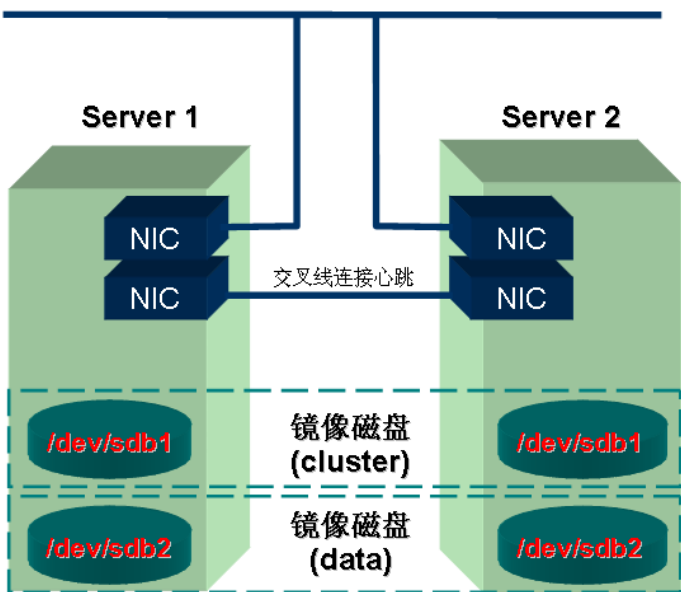
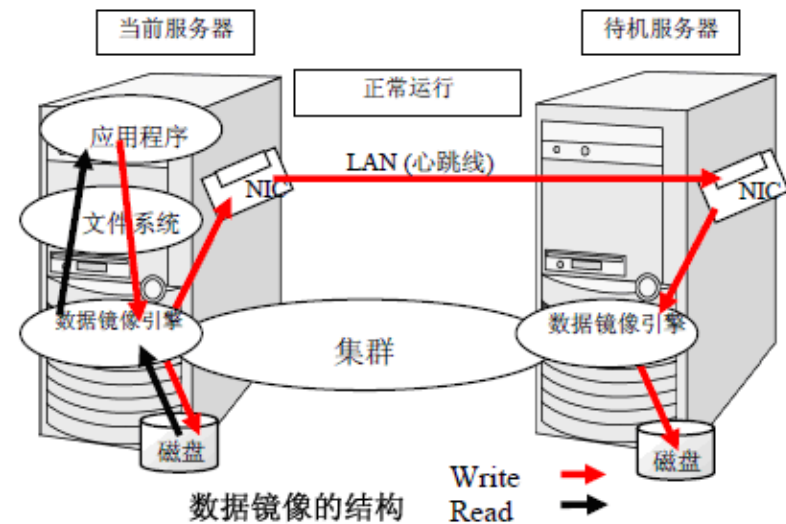


本文档只是测试双机镜像磁盘数据同步。(操作系统平台 Asianux Server 3 SP1)

HA LE 6.0 双机镜像磁盘数据同步安装测试文档

由于共享磁盘大多很昂贵，所以搭建系统的成本也就随之增加。不使用共享磁盘，在各服务器之间对各服务器上的磁盘进行镜像，通过该方法用低廉的价格实现相同功能的集群系统称为镜像磁盘型。但是，因为需要在服务器之间进行数据的镜像，因此不适用于需要大量数据的大规模系统。应用程序发出 `write` 请求时，数据镜像引擎会将数据写入本地磁盘的同时，通过心跳线将 `write` 请求同时分发给待机服务器。所谓心跳线是指连接各服务器的网络，在集群系统中需要使用心跳线进行服务器的死活监视。在数据镜像类型中，心跳线除了用于死活监视，还用于数据传输。待机服务器数据镜像引擎将收到的数据写入待机服务器的本地磁盘，从而实现当前服务器和待机服务器间的数据同步。应用程序发出 `Read` 请求时，则只需单纯从当前服务器的磁盘中读取数据即可。

程序发出Read请求时，则只需单纯从当前服务器的磁盘中读取数据即可。



- 服务器可以是不同的机型，但需要在所有的服务器上看见的共享磁盘或镜像磁盘的盘符一致。
 - 使用交叉电缆连接心跳线，同时也作为镜像磁盘数据同步传输作用。所以心跳不可以断开，如果断开，则影响数据同步。
- cluster分区/dev/sdb1要大于10M

上图是数据镜像的结构 作为数据镜像的一个应用示例，可以使用快照备份。数据镜像类型的集群系统由于同时在 2 处保存共享数据，因此只需将待机服务器从集群中分离开，无需备份，就可以将磁盘作为快照备份保存。

注：磁盘同步的过程是数据块同步，而不是数据文件同步

1、 设置主机名

```
[root@LE1 etc]# cat hosts
# Do not remove the following line, or various programs
# that require network functionality will fail.
127.0.0.1          localhost.localdomain localhost
192.168.0.1        LE1
10.0.0.1           L1
10.0.0.2           L2
192.168.0.2        LE2
[root@LE1 etc]#
```

注：双机的/etc/hosts 要一致

2、 创建分区

```
[root@LE1 etc]# fdisk -l
```

```
Disk /dev/sda: 12.8 GB, 12884901888 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1566 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	1	1566	12578863+	83	Linux

```
Disk /dev/sdb: 2147 MB, 2147483648 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 261 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System	
/dev/sdb1		1	13	104391	83	Linux	镜像磁盘分区
/dev/sdb2		14	261	1992060	83	Linux	数据磁盘分区

注：双机的镜像磁盘、数据磁盘分区大小、设备名要一致

3、 安装 HA 软件并注册

```
[root@LE1 x86]# rpm -ivh rfhacluster-6.0.3-1.i686.rpm
[root@LE1 etc]#
[root@LE1 x86]# clplcncs -I 20090622_Trail_RedFlagHA60_BASE60.key -P BASE60
[root@LE1 x86]# clplcncs -I 20090622_Trail_RedFlagHA60_REPL60.key -P REPL60
[root@LE1 ~]# chkconfig --list|grep hacluster
```

```

hacluster
hacluster_alertsync
hacluster_evt
hacluster_md      # 磁盘镜像 agent（获取主备机磁盘信息通道）,须注册 ageng REPL60
hacluster_trn
hacluster_webmgr
[root@LE1 ~]#
确保以下服务都在运行，hacluster_md 服务需有配置脚本才可以启动
[root@LE1 etc]# service hacluster_alertsync status
clpaltd (pid 1991) 正在运行...
[root@LE1 etc]# service hacluster_evt status
clpevent (pid 1766) 正在运行...
[root@LE1 etc]# service hacluster_trn status
clptnsv (pid 1785) 正在运行...
[root@LE1 etc]# service hacluster_webmgr status
clpwebmc (pid 1974) 正在运行...
[root@LE1 etc]#

```

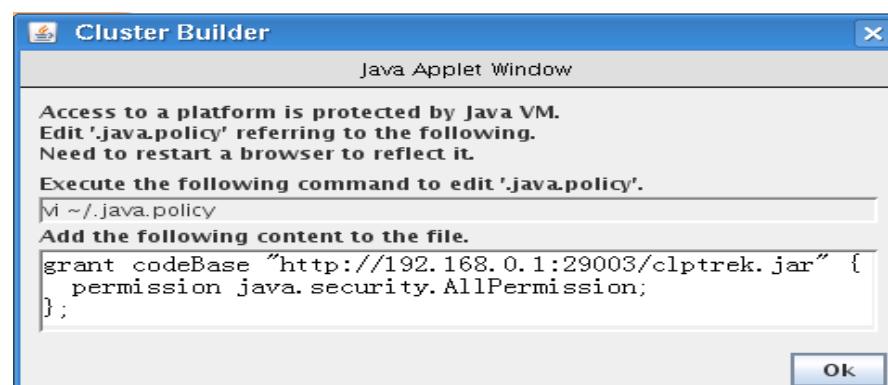
注：HA 6.0 不分 SE 和 LE 版本，只有 STD 和 NOLimited

HA 6.0 Licence 说明

BASE60	HA6.0 的基本 License,支持 2 节点以上（含 2 节点）的磁盘共享型（以前的 SE）
BASESTD60	HA6.0 standard 版本的基本 license，仅支持两个节点的磁盘共享型
ALRT60	HA6.0 的 Alert option，实现集群故障报警功能，报警方式可支持电子邮件通知、手机短信通知（需结合其他硬件实现）、旋转报警灯三种方式
REPL60	HA6.0 的 Replicator option，实现镜像功能，相当于以前的 LE+Fast Sync Option，并且支持 2 节点（含 2 节点）以上最多 9 节点的多点镜像
ASAG60	HA6.0 的 Application Service Agent，支持包括 Tuxedo、Weblogic、Websphere 等应用
DBAG60	HA6.0 的 DataBase Agent，支持包括 oracle、DB2、sybase、mySQL、postgreSQL 等数据库
FSAG60	HA6.0 的 File Server Sgent，支持包括 NFS、samba 等文件服务器
ISAG60	HA6.0 的 Internet Server Agent，支持包括 HTTP、SMTP 等网络服务器
XEAS60	EA Suite X V6.0 的 License，单机版 HA

4、配置 HA 脚本

打开浏览器，输入地址<http://192.168.0.1:29003>,会弹出对话框：

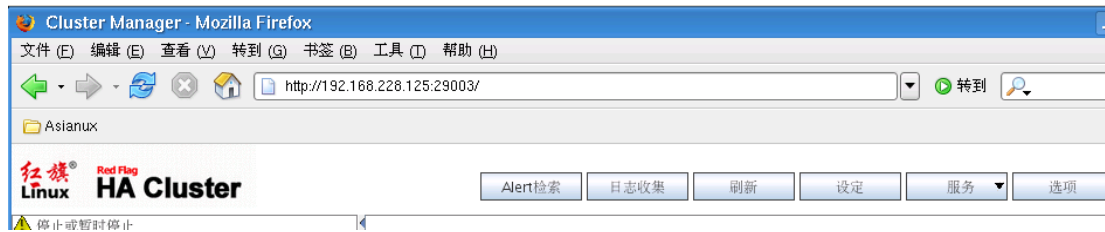


在/root/目录下创建.java.policy 文件，并添加如下内容

```
[root@LE1 ~]# vi .java.policy
grant codeBase "http://192.168.0.1:29003/clptrek.jar" {
    permission java.security.AllPermission;
};
```

[root@LE1 ~]#

添加后，重新进入<http://192.168.0.1:29003>



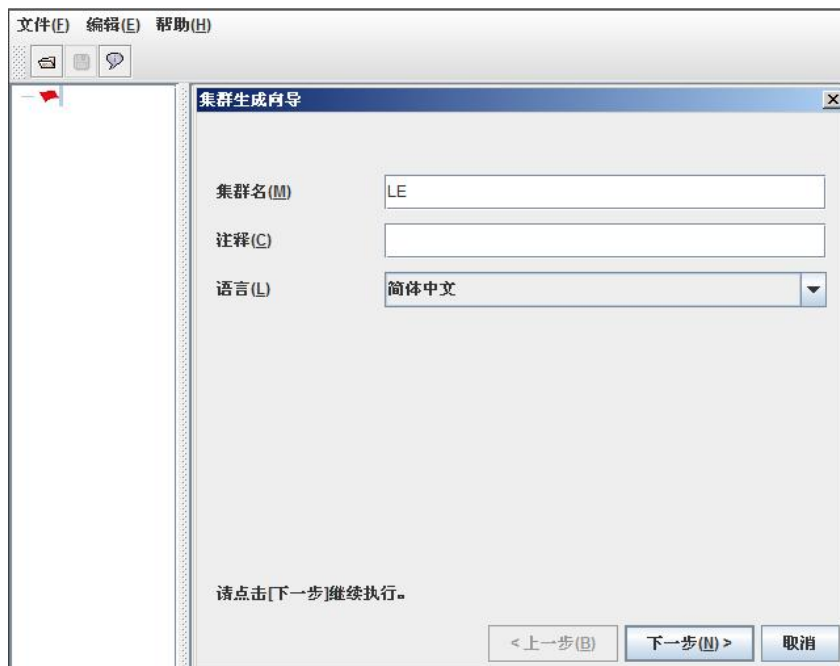
点击设定



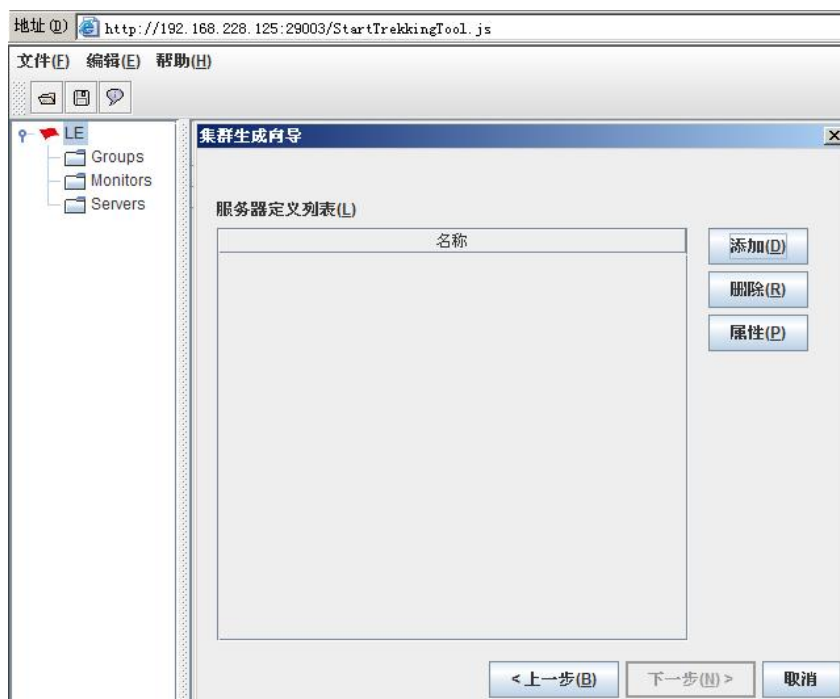
点击“文件”



点击“集群生成向导”



输入集群名，下一步



添加服务器主机 1，点击“添加”

地址 http://192.168.228.125:29003/StartTrekkingTool.js

文件(F) 编辑(E) 帮助(H)

LE
Groups
Monitors
Servers

服务器定义

名称(N)

注释(C)

请点击[下一步]继续执行。

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消

输入主机名，下一步

地址 http://192.168.228.125:29003/StartTrekkingTool.js

文件(F) 编辑(E) 帮助(H)

LE
Groups
Monitors
Servers

服务器定义

请登录可以使用的候补。

私网IP列表(L)

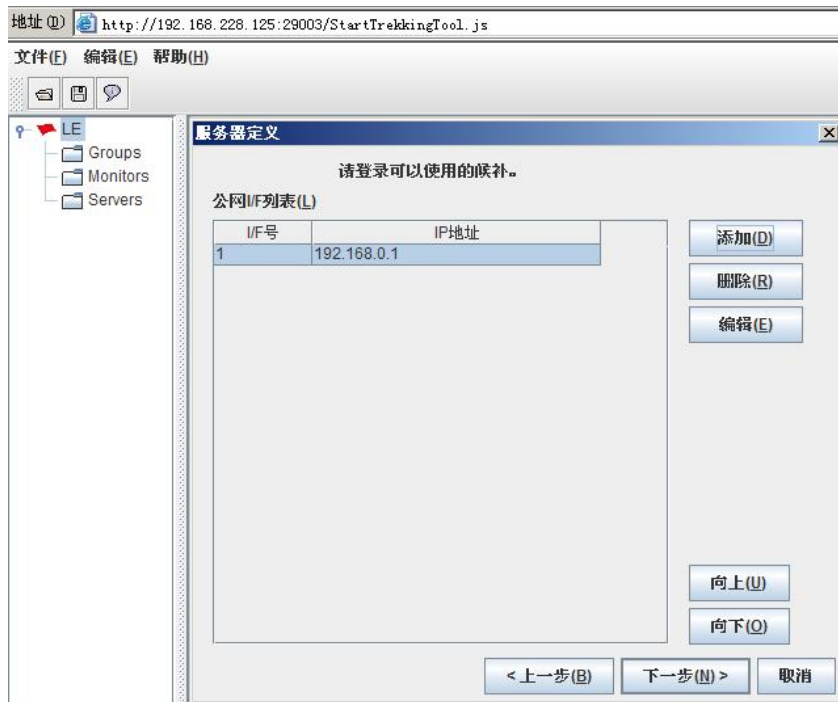
IP号	IP地址
1	192.168.0.1
2	10.0.0.1

添加(A) 删除(R) 编辑(E)

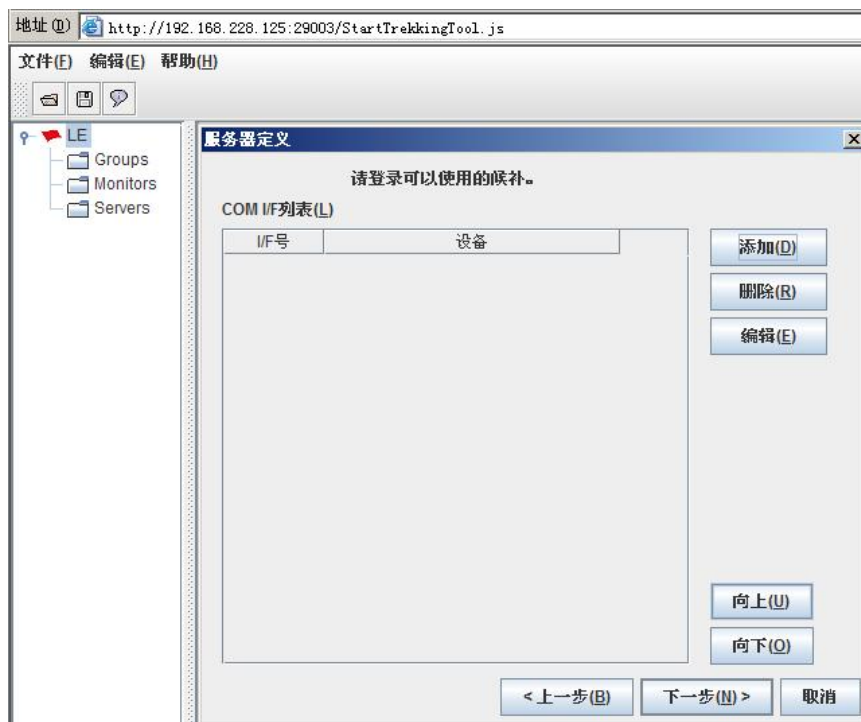
向上(U) 向下(D)

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消

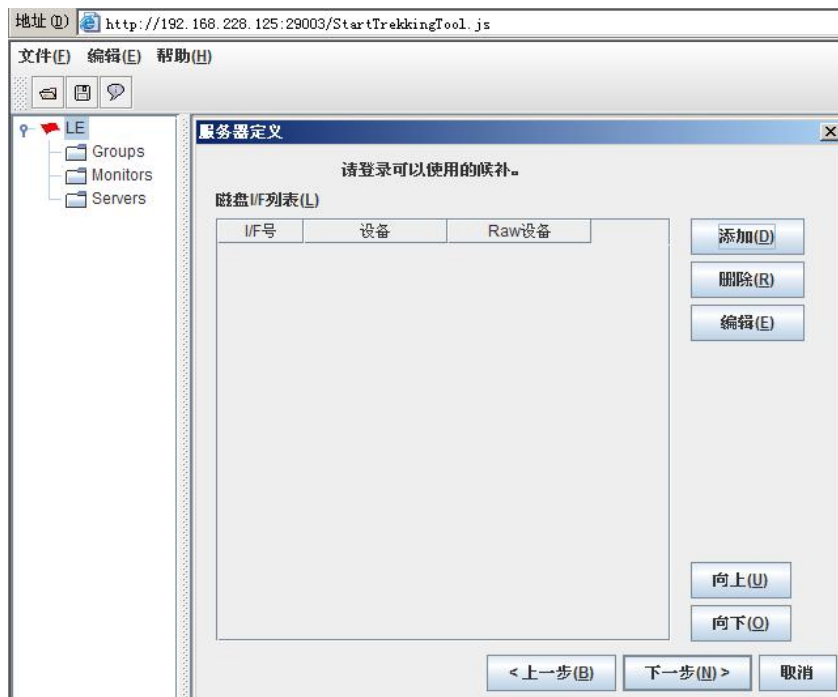
添加外网、内网心跳 IP，下一步



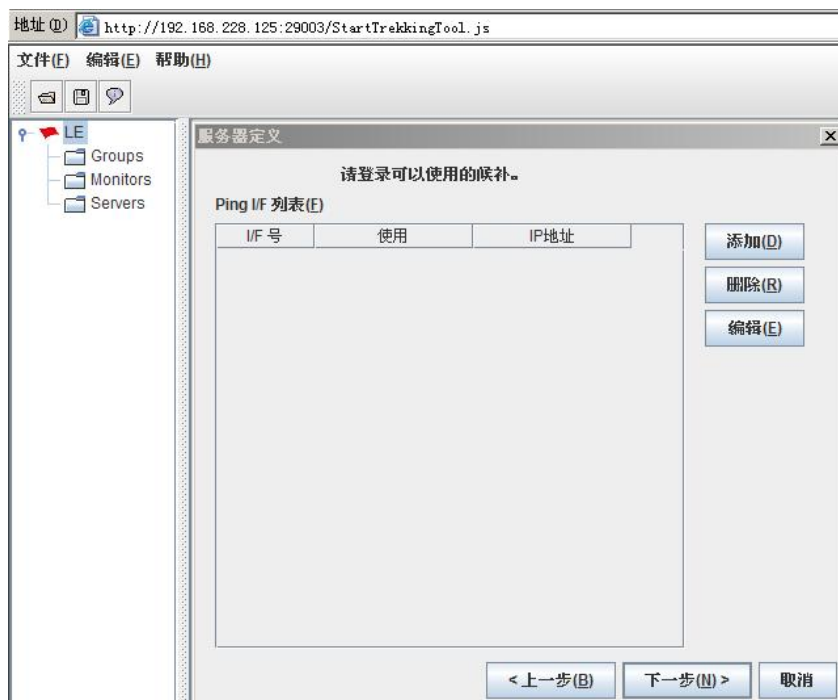
添加公网 IP，下一步



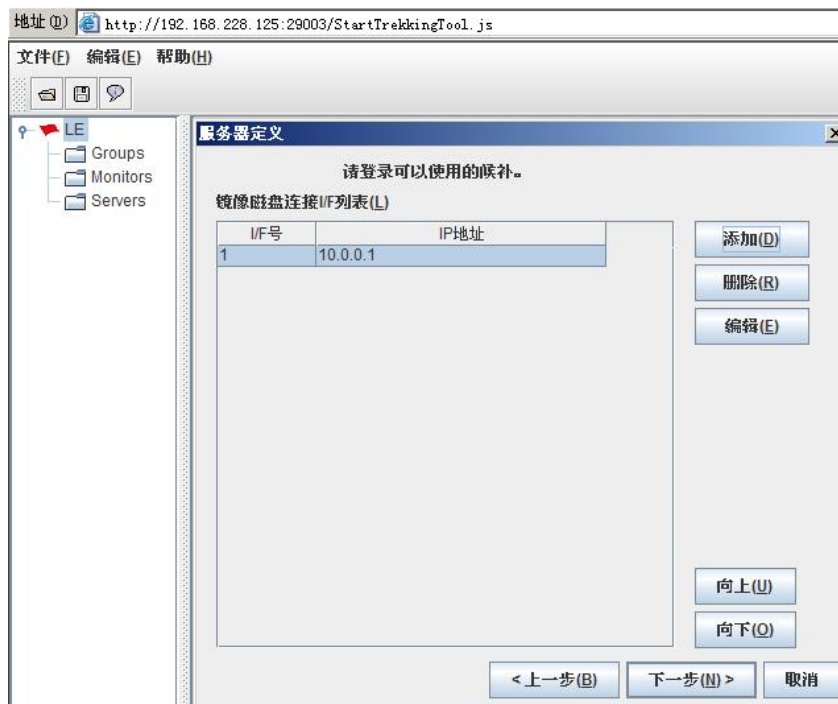
添加 COM 心跳，没有不加，下一步



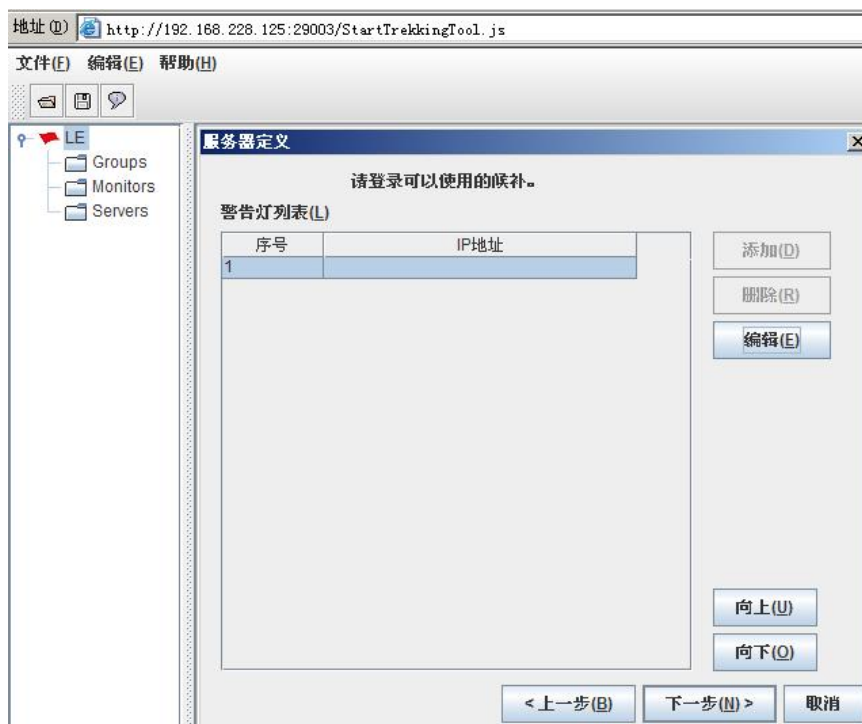
添加磁盘心跳，没有不加，下一步



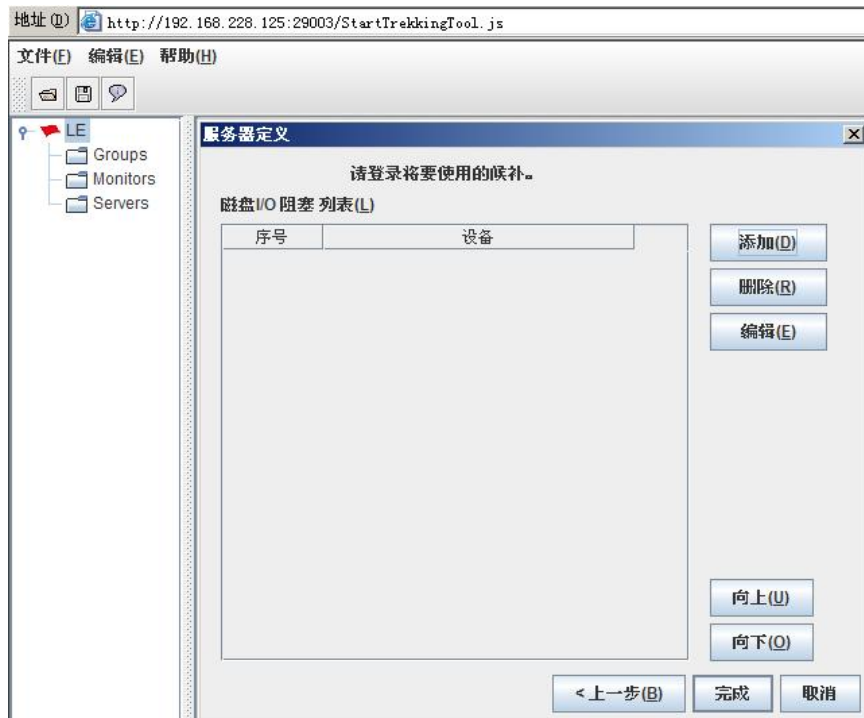
添加 ping 心跳，没有不加，下一步



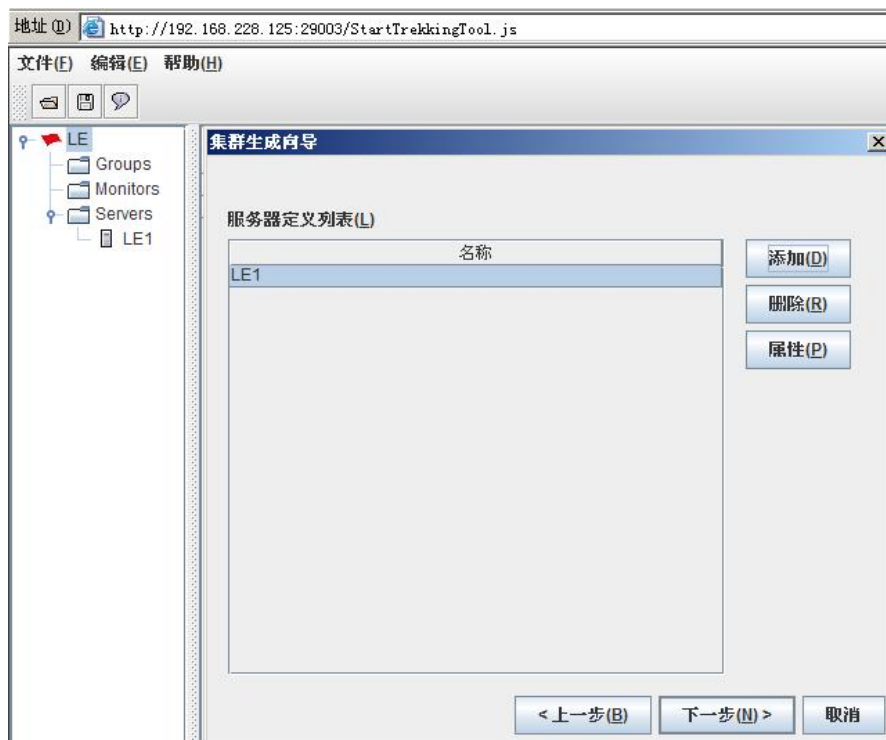
添加镜像磁盘同步 IP，即内网心跳，下一步



警告灯列表，不填，下一步



磁盘 I/O 阻塞列表，不填，下一步



添加服务器主机 2

地址 (D) http://192.168.228.125:29003/StartTrekkingTool.js

文件(F) 编辑(E) 帮助(H)

LE

- Groups
- Monitors
- Servers
 - LE1

服务器定义

名称(M) LE2

注释(C)

请点击[下一步]继续执行。

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消

输入主机名，下一步

地址 (D) http://192.168.228.125:29003/StartTrekkingTool.js

文件(F) 编辑(E) 帮助(H)

LE

- Groups
- Monitors
- Servers
 - LE1

服务器定义

请登录可以使用的候补。

私网IP列表(L)

I/F号	IP地址
1	192.168.0.2
2	10.0.0.2

添加(D)

删除(R)

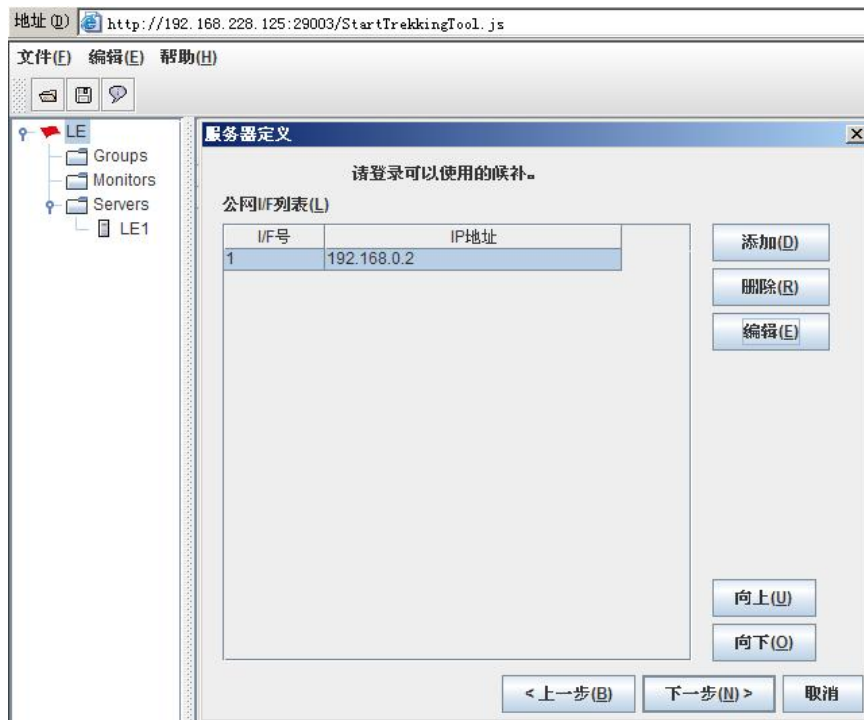
编辑(E)

向上(U)

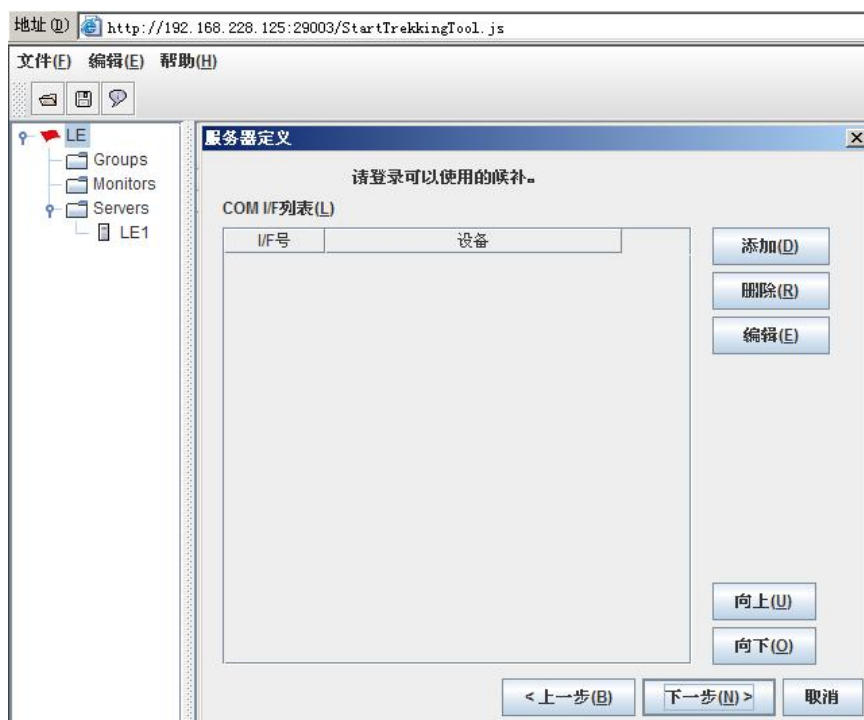
向下(O)

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消

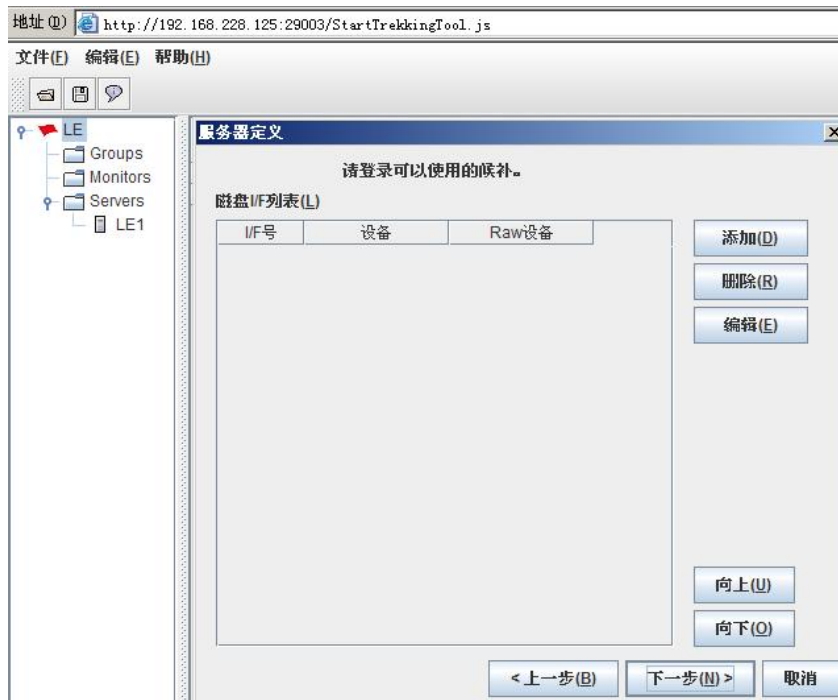
输入心跳 IP



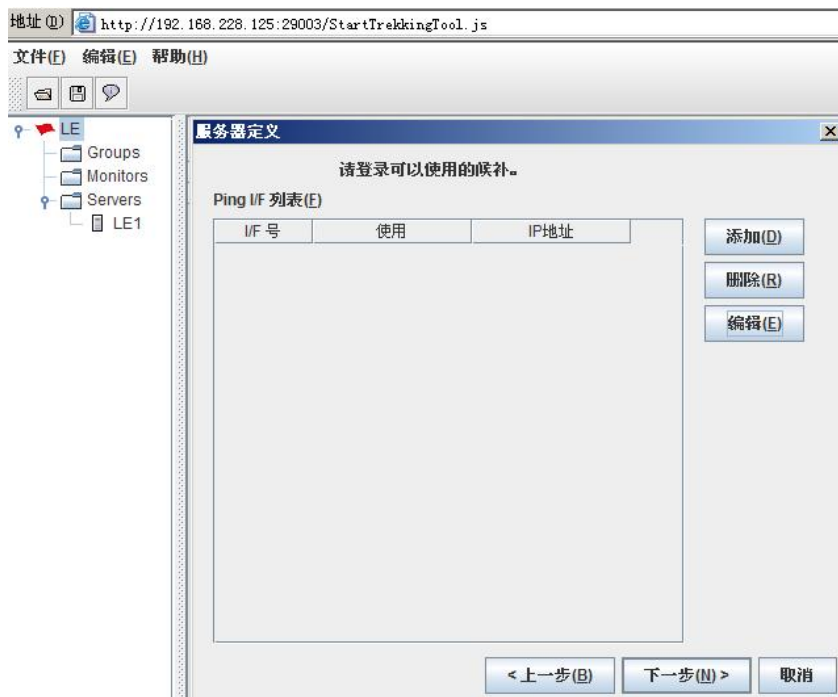
输入公网 IP



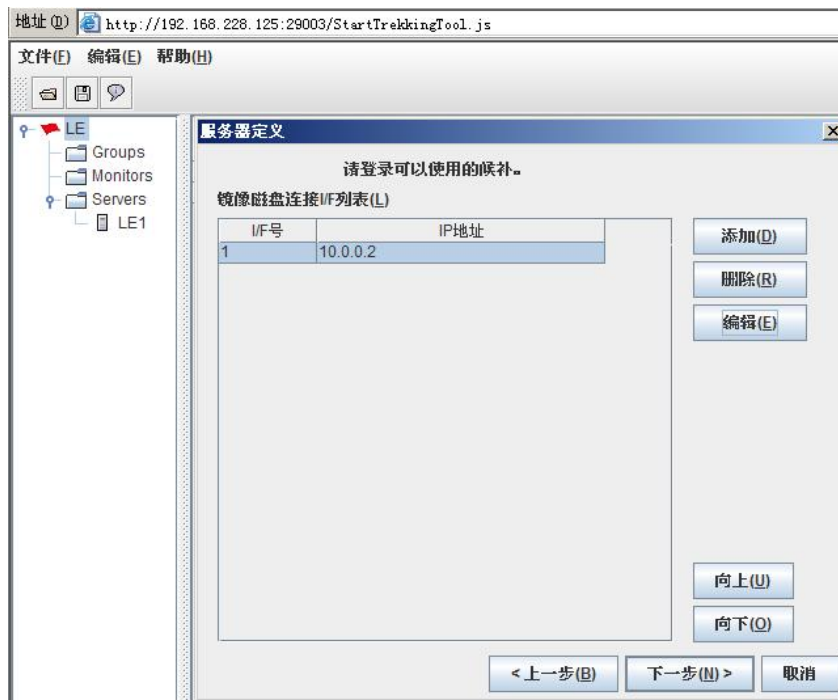
添加 COM 心跳，没有不加，下一步



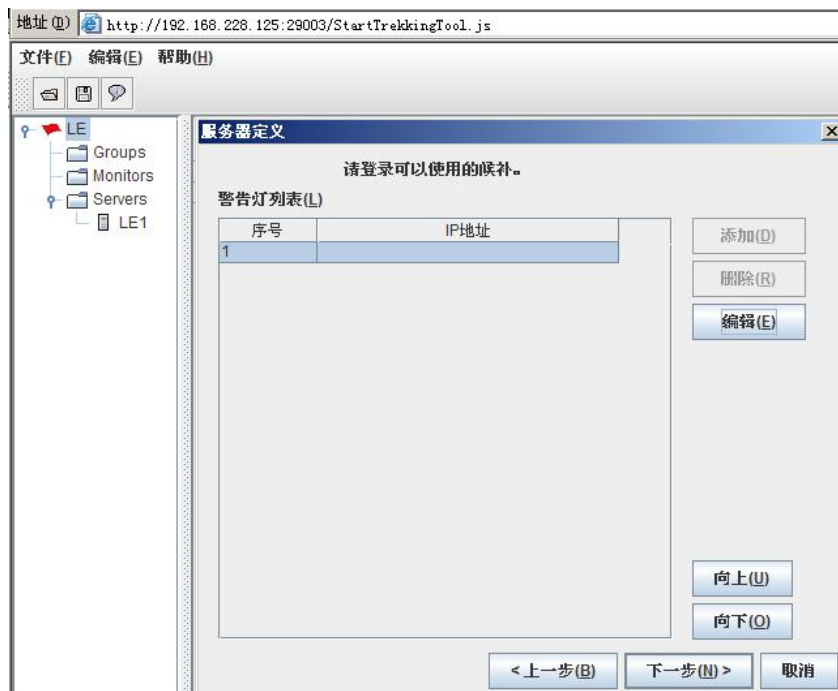
添加磁盘心跳，没有不加，下一步



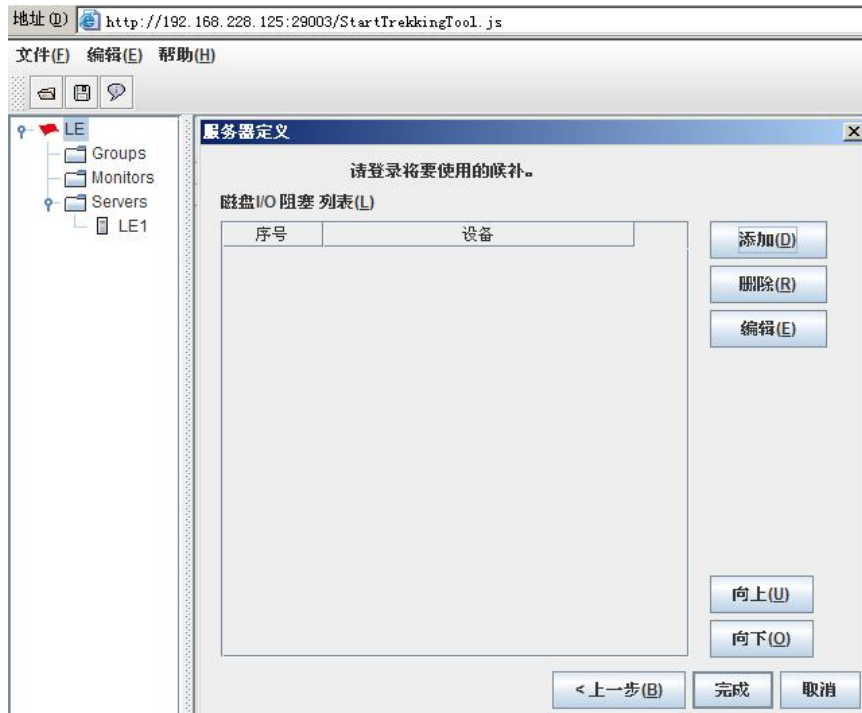
添加 PING 列表，没有不加，下一步



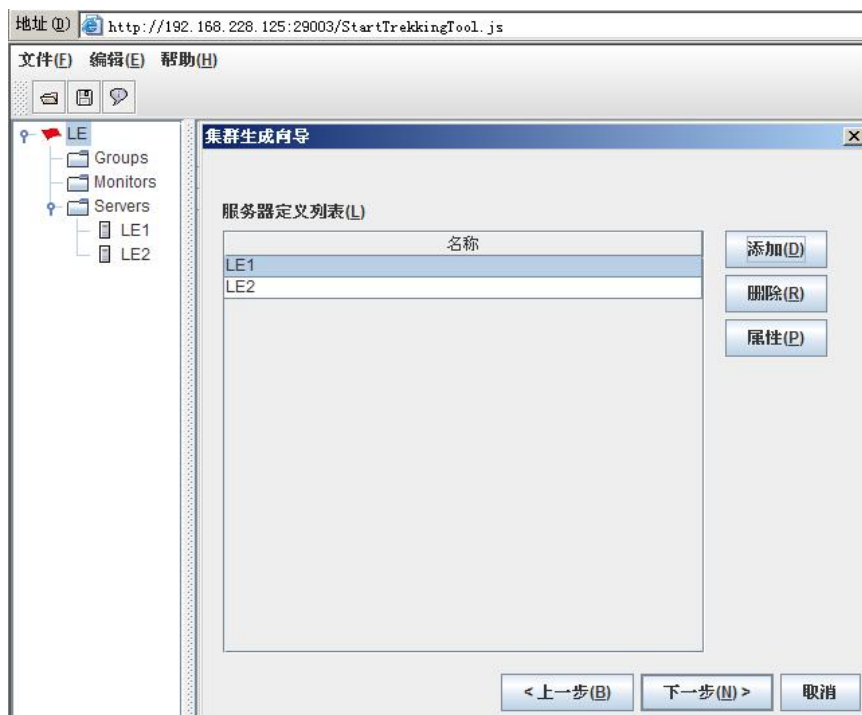
输入镜像连接 IP，即内网心跳



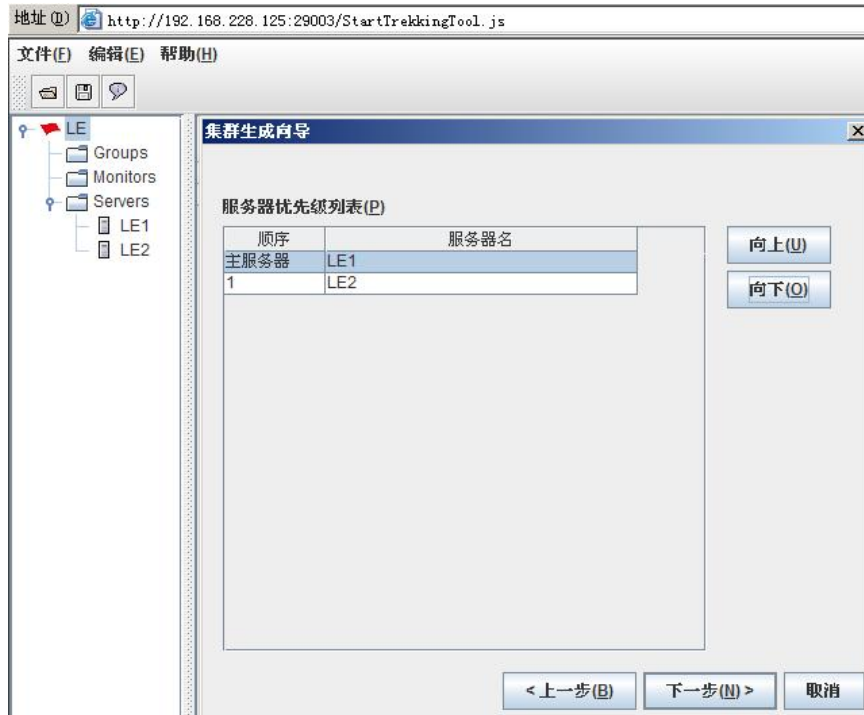
添加警告列表，没有不加，下一步



添加磁盘 I/O 阻塞列表，没有不加，下一步



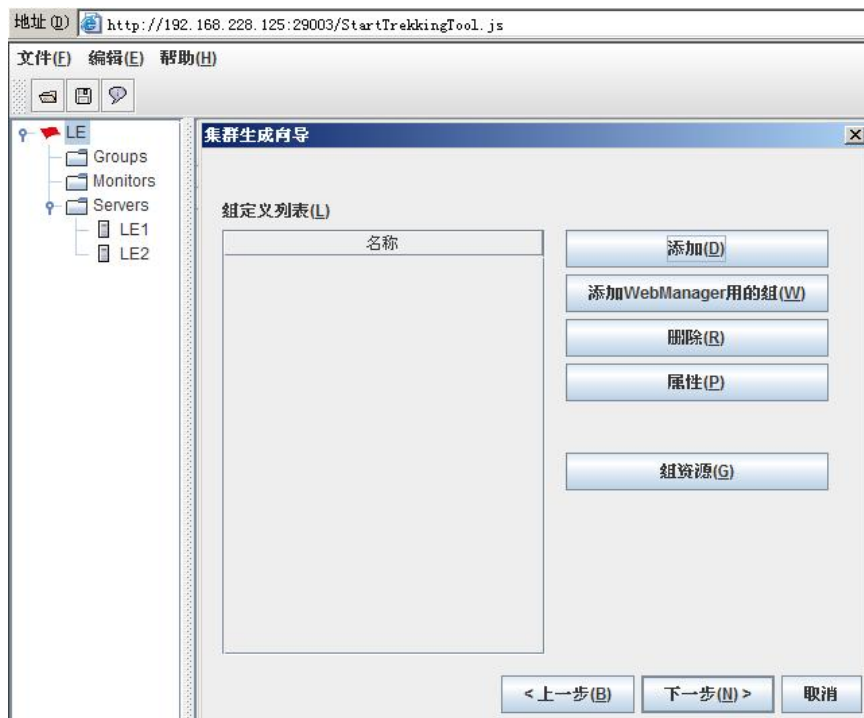
下一步



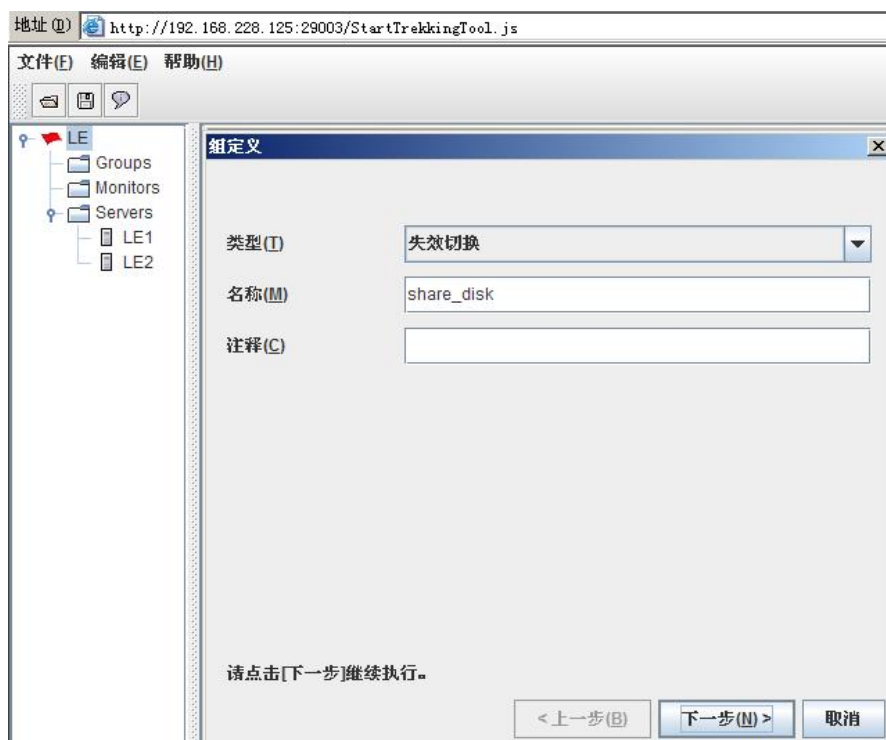
下一步



添加心跳，全选



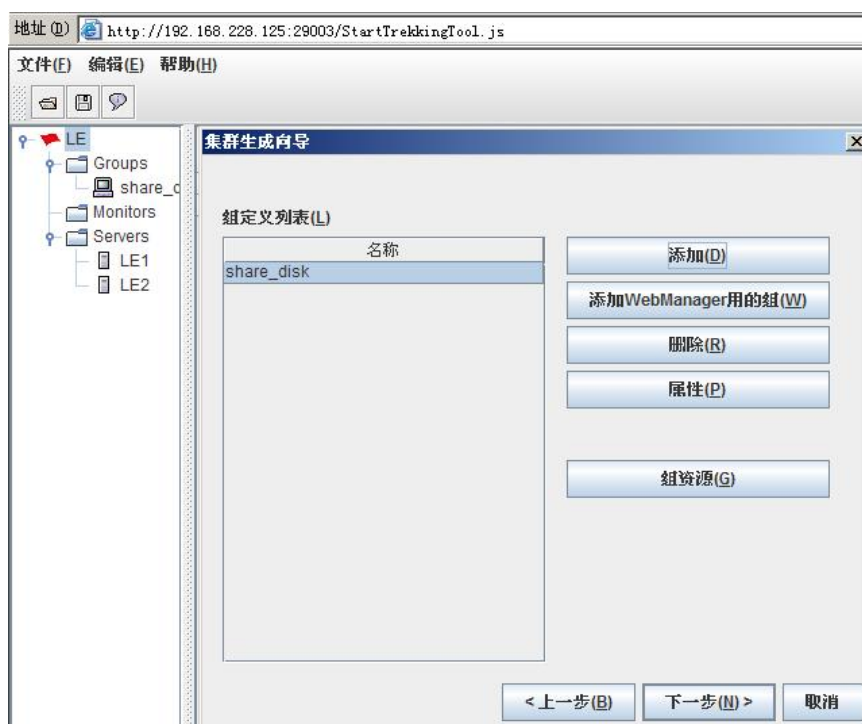
添加资源组，点击添加



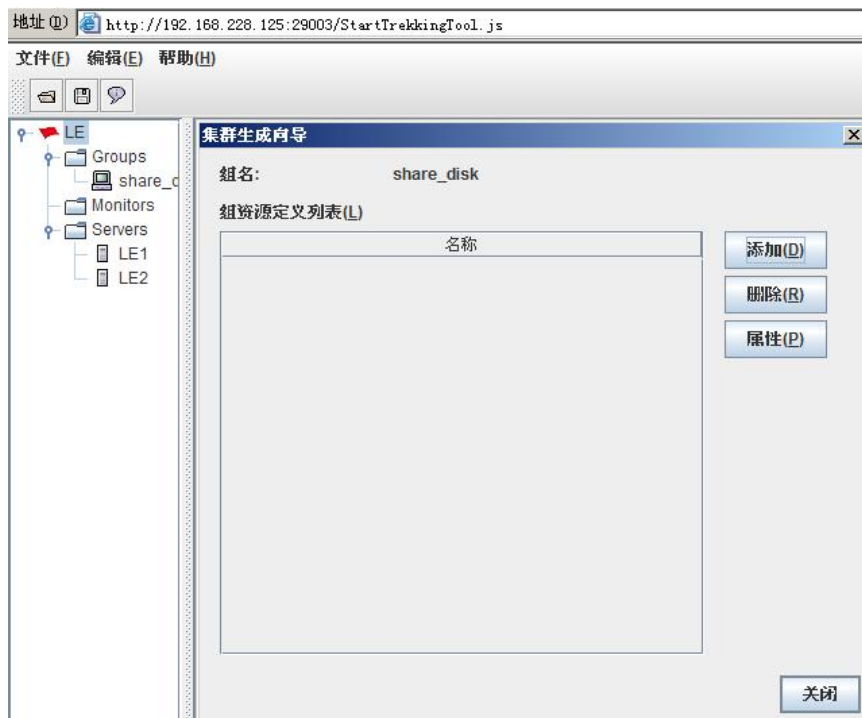
输入组名，下一步



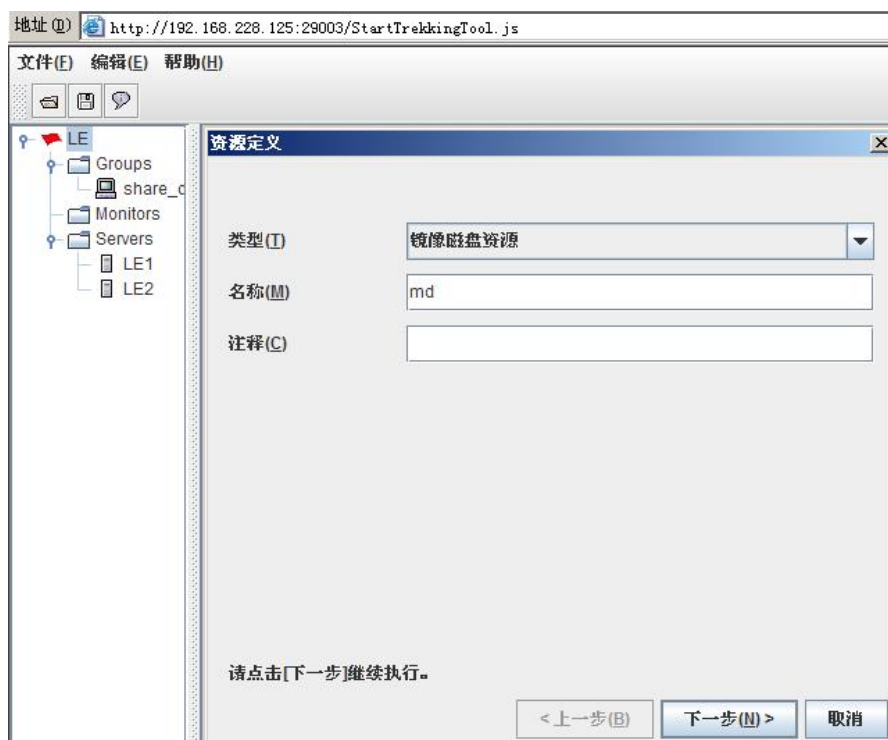
添加可以启动组的服务器主机



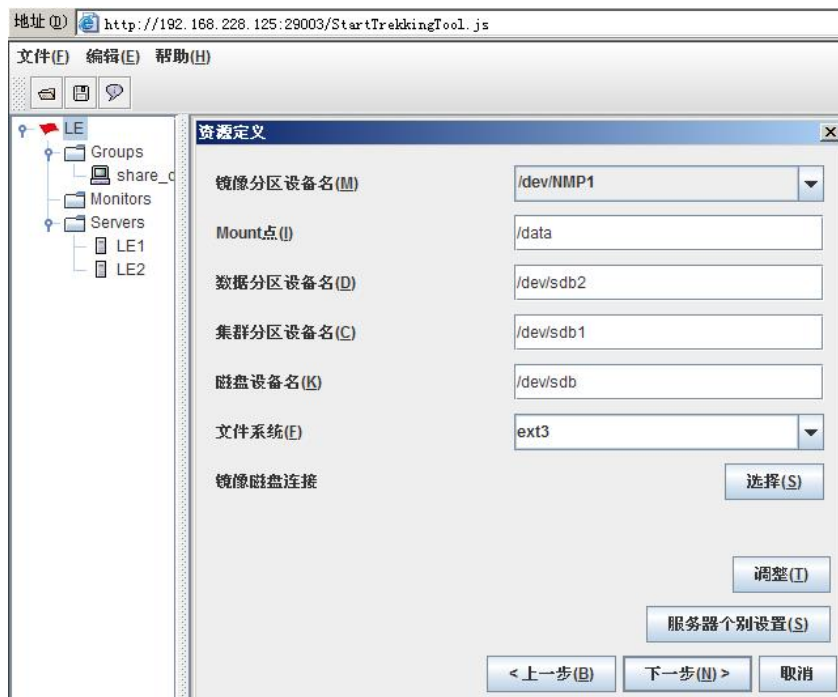
添加组资源，点击“组资源”



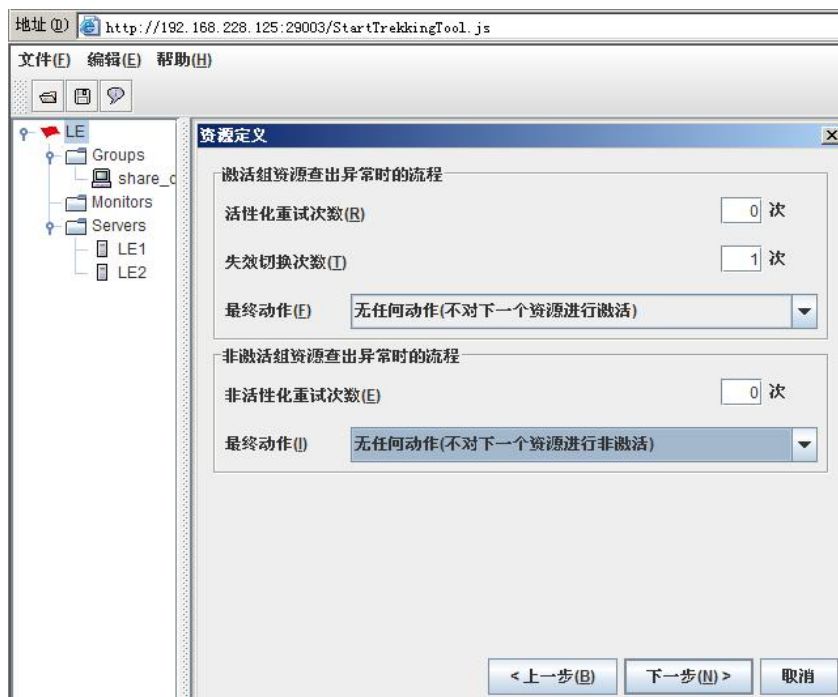
点击“添加”



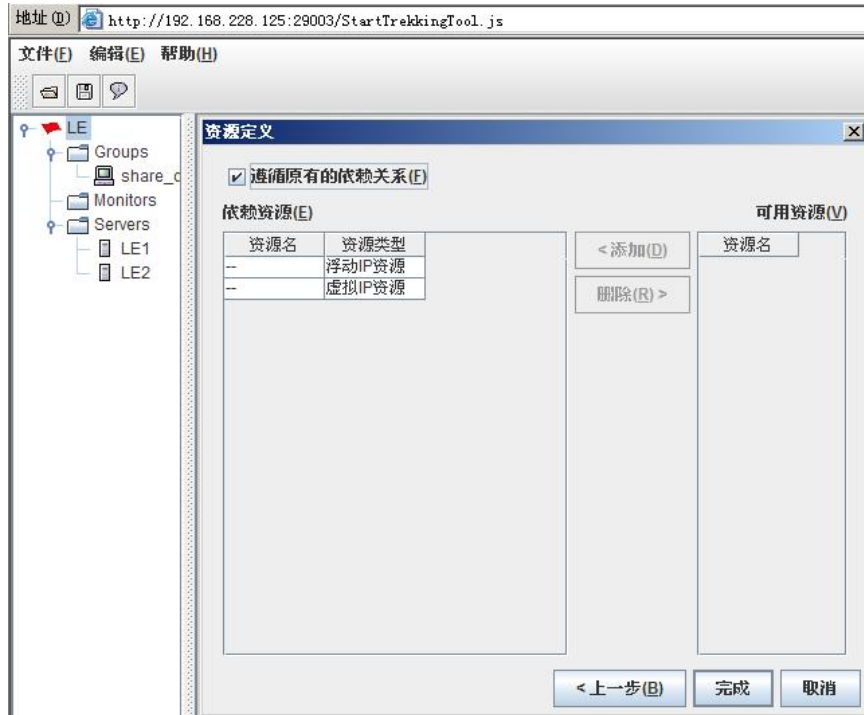
选择资源类型，因为这里只是测试镜像磁盘，所以就没有添加类似“浮动 IP “，” 执行脚本“等资源了，选择“镜像磁盘资源”



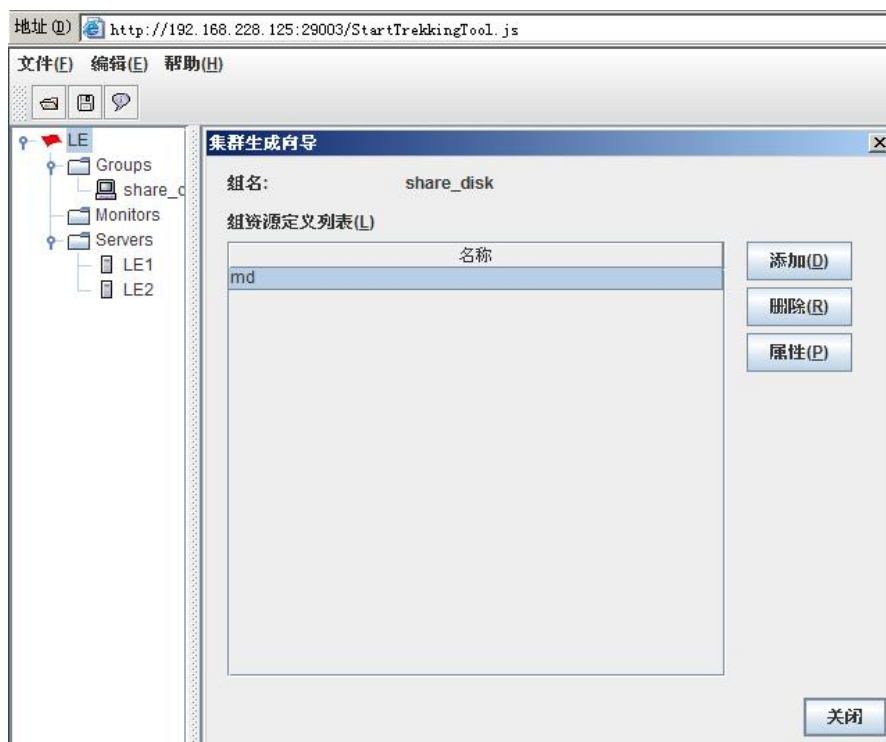
输入相对应的信息，下一步



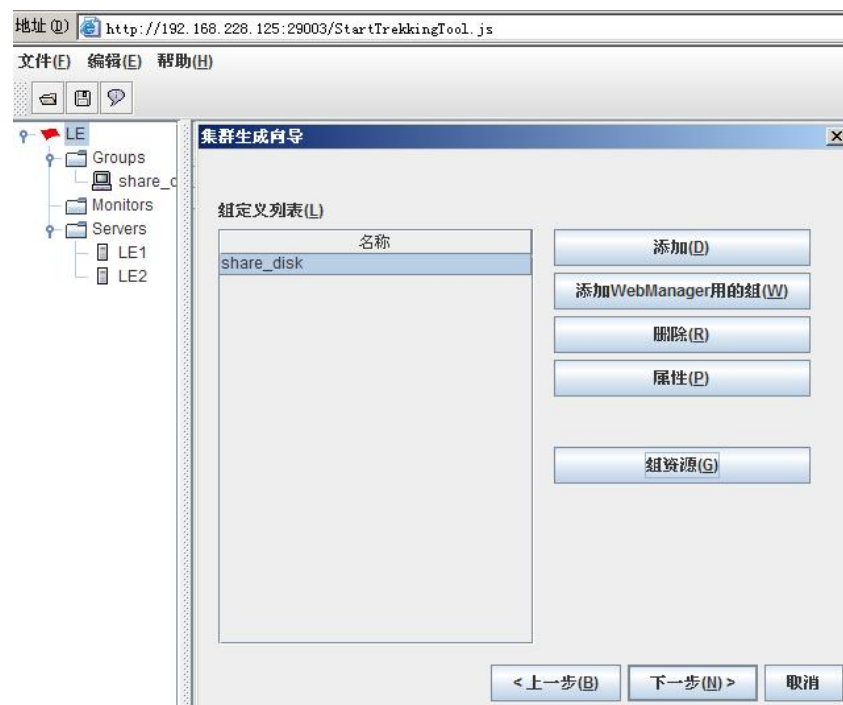
修改，如图，下一步



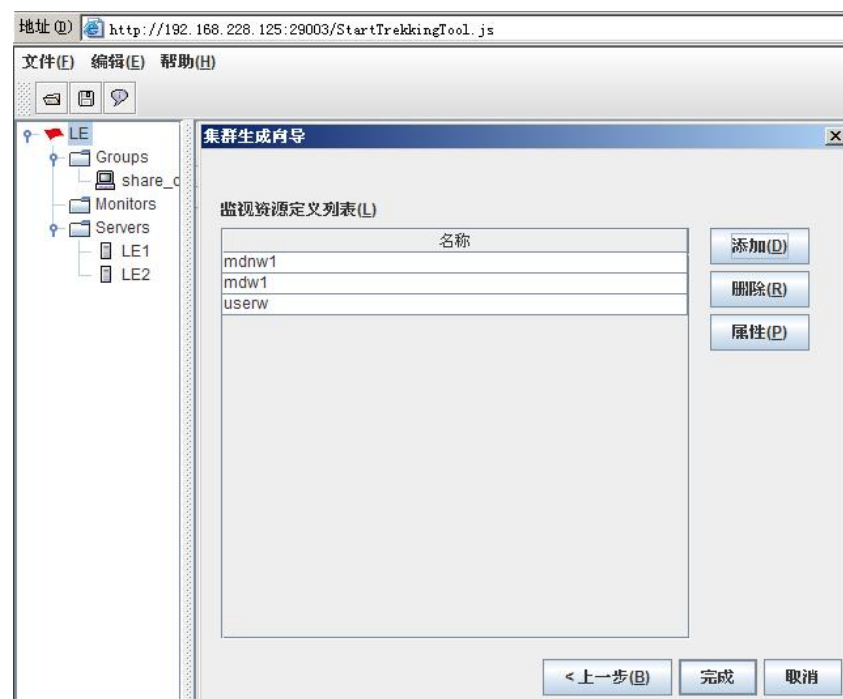
完成



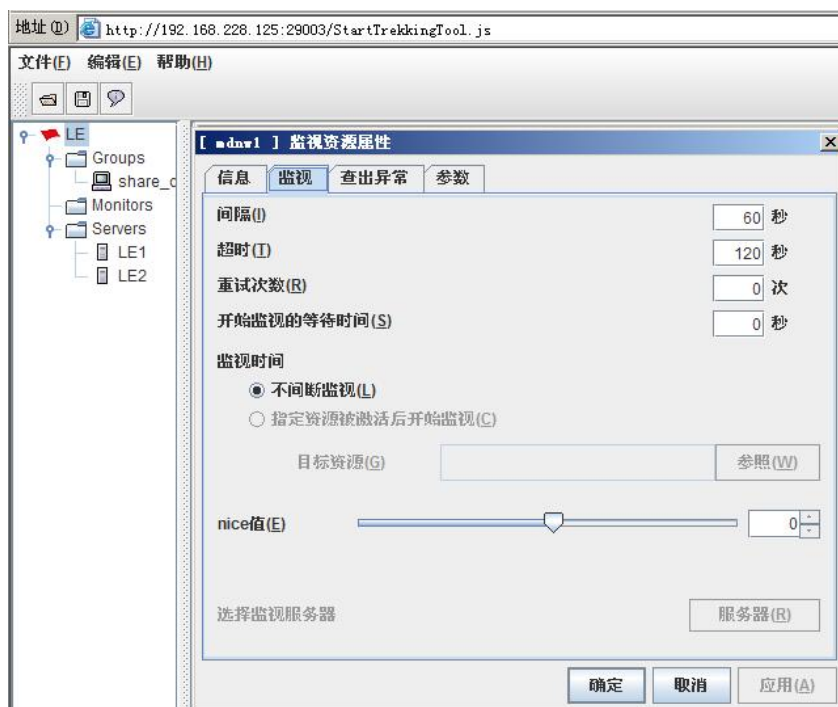
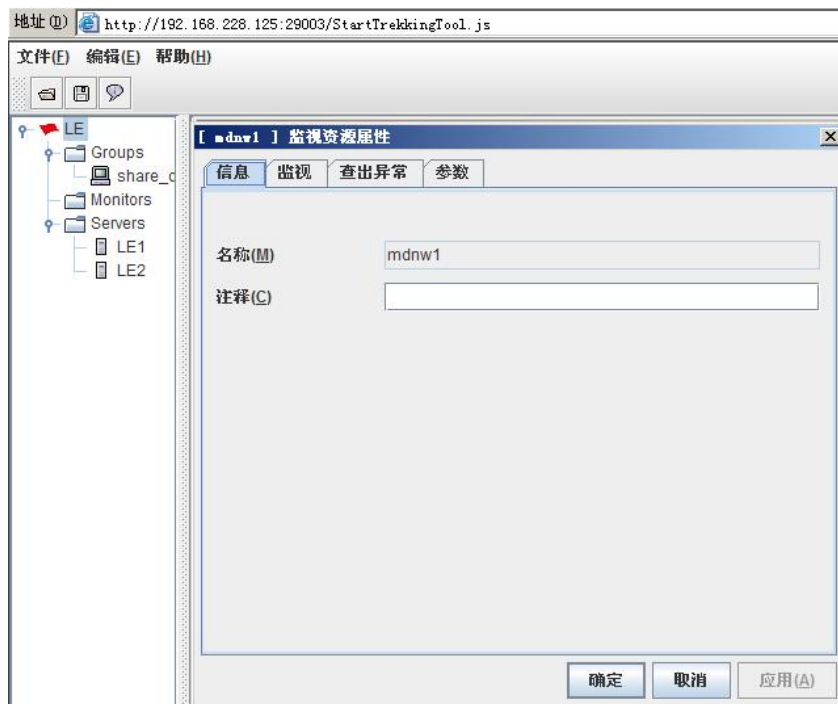
关闭

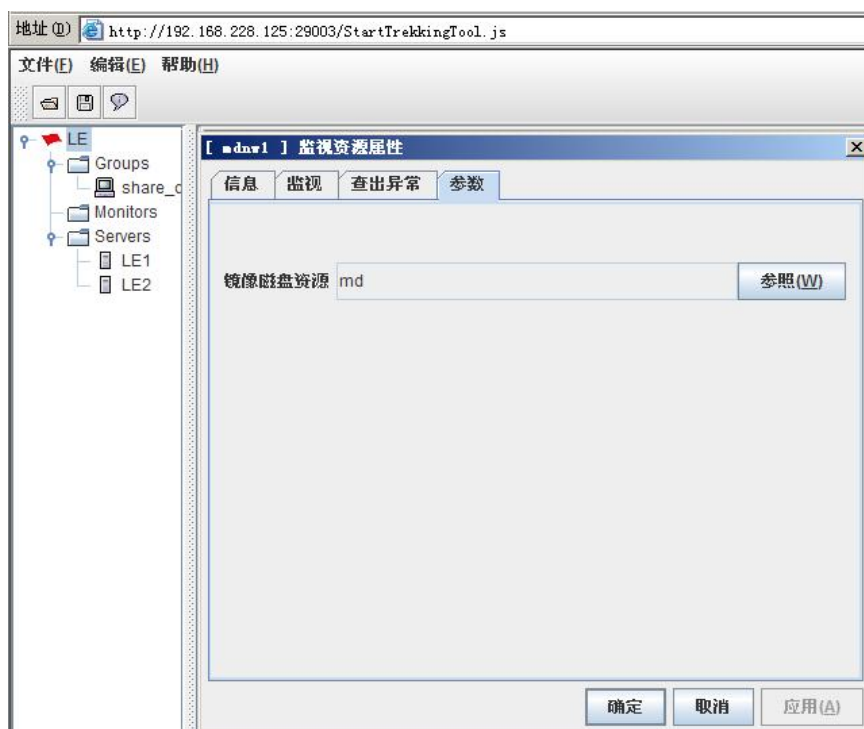
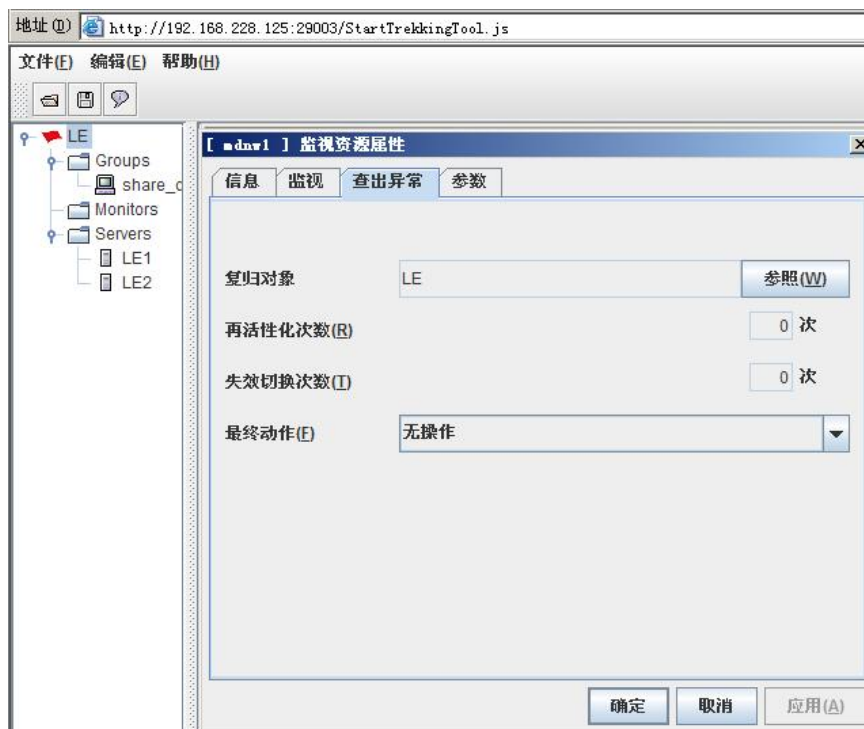


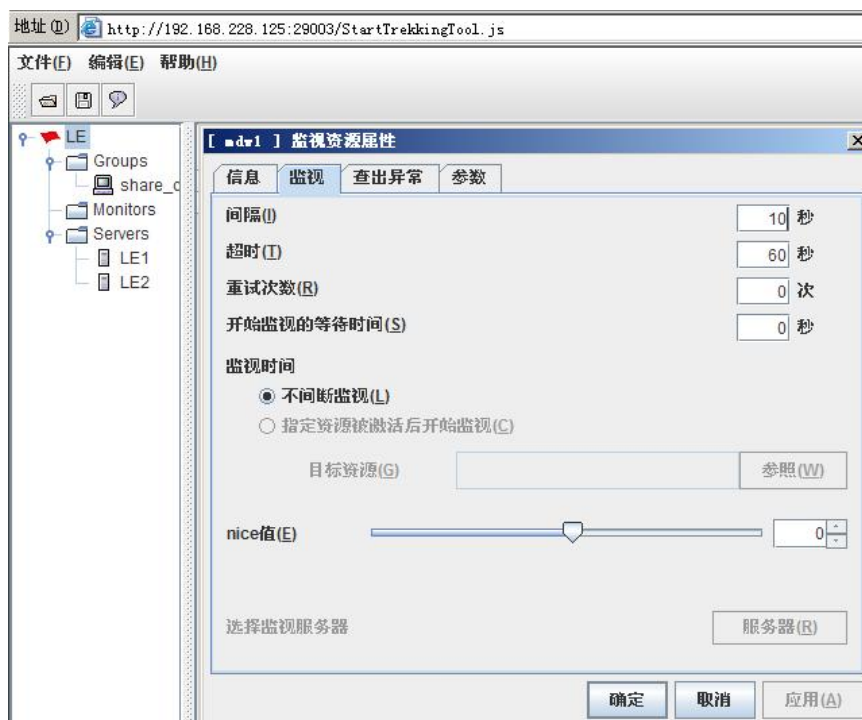
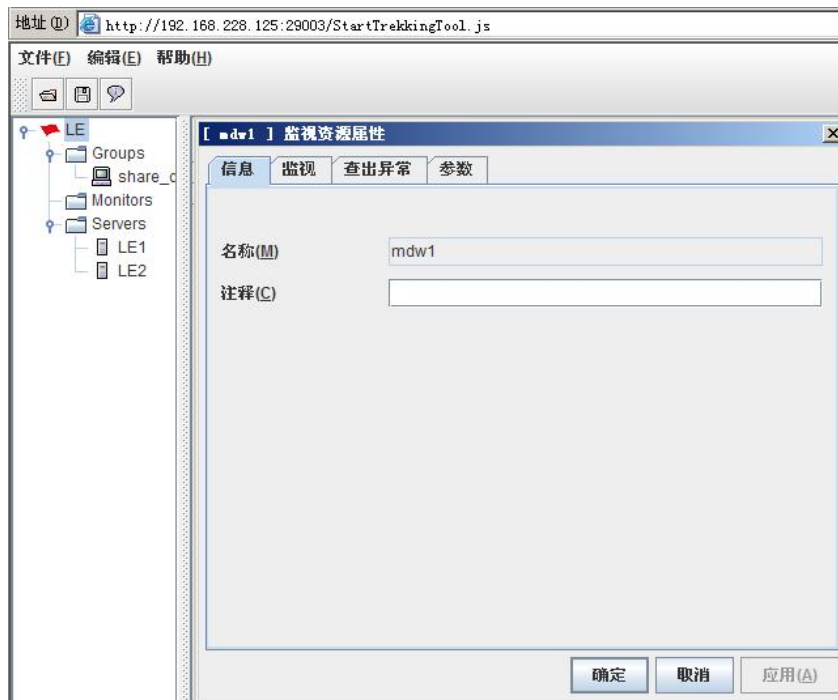
下一步

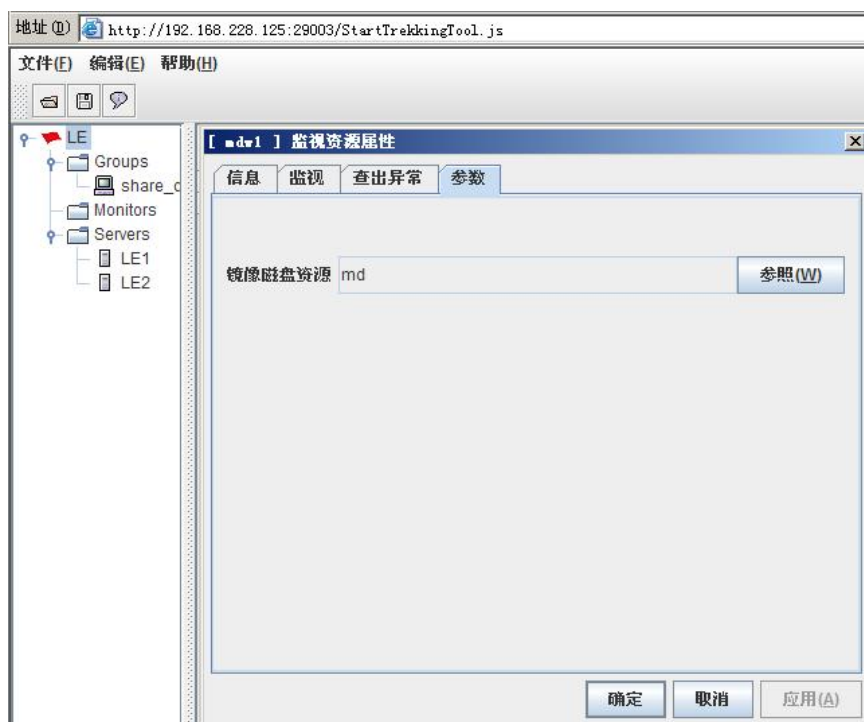
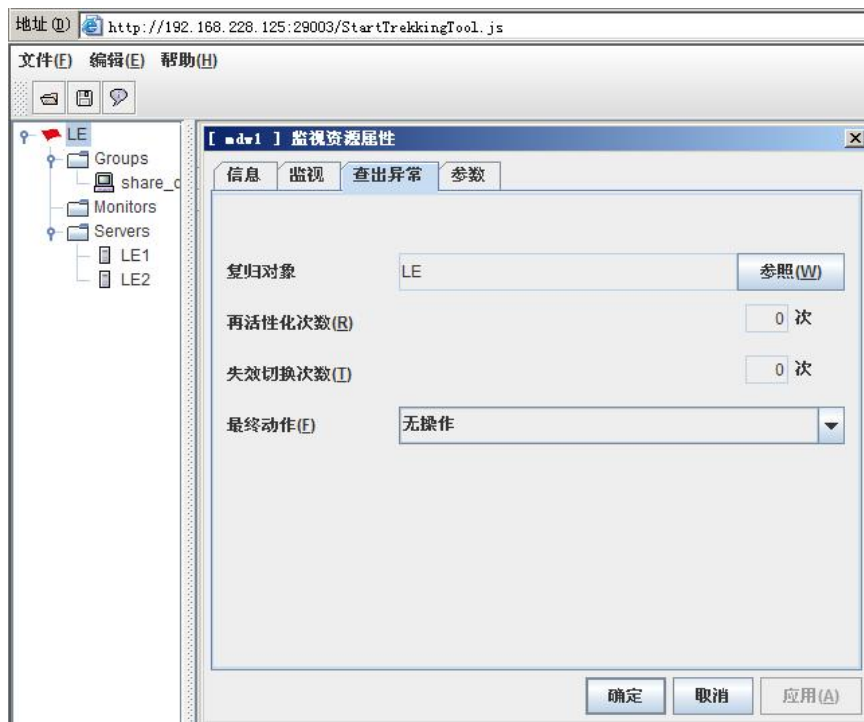


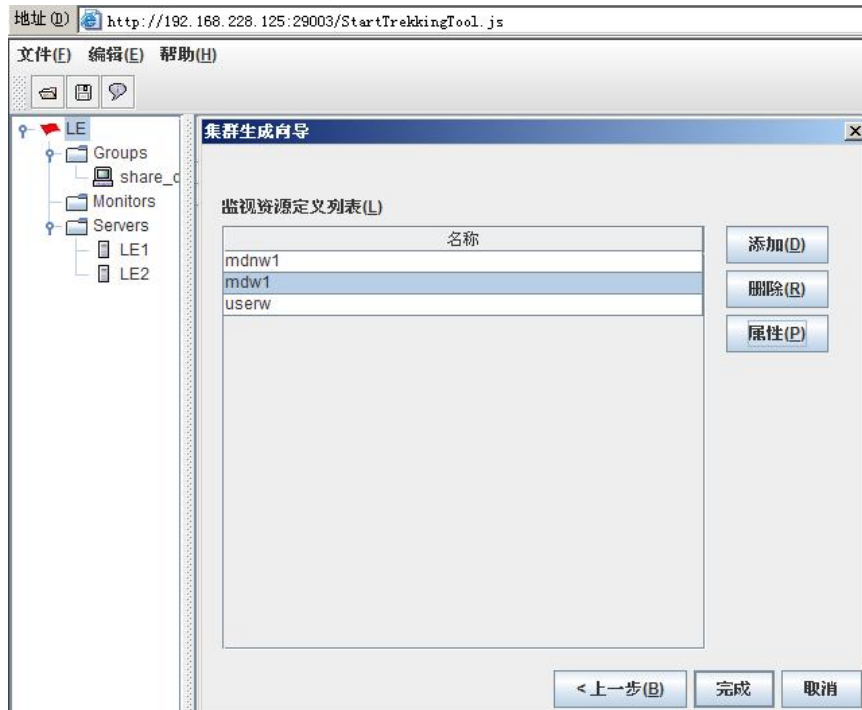
查看监视的资源情况



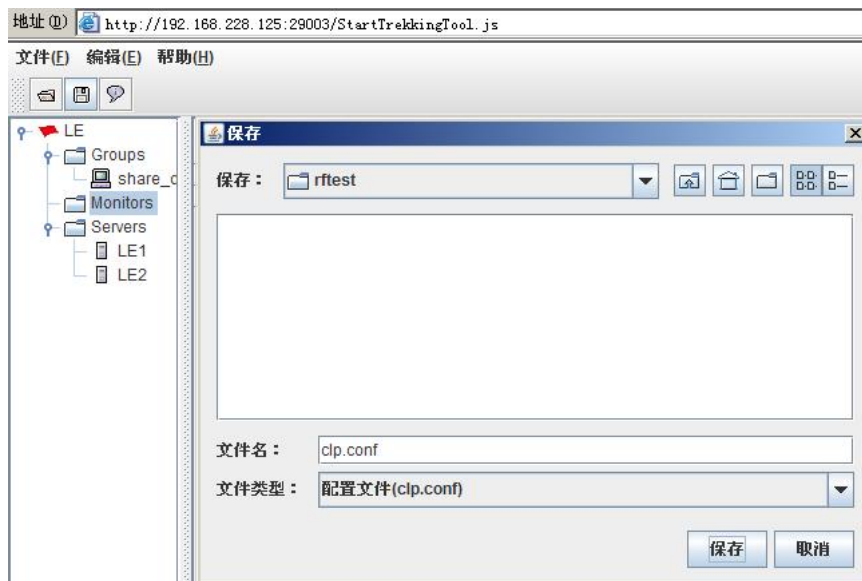








点击完成



保存目录 rfest 中，脚本配置完成

5、 导入

```
[root@LE1 ~]# clpcfctrl --push -l -x rfest/
```

file delivery to server 192.168.0.1 success.

file delivery to server 192.168.0.2 success.

The upload is completed successfully.(cfmgr:0)

Command succeeded.(code:0)

6、 启动

```
[root@LE1 ~]#  
[root@LE1 ~]# service hacluster_md start  
[root@LE1 ~]# service hacluster_md status  
clpmdagent (pid 1837 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1877) 正在运行...
```

主机 LE2:

```
[root@LE2 ~]# service hacluster_md start  
[root@LE2 ~]# service hacluster_md status  
clpmdagent (pid 18020 18043 18044 18045 18046 18047 18048 18049 18050 18051 18052 18053 18061) 正在运行...
```

注: hacluster_md 启动不成功, 查看分区情况, 如果手动挂载后, 是启动不成功的, 需要注册 REPL60 agent

```
[root@LE2 ~]#  
[root@LE1 ~]# clpcl -s -a  
[root@LE1 ~]# clpstat  
===== CLUSTER STATUS =====  
  
Cluster : LE  
<server>  
  *LE1 .....: Online          LE1  
    lankhb1      : Normal        Kernel Mode LAN Heartbeat  
    lankhb2      : Normal        Kernel Mode LAN Heartbeat  
    lanhb1       : Normal        LAN Heartbeat  
    lanhb2       : Normal        LAN Heartbeat  
  LE2 .....: Online  
    lankhb1      : Normal        Kernel Mode LAN Heartbeat  
    lankhb2      : Normal        Kernel Mode LAN Heartbeat  
    lanhb1       : Normal        LAN Heartbeat  
    lanhb2       : Normal        LAN Heartbeat  
<group>  
  test .....: Online  
    current      : LE1  
    md           : Online  
<monitor>  
    mdnw1        : Normal  
    mdw1         : Normal  
    userw        : Normal  
=====
```

```
[root@LE1 ~]#  
[root@LE1 ~]# df  
文件系统              1K-块      已用      可用  已用%  挂载点  
/dev/sda1            12184796   4346676   7209180   38% /  
tmpfs                 517644      0        517644    0% /dev/shm
```

```

/dev/NMP1          1960716      35748   1825368   2% /data
[root@LE1 ~]#
主机 LE2:
[root@LE2 ~]# df
文件系统          1K-块          已用      可用  已用%  挂载点
/dev/sda1         12184796      4446972   7108884   39% /
tmpfs              517644         0       517644    0% /dev/shm
[root@LE2 ~]#

```

注：正常的情况下，只有一台主机挂载磁盘，备机通过心跳做镜像同步

7、 测试

```

[root@LE1 data]# pwd
/data
[root@LE1 data]# dd if=/dev/zero of=test.iso bs=1024 count=10
100+0 records in
100+0 records out
102400 bytes (102 kB) copied, 0.00819283 seconds, 12.5 MB/s
[root@LE1 data]#
[root@LE1 data]# ls
test.iso  lost+found
[root@LE1 data]#reboot
主机 LE2 挂载镜像磁盘
[root@LE2 /]# clpstat
===== CLUSTER STATUS =====
Cluster : LE
<server>
  LE1 .....: Online      LE1
    lankhb1      : Normal   Kernel Mode LAN Heartbeat
    lankhb2      : Normal   Kernel Mode LAN Heartbeat
    lanhb1       : Normal   LAN Heartbeat
    lanhb2       : Normal   LAN Heartbeat
  *LE2 .....: Online
    lankhb1      : Normal   Kernel Mode LAN Heartbeat
    lankhb2      : Normal   Kernel Mode LAN Heartbeat
    lanhb1       : Normal   LAN Heartbeat
    lanhb2       : Normal   LAN Heartbeat
<group>
  test .....: Online
    current      : LE2
    md           : Online
<monitor>
  mdnw1         : Normal
  mdw1          : Normal
  userw         : Normal

```

=====

```
[root@LE2 ~]#
```

```
[root@LE2 ~]# df
```

文件系统	1K-块	已用	可用	已用%	挂载点
/dev/sda1	12184796	4346776	7209080	38%	/
tmpfs	517644	0	517644	0%	/dev/shm
/dev/NMP1	1960716	35748	1825368	2%	/data

```
[root@LE2 ~]# cd /data
```

```
[root@LE2 data]# ls
```

```
test.iso  lost+found
```

```
[root@LE2 data]#
```

可以通过浏览器监控

服务器名	类型	
LE1	主服务器	已启动
LE2		已启动