

H3C G6 服务器 LSI-9660 系列阵列卡

通过 StorCLI 工具配置 RAID

目录

一. 适用范围与注意事项.....	1
二. 配置准备.....	1
1. 阵列卡工具 Storcli 获取.....	1
2. 连接 HDM 与启用远程控制台.....	1
三. 配置步骤.....	1

一. 适用范围与注意事项

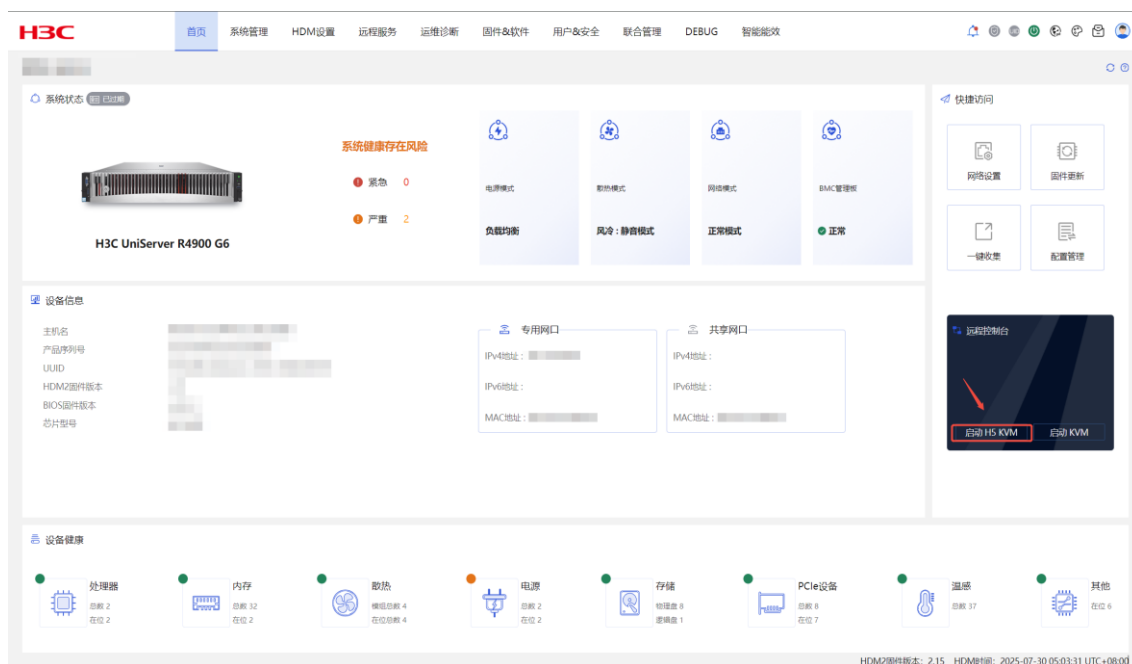
- 本文档旨在说明 H3C G6 系列服务器通过 LSI-9660 系列阵列卡在系统下配置阵列的方法，并以 R4900 G6 服务器为例进行配置步骤说明。
- 如文中方法不适用或阵列卡型号不匹配，可以通过下面导航链接查找适用文档：
<https://zhiliao.h3c.com/Theme/details/208527>
- 提示：
本文档中的信息（包括产品，软件版本和设置参数）仅作参考示例，具体操作与目标需求设置请以实际为准。
本文档不定期更新维护，请以发布的最新版本为准。

二. 配置准备

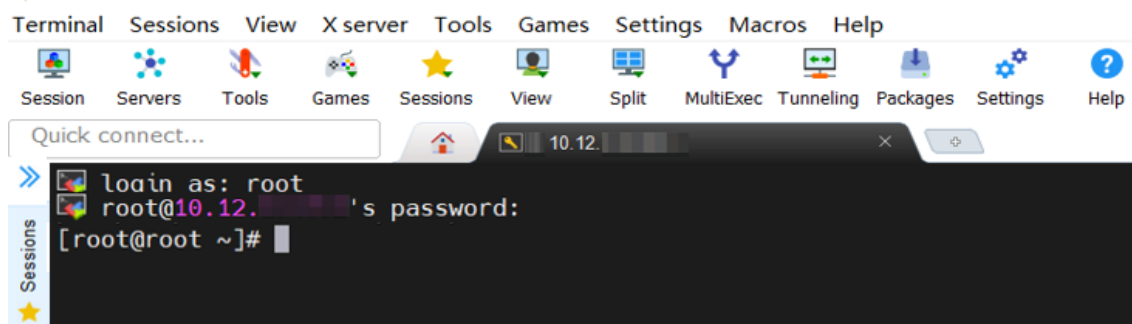
1. 阵列卡工具 Storcli 获取
具体方法请参考：<https://zhiliao.h3c.com/Theme/details/229626>
2. 连接 HDM 与启用远程控制台
具体方法请参考：<https://zhiliao.h3c.com/Theme/details/210144>

三. 配置步骤

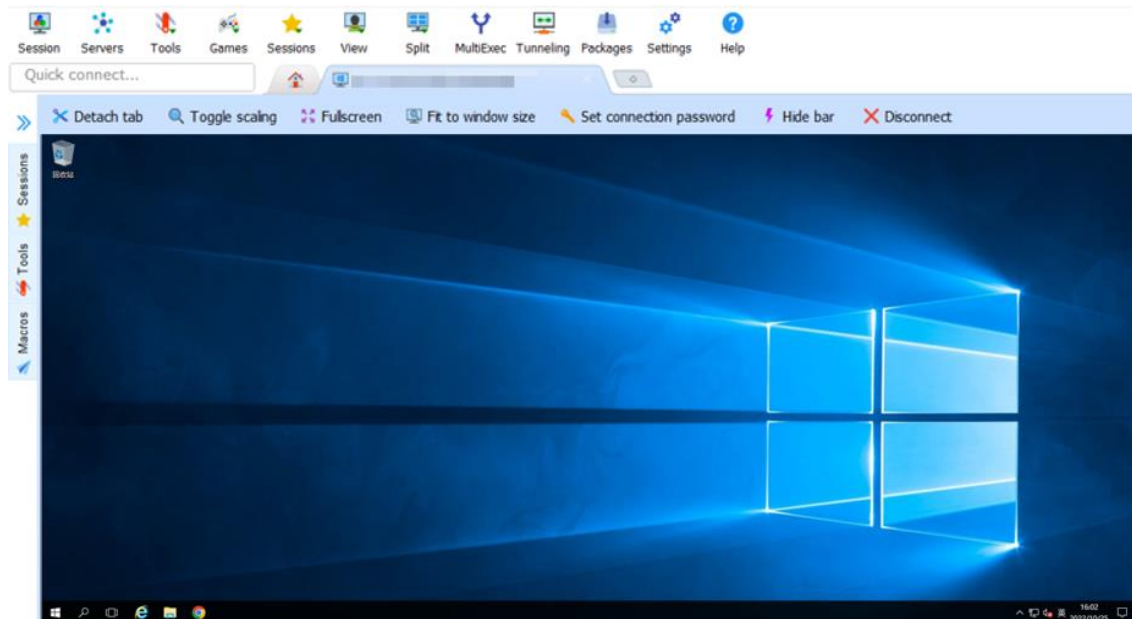
1. 访问系统
1.1 通过 HDM 启用 KVM/H5 KVM 访问系统



1.2 通过第三方 SSH 工具访问系统



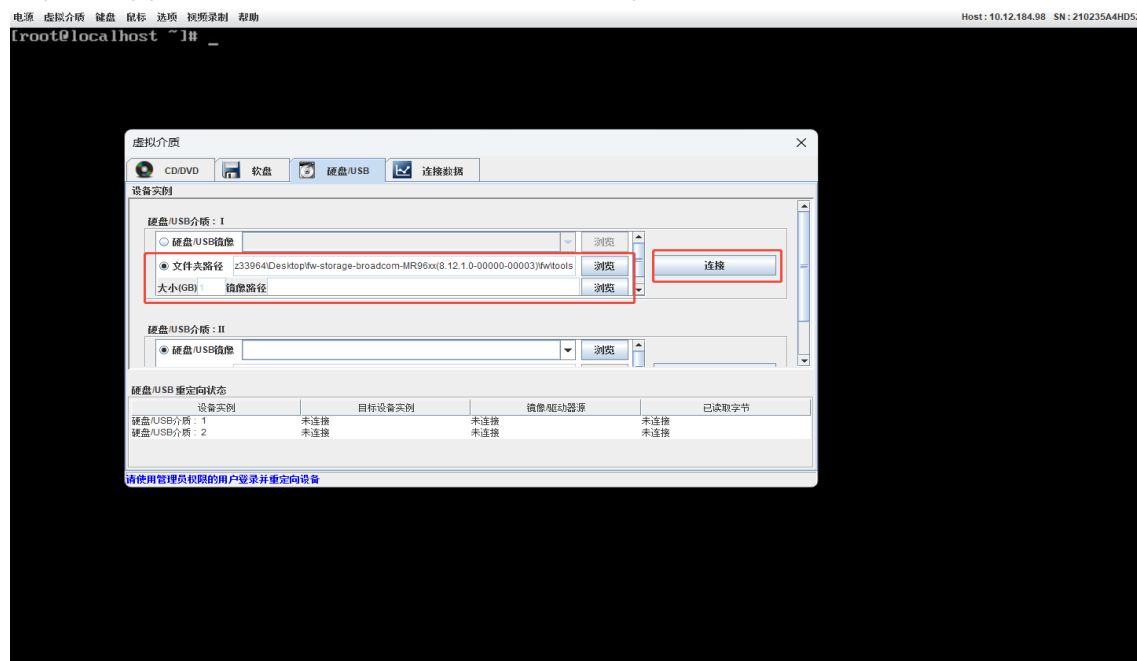
1.3 通过远程桌面或第三方 RDP 工具访问系统



2. 将阵列卡工具保存到系统下

2.1 通过 HDM 启用 KVM 将文件挂载到系统下

远程控制台“连接”后，在系统下通过 mount 命令挂载。



2.2 通过 U 盘将文件挂载到系统下

U 盘接入服务器后，在系统下通过 mount 命令挂载。

2.3 通过第三方 SSH 工具将文件保存到系统下

参考第三方工具使用说明。

3. 安装阵列卡工具

3.1 Linux

执行 rpm -ivh 命令安装 Storcli2 工具，默认安装路径为/opt/MegaRAID/storcli2

```
[root@localhost storcli]# ls
storcli2-008.0012.0000.0004-1.x86_64.rpm
[root@localhost storcli]# rpm -ivh storcli2-008.0012.0000.0004-1.x86_64.rpm
warning: storcli2-008.0012.0000.0004-1.x86_64.rpm: Header V3 RSA/SHA256 Signature, key ID 871c1697: NOKEY
Verifying... ##### [100%]
Preparing... ##### [100%]
Updating / installing...
 1:storcli2-008.0012.0000.0004-1 ##### [100%]
[root@localhost storcli]# ll /opt/MegaRAID/storcli2/
total 13120
-rwxr-xr-x. 1 root root 13431936 Nov 19 2024 storcli2
[root@localhost storcli]#
```

3.2 VMware ESXi

1) 将 Storcli 安装包存放至/tmp 路径下。

2) 进入/tmp 路径，执行如下命令安装 Storcli2 工具

esxcli software vib install -v /tmp/BCM_bootbank_storcli2-xxxx.vib --no-sig-check -f

ESXi 7.x 默认安装路径/opt/lsi/storcli2/storcli2

ESXi 8.x 默认安装路径/opt/storcli2/bin/storcli2

注：

.vib 文件使用绝对路径，否则会报错；

-f 参数强制安装，省略可能会出现 “Could not find a trusted signer” 报错。

```
[root@localhost:~]# esxcli software vib install -v /tmp/BCM_bootbank_storcli2_008.0012.0000.0004-02.vib --no-sig-check -f
Installation Result
  Message: The update completed successfully, but the system needs to be rebooted for the changes to be effective.
  VIBs Installed: BCM_bootbank_storcli2_008.0012.0000.0004-02
  VIBs Removed:
  VIBs Skipped:
  Reboot Required: true
  DPU Results:
```

安装后需要重启生效，否则路径可能不显示

```
[root@localhost:~]# cd /opt/storcli2/bin/
[root@localhost:~]# ls
storcli2
```

3.3 Windows Server

Windows Server 系统下的 LSI 阵列卡工具为免安装 tools 文件夹。

在 tools 地址栏键入 “cmd”，即可进入阵列卡工具命令行。



4. 获取阵列卡编号、逻辑盘编号和物理盘编号

4.1 获取阵列卡编号 (Ctl)

Linux 系统执行/opt/MegaRAID/storcli2/storcli2 show 命令获取阵列卡编号。

```
[root@localhost ~]# /opt/MegaRAID/storcli2/storcli2 show
CLI Version = 008.0012.0000.0004 Nov 19, 2024
Operating system = Linux5.14.0-70.13.1.el9_0.x86_64
Status Code = 0
Status = Success
Description = None

Number of Controllers = 1
Host Name = localhost.localdomain
Operating System = Linux5.14.0-70.13.1.el9_0.x86_64
SL8 Library Version = 08.1205.0000

System Overview :
=====
```

Ctrl	Product Name	SASAddress	Personality	Status	PD(s)	VD(s)	VNOpt	EPack	SerialNumber
0	MegaRAID 9660-16i Tri-Mode Storage Adapter	0X5000000000000000	5F00	RAID	Optimal	3	1	0	Unavailable

注：

- Linux 系统任意目录下执行如上绝对路径命令，或 cd 到/opt/MegaRAID/storcli2 后执行./storcli2 show 命令。
- VMware ESXi 7.x 系统执行/opt/lsi/storcli2/storcli2 show 命令获取阵列卡编号。
- VMware ESXi 8.x 系统执行/opt/storcli2/bin/storcli2 show 命令获取阵列卡编号。

- Windows Server 系统执行 storCLI2.exe show 命令获取阵列卡编号。

4.2 获取逻辑盘信息 (DG/VD) 和物理盘信息 (EID:Slt)

Linux 系统执行/opt/MegaRAID/storcli2 /c<Ctl> show 命令获取逻辑盘信息和物理盘信息。

```
[root@localhost ~]# /opt/MegaRAID/storcli2/storcli2 /c0 show
CLI Version = 008.0012.0000.0004 Nov 19, 2024
Operating system = Linux5.14.0-70.13.1.el9_0.x86_64
Controller = 0
Status = Success
Description = None

VD LIST :
=====
DG/VD TYPE State Access CurrentCache DefaultCache Size Name
-----
0/2 RAID1 Optl RW NR,WT R,WB 16.370 TiB

PD LIST :
=====
EID:Slt PID State Status DG Size Intf Med SED_Type SeSz Model Sp LU/NS Count Alt-EID
-----
292:0 275 Conf Online 0 16.370 TiB SATA HDD - 512B WUH721818ALE6L4 U 1 -
292:1 276 Conf Online 0 16.370 TiB SATA HDD - 512B WUH721818ALE6L4 U 1 -
292:2 277 UConf Good - 16.370 TiB SATA HDD - 512B WUH721818ALE6L4 D 1 -
```

注：

- Linux 系统任意目录下执行如上绝对路径命令，或 cd 到/opt/MegaRAID/storcli2 后执行./storcli2 /c<Ctl> show 命令，<Ctl>键入已获取到的阵列卡编号。
- VMware ESXi 7.x 系统执行/opt/lsi/storcli2/storcli2 /c<Ctl> show 命令获取逻辑盘信息和物理盘信息。
- VMware ESXi 8.x 系统执行/opt/storcli2/bin/storcli2 /c<Ctl> show 命令获取逻辑盘信息和物理盘信息。
- Windows Server 系统执行 storCLI2.exe /c<Ctl> show 命令获取逻辑盘信息和物理盘信息。

5. 创建与删除阵列

5.1 创建阵列

5.1.1 创建 RAID 0

Linux 系统执行/opt/MegaRAID/storcli2/storcli2 /c<Ctl> add vd type=<raid level> Size=<VD_Sz> name=<VDNAME> drives=<EID:Slt>创建 RAID 0。

参数含义：

- <Ctl> 为阵列卡编号，本例为 “0”。

- <raid level>为阵列级别，本例为 “0”。
- <VD_Sz>为逻辑盘容量，本例键入 “all” 使用全部容量。
- <VDNAME>为逻辑盘名称，本例设置为 “test”。
- <EID:Slt>为物理盘编号，本例为 “292:2”。

```
[root@localhost ~]# /opt/MegaRAID/storcli2/storcli2 /c0 add vd raid0 size=all name=test drives=292:2
CLI Version = 008.0012.0000.0004 Nov 19, 2024
Operating system = Linux5.14.0-70.13.1.el9_0.x86_64
Controller = 0
Status = Success
Description = Add VD succeeded.

VD Information :
=====
VDID  VDSIZE  Status  ErrType  ErrCd  Msg
-----
  3  16.370 TiB  Success  -        -    -
=====
```

注：

- Linux 系统任意目录下执行如上绝对路径命令，或 cd 到/opt/MegaRAID/storcli2 后执行./storcli2 /c<Ctl> add vd type=<raid level> Size=<VD_Sz> name=<VDNAME> drives=<EID:Slt>命令。
- VMware ESXi 7.x系统执行/opt/lsi/storcli2/storcli2 /c<Ctl> add vd type=<raid level> Size=<VD_Sz> name=<VDNAME> drives=<EID:Slt>命令创建 RAID 0。
- VMware ESXi 8.x 系统执行 /opt/storcli2/bin/storcli2 /c<Ctl> add vd type=<raid level> Size=<VD_Sz> name=<VDNAME> drives=<EID:Slt>命令创建 RAID 0。
- Windows Server 系统执行 storCLI2.exe /c<Ctl> add vd type=<raid level> Size=<VD_Sz> name=<VDNAME> drives=<EID:Slt>命令创建 RAID 0。

5.1.2 创建 RAID 10

Linux 系统执行/opt/MegaRAID/storcli2/storcli2 /c<Ctl> add vd type=<raid level> Size=<VD_Sz> name=<VDNAME> drives=<EID:Slt> pdperarray=<#>创建 RAID 0。

参数含义：

- <Ctl >为阵列卡编号，本例为 “0”。
- <raid level>为阵列级别，本例为 “10”。
- <VD_Sz>为逻辑盘容量，本例键入 “all” 使用全部容量。
- <VDNAME>为逻辑盘名称，本例设置为 “test”。
- <EID:Slt>为物理盘编号，本例为 “252:8-11”，即 8 至 11 编号的四块硬盘。
- pdperarray 为每个 Span 组的成员盘个数，本次<#>为 2，即每个 Span 组内加入两个成员盘。

```
[root@localhost ~]# /opt/MegaRAID/storcli/storcli64 /c0 add vd raid10 size=all name=test drive=21:8-11 pdperarray=2
CLI Version = 007.1316.0000.0000 Mar 12, 2020
Operating system = Linux 3.10.0-957.el7.x86_64
Controller = 0
Status = Success
Description = Add VD Succeeded.
```

注：

- Linux 系统任意目录下执行如上绝对路径命令，或 cd 到/opt/MegaRAID/storcli2 后执行./storcli2 /c<Ctl> add vd type=<raid level> Size=<VD_Sz> name=<VDNAME> drives=<EID:Slt> pdperarray=<#>命令。
- VMware ESXi 7.x 系统执行 /opt/lsi/storcli2/storcli2 / c<Ctl> add vd type=<raid level> Size=<VD_Sz> name=<VDNAME> drives=<EID:Slt> pdperarray=<#>命令创建 RAID 10。
- VMware ESXi 8.x 系统执行 /opt/storcli2/bin/storcli2 / c<Ctl> add vd type=<raid level> Size=<VD_Sz> name=<VDNAME> drives=<EID:Slt> pdperarray=<#>命令创建 RAID 10。
- Windows Server 系统执行 storCLI2.exe / c<Ctl> add vd type=<raid level> Size=<VD_Sz> name=<VDNAME> drives=<EID:Slt> pdperarray=<#>命令创建 RAID 10。

5.2 删除阵列

Linux 系统执行/opt/MegaRAID/storcli2/storcli2 /c<Ctl> /v<VD> del force 命令删除阵列。

参数含义：

- <Ctl> 为阵列卡编号，本例为 “0”。
- <VD> 为逻辑盘编号，本例为 “3”。

```
[root@localhost ~]# /opt/MegaRAID/storcli2/storcli2 /c0 /v3 del force
CLI Version = 008.0012.0000.0004 Nov 19, 2024
Operating system = Linux5.14.0-70.13.1.el9_0.x86_64
Controller = 0
Status = Success
Description = Delete VD succeeded
```

注：

- Linux 系统任意目录下执行如上绝对路径命令，或 cd 到/opt/MegaRAID/storcli2 后执行./storcli2 /c<Ctl> /v<VD> del force 命令。
- VMware ESXi 7.x 系统执行/opt/lsi/storcli2/storcli2 /c<Ctl> /v<VD> del force 命令删除阵列。
- VMware ESXi 8.x 系统执行/opt/storcli2/bin/storcli2 /c<Ctl> /v<VD> del force 命令删除阵列。
- Windows Server 系统执行 storCLI2.exe /c<Ctl> /v<VD> del force 命令删除阵列。

6. 创建与删除热备

热备盘类型：

- Global Spare：即全局热备盘，为存储控制卡上存在的全部具有冗余功能的 RAID 提供热备，可将一块或多块磁盘配置为全局热备盘。全局热备盘可自动替换任意 RAID 中出现的故障盘，当使用新盘替换故障盘后，根据存储控制卡是否支持回拷功能，新盘及原热备盘的处理方式有如下几种：
 - 存储控制卡支持回拷功能：原热备盘中数据将回拷至新盘，新盘替代原热备盘成为 RAID 成员盘，原热备盘恢复为 Global Spare 状态。
 - 存储控制卡不支持回拷功能：原热备盘仍作为 RAID 成员盘，新盘为空闲盘，如需将新盘作为新热备盘使用，需要重新在 RAID 卡的管理界面或命令行工具中进行配置。
- Dedicated Spare：即专属热备盘，为存储控制卡上某个指定具有冗余功能的 RAID 提供热备，每个 RAID 都可配置一个或多个专属热备盘。专属热备盘可自动替换指定 RAID 内出现的故障盘，当使用新盘替换故障盘后，根据存储控制卡是否支持回拷功能，新盘及原热备盘的处理方式有如下几种：
 - 存储控制卡支持回拷功能：原热备盘中数据将回拷至新盘，新盘替代原热备盘成为 RAID 成员盘，原热备盘恢复为 Dedicated Spare 状态。
 - 存储控制卡不支持回拷功能：原热备盘仍作为 RAID 成员盘，新盘为空闲盘，如需将新盘作为新热备盘使用，需要重新在 RAID 卡的管理界面或命令行工具中进行配置。

6.1 创建热备

6.1.1 创建全局热备

Linux 系统执行/opt/MegaRAID/storcli2/storcli2 /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> add hotspare 命令创建全局热备。

参数含义：

- <Ctl>为阵列卡编号，本例为“0”。
- <EID>为物理盘所在 Enclosure 编号，本例为“292”。
- <Slt>为物理盘 Slot 编号，本例为“2”。

```
[root@localhost ~]# /opt/MegaRAID/storcli2/storcli2 /c0/e292/s2 add hotspare
CLI Version = 008.0012.0000.0004 Nov 19, 2024
Operating system = Linux5.14.0-70.13.1.el9_0.x86_64
Controller = 0
Status = Success
Description = Add Hot Spare Succeeded.
```

注：

- Linux 系统任意目录下执行如上绝对路径命令，或 cd 到/opt/MegaRAID/storcli2 后执行./storcli2 /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> add hotspare 命令。
- VMware ESXi 7.x 系统执行/opt/lsi/storcli2/storcli2 /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> add hotspare 命令创建全局热备。

- VMware ESXi 8.x 系统执行/opt/storcli2/bin/storcli2 /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> add hotspare 命令创建全局热备。
- Windows Server 系统执行 storCLI2.exe /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> add hotspare 命令创建全局热备。

6.1.2 创建专属热备

Linux 系统执行 /opt/MegaRAID/storcli2/storcli2 /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> add hotsparedrive dgs=<DG> 命令创建专属热备。

参数含义：

- <Ctl> 为阵列卡编号，本例为 “0”。
- <EID> 为物理盘所在 Enclosure 编号，本例为 “292”。
- <Slt> 为物理盘 Slot 编号，本例为 “2”。
- <DG> 为阵列盘磁盘组编号。

```
[root@localhost ~]# /opt/MegaRAID/storcli2/storcli2 /c0/e292/s2 add hotspare dgs=0
CLI Version = 008.0012.0000.0004 Nov 19, 2024
Operating system = Linux5.14.0-70.13.1.el9_0.x86_64
Controller = 0
Status = Success
Description = Add Hot Spare Succeeded.
```

注：

- Linux 系统任意目录下执行如上绝对路径命令，或 cd 到 /opt/MegaRAID/storcli2 后执行 ./storcli2 /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> add hotsparedrive dgs=<DG> 命令。
- VMware ESXi 7.x 系统执行 /opt/lsi/storcli2/storcli2 /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> add hotspare dgs=<DG> 命令创建专属热备。
- VMware ESXi 8.x 系统执行 /opt/storcli2/bin/storcli2 /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> add hotspare dgs=<DG> 命令创建专属热备。
- Windows Server 系统执行 storCLI2.exe /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> add hotspare dgs=<DG> 命令创建专属热备。

6.2 删除热备

Linux 系统执行 /opt/MegaRAID/storcli2/storcli2 /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> delete hotspare 命令删除热备。

参数含义：

- <Ctl> 为阵列卡编号，本例为 “0”。
- <EID> 为物理盘所在 Enclosure 编号，本例为 “292”。
- <Slt> 为物理盘 Slot 编号，本例为 “2”。

```
[root@localhost ~]# /opt/MegaRAID/storcli2/storcli2 /c0/e292/s2 delete hotspare  
CLI Version = 008.0012.0000.0004 Nov 19, 2024  
Operating system = Linux5.14.0-70.13.1.el9_0.x86_64  
Controller = 0  
Status = Success  
Description = Delete Hot Spare Succeeded.
```

注：

- Linux 系统任意目录下执行如上绝对路径命令，或 cd 到/opt/MegaRAID/storcli2 后执行./storcli2 /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> delete hotspare 命令。
- VMware ESXi 7.x 系统执行/opt/lsi/storcli2/storcli2 /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> delete hotspare 命令删除热备。
- VMware ESXi 8.x 系统执行/opt/storcli2/bin/storcli2 /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> delete hotspare 命令删除热备。
- Windows Server 系统执行 storCLI2.exe /c<Ctl>/e<EID>/s<Slt> delete hotspare 命令删除热备。