

VStor Web 用户操作手册

VStor Web 用户操作手册

上海博康智能网络科技有限公司为客户提供全方位的技术支持。

通过上海博康智能网络科技有限公司代理商购买产品的用户，请直接与销售代理商联系。

直接向上海博康智能网络科技有限公司购买产品的用户，可与就近的博康办事处或用户服务中心联系，也可直接与公司总部联系。

上海博康智能网络科技有限公司

地址：上海市徐汇区虹漕路 456 号 12 号楼光启大厦 20 楼

邮编：200233

网址：<http://www.bocom.com.cn>

声明

Copyright © 2010

上海博康智能网络科技有限公司
版权所有，保留一切权利。

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

Bocom、AnChant 均为上海博康智能网络科技有限公司的商标。对于本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容不定期进行更新。除非另有约定，本手册仅作为使用指导，本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

技术支持

用户支持邮箱：customer_service@bocom.cn

技术支持热线电话：(086)021-33637756, 15800581571, 15800581572

网址：<http://www.bocom.com.cn>

前 言

VStor Web 软件是用于管理 VStor-IPSAN 存储产品的 web 软件。

本书简介

本手册将系统地介绍“VStor Web”的人机界面及功能使用，并对实际操作中的技巧及问题进行详细论述，从而使用户快速、系统、准确地掌握该管理系统。为了描述方便，本手册的书写顺序与软件的界面顺序基本一致，并且配有详细的图文说明。通常情况下，用户只需拥有浏览器、网页操作常识，在本手册指导下，经过简单培训，即可顺利掌握本软件，并能熟练操作。

主要功能：

VStor Web 用于远程管理博康 VStor 产品。主要功能如下：

1. 系统状态的查看
2. 系统管理：网络、时钟、NTP、关机、重启等，设置界面语言（中、英）
3. 卷管理：LVM 管理（物理卷、逻辑卷组、逻辑卷），iscsi-target 管理
4. RAID 管理：管理磁盘阵列，创建、删除 RAID 组，查看阵列状态信息
5. 帐号管理：修改 admin 用户密码
6. VIS 管理：VIS 服务设置、存储/VOD 服务器设置、VIS 热备、UsbKey 管理等等

读者对象

本书适合下列人员阅读：

- 现场工程师
- 设备管理人员
- 具备视频监控系统基础知识的用户

环境保护

本产品符合关于环境保护方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照相关国家法律、法规要求进行。

目 录

前 言.....	4
第一章 软件介绍.....	9
第二章 用户登录.....	9
第三章 状态信息查看.....	10
3.1 系统状态查看.....	10
3.2 系统状态查看.....	11
第四章 系统管理.....	12
4.1 网络设置.....	12
4.1.1 网络设置.....	13
4.1.2 网络连接设置.....	13
4.1.3 网卡绑定设置.....	14
4.2 时钟设置.....	15
4.2.1 时间、日期设置.....	16
4.2.2 NTP 网络对时设置.....	17
4.2.3 时区设置.....	17
4.3 关机/重启.....	18
4.4 Ping 测试.....	19
4.5 终端控制台.....	20
4.6 语言设置.....	21
4.7 日志记录.....	22
4.8 帮助.....	23
第五章 卷管理.....	24
5.1 物理卷.....	24
5.1.1 磁盘设备.....	26
5.1.2 物理卷.....	26
5.2 逻辑卷组.....	26
5.2.1 逻辑卷组信息.....	27

5.2.2 创建逻辑卷组.....	28
5.3 逻辑卷.....	28
5.3.1 逻辑卷信息.....	29
5.3.2 创建新的逻辑卷.....	30
5.4 iscsi-target.....	30
5.4.1 创建新的 iscsi-target.....	31
5.4.1 选择 iscsi-target.....	31
5.4.3 查看 iscsi-target 连接状态.....	31
5.4.4 映射、取消映射逻辑卷.....	31
5.4.5 删除 iscsi-target.....	32
第六章 RAID 管理.....	32
6.1 创建磁盘组.....	34
6.1.1 包含磁盘.....	34
6.1.2 配置磁盘组信息.....	34
6.1.3 磁盘组创建完毕.....	35
6.2 删除磁盘组.....	36
6.3 创建热备盘（Hotspare disk）.....	36
6.4 查看磁盘组状态.....	36
6.5 问题解决方法.....	37
6.5.1 磁盘组（降级）Degraded.....	37
6.6 操作注意事项.....	38
第七章 帐号.....	38
第八章 VIS.....	39
8.1 设置 VIS 服务.....	40
8.1.2 VIS 服务配置.....	40
8.2 VIS 服务管理.....	42
8.3 查看 VIS 版本.....	42
8.4 配置存储服务器.....	43
8.5 配置 VOD 服务器.....	45
8.6 配置 VIS 热备.....	45

8.7 更新 VIS 系统.....	47
8.7.1 备份 VIS Server.....	48
8.7.2 更新 VIS Server.....	48
8.8 UsbKey 授权管理.....	48
8.8.1 UsbKey 信息.....	49
8.8.2 请求升级 UsbKey.....	49
8.8.3 应用升级 UsbKey.....	49
第九章 其他.....	50
9.1 uptime 信息.....	50
9.2 快捷工具栏.....	50
附录 A 绑定模式介绍.....	51
附录 B 磁盘阵列前面板指示灯和按钮说明.....	53
附录 C 硬盘抽屉指示灯.....	56
附录 D 阵列维护关键术语说明.....	58

第一章 软件介绍

博康高性能存储软件（版本 1.0）用于远程管理博康 VStor 产品。主要功能如下：

1. 系统状态的查看
2. 系统管理：网络、时钟、NTP、关机、重启等，设置界面语言（中、英）
3. 卷管理：LVM 管理（物理卷、逻辑卷组、逻辑卷），iscsi-target 管理
4. RAID 管理：管理磁盘阵列，创建、删除 RAID 组，查看阵列状态信息
5. 帐号管理：修改 admin 用户密码
6. VIS 管理：VIS 服务设置、存储/VOD 服务器设置、VIS 热备、UsbKey 管理等等

第二章 用户登录

用户名：admin

密 码：password（最初默认密码）

界面如下：



通过登录界面右上角的“**选择语言：中文 | English**”可以选择当前浏览器客户端 web 页面所使用的语言类别，支持中文、English（英文）两种。此页面的语言修改仅会使当前客户端的语言发生改变，不影响其他用户的界面语言。

第三章 状态信息查看

点击主工具栏的“**状态**”：

3.1 系统状态查看

点击左侧菜单项“**系统信息**”即可查看系统状态信息，每隔 3 秒自动刷新获取最新数据。

包括：

1. 系统参数：当前操作系统相关的数据。用户数表示当前连接到服务器的

用户个数（终端连接）；系统平均负载表示系统在过去的 1 分钟、5 分钟、15 分钟的平均负载。

2. 磁盘读写速率：磁盘的读写速率
3. 网络使用状态：每个网络接口设备的状态
4. CPU 信息：每颗 cpu 的信息及使用率
5. 内存信息：物理内存及虚拟内存的使用状况

注：当使用率介于 70%~90%是，使用黄色条带显示。当超过 90%，则会使用红色百分比条带显示。

界面如下：



3.2 系统状态查看

点击左侧菜单项“**设备自检**”即可查看服务器的设备检测信息（检测

一段时间)。

界面如下：



第四章 系统管理

点击主工具栏的“系统”：

4.1 网络设置

点击左侧菜单项“网络设置”：

界面如下：

网络设置

主机名称	storage
网关IP	192.168.58.13
<input type="button" value="更新"/>	

网络连接设置

选择网络设备	<input checked="" type="radio"/> eth0 <input type="radio"/> eth1
IP地址	192.168.27.14
网络掩码	255.255.255.0
操作	<input type="checkbox"/> 删除IP信息
<input type="button" value="更新"/>	

网卡绑定设置

选择需要绑定的设备	<input type="checkbox"/> eth0 <input type="checkbox"/> eth1
IP地址	
网络掩码	255.255.255.0
绑定模式	Balance Round-robin
<input type="button" value="更新"/>	

网卡绑定信息

绑定设备	IP地址	网络掩码	绑定模式	物理端口	操作
Copyright © BOCOM					
保留所有权利 上海博康智能网络科技有限公司					

4.1.1 网络设置

本管理单元用于设置或取消设置主机名称、网关。

在相应的文本框内输入需要设置的名称获取 IP 地址，点击“”按钮即可。

如果需要取消设置，清空文本框内容后点击“”按钮即可。

界面如下：

网络设置

主机名称	VIS230
网关IP	
<input type="button" value="更新"/>	

4.1.2 网络连接设置

本管理单元可以配置每个网络设备的 IP 地址信息及其网络掩码，以及删除网口的 IP 信息。

注：

- 1、如果有绑定设备，则只显示绑定后的设备名称，其附属网卡不再列出。如 eth0 和 eth1 做绑定后设备为 bond0，则只可对 bond0 做配置，eth0 和 eth1 不再列出。
- 2、鼠标放在设备名称上时会提示此设备是否已连接，最大速度的信息。如果是绑定后的设备，会显示其服务网口的连接状态及最大速度 (Mb/s)。
- 3、绑定设备及当前 web 连接使用的网口设备的 IP 信息不允许删除

界面如下：

网络连接设置

选择网络设备	<input checked="" type="radio"/> bond0 <input type="radio"/> eth0 <input type="radio"/> eth1
IP地址	192.168.1.100 <div>eth2: 已连接, 1000Mb/s eth3: 未连接</div>
网络掩码	255.255.255.0
操作	<input type="checkbox"/> 删除IP信息

更新

4.1.3 网卡绑定设置

本管理单元可以对网络设备接口做绑定处理。

如下图，将 eth1 和 eth2 做绑定生成 bond0。

首先选择需要绑定的设备接口，然后填写 ip 地址、选择掩码、选择合适的绑定模式（建议设置“Balance Round-robin”详细介绍见[附录 A](#)），最后点击“更新”按钮即可（设置生效需等待几秒）。

如果需要取消绑定，点击相应的“取消绑定”按钮即可。取消绑定后，会将绑定前的设备 IP 地址赋予此绑定设备的一个附属网络接口，以保证网

络不会中断。如 eth1 和 eth2 绑定为 bond0，并且 IP 为 10.1.1.230，掩码为 255.255.255.0，取消绑定后 eth1 会自动获得 IP 为 10.1.1.230，掩码为 255.255.255.0。

网卡绑定设置

选择需要绑定的设备	<input type="checkbox"/> eth0 <input type="checkbox"/> eth1
IP地址	<input type="text"/>
网络掩码	255.255.255.0 <input type="button" value="v"/>
绑定模式	Balance Round-robin <input type="button" value="v"/>

更新

网卡绑定信息					
绑定设备	IP地址	网络掩码	绑定模式	附属网口	操作
bond0	192.168.77.133	255.255.255.0	Balance Round-robin	eth2, eth3	<input type="button" value="取消绑定"/>

4.2 时钟设置

点击左侧菜单项 “时钟设置”：

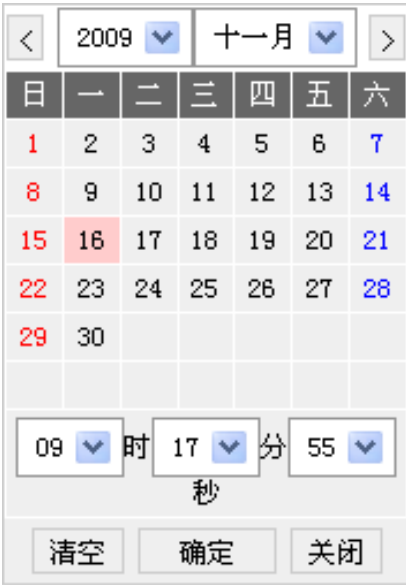
界面如下：



4.2.1 时间、日期设置

本管理单元用于设置系统日期及时间。

1、点击文本框，会弹出如下窗体：



选择需要修改的年、月、日、时、分、秒，然后点击确定关闭对话框

2、可以通过点击“**本地时间**”按钮来获取当前计算机的时间，用以设置服务器时间。

3、最后点击“**更新**”按钮提交。

4.2.2 NTP 网络对时设置

本单元用于管理 NTP 网络对时。

1、

选择开启或关闭本机的 NTP 服务。开启 NTP 服务可以将本机作为一台 NTP 服务器，是其他机器可以连接本机做对时。

注：开启 NTP 服务器后，本机作为 NTP 服务器端。

2、

如需配置指定的 NTP 服务器作为本机的对时服务器，则在 NTP 服务器 IP 地址的文本框中输入服务器的 IP 地址，然后点击“**更新**”按钮即可。

如需取消 NTP 配置，则清空文本框的 IP 地址再点击“**更新**”按钮提交。

注：设置 NTP 服务器 IP 后，本机作为 NTP 客户端，会定时（每两分钟）想指定的服务器对时。本机可同时作为 NTP 服务端和客户端。

4.2.3 时区设置

本单元用于管理时区设置。

选择时区: Asia/Shanghai

☐ 系统时钟使用UTC

点击 **默认时区设置** 按钮，会使用 Asia/Shanghai，非 UTC 时间设置。

4.3 关机/重启

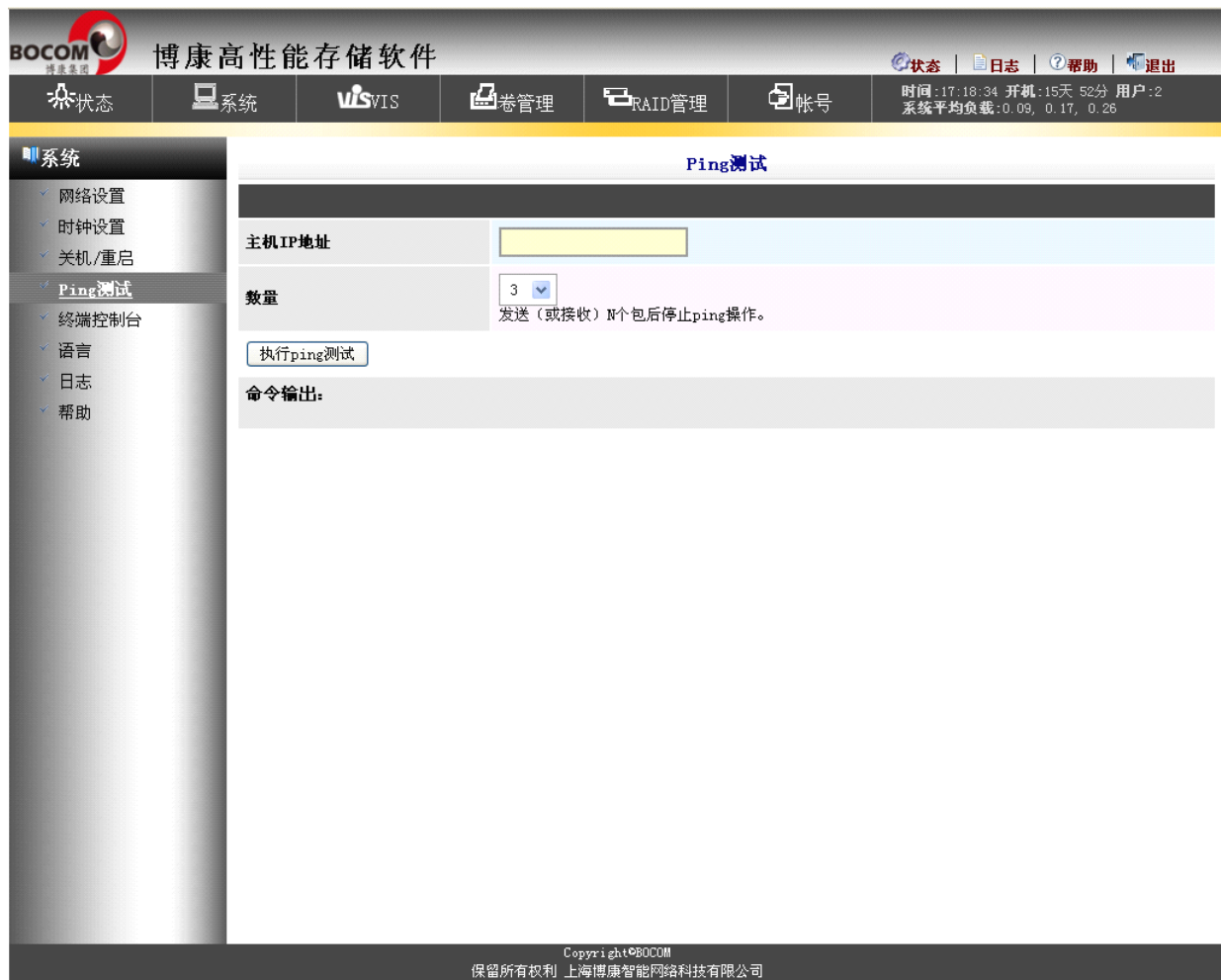
点击左侧菜单项 “**关机/重启**” 进入，界面如下：

The screenshot displays the BOCOM VStor Web management interface. The top navigation bar includes the BOCOM logo, the title '博康高性能存储软件', and links for '状态' (Status), '日志' (Logs), '帮助' (Help), and '退出' (Exit). Below this is a secondary menu with icons for '状态', '系统' (System), 'VLS/VIS', '卷管理' (Volume Management), 'RAID管理' (RAID Management), and '帐号' (Accounts). The left sidebar shows a tree view under '系统' (System) with options: '网络设置' (Network Settings), '时钟设置' (Clock Settings), '关机/重启' (Shutdown/Restart), 'Ping测试' (Ping Test), '终端控制台' (Terminal Console), '语言' (Language), '日志' (Logs), and '帮助' (Help). The '关机/重启' option is selected. The main content area shows a configuration dialog for shutdown/restart. It includes a lightbulb icon and the instruction '选择关机类型；延时关机分钟数需输入正整数。' (Select shutdown type; delay shutdown minutes must be a positive integer). There are two sections: '关机类型' (Shutdown Type) with radio buttons for '关闭' (Close) and '重启' (Restart), where '重启' is selected; and '延时 [0-1000]' (Delay [0-1000]) with a text input field containing '0' and the unit '分钟' (minutes). An '执行' (Execute) button is at the bottom. The footer contains the copyright notice: 'Copyright © BOCOM 保留所有权利 上海博康智能网络科技有限公司'.

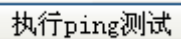
选择关机类型：关机、重启（默认选择重启），然后在延时关机中输入需要延时关机的分钟数，默认为 0 分钟（执行后即刻关机或重启）。点击“**执行**”按钮提交服务器执行。

4.4 Ping 测试

点击左侧菜单项 “ Ping测试” 进入，界面如下：



输入需要 ping 的主机 IP 地址，并选择发送包的数量，点击



即可执行 ping 处理。

结果显示类似如下：

主机IP地址	192.168.58.230 ✓
数量	3 ▼ 发送（或接收）N个包后停止ping操作。

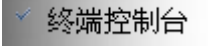
执行ping测试

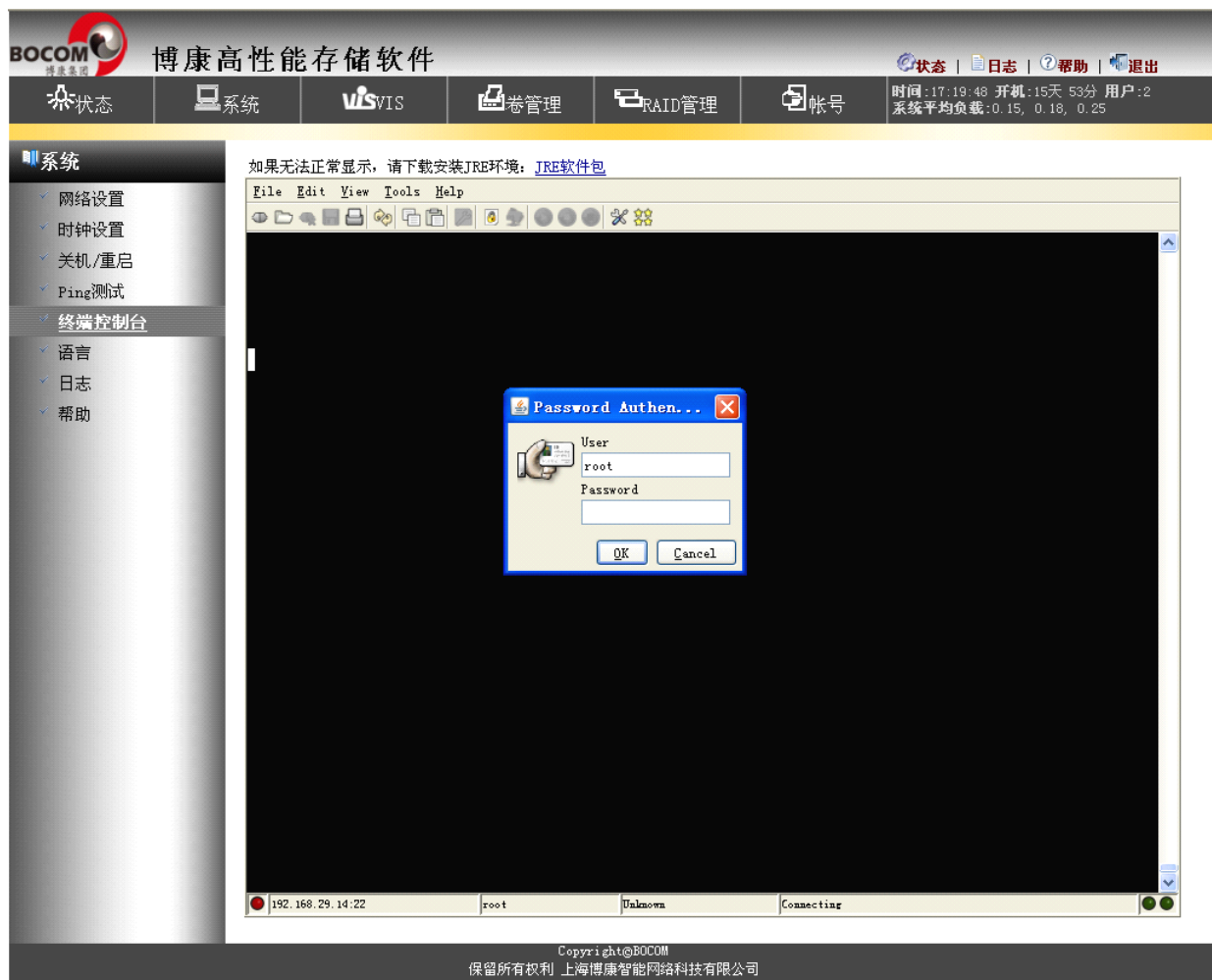
命令输出:

```
PING 192.168.58.230 (192.168.58.230) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 192.168.58.230: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.025 ms  
64 bytes from 192.168.58.230: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.034 ms  
64 bytes from 192.168.58.230: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.033 ms  
  
--- 192.168.58.230 ping statistics ---  
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2000ms  
rtt min/avg/max/mdev = 0.025/0.030/0.034/0.007 ms
```

Ping测试通过。

4.5 终端控制台

点击左侧菜单项“ 终端控制台 ” 进入，界面如下：



输入服务器操作系统的用户名、密码，即可登录进入系统，进行终端操作。

注：如果界面无法正常显示，可以点击连接“[JRE软件包](#)”下载安装 JRE 软件包，然后刷新页面即可（请使用 IE 浏览器）。

4.6 语言设置

点击左侧菜单项“语言”进入，界面如下：



支持中文、英文，选择语言，然后点击“**更新**”按钮修改界面语言。这里的语言设置会使所有连接到服务器的客户端的 web 界面语言更改（刷新界面之后），并且之后的登陆的用户界面语言也会使用修改后的语言种类。

4.7 日志记录

点击左侧菜单项“ 日志”进入，界面如下：

BOCOM 博康高性能存储软件

状态 | 系统 | VIS | 卷管理 | RAID管理 | 帐号

时间: 17:20:57 开机: 15天 54分 用户: 2 系统平均负载: 0.09, 0.15, 0.24

VStor Web 日志记录

日志类型: 全部 模块: 全部 动作: 刷新 全部清空 记录数: 21

序号	日志类型	记录时间	连接端IP	内容
21	①	2010-02-05 13:50:24	192.168.27.246	admin login.
20	①	2010-02-05 12:49:18	192.168.27.18	admin login.
19	①	2010-02-05 11:11:30	192.168.27.246	admin login.
18	①	2010-02-05 11:11:16	192.168.27.11	admin login.
17	①	2010-02-05 10:21:01	192.168.27.43	admin login.
16	✖	2010-02-05 09:38:45	192.168.27.43	require to update key failed.
15	✖	2010-02-05 09:38:40	192.168.27.43	update key failed.
14	✖	2010-02-05 09:38:28	192.168.27.43	require to update key failed.
13	✖	2010-02-04 22:19:49	192.168.27.43	require to update key failed.
12	①	2010-02-04 22:05:06	192.168.27.43	backup vis server and download it.
11	①	2010-02-04 22:04:36	192.168.27.43	backup vis server and download it.
10	✖	2010-02-04 22:00:40	192.168.27.43	require to update key failed.
9	✖	2010-02-04 22:00:32	192.168.27.43	require to update key failed.
8	①	2010-02-04 21:59:55	192.168.27.43	require to update key ok.
7	①	2010-02-04 20:11:12	192.168.27.43	admin login.
6	①	2010-02-04 20:11:06	192.168.27.43	log out.
5	①	2010-02-04 19:46:03	192.168.27.43	admin login.
4	①	2010-02-04 19:28:09	192.168.27.43	admin login.
3	①	2010-02-04 19:23:52	192.168.27.43	log out.
2	①	2010-02-04 19:23:38	192.168.27.43	log out.
1	⚠	2010-02-04 18:36:58	192.168.27.43	clear all logs.

Copyright©BOCOM
保留所有权利 上海博康智能网络科技有限公司

显示类型: 全部、信息、警告、错误

模块的名称: 全部、系统、网络、时钟、VIS、帐户、RAID、卷

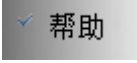
下方的日志显示列表会根据不同的选择, 显示相应的日志记录信息。

点击“刷新”可以实时的显示最新的用户操作日志。

点击“清空”后, 经确认后会将会之前所有的操作日志记录清除, 同时记录清除日志的操作记录。

注: 最多记录 10000 条, 当达到 10000 条时, 会进行删除旧记录 2000 条, 留下最新的 8000 条日志记录。

4.8 帮助

点击左侧菜单项“ 帮助” 进入, 界面如下:



点击手册连接即可打开手册。

第五章 卷管理

点击主工具栏的 “卷管理”：

5.1 物理卷

点击左侧菜单项 “物理卷”：

界面如下：

BOCOM 博康高性能存储软件

状态 | 日志 | 帮助 | 退出

时间: 17:22:30 开机: 15天 56分 用户: 2
系统平均负载: 0.09, 0.14, 0.22

卷管理

- 物理卷
- 卷组
- 逻辑卷
- iscsi-target

磁盘设备		
设备	大小	选择
磁盘0	596.0 GB	<input type="checkbox"/>
磁盘1	596.0 GB	<input type="checkbox"/>
磁盘2	596.0 GB	<input type="checkbox"/>

创建物理卷

物理卷		
设备	大小	操作
卷0	297.97G	已分配

Copyright © BOCOM
保留所有权利 上海博康智能网络科技有限公司

卷管理配置大体步骤为：

- 1、将磁盘创建成物理卷，一个磁盘对应一个物理卷；
- 2、将物理卷创建成逻辑卷组，可以设定逻辑卷组的名称。一个逻辑卷组可以对应多个或一个物理卷；
- 3、在逻辑卷组上创建逻辑卷，可以设定逻辑卷的名称及大小。一个逻辑卷组可以包含多个逻辑卷；
- 4、创建了逻辑卷，才可以使用 iscsi-target 共享出去。一个 iscsi-target 可以被映射多个逻辑卷，一个逻辑卷只能映射到一个 iscsi-target 上。

卷管理删除大体步骤为：


- 1、取消逻辑卷在 iscsi-target 上的共享设置；
- 2、将逻辑卷在逻辑卷组中删除，使逻辑卷组中不包含任何逻辑卷；

3、删除逻辑卷组；

4、删除物理卷。


5.1.1 磁盘设备

本单元用于将磁盘创建成物理卷。

选择需要创建成物理卷的磁盘，然后点击“”即可创建物理卷。

5.1.2 物理卷

本单元用于显示、删除当前已存在的物理卷。

如果需要删除某一物理卷，点击“操作”栏中的“”按钮即可。

注：如果此物理卷已经被分配到了某一逻辑卷组，则此物理卷的“操作”栏会显示“已分配”，从而不允许删除。

5.2 逻辑卷组

点击左侧菜单项“”：

界面如下：



5.2.1 逻辑卷组信息

本单元用于显示已存在的卷组的信息，并可以删除卷组。

点击“[物理卷成员查看](#)”可以查看此逻辑卷组包含的物理卷信息，弹出如下框体：

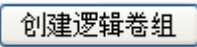


如果需要删除逻辑卷组，点击“操作”栏中的“”按钮即可。

注：如果逻辑卷组已经分配了逻辑卷，则“操作”栏中会显示已分配，从而禁止删除操作。

5.2.2 创建逻辑卷组

本单元用于创建新的逻辑卷组。

输入需要创建的逻辑卷组名称，并选择需要包含的物理卷，然后点击“”按钮即可创建逻辑卷组。

注：逻辑卷组名称只能包含 0-9a-zA-Z 和_字符组合，否则创建失败，另长度最好控制在 8 字符以内。

5.3 逻辑卷

点击左侧菜单项“”：

界面如下：



5.3.1 逻辑卷信息

本单元用于管理已存在的逻辑卷信息。

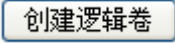
首先在下拉列表 vg0 中选择需要显示、配置的逻辑卷组名称, 然后点击“选择”按钮提交, 成功后会在下面显示此逻辑卷组的配置信息, 如卷组名称、大小、剩余大小等等。

如果需要删除某一个逻辑卷, 点击“操作”栏中的“删除”按钮。

注: 如果逻辑卷已经映射到 iscsi-target 中, 则在“操作”栏中会显示已分配, 从而禁止删除操作。

5.3.2 创建新的逻辑卷

本单元用于创建新的逻辑卷。

输入逻辑卷名称、大小并选择卷大小的单位（MB 或 GB），点击 “” 按钮在当前选择的逻辑卷组上创建逻辑卷。

注：1、逻辑卷名称会被自动加上前缀，前缀为当前选择的逻辑卷组名称和 “_” 字符。

2、逻辑卷名称只能是 a-zA-Z0-9 及_的组合，否则创建失败，另长度最好控制在 8 字符内。

5.4 iscsi-target

点击左侧菜单项 “”：

界面如下：



BOCOM 博康高性能存储软件

状态 | 系统 | VIS | 卷管理 | RAID管理 | 帐号

时间:17:28:05 开机:15天 1:01 用户:2
系统平均负载:0.14, 0.09, 0.16

iscsi-target 配置信息

输入新建 iscsi-target 的名称 (A-Z a-z 0-9 _)

iqn.bocom.cn:vstor.

新建

选择已有的 iscsi-target

iqn.bocom.cn:vstor.test_1

选择

连接状态: iqn.bocom.cn:vstor.test_1

标识符	Iscsi-initiator名称	连接IP
281474980708864	iqn.2005-03.com.redhat:01.7083b6f83ab3	192.168.58.230

配置: iqn.bocom.cn:vstor.test_1

已映射的逻辑卷在 iscsi-target: iqn.bocom.cn:vstor.test_1

LUN ID	LUN 名称	LUN 大小	传输模式	操作
0	lv0	200.00G	blockio	取消映射

删除 iscsi-target

映射新的逻辑卷到 iscsi-target: iqn.bocom.cn:vstor.test_1

LUN 名称	LUN 大小	操作
vg0_lv6	10.00G	映射
vg1_lv0	300.00G	映射

Copyright © BOCOM
保留所有权利 上海博康智能网络科技有限公司

5.4.1 创建新的 iscsi-target

在 iscsi-target 名称栏中输入 iscsi-target 的名称，名称只能是 a-zA-Z0-9 及_的组合，并且会自动在输入的名称前加上“iqn.bocom.cn:vstor.”前缀。

点击“**新建**”按钮后，新建的 iscsi-target 会自动在下面的选择 iscsi-target 中被选择。

5.4.1 选择 iscsi-target

如果需要查看 iscsi-target 的连接状态、对 iscsi-target 进行映射或取消映射逻辑卷、删除操作，则必须先选择此 iscsi-target。

在下列表中选择需要配置的 iscsi-target，然后点击“**选择**”按钮。

5.4.3 查看 iscsi-target 连接状态

可以查看当前选择的 iscsi-target 的连接状态。如果没有连接，则显示无。

如：iscsi-target iqn.bocom.cn:vstor.123 当前被 192.168.58.58 连接中，连接的 initiator 端的名称为 iqn.2005-03.com.redhat:01.39f16484a773，界面如下

连接状态: iqn.bocom.cn:vstor.test_1		
标识符	Iscsi-initiator名称	连接IP
281474980708864	iqn.2005-03.com.redhat:01.7083b6f83ab3	192.168.58.230

5.4.4 映射、取消映射逻辑卷


用于对 iscsi-target 进行添加或删除映射逻辑卷。

1、如下界面：

已映射的逻辑卷在iscsi-target: iqn.bocom.cn:vstor.test_1

LUN ID	LUN 名称	LUN 大小	传输模式	操作
0	lv0	200.00G	blockio	取消映射

可以查看当前选择的 iscsi-target 的已经映射的 LUN 信息，如果需要取消映

射，点击“操作”栏中的“”按钮。

注：如果当前选择的 iscsi-target 有 initiator 端连接，应谨慎操作。

2、如下界面：

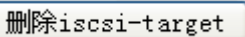
映射新的逻辑卷到 iscsi-target: iqn.bocom.cn:vstor.test_1

LUN 名称	LUN 大小	操作
vg0_lv6	10.00G	
vg1_lv0	300.00G	

可以查看当前可以映射到 iscsi-target 的 LUN 信息，如果需要给当前的 iscsi-target 映射新的 LUN，点击“”按钮。

注：如果当前选择的 iscsi-target 已经存在了 LUN 映射，则不再允许映射新的 LUN，即 iscsi-target 和 LUN 是一一对应的关系。

5.4.5 删除 iscsi-target

点击“”按钮可以删除当前 iscsi-target。

注：如果当前选择的 iscsi-target 有 initiator 端连接，应谨慎操作。

第六章 RAID 管理

点击主工具栏的“”进入：

界面如下：



如果需要修改 RAID 配置、查看磁盘阵列的状态，点击“进入”即可。

注：如果已做过卷管理配置请注意数据风险，谨慎操作。

点击“进入”后，进入磁盘阵列管理的登陆界面：

Summary	Information	Management	Monitor	3D 2 Settings	Help
Refresh	Login				

Please Login	
Login	Administrator ▼
Password	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/>	

选择用户 Administrator，密码：bocom

登录后，相关操作介绍如下（使用 Administrator 用户才有权限做配置修改）：

6.1 创建磁盘组

点击菜单 “Management” -> “Maintenance”，进入如下界面：

SummaryInformationManagementMonitor3D 2 SettingsHelp

RefreshMaintenanceSelect ControllerController ID 1 (9690SA-8I)

Rescan Controller (This will scan all ports for newly inserted drives/units)

Unit Maintenance (Controller ID 1)

NO UNITS

Verify UnitRebuild UnitMigrate UnitRemove UnitDelete Unit

*Before removing or deleting a unit, make sure there is no I/O on the unit and unmount it

Available Drives (Controller ID 1)

	VPort	Model	Capacity	Type	Phy	Slot	Status
<input type="checkbox"/>	8	WDC WD3202ABYS-01B7A0	298.09 GB	SATA	--	Enclosure 0 Slot 0	OK
<input type="checkbox"/>	9	WDC WD3202ABYS-01B7A0	298.09 GB	SATA	--	Enclosure 0 Slot 1	OK
<input type="checkbox"/>	10	WDC WD3202ABYS-01B7A0	298.09 GB	SATA	--	Enclosure 0 Slot 2	OK
<input type="checkbox"/>	11	WDC WD3202ABYS-01B7A0	298.09 GB	SATA	--	Enclosure 0 Slot 3	OK
<input type="checkbox"/>	12	WDC WD3202ABYS-01B7A0	298.09 GB	SATA	--	Enclosure 0 Slot 4	OK
<input type="checkbox"/>	13	WDC WD3202ABYS-01B7A0	298.09 GB	SATA	--	Enclosure 0 Slot 5	OK
<input type="checkbox"/>	14	WDC WD3202ABYS-01B7A0	298.09 GB	SATA	--	Enclosure 0 Slot 6	OK
<input type="checkbox"/>	15	WDC WD3202ABYS-01B7A0	298.09 GB	SATA	--	Enclosure 0 Slot 7	OK
<input type="checkbox"/>	16	WDC WD3202ABYS-01B7A0	298.09 GB	SATA	--	Enclosure 0 Slot 8	OK

(De-)Select All Drives

Create UnitRemove Drive

6.1.1 包含磁盘

新建磁盘组前，需要选择其所要包含的磁盘。

勾选需要包含的磁盘（如果需要包含所有磁盘，点击下方的

[\(De-\)Select All Drives](#)），最后点击按钮 “[Create Unit](#)”。

注：如果需要做 RAID5 则需要至少 3 块硬盘，RAID6 至少需要 4 块硬盘。

6.1.2 配置磁盘组信息

上一步会弹出如下的窗体：

Selected drive(s) to use to create

VPort 8	WDC WD3202ABYS-01B7A0	SATA	298.09 GB	OK
VPort 9	WDC WD3202ABYS-01B7A0	SATA	298.09 GB	OK
VPort 10	WDC WD3202ABYS-01B7A0	SATA	298.09 GB	OK

Type

RAID 5

Name

unit0

Stripe

256k

☒Write Cache

☒Auto Verify

☒Queuing

☐Overwrite ECC

StorSave

Performance

Rapid RAID Recovery

All

OK

Cancel

Type 下拉列表：选择 RAID 类型，如 RAID0, RAID5, RAID6 等，视频存储一般选择 RAID5 或 RAID6。

Name：输入磁盘组的名称，输入 unit + 数字即可（保持唯一）。

Stripe 下拉列表：选择 stripe 的大小，视频存储选择最大的 stripe 256K。

StorSave 下拉列表：选择存储的策略，视频存储选择 Perfromance（性能优先）。

其他的选项选择默认即可。

点击 “

OK

” 按钮（后续会有弹框警告，点击确定）。

6.1.3 磁盘组创建完毕

至此，磁盘组创建完毕，在 linux 下面会被识别成一块单独的磁盘，如/dev/sda（使用命令 fdisk -l 查看）。

磁盘组创建完毕后，会先做初始化，如下界面：

Unit Maintenance (Controller ID 1)						
<div>Unit 0</div>	<div><input type="checkbox"/></div>	3 drives	RAID 5 unit0	596.03 GB	INITIALIZING OK (active)	
		VPort 8	WDC WD3202ABYS-01B7A0	SATA 298.09 GB	OK	[Remove Drive]
		VPort 9	WDC WD3202ABYS-01B7A0	SATA 298.09 GB	OK	[Remove Drive]
		VPort 10	WDC WD3202ABYS-01B7A0	SATA 298.09 GB	OK	[Remove Drive]

初始化期间，可以对磁盘进行读写操作。但不可以对磁盘进行拔出操作（即使

是 RAID5/6 允许掉盘)，否则会引起磁盘组上的数据丢失、磁盘组出现错误，只能进行重新创建磁盘组。

6.2 删除磁盘组

删除磁盘组前，需要确认此磁盘组在操作系统中没有被访问（如挂载），否则会造成此磁盘组上的数据丢失。

点击菜单 “Management” -> “Maintenance”，然后勾选需要删除的磁盘组，点击按钮 “Delete Unit”，当需要确认时，点击消息框的确定按钮即可删除磁盘组。

6.3 创建热备盘（Hotspare disk）

点击菜单 “Management” -> “Maintenance”，然后勾选一块磁盘，点击按钮 “Create Unit”，弹出如下窗体：

Selected drive(s) to use to create

VPort 8

WDC WD3202ABYS-01B7A0

SATA

298.09 GB

OK

Type

Spare Disk

Name

☒

Auto Verify

OK

Cancel

在 Type 下拉列表中选择 “Spare Disk”，Name 文本框中输入名称如 “spare01”，然后点击 “OK” 按钮创建热备盘。

6.4 查看磁盘组状态

点击菜单 “Information” -> “Unit Information”，如下界面：

Unit Information (Controller ID 1)					
Unit	Name	Type	Capacity	Status	Identify
0	unit0	RAID 5	596.03 GB	OK	<input type="checkbox"/>
1	unit1	RAID 5	596.03 GB	OK	<input type="checkbox"/>
2	unit2	RAID 5	596.03 GB	OK	<input type="checkbox"/>

通过“Status”栏可以看到某一磁盘组的状态，状态如下：

- 1、当前磁盘组一切正常，显示 OK。
- 2、如果正在进行任务，如 Initializing(初始化)、Verifying（校验）、Rebuilding（重组）；此时，磁盘组仍可以正常读写。
- 3、出现问题，如 Warning（警告）、Error（错误）、Degraded（磁盘组降级，如磁盘组中的一块磁盘无法识别、坏掉、被拔出等）

点击“Unit”栏中点序号链接，可以进入如下界面：

Unit 0 (Controller ID 1)	
Status	INITIALIZING 29% (active)
Name	unit0
Serial #	1572404005217400FOCE
Capacity	596.03 GB
Type	RAID 5 (not initialized)
Stripe	256kB
Volumes	1
Subunits	3

Subunit 0	Subunit 1	Subunit 2
Status	OK	Status OK
Type	DISK	Type DISK
VPort	8	VPort 10

在此，可以查看磁盘组的名称、序号、大小、RAID 类型、Strip 大小、包含的磁盘数及磁盘状态信息。

6.5 问题解决方法

6.5.1 磁盘组（降级）Degraded

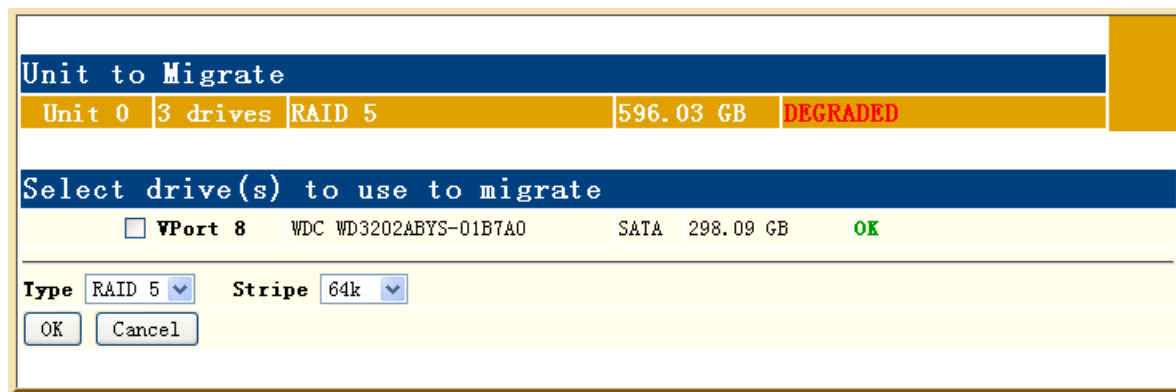
如果出现磁盘组 Degraded，如下界面：

Unit 0	3 drives	RAID 5 unit0		596.03 GB	DEGRADED	
	--	--	--	--	NOT PRESENT	
	VPort 9	WDC WD3202ABYS-01B7A0	SATA	298.09 GB	OK	
	VPort 10	WDC WD3202ABYS-01B7A0	SATA	298.09 GB	OK	

根据上图，说明磁盘组 Unit 0 中的一块磁盘无法识别（拔掉或坏掉了），造成 Unit 0 出现降级（Degraded）。此时磁盘组让可以正常读写，但可靠性大大降低，需要重新为其添加一块磁盘。

如果是磁盘换掉了，用一块新的磁盘替换。

点击菜单“Management”->“Maintenance”，点击按钮“**Rescan Controller**”，识别新插入的磁盘。然后勾选降级（Degraded）的磁盘组，点击按钮“**Migrate Unit**”，弹出如下的窗体：



勾选新插入的磁盘，在 Type 列表中选择和此磁盘组相同的 RAID 类型，Stripe 大小同样选择如此。最后点击“**OK**”按钮，磁盘组修复完毕。

6.6 操作注意事项

- 1、磁盘阵列在初始化、重建（rebuilding）或者读写过程中，不可抽取出磁盘阵列中的任一磁盘。
- 2、如果磁盘的指示灯出现红色报警指示，可通过网页查看磁盘状态，不可对此磁盘再进行插拔操作，以免造成数据丢失。

第七章 帐号

点击主工具栏的“ 帐号”进入：

界面如下：



本管理单元用于修改用户 admin、superadmin 的密码。

填写当前正使用的密码、新密码并确认新密码，点击“**修改密码**”按钮修改密码。

注：superadmin 用户不能用于登录，只用于在做某些特殊操作时（如格式化磁盘），提示需要输入的密码为 superadmin 的密码。

第八章 VIS

点击主工具栏的“”进入：

界面如下：

BOCOM

博康集团

博康高性能存储软件

状态

系统

VIS

卷管理

RAID管理

帐号

状态

日志

帮助

退出

时间:17:30:27 开机:15天 1:04 用户:2

系统平均负载:0.03, 0.07, 0.14

VIS

设置VIS服务

VIS管理

查看VIS版本

UsbKey授权管理

配置VIS热备

更新VIS系统

VIS 服务器配置

VIS 服务配置

服务器模式 (至少选择一种)

☐ 存储服务器

☐ 点播服务器

☐ 转发服务器

☐ 下载服务器

☒ 管理服务器

管理服务器IP地址

0.0.0.0

VCI 开启

☐ 开启 ☒ 关闭

Operator信息显示语言

☒ 中文 ☐ 英文

存储转发的缓冲区大小 [5-50MB]

10

巡检模式

☒ 同步 ☐ 异步

VIS 存储策略配置

策略选择

录像时间

单个录像文件大小 [100-30000M]

1000000

单个录像文件时间 [1-300分钟]

60

VIS 用户日志配置

用户日志状态

☐ 开启 ☒ 关闭

最大记录数量 [10000-100000]

100000

最大记录天数 [10-90]

30

设置

刷新

Copyright©BOCOM

保留所有权利 上海博康智能网络科技有限公司

本管理单元用于对 VIS 服务的设置、更新等。

8.1 设置 VIS 服务

8.1.2 VIS 服务配置

本单元用于设置 VIS 服务的一些参数，界面如下：

VIS 服务配置	
服务器模式	<input checked="" type="checkbox"/> 存储服务器 <input checked="" type="checkbox"/> 点播服务器 <input checked="" type="checkbox"/> 转发服务器 <input checked="" type="checkbox"/> 下载服务器 <input checked="" type="checkbox"/> 管理服务器
管理服务器IP地址	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
VCI 开启	<input type="radio"/> 开启 <input checked="" type="radio"/> 关闭
Operator信息显示语言	<input checked="" type="radio"/> 中文 <input type="radio"/> 英文
存储转发的缓冲区大小 [5-50MB]	<input type="text" value="10"/>
巡检模式	<input checked="" type="radio"/> 同步 <input type="radio"/> 异步

VIS 存储策略配置	
策略选择	<input type="text" value="录像时间"/> <input type="button" value="v"/>
单个录像文件大小 [100-30000M]	<input type="text" value="1000000"/>
单个录像文件时间 [1-300分钟]	<input type="text" value="60"/>

VIS 用户日志配置	
用户日志状态	<input type="radio"/> 开启 <input checked="" type="radio"/> 关闭
最大记录数量 [10000-100000]	<input type="text" value="100000"/>
最大记录天数 [10-90]	<input type="text" value="30"/>

服务器模式：选择设置 VIS 服务器的模式（至少选择一项）

管理服务器 IP 地址：如果当前 VIS 服务器不是管理服务器，则设置其所属的管理服务器 IP 地址

VCI 开启：开启或关闭 VCI（VIS 控制接口）功能

Operator 信息显示语言：VIS 服务发送给 Operator 信息所使用的语言种类

存储转发的缓冲区大小：设置存储、转发的缓冲区大小（仅针对旧版本的 VIS 服务程序，对新版本 VIS 没有影响），默认 10.

巡检模式：设置巡检模式，同步、异步

存储策略：选择存储策略，

默认策略---当条件中的一条成立时，就采取策略

录像文件大小---当录像文件大小条件满足时，采取策略

录像时间---当录像时间满足时，采取策略

同时限定---当条件都满足时，采取策略

单个录像文件大小：设置单个录像文件的最大长度，默认 1000

单个录像文件时间：设置单个录像文件的录像时间，默认 60.

用户日志状态：设置是否开启用户日志

最大数量记录：如果开启用户日志，设置最大的存储数量，默认 100000.

最大记录天数：如果开启用户日志，设置最长的存储天数，默认 30.

注：如果上述中配置的数值不合法，将采用系统默认数值。

8.2 VIS 服务管理



可以查看当前服务器 VIS Server 的运行状态，并同时可以控制 VIS Server 的运行、停止、重启。

8.3 查看 VIS 版本

本单元用于查看 VIS 各个模块的版本具体信息，界面如下：

VIS服务 版本信息

序号	模块名称	版本号	创建日期
01	VIS Server Module	3.4.4.29	2010-10-21 14:33:33
02	VisLog Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:31:33
03	DataPool Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:31:34
04	LogicProc Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:32:36
05	Trunk Manager Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:31:57
06	ScanManager Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:33:04
07	Operator Manager	3.4.4.29	2010-10-21 14:32:10
08	KbdManager Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:32:27
09	Cascade Manager	3.4.4.29	2010-10-21 14:32:10
10	Codec Manager Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:32:02
11	SrcToDest Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:33:12
12	VTDServer Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:33:26
13	StreamManager Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:33:22
14	Macro Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:32:38
15	Event Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:32:21
16	Schedule Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:33:28
17	DiskManager Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:32:07
18	LicenseServer Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:33:30
19	XmlDriver Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:31:54
20	DeviceManager Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:32:41
21	VisMapManager Library	3.4.4.29	2010-10-21 14:33:32

8.4 配置存储服务器

在标题栏的右侧，界面如下：

IPSAN 存储设置

IPSAN IP地址

获取目标

: iscsi-target列表

目标名称	操作
- 无 -	

IPSAN 连接信息

IPSAN IP地址	目标名称	操作
- 无 -		

存储挂载管理

未挂载的磁盘

磁盘	总大小	文件系统类型	磁盘来源	预读大小	操作
磁盘0	10244.4 GB	xfs	本地 SCSI	8MB	格式化 xfs修复 挂载
本地目录	144G	xfs	本地目录	-	格式化 xfs修复 挂载

已挂载的磁盘

磁盘	文件系统类型	磁盘来源	预读大小	总大小	剩余大小	使用百分比	操作
- 无 -							

在“IPSAN IP 地址”栏中输入 IPSAN 的 IP 地址，点击“**获取目标**”按钮，即可获得改 IPSAN 的共享的 iscsi-target 目标，如果没有共享的目标则显示“-无-”，结果都会显示在“iscsi-target 列表”下面的表格中。

在“IPSAN 连接信息”表格中，显示当前服务器已经连接、使用了的 IPSAN 的 iscsi 目标。如果已连接的目标已经挂载则在操作一栏中，“取消连接”按钮会变灰以禁止断开连接操作。

在“未挂载的磁盘”表格中，显示的是当前服务器没有挂载的磁盘（包括磁盘名称、大小、文件系统类型、磁盘来源等信息），并显示磁盘的预读大小（可通过选择下拉列表项重新设置，推荐磁盘阵列的预读大小设置为 8MB）。同时包括本地目录的特殊“磁盘”，用以将本地作为存储区域。

在操作一栏，可以对没有文件系统类型的磁盘进行格式化操作，但基于安全性考虑会提示输入 superadmin 的密码才能进行格式户操作。“xfs 修复”功能是指当前磁盘的 xfs 文件系统出现错误二无法挂载后，可以点击此按钮进行修

复，修复成功后即可成功挂载。同时，也提供了挂载操作，只有挂载了的磁盘才会被 VIS Server 当作存储区作为视频存储。

注：修改了存储挂载配置后，如新挂载了磁盘、卸载了磁盘，需要重新启动 VIS Server。

8.5 配置 VOD 服务器

在标题栏的右侧，界面如下：

存储服务器IP地址	<input type="text"/>	获取目标
-----------	----------------------	------

：共享列表		
目标目录	共享的网络/主机	操作
- 无 -		

VOD服务器共享目录挂载信息

挂载的NFS共享目录列表		
存储服务器	目标目录	操作
- 无 -		

在“存储服务器 IP 地址”输入框中输入存储服务器的 IP 地址，然后点击“获取目标”按钮。

如果获取成功，会在“共享列表”表格中显示此存储服务器的 NFS 共享列表（即存储服务器的视频存储目录）。在操作一栏，可以点击“挂载”按钮，将共享的目录挂载当前服务器使用。

在“挂载的 NFS 共享目录列表”表格中，会显示当前机器已经挂载了的 NFS 共享列表，并清楚的说明了此目录的服务器 IP 地址、目录名称，并可以做卸载操作。

8.6 配置 VIS 热备

在标题栏的右侧，界面如下：



通过双机的 visServer 热备，就可以防止单台服务器 visServer 服务断开时而造成单一失效，一定程度提高了系统的可用性。

首先，确定哪两台服务器作为一个热备集群，配置时一定要使两台服务器的配置相同，否则会造成 VIS Server 运行不正常。

配置步骤：

- 1、设置主服务器，在主服务器的“IP 地址”、“主机名称”输入 IP 地址、以及此 IP 地址对应的服务器的正确主机名称。如果使用当前机器作为主服务器，则在主服务器的最后点击“使用本机”单选钮。
- 2、设置从服务器，在从服务器的“IP 地址”、“主机名称”输入 IP 地址、以及此 IP 地址对应的服务器的正确主机名称。如果选择当前机器作为从服务器，在从服务器的最后点击“使用本机”单选钮。
- 3、设置集群信息，集群的“主服务器节点名称”会自动填写为主服务器的

主机名称；“集群 IP 地址”必须一个没有被使用的 IP 地址，并且和主从服务器同属一个网段（即选择相同的子网掩码），否则会导致热备失效。

如果已经启动了 VIS 热备，则界面显示如下：

VIS热备配置信息

节点信息			
节点类型	主机名称	IP地址	网络设备选择
主服务器	VIS230	192.168.58.230	eth0
从服务器	VIS3	192.168.58.222	

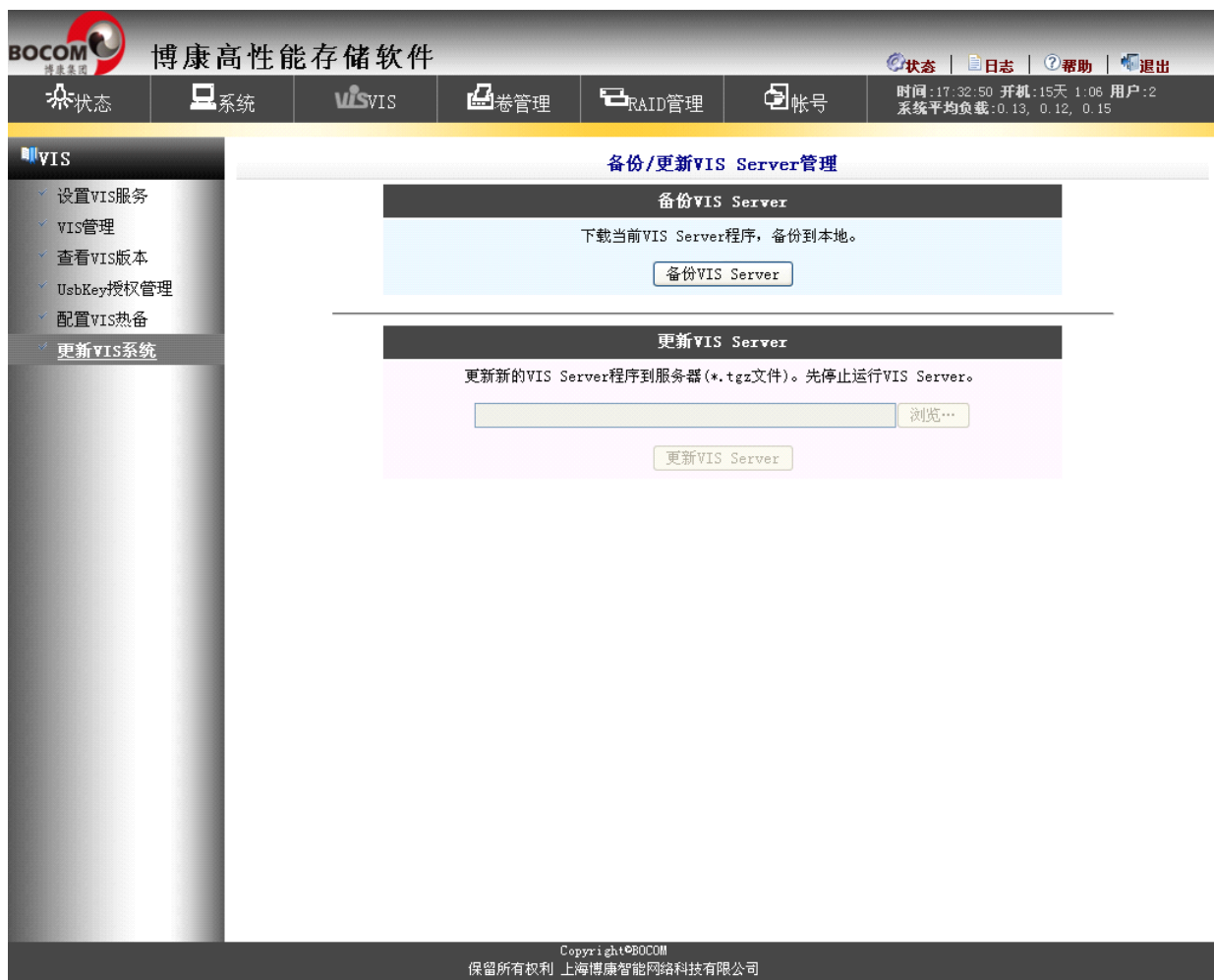
集群信息	
集群IP地址	主机名称
192.168.58.219	VIS230

停用VIS热备

注：双机设备的两台服务器的主机名称不能相同，否则会造成热备不能实现应有的功能。

8.7 更新 VIS 系统

在标题栏的右侧，界面如下：



8.7.1 备份 VIS Server

点击“备份 VIS Server”按钮，可以下载当前服务器的 VIS Server 程序（.tgz 文件形式）到本地做为备份。

8.7.2 更新 VIS Server

选择合适的.tgz 文件（VIS 升级包），然后点击“更新 VIS Server”以达到更新 VIS Server 的目的。

注：升级用的.tgz VIS 升级文件包的内部文件架构必须符合一定的形式（和备份的架构一致），才能升级成功。

8.8 UsbKey 授权管理

在标题栏的右侧，界面如下：

UsbKey 授权管理

UsbKey 信息		
基本信息:	授权方案版本	1
	授权于产品	
授权信息:	模块代码	授权数量
	03	
	12	
	14	
	18	

请求升级UsbKey

下载请求升级的文件 (*.req)。

[请求升级UsbKey](#)

应用升级UsbKey

选择升级文件 (*.upk) 升级当前UsbKey。

[浏览...](#)

[应用升级UsbKey](#)

Copyright © BOCOM
保留所有权利 上海博康智能网络科技有限公司

8.8.1 UsbKey 信息

显示当前服务器上的 UsbKey 的授权信息。如果授权方案版本是 1，则不会显示“授权于产品”及授权数量。

8.8.2 请求升级 UsbKey

点击“请求升级 UsbKey”按钮会提示下载文件，将下载的文件(*.req)保存，然后提出需要升级的信息并连同文件发送给博康公司即可完成请求升级 UsbKey。

8.8.3 应用升级 UsbKey

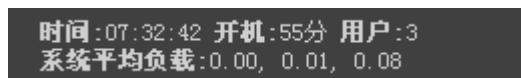
收到博康公司发回的升级文件 (*.upk) 后,点击“浏览”打开，然后点击“应用升级 UsbKey”进行升级。升级成功与否会给出信息提示。

注：升级文件只能升级其对应的 UsbKey，当用于升级其他 Key 时会无法成功。

第九章 其他

9.1 uptime 信息

在主工具栏的右侧显示 uptime 信息（每隔 **5** 秒自动刷新并获取最新数据），界面如下：



时间：系统的当前时间

开机：系统开机时间


用户：当前终端连接系统的用户数

系统平均负载：系统在过去的 1、5、15 分钟的平均负载值

9.2 快捷工具栏


在标题栏的右侧，界面如下：



点击“ 状态”可以快速切换到系统状态信息的界面；

点击“ 日志”可以快速切换到日志浏览界面；

点击“ 帮助”可以快速切换到帮助界面；

点击“ 退出”可以退出此管理系统返回到登陆界面。

附录 A 绑定模式介绍

指定绑定（bonding）的策略。缺省是 `balance-rr`（round robin，循环赛）。可选的 mode 包括：

1、Balance Round-robin

Round-robin（循环赛）策略：按顺序传输数据包，从第一个可用的 slave 到最后一个可用的 slave。该模式提供了负载均衡和容错机制。

在 VStor Web 上推荐使用此模式。

2、Active-Backup

Active-backup（激活-备份）策略：只有一个 slave 是激活的(active)。其他的 slave 只有在当前激活的 slave 故障后才会变为激活的(active)。从外面看来，bond 的 MAC 地址是唯一的，以避免 switch(交换机)发生混乱。

在 bonding 2.6.2 和以后的版本中，如果在 active-backup 模式下出现 failover【译注：指一个 slave 发生故障，另一个 slave 变为激活的设备】，bonding 将会在新的 slave 上发出一个或多个 ARP 请求，其中一个 ARP 请求针对 bonding master 接口及它上面配置的每个 VLAN 接口，从而保证该接口至少配置了一个 IP 地址。针对 VLAN 接口的 ARP 请求将会被打上相应的 VLAN id。

该模式提供了容错机制。primary 选项将会影响该工作模式的行为。

3、Balance-XOR

XOR 策略：基于指定的传输 HASH 策略传输数据包。缺省的策略是：(源 MAC 地址 XOR 目标 MAC 地址) % slave 数量。其他的传输策略可以通过 `xmit_hash_policy` 选项指定。

该模式提供了负载均衡和容错机制。

4、Broadcast

Broadcast（广播）策略：在每个 slave 接口上传输每个数据包。该模式提

供了容错机制。

5、802.3ad

IEEE 802.3ad Dynamic link aggregation (动态链接聚合)。创建一个聚合组, 它们共享同样的速率和双工设定。根据 802.3ad 规范将多个 slave 工作在同一个激活的聚合体下。

外出流量的 slave 选举是基于传输 hash 策略, 该策略可以通过 `xmit_hash_policy` 选项从缺省的 XOR 策略改变到其他策略。需要注意的是, 并不是所有的传输策略都是 802.3ad 适应的, 尤其考虑到在 802.3ad 标准 43.2.4 章节提及的包乱序问题。不同的实现可能会有不同的适应性。

必要条件:

1. `ethtool` 支持获取每个 slave 的速率和双工设定;
2. `switch`(交换机)支持 IEEE 802.3ad Dynamic link aggregation。

大多数 `switch`(交换机)需要经过特定配置才能支持 802.3ad 模式。

6、Balance-tlb

自适应的传输负载均衡: 不需要任何特别的 `switch`(交换机)支持的通道 `bonding`。在每个 slave 上根据当前的负载(根据速度计算)分配外出流量。如果正在接受数据的 slave 出故障了, 另一个 slave 接管失败的 slave 的 MAC 地址。

必要条件:

`ethtool` 支持获取每个 slave 的速率。

7、Balance-alb

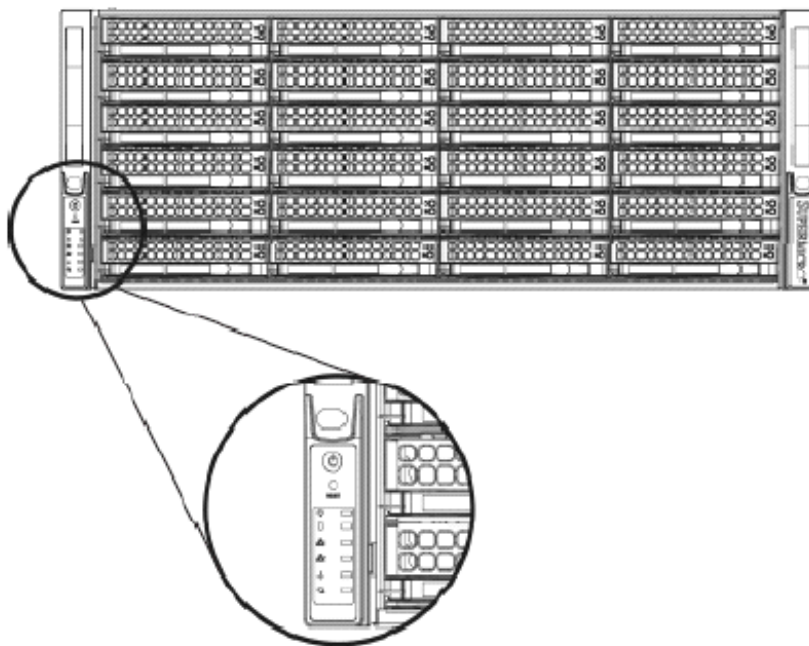
自适应均衡负载: 该模式包含了 `balance-tlb` 模式, 同时加上针对 IPV4 流量的接收负载均衡(`receive load balance, rlb`), 而且不需要任何 `switch`(交换机)的支持。接收负载均衡是通过 ARP 协商实现的。`bonding` 驱动截获本机发送的 ARP 应答, 并把源硬件地址改写为 `bond` 中某个 slave 的唯一硬件地址, 从而使得不同的对端使用不同的硬件地址进行通信。

来自服务器端的接收流量也会被均衡。当本机发送 ARP 请求时, `bonding`

驱动把对端的 IP 信息从 ARP 包中复制并保存下来。当 ARP 应答从对端到达时，bonding 驱动把它的硬件地址提取出来，并发起一个 ARP 应答给 bond 中的某个 slave。使用 ARP 协商进行负载均衡的一个问题是：每次广播 ARP 请求时都会使用 bond 的硬件地址，因此对端学习到这个硬件地址后，接收流量将会全部流向当前的 slave。这个问题通过给所有的对端发送更新（ARP 应答）来解决，应答中包含他们独一无二的硬件地址，从而导致流量重新分布。当新的 slave 加入到 bond 中时，或者某个未激活的 slave 重新激活时，接收流量也要重新分布。接收的负载被顺序地分布（round robin）在 bond 中最高速的 slave 上。

当某个链路被重新接上，或者一个新的 slave 加入到 bond 中，接收流量在所有当前激活的 slave 中全部重新分配，通过使用指定的 MAC 地址给每个 client 发起 ARP 应答。下面介绍的 updelay 参数必须被设置为某个大于等于 switch(交换机)转发延时的值，从而保证发往对端的 ARP 应答不会被 switch(交换机)拦截。

附录 B 磁盘阵列前面板指示灯和按钮说明



前控制板上包含有 2 个控制按钮和 6 个指示灯，用于控制机器的开启，重启

以及
指示机器各个关键部件的状态。



电源故障指示灯。当这个灯在闪烁的时候，电源部分发生故障



温度报警灯。当这个灯在闪烁的时候，用于表示机箱内部的某个风扇可能发生了故障。当这个灯连续不断的亮起时候，表示机箱内部温度过高。请迅速停机，并
打开机箱盖进行检查。



NIC1

网络活动指示灯。用于指示一号网络接口是否在进行活动



NIC2

网络活动指示灯。用于指示二号网络接口是否在进行活动

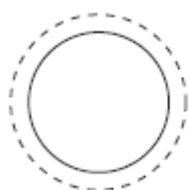


硬盘指示灯。本机除 16 个热插拔盘位以外，另外安装了一个系统盘，用于安装

操作系统以及其他软件。如果系统或者系统软件在工作的时候，该灯连续闪烁。



电源指示灯。机器开启的时候，该灯会一直亮起，表示系统在工作



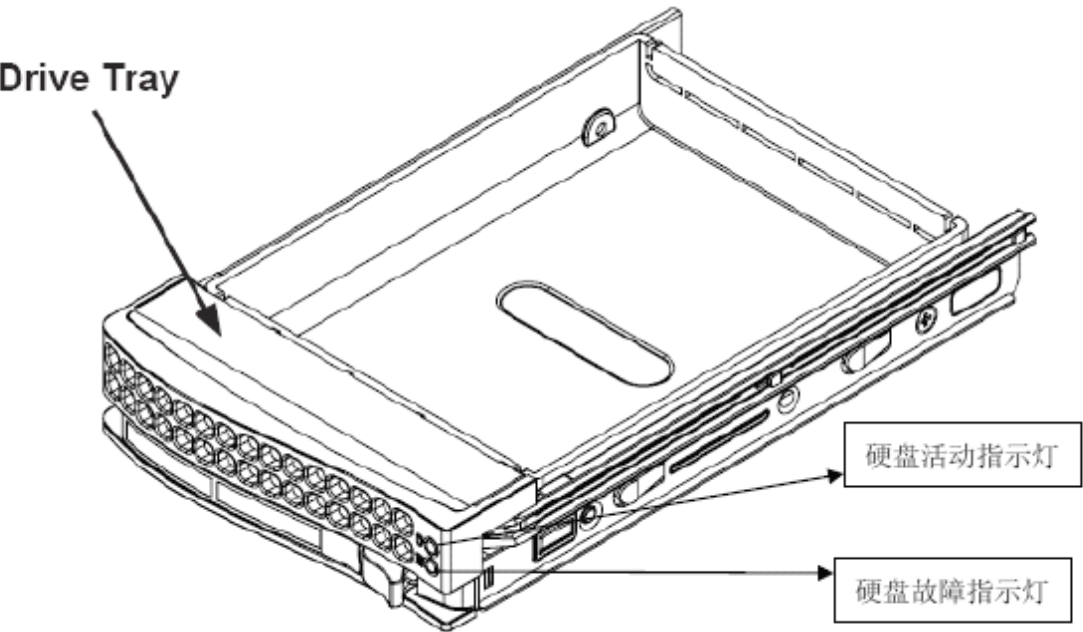
重新启动按钮 用于重新启动系统



开机按钮 用于系统上电或者强行关机。当用于强行关机时，请按住该按钮 5 秒，

系统会移除主电源，但是电源会一直保持在待机状态。

附录 C 硬盘抽屉指示灯



每个硬盘抽屉包含两个指示灯

- 1. 蓝色灯。硬盘活动指示灯，当该灯闪烁时，表示该磁盘正在进行数据读写。
- 2. 红色灯。硬盘故障指示灯。

组合灯指示

状态序号	蓝灯	红灯	意义
1	不亮	不亮	硬盘正常，但无数据读写
			硬盘故障，需要更换硬盘
2	闪烁	不亮	硬盘正常，正在读写数据
3	闪烁	闪烁	重建状态
4	不亮	闪烁	热备状态 Hot Spare
			定位状态 Identify

状态分析

- 1. 当发生1 所指示状况时，请通过管理软件进行观察，如果磁盘状态显示OK,

表示为硬盘正常，但无数据读写。如果硬盘状态显示为除OK 之外指令，请更换硬盘。

2. 当发生2 所指示状况时，表示此硬盘工作正常，不需要做任何动作。
3. 当发生3 所指示状况时，表示系统内有降级阵列，正在对这颗硬盘进行重建初始化。不需要做任何动作，重建完成之后，指示灯会自动回复到1 状态（无数据读写）或者2 状态（有数据读写）
4. 当发生4 状况时，如果没有人为对该磁盘进行定位（Identify）表示该磁盘整处于热备状态，系统内如果有降级阵列的存在，可以通过系统自动或者手动方式对该阵列进行重建初始化，当进行重建初始化动作之后，指示灯应该回复到3 所指示状态。

举例模拟整个灯工作过程

1. 系统内插入24 颗磁盘，如果磁盘上没有残存阵列数据，那么所有指示灯按照1 状态指示
2. 使用24 颗盘建立阵列，所有24 颗盘指示灯应该按照状态2 进行指示
3. 阵列初始化完成之后，所有24 颗磁盘指示灯应该按照状态1 进行指示
4. 随机拔掉一颗硬盘，阵列状态应该显示为（Degarded）降级状态，剩余23 颗磁盘指示灯应该按照状态1 进行指示。
5. 插上一颗新磁盘，该磁盘指示灯应该按照状态4 进行指示，处于热备状态。
6. 此时，系统会结合新插入磁盘自动进行阵列重建工作（也可手动操作）。
新插入磁盘指示灯应该按照状态3 进行指示，其他23 颗硬盘指示灯应该按照状态2 进行指示。
7. 阵列重建完成之后，所有磁盘指示灯应该按照状态1 进行指示。

8. 往阵列里写入数据，所有磁盘指示灯应该按照状态2 进行指示。
9. **Identify**。在3BM 界面下，选择**Information** 选项，然后进入**Drives** 界面，选定任何一颗磁盘，然后按下**F4** 键，该磁盘指示灯会按照4 状态进行指示。再次按下**F4** 键，该磁盘指示灯回复到初始状态。此功能用于定位硬盘。
10. **手动Hot Spare**。当机器内所有硬盘并不都用于做RAID 的时候，可以选择1 颗盘进行**Hot Spare** 设定。当机器内有硬盘故障时，系统会自动将此**Hot Spare** 硬盘进行重建初始化。例如，机器内23 颗硬盘用于做RAID5，另外一颗硬盘用于**Hot Spare**。在3BM界面下选定该硬盘，然后按“s”键，该硬盘后面应该出现**Hot Spare** 字样，表示该硬盘进入热备状态，该磁盘指示灯应该按照状态4 进行指示。

附录 D 阵列维护关键术语说明

阵列信息

1. **OK** 表示状态正常
2. **Rebuilding** 重建状态 表示阵列正在对新插入的硬盘进行初始化。在该状态下，阵列并不处于全冗余状态，如果在此期间有其他硬盘发生故障，可能带来数据风险。
3. **Rebuild - Paused** 重建暂停 表示阵列已经准备重建，但是当前时间不在重建计划时间内，需要等待计划时间开始重建。例如重新启动机器之后的 10 分钟会一直停留在重建暂停状态，然后会自动开始重建。
4. **Initializing** 初始化 表示该阵列正在对所有磁盘进行初始化，根据磁盘容量大小不同可能会带来较大的初始化时间差异。
5. **Initializing - Paused** 初始化暂停 表示阵列已经准备初始化，但是当前时间

- 不在初始化计划时间内，需要等待计划时间开始初始化。例如重新启动机器之后的 10 分钟会一直停留在初始化暂停状态，然后会自动开始初始化。
6. **Verifying** 阵列正在进行数据有效性校验，保证磁盘数据一致性。在此期间可以进行正常的数据读写。
 7. **Verify - Paused** 阵列校验暂停 表示当前时间不在校验计划时间内，会自动等待计划时间然后开始校验。
 8. **Migrating** 数据迁移 表示阵列正在进行在线数据迁移工作。当用户进行在线 RAID 级别变更，在线容量扩展或者改变 **Stripe Size** 灯情况下会出现该状态。
 9. **Migrate - Paused** 数据迁移暂停 表示阵列已经准备进行数据迁移，但当前时间不在计划时间内。需要等待计划时间开始迁移工作。例如机器重新启动之后的 10 分钟会一直停留在该状态，然后会自动开始迁移。
 10. **Degraded** 阵列降级 表示阵列中的一块或者多块硬盘出现故障，阵列处于降级状态，可能不能有效的保护数据，需要尽快更换硬盘。
 11. **Inoperable** 阵列不可操作 表示已经没有足够的硬盘来实现当前阵列的功能。例如

当 RAID5 状态下，一块硬盘故障或者移除，阵列会显示为 **Degraded**，如果有两块硬盘故障或者移除，阵列会显示 **Inoperable**。如果阵列出现这种状况，除非移除掉的硬盘重新插入，否则系统内数据不能进行读写操作。如果阵列出现这种状况，请不要做任何操作，请联系技术支持人员。

硬盘信息

1. **OK** 表示该硬盘工作正常
2. **Not Present** 这个 Slot 里没有插入硬盘，或者系统没有在这个 SLOT 里找到硬盘
3. **Drive Removed** 该硬盘被移除
4. 其他，在硬盘状态里可能会出现一些其他的状态，不能一一列举，如果遇到其他状态请联系技术人员，并将此状态告知技术人员，方便进行故障诊

断

阵列报警信息

在 3DM2 界面下，可以找到 Monitor 选项，然后进入 Alarms 菜单

该栏目下总共显示有 3 种信息：

1. Errors 以红框状态显示 表示系统出现故障
2. Warnings 以黄框状态显示 表示系统有警告事件，需要提前维护
3. Information 以蓝框显示 用于显示系统的一些信息，例如初始化开始，结束等

例如：

Errors	Unclean Shutdown
Warnings	Degraded Unit
Information	Initializing Started

这些报警信息存在一个日志文件中，可下载用于分析故障原因

1. 在 3DM2 界面下选择 Information ->Controller Details
2. 在这个界面下选择 Download Error Log

此日志包含系统硬件配置信息，阵列配置信息以及报警信息，发给技术人员进行有效的故障分析。