磁带入库】”进入磁带入库界面，如图：



图 6-100

将“{磁带架}”中的磁带添加到“{磁带库}”，点击“【保存】”完成，如图：



图 6-101

点击“【磁带属性】”进入磁带属性界面，如图：

存储功能>虚拟磁带库>磁带架

	名称	操作
①	空白带架	移动磁带  磁带入库  删除磁带
②	离线带架	移动磁带  磁带入库
③	t204	移动磁带  磁带入库  磁带属性  删除带架

**创建**

图 6-102

勾选对应磁带要增加的属性，点击“【保存】”完成，如图：

存储功能>虚拟磁带库>磁带架>磁带属性

带架名称: 615

全部压缩  全部写保护

条码	压缩	写保护
TAPE10005	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TAPE10006	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**保存** **返回**

图 6-103

点击“{▶}”，展开对应磁带架的信息，如图：

存储功能>虚拟磁带库>磁带架

名称		操作	
空白带架		移动磁带	磁带入库
离线带架		移动磁带	磁带入库
t204		移动磁带	磁带入库 磁带属性
条码	容量	已用大小	操作
TAPE100000	10.0GB	2.03MB	属性
TAPE100001	10.0GB	2.03MB	属性

图 6-104

点击“【属性】”进入磁带的属性界面，如图：

存储功能>虚拟磁带库>磁带架

名称		操作	
空白带架		移动磁带	磁带入库
离线带架		移动磁带	磁带入库
t204		移动磁带	磁带入库 磁带属性
条码	容量	已用大小	操作
TAPE100000	10.0GB	2.03MB	属性
TAPE100001	10.0GB	2.03MB	属性

图 6-105

点击“【保存】”返回磁带架界面，如图：

功能模块>虚拟磁带库>磁带架>磁带>属性

带架名称：	test
磁带条码：	TAPE100001
磁带容量：	10 GB
<input checked="" type="checkbox"/> 启用按需分配	
<input type="checkbox"/> 启用写保护	
<input checked="" type="checkbox"/> 启用压缩	
<input type="checkbox"/> 启用WORM	
<input style="width: 100px; height: 30px; margin-right: 10px;" type="button" value="保存"/> <input style="width: 100px; height: 30px;" type="button" value="返回"/>	

图 6-106

点击“【删除带架】”可以删除对应的磁带架，如图：



图 6-107

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

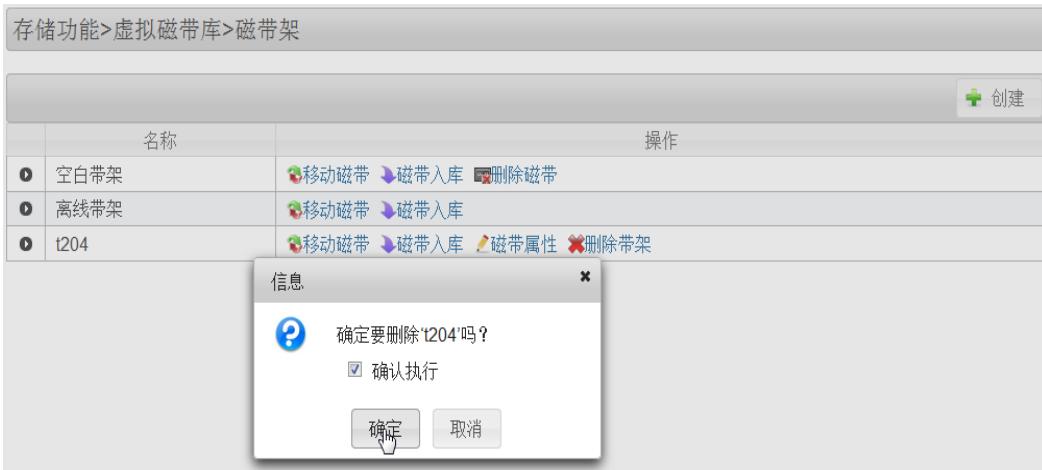


图 6-108

点击“【删除磁带】”进入删除磁带界面，如图：



图 6-109

勾选要删除的磁带，点击“【保存】”如图：



图 6-110

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 6-111

## 第7章 NAS 网络存储

点击“{NAS 网络存储}”则展开 NAS 网络存储界面，如图：

The screenshot shows the Blue Shark storage management interface. The left sidebar has a tree view with '系统管理' (System Management), '存储功能' (Storage Functions) expanded, and 'NAS网络存储' (NAS Network Storage) selected. Under 'NAS网络存储', there are three sub-options: '共享目录' (Share Directory), 'CIFS设置' (CIFS Settings), and 'NFS参数' (NFS Parameters). The main content area is titled '存储功能>NAS网络存储'. It contains a table with columns: 目录 (Directory), NFS, CIFS, and 状态 (Status). A message at the bottom says '没有记录' (No records).

图 7-1

### 7.1 共享目录

点击“{共享目录}”进入共享目录管理界面，如图：

This screenshot shows the 'Share Directory' management section within the NAS network storage. The left sidebar is identical to Figure 7-1. The main content area is titled '存储功能>NAS网络存储>共享目录'. It features a table with columns: 目录 (Directory), 已用大小 (Used Size), 未用大小 (Unused Size), 类型 (Type), CIFS, NFS, 状态 (Status), and 操作 (Operations). A green '+' icon labeled '创建' (Create) is located in the top right corner of the table header. A message at the bottom says '没有记录' (No records).

图 7-2

点击“【创建】”进入共享目录界面，如图：

This screenshot shows the 'Create Share Directory' dialog box. The title bar reads '存储功能>NAS网络存储>共享目录'. The main area is a table with columns: 目录 (Directory), 已用大小 (Used Size), 未用大小 (Unused Size), 类型 (Type), CIFS, NFS, 状态 (Status), and 操作 (Operations). A green '+' icon labeled '创建' (Create) is highlighted with a cursor. A message at the bottom says '没有记录' (No records).

图 7-3

输入“{目录名}”，选择“{卷组}”，“{类型}”，点击“【保存】”完成，如图：

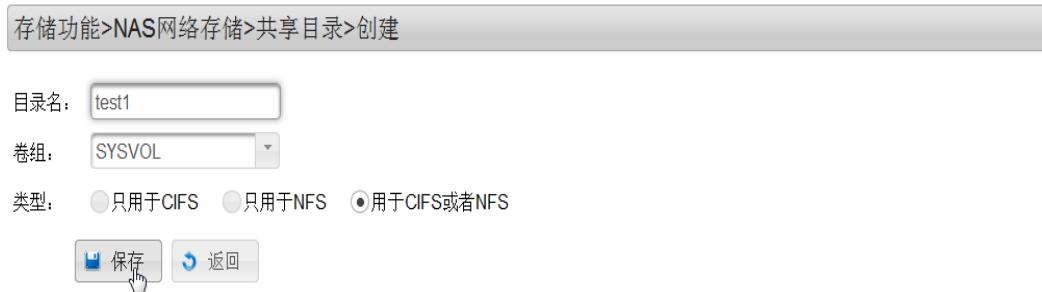


图 7-4

**!** 注：1. 目录名由字母和数字组成，且长度不超过 32 位！  
2. 选择“只用于 CIFS”只能开启 CIFS 功能；选择“只用于 NFS”只能开启 NFS 功能；选择“用于 CIFS 或者 NFS”才能同时开启 CIFS 或 NFS 功能。

点击“{权限}”进入对应的共享目录权限界面，如图：



图 7-5

点击“【添加】”进入用户权限添加界面，如图：



图 7-6

选择要添加的用户名，勾选对应的权限，点击“【保存】”完成，如图：



图 7-7

**!** 注：总共有 6 大类权限（读、写、创建、删除、执行、继承），17 个小权限。勾选“创建文件”权限，系统会默认同时赋予“写文件”权限。勾选“写文件”权限，系统会默认同时赋予“创建文件”权限。

选择要添加组名称，勾选对应的权限，点击“【保存】”完成，如图：



图 7-8

点击“{▶}”，展开当前用户拥有权限的界面，如图：

存储功能>NAS网络存储>共享目录>权限

共享目录名称: /SYSVOL/NAS/test1

对象类型	对象名称	操作
系统ACL	所有者	<a href="#">修改</a>
系统ACL	组	<a href="#">修改</a>
系统ACL	全部用户	<a href="#">修改</a>
用户	test11	<a href="#">修改</a> <a href="#">删除</a>

test11的权限	允许	拒绝
完全控制	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
修改	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
读取和运行	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
列出文件夹目录	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
读取	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
写入	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

应用于子目录和文件

[保存](#) [返回](#)

图 7-9

点击“【修改】”可以修改对应用户或组的权限，如图：



图 7-10

修改对应权限，点击“【保存】”完成，如图：



图 7-11



注：系统 ACL 权限可修改，建议不要轻易修改。

点击“【删除】”可以删除对应的用户，如图：



图 7-12

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

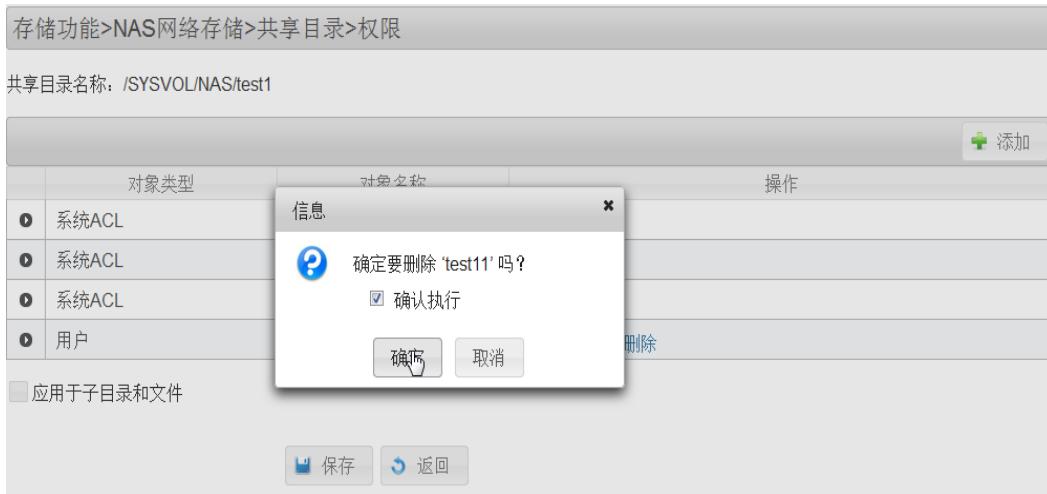


图 7-13



注：系统 ACL 权限不可删除。

## ● 推荐目录权限配置

### ◆ 情况一：

公司有文件共享需求的员工 100 名，客户端都为 Windows 操作系统。这 100 名员工分别属于不同部门（销售部、开发部、客服部、售后部）。要求各部门的员工不能访问其他部门的共享，各部門领导（leader）能够对自己部门的共享目录下的文件拥有所有权限，部门中的员工只有读权限（即只能读取自己部门领导共享的文件）

配置方法（以销售部门为例）：

1. 创建共享组，组名 sale。创建共享用户 sale1~sale9，sale1 为该部门的 leader。将 sale1~sale9 加入到 sale 共享组中；
2. 创建共享目录/mars/NAS/Sale；
3. 开启 CIFS，共享名设置为 Sale；
4. 修改共享目录/mars/NAS/Sale 的系统 ACL 权限，将所有用户@去掉“执行”权限；
5. 添加组权限，为 sale 组设置如下权限；



图 7-14

6. 添加用户权限，为 sale1 用户设置如下权限；

## 功能模块&gt;NAS&gt;共享目录&gt;权限&gt;添加

类型	<input type="button" value="用户"/>
名称	<input type="button" value="sale1"/>
读	<input checked="" type="checkbox"/> 允许读取文件、目录和属性 <a href="#">展开</a>
写	<input checked="" type="checkbox"/> 允许写文件和属性 <a href="#">展开</a>
创建	<input checked="" type="checkbox"/> 允许创建文件和目录 <a href="#">展开</a>
删除	<input checked="" type="checkbox"/> 允许删除文件和目录 <a href="#">展开</a>
执行	<input checked="" type="checkbox"/> 允许执行 <a href="#">展开</a>
继承	<input checked="" type="checkbox"/> 允许继承 <a href="#">展开</a>

 保存  返回

图 7-15

## ✧ 情况二：

公司有文件共享需求的员工 100 名，客户端都为 Windows 操作系统。这 100 名员工分别属于不同部门（销售部、开发部、客服部、售后部）。要求各部门的员工不能访问其他部门的共享，各部門领导（leader）能够对自己部门的共享目录下的文件拥有所有权限，部门中的员工能够创建及编辑自己的文件，对其他人创建的文件只有读权限。

配置方法（以销售部门为例）：

- 1、 创建共享组，组名 sale。创建共享用户 sale1~sale9，sale1 为该部门的 leader。将 sale1~sale9 加入到 sale 共享组中；
- 2、 创建共享目录/mars/NAS/Sale；
- 3、 开启 CIFS，共享名设置为 Sale；
- 4、 修改共享目录/mars/NAS/Sale 的系统 ACL 权限，将所有用户@去掉“执行”权限；

5、添加组权限，为 sale 组设置如下权限；



图 7-16

6、添加用户权限，为 sale1 用户设置如下权限；

## 功能模块&gt;NAS&gt;共享目录&gt;权限&gt;添加

类型	<input type="button" value="用户"/>
名称	<input type="button" value="sale1"/>
读	<input checked="" type="checkbox"/> 允许读取文件、目录和属性 <a href="#">展开</a>
写	<input checked="" type="checkbox"/> 允许写文件和属性 <a href="#">展开</a>
创建	<input checked="" type="checkbox"/> 允许创建文件和目录 <a href="#">展开</a>
删除	<input checked="" type="checkbox"/> 允许删除文件和目录 <a href="#">展开</a>
执行	<input checked="" type="checkbox"/> 允许执行 <a href="#">展开</a>
继承	<input checked="" type="checkbox"/> 允许继承 <a href="#">展开</a>

图 7-17

## ✧ 情况三：

公司有文件共享需求的员工 100 名，客户端都为 Windows 操作系统。这 100 名员工分别属于不同部门（财务部、销售部、开发部、客服部、售后部）。要求所有员工能够查看除财务部门以外所有其他部门共享目录下的文件，各部门领导（leader）能够对自己部门的共享目录下的文件拥有所有权限，部门中的员工在自己部门的共享目录中能够创建及编辑自己文件，对其他人创建的文件只有读权限。

配置方法：（以销售部门和财务部门为例）

- 1、 创建共享组，组名 sale。创建共享用户 sale1~sale9，sale1 为该部门的 leader。将 sale1~sale10 加入到 sale 共享组中；
- 2、 创建共享组，组名 finance。创建共享用户 finance1~finance9，finance1 为该部门的 leader。将 finance1~finance9 加入到 finance 共享组中；
- 3、 创建共享目录/mars/NAS/Sale 和共享目录/mars/NAS/Finance；

- 4、 对共享目录/mars/NAS/Sale 开启 CIFS,共享名设置为 Sale;
- 5、 对共享目录/mars/NAS/Finance 开启 CIFS,共享名设置为 Finance;
- 6、 修改共享目录/mars/NAS/Finance 的系统 ACL 权限，将所有用户@去掉“执行”权限；
- 7、 查看共享目录/mars/NAS/Sale 的系统 ACL 权限，所有用户@必须存在“执行”权限；
- 8、 对共享目录/mars/NAS/Finance 添加组权限，为 finance 组设置如下权限；

功能模块>NAS>共享目录>权限>添加

类型

名称

读  允许读取文件、目录和属性 [展开](#)

写  允许写文件和属性 [展开](#)

创建  允许创建文件和目录 [展开](#)

删除  允许删除文件和目录 [展开](#)

执行  允许执行 [展开](#)

继承  允许继承 [展开](#)

图 7-18

- 9、 对共享目录添加/mars/NAS/Finance 用户权限，为 finance1 用户设置如下权限；

功能模块>NAS>共享目录>权限>添加

类型

名称

读  允许读取文件、目录和属性 [展开](#)

写  允许写文件和属性 [展开](#)

创建  允许创建文件和目录 [展开](#)

删除  允许删除文件和目录 [展开](#)

执行  允许执行 [展开](#)

继承  允许继承 [展开](#)

图 7-19

10、 对共享目录/mars/NAS/Sale 添加组权限，为 sale 组设置如下权限；



图 7-20

- 11、对共享目录添加/mars/NAS/Sale 用户权限，为 sale1 用户设置如下权限；

## 功能模块&gt;NAS&gt;共享目录&gt;权限&gt;添加

类型	<input type="button" value="用户"/>
名称	<input type="button" value="sale1"/>
读	<input checked="" type="checkbox"/> 允许读取文件、目录和属性 <a href="#">展开</a>
写	<input checked="" type="checkbox"/> 允许写文件和属性 <a href="#">展开</a>
创建	<input checked="" type="checkbox"/> 允许创建文件和目录 <a href="#">展开</a>
删除	<input checked="" type="checkbox"/> 允许删除文件和目录 <a href="#">展开</a>
执行	<input checked="" type="checkbox"/> 允许执行 <a href="#">展开</a>
继承	<input checked="" type="checkbox"/> 允许继承 <a href="#">展开</a>

图 7-21

点击“【CIFS】”，进入对应共享目录的 CIFS 设置界面，如图：

存储功能>NAS网络存储>共享目录									<input type="button" value="创建"/>
	目录	已用大小	未用大小	类型	CIFS	NFS	状态	操作	
0	/SYSVOL/NAS/test1	144KB	5.18TB	用于CIFS或者NFS	未开启	未开启	在线	<input type="checkbox"/> 权限 <input type="checkbox"/> CIFS <input type="checkbox"/> NFS <input type="checkbox"/> 离线 <input type="checkbox"/> 作	<input type="checkbox"/>

图 7-22

勾选“{开启 CIFS}”，输入共享名称（以 share 为例），点击“【保存】”完成，如图：



图 7-23

**⚠** 注：设置完 CIFS 共享后，如果要修改共享名，需关闭 CIFS 后重新开启。

点击“【NFS】”，进入对应共享目录的 NFS 设置界面，如图：

	目录	已用大小	未用大小	类型	CIFS	NFS	状态	操作
●	/SYSVOL/NAS/test1	144KB	5.18TB	用于CIFS或者NFS	已开启	未开启	在线	权限  CIFS  NFS  离线  删除

图 7-24

勾选“{开启 NFS}”，勾选相应“匿名方式”输入对应权限的 IP 地址，点击“【添加】”加入到权限列表中，点击“【保存】”完成，如图：

共享目录名称：/SYSVOL/NAS/602

开启NFS

匿名访问

匿名读写

读写权限 例如：192.168.1.50/24

 添加

192.168.1.203

 删除

只读权限 例如：192.168.1.50/24

 添加

\*

 删除

root权限 例如：192.168.1.50/24

 添加

 删除

 保存



 返回

图 7-25

选择对应 IP 地址，点击“【删除】”可以删除选中的 IP 地址，如图：



图 7-26

**!** 注: ROOT 权限中的 IP 必须是读写权限或只读权限中 IP 的子集 (所有 IP 都是\*的子集)。

根据 NFS 设置完成后客户端所拥有的权限, 推荐几种配置方法, 如下表所示:

编号	匿名读写	匿名	读写权限	只读权限	root 权限	showmount 结果	可执行的操作	备注
1		勾选	*		IP 1	everyone	IP 1 可读可写, 其他 IP 均可读	
2		勾选	IP 1	*	IP 1	everyone	IP 1 可读可写, 其他 IP 均可读	
3		勾选	IP 1		IP 1	@IP1	IP 1 可读可写, 其他 IP 不可挂载	
4		勾选	IP 1	IP 2	IP 1	@IP1 , @IP2	IP 1 可读可写, IP 2 可读, 其他 IP 不可挂载	
5	勾选	勾选	*			everyone	所有 IP 可读可写文件, 不可创建目录	适用于管理员要求普通用户只能创建文件的情况

6	勾选	勾选	IP 1			@IP1	IP1 可读可写文件，不可创建目录。其他 IP 不可挂载	适用于管理员要求普通用户只能创建文件的情况
7	勾选	勾选	IP 1		IP 1	@IP1	IP 1 可读可写，其他 IP 不可挂载	
8	勾选	勾选	IP 1	*	IP 1	everyone	IP 1 可读可写，其他 IP 可读	
9	勾选	勾选	IP 1	IP 2	IP 1	@IP1 , @IP2	IP 1 可读可写，IP 2 可读，其他 IP 不可挂载	
10	勾选	勾选	IP 1	IP 2	IP 2	@IP1 , @IP2	IP 1 可读可写文件，但不可创建目录，IP 2 可读，其他 IP 不可挂载	适用于管理员要求普通用户只能创建文件的情况

### ● NFS 客户端连接

在使用 NFS 共享之前需要在 PC 机上建一个空目录用来挂载 NFS 的共享目录，也可以使用系统中已有的目录，如果该目录中有其他文件，那么成功挂载 NFS 共享目录后，这些文件暂时不可以使用，卸载共享后会恢复正常。

在 Linux 客户端一般都使用命令查看和挂载共享目录，以下介绍一些常用的命令：

```
showmount -e ServerIP
```

其中 ServerIP 处写蓝鲨的 IP，此命令可以查看蓝鲨下开启 NFS 的所有共享目录。

以新建在 home 下的空目录 NFS 为例，挂载该共享目录，命令如下：

```
mount 192.168.1.224:/SYSVOL/NAS/nfs /home/NFS/
```



注：冒号与反斜线之间没有空格，本地目录一定是确实存在的。

挂载成功后用户可以依照自己所拥有的权限读取或修改共享目录中的内容，

操作方法与本地目录无异。用户也可使用 mount -o 加相关参数挂载共享目录，挂载后的权限将取参数设置和系统设置中的最小权限。

部分用户可能因为操作系统版本问题致使挂载共享目录失败，此时可使用命令：mount -o rw -t nfs4 来挂载共享目录，另外 Solaris 系统的客户端要使用 root 权限挂载共享目录需要使用命令：mount -t nfs -o rw 来挂载。

当客户端已经成功挂载共享目录或正在对目录进行操作时，管理员更改了该客户端的权限，更改完成后，用户在客户端对目录进行操作时，权限会与更改后的权限同步。如果管理员关闭了共享目录的 NFS 功能，该目录在客户端仍然是挂载状态，已经打开的目录不会强制关闭，但是无法进行操作，关闭后无法再打开。

#### 关闭 NFS 功能

用户想要关闭某一个目录的 NFS 共享功能时，需要打开设置窗口，单击“【NFS】”，去掉勾选“{开启 NFS}”，然后单击“【保存】”，此时用户会看到确认关闭 NFS 共享的提示信息框，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 7-27

点击“{离线}”可以离线对应的共享目录，如图：

存储功能>NAS网络存储>共享目录								创建
	目录	已用大小	未用大小	类型	CIFS	NFS	状态	操作
●	/SYSVOL/NAS/test1	160KB	5.18TB	用于CIFS或者NFS	已开启	未开启	在线	权限  CIFS  NFS  离线

图 7-28

在弹出对话框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

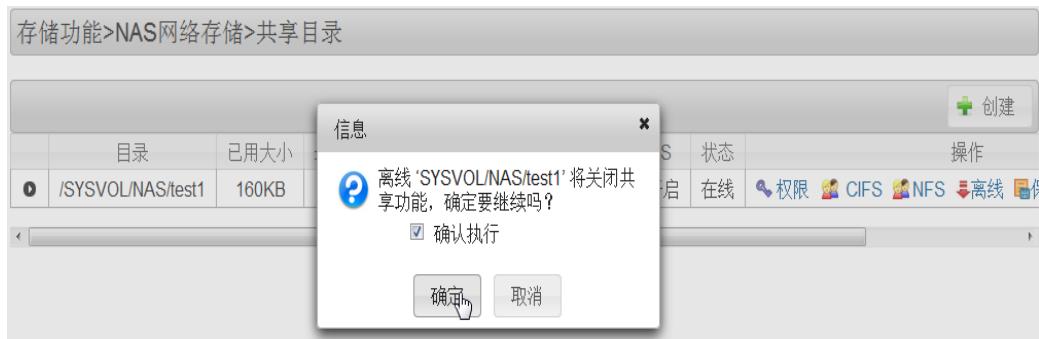


图 7-29



**注：共享目录处于离线状态时，只能进行上线或者删除该目录。**

点击“【上线】”可将处于“离线”目录恢复为可用状态，如图：



图 7-30

点击“【保护】”，进入保护界面，如图：



图 7-31

默认显示“{快照}”标签页，如图：



图 7-32

## ● 快照

点击“【生成快照】”，进入生成快照界面，如图：



图 7-33

输入“{别名}”，“{有效期}”，点击“【保存】”即可手工创建一个快照，如图：



图 7-34

**!** 注：快照别名由字母、数字或两者组合而成，长度不能超过 20 个字符且名称不能为大小写 auto 字符串。

点击“【自动快照配置】”，进入自动快照配置界面，如图：



图 7-35

默认情况下，自动快照功能是关闭的。勾选“{开启自动快照}”，修改“{时间间隔}”，“{保留数量}”，点击“【保存】”即可开启快照功能，如图：

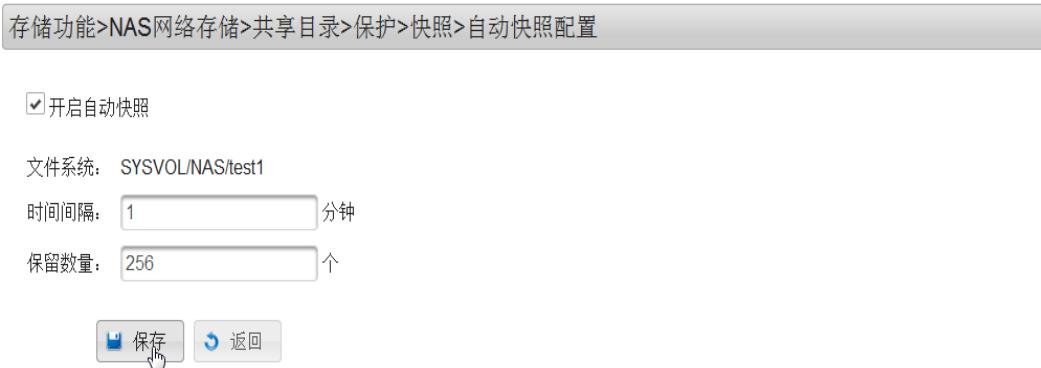


图 7-36



注：

设置自动快照时默认开启了智能快照，即文件系统内容发生变化时才会自动做快照。

自动快照的时间间隔可设置为 1–999 分钟，保留数量范围为 256–1000000 个。

点击“【回滚】”可以回滚对应的快照，如图：



图 7-37

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”，如图：



图 7-38

点击“【保存回滚】”保存当前状态，如图：



图 7-39

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”，如图：



图 7-40

点击“【取消回滚】”放弃当前状态，如图：



图 7-41

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”，如图：



图 7-42

点击“【创建副本】”，可以创建对应快照的副本，如图：



图 7-43

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”，如图：

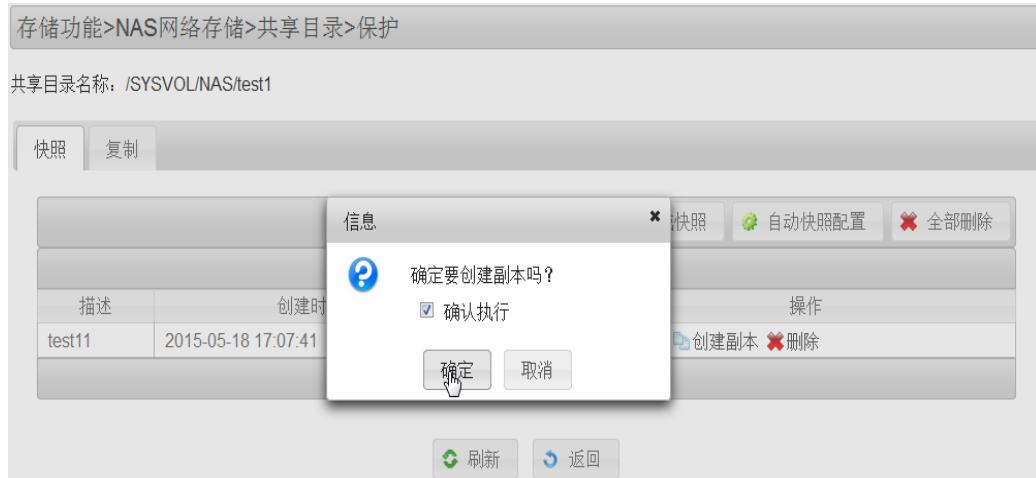


图 7-44

在弹出的提示框里，点击“【是】”，如图：

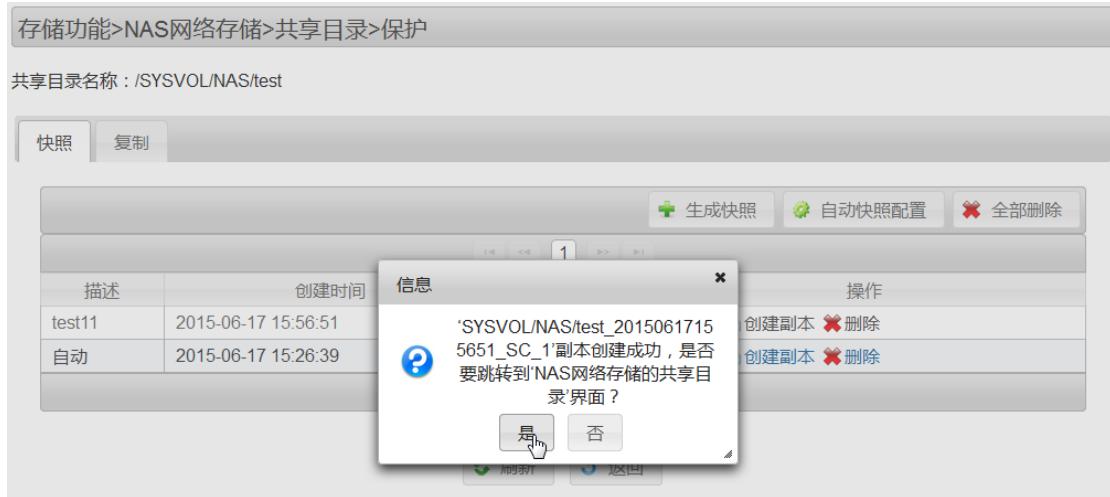


图 7-45

新创建的副本会在共享目录列表中显示，如图：

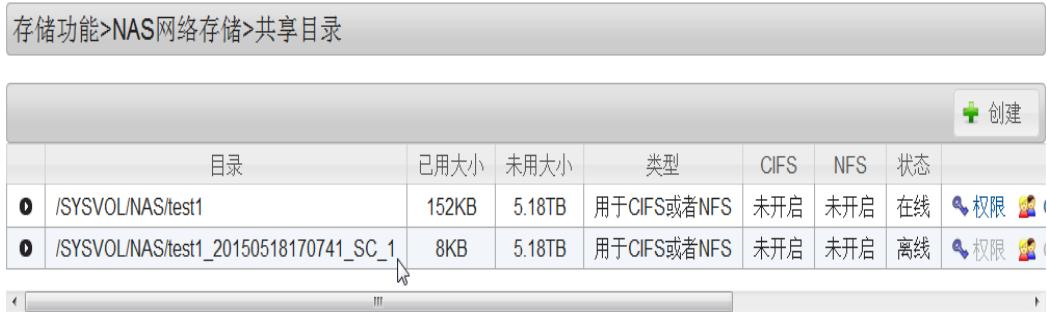


图 7-46

点击“【删除】”可以删除对应的手工快照，点击“【全部删除】”可以删除所有的快照，如图：



图 7-47

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”，如图：



图 7-48

## ● 复制

点击“{本地复制}”的“【添加】”，进入添加本地复制目标界面，如图：

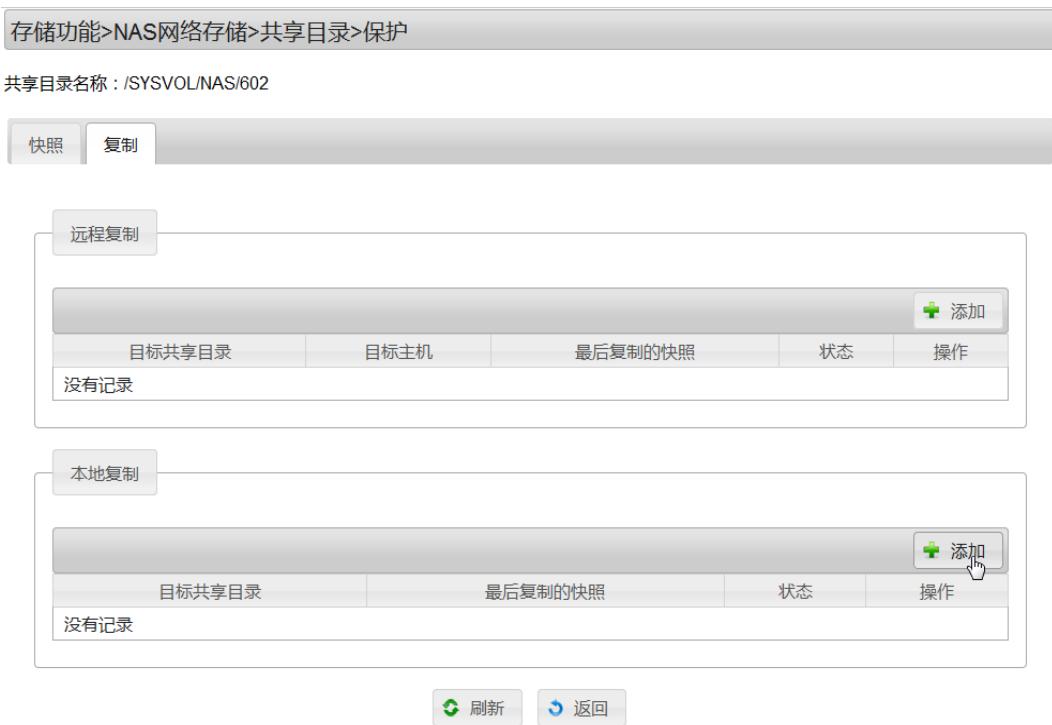


图 7-49

本地复制可以将数据和快照复制到蓝鲨同一卷组或不同卷组下。

“{计划}”默认是“实时”，选择目标共享目录，点击“【保存】”完成，如图：



图 7-50

选择“定时”，可以根据需求在设定的时间段传输数据，如图：

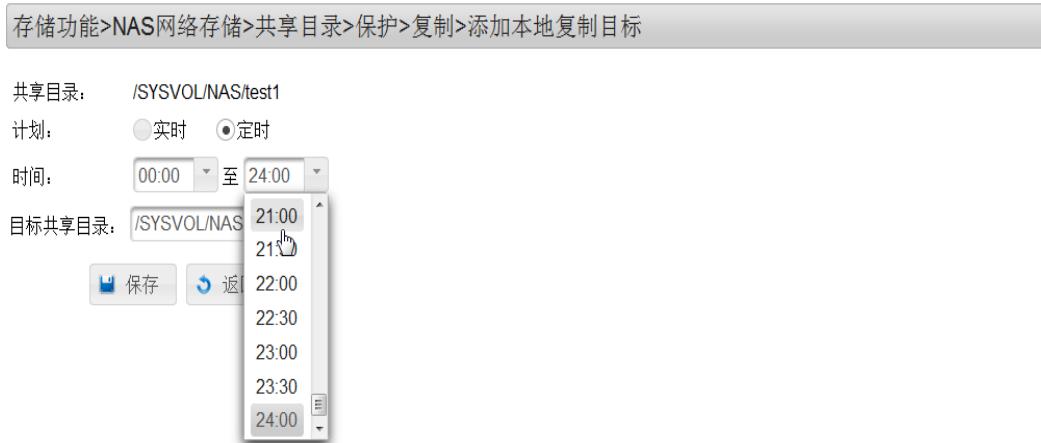


图 7-51

点击“【计划】”进入计划界面，如图：



图 7-52

默认是“实时”，选择“定时”，可以根据需求在设定的时间段传输数据，如图：

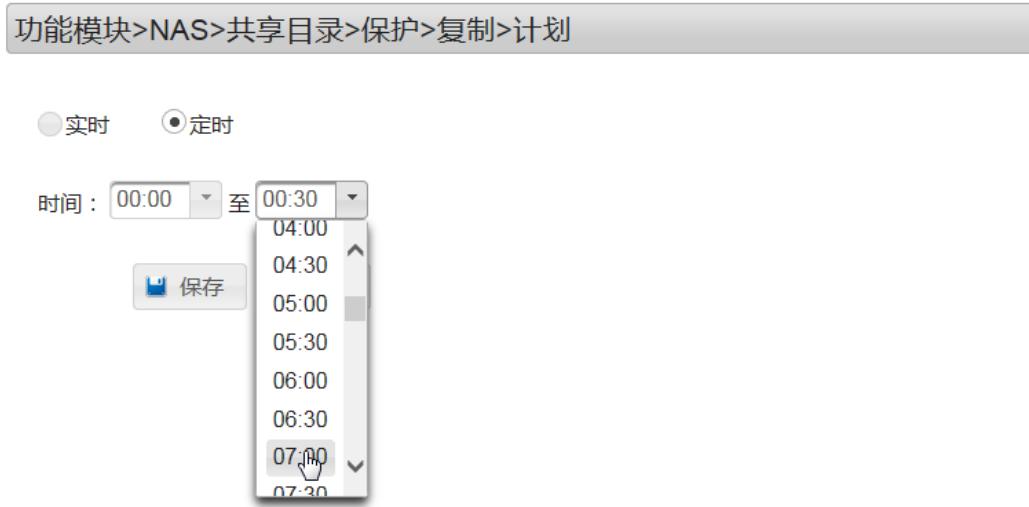


图 7-53

点击“【暂停】”可以暂停对应的复制任务，如图：



图 7-54

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

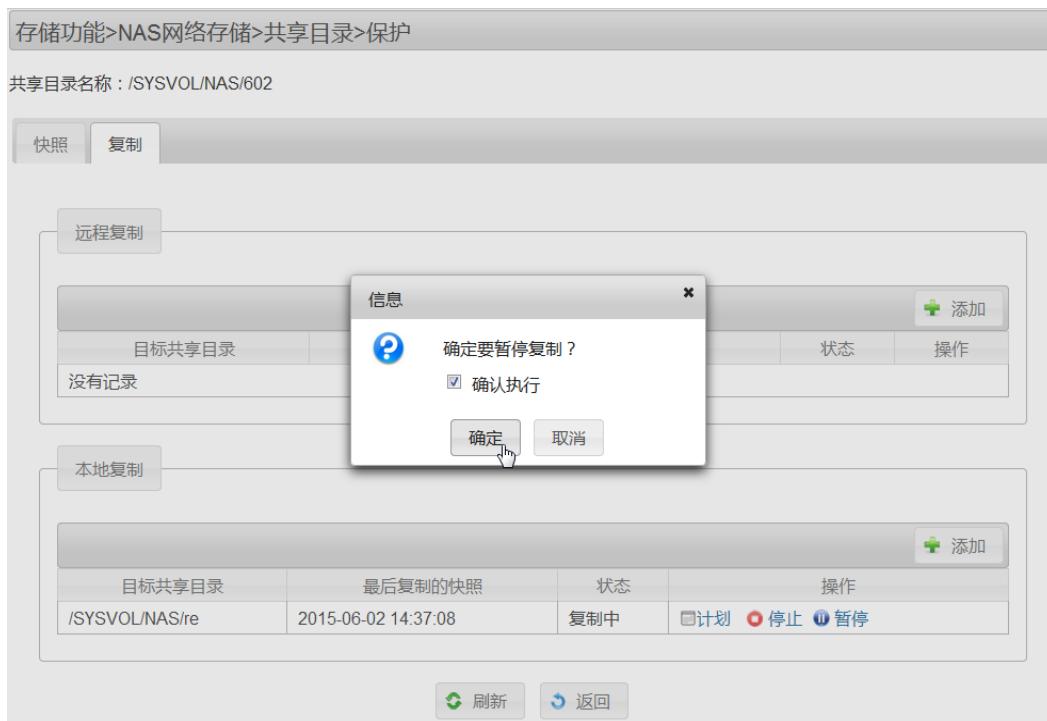


图 7-55

点击“【恢复】”可以恢复已经暂停的复制任务，如图：

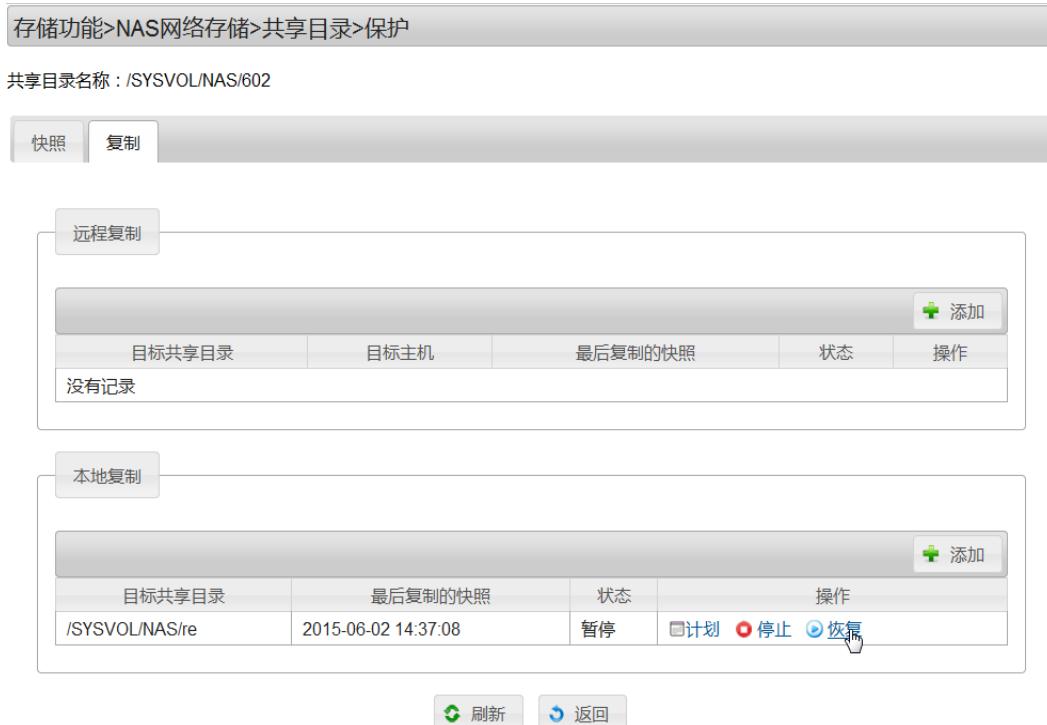


图 7-56

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

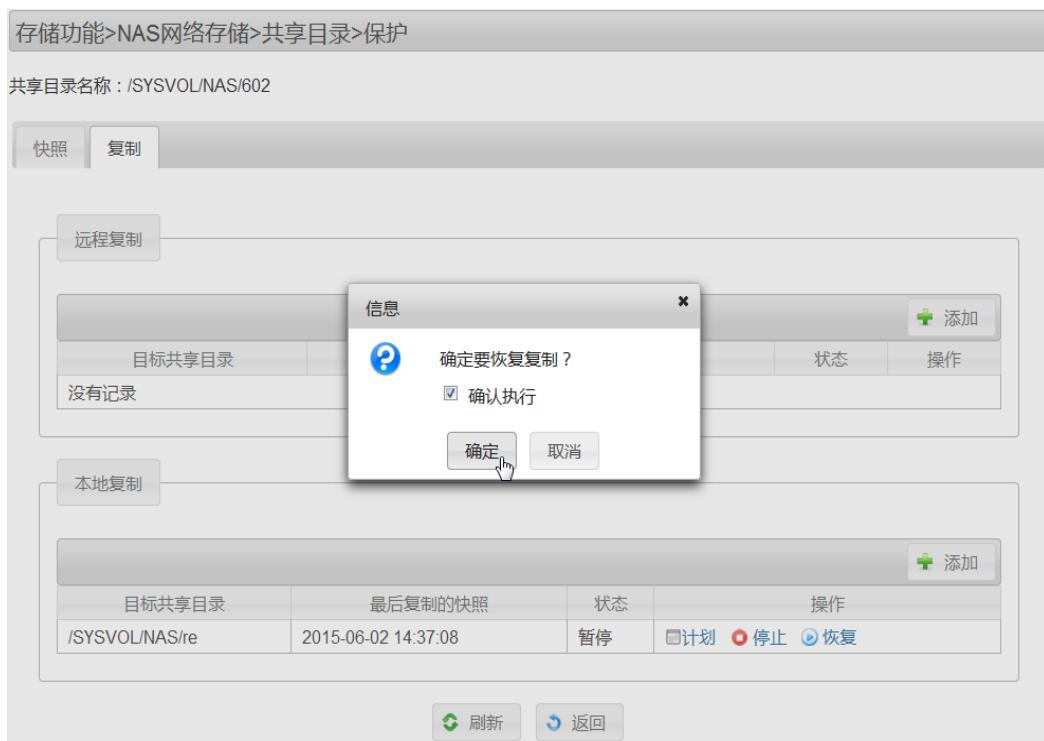


图 7-57

点击“【停止】”可以停止并删除复制对应的任务，如图：



图 7-58

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

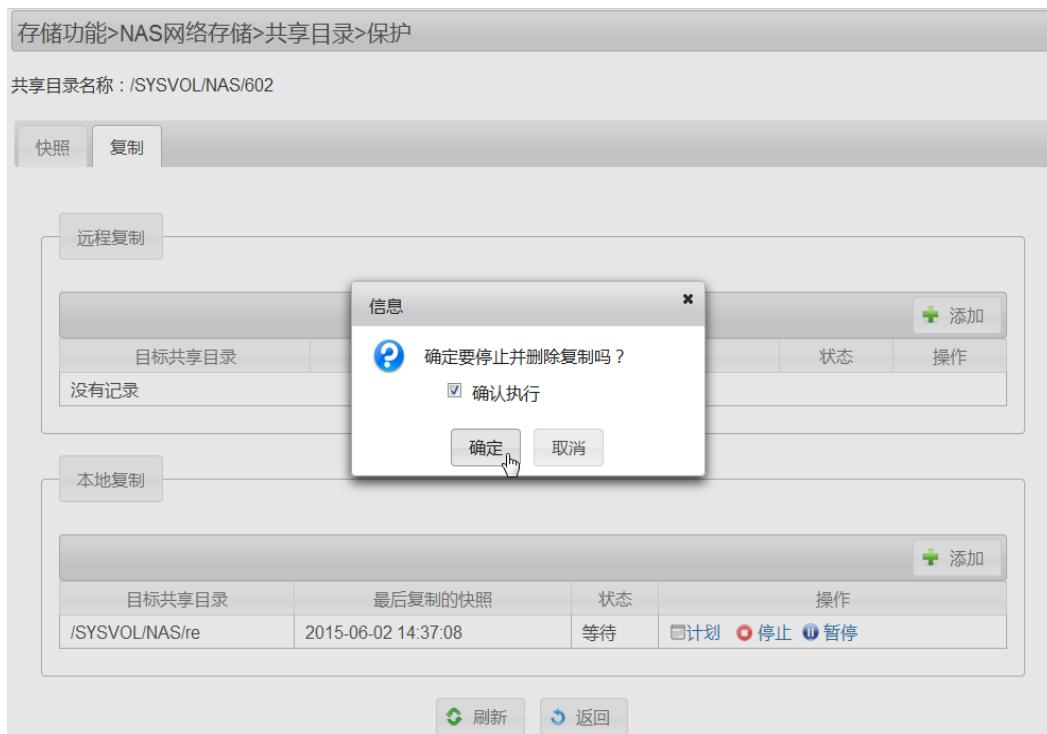


图 7-59

点击“{远程复制}”的“【添加】”，进入添加远程复制目标界面，如图：



图 7-60

远程同步可以将数据和快照同步到远程蓝鲨某一卷组下。前提条件：两台蓝鲨 IP 必须互通，且开启 ssh 连接。

**连接参数设置：**选择目标蓝鲨 IP 地址，点击“【连接】”按钮，选择“{目标卷组}”，如图：



图 7-61

**!** 注：点击“【添加远程设备】”按钮，界面跳转到添加远程设备界面。  
设置“压缩级别”，“{计划}”默认是“实时”，点击“【保存】”完成，如图：



图 7-62

选择“【定时】”，可以根据需求在设定的时间段传输数据，如图：



图 7-63

点击“【计划】”进入计划界面，如图：



图 7-64

默认是“实时”，选择“定时”，可以根据需求在设定的时间段传输数据，如图：

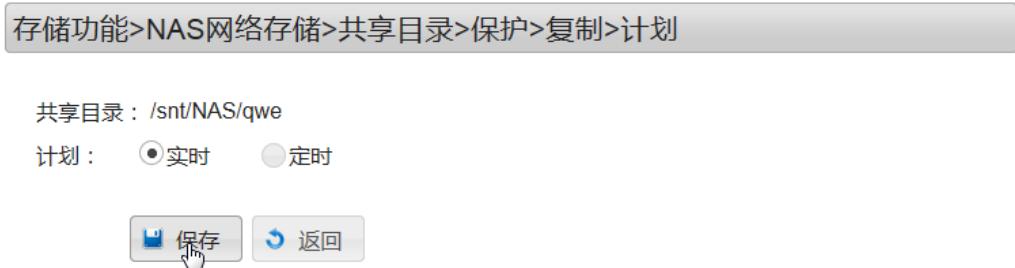


图 7-65

点击“【暂停】”可以暂停对应的复制任务，如图：



图 7-66

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 7-67

点击“【恢复】”可以恢复已经暂停的复制任务，如图：



图 7-68

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

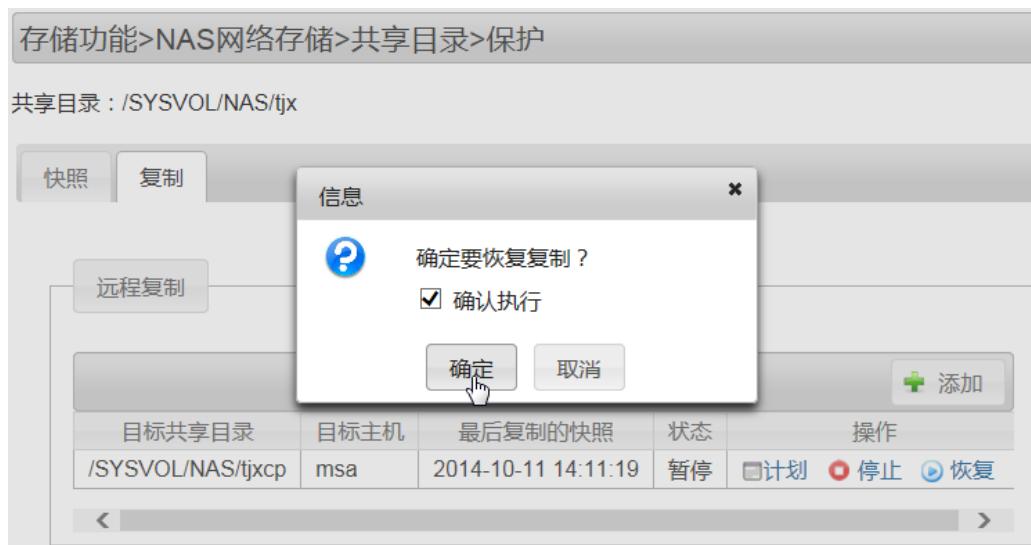


图 7-69

点击“【停止】”可以停止并删除复制对应的任务，如图：



图 7-70

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

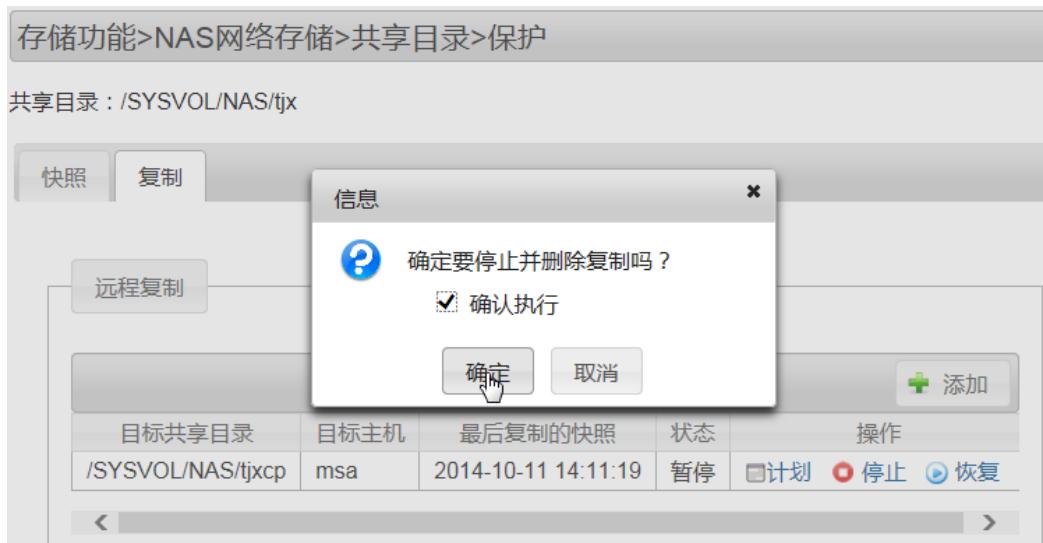


图 7-71

点击“【设置】”进入属性设置界面，如图：



图 7-72

勾选相应的选项，点击“【保存】”完成，如图：



图 7-73

**启用重复数据删除:** 是在某个时间周期内查找不同文件中不同位置的重复可变大小数据块。

**启用数据校验:** 是为保证数据的完整性, 用一种指定的算法对原始数据计算出的一个校验值。

**启用数据压缩 (级别: 中等, 高等, 高效):** 是指在不丢失信息的前提下, 缩减数据量以减少存储空间, 提高其传输、存储和处理效率的一种技术方法。

**启用配额管理:** 是限制分配空间管理的最大容量。

**数据块:** 数据块的大小影响实际使用硬盘容量和读取速度, 默认为 128K。

点击“【删除】”可以删除对应的共享目录, 如图:

图 7-74

在弹出的提示框里, 勾选“【确认执行】”, 点击“【确定】”完成, 如图:



图 7-75



注：

1. 共享目录已开启 CIFS 或 NFS，如果要删除目录必须先关闭共享。
2. 该共享目录下如果存在用户共享的文件，删除共享目录时会有提示，提示共享目录下存在文件，可强制删除该共享目录。

## 7.2 CIFS 设置

点击“{CIFS 设置}”进入 CIFS 设置界面，默认展开“{域设置}”，如图：

名称	值
已加入域	否
域名	
域控制器	

图 7-76

点击“【加入域】”进入域设置界面，如图：



图 7-77

输入“{DNS 服务器}”, “{AD 域名}”, “{AD 连接用户}”, “{AD 连接密码}”, “{是否支持 Windows2008 操作系统}”, 点击“【保存】”完成,如图:

DNS服务器:	192.168.1.204
AD域名:	leaf.com
AD连接用户:	Administrator
AD连接密码:	*****

支持Windows Server 2008操作系统

保存 返回

图 7-78

点击“【退出域】”可以退出加入的域, 如图:



图 7-79

在弹出的提示框，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 7-80

点击“{ID 映射}”展开 ID 映射设置界面，如图：



图 7-81

点击“【添加】”进入添加 ID 映射界面，如图：



图 7-82

选择“{Windows 域用户}”中的用户以及要映射到的“{NAS 用户}”中的用户，点击“【保存】”完成，如图：



图 7-83

点击“【删除】”可以删除对应的映射关系，如图：



图 7-84

在弹出的提示框，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 7-85

## 用户和组

点击“{用户和组}”标签页，默认展开“{用户}”界面，如图：

The screenshot shows the 'User and Group' tab selected in the 'Network Storage > NAS' interface. Below it, the 'User' section is expanded, showing a table with columns 'User Name', 'User Group', and 'Operation'. The table displays the message 'No records found'.

图 7-86

点击【添加】进入添加用户界面，如图：



图 7-87

输入“{用户名}”“{密码}”“{确认密码}”，点击“【保存】”完成，如图：



图 7-88

注：用户名由小写字母和数字组成，首字符必须为字母，最长为 8 个字符。

点击“{修改密码}”进入密码修改界面，如图：



图 7-89

输入“{新密码}”，“{确认密码}”后，点击“【保存】”完成，如图：

This dialog box is titled '修改密码' (Change Password). It contains fields for '用户名' (Username) set to 'r1', '新密码' (New Password) and '确认密码' (Confirm Password), both containing five dots. At the bottom are '保存' (Save) and '返回' (Return) buttons, with '保存' being the active button.

图 7-90

**注：每次只能修改一个用户的密码。**

点击“{设置用户所属组}”进入设置用户所属组界面，如图：



图 7-91

选择要添加的组名，点击“【保存】”完成，如图：

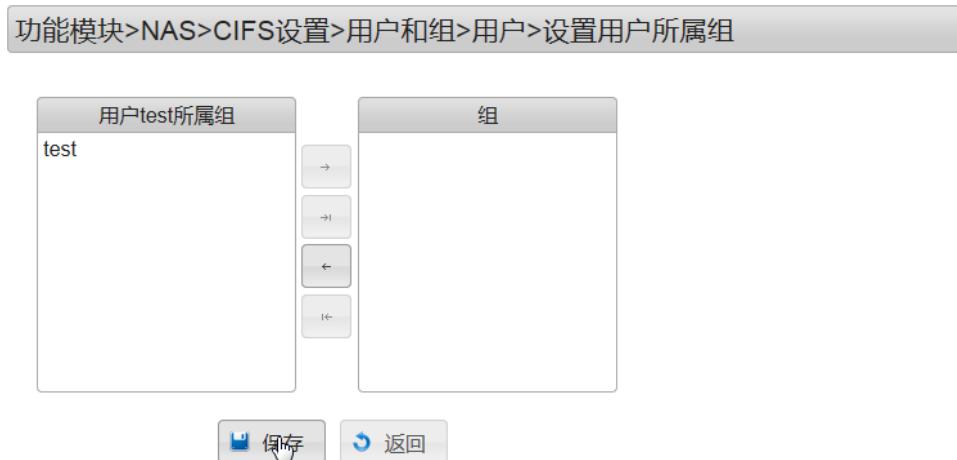


图 7-92

点击“【删除】”可以删除对应的用户，如图：



图 7-93

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：



图 7-94

 **注：删除用户前，要相应的删除该用户对共享目录的访问权限和该用户的映射关系。**

点击“{用户组}”展开用户组界面，如图：



图 7-95

点击“【添加】”进入添加用户组界面，如图：



图 7-96

输入“{组名}”，点击“【保存】”完成，如图：



图 7-97

点击“【设置组内用户】”进入设置用户所属组界面，如图：



图 7-98

选择要添加的用户名，点击“【保存】”完成，如图：



图 7-99

点击“【删除】”可以删除对应的用户组，如图：



图 7-100

在弹出的提示框里，勾选“【确认执行】”，点击“【确定】”完成，如图：

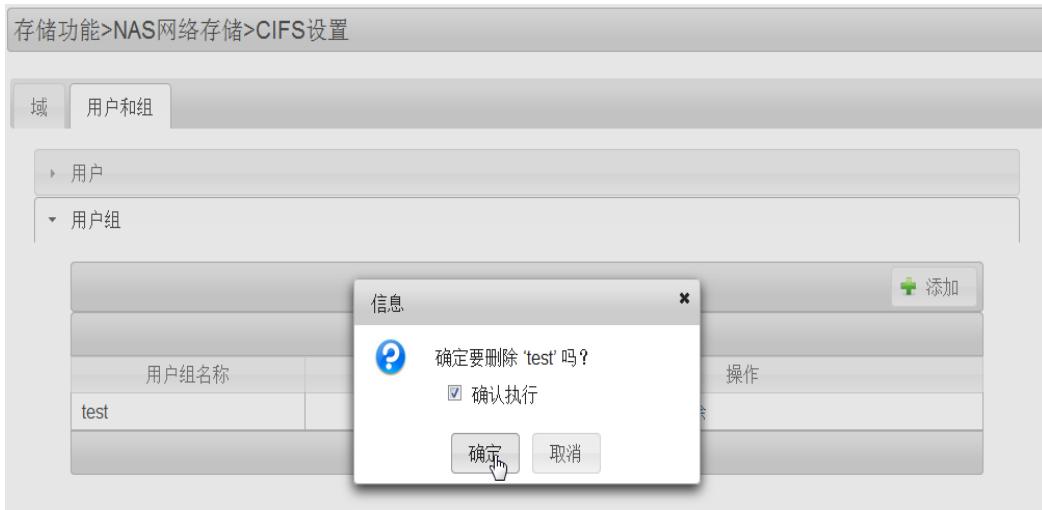


图 7-101

注：删除组前，要相应的删除该组对共享目录的访问权限和该组的映射关系。

### 7.3 NFS 参数

点击“{NAS 参数}”进入设置 NAS 参数界面，如图：



图 7-102

设置相应的参数信息，点击“【保存】”完成，如图：

存储功能>NAS网络存储>NFS参数

服务器版本 :	NFS4
客户端版本 :	4
最大并发请求 :	16 (1-2100000000)
连接队列长度 :	32 (0-2100000000)
已锁定的最大请求数量 :	20 (1-2100000000)
已锁定的连接队列长度 :	32 (32-2100000000)

 保存

图 7-103

设置服务器版本、客户端版本、最大并发请求、连接队列长度、已锁定的最大请求数量、已锁定的连接队列长度的值。设置完成后，点击“【保存】”即可更改 NFS 的全局设置。

## 第8章 统一备份

点击“{统一备份}”展开“统一备份”节点，如图：

服务	状态
主控制器服务	停止
数据迁移器服务	停止
设备控制器服务	停止
传输模块服务	停止
文件代理服务	停止
系统数据库服务	停止
PostgreSQL代理服务	停止

图 8-1

### 8.1 备份中心

点击“{备份中心}”进入到“备份中心”界面，如图：

图 8-2

#### ● 系统管理中心

系统管理中心主要完成系统中各种相关参数及任务管理中心设置。设置内容主要包括，系统注册、用户管理、客户机管理、查询、迁移器管理、设备管理及媒体管理等等。

点击“【系统管理中心】”，如图：



图 8-3

弹出“登录界面”(默认用户名和密码为: admin), 如图:



图 8-4

注: 登录后的详细使用说明, 请参照“东华企业级跨平台数据备份软件使用说明书”

## ● 任务管理中心

任务管理中心主要完成向主服务器发送备份任务和恢复任务, 同时对这些任务进行监控。还包括对用户的备份策略进行统一管理的功能。

点击“【任务管理中心】”, 如图:



图 8-5

弹出“登录界面”, (默认用户名和密码为: admin), 如图:



图 8-6

 注：登录后的详细使用说明，请参照“东华企业级跨平台数据备份软件使用说明书”

## ● 配置管理

点击“【配置参数】”，如图：



图 8-7

弹出“配置参数”界面，如图：

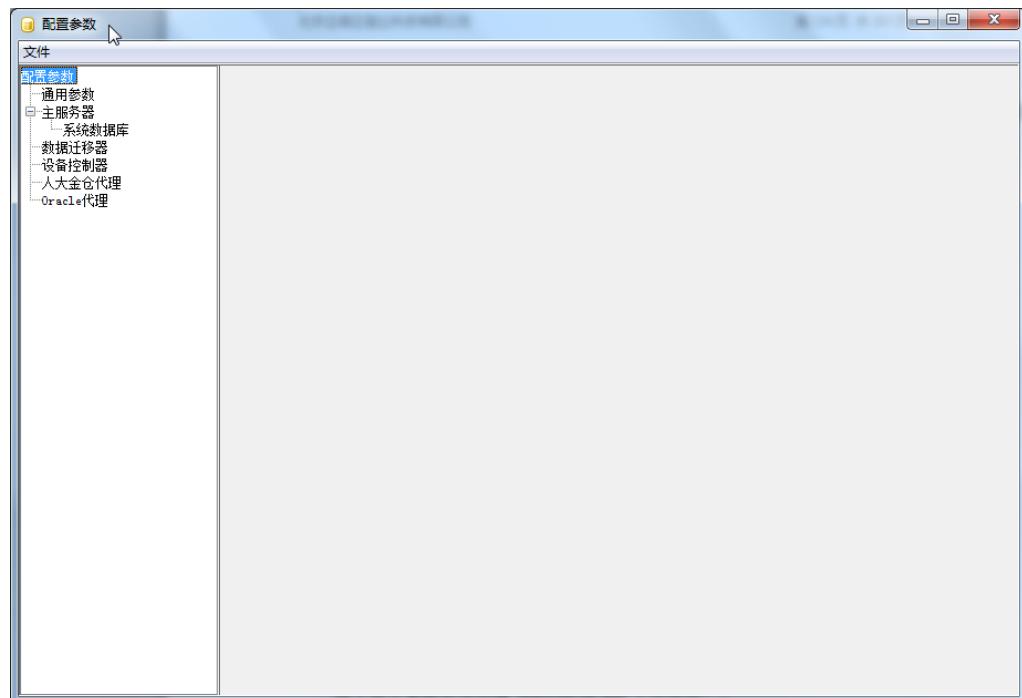


图 8-8

### ● 新建

用于在蓝鲨后台创建 MarsServer.xml 文件使用，如图：

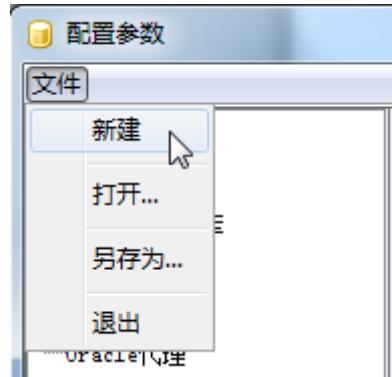


图 8-9



注：建议非专业人员不要使用。

### ● 打开

用于在蓝鲨打开本地配置参数文件，如图：

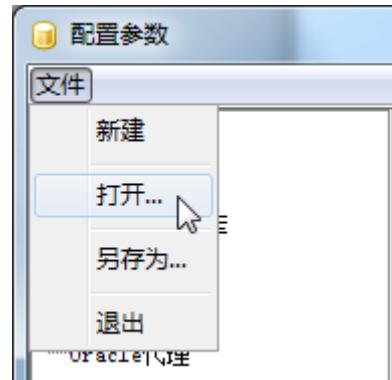


图 8-10

### ● 另存为

用于在蓝鲨配置参数后进行保存，如图：

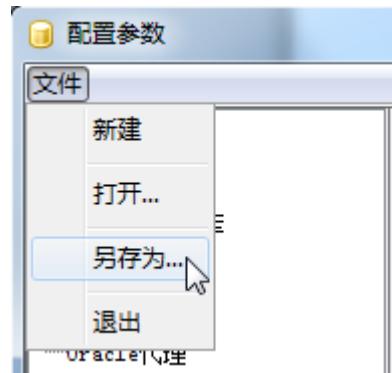


图 8-11

之后要将此处保存到本地的配置参数文件（MarsServer.xml）上传到备份软件的安装目录中。具体详见 8.2.3 节。

### ● 退出

点击“【退出】”，可以退出配置参数界面，如图：

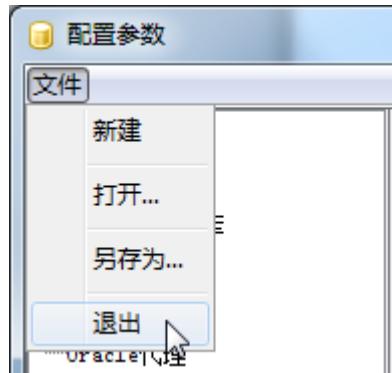


图 8-12

点击“【通用参数】”，显示配置界面，如图：



图 8-13

启用：启用此界面所有功能	
绑定 IP：如果服务器有 2 块网卡，可以进行 1 块网卡的 IP 绑定	
主服务器地址：默认 192.168.100.1  ⚠️ 注：根据需要的 IP 进行修改	主服务器端口：默认 41001  ⚠️ 注：无需修改，除非此端口被占用
本机 IP：192.168.100.1  ⚠️ 注：本机 IP 要与主服务器 IP 一致	本机编码：默认 GB18030  ⚠️ 注：蓝鲨编码
日志级别：默认 6 级  ⚠️ 注：可以设置 0-255 级，数越大级别越大	
异机代理缓冲 (KB)：默认不设置  ⚠️ 注：代理和数据迁移器不在同一台机器上时，代理使用的缓冲大小，单位为 KB	同机代理缓冲 (KB)：默认不设置  ⚠️ 注：代理和数据迁移器在同一台机器上时，代理使用的缓冲大小，单位为 KB

时区：默认 GMT+8	临时路径：默认不设置
 <b>注：</b> 默认中国时区，请不要随意修改	

点击“【主服务器】”，显示配置界面，如图：

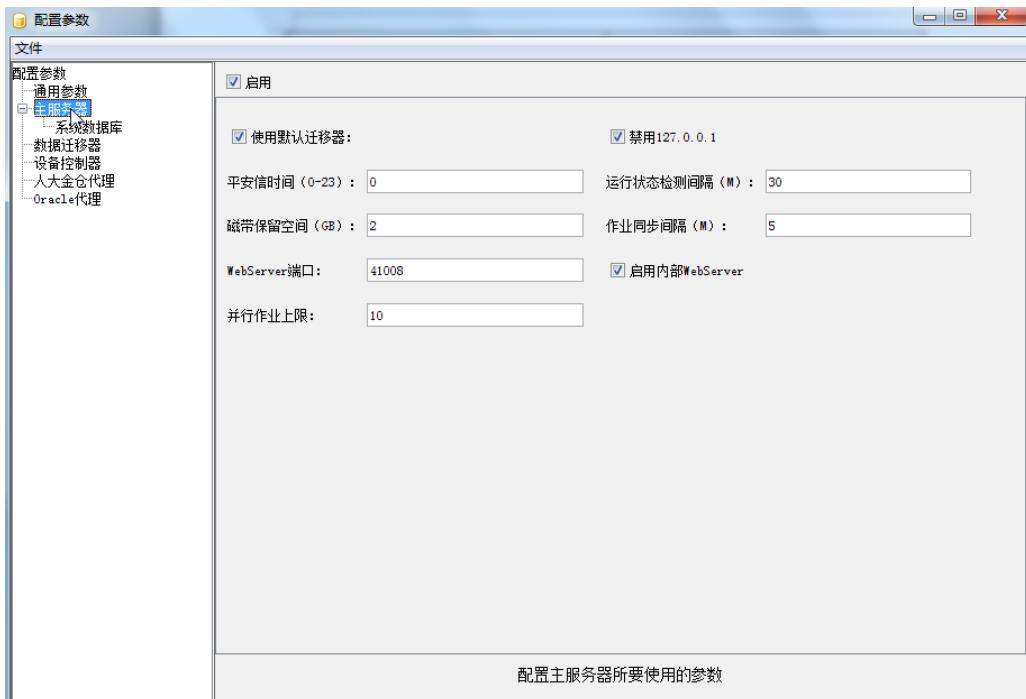


图 8-14

启用：启用此界面所有功能	
使用默认迁移器：默认勾选	禁用 127.0.0.1：默认不勾选   <b>注：</b> 勾选后，用 <b>ServerName</b> 节点作为数据库 IP
平安信时间 (0-23)：默认 0 点   <b>注：</b> 默认发送邮件时间为零点整	运行状态检查间隔 (M)：默认 30 分钟   <b>注：</b> 每 30 分钟检测各个模块的运行状态
磁带保留空间 (GB)：默认 2GB   <b>注：</b> 每盘磁带保留 2GB 空间	作业同步间隔 (M)：默认 5 分钟   <b>注：</b> 远程任务、作业、传输作业同步时间间隔

WebServer 端口: 默认 41008  <b>注: 无需修改, 除非此端口被占用</b>	启用内部 WebServer: 默认启用
并行作业上线: 默认 10 个  <b>注: 最多可以同时执行的作业 (包括传输作业)</b>	

点击“【系统数据库】”，显示配置界面，如图：



图 8-15

启用: 启用此界面所有功能	
数据库地址: 默认 192.168.100.1	数据库断端口: 默认 41000
系统数据库名称: 默认 mba	用户名: 默认 mba
密码: 默认 mba	

点击“【数据迁移器】”，显示配置界面，如图：



图 8-16

启用：启用此界面所有功能	
数据块大小 (KB): 默认 64KB  注：块模式下传送数据的大小	计算校验和：默认不勾选  注：是否计算检查和
缓冲池 (KB): 默认 4096KB  注：多线程缓冲模式下的缓冲池大小	记录文件编目：默认不勾选  注：是否记录文件编目

点击“【设备控制器】”，显示配置界面，如图：



图 8-17

启用: 启用此界面所有功能	新建设备: 新创建一个带库设备
带库设备名: 默认 changer0	
加载后等待 (S): 默认 1	 注: 针对带库需要设置
需要弹带命令: 默认不勾选	 注: 针对带库需要设置
支持条码扫描: 默认勾选  注: 对磁带条码的扫描	删除该设备: 删除一个带库设备

点击“【人大金仓代理】”，显示配置界面，如图：

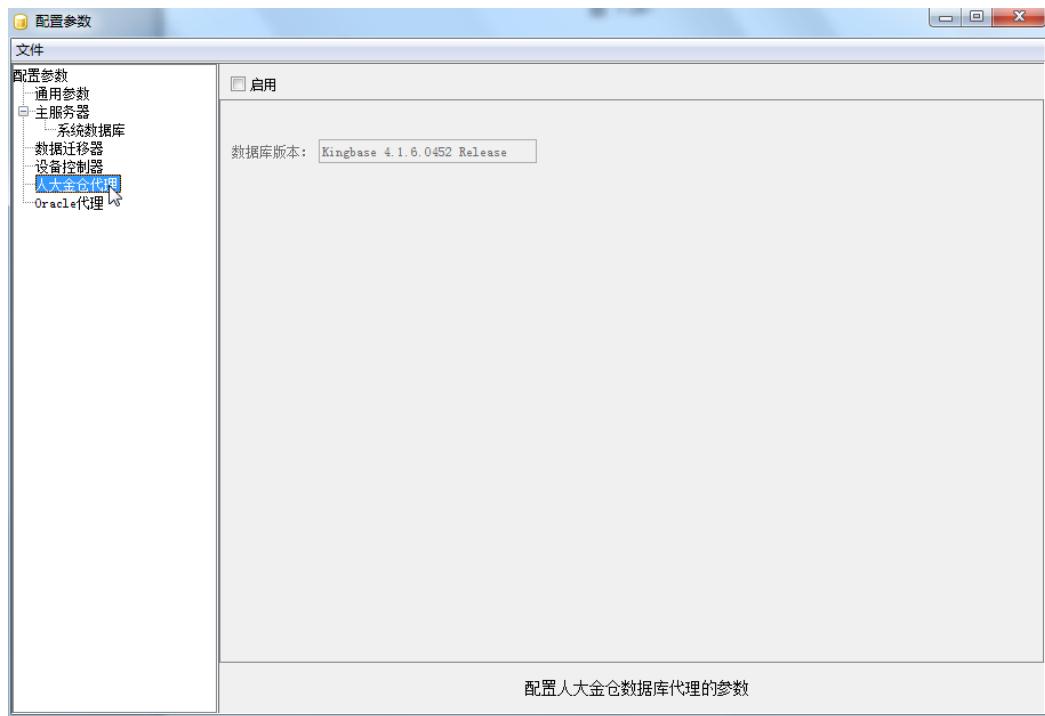


图 8-18

启用：启用此界面所有功能  
数据库版本：默认 Kingbase 4 1.6.0452 Release

点击“【Oracle 代理】”，显示配置界面，如图：



图 8-19

启用：启用此界面所有功能	
数据库用户：默认 oradba	
节点实例名：默认 oradba	
服务名称：默认 oradba	
JDBCURL 地址 1	JDBCURL 地址 2
IP 地址：默认 192.168.100.1	IP 地址：默认 192.168.100.1
端口号：1521	端口号：1521

## 8.2 系统维护

点击“{系统维护}”进入系统维护界面，默认显示“存储空间”标签页，如图：

The screenshot shows the Blue Shark system maintenance interface. The main title is "蓝鲨". The left sidebar has a tree menu with "系统管理", "存储功能", "备份功能" expanded, and "统一备份" selected. Under "统一备份", "备份中心" and "系统维护" are also visible. Other options like "客户端" and "设备管理" are collapsed. The top right has links for "主页", "注册", "关于", "帮助", and "注销". The central area shows a breadcrumb path "备份功能>统一备份>系统维护". Below it is a tab bar with "存储空间" (selected), "设置IP", and "服务管理". A table displays storage space information:

名称	已用大小	未用大小	操作
SYSVOL/VDL	40.0KB	3.39TB	

图 8-20

### 8.2.1 存储空间

点击“{存储空间}”标签页，进入存储空间界面，如图：

This screenshot shows the "Storage Space" tab selected in the maintenance interface. The top bar shows the breadcrumb "备份功能>统一备份>系统维护" and the tabs "存储空间" (selected), "设置IP", and "服务管理". Below is a table with storage details:

名称	已用大小	未用大小	操作
SYSVOL/VDL	144KB	5.18TB	

图 8-21

点击“【设置】”进入属性设置界面，如图：



图 8-22

勾选相应的选项，点击“【保存】”完成，如图：

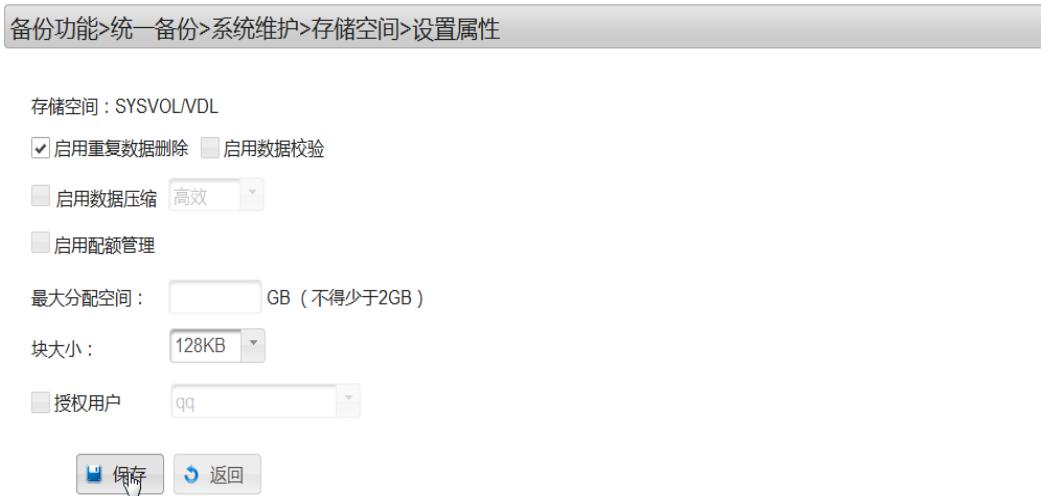


图 8-23

**启用重复数据删除：**是在某个时间周期内查找不同文件中不同位置的重复可变大小数据块。

**启用数据校验：**是为保证数据的完整性，用一种指定的算法对原始数据计算出的一个校验值。

**启用数据压缩（级别：1-9）：**是指在不丢失信息的前提下，缩减数据量以减少存储空间，提高其传输、存储和处理效率的一种技术方法。

**启用配额管理：**是限制分配空间管理的最大容量。

**数据块：**数据块的大小影响实际使用硬盘容量和读取速度，默认为 128KB。

点击“【清理 VDL】”，可以清理对应卷组中的 VDL，如图：



图 8-24

选择要清理的 VDL 名称，如图：

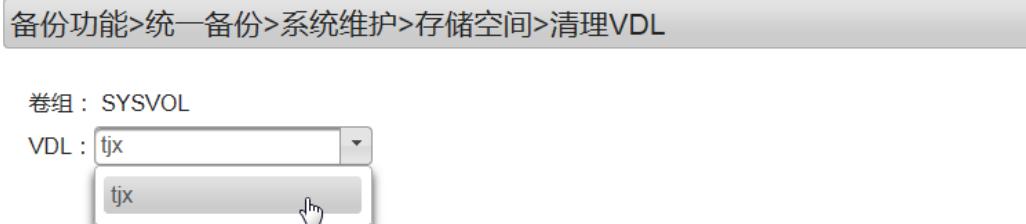


图 8-25

点击“【清理】”，可以清理对应的 VDL，如图：

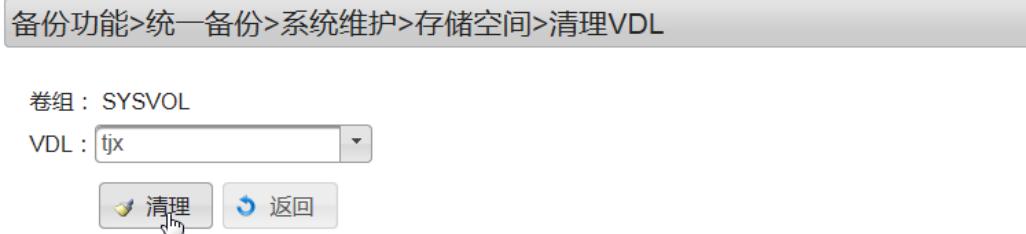


图 8-26

下拉菜单如果为空，则表明没有可以清理的内容，如果下拉菜单有内容，表明 VDL 目录下存在文件，需要清理的话，点击“【清理】”就可以清除掉。



注：如果未删除设备控制器界面中的 VDL，请不要使用此功能。

## 8.2.2 设置 IP

点击“{设置 IP}”进入设置 IP 标签页，如图：



图 8-27

输入“IP 地址”（以蓝鲨测试机 IP 地址为例），如图：



图 8-28

点击“【保存】”弹出提示信息，如图：



图 8-29

注：如果对蓝鲨进行了聚合或是网络 IP 更改，备份软件节点中的配置参数文件还是原来的 IP 地址，所以需要“设置 IP”功能，进行修改同步。

修改成功后请点击“服务管理”将所有服务按顺序重启。

### 8.2.3 服务管理

点击“{服务管理}”标签页，进入服务管理界面，如图：



图 8-30

**主控制器服务：**在一个存储网络中，有且只有一个主服务器。主服务器负责任务调度及清零。

**数据迁移器服务：**数据迁移器负责对设备进行读写。

**设备控制器服务：**磁带库控制器负责控制磁带库机械手。

**传输模块服务：**负责与本地各代理以及异地传输中心进行通讯，接受和发送数据。

**系统数据库服务：**在一个存储网络中存在一个系统数据库，负责存储系统参数及任务信息等。

**PostgreSQL 代理服务：**在整个系统中，用户可以根据实际数据库的情况，选择安装数据库的备份代理——Oracle 代理，MS SQL 代理，Sybase 代理。

**!** 注：服务重新启动必须按照服务列表顺序进行，因为服务存在相互依赖关系。

点击“【浏览】”，如图：



图 8-31

选择配置文件，点击“【打开】”，如图：

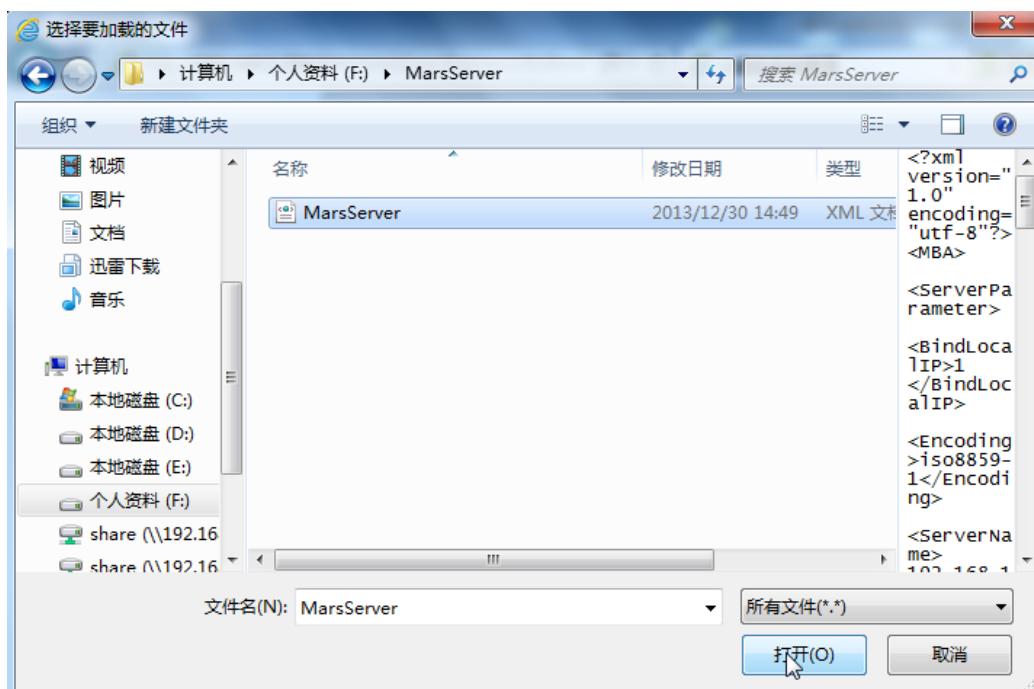


图 8-32

点击“【上传】”，如图：



图 8-33

上传成功后弹出提示信息，如图：



图 8-34

点击“【重启所有服务】”，可以重启备份软件的所有服务，如图：



图 8-35

所有服务重启成功后弹出提示信息，如图：



图 8-36

### 8.3 客户端

点击“{客户端}”，默认显示“下载代理”标签页界面，如图：



图 8-37

点击要下载代理的“【下载】”按钮进行下载，如图：

序号	操作系统	平台架构	描述	编译日期	更新日期	操作
1	AIX	64	64位AIX代理	2013-10-30	2015-05-18	
2	HP-UX	IA64	IA64 HP-UX代理	2013-10-30	2015-05-18	
3	Linux	x86	x86 Linux代理	2013-10-30	2015-05-18	
4	Linux	x64	x64 Linux代理	2013-10-30	2015-05-18	
5	Solaris	Sparc 64	64位Sparc Solaris代理	2013-10-31	2015-05-18	
6	Windows	x86	x86 Windows代理	2013-10-30	2015-05-18	
7	Windows	x64	x64 Windows代理	2013-10-30	2015-05-18	

图 8-38

点击“{上传代理}”标签页，进入上传代理界面，如图：

若相同文件已存在则覆盖原文件。

图 8-39

点击“【浏览】”，选择代理文件的源路径，如图：



图 8-40

选中要上传的客户端，点击“【打开】”，如图：

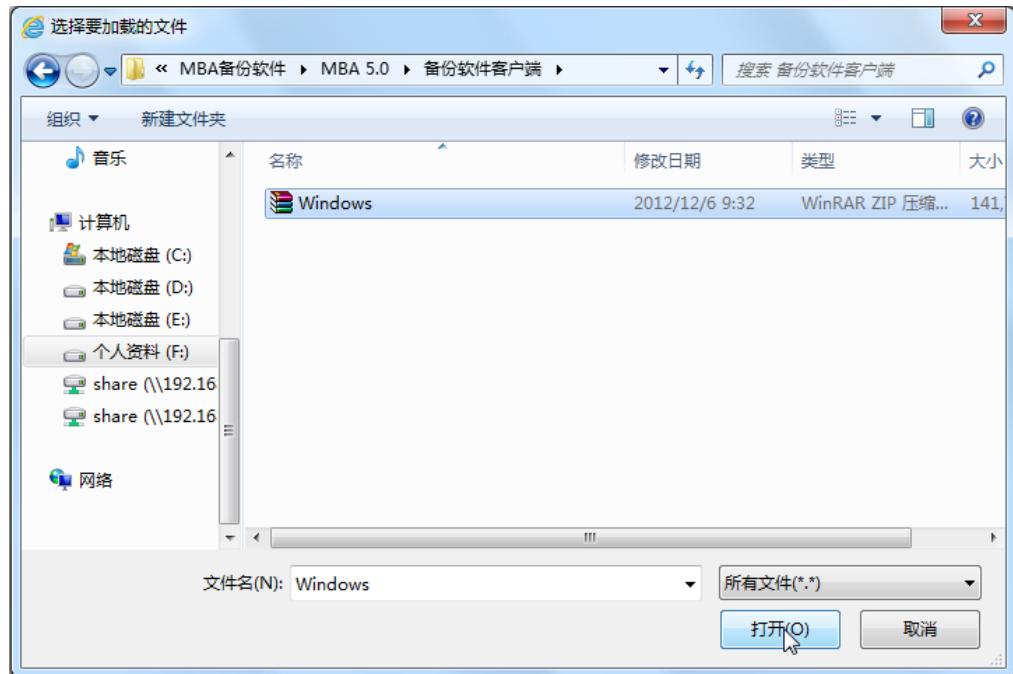


图 8-41

点击“【上传】”，开始上传代理文件，如图：



图 8-42

上传完成后弹出提示信息，如图：



图 8-43

## 第9章 更换电子系统盘

如果电子系统盘因某种原因损坏，蓝鲨无法正常启动，需更换新电子系统盘的情况下，应按照如下的步骤进行。

- 1) 将蓝鲨关机，拔掉蓝鲨电源。
- 2) 将蓝鲨机箱盖打开，拔掉原电子系统盘。按照原电子系统盘的连接方式将新的电子系统盘安装上。
- 3) 连接蓝鲨电源，启动蓝鲨，调整蓝鲨 BIOS 中的硬盘启动顺序，将电子系统盘设置为第一启动项，保存退出。
- 4) 蓝鲨重新启动后需要重新导入注册码，直接进入到导入注册码界面，图如“2. 2 注册”界面。
- 5) 导入注册码成功后，不能“导入系统卷”的，直接跳转到系统卷创建界面，图如“2. 3. 1 创建系统卷 SYSVOL”界面。
- 6) 导入注册码成功后，能“导入系统卷”的，点击“【导入】”导入成功后，蓝鲨自动重新启动，在 IE 地址栏输入蓝鲨服务器登陆地址形如：<http://192.168.100.1> 进入登陆界面。



注：如果选择“创建系统卷”，请谨慎使用。

如果先导入新的注册码，再导入配置文件，配置文件中旧的注册码会覆盖新的注册码，此时还需要重新导入一遍新的注册码，蓝鲨才能够正常使用。

如果用户有“备份软件”模块，需要手动启动 MBA 的服务。