

# RoseMirrorHA 6.0 for Linux

## 快速安装说明

(v1.0)

2017-12



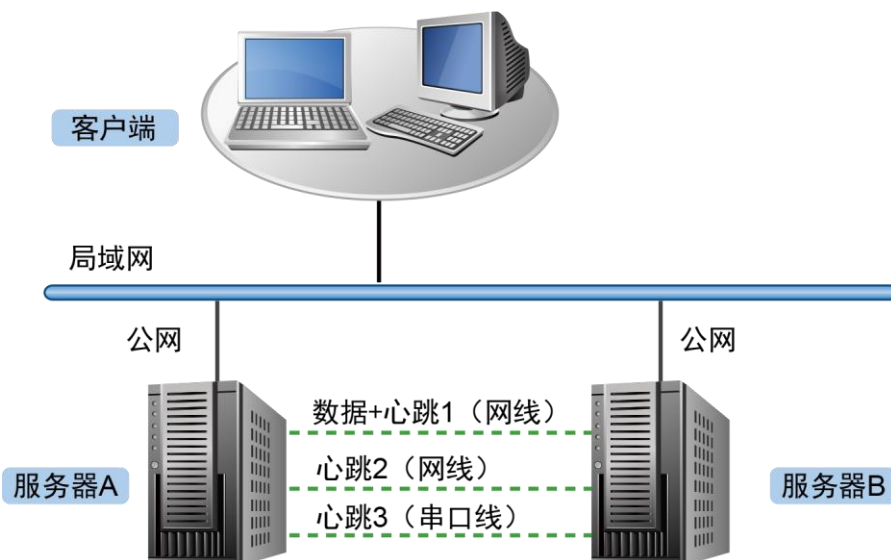
## 目 录

一、	安装要求 .....	1
1.1	RoseMirrorHA 集群拓扑结构 .....	1
1.2	网络和心跳配置要求 .....	1
1.3	系统要求 .....	2
1.4	数据安全要求 .....	2
二、	软件安装 .....	2
三、	软件卸载 .....	7
四、	软件配置 .....	10
4.1	启动和停止 RoseMirrorHA 服务 .....	10
4.2	启动管理工具 .....	10
4.3	配置应用服务 .....	11
4.4	测试 shell 脚本 .....	21
五、	验证集群配置 .....	23
5.1	手工切换测试 .....	23
5.2	关机测试 .....	24
5.3	拔线测试 .....	24
5.4	杀进程测试 .....	24

# 一、 安装要求

## 1.1 RoseMirrorHA 集群拓扑结构

RoseMirrorHA 集群环境的拓扑结构，如下图所示。



如上图所示，硬件服务器 A 和 B，分别部署操作系统和应用服务，操作系统和应用服务按照相同的方式部署。确认两台服务器上应用服务分别能够正常启动、停止、运行之后，再在两台服务器上部署配置 RoseMirrorHA 集群软件，以实现 RoseMirrorHA 保护应用服务连续工作。

每台服务器至少配置 2 片以上的物理网卡，具体的接入方式说明如下：

- 如每台服务器有 3 片以上的物理网卡：两台服务器之间，建议使用 2 条网线直连，其中，1 条网线兼做数据和心跳的通信，1 条网线专做心跳通信。
- 如每台服务器仅有 2 片物理网卡：两台服务器之间，至少使用 1 条网线直连作为 1 条心跳通信。
- 每台服务器的公网网线接入局域网中的网络交换机（如果物理条件允许，每台服务器公网接入不同的网络交换机，以防止单个网络交换机故障导致整个集群不可用）。
- 如服务器存在 RS232 串口接口，且有 RS232 数据线，则还可选择配置 1 条串口心跳。

## 1.2 网络和心跳配置要求

在安装软件前，手动配置每片网卡的 IP 地址（不能是 DHCP 方式动态获取的 IP），同一台主机上每片网卡的 IP 设置在不同网段。

## 1.3 系统要求

RoseMirrorHA 可以在 Linux 的各个发行版本上安装。安装 RoseMirrorHA 软件之前，分别设置不同的主机名（如 Server1、Server2），确保同类型相关的软件已经卸载。两台主机应用程序（如 Oracle）已经按照相同的实例名、安装路径、配置方式安装完成，并且能够正常启停和使用，相关应用服务启动类型设置成手动，不会随操作系统启动而自动启动。

在实际应用环境中，如果服务器所在的内网，没有要求服务器必须设置防火墙等网络安全类软件，可以将防火墙关闭，并且设置其为永不启动。如需启动防火墙或存在监控网络端口的安全类软件，请开放如下默认端口和网络通信权限：

TCP: 7320、7330

UDP: 7340、7350 和私有网心跳端口

ICMP: 开放所有网络接口的 ICMP（ping）数据包

## 1.4 数据安全要求

在 RoseMirrorHA 实施前，请先备份两台服务器上的数据；以避免出现异常情况时，引起的数据安全风险。

# 二、 软件安装

- 1) 以系统管理员身份登录系统，将安装光盘放入光驱，然后使用 mount 命令挂载 CDROM，如：

```
# mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

然后，将安装包拷贝到临时目录进行解压缩。

```
# cp /mnt/cdrom/MirrorHA*.tar.gz /soft/MirrorHA
```

```
# tar -zxvf /soft/MirrorHA/MirrorHA*.gz
```

- 2) 进入安装包解压后的目录，执行安装脚本。

```
# ./install
```

```
root@Support-R2-78:~/MirrorHA-6.0.0-Linux
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
[ root@Support-R2-78 MirrorHA-6.0.0-Linux]# ls
install          resource-RHEL6-i386.tar  resource-SUSE11-i386.tar
jre.tar.gz.i386  resource-RHEL6-x86_64.tar resource-SUSE11-x86_64.tar
jre.tar.gz.x86_64 resource-RHEL7-x86_64.tar resource-SUSE12-x86_64.tar
[ root@Support-R2-78 MirrorHA-6.0.0-Linux]# ./install

                MirrorHA Installation
                -----
                Version: 6.0.0 B465

Components list:
  1. MirrorHA Driver and Service
  2. MirrorHA Control Center (RCC)
  3. ALL (both 1 and 2)
  Q. Quit

Your Choice [1, 2, 3, Q]:
```

3) 选择软件的安装部件，部件包括“MirrorHA Driver and Service”和“MirrorHA Control Center (RCC)”，可根据情况选择需要安装的部件进行安装，选择“3”安装所有部件，选定后按回车键继续。

```
root@Support-R2-78:~/MirrorHA-6.0.0-Linux
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
[ root@Support-R2-78 MirrorHA-6.0.0-Linux]# ls
install          resource-RHEL6-i386.tar  resource-SUSE11-i386.tar
jre.tar.gz.i386  resource-RHEL6-x86_64.tar resource-SUSE11-x86_64.tar
jre.tar.gz.x86_64 resource-RHEL7-x86_64.tar resource-SUSE12-x86_64.tar
[ root@Support-R2-78 MirrorHA-6.0.0-Linux]# ./install

                MirrorHA Installation
                -----
                Version: 6.0.0 B465

Components list:
  1. MirrorHA Driver and Service
  2. MirrorHA Control Center (RCC)
  3. ALL (both 1 and 2)
  Q. Quit

Your Choice [1, 2, 3, Q]:3
```

4) 指定软件安装路径，缺省安装到/opt/，按回车键继续安装。

```

root@Support-R2-78:~/MirrorHA-6.0.0-Linux
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
[root@Support-R2-78 MirrorHA-6.0.0-Linux]# ls
install          resource-RHEL6-i386.tar  resource-SUSE11-i386.tar
jre.tar.gz.i386  resource-RHEL6-x86_64.tar resource-SUSE11-x86_64.tar
jre.tar.gz.x86_64 resource-RHEL7-x86_64.tar resource-SUSE12-x86_64.tar
[root@Support-R2-78 MirrorHA-6.0.0-Linux]# ./install

                MirrorHA Installation
                -----
                Version: 6.0.0 B465

Components list:
  1. MirrorHA Driver and Service
  2. MirrorHA Control Center (RCC)
  3. ALL (both 1 and 2)
  Q. Quit

Your Choice [1, 2, 3, Q]:3

Please specify the path to install, [/opt/]:
  
```

5) 若用户配置的应用为 oracle 或者 sybase, 那么选择 “y”, 在/etc/appenv.conf 中设置 oracle 或者 sybase 应用的相关路径, 若配置其他应用则选择 “n” 跳过此操作。

```

root@Support-R2-78:~/MirrorHA-6.0.0-Linux
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
[root@Support-R2-78 MirrorHA-6.0.0-Linux]# ls
install          resource-RHEL6-i386.tar  resource-SUSE11-i386.tar
jre.tar.gz.i386  resource-RHEL6-x86_64.tar resource-SUSE11-x86_64.tar
jre.tar.gz.x86_64 resource-RHEL7-x86_64.tar resource-SUSE12-x86_64.tar
[root@Support-R2-78 MirrorHA-6.0.0-Linux]# ./install

                MirrorHA Installation
                -----
                Version: 6.0.0 B465

Components list:
  1. MirrorHA Driver and Service
  2. MirrorHA Control Center (RCC)
  3. ALL (both 1 and 2)
  Q. Quit

Your Choice [1, 2, 3, Q]:3

Please specify the path to install, [/opt/]:
in order to make better the job that MirrorHA with in oracle, sybase, etc applicat
ions, we need you config some environment variables of application runtime(you ca
n also edit the '/etc/appenv.conf' file manually later), will you do it now? [y/n
]:n
  
```

6) 指定软件使用的字符集, 可以按照操作系统默认语言进行选择, 按回车键进行下一步安装。

```
root@Support-R2-78:~/MirrorHA-6.0.0-Linux
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
Components list:
  1. MirrorHA Driver and Service
  2. MirrorHA Control Center (RCC)
  3. ALL (both 1 and 2)
  Q. Quit

Your Choice [1, 2, 3, Q]:3

Please specify the path to install, [/opt/]:
in order to make better the job that MirrorHA with in oracle, sybase, etc applicat
ions, we need you config some environment variables of application runtime(you ca
n also edit the '/etc/appenv.conf' file manually later), will you do it now? [y/n
]:n

Please select the character set for Service encoding:
  1. Chinese [Simple]
  2. Chinese [Taiwan]
  3. Chinese [HongKong]
  4. Japanese [JIS]
  5. Japanese [EUC]
  6. English [UTF-8]
  Q. Quit

Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 6(def), Q]:
```

7) 选择主机支持使用 NIS 服务的环境，缺省为 None，按回车键进行下一步安装。

```
root@Support-R2-78:~/MirrorHA-6.0.0-Linux
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
Please specify the path to install, [/opt/]:
in order to make better the job that MirrorHA with in oracle, sybase, etc applicat
ions, we need you config some environment variables of application runtime(you ca
n also edit the '/etc/appenv.conf' file manually later), will you do it now? [y/n
]:n

Please select the character set for Service encoding:
  1. Chinese [Simple]
  2. Chinese [Taiwan]
  3. Chinese [HongKong]
  4. Japanese [JIS]
  5. Japanese [EUC]
  6. English [UTF-8]
  Q. Quit

Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 6(def), Q]:

Please select circumstance of NIS in the Server
  1. NIS - None
  2. NIS - Server
  3. NIS - Client
  Q. Quit

Your Choice [1(def), 2, 3, Q]:
```

8) 指定软件使用者的公司名称，按回车键开始安装。

```

root@Support-R2-78:~/MirrorHA-6.0.0-Linux
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
]:n

Please select the character set for Service encoding:
  1. Chinese [Simple]
  2. Chinese [Taiwan]
  3. Chinese [HongKong]
  4. Japanese [JIS]
  5. Japanese [EUC]
  6. English [UTF-8]
  Q. Quit

Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 6(def), Q]:

Please select circumstance of NIS in the Server
  1. NIS - None
  2. NIS - Server
  3. NIS - Client
  Q. Quit

Your Choice [1(def), 2, 3, Q]:

Please specify the authentication options.
Your name: support
Company name: rose
  
```

9) 安装完成，RoseMirrorHA 的服务会自动启动。

```

root@Support-R2-78:~/MirrorHA-6.0.0-Linux
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
  6. English [UTF-8]
  Q. Quit

Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 6(def), Q]:

Please select circumstance of NIS in the Server
  1. NIS - None
  2. NIS - Server
  3. NIS - Client
  Q. Quit

Your Choice [1(def), 2, 3, Q]:

Please specify the authentication options.
Your name: support
Company name: rose

installing... OK
Shutting down HA daemon: [确定]
Shutting down MirrorHA services: [确定]
Starting MirrorHA driver: [确定]
Starting MirrorHA services: [确定]
Starting HA daemon: [确定]
[root@Support-R2-78 MirrorHA-6.0.0-Linux]#
  
```

10) 按照缺省的安装目录和全部安装组件后，它的安装目录结构和主要文件如下：

- /opt/MirrorHA : RoseMirrorHA 的主目录
- |-/bin |-mirrord : RoseMirrorHA 服务程序
- | |-rcc : RoseMirrorHA GUI 管理工具



	-portset	:	设置 RCC 和 mirrord 之间的通讯端口号工具	
	-drv	:	driver 的存放目录	
	-etc	-language.conf	:	RoseMirrorHA 的语言环境配置文件
		-mirrorha.conf	:	RoseMirrorHA 的配置文件
		-mirrorha.conf.bak	:	RoseMirrorHA 配置文件的备份，以防止配置文件丢失
		-rcc.conf	:	rcc 的配置文件
	-ha	-bin	:	HA 的所有可执行文件和启动、停止脚本均存放在此目录
		-etc	:	HA 的配置文件和所有的日志文件均存放在此目录
		-tmp	:	HA 的临时文件存放在此目录
	-info	-gatherinfo.sh	:	获取系统软硬件配置的脚本工具
	-log	-0.log	:	RoseMirrorHA 的主机日志文件(用户不能查看)
		-0.txt	:	RoseMirrorHA 的主机日志文件(用户可以查看)
	-pagefile	-src	:	RoseMirrorHA 的缓存目录
	-rcc	-jre	:	java 运行环境
		-lib	:	java 运行库存放目录
		-help	:	RoseMirrorHA 的帮助文档目录
		-rcc.conf	:	rcc 的参数配置文件
		-rcc	:	rcc 的启动命令
	-version.txt	:	RoseMirrorHA 组件的版本信息文件	
	-uninstall	:	RoseMirrorHA 反安装脚本	
	-readme	:	自述文件	

## 三、 软件卸载

- 1) 进入 RoseMirrorHA 的程序目录，运行 uninstall 脚本即可卸载 RoseMirrorHA 软件包。

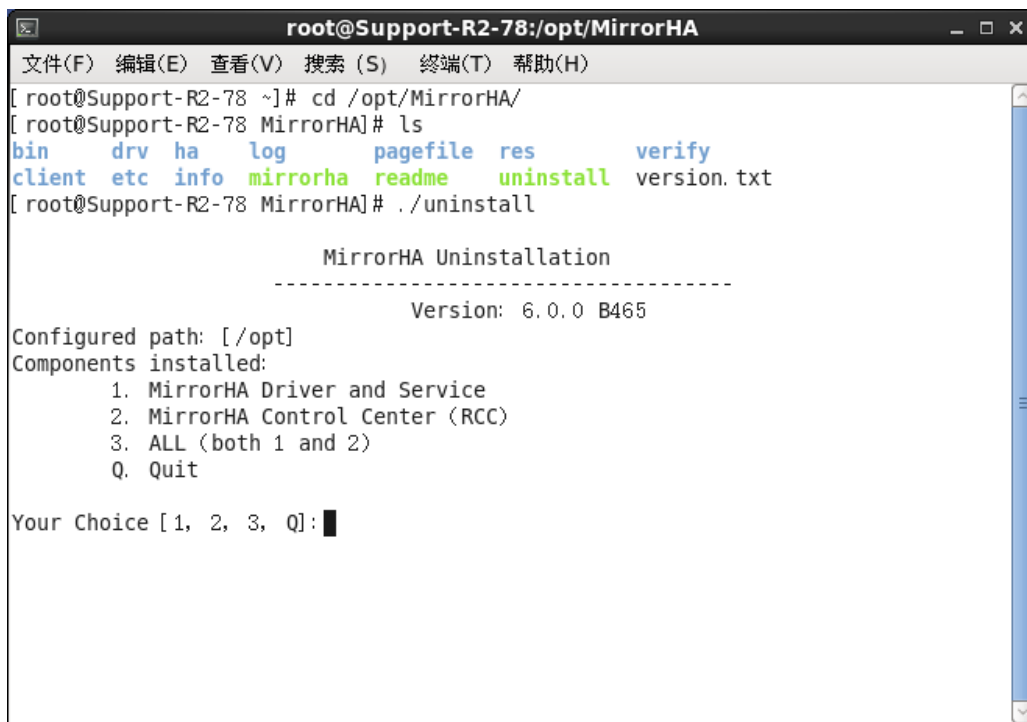
```
# cd /opt/MirrorHA/
```

```
# ./uninstall
```



```
root@Support-R2-78:/opt/MirrorHA
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
[ root@Support-R2-78 ~]# cd /opt/MirrorHA/
[ root@Support-R2-78 MirrorHA]# ls
bin   drv  ha   log   pagefile  res   verify
client etc  info mirrorha  readme  uninstall  version.txt
[ root@Support-R2-78 MirrorHA]# ./uninstall
```

2) 选择需要卸载的部件。



```
root@Support-R2-78:/opt/MirrorHA
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
[ root@Support-R2-78 ~]# cd /opt/MirrorHA/
[ root@Support-R2-78 MirrorHA]# ls
bin   drv  ha   log   pagefile  res   verify
client etc  info mirrorha  readme  uninstall  version.txt
[ root@Support-R2-78 MirrorHA]# ./uninstall

                MirrorHA Uninstallation
                -----
                        Version: 6.0.0 B465

Configured path: [/opt]
Components installed:
    1. MirrorHA Driver and Service
    2. MirrorHA Control Center (RCC)
    3. ALL (both 1 and 2)
    Q. Quit

Your Choice [1, 2, 3, Q]:
```

- “1” 表示 RoseMirrorHA 的驱动和服务；
- “2” 表示 RoseMirrorHA 的控制中心；
- “3” 表示 RoseMirrorHA 的全部组件，即 1 和 2。

3) 选择“3”，按“Enter”卸载全部组件。

```
root@Support-R2-78:/opt/MirrorHA
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
[ root@Support-R2-78 ~]# cd /opt/MirrorHA/
[ root@Support-R2-78 MirrorHA]# ls
bin    drv  ha   log    pagefile  res    verify
client etc  info mirrorha  readme    uninstall version.txt
[ root@Support-R2-78 MirrorHA]# ./uninstall

                MirrorHA Uninstallation
                -----
                        Version: 6.0.0 B465

Configured path: [/opt]
Components installed:
    1. MirrorHA Driver and Service
    2. MirrorHA Control Center (RCC)
    3. ALL (both 1 and 2)
    Q. Quit

Your Choice [1, 2, 3, Q]:3
```

4) 卸载完成。

```
root@Support-R2-78:/opt/MirrorHA
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
[ root@Support-R2-78 ~]# cd /opt/MirrorHA/
[ root@Support-R2-78 MirrorHA]# ls
bin    drv  ha   log    pagefile  res    verify
client etc  info mirrorha  readme    uninstall version.txt
[ root@Support-R2-78 MirrorHA]# ./uninstall

                MirrorHA Uninstallation
                -----
                        Version: 6.0.0 B465

Configured path: [/opt]
Components installed:
    1. MirrorHA Driver and Service
    2. MirrorHA Control Center (RCC)
    3. ALL (both 1 and 2)
    Q. Quit

Your Choice [1, 2, 3, Q]:3

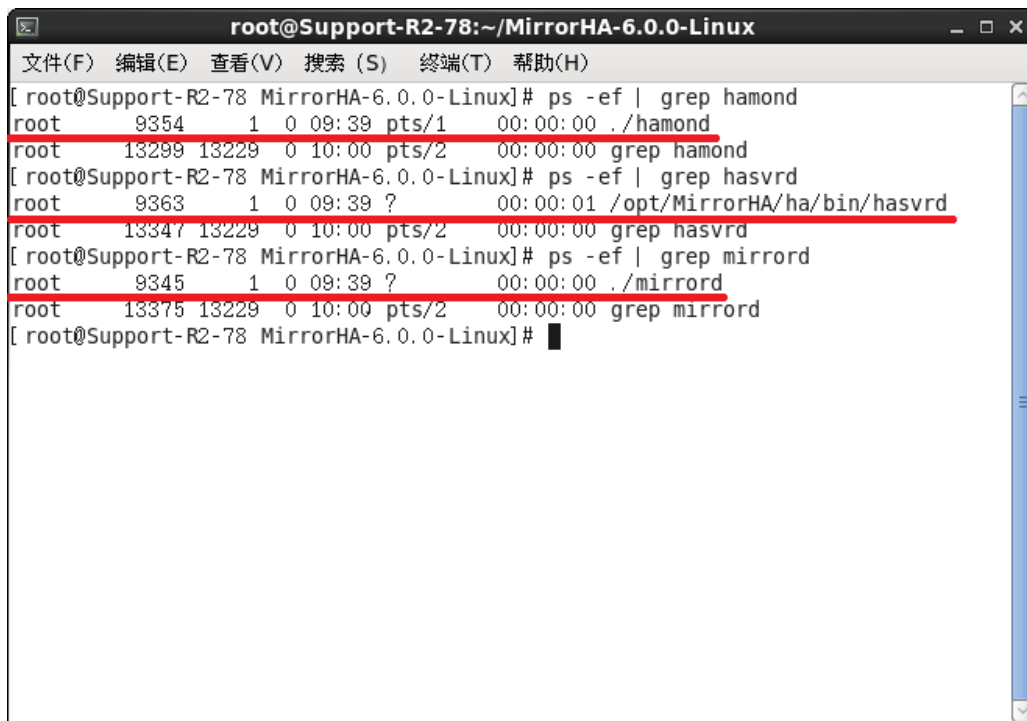
uninstalling..... OK
[ root@Support-R2-78 MirrorHA]#
```

## 四、 软件配置

### 4.1 启动和停止 RoseMirrorHA 服务

RoseMirrorHA 软件安装后，RoseMirrorHA 的服务会自动启动，也可以使用 root 用户在终端中执行 `#mirrorha start | stop | restart` 命令来启动|停止|重启 RoseMirrorHA 服务。

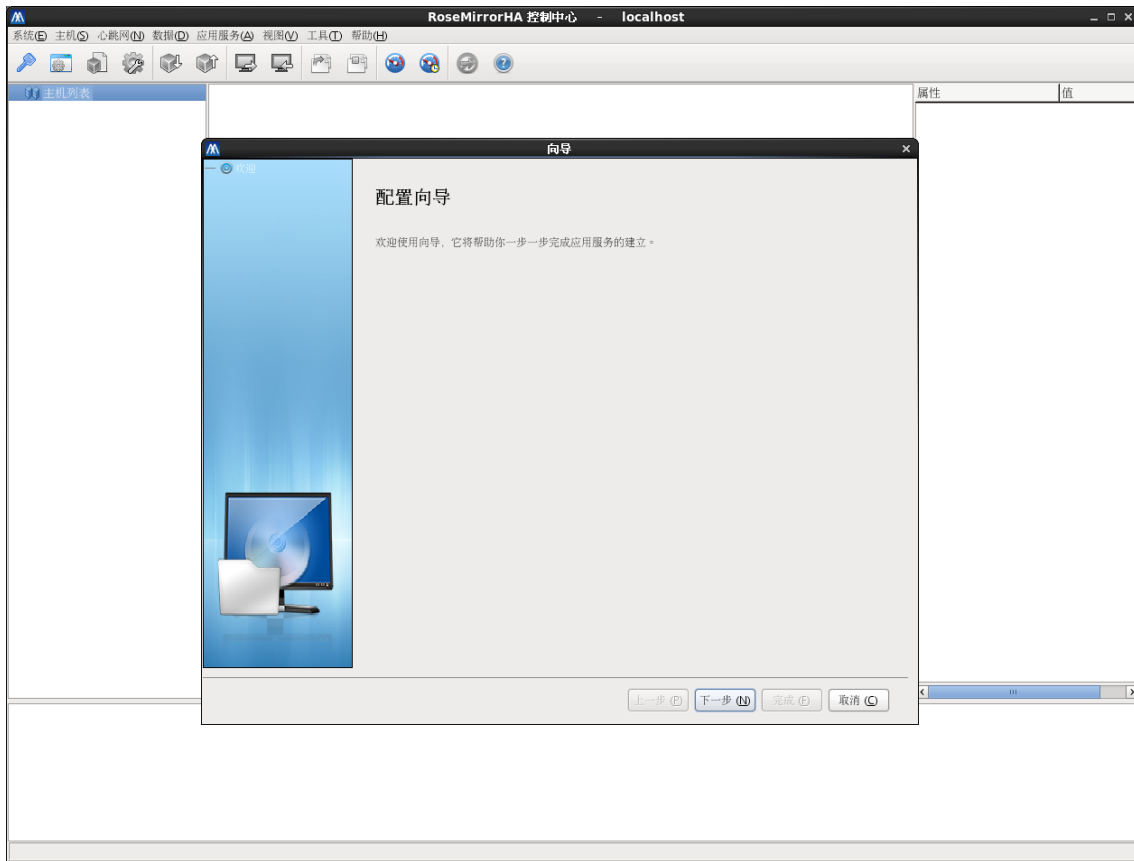
使用 `#ps -ef |grep hamond #ps -ef |grep hasvrd #ps -ef |grep mirrord` 查看 RoseMirrorHA 服务是否启动，其中 hamond 进程是 RoseMirrorHA 的监控进程，hasvrd 进程是 RoseMirrorHA 的主服务进程，mirrord 进程是用于数据复制的进程。（如下图所示，用红色线条标注的就是 RoseMirrorHA 的服务进程）




```
root@Support-R2-78:~/MirrorHA-6.0.0-Linux
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
[root@Support-R2-78 MirrorHA-6.0.0-Linux]# ps -ef | grep hamond
root    9354      1  0 09:39 pts/1    00:00:00 ./hamond
root   13289 13229   0 10:00 pts/2    00:00:00 grep hamond
[root@Support-R2-78 MirrorHA-6.0.0-Linux]# ps -ef | grep hasvrd
root    9363      1  0 09:39 ?        00:00:01 /opt/MirrorHA/ha/bin/hasvrd
root   13347 13229   0 10:00 pts/2    00:00:00 grep hasvrd
[root@Support-R2-78 MirrorHA-6.0.0-Linux]# ps -ef | grep mirrord
root    9345      1  0 09:39 ?        00:00:00 ./mirrord
root   13375 13229   0 10:00 pts/2    00:00:00 grep mirrord
[root@Support-R2-78 MirrorHA-6.0.0-Linux]#
```

### 4.2 启动管理工具

启动 RoseMirrorHA 管理界面。在终端执行 `rcc` 即可。



### 4.3 配置应用服务

通过点击工具栏的图标  或菜单中“系统→向导→配置向导”启动配置向导（首次启 RoseMirrorHA 管理工具时，配置向导会自动弹出）。

1) 通过配置向导可以帮助用户逐步完成应用服务的配置。点击“下一步”将进入“选择应用服务类型”页面。



2) 选择活动主机



选择应用服务的活动主机，有两种方式：

- 选择服务器——选择一个已经存在于管理界面的主机
- 指定新服务器——添加一台安装了 RoseMirrorHA 的主机

如果选择重新添加一台主机，输入主机名或 IP 地址，点击“**下一步**”，在登录窗口中选择登录账户，默认内置账户（用户名：**admin**；初始密码：**admin**），用户可根据需要选择操作系统账户，输入 RoseMirrorHA 管理员的操作系统账户和密码。



点击“**确定**”完成主服务器登录。进入“选择备用主机”页面。

### 3) 选择备用主机



选择应用服务资源的备用主机，有两种方式：

- 选择服务器——选择一台已经存在于管理界面的主机
- 指定新服务器——新添加一台 RoseMirrorHA 主机

如果选择重新添加一台主机，输入主机名或 IP 地址，点击“**下一步**”，在登录窗口中选择登录账户，默认内置账户（用户名：**admin**；初始密码：**admin**），用户可根据需要选择操作系统账户，输入 RoseMirrorHA 管理员的操作系统账户和密码。





点击“**确定**”完成主服务器登录，设置完成后，点击“**下一步**”进入“设置注册码”页面。

#### 4) 设置注册码

如果是初次安装、配置 RoseMirrorHA，登录两台服务器，进入设置注册码页面。分别复制两台服务器的主机 ID 号，并将主机 ID 号发给软件供应商，获取合法的注册码文件。

拷贝“注册码文件”至服务器（注册码文件名的格式：**\*\_主机 ID 号\_.lic**），点击“**设置注册码**”按钮，对应主机 ID 号打开相应的注册码文件。2 台服务器的注册码文件加载后，检查“有效期”是否显示使用期限（永久注册码为 8 个 9 “99999999”；临时注册码为截止有效期“月日年”）。



点击“**下一步**”进入“选择私有网类型”页面。

#### 5) 选择私有网类型

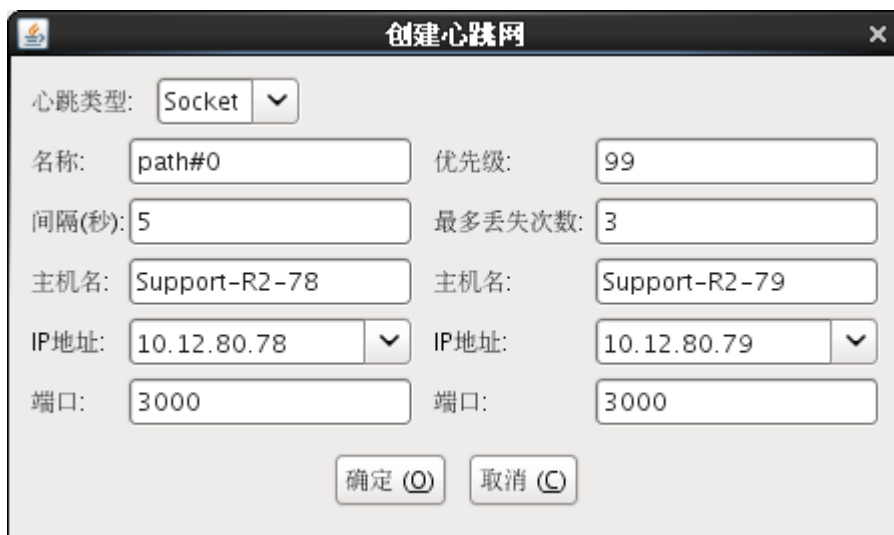


点击“**添加**”将进入“创建私有网”页面。

#### 6) 设置私有网参数

设置私有网名称、优先级、最大丢失包次数、心跳间隔。

选择两台主机的私有网 IP 及端口。



私有网为 Socket 类型

#### 注意:

如需启动防火墙或存在监控网络端口的安全类软件，请开放两台服务器的所有心跳端口（如 3000，

UDP 类型) 网络通信权限。

配置私网后, 点击“**确定**”返回私网主窗口, 然后点击“**下一步**”进入“选择应用服务类型”页面。

7) 设置应用服务资源的名称、类型。



- 名称——新建应用服务的名称
- 类型——应用服务类型, 可以有: ORACLE、Sybase、WWW、USERDEF 等

8) 本文档, 以 **USERDEF** 为例。点击“**下一步**”将进入“设置绑定数据”的页面。在实际环境的配置中, 请根据具体的应用情况, 选择相应的应用服务类型。设置绑定数据选择用于数据复制的 IP, 需要复制的文件和目录。



- 绑定数据——表示绑定数据到这个应用服务
- 选择用于复制的 IP 地址——表示用于复制绑定数据的 IP 地址
- 连接 IP 自动回切——IP 网络故障恢复后自动回切

点击“**修改**”，选择需要复制的文件和目录。

为避免调试过程中误操作，建议在完全停止两台主机应用服务情况下，分别手工完整备份两台主机上由 RoseMirrorHA 同步的所有相关数据（即本节绑定数据集中所选择的目录和文件）。

### 【重要说明】

- 对于 Oracle、Sybase 等常见应用，可以通过认证的方式，自动关联数据集；或者直接勾选其数据目录或文件，二种方式任选其一。对于其他的应用，如需复制数据，直接勾选需要复制的数据目录或文件；
- 由于自动关联数据集是通过认证的方式实现，所以在认证前，须将活动主机上对应应用服务启动起来，请确保其正常运行，客户端能正常访问。

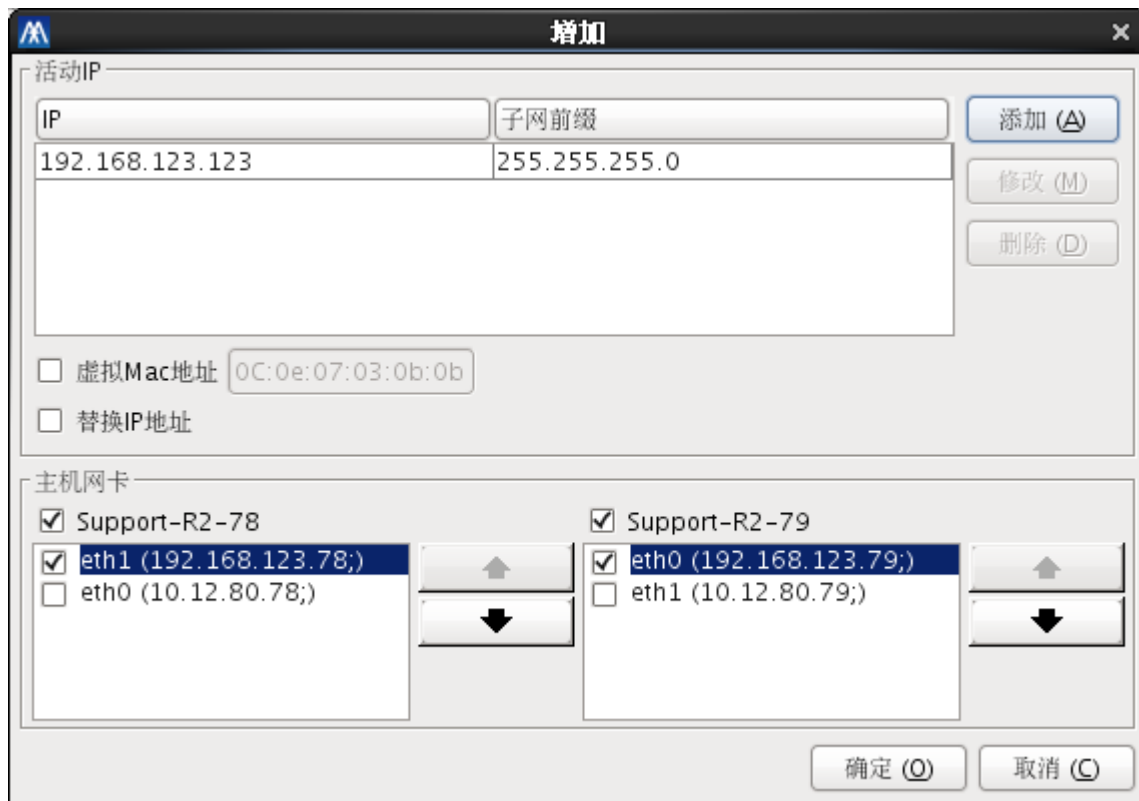
点击“**下一步**”进入“设置 IP 资源”页面。

### 9) 设置 IP 资源

设置应用服务提供给客户端访问的活动 IP，RoseMirrorHA5.0 支持 ipv4 和 ipv6 协议的 ip 地址。



点击“**添加**”后，添加 ipv4 或 ipv6 的 ip 地址。



点击“添加”后，根据实际情况添加 ipv4 或 ipv6 的 ip 地址。



选择活动主机和备用主机挂载活动 IP 的网卡。

根据实际的网络环境要求有选择的配置虚拟 MAC 地址，替换 IP 地址功能。

完成设置后，点击“确定”，返回“设置 IP 资源”页面，确认 IP 资源配置无误后，

点击“下一步”进入“设置代理参数”页面。

#### 10) 设置代理参数(可选)



设置代理参数（根据实际应用情况，设置代理参数，该设置步骤可选），即设置 HA 模块所使用的一些监控参数(包括：监控脚本、启动脚本、启动超时值、停止脚本、用户、检测间隔、安装、重启动次数、

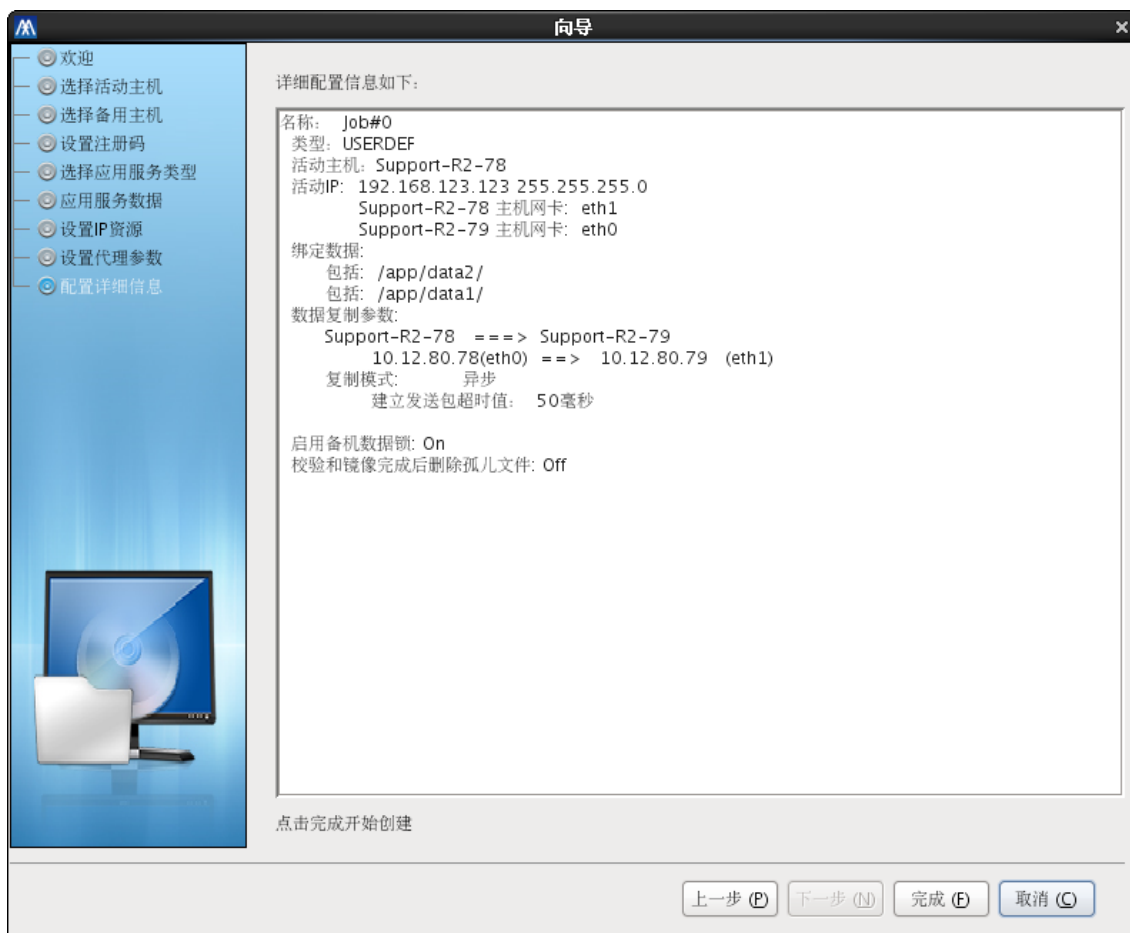
实例名等)，其中“用户”和“安装”只有在配置 Informix 类型的应用服务才有效，而“实例名”只有在配置 Oracle 和 Sybase 类型的应用服务才有效。

**注意：**在配置完成后，还需要根据实际环境修改启动脚本，停止脚本以及监控脚本内容。必须确保脚本运行正常、执行结果正确。

启动脚本，停止脚本以及监控脚本本地化修改后，需要手动测试脚本是否编写正确，详细的测试步骤，详见 [4.4 测试 shell 脚本](#)。

选择“**下一步**”将进入“详细配置信息显示”页面。

#### 11) 应用服务详细配置信息



显示应用服务资源的详细配置信息，点击“**完成**”，创建应用服务资源。

应用服务资源创建后，即可对应用服务执行带入、带出、切换等测试操作，验证群集配置是否无误。如果需要配合具体的应用，请参考相应的配置文档。

## 4.4 测试 shell 脚本

应用服务配置完成后，如果配置了启动、停止、监控脚本，则须对脚本进行手工测试，确保脚本执行无误后，才能进入 RoseMirrorHA 界面中进行切换等验证测试。在进行脚本手工测试之前，必须确保服务处于带出状态，两台服务器都没有挂载活动 IP。

【说明】tmp\_start.sh、tmp\_stop.sh、ha\_ag\_tmp.sh 为 shell 模板脚本，其中的内容需要根据实际情况进行本地化修改。先在其中一台主机上进行相关测试，具体测试方法如下：

1) 在第一台主机上手工挂载 Active IP，例如公网网卡为 eth0，Active IP 地址为 192.168.59.118，那么手工挂载 Active IP 的方法如下：

```
#ifconfig eth0:1 192.168.123.123 up
```

说明：eth0:1 表明是该活动 IP 是挂载在 eth0 上，如果实际挂载虚拟 IP 网卡为 ens33 就是用 ens33:1

2) 然后到/opt/MirrorHA/ha/bin/目录下，先手工执行 tmp\_start.sh 脚本来启动应用服务，该脚本执行的规则是：#./tmp\_start.sh <参数 1> <参数 2>，“参数 1”代表执行脚本的原因，可以填写为 test，“参数 2”代表执行脚本的服务名称，也就是在 RoseMirrorHA 配置界面中填写的名称（SERVICE NAME），假设 RoseMirrorHA 中配置的应用服务的名称（SERVICE NAME)为 Job#0，那么启动命令如下：

```
#!/tmp_start.sh test Job#0
```

3) 等 tmp\_start.sh 脚本执行完成后，那么我们需要判断脚本是否正常执行，应用服务是否正常启动，可以先查看应用的进程是否启动，再用应用客户端连接应用服务，查看是否可以连接并使用。那么具体命令格式如下：

```
# ps -ef | grep “进程名” （此命令查看应用进程）
```

4) 如果确认上面执行的命令返回结果都正确，那么可以接着用应用的代理监控脚本来测试应用的启动结果。同样在/opt/MirrorHA/ha/bin/目录下，执行 ha\_ag\_tmp.sh 脚本来检测，该脚本的执行规则是：#./ha\_ag\_tmp.sh <参数 1> <参数 2>，“参数 1”代表脚本监控的服务名称，也就是名称（SERVICE NAME），“参数 2”是脚本检查应用服务的时间间隔，如果是“0”表示只查一次就退出。等脚本检查完成一次后，我们可以看脚本执行返回的结果，这个结果是用 shell 脚本默认的回变量“\$?”来表示的，如果结果是“0”表示正常，非“0”表示错误。所以我们的检测命令为：

```
# ./ha_ag_tmp.sh Job#0 0
```

```
# echo $?
```

5) 如果测试结果不等于“0”，那么就表明启动脚本或者监控脚本有问题，此时我们可以用一个调试参数来查看命令在哪个地方出错，从而找到出问题的地方，在执行启动脚本或监控脚本时，在脚本命令最前面加上“sh -x”，就表明执行脚本时，脚本会打印出每一步的执行结果，这样我们就可以找出脚



本执行异常的地方。例如

```
# sh -x tmp_start.sh test Job#0
```

```
# sh -x ha_ag_tmp.sh Job#0 0
```

6) 启动脚本和监控脚本都调试完成后,继续调试停止脚本,停止脚本同样在/opt//MirrorHA /ha/bin/目录下,脚本的执行规则和启动脚本相同: #./tmp\_stop.sh <参数 1> <参数 2>，“参数 1”代表执行脚本的原因,可以填写为 test,“参数 2”代表执行脚本的服务名称,也就是在 RoseMirrorHA 配置界面中填写的名称(SERVICE NAME),那么我们在 shell 命令行执行如下命令:

```
# ./tmp_stop.sh test Job#0
```

7) 等脚本执行完成后,我们要确认应用服务是否停止,它的进程是否还存在,确认的方法也是和前面相同。如果确认没有问题后,还需要将活动 IP 卸载掉,具体的命令如下:

```
# ps -ef | grep “进程名” (此命令查看应用服务是否停止)
```

```
# ifconfig eth0:1 down (此命令卸载 Active IP 地址)
```

8) 如果上面的每一步测试都通过了,那么还需要到第二台主机上重复“1”到“7”的步骤,同样要确保每一步都测试通过。如果在测试中哪一步没有通过,那么就需要修改脚本,并重复此操作步骤,直到测试完全通过为止。当在两台主机测试都通过了,就可以 RoseMirrorHA 的管理工具中做验证测试。

## 五、 验证集群配置

**【重要说明】**上述四节说明的 RoseMirrorHA 应用服务资源配置完成之后,仅代表应用服务资源的配置完成;在资源配置完成之后,还需要测试 RoseMirrorHA 的集群功能,待测试结果无误之后,RoseMirrorHA 集群才能正式上线应用。

### 5.1 手工切换测试

右键点击应用服务,选择“**Bring in/带入**”将应用服务带入,等待应用服务带入并且完成数据同步,然后通过应用客户端访问应用服务,验证应用服务能否正常使用。

在活动主机 A 端选中应用服务,选择“**Fail over/转移**”将应用服务转移至备用主机 B。检查主机 A 端,应用服务是否正常停止,主机 B 端的应用服务是否正常启动。然后再通过应用客户端访问主机 B 端的应用服务,验证应用服务能否正常使用,检查主机 B 的数据库记录与主机 A 是否一致。

## 5.2 关机测试

### 1) 关闭主机

当应用服务处于带入的状态时，关闭主机 A。备机 B 检测到主机 A 关机后，开始接管应用服务，接管完成后，同样要验证应用服务是否能够在主机 B 上正常应用，验证方法和切换测试一样。

### 2) 关闭备机

当应用服务处于带入状态时，关闭备机 B。当备机 B 关闭后，主机 A 检查到备机 B 关机，但应用服务保持在主机 A 不变，验证应用服务是否能够正常应用。

## 5.3 拔线测试

在进行拔线测试时，该测试主要针对拔出公网网线。

### 1) 拔活动主机公网

当应用服务在主机 A 运行时，拔掉主机 A 的公网网线，RoseMirrorHA 检测到主机 A 的公网网卡拔线后，会自动将主机 A 上的应用服务停止，然后将应用服务切换到备机 B。待备机 B 接管完成后，通过应用客户端访问应用服务，验证应用服务能否正常使用。

### 2) 拔备机公网

当应用服务在主机 A 运行时，拔掉备机 B 的公网网线，备机 B 报告公网网卡坏，应用服务仍在主机 A 运行，状态保持不变，验证应用服务是否受到影响。

## 5.4 杀进程测试

当应用服务在主机 A 运行时，正常或异常停止应用服务，RoseMirrorHA 会及时检测到应用服务出现故障，RoseMirrorHA 根据设置的重启次数对应用服务进行重启或把应用服务资源切换到备机 B，重启应用服务或切换应用资源后，通过应用客户端访问应用服务，验证应用服务能否正常使用。