

RoseMirrorHA 6.0 for Linux 维护手册

(V1.0)

2017-12



目 录

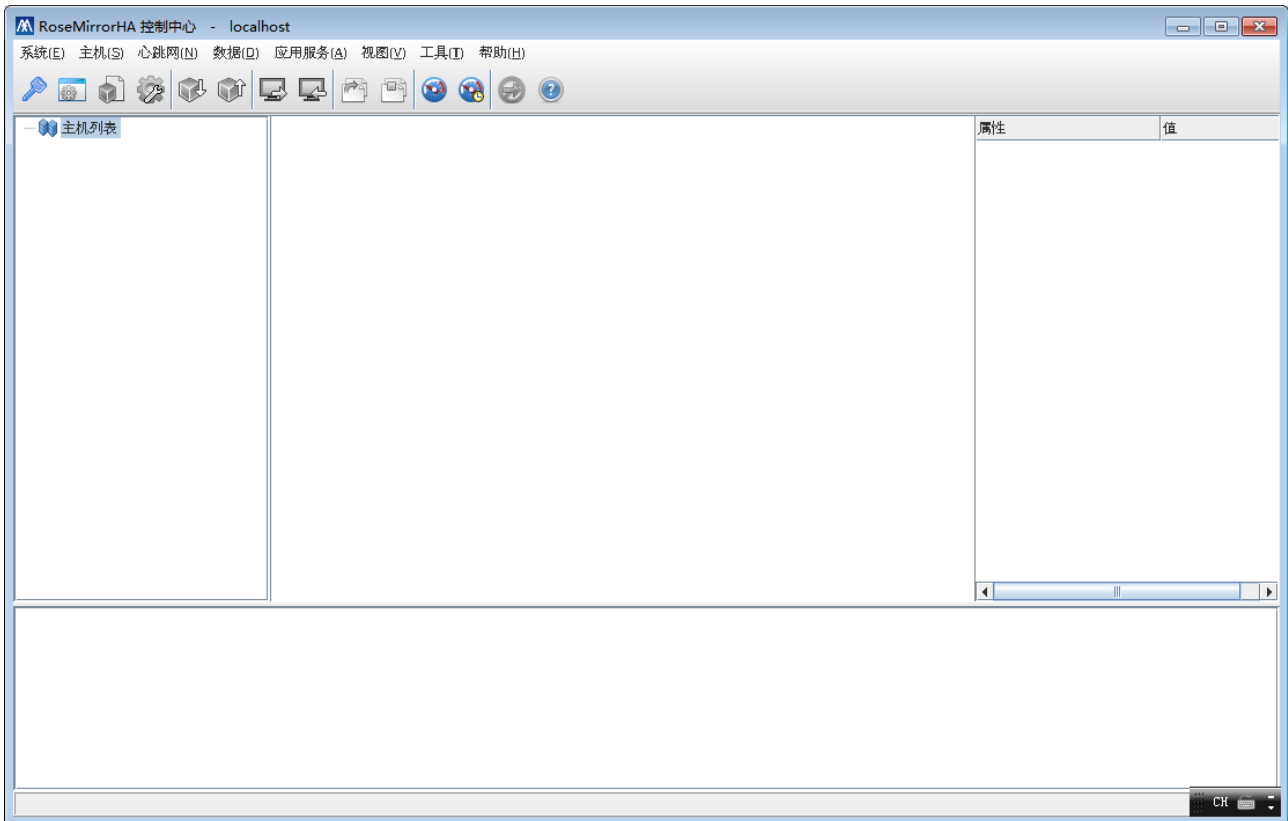
一、 RoseMirrorHA 基本操作.....	1
1.1 如何登录 RoseMirrorHA	1
1.2 查看版本信息.....	3
1.3 如何创建资源.....	4
1.4 如何带入、带出、切换	4
1.5 如何删除资源.....	5
二、 RoseMirrorHA 界面、连线及图标含义	6
2.1 RoseMirrorHA RCC 主界面	6
2.2 RoseMirrorHA RCC 界面主机状态图标	7
2.3 RoseMirrorHA RCC 界面网卡和心跳图标状态	8
2.4 RoseMirrorHA RCC 界面应用服务绑定数据图标状态.....	8
2.5 RoseMirrorHA RCC 界面工具栏图标.....	9
三、 RoseMirrorHA 常见问题.....	9
3.1 怎样更新应用程序、服务器移机.....	9
3.2 资源配置完成后，怎么修改服务器的公网 IP	10
3.3 RoseMirrorHA 中怎样启动资源	13
3.4 RoseMirrorHA 为什么会自动切换资源.....	13
3.5 计划或维护双机系统时，如何停止双机软件的管理和监控	13
3.6 手动执行切换资源操作，为什么切换失败.....	14
3.7 RoseMirrorHA 双机的网络线路如何接入	14
3.8 RoseMirrorHA 双机的私网心跳配置	14
3.9 双机关闭顺序.....	14
3.10 双机启动顺序.....	14
3.11 如何手动切换至备机，如何手动恢复至主机	15
3.12 如何配置系统自带的防火墙	15
3.13 创建心跳线以后，心跳图标状态为 error.....	15
3.14 如何替换永久 license.....	15
3.15 输入 license 后，报 license 无效或过期	17

3.16	如何获取现场的 RoseMirrorHA 配置和日志信息	17
3.17	带入 JOB 以后，来回切换	19
3.18	集群主机正常关机后，应用资源没有切换到备机	19
3.19	应用服务切换之后客户端访问不了虚拟 IP	19
3.20	RoseMirrorHA 绑定数据时，报告查询目录失败	21
3.21	如何新部署的应用服务加入到正在运行应用资源中	21
3.22	集群主机断电或异常关机，备机为什么不能接管应用资源	23
3.23	数据复制连线为“灰色”停止状态时，怎么恢复	25
3.24	如何清除集群主机配置	26

一、RoseMirrorHA 基本操作

1.1 如何登录 RoseMirrorHA

打开终端，输入命令“rcc”，打开 RoseMirrorHA 的 RCC 控制界面。

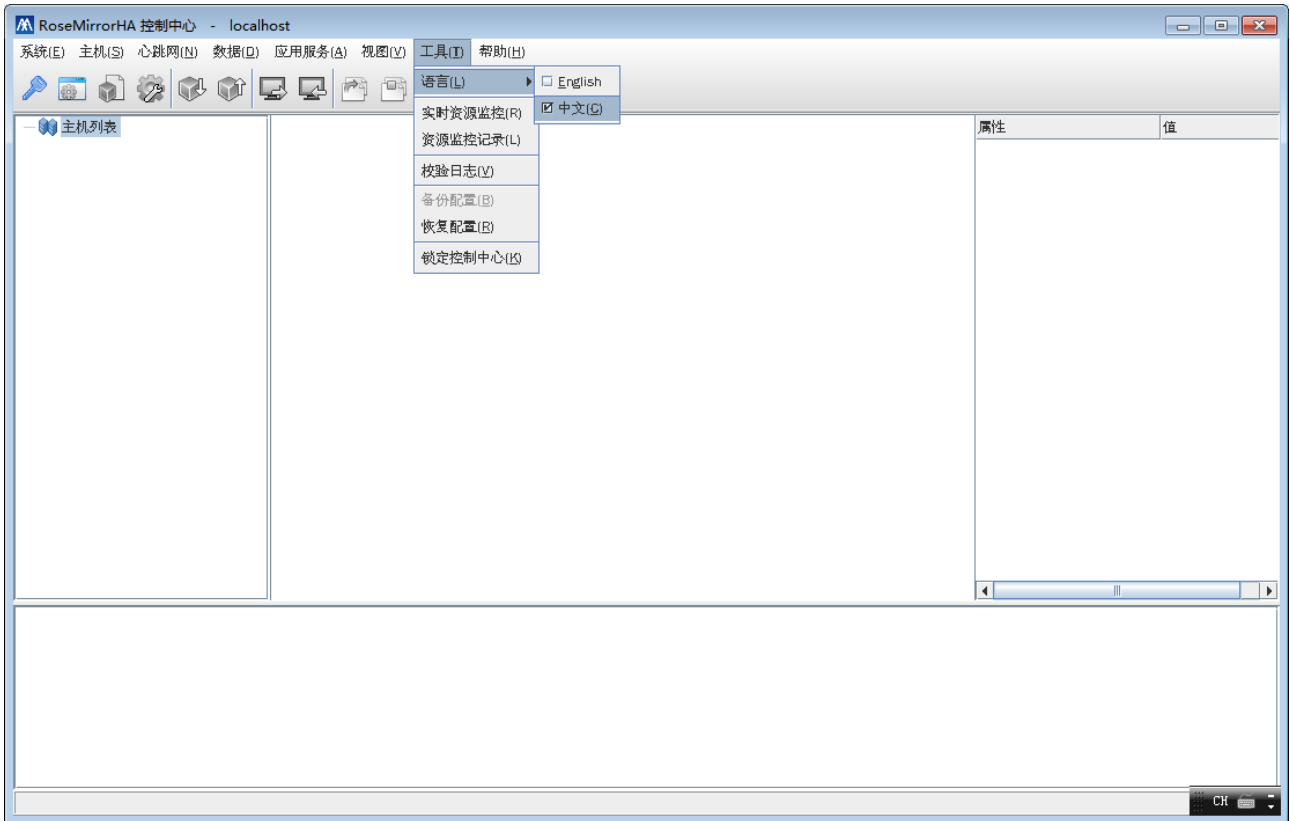


如果执行 rcc 后不能打开管理控制界面，那么，可通过如下方式解决：

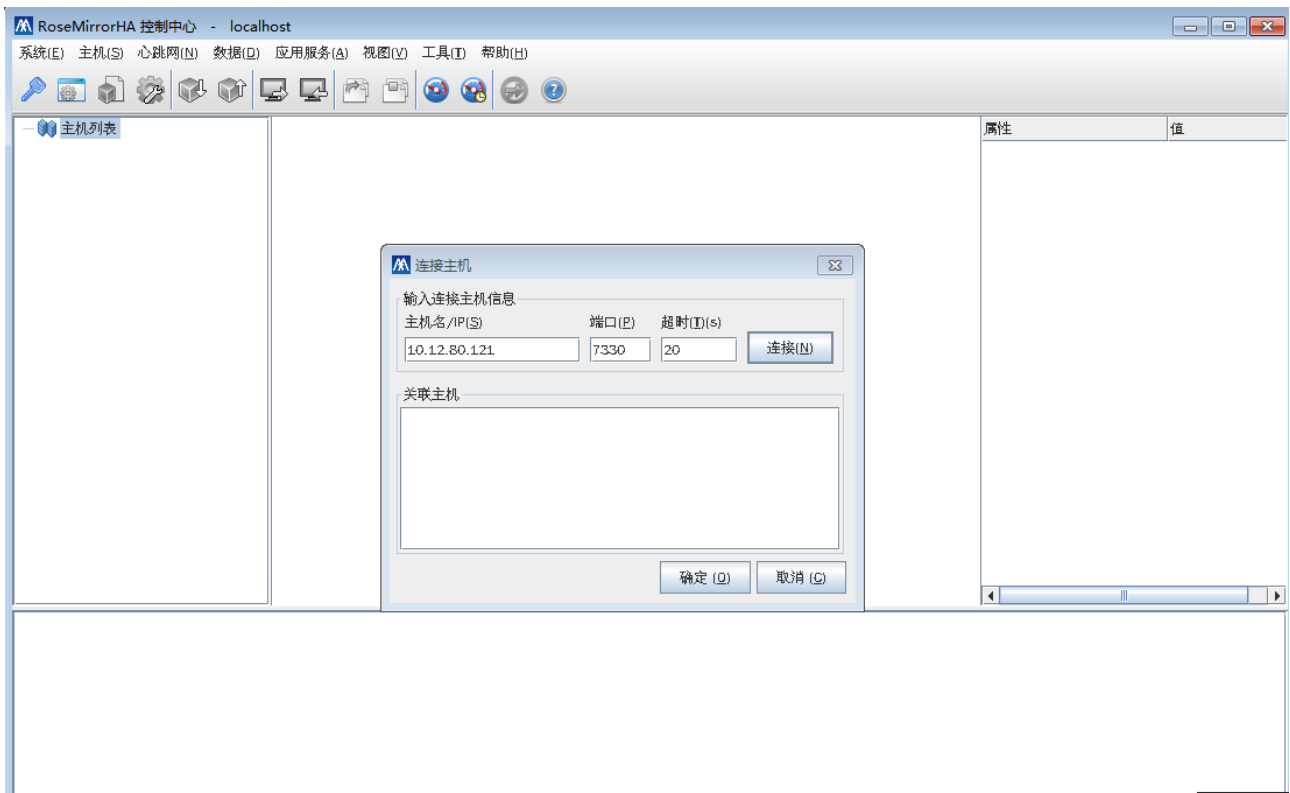
```
# cd /opt/MirrorHA/rcc          进入到 rcc 的目录下
# cp rcc rcc.bak                备份 rcc 脚本
# vi rcc
```

打开 rcc 脚本，将脚本中最后一行“>”及以后的内容去掉，保存退出，再执行 rcc，这样就会输出错误信息，根据错误信息来解决存在的问题（一般情况下原因可能是系统缺少 compat-libstdc++33-x.x.x-xx.rpm 和 libXp-1.x.x-xx.i386.rpm 这两个 rpm 包导致）。解决问题后，需要还原备份的 rcc 文件。

打开 RoseMirrorHA 的 RCC 控制界面后，可以通过点击菜单栏的“工具”来选择用户熟悉的管理语言。

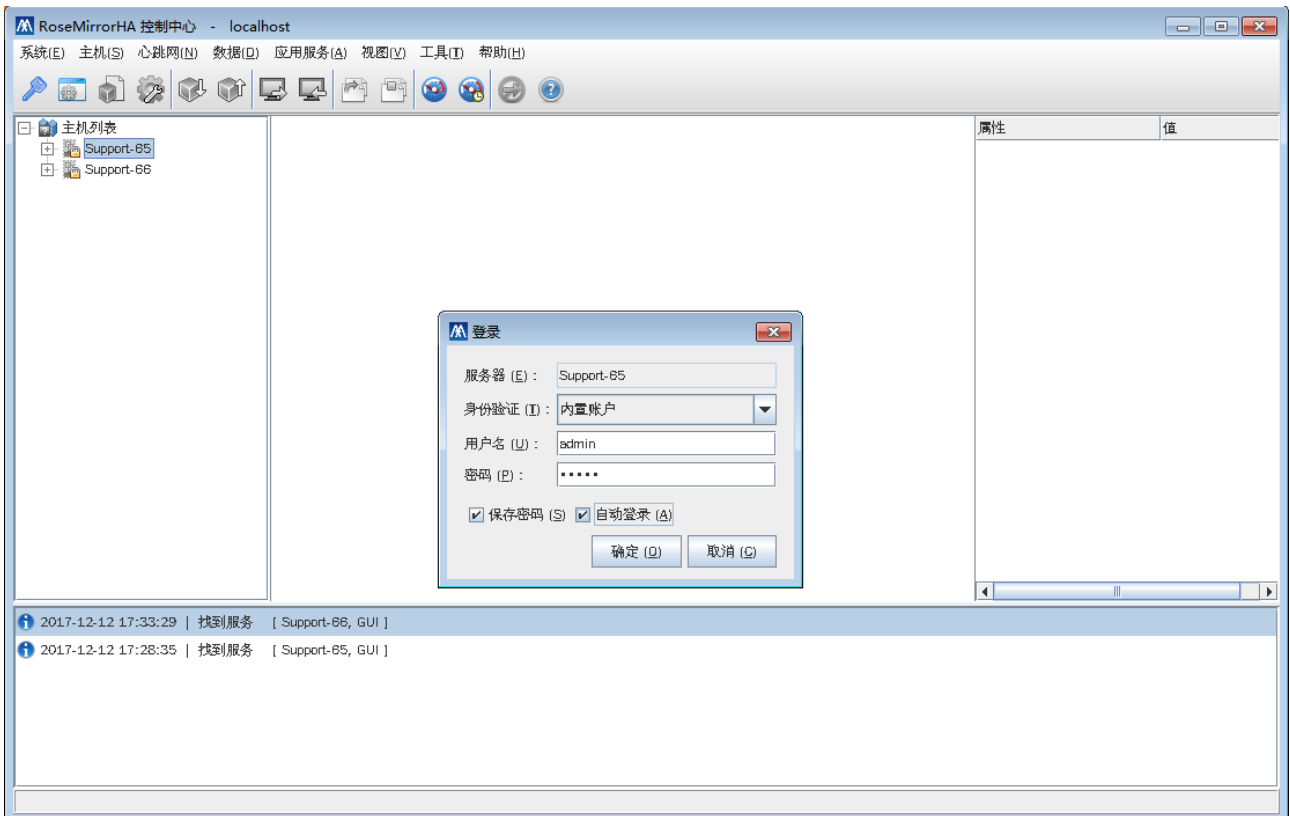


右键界面中主机列表, 点击连接主机, 在弹出的连接主机对话框输入主机名称或者 IP 地址连接主机。



输入对应主机的用户名和密码, 登录主机, 然后进行管理配置。用户身份包含两种, 一种为内置帐户: 用户名和初始密码均为 **admin**; 一种为操作系统管理员帐户: 通过操作系统管理员 (如 **root**) 账户

密码登陆。



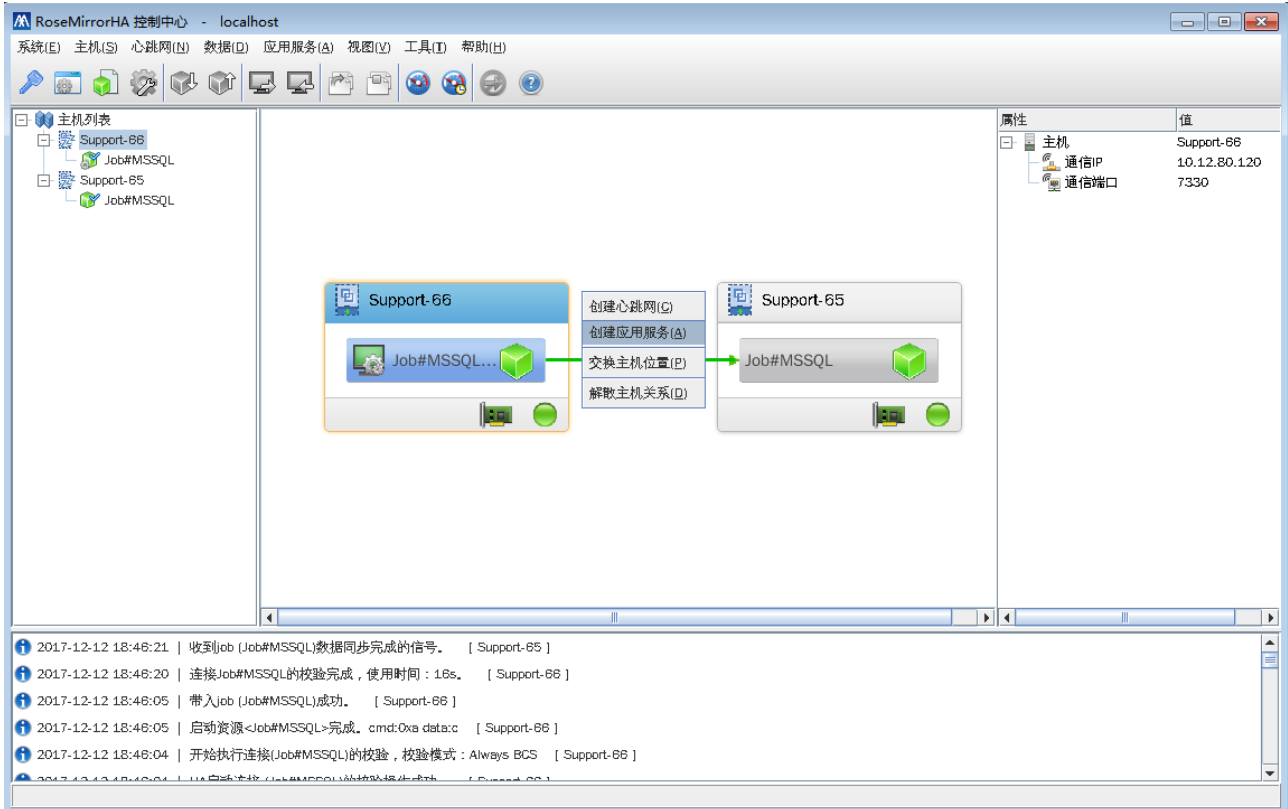
1.2 查看版本信息

查看 MirrorHA 目录下的“version.txt”文件，可以得到 RoseMirrorHA 详细的版本信息。



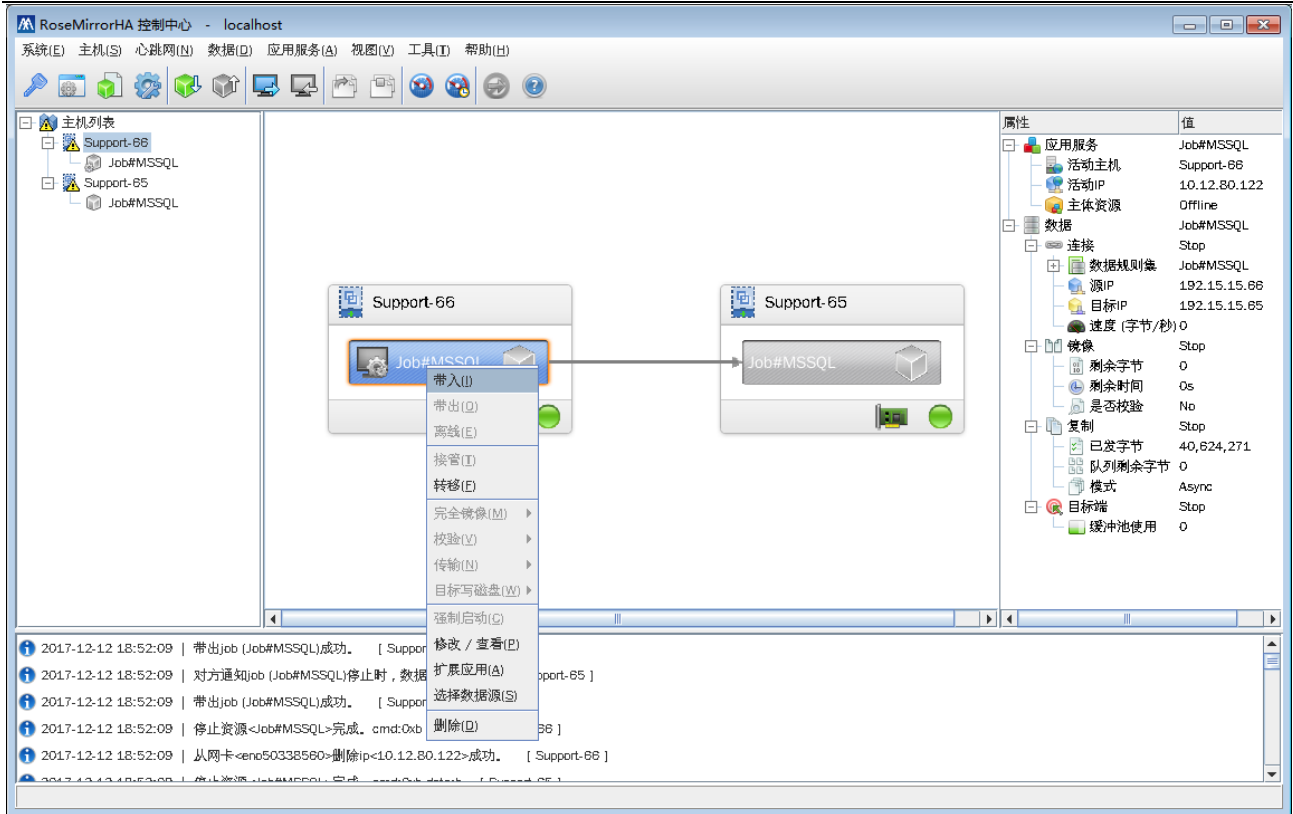
1.3 如何创建资源

私网正常工作后，可以继续在界面空白处点击鼠标右键弹出菜单，选择“创建应用服务”来创建应用服务。（具体创建过程请参考相应配置文档）



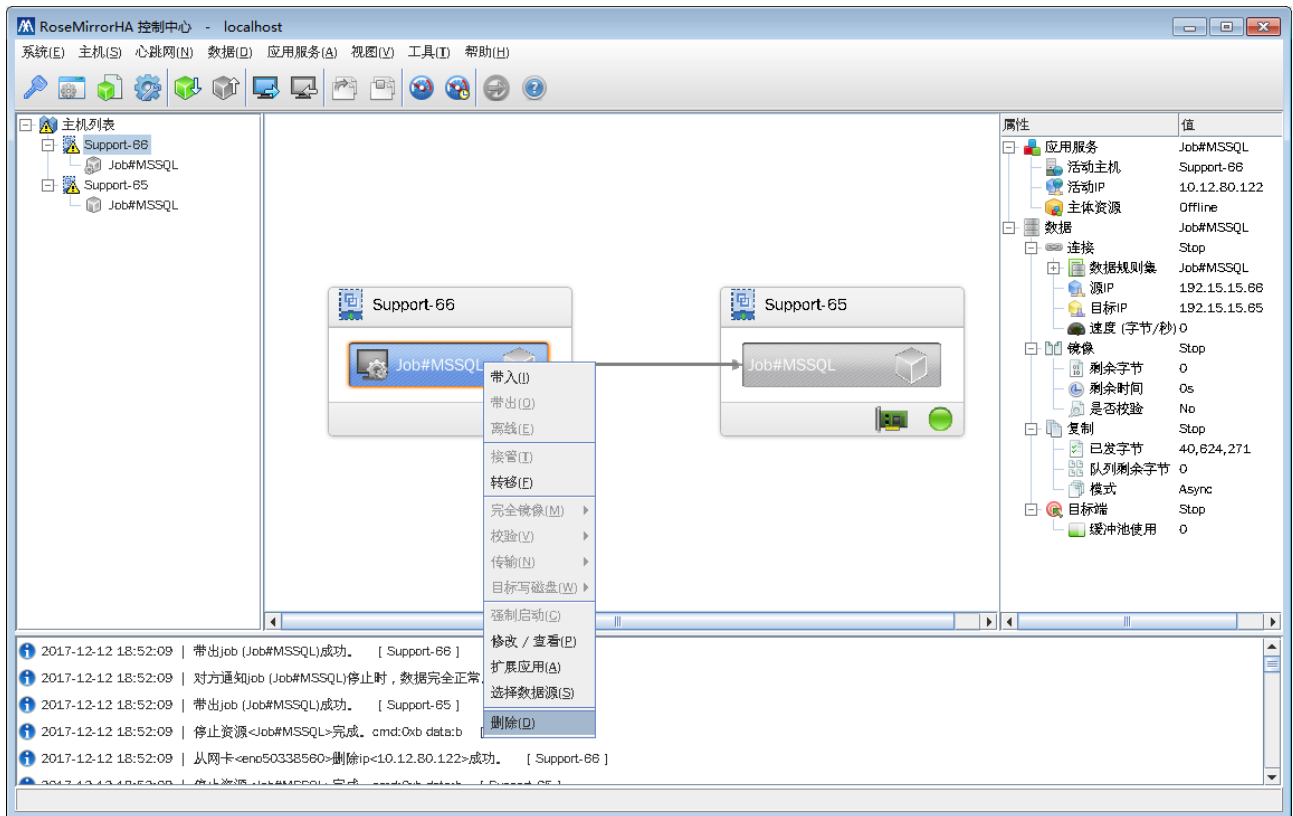
1.4 如何带入、带出、切换

“带入”指 RoseMirrorHA 在活动主机启动应用资源（包括虚拟 IP 资源、RoseMirrorHA 所管理的应用程序），并启动从活动主机到备用主机的数据复制连接，同时开始监控整个系统运行状况。“带出”是指停止应用资源，停止数据连接，并停止监控系统资源。“转移（接管）”指让应用资源从一台主机切换到另一台主机。“带入”、“带出”、“转移（接管）”操作如下图：



1.5 如何删除资源

带出资源后，选中资源弹出快捷菜单，选择“删除”命令。



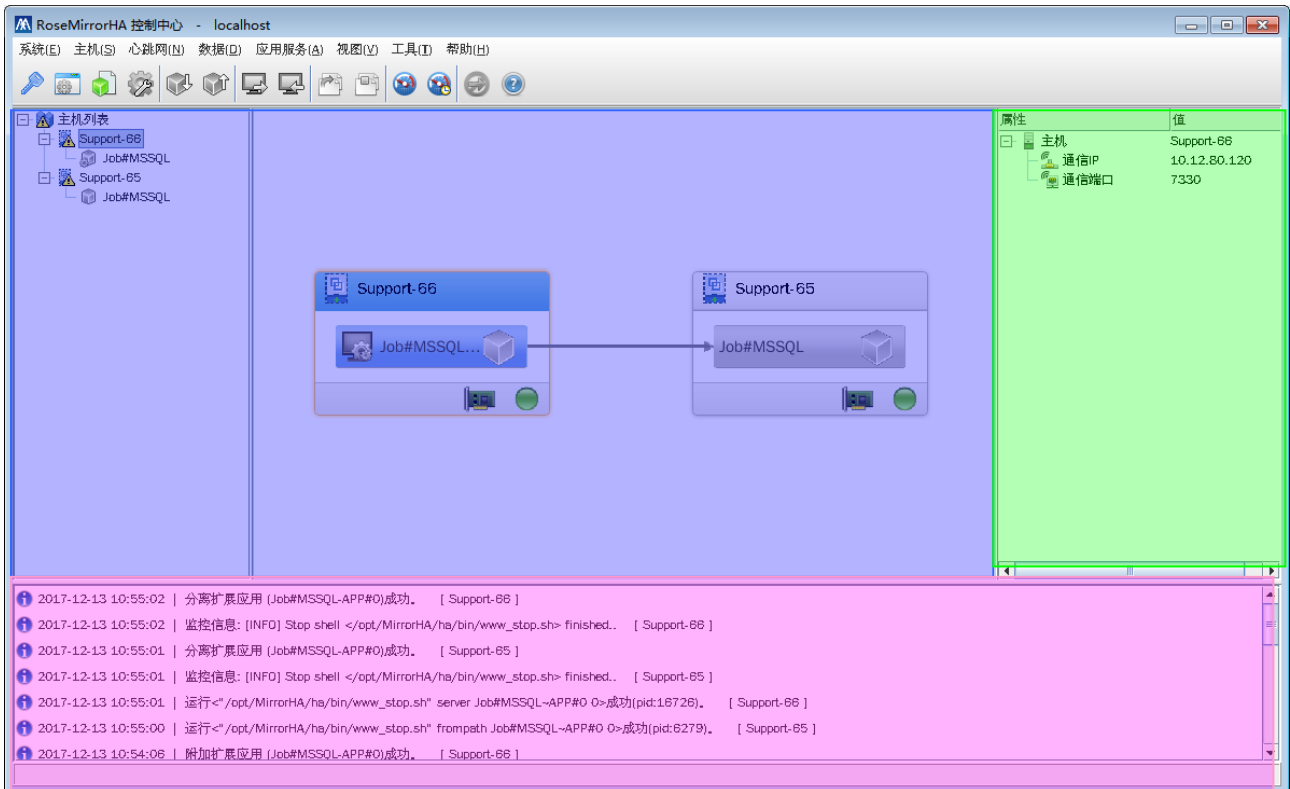
二、RoseMirrorHA 界面、连线及图标含义

2.1 RoseMirrorHA RCC 主界面

蓝色区域，显示主机、服务以及心跳网卡图标表示状态区域。

绿色区域，显示选中主机、服务应用等图标的具体信息区域。

红色区域，显示在线日志区域。



2.2 RoseMirrorHA RCC 界面主机状态图标

	已连接未登录		已连接未登录 HA 故障
	管理员登录后，连接故障		Monitor 登录， HA 服务故障
	未登录，丢失连接		管理员登录， HA 服务故障
	管理员登录，正常连接		Monitor 登录后，连接故障
	管理员登录， HA 服务忙		Monitor 登录，正常连接
	Monitor 登录， HA 服务忙		

2.3 RoseMirrorHA RCC 界面网卡和心跳图标状态

	网卡正常		网卡故障		网卡部分错误
	心跳正常		心跳故障		心跳部分错误

2.4 RoseMirrorHA RCC 界面应用服务图标状态

	主机带入		主机带出
	应用服务正常		应用服务故障
	备机数据写入暂停		备机故障且数据写入暂停

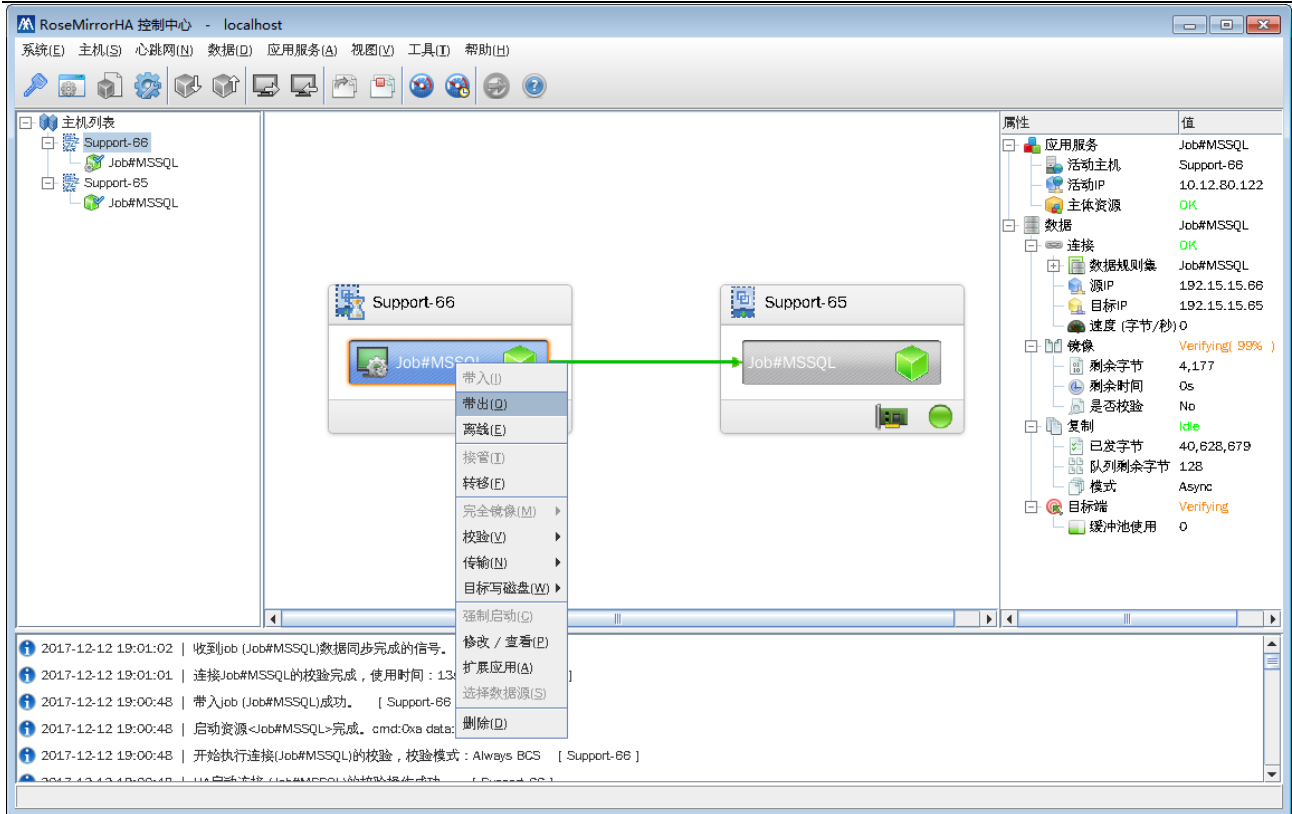
2.5 RoseMirrorHA RCC 界面工具栏图标



三、 RoseMirrorHA 常见问题

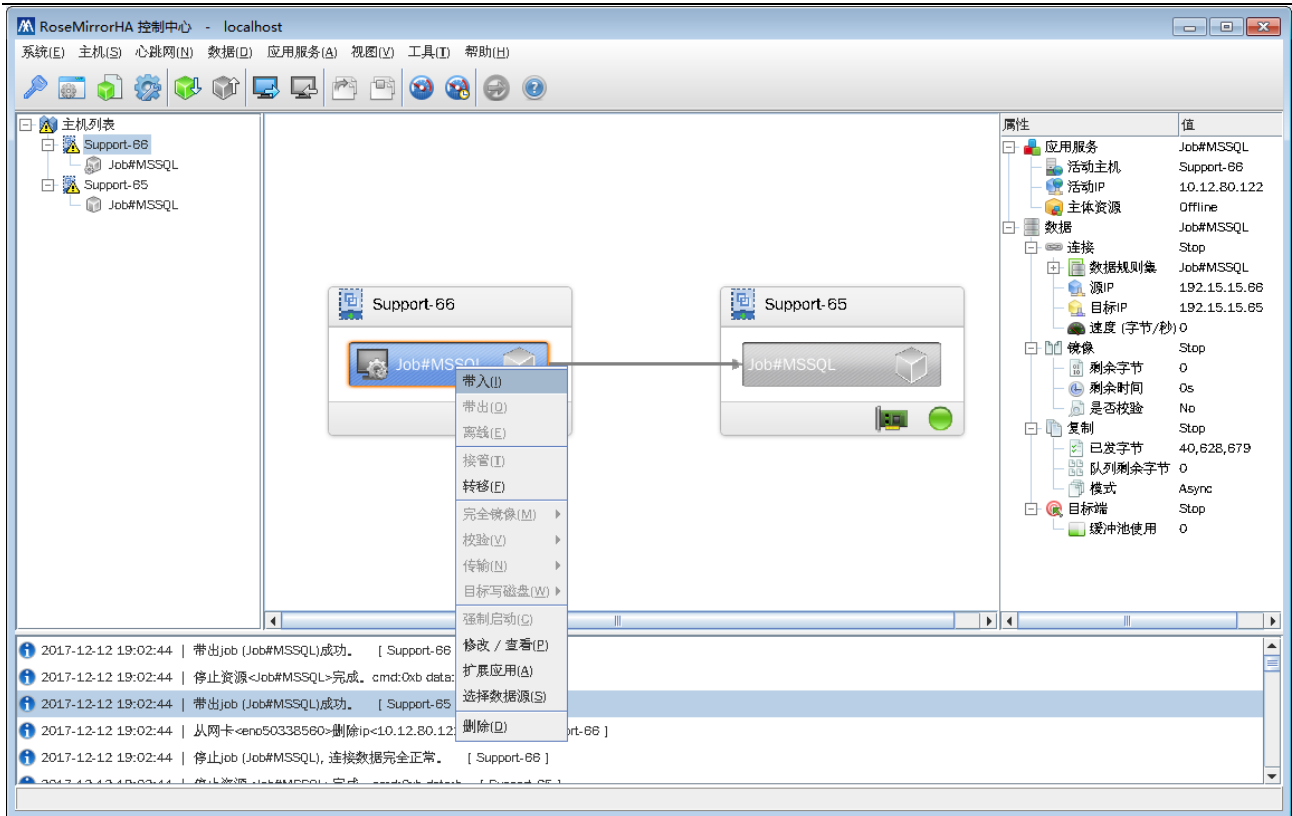
3.1 怎样更新应用程序、服务器移机

双机保护的应用服务需要更新的建议步骤：主机带出所有应用资源：启动主机“RoseMirrorHA 控制中心”，登录集群主机，选中应用资源，打开鼠标右键菜单，执行“带出”命令。所有服务都需要带出。应用程序更新需要两台服务器都更新，应用程序进行更新后，先手工测试更新过的应用程序，确保可以单机正常启停，再检查应用程序的启动类型是否仍然是手动启动类型（不能是随操作系统启动而自动启动），最后执行“带入”操作。



服务器移机的建议步骤:

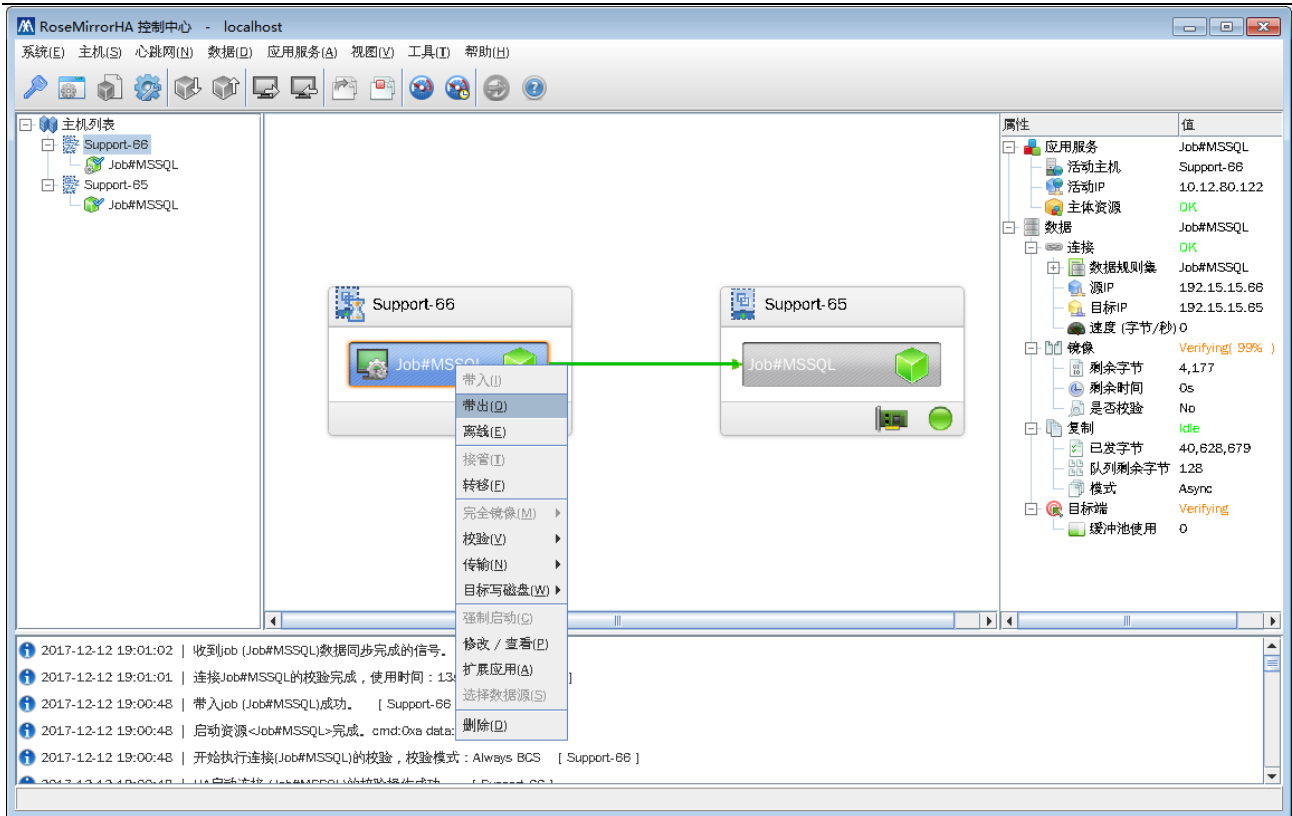
- 1) 带出所有应用资源：启动主机“RoseMirrorHA 控制中心”，选中应用资源，打开鼠标右键菜单，执行“带出”命令。先后关闭备机、主机的操作系统。移动主、备机物理硬件到新机房。
- 2) 首先检查网络等物理链路是否完全接入，启动主、备机操作系统，确认主备机之间网络通信正常，业务应用程序是否工作正常。
- 3) 启动“RoseMirrorHA 控制中心”，登录集群主机，选中应用资源，点击鼠标右键菜单，执行“带入”命令。



3.2 资源配置完成后，怎么修改服务器的公网 IP

如果由于网络规划变更等原因导致双机公网 IP 地址和虚拟 IP 地址需要变更，那么需要先“带出”资源并将两台服务器的 RoseMirrorHA 服务停止。待两台服务器的 IP 地址修改成新规划的 IP 地址后，再启动 RoseMirrorHA 服务并通过 RoseMirrorHA 管理界面进行相关设置。具体步骤请参考以下步骤：

- 1) 主机带出所有应用资源，具体操作方式为：启动主机“RoseMirrorHA 控制中心”，选中应用资源，点击鼠标右键菜单，执行“带出”命令。如果多个应用资源，则需要将所有应用资源带出。



2) 分别在集群主机、备机输入命令“service mirrorha stop”停止 RoseMirrorHA 服务。



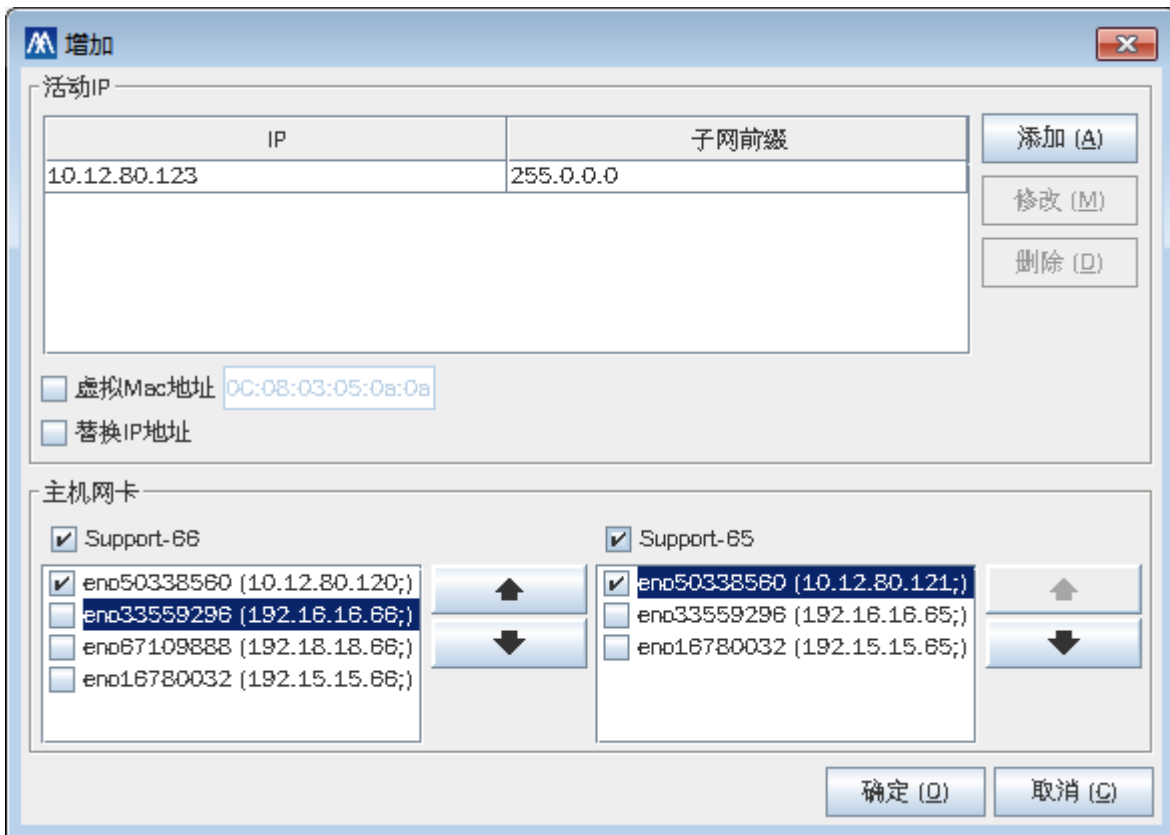
3) 修改服务器上的公网 IP。

4) 启动主、备机的 RoseMirrorHA 服务。在主、备机终端输入命令“service mirrorha start”启动 RoseMirrorHA 服务。

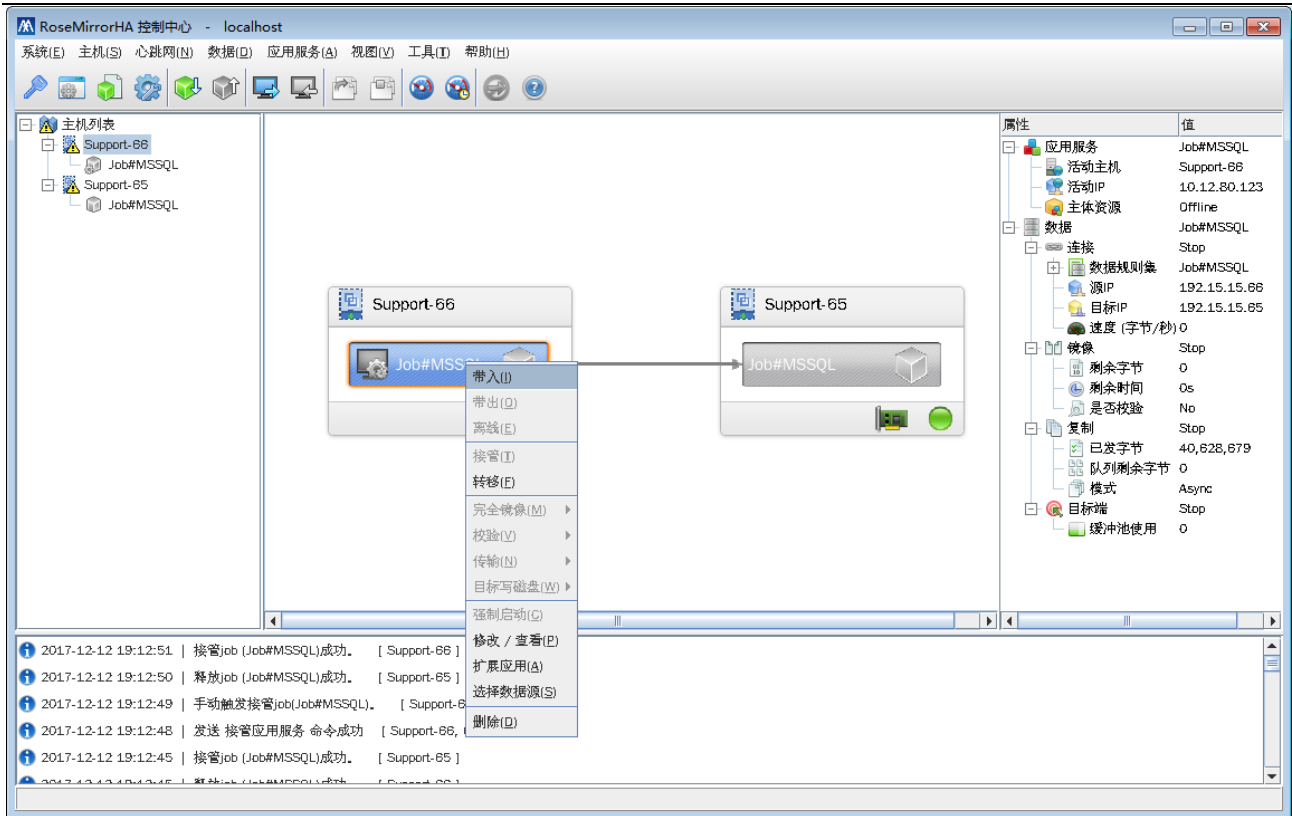


5) 启动“RoseMirrorHA 控制中心”，登录集群主机，选中应用资源，打开鼠标右键菜单，执行“修改/查看”命令。找到“活动 IP”选项页，删除旧活动 IP 后添加新活动 IP，并在“主机网卡”勾选新配置 IP 的网卡。

6) 配置完成后需要点击“确定”使配置生效。



7) 启动“RoseMirrorHA 控制中心”，登录集群主机，选中应用资源，打开鼠标右键菜单，执行“带入”命令。



3.3 RoseMirrorHA 中怎样启动资源

RoseMirrorHA 中“带入”应用资源，RoseMirrorHA 将在活动主机端启动和监控应用服务资源，应用资源包括活动 IP、应用程序等资源。

如需暂时停止管理和监控应用资源，在 RoseMirrorHA 中“带出”应用资源。

注意：执行“带入”操作前，先确认 RoseMirrorHA 中的活动主机是否与实际的活动主机一致，以确保“带入”之后，活动主机的数据是更新的数据。

3.4 RoseMirrorHA 为什么会自动切换资源

RoseMirrorHA 自动切换应用资源，是由于活动主机端的应用资源发生故障，RoseMirrorHA 为了保证应用服务的高可用，自动将资源切换至备机。应用资源故障的情况，比如：公网网卡 DOWN，所监控的应用程序异常退出，活动主机异常关机等情况。

通过查询活动主机端的日志，可以分析是什么资源出现故障，导致资源切换至备用主机。

3.5 计划或维护双机系统时，如何停止双机软件的管理和监控

计划或维护双机系统时，需要暂停双机软件管理和监控应用资源，在 RoseMirrorHA 中执行“带出”应用服务资源。

3.6 手动执行切换资源操作，为什么切换失败

手动执行切换资源操作，出现资源切换失败的原因主要有以下 3 个。

- 1) 数据尚未完成自动同步，需待数据自动同步完成之后，才能成功执行切换资源操作。自动启动数据同步的情况，比如：带入资源时，自动启动数据同步；某些读取/写入失败的异常情况时，自动启动数据同步。
- 2) 备用主机的资源启动失败，导致资源回切至原主机。通过查看备用主机日志，分析排查备用主机端什么资源启动失败。
- 3) 双机的数据复制连接为停止状态（数据复制连线为“灰色”）。

3.7 RoseMirrorHA 双机的网络线路如何接入

RoseMirrorHA 每台节点主机推荐接入 3 片物理网卡；其中，1 片网卡作为公网通信（公网网线接入网络交换机；如物理条件允许，双机节点接入不同的网络交换机）；1 片作为私网心跳通信（私网心跳的网卡通过网线直连）；1 片网卡作为数据通信（数据通信的网卡通过网线直连。如果该环境没有 RS23 串口或更多的网卡作冗余的第 2 条私网心跳，建议使用数据通信线兼作冗余的私网心跳）

3.8 RoseMirrorHA 双机的私网心跳配置

RoseMirrorHA 双机结构中，建议至少配置两条私网心跳线。建议物理配置为：每个节点至少配置一片专用于私网心跳线的物理网卡；如有 RS232 串口线，则将该串口线做为冗余的第 2 条私网心跳线；如果没有 RS232 串口线，请将数据通信线兼作为冗余的私网心跳，以达到冗余私网心跳的结构要求。（私网心跳的网卡/串口，建议两台服务器之间直连）

3.9 双机关闭顺序

先带出所有应用资源(RoseMirrorHA 配置的资源组)，然后先关闭备用主机，再关闭活动主机。
关机时，通过操作系统的关机命令或图形化操作执行即可。

3.10 双机启动顺序

先启动活动主机，再启动备用主机。

如果集中部署 RoseMirrorHA，再分发双机服务器至各地区现场，请按照以下步骤操作：

- 1) 配置测试 RoseMirrorHA 完成之后，在 RoseMirrorHA 管理工具中，选中应用资源，再执行“带出”操作。
- 2) 待“带出”应用资源的操作完成之后，再关闭双机（先关闭备用主机，再关闭活动主机）。

3) 服务器分发至现场后, 启动双机(先启动活动主机, 再启动备用主机)。在 RoseMirrorHA 管理工具中, 选中应用资源, 再执行“带入”操作。

3.11 如何手动切换至备机, 如何手动恢复至主机

在数据连接正常状态(数据连接为绿色, 完成初始化校验且队列中没有数据), 选中应用资源, 右键菜单中, 选择“切换/接管”, 即可将应用资源切换或恢复至对方主机。

3.12 如何配置系统自带的防火墙

实际的应用环境中, 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。

如需启动操作系统自带的防火墙, 请开放如下端口和网络通信权限:

ICMP: 开放所有网络接口的 ICMP (ping) 数据包。

TCP: 7320、7330

UDP: 7340、7350 和私有网心跳端口

附: 查看心跳端口的方法。

可单击心跳, 通过右面的属性选项查看对应私网心跳端口。(每条心跳的端口都需开放)

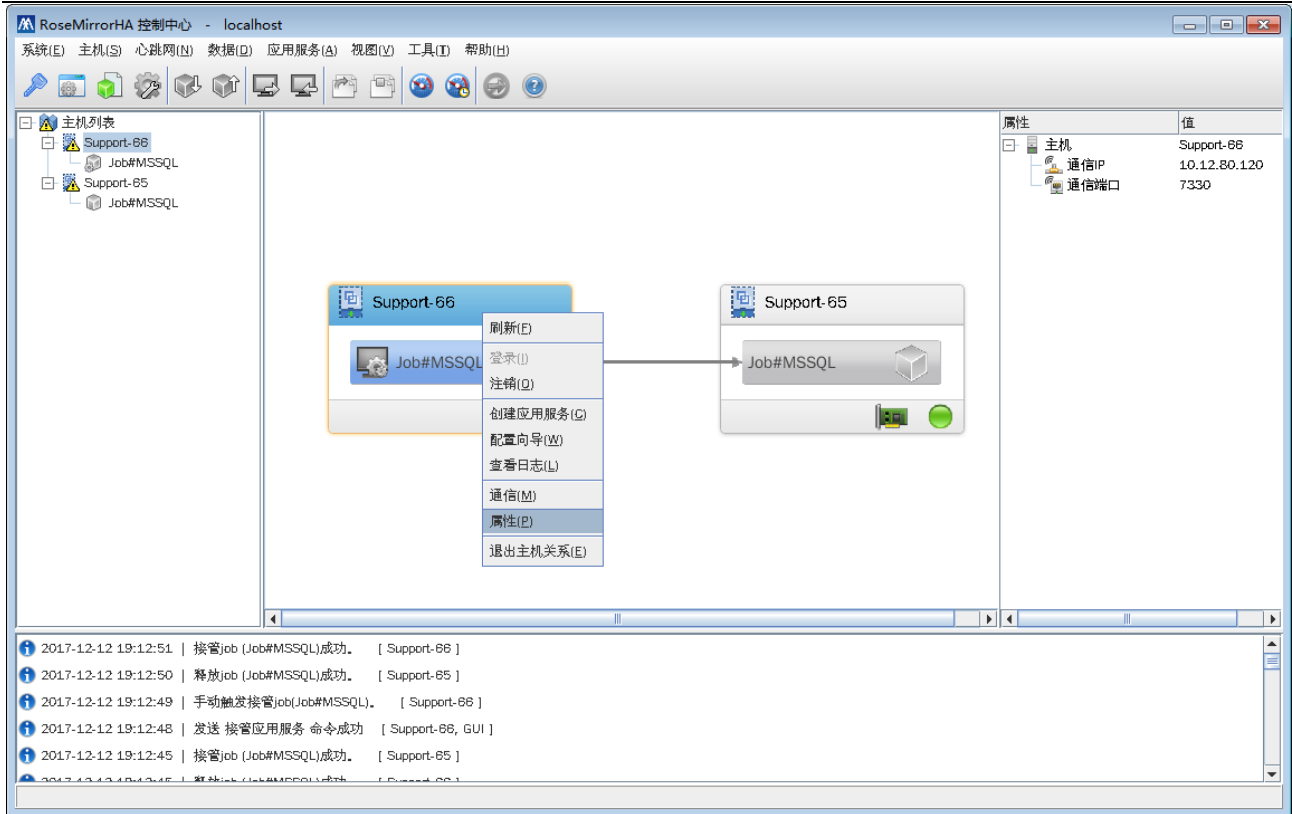
3.13 创建心跳线以后, 心跳图标状态为 error

排查以下可能的因素:

- 1) 检查两台主机心跳的 IP 通信是否正常。
- 2) 检查两台主机上是否安装防火墙等网络安全类软件, 如有, 则关闭防火墙或者修改网络安全的配置, 允许心跳端口通信。
- 3) 在给 RoseMirrorHA 设置一些必要的网络通信端口时, 设置的端口已被系统其他服务占用, 出现端口冲突和无法绑定端口的情况, 导致心跳不通。
- 4) 检查 License 是否过期或失效。

3.14 如何替换永久 license

- 1) 打开并登陆 RoseMirrorHA 管理界面所要管理的服务器。
- 2) 选中主机视图, 右键菜单中选择属性。进入主机参数界面。如下图所示:



3) 进入服务器配置参数界面以后，找到设置注册码选项。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。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“**完成**”，完成 License 替换。



3.15 输入 license 后，报 license 无效或过期

- 1) 导入的 license 文件名中的 HostID 与主机 HostID 不匹配。
- 2) 申请的 license 与安装产品的版本不一致。

3.16 如何获取现场的 RoseMirrorHA 配置和日志信息

进入 RoseMirrorHA 程序的 bin 目录，默认路径为/opt/MirrorHA/info，在该 info 目录下，存在一个名为 gatherinfo.sh 的信息获取工具，执行 gatherinfo.sh 脚本，该脚本运行之后，会在/tmp 目录下生成一个文件名为“MirrorHAInfo_主机名.tgz”的配置和日志信息的压缩包文件。

注意： 分别在 RoseMirrorHA 的两台服务器上做相同操作，以获取两台服务器的 RoseMirrorHA 的配置
RoseData Confidential and Proprietary

和日志信息。

3.17 带入 JOB 以后，来回切换

应用资源来回切换一般都是 Agent 脚本没有查到配置的应用服务的进程存在，从而发生了切换，如果出现上述问题，需要确认配置是否正确（例如：Oracle、Sybase 的 SID 填写），手动测试一下脚本，检查启动和监控脚本是否编写正确。

3.18 集群主机正常关机后，应用资源没有切换到备机

这种情况多数是虚拟网卡、USB0 管理网卡引起的。

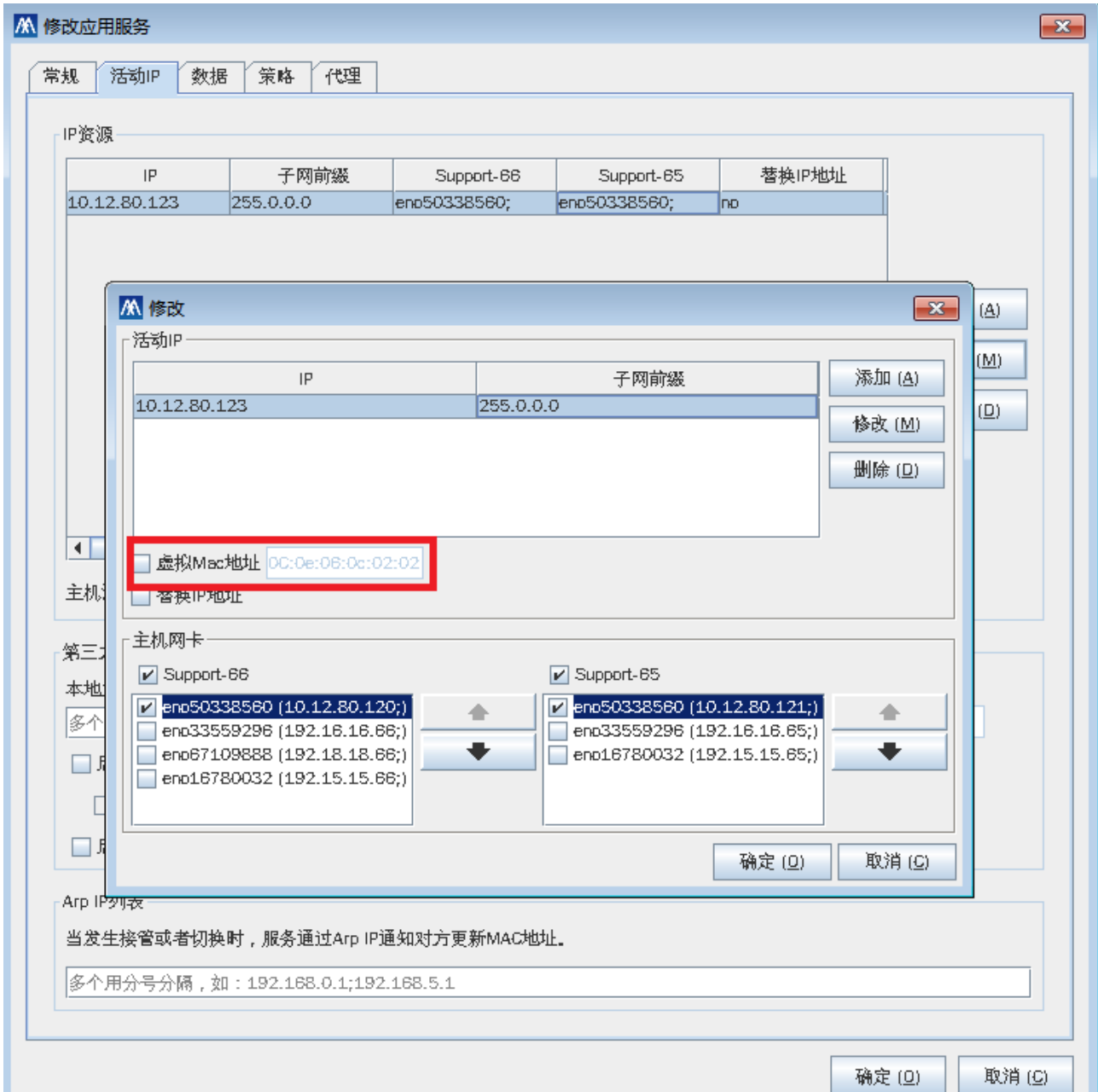
1) 如果是虚拟网卡引起的，因为 linux 存在虚拟化模块，一般装系统可能会装上。用命令 (ifconfig -a) 确认网卡设备中是否有 virbr0，如果有，先手工带出 JOB，执行 yum remove libvirt 卸载虚拟网卡，然后重启系统，即可解决。

2) 如果是 USB0 管理网卡引起的，因为 USB0 管理网卡自动获取到的 IP 地址都是相同的。用命令 (ifconfig -a) 确认网卡设备中是否有 USB0，如果有，先手工带出 JOB，禁用集群两台 USB0 管理网卡或者修改集群两台 USB0 管理网卡的 IP 地址为不相同，然后重启集群两台主机系统，即可解决。

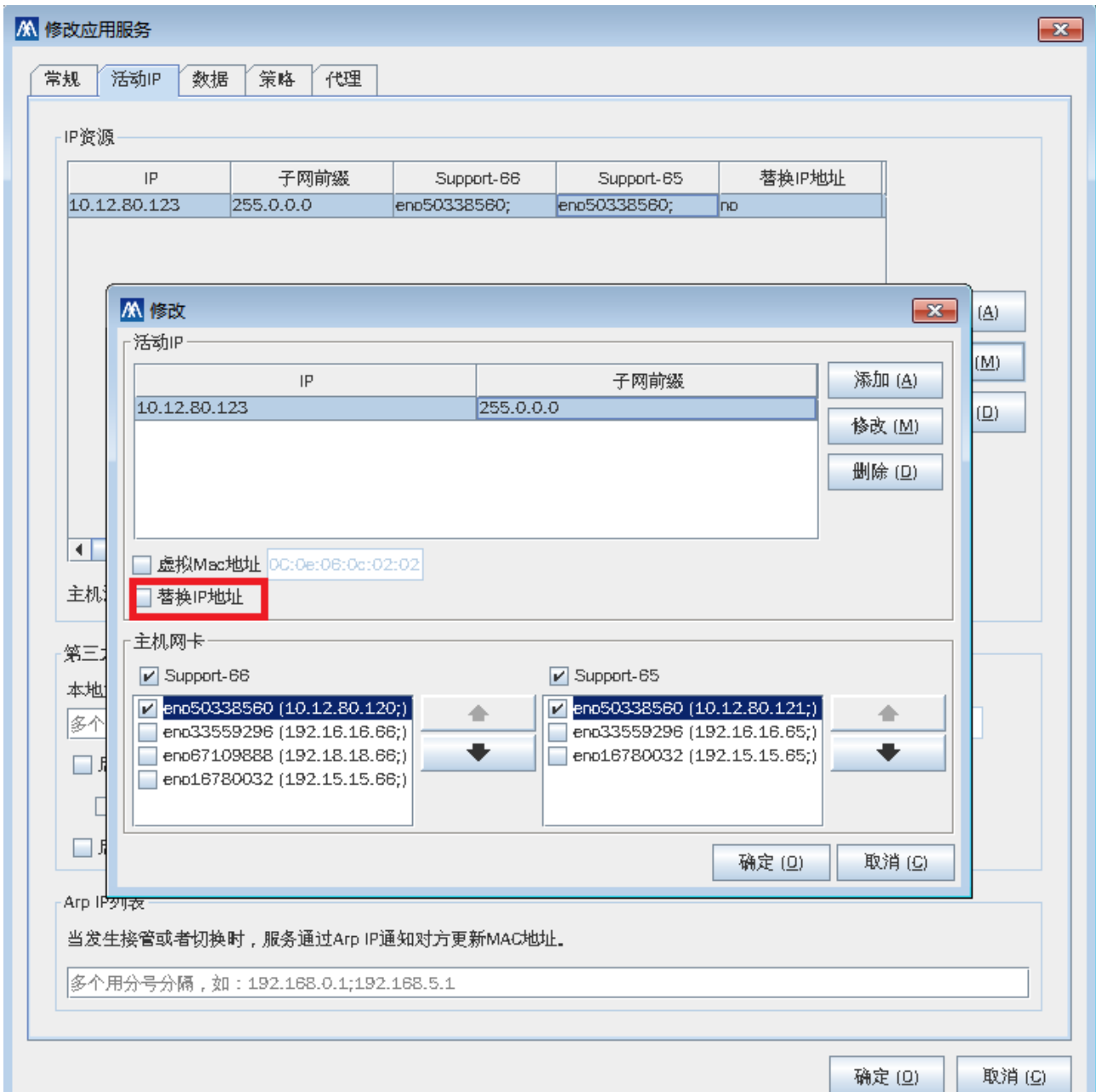
3.19 应用服务切换之后客户端访问不了虚拟 IP

应用资源从 A 机切换至 B 机，资源切换之前客户端能够访问到 A 机上的虚拟 IP，资源切换之后能够访问 B 机的原 IP，却不能访问 B 机上的虚拟 IP，此种情况多是由于以下原因：应用资源发生切换后，虚拟 IP 对应新的 B 机的 MAC 地址（虚拟 IP 挂载到 B 机的公网网卡上），有两个因素可能导致出现虚拟 IP 通信问题：1、路由器或者防火墙设备的网络安全限制；2、路由器或防火墙没有及时更新活动 IP 对应的 MAC 信息。第 1 个因素，可以尝试开放网络安全设置解决（网络设备中，在 IP-MAC 表中开放对于活动 IP 的限制）；第 2 个因素，可以在 RoseMirrorHA 中尝试设置虚拟 MAC 地址 (Virtual Mac Address) 或者替换 IP (Replace IP) 功能。如下是设置虚拟 Mac 和替换 IP 的设置方法。

1) Virtual Mac Address，可根据用户需要自行选择；若勾选，rose 带入资源后，挂载活动 IP 的网卡原 Mac 地址将被替换为该界面的虚拟 Mac 地址，若不勾选，该网卡的 Mac 地址不改变；该功能主要针对与 RoseMirrorHA 切换后，客户端无法 ping 通活动 IP（如防火墙设置了 IP 地址与 MAC 地址绑定，就需要选用该功能）。要设置该功能，需要首先带出 RoseMirrorHA 配置的资源，并且右键点击修改/查看，找到设置活动 IP 选项，可以选中该功能。如下图所示。



2) Replace IP (一般情况下不需要使用该功能, 如果已经选用了虚拟 MAC 地址, 用到该功能的几率更小), Replace IP 选项说明: 选用该功能表示高可用运行时候, Active IP 会挂载到 Active 主机指定网卡上, Active IP 会将 Active 主机上该网卡的原网卡 IP 替换。如果不选择此选项, Active IP 默认将以追加的方式追加到 Active 主机的网卡上, 也就是追加后, 该网卡上有原 IP 和 Active IP 两个 IP 地址。该功能在特殊情况下会使用到 (如果通过 rose 配置后, 将应用带入, 客户端能够 ping 通活动主机的原 IP 和虚拟 IP 地址, 但是应用只能访问网卡的原 IP 地址, 不能访问虚拟 IP 地址, 可以尝试先修改应用的配置, 如果仍然一时找不出原因, 可以尝试使用替换 IP 地址功能)。如下图所示。

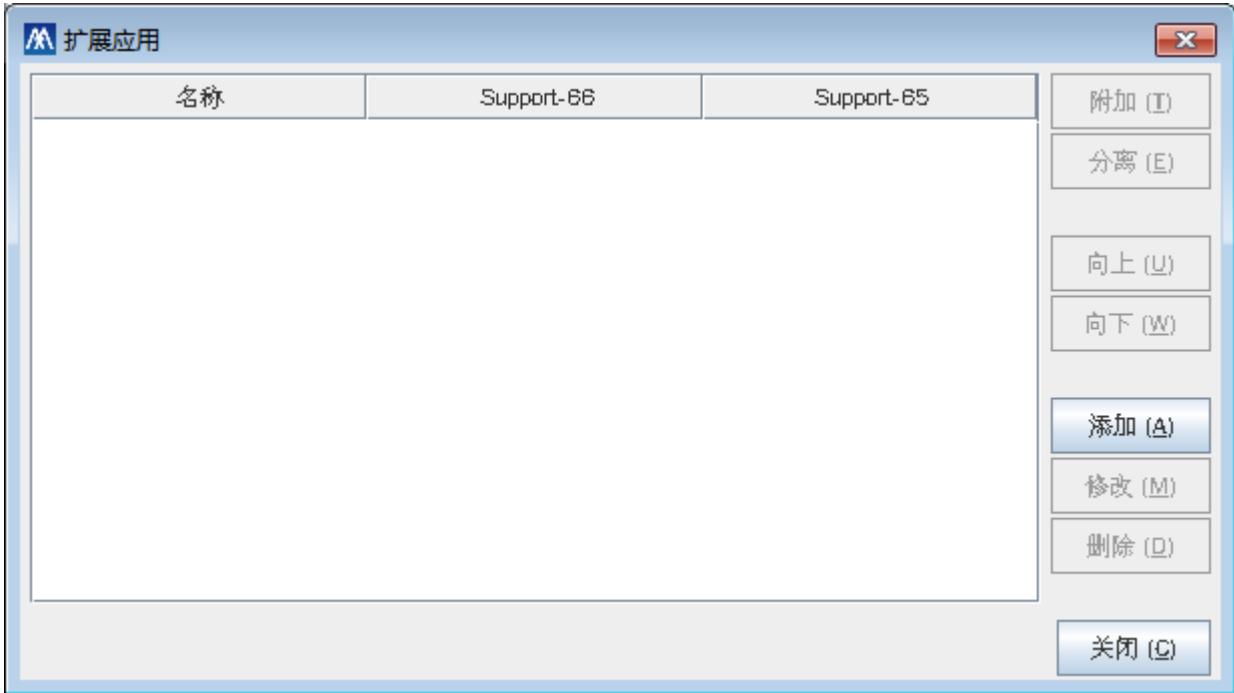


3.20 RoseMirrorHA 绑定数据时，报告查询目录失败

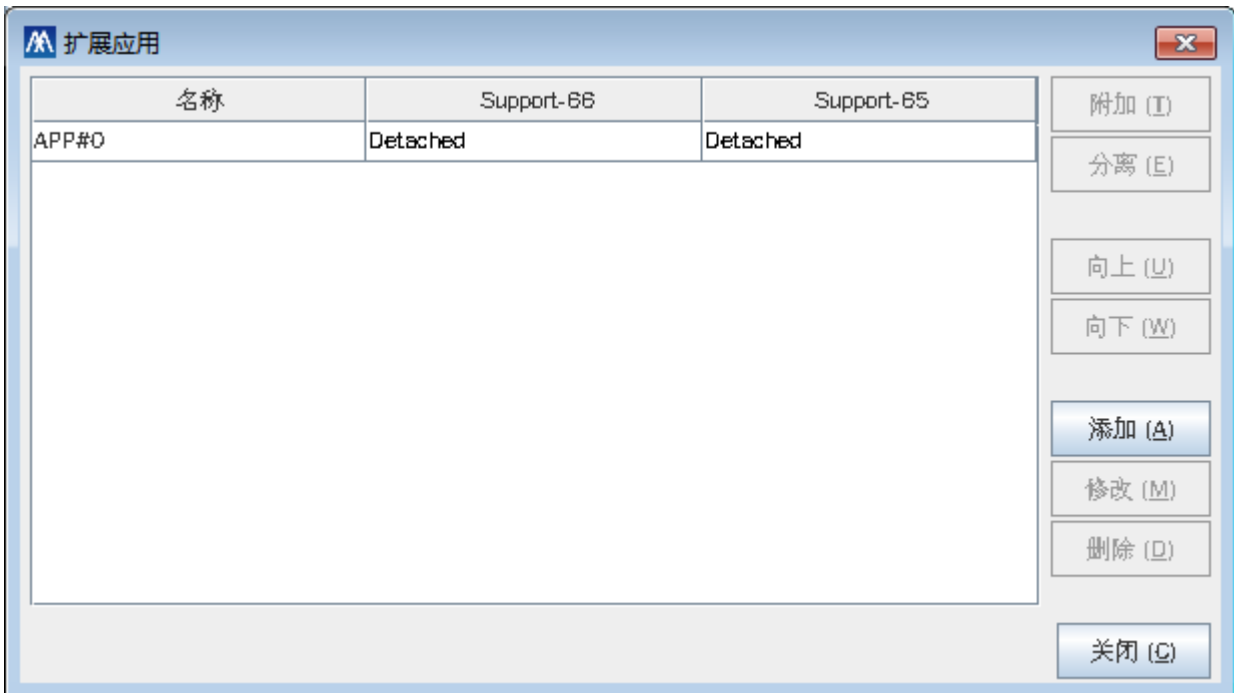
访问查询目录失败，检查操作系统中是否存在挂载（mount）网络上的共享目录，将其卸载掉（umount）。

3.21 如何新部署的应用服务加入到正在运行应用资源中

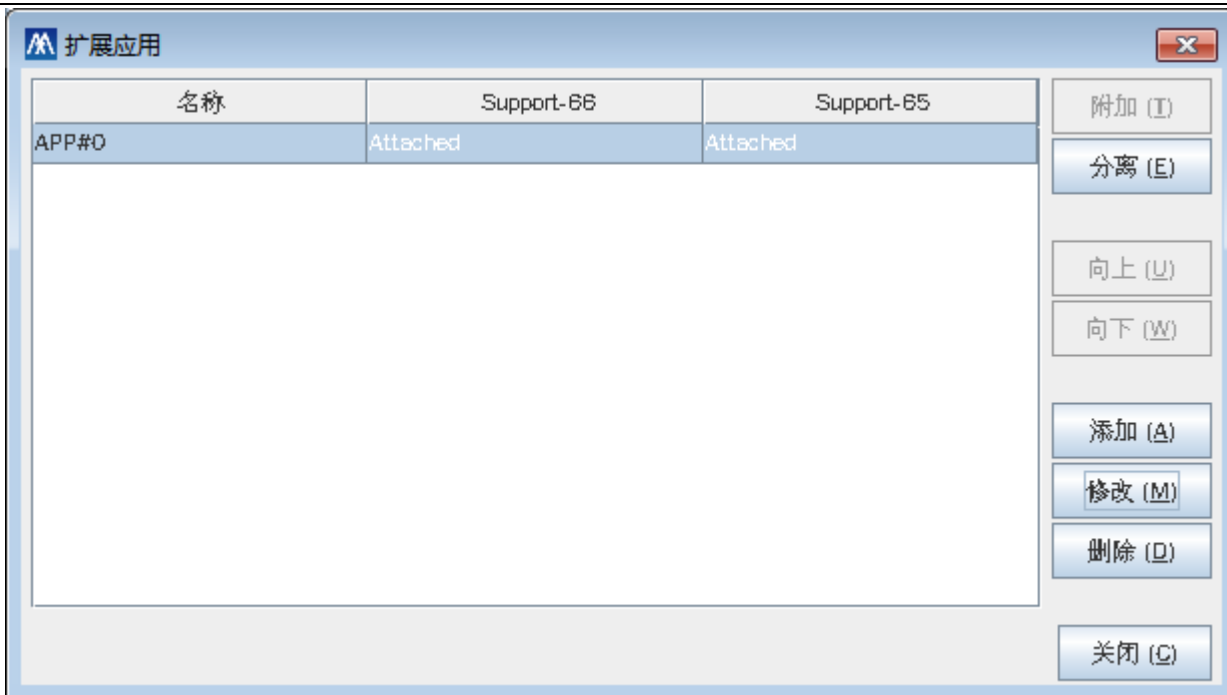
- 1) 打开并登录 RoseMirrorHA 管理界面所要管理的服务器。
- 2) 选中需要增加应用服务的应用资源，右键菜单中选择“扩展应用”。进入扩展应用界面。如下图所示：



3) 点击“添加”选项，添加应用服务的启动、停止、监控脚本，添加完成后点击“确定”。如下图所示：



4) 选中新增的应用服务，点击“附加”选项，把新增的应用服务添加到已有应用资源中，并把新增应用资源带入。如下图所示：



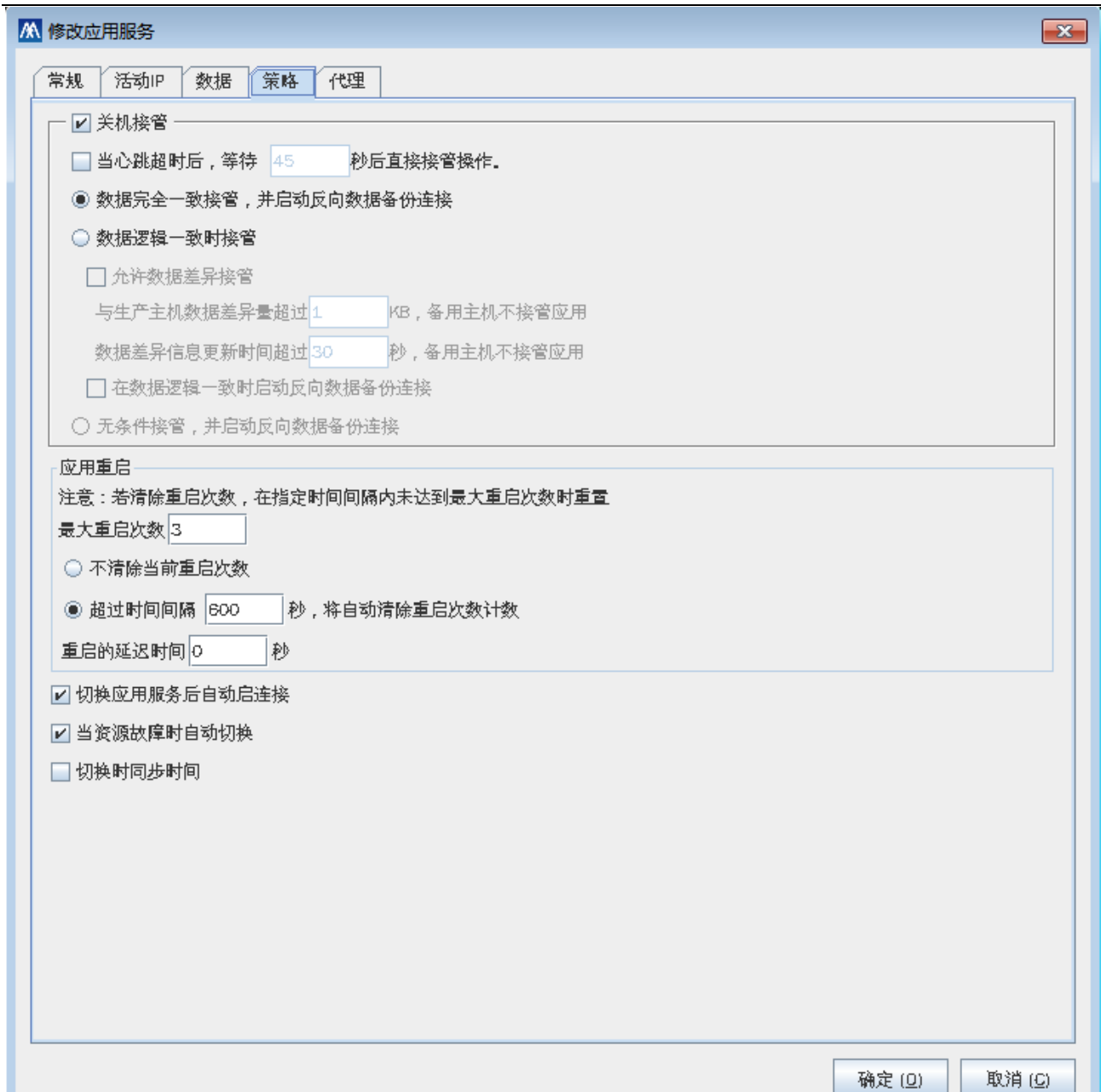
5) 点击“关闭”选项，完成扩展应用的配置。

3.22 集群主机断电或异常关机，备机为什么不能接管应用资源

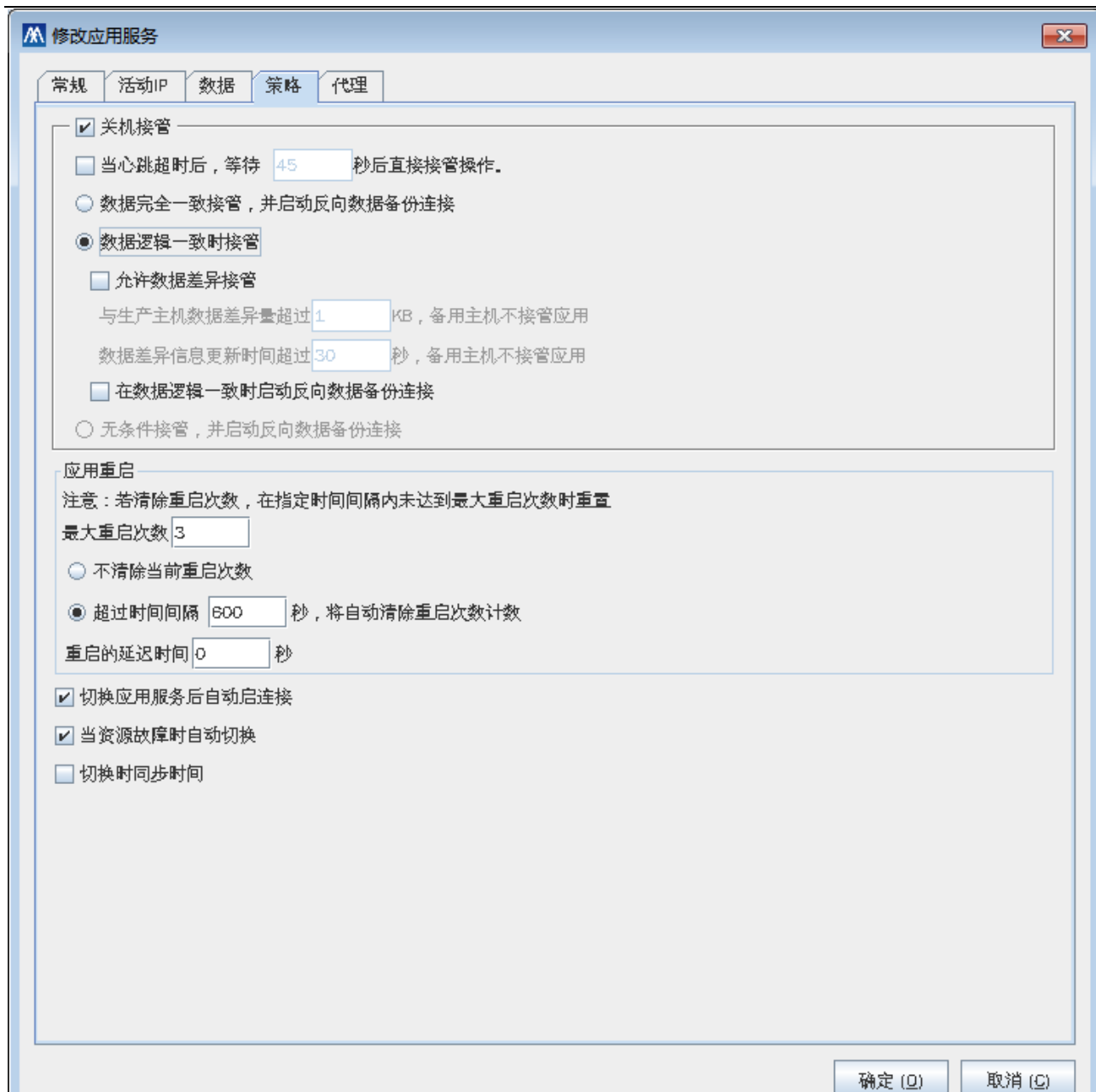
考虑到用户数据的安全性，集群主机断电或异常关机时，集群主机与备机的数据可能存在差异，默认策略情况下备机不会自动切换应用资源服务。

如果用户环境在集群主机断电或异常关机的情况下，需要备机自动接管，且接受“主、备机可能存在的数据差异”，请参考以下说明修改关机接管策略。

- 1) 打开并登录 RoseMirrorHA 管理界面所要管理的服务器。
- 2) 选中应用资源，右键菜单中选择“修改/查看->策略”。如下图所示：



3) 关机接管策略勾选“数据逻辑一致时接管”。如下图所示：



4) “允许数据差异接管”、“在数据逻辑一致时启动反向数据备份连接”选项，请根据实际情况选择勾选。

注：“数据逻辑一致时接管”、“无条件接管，并启动反向数据备份连接”等选项的勾选，可能会造成集群主、备机的数据不一致，请谨慎选择勾选，并做好相关数据备份。

3.23 数据复制连线为“灰色”停止状态时，怎么恢复

当数据复制连接为“灰色”停止状态时，代表此时两台主机的数据可能不一致；出现此情况的原因，一般为设置关机接管策略是“数据逻辑一致时接管”时，活动主机正常或异常关机之后，备用主机接管资源，此时两台主机的数据可能是不一致的。

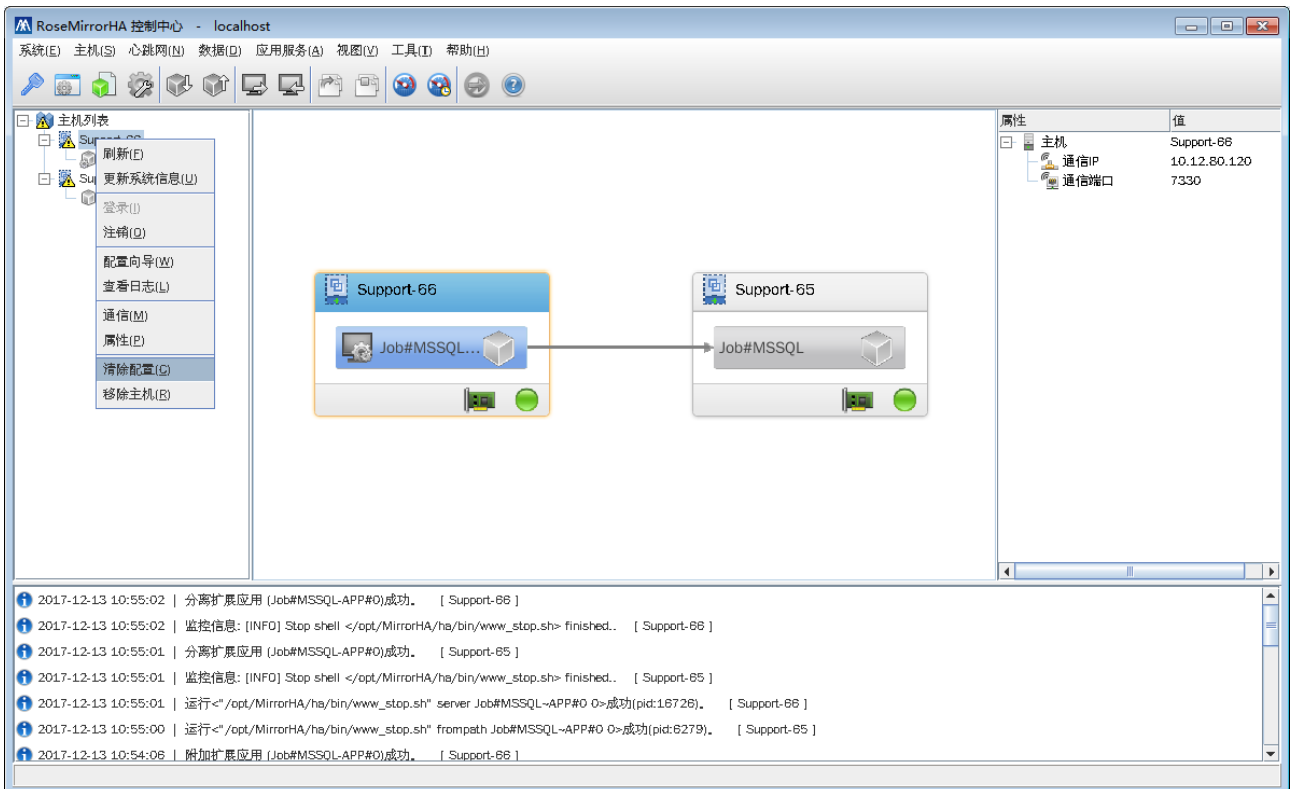
在应用资源带入的状态下，活动主机 A 关闭之后，备用主机 B 接管资源，活动主机 A 再次启动之后，

默认策略下数据复制连接为停止状态（数据复制连线为“灰色”）。此时，备用主机 B 的数据为**较新/更新**的数据，所以，**首先需将活动主机 A 的数据做一个全备份**，然后再手动执行“选择数据源 B->A”操作（“选择数据源”操作时，**切记选择正确的数据源方向，一般指定较新/更新的数据为源端**），将备用主机 B 的数据完全同步至主机 A，数据复制连接即可恢复为实时复制状态。

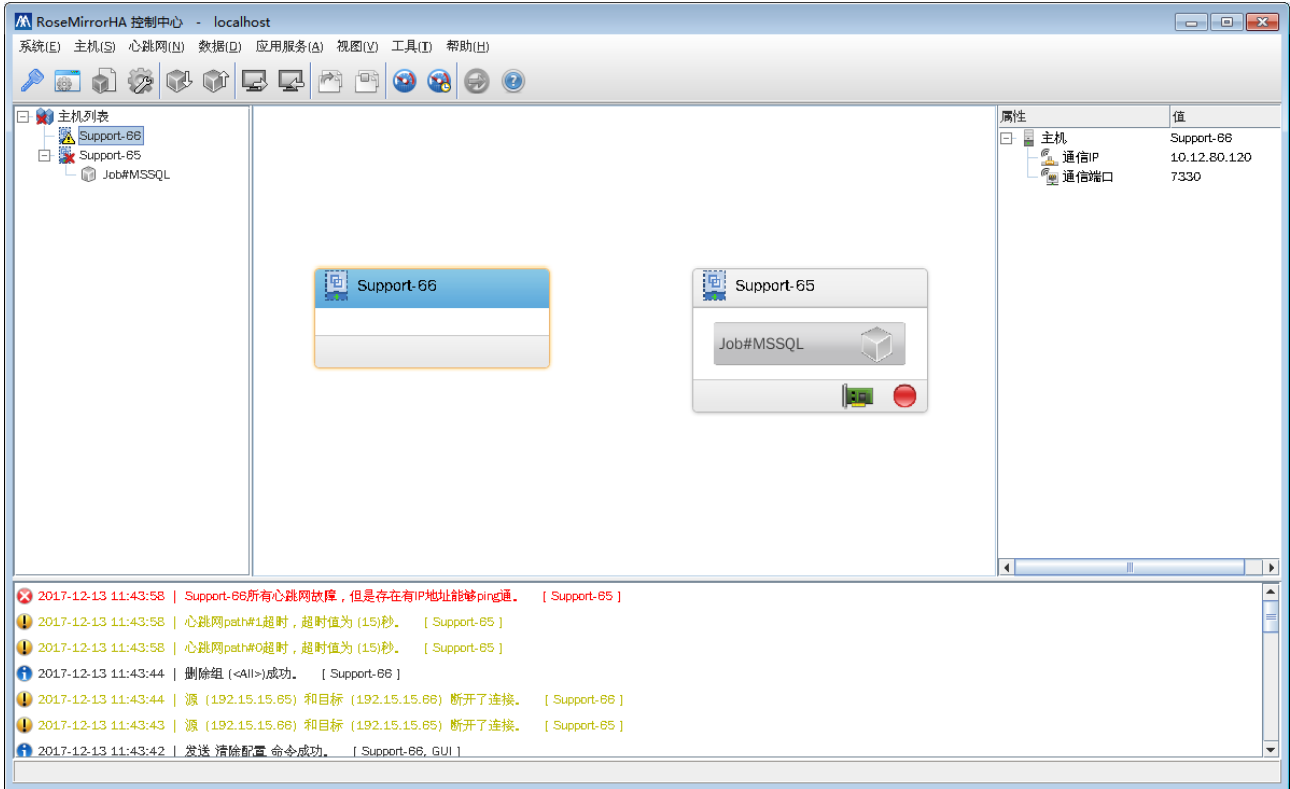
注意：执行“选择数据源 B->A”操作之后，主机 B 的数据会完全覆写主机 A 的数据；所以，执行“选择数据源 B->A”操作之前，**切记先将主机 A 的数据做一个全备份**，以备查询两台主机的数据是否存在不一致的情况。

3.24如何清除集群主机配置

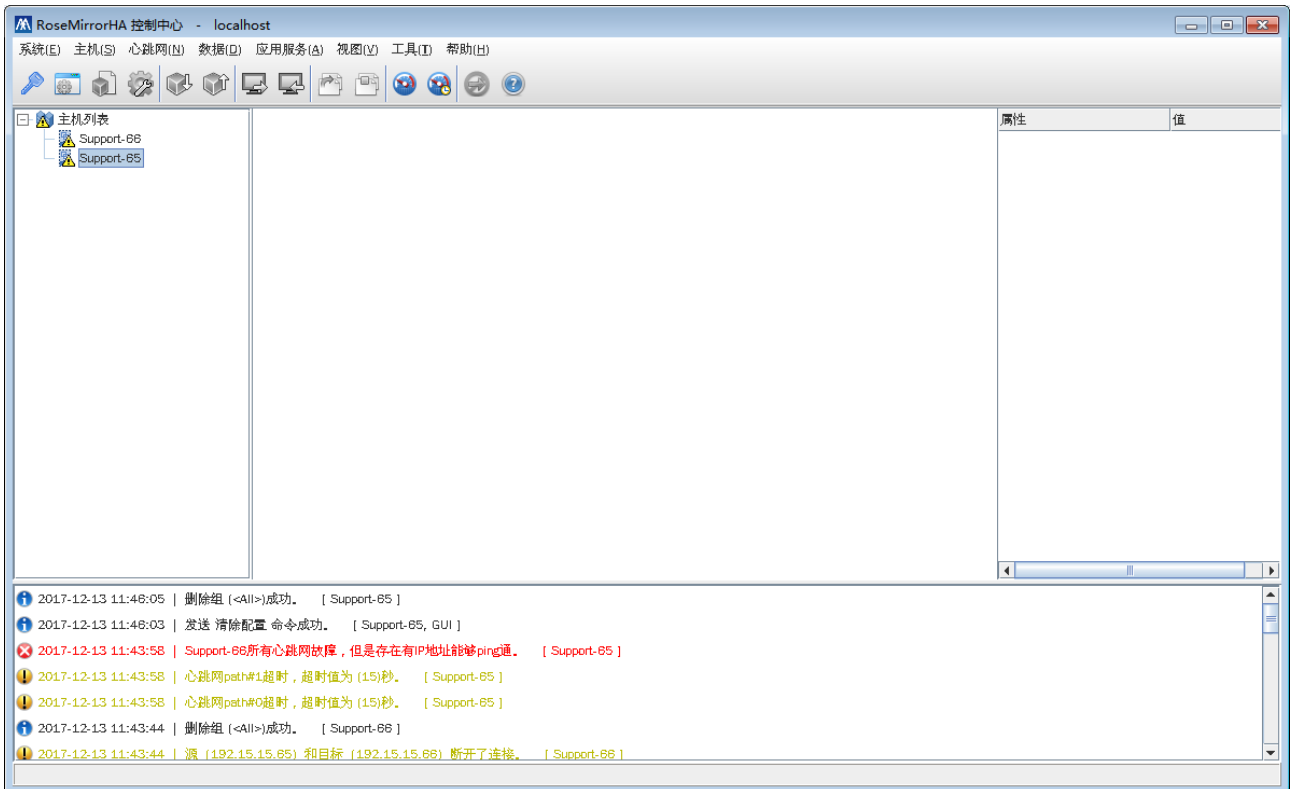
- 1) 打开并登录 RoseMirrorHA 管理界面所要管理的服务器。
- 2) 鼠标右键点击主机列表下主机名称，出现的菜单栏点击“清除配置”选项。如下图所示：



- 3) 点击“清除配置”选项，选中主机的配置就会被清除。如下图所示：



4) 另外一台主机，按照第 2、3 步骤操作，清除该主机的配置。集群两台主机配置清除完成，如下图所示：



5) 集群主机配置清除完成后，请参考 RoseMirrorHA 相关文档配置应用资源。