



存储人生 备份世界

为您提供值得信赖的数据保障



鼎甲迪备高可用用户手册

广州鼎甲计算机科技有限公司

鼎甲迪备高可用用户手册 V8.0-8

版权 © 2009-2023 广州鼎甲计算机科技有限公司

目录

1. 安装配置	1
1.1. 支持环境	1
1.2. 部署方式	1
1.3. Windows 操作系统高可用配置	3
1.3.1. 共享型任务配置	3
1.3.1.1. 示例环境	3
1.3.1.2. Windows 高可用代理端配置	3
1.3.1.3. Windows 主机配置	5
1.3.1.4. Windows 备机配置	10
1.3.2. 镜像型任务配置	11
1.3.2.1. 基本环境	11
1.3.2.2. Windows 高可用代理端配置	12
1.3.2.3. Windows 主机配置	12
1.3.2.4. Windows 备机配置	14
1.4. Linux 操作系统高可用配置	15
1.4.1. 镜像型任务配置	15
1.4.1.1. 示例环境	15
1.4.1.2. Linux 高可用代理端配置	16
1.4.1.3. Linux 主机配置	18
1.4.1.4. Linux 备机配置	19
1.4.2. 共享型任务配置	19
1.4.2.1. 基本环境	19
1.4.2.2. Linux 高可用代理端配置	19
1.4.2.3. Linux 主机配置	19
1.4.2.4. Linux 备机配置	20
1.5. 集群配置	21
1.5.1. 集群的拓扑结构	21
1.5.2. 集群 IP 的配置	21
1.5.3. 集群数据库实例的设置	22
1.5.3.1. Oracle 实例设置	22
1.5.3.2. SQL Server 实例设置	22
1.5.4. 自定义服务设置	22
1.5.5. 迪备高可用的配置	22
1.5.5.1. 环境准备	23
1.5.5.2. 配置步骤	23
1.5.5.3. 迪备高可用节点和代理端升级指南	25
2. 登录	27
2.1. 系统登录	27
2.1.1. 下载安装包	27
2.2. 用户设置	27
2.2.1. 账号活动	27
2.2.2. 账号设置	28
3. 操作员使用指引	29
3.1. 集群	29
3.1.1. 集群管理	29
3.1.1.1. 创建仲裁盘模式高可用集群	29
3.1.1.2. 创建双链路模式高可用集群	30
3.1.1.3. 创建仲裁盘与双链路共存模式高可用集群	32
3.1.1.4. 删除高可用集群	33
3.1.2. 仲裁盘管理	33
3.1.2.1. 添加仲裁盘	33
3.1.2.2. 删除仲裁盘	33
3.1.3. 主机管理	34
3.1.3.1. 添加主机	34
3.1.3.2. 移除主机	35

3.2. 作业	36
3.2.1. 创建高可用作业	36
3.2.1.1. 创建网络高可用作业	36
3.2.1.2. 创建服务高可用作业	37
3.2.1.3. 创建存储高可用作业	41
3.2.1.4. 创建迪备高可用作业	43
3.2.2. 高可用切换	48
3.2.3. 切换优先级设置	49
3.2.3.1. 备机切换优先级设置	49
3.2.3.2. 业务切换优先级设置	50
3.2.4. 数据回切	51
3.2.5. 启动作业	53
3.2.6. 停止作业	54
3.2.7. 停止作业	54
3.2.8. 删除作业	54
3.2.9. 修改作业	54
3.3. 系统日志	55
3.4. 任务日志	55
A. 技术支持	57
B. 联系我们	59

第 1 章 安装配置

使用高可用集群服务需要用户网络开放备份服务器上服务监听端口8890以及 iscsi tgt 端口9326。

1.1. 支持环境

1. 高可用集群（HAC）服务端支持平台

- Ubuntu 14.04/16.04

2. 高可用集群（HAC）代理端支持平台

- 操作系统
 - Windows Server 2008/2008 R2/2012/2012 R2 系列
 - Red Hat Enterprise Linux 6/7 系列
 - CentOS 6/7 系列
 - Ubuntu 14.04/16.04
- 数据库
 - Oracle 11g/12c
 - SQL Server 2008/2008 R2/2012
 - MySQL 5 系列
 - 达梦 7
- 自定义服务
 - 数据库（Sybase、DB2、Informix）
 - WEB 服务器（IIS、Tomcat、Apache）
 - 中间件应用（WebLogic、WebSphere）

1.2. 部署方式

迪备高可用支持六种部署方式：仲裁盘模式共享型、仲裁盘模式镜像型、无仲裁盘模式共享型、无仲裁模式镜像型、仲裁盘与双链路共存模式共享型、仲裁盘与双链路共存模式镜像型，各类型高可用任务环境实施说明如下。

1. 环境准备：带有HBA卡的迪备服务器1台、带有HBA卡的客户机2台以上（每台客户机至少具有2张网卡）、至少两块FC SAN共享磁盘、管理PC机。
2. 实施说明：迪备服务器和客户机通过HBA加入FC SAN共享存储网络。选择一块FC SAN磁盘作为共享仲裁盘（qdisk），同时选择另外的FC SAN磁盘作为共享的数据库实例盘。客户机上一张网卡用作心跳链路，另一张网卡用作业务访问。

仲裁盘模式镜像型高可用任务

1. 环境准备：带有HBA卡的迪备服务器1台、带有HBA卡的客户机2台以上（每台客户机至少具有2张网卡）、一块FC SAN共享磁盘、管理PC机。
2. 实施说明：迪备服务器和客户机通过HBA加入FC SAN共享存储网络。选择一块FC SAN磁盘作为共享仲裁盘（qdisk）。数据库实例在客户机本地磁盘创建。客户机上一张网卡用作心跳链路，另一张网卡用作业务访问。

无仲裁盘（双链路）模式共享型高可用任务

1. 环境准备：迪备服务器1台、带有HBA卡的客户机2台以上（每台客户机至少具有3张网卡）、FC SAN共享磁盘、管理PC机。
2. 实施说明：客户机通过HBA加入FC SAN共享存储网络，选择FC SAN磁盘作为共享的数据库实例盘。使用客户机的两块网卡做成冗余心跳链路，另外的网卡用于业务访问。

无仲裁盘（双链路）模式镜像型高可用任务

1. 环境准备：迪备服务器1台、客户机2台以上（每台客户机至少具有3张网卡）、管理PC机。
2. 实施说明：使用客户机的两块网卡做成冗余心跳链路，另外的网卡用于业务访问。在客户机本地磁盘上创建数据库实例。

仲裁盘与双链路共存模式共享型高可用任务

1. 环境准备：迪备带有HBA卡的迪备服务器1台、带有HBA卡的客户机2台以上（每台客户机至少具有3张网卡）、FC SAN共享磁盘(至少2块)、管理PC机。
2. 实施说明：迪备服务器和客户机通过HBA加入FC SAN共享存储网络，选择一块FC SAN磁盘作为集群仲裁盘（qdisk），同时选择另外的FC SAN 共享磁盘作为高可用集群进行监控保护的数据盘。使用客户机的两块网卡做成冗余心跳链路，另外的网卡用于业务访问。

仲裁盘与双链路共存模式镜像型高可用任务

1. 环境准备：迪备带有HBA卡的迪备服务器1台、带有HBA卡的客户机2台以上（每台客户机至少具有3张网卡）、至少一块FC SAN共享磁盘、管理PC机。
2. 实施说明：使用客户机的两张网卡做成冗余心跳链路，另外的网卡用于业务访问。迪备服务器和客户机通过HBA加入FC SAN共享存储网络，选择一块FC SAN磁盘作为集群仲裁盘（qdisk）。在客户机本地磁盘上创建数据库实例。

1.3. Windows 操作系统高可用配置

1.3.1. 共享型任务配置

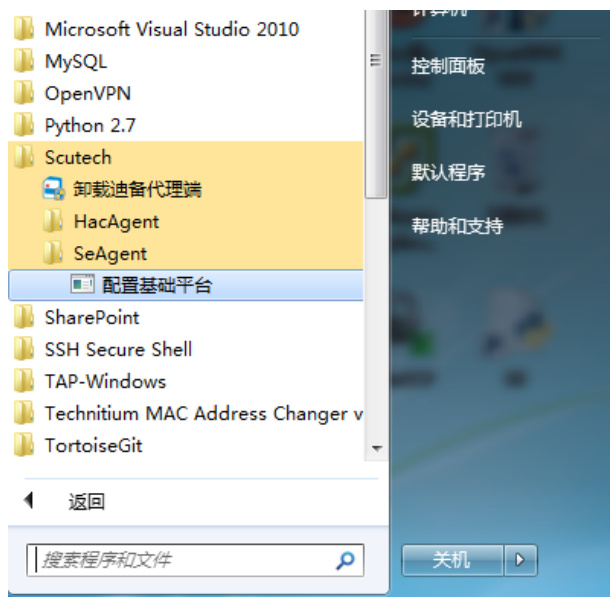
1.3.1.1. 示例环境

- 使用光纤交换机，让主机和备机都能访问到同一 FC 共享盘。
- 操作系统版本：Windows Server 2008 R2。
- Oracle 11g 版本：11.2.0.4.0（64位）。
- SQL Server 2008 R2（64位）。
- 达梦 7（64位）。
- MySQL Server 5.6。
- 加入集群的主机需在 FC 共享盘上安装 Oracle 数据库实例、SQL Server 数据库实例、达梦数据库实例和 MySQL Server 数据库。
- 加入集群的备机需安装相同的 Oracle 数据库版本、SQL Server 数据库版本、达梦数据库版本和 MySQL Server 数据库版本，并在备机的本地磁盘（非C盘符，且盘符需与主机的 FC 共享盘符一样）创建相同的数据库实例。

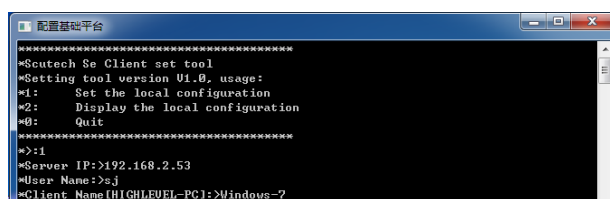
1.3.1.2. Windows 高可用代理端配置

在 Windows 环境运行共享型高可用服务之前，需要在主备机上安装高可用代理端软件。其安装配置过程如下：

- 代理端安装
 1. 以管理员身份运行代理端安装文件dbackup-winagent-version.exe，打开安装向导。
 2. 选择安装“基础平台”和“高可用模块”，点击“下一步”。
 3. 按照提示完成安装。
- 代理端配置
 1. 点击“开始”，选择 SeAgent->“配置基础平台”。



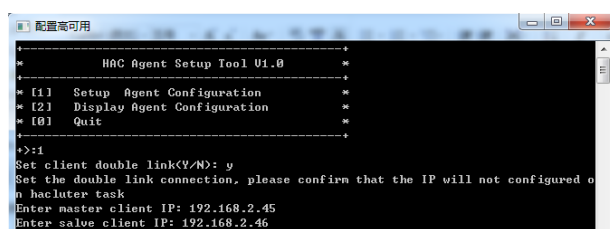
输入1，回车配置需连接的服务端；输入2，回车对已经配置的服务端信息进行查看（配置完成后才能查看）；输入3，回车退出配置界面。



配置基础平台信息有：Server IP（迪备服务器IP）、User Name（代理端绑定的用户名），Client Name（显示的代理端别名）。

2. 点击“开始”，选择 HacAgent，配置“高可用代理”。

输入1，回车配置需连接的服务端；输入2，回车对已经配置的服务端信息进行查看（配置完成后才能查看）；输入3，回车退出配置界面。



如果配置双链路模式高可用，Set Client double link(Y/N)：选择“Y”；Enter master client IP：输入第一个心跳链路IP地址；Enter slave client IP：输入第二个心跳链路IP地址。如果配置单链路模式高可用，Set Client double link(Y/N)：选择“N”。

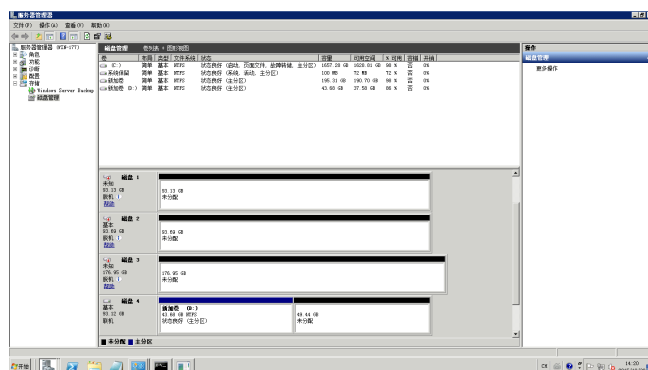
注意：

- 配置的双心跳链路IP必须保证能和基础平台配置的Server IP通信。
- 用代理端安装文件修复后，需要重新配置HacAgent。

1.3.1.3. Windows 主机配置

1.3.1.3.1. FC 共享存储配置

将主机连接 FC 后端存储，将 FC 盘联机并格式化，新建卷并分配驱动器号（示例分配的驱动器号为 D 盘），如下图所示。



1.3.1.3.2. 数据库实例配置

1.3.1.3.2.1. Oracle 实例配置

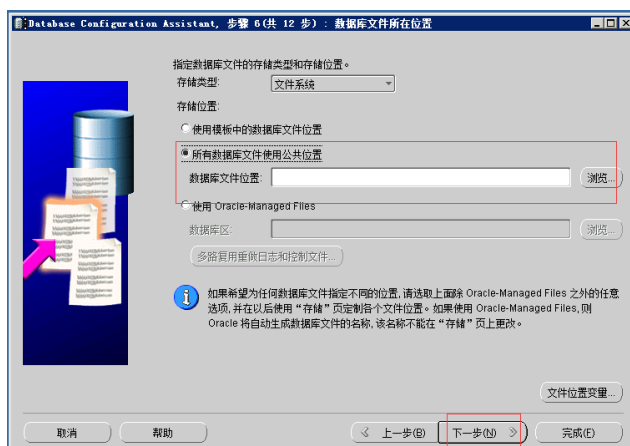
- 旧数据库实例的配置

如果需要对旧有的数据库实例服务建立高可用关系，并且数据库实例文件未存放在共享的FC盘时需要手动将存在的数据库实例文件迁移到共享FC磁盘中。需要迁移的数据库实例文件包括数据文件（Data Files）、参数文件、控制文件（Control Files）以及快速恢复文件（Flash Recovery Area Files）与归档路径。

如果旧有的数据库实例文件直接存放在后端FC共享存储时，则无需进行其他的数据库实例配置与迁移操作。

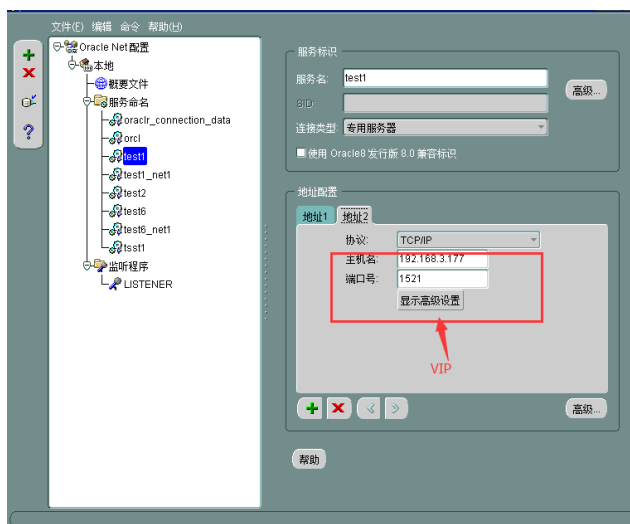
- Oracle 11g新数据库实例的配置

如果需要对新的数据实例服务建立高可用关系时，创建实例选择“所有数据库文件使用公共位置”时需选择将数据库文件的位置放置在FC共享存储下的一个目录（任意路径皆可，示例路径为D:/DB1）下，如下图所示：



同时, 将快速恢复区路径更改为与“所有数据库文件使用公共位置”相同的路径 (也设置为D:/DB1), 点击完成。

在 NetManager 中, 选中实例添加一个地址配置为服务 IP, 如下图所示:



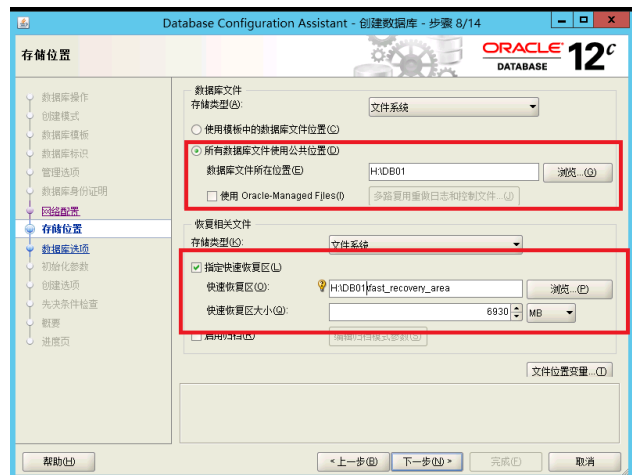
在 listener 中添加服务 IP 地址, 如下图所示:



- Oracle 12c 新数据库实例的配置

选择高级模式，点击下一步。

选择数据库文件公共位置为共享存储磁盘下的路径（例如H:\DB01），同时指定快速恢复区同为共享存储盘的路径（H:\DB01），点击下一步，后续步骤均为默认配置。



注意：如果遇到主机上实例可以远程访问，任务切换到备机后无法远程访问。

- 具体现象：

SQL plus能够正常连接到数据库。

Lsnrctl status 显示实例状态为 block。

原因：主备机数据库实例的控制文件不一致导致无法远程访问。

- 解决办法：

1. 修改配置文件

将主机pfile文件(路径：安装路径\app\Administrator\admin\实例名\pfile)中的control_files=('M:\DB08\TEST08\CONTROLFILE\O1_MF_CHSTQOBR_.CTL', 'M:\DB08\FAST_RECOVERY_AREA\TEST08\CONTROLFILE\O1_MF_CHSTQOJN_.CTL')拷贝到备机pfile文件下。

2. 从 pfile 获取 spfile:

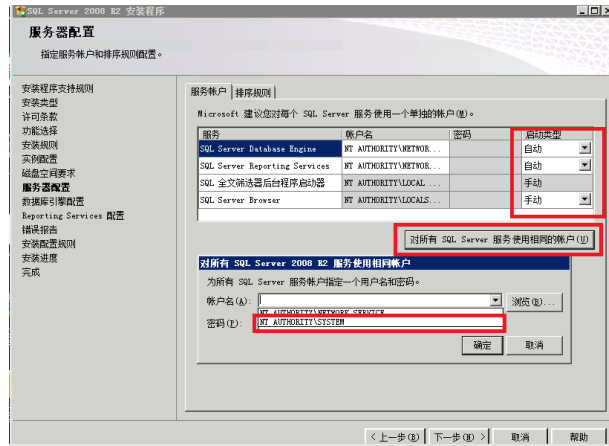
在 SQLplus 连接到 sysdba 后输入以下命令：

```
shutdown immediate
Create spfile from pfile='Your_pfile_location'
Create spfile='spfile_location' from
pfile='Your_pfile_location'
```

1.3.1.3.2.2. SQL Server 实例配置

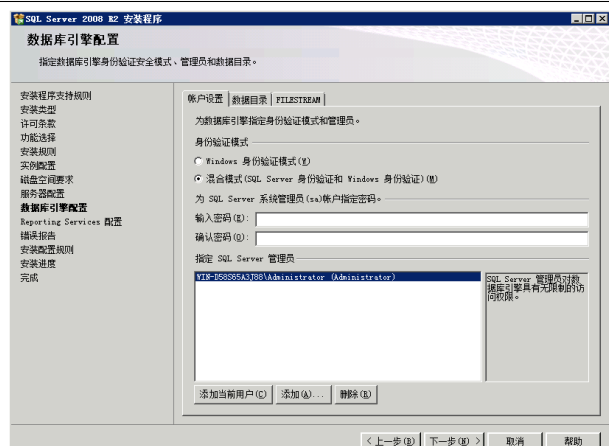
- 新数据库实例的配置

1. 启动类型全部改为手动，点击对所有 SQL Server 服务使用相同的账户，然后选择 NT AUTHORITY\SYSTEM 点击确定。

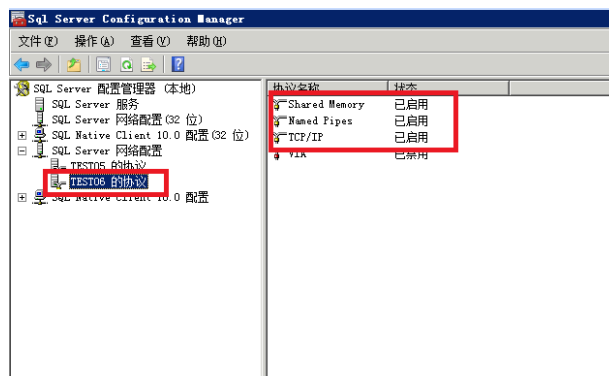


2. 选择混合模式，输入密码，点击添加当前用户。

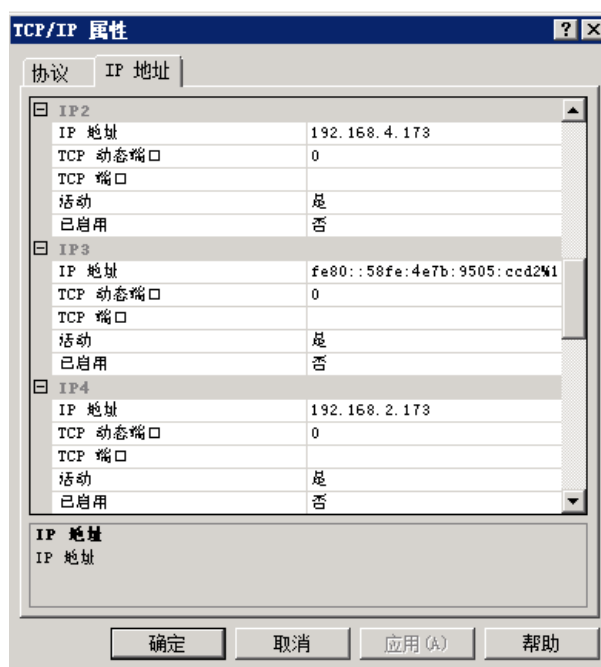
注意：最好在添加选项中增加 everyone 用户，则后续无需修改文件权限。



3. 选择数据根目录为共享存储下的一个任意目录（例如：D:\TEST01），点击下一步。
4. 在 SQL Server Configuration Manager 中选择已经建好的 SQL Server 实例，Shared Memory、Named Pipes、TCP/IP 必须处于启动状态。



5. 点击SQL Server 实例的协议，选择 TCP/IP，查看 IP 中是否已有服务 IP。

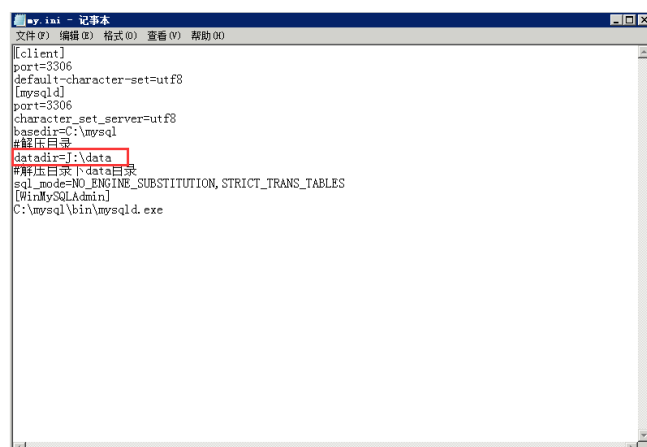


注意：如果遇到主机可以远程访问，切换到备机服务不能启动情况。

- 原因：数据库实例所在文件夹用户没有操作权限。
- 解决办法有以下两种：
 1. 建立 SQL Server 数据库实例时，可以在账户设置里面添加一个 everyone 的用户。
 2. 去实例安装目录（例：H:\test01）赋予用户操作权限，并应用于所有的子文件夹和文件。

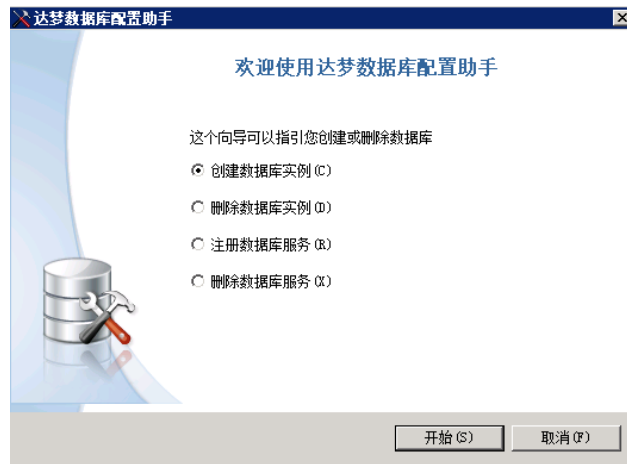
1.3.1.3.2.3. MySQL Server 数据库实例配置

修改主机MySQL配置文件，将datadir=J:\data（共享存储用于存放MySQL数据的任意目录）。



1.3.1.3.2.4. 达梦数据库实例配置

1. 选择创建数据库实例，点击开始。



2. 选择一般用途，点击下一步。
3. 选择数据根目录为共享存储下的一个任意目录（例如F:\DM10），点击下一步。
4. 输入实例名，点击下一步。
5. 输入口令，点击完成。



1.3.1.4. Windows 备机配置

1.3.1.4.1. FC 共享存储配置

将备机连接 FC 后端存储，但不进行 FC 共享磁盘的联机和格式化操作。

1.3.1.4.2. 数据库实例配置

1.3.1.4.2.1. Oracle 实例配置

为备机分配一个驱动器号与主机FC共享磁盘相同的盘符（该盘为备机本地磁盘，且其驱动器号应与主机FC盘相同，此处盘符同样为D），并在该盘上创建一个与主机完全相同的数据库实例。

备机数据库实例创建完成后，需要更改存放数据库实例磁盘的盘符（如将D盘改为E盘）。当主机发生故障时，高可用集群自动将主机上存放实例的FC盘联机到备机上并挂载

成与主机相同的盘符（D盘）。这时备机会将FC盘看成之前存储数据库实例的本地盘（D盘），从而访问FC盘上的数据库实例数据，实现高可用功能。

1.3.1.4.2.2. SQL Server 实例配置

为备机分配一个驱动器号与主机FC共享磁盘相同的盘符（该盘为备机本地磁盘，且其驱动器号应与主机FC盘相同，此处盘符同样为D），并在该盘上创建一个与主机完全相同的数据库实例。

备机数据库实例创建完成后，需要更改存放数据库实例磁盘的盘符（如将D盘改为E盘）。当主机发生故障时，高可用集群自动将主机上存放实例的FC盘联机到备机上并挂载成与主机相同的盘符（D盘）。这时备机会将FC盘看成之前存储数据库实例的本地盘（D盘），从而访问FC盘上的数据库实例数据，实现高可用功能。

1.3.1.4.2.3. MySQL Server 实例配置

为备机分配一个驱动器号与主机FC共享磁盘相同的盘符（该盘为备机本地磁盘，且其驱动器号应与主机FC盘相同，此处盘符同样为J），并将备机MySQL配置文件下的datadir目录指向与主机相同的目录，此处例为datadir=J:\data。

备机数据库安装完成后，需要更改存放data文件的盘符（如将J盘改为E盘）。当主机发生故障时，高可用集群自动将主机上存放data的FC盘联机到备机上并挂载成与主机相同的盘符（D盘）。这时备机会将FC盘看成之前存data的本地盘（D盘），从而访问FC盘上的数据库数据，实现高可用功能。

1.3.1.4.2.4. 达梦实例配置

为备机分配一个驱动器号与主机FC共享磁盘相同的盘符（该盘为备机本地磁盘，且其驱动器号应与主机FC盘相同，此处盘符同样为D），并在该盘上创建一个与主机完全相同的数据库实例。

备机数据库实例创建完成后，需要更改存放数据库实例磁盘的盘符（如将D盘改为E盘）。当主机发生故障时，高可用集群自动将主机上存放实例的FC盘联机到备机上并挂载成与主机相同的盘符（D盘）。这时备机会将FC盘看成之前存储数据库实例的本地盘（D盘），从而访问FC盘上的数据库实例数据，实现高可用功能。

1.3.2. 镜像型任务配置

1.3.2.1. 基本环境

- 使用光纤交换机，让主机和备机都能访问到同一 FC 仲裁盘。
- 操作系统版本：Windows Server 2008 SP1。
- Oracle 11g 版本：11.2.0.4.0（64位）。
- 达梦 7（64位）。

- MySQL Server 5.6免安装版。
- 加入集群的主机本地磁盘上安装Oracle数据库实例、SQL Server 数据库实例、达梦数据库实例和 MySQL Server 数据库。
- 加入集群的备机需安装相同的Oracle数据库版本、SQL Server 数据库版本、达梦数据库版本和 MySQL Server 数据库版本，并在备机的本地磁盘（非C盘符，且盘符需与主机的本地盘符一样）创建相同的数据库实例。

1.3.2.2. Windows 高可用代理端配置

镜像型高可用代理端配置与共享型代理端配置一样，详情可参考[1.1.1.2节《Windows高可用代理端配置》](#)内容。同时，需要在客户端安装CDP代理端。

1.3.2.3. Windows 主机配置

1.3.2.3.1. 数据库实例配置

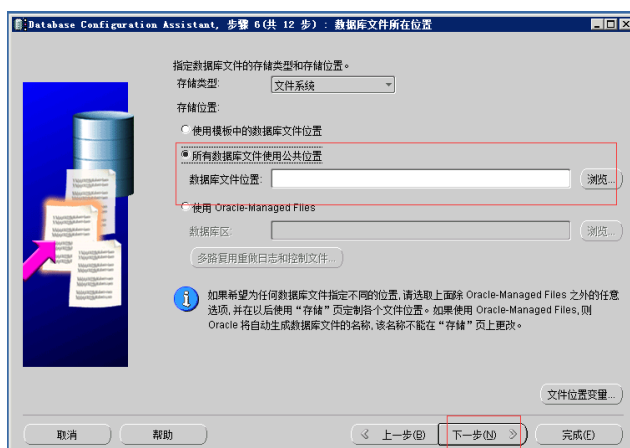
1.3.2.3.1.1. Oracle 实例配置

- 旧数据库实例的配置

如果需要对旧有的数据库实例服务建立高可用关系，只需保证备机对应目录下安装有与备机相同的oracle数据库实例，主机无需做其他配置。

- Oracle 11g新数据库实例的配置

如果需要对新的数据实例服务建立高可用关系时，创建实例选择“所有数据库文件使用公共位置”时需选择将数据库文件的位置放置在本地存储下的一个目录（任意路径皆可，示例路径为D:/DB1）下，如下图所示：

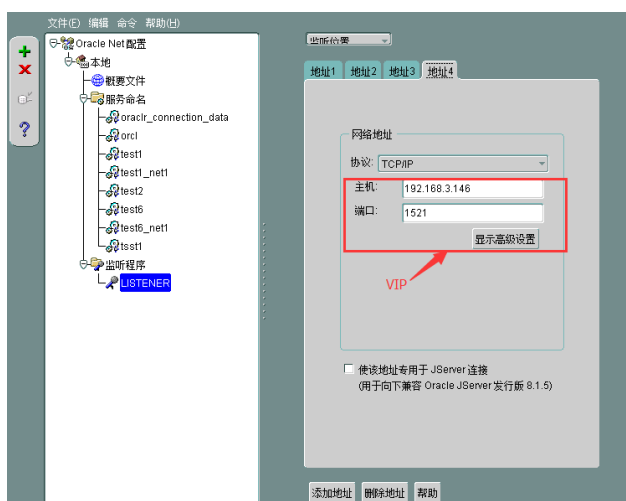


同时，将快速恢复区路径更改为与“所有数据库文件使用公共位置”相同的路径（也设置为D:/DB1），点击完成。

在 NetManager 中，选中实例添加一个地址配置为服务 IP，如下图所示：

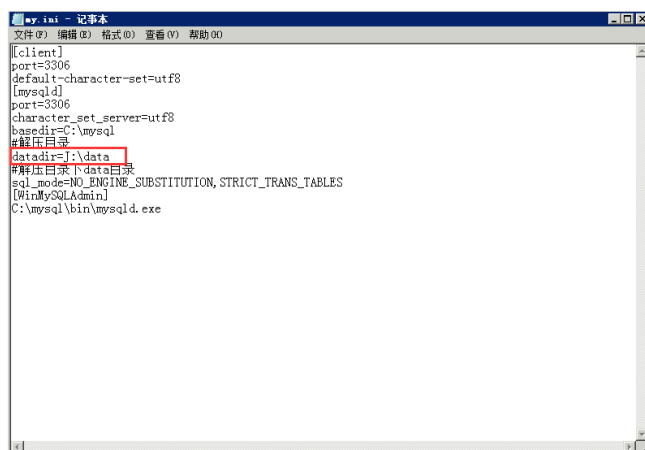


在 listener 中添加服务IP地址，如下图所示：



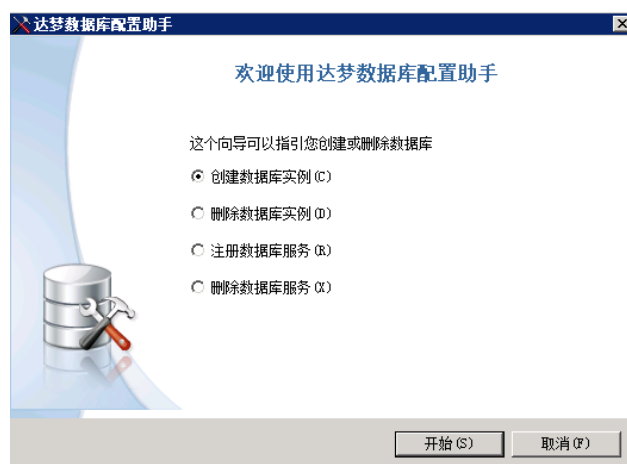
1.3.2.3.1.2. MySQL Server 数据库实例配置

修改主机MySQL配置文件，将datadir=J:\data（本地存储用于存放MySQL数据的任意目录）。

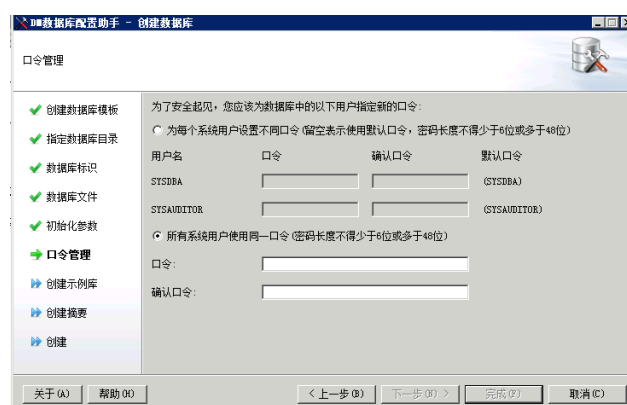


1.3.2.3.1.3. 达梦数据库实例配置

1. 选择创建数据库实例，点击开始。



2. 选择一般用途，点击下一步。
3. 选择数据根目录为本地存储下的一个任意目录（例如F:\DM10），点击下一步。
4. 输入实例名，点击下一步。
5. 输入口令，点击完成。



1.3.2.4. Windows 备机配置

1.3.2.4.1. 数据库实例配置

1.3.2.4.1.1. Oracle 实例配置

为备机分配一个驱动器号与主机本地磁盘相同的盘符（该盘为备机本地磁盘，且其驱动器号应与主机本地盘相同，此处盘符同样为D），并在该盘上创建一个与主机完全相同的数据库实例。

备机数据库实例创建完成后，需要更改存放数据库实例磁盘的盘符（如将D盘改为E盘）。当主机发生故障时，高可用集群自动将迪备服务服务器上同步的主机磁盘数据联机到备机上并挂载成与主机相同的盘符（D盘）。这时备机会将挂载的网络磁盘看成之前存储数据库实例的本地盘（D盘），从而访问网络磁盘盘上的数据库实例数据，实现高可用功能。

1.3.2.4.1.2. MySQL Server 实例配置

为备机分配一个驱动器号与主机本地磁盘相同的盘符（该盘为备机本地磁盘，且其驱动器号应与主机本地盘相同，此处盘符同样为J），并将备机MySQL配置文件下的datadir目录指向与主机相同的目录（此处例为datadir=J:\data）。

备机数据库安装完成后，需要更改存放data文件的盘符（如将J盘改为E盘）。当主机发生故障时，高可用集群自动将同步到迪备服务器上的主机磁盘信息挂载到备机上并挂载成与主机相同的盘符（J盘）。这时备机会将挂载的网络磁盘看成之前存data的本地盘（J盘），从而访问网络磁盘上的数据库数据，实现高可用功能。

1.3.2.4.1.3. 达梦实例配置

为备机分配一个驱动器号与主机本地磁盘相同的盘符（该盘为备机本地磁盘，且其驱动器号应与主机本地盘相同，此处盘符同样为D），并在该盘上创建一个与主机完全相同的数据库实例。

备机数据库实例创建完成后，需要更改存放数据库实例磁盘的盘符（如将D盘改为E盘）。当主机发生故障时，高可用集群自动将迪备服务器上同步的主机磁盘数据联机到备机上并挂载成与主机相同的盘符（D盘）。这时备机会将挂载的网络磁盘看成之前存储数据库实例的本地盘（D盘），从而访问网络磁盘上的数据库实例数据，实现高可用功能。

1.4. Linux 操作系统高可用配置

1.4.1. 镜像型任务配置

配置镜像型高可用任务的客户机需要安装 iSCSI 服务，使用如下命令进行安装：

```
# yum -y install iscsi-initiator-utils
```

开启iSCSI服务：

```
# service iscsid start
```

添加防火墙规则：

```
# semanage port -l | grep iscsi //显示 iscsi 运行的端口
# semanage port -a -t iscsi_port_t -p tcp 9326 //增加一个 iscsi 运行的端口
```

1.4.1.1. 示例环境

- 主备机操作系统版本：CentOS 7.1。
- Oracle 11g 版本：11.2.0.1.0（64位）。
- 加入集群的主机需在本地磁盘上安装 Oracle 数据库实例。
- 加入集群的备机需安装相同的 Oracle 数据库版本，并在备机的本地路径（与主机挂载的本地磁盘路径一样）创建相同的数据库实例。

1.4.1.2. Linux 高可用代理端配置

在 Linux 环境运行镜像型高可用服务之前，需要在主备机上都安装高可用代理端软件。其安装配置过程如下：

- 代理端安装

1. 安装基础平台代理端软件

CentOS平台上安装 rpm 软件包，使用命令：

```
# rpm -ivh dbackup-seagent-version.x86_64.rpm
```

Ubuntu 平台上安装 deb 软件包，使用命令：

```
# dpkg -i dbackup-seagent-version.x86_64.deb
```

2. 安装高可用代理端软件

CentOS 平台上安装 rpm 软件包，使用命令：

```
# rpm -ivh dbackup-hacagent-version.x86_64.rpm
```

Ubuntu 平台上安装 deb 软件包，使用命令：

```
# dpkg -i dbackup-hacagent-version.x86_64.deb
```

3. 安装 CDP 模块代理端软件

CentOS 平台上安装 rpm 软件包，使用命令：

```
# rpm -ivh dbackup-cdpagent-version.x86_64.rpm
```

Ubuntu 平台上安装 deb 软件包，使用命令：

```
# dpkg -i dbackup-cdpagent-version.x86_64.deb
```

- 代理端配置

1. 配置基础平台代理端seagent，运行 seagent_config 命令。

```
root@ubuntu:~/ubuntu# seagent_config
*****
*Scutech Se Client set tool
*Setting tool version V1.0, usage:
*1:   Set the local configuration
*2:   Display the local configuration
*0:   Quit
*****
*>:1
Server config info already exists,do you want to reset?
*Y/N:>y
*Server IP:>192.168.2.53
*User Name:>sj
*Client Name[ubuntu]:>ubuntu-83
restart seagent success
*****
*Scutech Se Client set tool
*Setting tool version V1.0, usage:
*1:   Set the local configuration
*2:   Display the local configuration
*0:   Quit
*****
*>:0
```

- 1: 配置基础平台信息
- 2: 显示基础平台配置信息
- 0: 退出

配置基础平台信息有：Server IP（迪备服务器IP）、User Name（客户端绑定的用户名），Client Name（显示的客户端别名）。配置完成后使用 service seagent status 查看基础平台服务是否处于运行状态。

2. 配置高可用代理端 hacagent，运行 hacagent_config_tool 命令。

```
root@ubuntu:~/ubuntu# hacagent_config_tool
+-----+
*          HAC Agent Setup Tool V1.0          *
+-----+
* [1] Setup Agent Configuration                *
* [2] Display Agent Configuration              *
* [0] Quit                                     *
+-----+
*>:1
Configuration is already exist, do you want to reset?
*Y/N:>y
Set client double link(Y/N): y
Set the double link connection, please confirm that the IP will not configured on haccluster task
Enter master client IP: 192.168.2.82
Enter slave client IP: 192.168.2.85
Restart HACAgent Service ...
+-----+
*          HAC Agent Setup Tool V1.0          *
+-----+
* [1] Setup Agent Configuration                *
* [2] Display Agent Configuration              *
* [0] Quit                                     *
+-----+
*>:0
```

- 1: 配置基础平台信息
- 2: 显示基础平台配置信息
- 0: 退出

如果配置双链路模式高可用，Set Client double link(Y/N)：选择 “Y”；Enter master client IP：输入第一个心跳链路IP地址；Enter slave client IP：输入第二个心跳链路IP地址。

如果配置单链路模式高可用，Set Client double link(Y/N)：选择 “N”。

配置完成后使用 `service hacagent status` 查看高可用服务是否处于运行状态。

注意：

- 配置的链路IP必须保证能和基础平台 `seagent` 配置的 Server IP 通信。

1.4.1.3. Linux 主机配置

1.4.1.3.1. 本地配置

选择一个本地磁盘，将其格式化后挂载到数据库实例安装目录。同时，备机上需创建相同的挂载点路径作为数据库实例的安装目录。以下示例为在主机上创建一个挂载点目录挂载本地。示例如下：`cd /dev/disk/by-id`，查看本地磁盘(`sda7`)串号（以红色框里面的盘符串号为例）。

```
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Jun 28 18:00 wwn-0x5000c5005d22e1ba-part4 -> ../../sd4
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Jun 28 18:00 wwn-0x5000c5005d22e1ba-part5 -> ../../sd5
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Jun 28 18:00 wwn-0x5000c5005d22e1ba-part6 -> ../../sd6
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Jun 28 18:00 wwn-0x5000c5005d22e1ba-part7 -> ../../sd7
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Jun 28 18:00 wwn-0x5000c5005d22e1ba-part8 -> ../../sd8
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Jun 28 18:00 wwn-0x5000c5005d22e1ba-part9 -> ../../sd9
```

- 格式化共享存储

```
mkfs -t ext4 /dev/disk/by-id/wwn-0x5000c5005d22e1ba-part7
```

- 创建本地文件夹

```
mkdir /var/lib/oracle
```

- 挂载

```
mount /dev/disk/by-id/wwn-0x5000c5005d22e1ba-part7 /var/lib/oracle/
```

1.4.1.3.2. 数据库实例配置

1.4.1.3.2.1. 旧数据库实例的配置

如果需要对已有的数据库实例服务建立高可用关系，并且数据库实例文件未存放在本地磁盘挂载目录时需要手动将存在的数据库实例文件迁移到本地磁盘的挂载目录。需要迁移的数据库实例文件包括数据文件（Data Files）、参数文件、控制文件（Control Files）以及快速恢复文件（Flash Recovery Area Files）与归档路径。

如果已有的数据库实例文件直接存储在本地磁盘的目录时，则无需进行其他的数据库实例配置和迁移操作。

1.4.1.3.2.2. 新数据库实例的配置

如果需要对新的数据实例服务建立高可用关系时，创建实例选择“所有数据库文件使用公共位置”时需选择将数据库文件的位置放置在本地磁盘挂载点目录（示例路径为`/var/lib/oracle`）下。同时，将快速恢复区路径更改为与“所有数据库文件使用公共位置”相同的路径（也设置为`/var/lib/oracle`）。

1.4.1.4. Linux 备机配置

1.4.1.4.1. 本地磁盘配置

备机上创建与主机相同的挂载点路径作为数据库实例的安装目录。

1.4.1.4.2. 数据库实例配置

在备机上创建与主机挂载目录相同的数据库实例安装目录（示例为/var/lib/oracle），然后在该目录上创建一个与主机完全相同的数据库实例。主机故障切换到备机时，高可用服务会自动将主机的本地磁盘挂载到备机上相同的挂载点目录（/var/lib/oracle），从而访问本地磁盘中的数据库实例。

1.4.2. 共享型任务配置

1.4.2.1. 基本环境

- 使用光纤交换机，让主机和备机都能访问到同一FC共享盘。
- 主备机操作系统版本：CentOS 7.1。
- Oracle 11g 版本：11.2.0.1.0（64位）。
- 加入集群的主机需在FC共享盘上安装 Oracle 数据库实例。
- 加入集群的备机需安装相同的 Oracle 数据库版本，并在备机的本地路径（与主机挂载的FC共享盘路径一样）创建相同的数据库实例。

1.4.2.2. Linux 高可用代理端配置

共享型高可用客户端配置与镜像型高可用客户端配置一样，详情可参考[1.2.1.2节《Linux 高可用代理端配置》](#)内容，只是不再需要客户端安装 CDP 代理端。

1.4.2.3. Linux 主机配置

1.4.2.3.1. FC 共享盘配置

将主机连接到 FC 后端存储共享盘，将其格式化后挂载到挂载目录。集群中的每个共享存储盘对应一个挂载点。同时，在主机和备机上均需创建相同的挂载点路径作为数据库实例的安装目录。以下示例为在主机上创建一个挂载点目录挂载 FC 共享盘。示例如下：

查看共享存储串号（以红色框里面的盘符串号为例）。

```
lnxnxnrxnx. 1 root root 9 Apr 8 03:03 wwn-0x60014052b5e563f2d894ab99ef681a39 -> [redacted]
lnxnxnrxnx. 1 root root 9 Apr 8 02:59 wwn-0x60014053297ae9a1aa54d8780b857ede -> [redacted]
lnxnxnrxnx. 1 root root 10 Apr 8 03:03 wwn-0x60014053297ae9a1aa54d8780b857ede-part1 -> [redacted]
lnxnxnrxnx. 1 root root 9 Apr 8 03:03 wwn-0x6001405b1dbbd0626b041af93d7787bd -> [redacted]
lnxnxnrxnx. 1 root root 9 Apr 8 03:03 wwn-0x6001405c5f95fe13a7f4fd88acd0d377 -> [redacted]
lnxnxnrxnx. 1 root root 10 Apr 8 03:03 wwn-0x6001405c5f95fe13a7f4fd88acd0d377-part1 -> [redacted]
```

- 格式化共享存储

```
mkfs -t ext4 /dev/disk/by-id/
wwn-0x6001405b1dbbd0626b041af93d7787bd
```

- 创建本地文件夹

```
mkdir /usr/local/oracle/fcdisk1
```

- 挂载

```
mount /dev/disk/by-id/wwn-0x6001405b1dbbd0626b041af93d7787bd /usr/local/oracle/fcdisk1/
```

1.4.2.3.2. 数据库实例配置

1.4.2.3.2.1. 旧数据库实例的配置

如果需要对已有的数据库实例服务建立高可用关系，并且数据库实例文件未存放在共享的挂载目录时需要手动将存在的数据库实例文件迁移动到共享的挂载目录。需要迁移的数据库实例文件包括数据文件（Data Files）、参数文件、控制文件（Control Files）以及快速恢复文件（Flash Recovery Area Files）与归档路径。

如果已有的数据库实例文件直接存储在挂载的共享存储目录时，则无需进行其他的数据库实例配置和迁移操作。

1.4.2.3.2.2. 新数据库实例的配置

如果需要对新的数据实例服务建立高可用关系时，创建实例选择“所有数据库文件使用公共位置”时需选择将数据库文件的位置放置在FC共享存储挂载点目录（示例路径为/usr/local/oracle/fcdisk1）下。同时，将快速恢复区路径更改为与“所有数据库文件使用公共位置”相同的路径（也设置为/usr/local/oracle/fcdisk1）。

1.4.2.3.2.3. MySQL Server 数据库实例的配置

编辑mysql的配置文件my.cnf，在末端添加：

```
[client]
port = 3306
socket = /tmp/mysql.sock ##并且将 socket 指向其他目录
```

1.4.2.4. Linux 备机配置

1.4.2.4.1. FC 共享盘配置

将备机连接 FC 后端存储，但不进行 FC 盘联机和格式化操作。

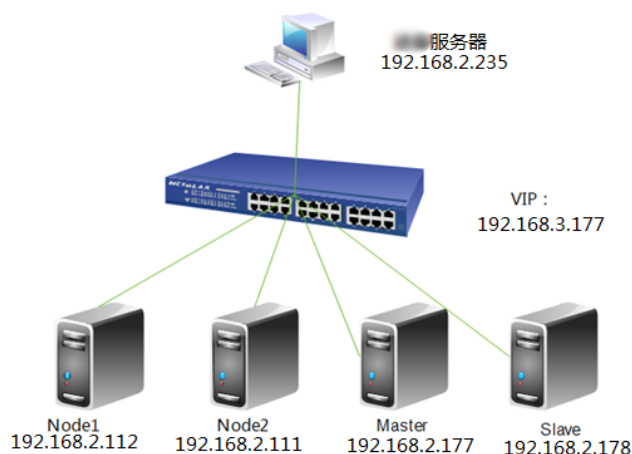
1.4.2.4.2. 数据库实例配置

在备机上创建与主机挂载目录相同的数据库实例安装目录（示例为/usr/local/oracle/fcdisk1），然后在该目录上创建一个与主机完全相同的数据库实例。主机故障切换到备机时，高可用服务会自动将共享的 FC 磁盘挂载到备机上相同的挂载点目录（/usr/local/oracle/fcdisk1），从而访问共享 FC 磁盘中的数据库实例。

1.5. 集群配置

1.5.1. 集群的拓扑结构

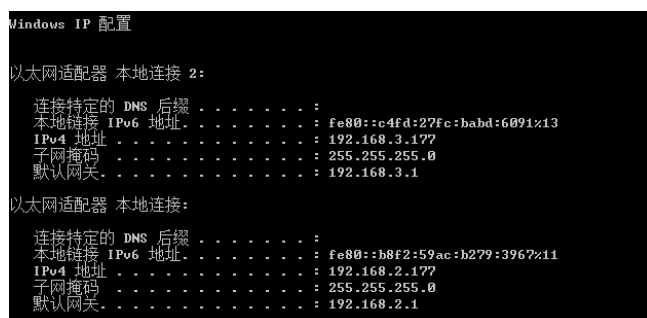
集群中的主机和备机都需与备份服务器进行心跳网络连接。如果条件允许建议配置两组或以上的直连心跳线，防止心跳的单点故障。同时，集群为所提供的高可用服务配置有服务 IP（VIP），其网络连接拓扑图如下图所示，示例中192.168.2.0/24网段为内部心跳网段，192.168.3.0/24为业务网络网段，服务 VIP 为192.168.3.177。



1.5.2. 集群 IP 的配置

主机和备机的心跳 IP 处于内网网段，用于心跳检测，并需与备份服务器进行连接。集群 IP 即高可用集群对外提供服务访问用的外网 IP。集群 IP 必须通过手动指定方式进行配置，不支持 DHCP 方式动态获取IP。

在 Windows 高可用集群环境下主机有两张网卡，分别创建了本地连接和本地连接2。其中本地连接（192.168.2.177）用于心跳网络，本地连接2（192.168.3.177）用于业务网络。选择提供外网服务的本地连接2，设置服务 IP 和网关（与服务IP处于同一网段），如下图所示。Windows 备机的两张网卡也同样分心跳和业务网段按主机方式进行配置。



在 Linux 高可用环境下主机有两张网卡 eth0 和 eth1，其中 eth0（192.168.3.128）用于业务网络，eth1（192.168.2.128）用于心跳网络。修改对外提供服务的网卡 eth0 的配置文件（/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0），设置服务 IP 和网关。配置结果如下图所示。Linux 备机的两张网卡也同样分心跳和业务网段按主机方式进行配置。

```
[root@HA-128 ~]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr FC:AA:14:4D:E5:29
          inet addr:192.168.3.128 Bcast:192.168.3.255 Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::faa:14ff:fe4d:e529/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:716113 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:21796 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:54586961 (52.0 MiB)  TX bytes:5965991 (5.6 MiB)
          Interrupt:37 Base address:0xa000

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 20:F4:1B:60:68:04
          inet addr:192.168.2.128 Bcast:192.168.2.255 Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::22f4:1bff:fe60:6804/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:744629 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:96222 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:53487556 (51.0 MiB)  TX bytes:9728160 (9.2 MiB)
          Interrupt:38 Base address:0xa000

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:34374 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:34374 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:2042778 (1.9 MiB)  TX bytes:2042778 (1.9 MiB)
```

对于无仲裁盘模式的高可用集群需要配置两条心跳连接链路。与仲裁盘模式的高可用集群相比每个集群节点需额外再配置一条心跳连接链路。

1.5.3. 集群数据库实例的设置

1.5.3.1. Oracle 实例设置

- 主机：主机上要确保 Oracle 实例处于启动的状态。
- 备机：备机上要确保数据库的监听程序在运行状态中，且与主机对应的 Oracle 相同实例处于关闭的状态。

1.5.3.2. SQL Server 实例设置

- 主机：主机上要确保 SQL Server 实例和 SQL Server browser 处于启动状态。

1.5.4. 自定义服务设置

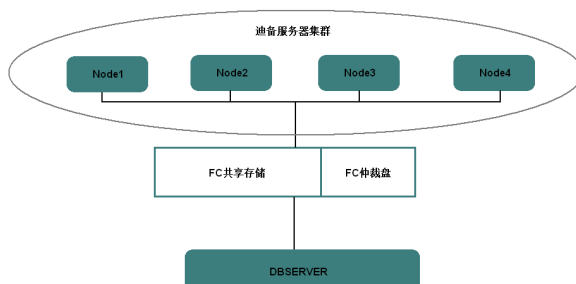
主机与备机上均需要安装自定义的服务。不同的服务，其数据文件或配置文件存放的路径有所不同，但都需要把集群对外提供服务所涉及到的配置文件或数据文件的路径，配置到相同的目录结构下。主机与备机上的自定义服务，是否开启，则由自定义服务的脚本进行控制。以 MySQL Server 作为示例，配置如下：

- 主机：MySQL Server 的 database 路径指向共享存储盘挂载的路径，比如 /var/lib/MySQL。
- 备机：MySQL Server 的 database 路径指向本地的 var/lib/MySQL。

1.5.5. 迪备高可用的配置

仲裁盘模式迪备服务器高可用服务部署结构如下图。Node1、Node2、Node3、Node4 均为迪备高可用节点，其中 Node1 为主节点，其他为备用节点；DBSERVER 为迪备高可用管理服务器。迪备高可用节点间共享的所有数据和用户配置信息都存放在 FC SAN 共享存储

上，同时各节点和迪备高可用服务器之间都连接FC SAN仲裁盘。当主节点发生故障时，通过DBSERVER（迪备高可用管理服务器）将共享存储数据挂载至备用节点，继续为用户提供备份恢复服务。



无仲裁盘模式迪备高可用服务部署结构与仲裁盘模式迪备高可用服务部署类似，只是无需再配置共享的FC SAN仲裁盘。

1.5.5.1. 环境准备

1. 准备至少三台迪备服务器（至少三网卡配置，服务器操作系统统一为Ubuntu16.04或Ubuntu14.04）。其中一台作为迪备高可用管理服务器，一台为迪备高可用主节点，其余的作为迪备高可用备用节点。
2. 仲裁盘模式迪备高可用服务需配置两块FC SAN共享存储，一块用于仲裁盘，一块用于存放迪备高可用节点共享数据。确保迪备高可用服务器和所有集群节点都能访问FC SAN共享数据盘和仲裁盘。无仲裁盘模式迪备高可用服务需配置一块FC SAN共享磁盘来存储节点共享数据，无需配置仲裁盘。
3. 保证集群中高可用高可用迪备节点上 mysql 数据库登录密码相同。

1.5.5.2. 配置步骤

1. 在任意一台高可用迪备节点的根目录下创建名称为“infokist”的目录。
2. 将 infokist 目录挂载至 FC 共享存储(例如：wwn-0x89eaa为 FC 共享存储磁盘串号)，操作命令如下：

```
mount /dev/disk/by-id/wwn-0x89eaa /infokist
```

如果FC SAN共享存储使用多路径存储，则使用如下命令挂载多路径聚合盘到/infokist目录：

```
mount /dev/mapper/36001405ae48f6e53105451aa4e677241 /infokist
```

其中36001405ae48f6e53105451aa4e677241为FC SAN盘的mpath串号，可用multipath -l查看。

3. 在所有高可用节点上安装迪备服务。
4. 安装 Ubuntu 基础平台代理端和高可用服务代理端，操作命令如下：

```
dpkg -i dbackup-seagent-xxxx
dpkg -i dbackup-hacagent-xxxx
```

5. 在所有迪备高可用节点配置seagent和hacagent，详情可参考[1.2.1.2节《Linux高可用代理端配置》](#)内容。
6. 登录迪备高可用管理服务器，进入许可证页面，绑定并授权所有高可用迪备节点，然后添加所有节点主机资源到用户组。
7. 修改虚拟机配置文件使高可用节点以及介质存储可以挂载恢复虚拟机。打开相关配置文件：

```
sudo vi /etc/opt/scutech/dbackup_vmserver/vmserverd.xml
```

修改主节点上<server_ip>为监控的备份业务IP，修改介质存储节点上<server_ip>为和监控的备份业务IP同网段的IP即可。如下图：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<info>
  <server_ip>192.168.2.41</server_ip>
  <vc_auto_update>1</vc_auto_update>
  <vc_auto_update_interval>7200</vc_auto_update_interval>
  <tmp_path>/vms/vmbackuptmp</tmp_path>
  <CITRIX_PORT>443</CITRIX_PORT>
  <VMWARE_PORT>443</VMWARE_PORT>
  <XEN_PORT>16509</XEN_PORT>
  <HYPER_V_PORT>9000</HYPER_V_PORT>
  <KVM_PORT>16509</KVM_PORT>
  <FUSION_SPHERE_PORT>7443</FUSION_SPHERE_PORT>
  <H3C_CAS_PORT>8080</H3C_CAS_PORT>
  <OPENSTACK_PORT>5000</OPENSTACK_PORT>
  <CNWARE_PORT>8090</CNWARE_PORT>
  <log_level>info</log_level>
  <vmware_retry_cnt>5</vmware_retry_cnt>
  <max_backup_vm_in_one_host>2</max_backup_vm_in_one_host>
  <max_h3c_backup_vm_in_one_host>1</max_h3c_backup_vm_in_one_host>
  <max_kvm_backup_vm_in_one_host>1</max_kvm_backup_vm_in_one_host>
  <cnware_time_out>1800</cnware_time_out>
  <filter_ip>
    <ip>0.0.0.1</ip>
    <ip>0.0.0.2</ip>
  </filter_ip>
  <max_fusion_create_snapshot_try_count>1</max_fusion_create_snapshot_try_count>
  <max_fusion_query_snapshot_try_count>300</max_fusion_query_snapshot_try_count>
  <max_fusion_delete_snapshot_try_count>300</max_fusion_delete_snapshot_try_count>
  <max_fusion_create_resource_try_count>150</max_fusion_create_resource_try_count>
  <max_fusion_backup_vm_in_one_host>5</max_fusion_backup_vm_in_one_host>
  <nfs_path>/var/lib/dbackup3/storaged/data/vmbackup/NfsStorage</nfs_path>
  <openstack_nfs_path>/var/lib/dbackup3/storaged/data/vmbackup/NfsVolumeStorage</openstack_nfs_path>
</info>
```

注意：

- 所有高可用节点上安装dbbackup3-storage包时配置的IP必须为迪备高可用需要监控的备份业务IP。
 - 在主迪备节点上创建所有类型存储池的存储服务器地址必须填写迪备高可用需要监控的备份业务IP。
 - 安装需要绑定到高可用主节点上的介质存储节点时，安装dbbackup3-storage和dbbackup-server时配置的IP必须为迪备高可用需要监控的备份业务IP。
 - 如果主迪备服务器绑定了介质存储节点，则需要在备机迪备服务器上也修改mysql配置：修改/etc/mysql/my.cnf (ubuntu14.04) 或/etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf (Ubuntu16.04) 的 bind-address = 0.0.0.0，然后重启 MySQL 服务：sudo /etc/init.d/mysql restart。
 - 主迪备服务器上存在‘块设备重删池’的迪备高可用任务，任务切换后需要到后台手动重启seserver服务才能继续正常使用块设备重删池，重启命令：sudo service seserver restart。
 - 高可用迪备节点上不能把infokist挂载写入/etc/fstab开机自动挂载。
-

1.5.5.3. 迪备高可用节点和代理端升级指南

1.5.5.3.1. 迪备高可用节点升级

1. 上传迪备部署包至高可用迪备节点；
2. 将业务切换至原始主机（创建高可用任务时选择的主用高可用迪备节点），然后将迪备高可用作业置为停止状态；
3. 升级主机，等待主机升级完成；
4. 将备机的 mysql 进程置为运行状态，然后升级备机，等待备机升级完成；
5. 启动迪备高可用作业。

1.5.5.3.2. 代理端升级

1. 上传代理端新版至所有迪备高可用节点；
2. 将迪备高可用作业置为停止状态；
3. 先升级主机代理seagent和hacagent，然后升级备机代理；
4. 升级代理完成后，启动迪备高可用作业。

注意：

- 升级操作完成后 Windows 功能模块运行中的作业将被置为出错状态且不会通过时间策略启动，需要手动停止后启动。
 - 升级操作完成后，虚拟机功能模块运行中的作业可以通过时间策略启动。
-

第 2 章 登录

2.1. 系统登录

通过在浏览器地址栏输入 IP 或域名进入登录界面，登录界面如下图示：

The image shows a login interface within a dark-themed window. It features two input fields: the top one is labeled '用户名' (Username) and the bottom one is labeled '密码' (Password). Below the password field is a checkbox labeled '24小时内记住登录' (Remember login for 24 hours). A large blue button labeled '登录' (Login) is positioned below the checkbox. At the bottom of the window, there is a language selector labeled '简体中文' with a dropdown arrow, and a link labeled '下载' (Download) on the right.

注意：

- 操作员用户由系统管理员（admin）创建。
- 操作员用户首次登录需要修改密码。
- 登录密码连续3次输入错误后账号将被锁住，账号被锁后需要系统管理员（admin）解锁。
- 为保证账号安全，需要定期修改登录密码。

2.1.1. 下载安装包

在登录页面，点击“下载”按钮可以下载由管理员上传的代理端安装包。

2.2. 用户设置

成功登录系统后可以点击界面右上角的用户名进入用户设置页面完成个人信息设置以及修改系统登录密码。

2.2.1. 账号活动

显示当前用户的基本信息，查看自己的账号活动，以及设置订阅和系统语言。


活动	来源	时间	结果
operator 登录, 返回: OK	192.168.83.18	几秒钟	成功
退出	192.168.83.18	几秒钟	成功
重置 API key	192.168.83.18	几秒钟	成功
operator 登录, 返回: OK	192.168.83.18	2分钟前	成功
退出	192.168.83.18	2分钟前	成功
operator 登录, 返回: OK	192.168.83.18	3分钟前	成功

显示第 1 到第 6 条记录, 总共 6 条记录

- 订阅：勾选后，系统将发送相关邮件至用户邮箱。
- 系统语言：点击修改系统语言，可选内容包括：简体中文、繁体中文、英语、西班牙语。

2.2.2. 账号设置

显示用户的基本信息，以及对个人信息、头像、密码管理、密码使用期限、主题。



operator
操作类

账号设置

电话: 324****424
 邮箱: 13***12@abc.com
 订阅: ☒ 订阅
 系统语言: 简体中文

个人设置 修改头像 修改密码 主题 登录IP黑名单

创建时间: 2019-05-30 17:53:18

最后登录时间: 几秒钟

密码使用期限: 永不过期

API Key: [查看](#)

Access Key: [查看](#)

时间格式: YYYY-MM-DD HH:mm:ss 示例: 2019-06-04 19:53:20

时区: 跟随系统

有效期: 3天

- 首选项：用户的基本信息,包括创建时间、最后登录时间、密码使用期限、API Key、Access Key、时区。
- 个人信息：修改当前用户的联系电话和邮箱信息。
- 修改头像：修改当前用户的头像。
- 修改密码：修改当前用户的登录密码。
- 主题：支持三种主题 默认、红色和紫色。
- 登录IP黑名单：管理当前用户的黑名单IP，支持删除、添加黑名单IP。

第3章 操作员使用指引

3.1. 集群

用户成功登录系统后，点击“高可用->集群管理”，进入高可用主页面，如下图所示：



集群管理的主要功能是添加新集群、管理仲裁盘、向集群添加主机、新建任务。

3.1.1. 集群管理

创建的集群支持仲裁盘、双链路、仲裁盘与双链路共存3种模式。在创建集群之前需先配置好共享型或镜像型高可用环境。创建好的集群可以点击集群名查看集群的基本信息，包括集群名、集群类型、主机数目及状态、任务数目及状态。



3.1.1.1. 创建仲裁盘模式高可用集群

1. 点击“集群->添加”，弹出新建集群窗口。
2. 选择“使用仲裁盘”。

新建集群

集群名	<input type="text"/>
使用	<input checked="" type="checkbox"/> 仲裁盘 <input type="checkbox"/> 双链路
仲裁盘	<input type="text" value="sdh"/>
系统类型	<input type="text" value="Windows"/>
主机型号	<input type="text" value="Windows Server 2008 x86"/>
主机	<input type="text" value="请选择主机"/>

3. 点击下拉框，选择 Windows 或 Linux 集群类型。
4. 点击下拉框，选择相应客户机的操作系统型号。
5. 勾选需要添加进集群的客户机。
6. 点击“提交”，提示“集群创建成功”。点击“确定”，添加成功的集群显示如下：



注意：创建仲裁盘模式高可用集群前需先添加仲裁盘。操作详情见[添加仲裁盘](#)。

3.1.1.2. 创建双链路模式高可用集群

1. 点击“集群->添加”，弹出新建集群窗口。
2. 输入集群名，勾选“使用双链路”。

新建集群

集群名

使用 ☐ 仲裁盘 ☒ 双链路

系统类型

主机型号

主机

3. 点击下拉框，选择 Windows 或 Linux 集群类型。

4. 点击下拉框，选择相应客户机的操作系统型号。

5. 勾选需要添加进集群的客户机。

新建集群

集群名

使用 ☐ 仲裁盘 ☒ 双链路

系统类型

主机型号

主机

☒ win42

☐ win172

6. 点击“提交”，提示“集群创建成功”。点击“确定”，添加成功的集群显示如下：



3.1.1.3. 创建仲裁盘与双链路共存模式高可用集群

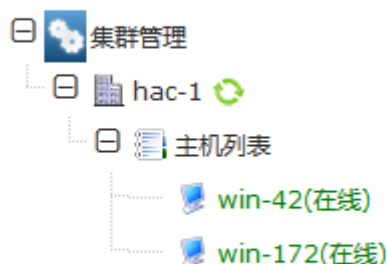
1. 点击“集群->添加”，弹出新建集群窗口。
2. 输入集群名，勾选“使用仲裁盘”和“使用双链路”。

新建集群


集群名	<input type="text"/>
使用	<input checked="" type="checkbox"/> 仲裁盘 <input checked="" type="checkbox"/> 双链路
仲裁盘	<input type="text" value="sdh"/>
系统类型	<input type="text" value="Windows"/>
主机型号	<input type="text" value="Windows Server 2008 x86"/>
主机	<input type="text" value="请选择主机"/>

3. 点击下拉框，选择 Windows 或 Linux 集群类型。
4. 点击下拉框，选择相应客户机的操作系统型号。
5. 勾选需要添加进集群的客户机。
6. 点击“提交”，提示“集群创建成功”。点击“确定”，添加成功的集群显示如下：

集群管理



3.1.1.4. 删除高可用集群

当集群上的所有任务都删除后，将鼠标移动到集群名上，点击删除图标 ，确认删除即可成功删除集群。

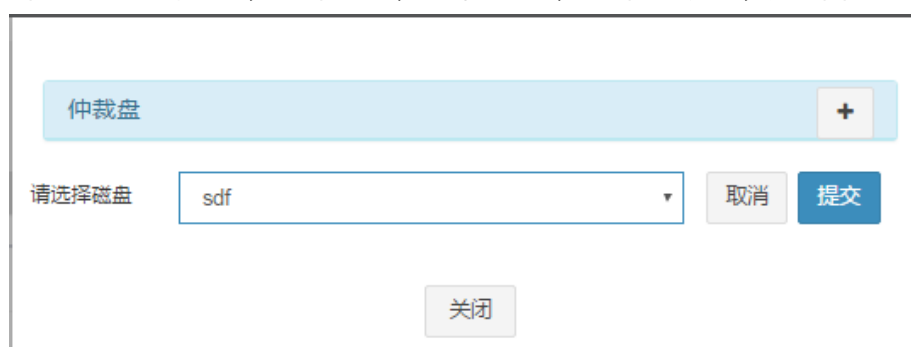


3.1.2. 仲裁盘管理


创建仲裁盘模式高可用集群前需先添加仲裁盘。目前支持添加的仲裁盘类型为FC SAN磁盘。同时要求高可用服务器、主机和备机都连接到该 FC SAN 仲裁盘。

3.1.2.1. 添加仲裁盘

点击“仲裁盘->添加”，点击“+”，选择仲裁盘，点击“提交”，如下图所示：



3.1.2.2. 删除仲裁盘

点击集群管理页面的“仲裁盘->添加”，选择要删除的仲裁盘点击  即可，如下图：



注意：

- 不同高可用集群不能使用同一块仲裁盘。
- 正在使用的仲裁盘不能被删除。

3.1.3. 主机管理

添加到集群中的主机可以通过点击主机名来查看主机详情，包括主机名、主机状态、仲裁盘状态、心跳链路状态、网卡信息、服务信息和存储信息。



3.1.3.1. 添加主机

创建集群后可以添加对应操作系统类型的主机加入集群，操作过程如下：

1. 点击“主机->添加”，弹出添加主机窗口。
2. 选择添加主机的集群和将加入的主机。

新建主机

请选择集群 集群示例

请选择主机

请选择主机

☒ 173

取消 提交

3. 点击“提交”，弹出如下提示框，点击确定。

添加主机成功

确定

3.1.3.2. 移除主机

鼠标移动到主机后点击可以移除加入集群的主机。



弹出框如下图所示，点击确定。

删除成功

确定

3.2. 作业

创建仲裁盘或无仲裁盘模式高可用集群并加入主备机后可以创建高可用作业。

3.2.1. 创建高可用作业

高可用作业支持网络、服务和存储高可用。三个模块可以单独配置也支持组合配置为更复杂的高可用服务监控。创建高可用作业前需事先部署共享型或镜像型高可用环境，创建仲裁盘或无仲裁盘模式高可用集群。

注意：

- 如果创建作业时选择‘故障切换模式’为‘手动’，当主机发生故障时，不会自动切换到备机，需要手动点击作业详情页面‘切换’按钮，作业监控的资源才会切换到备机上。如果没有特殊需求，不建议使用该模式。

3.2.1.1. 创建网络高可用作业

网络高可用作业用于监控业务网络，在主机业务访问网络出现故障时将业务访问IP切换至备机以提供高可用服务。创建过程如下：

1. 点击“任务”栏添加按钮，弹出新建任务框。

新建任务

集群	Windows ▼		
作业名	高可用任务1		
故障切换模式	自动 ▼		
主机	win-42 ▼		
备机	win-172 ▼	MAC	20:f4:1b:60:6d:57 ▼ +
资源	<input checked="" type="checkbox"/> 网络	<input type="checkbox"/> 服务	<input type="checkbox"/> 存储
		取消	提交

2. 勾选“网络”，填写作业名，默认选择故障切换模式为‘自动’，选择主机和备机，备机网卡的相关信息，点击“下一步”。

新建任务

1

2

资源

网络

集群

Windows

作业名

高可用任务1

故障切换模式

自动

主机

win-42

备机

win-172

MAC

20:f4:1b:60:6d:57

+

资源

☒ 网络

☐ 服务

☐ 存储

取消

下一步

3. 选择主机上需进行业务网络高可用服务监控的网卡MAC地址，对应显示该业务网卡上配置的业务网络IP和网关。网关可以下拉选择，也可以手动输入。设置好后，点击提交。

新建任务

1

2

资源

网络

MAC

00:0c:29:11:0b:98

IP

192.168.2.83

网关

192.168.2.1

上一步

提交

4. 创建成功后跳转至作业页面，作业处于停止状态，需手动启动。

作业名	主机	用户名	集群名	作业类型	生成时间	作业状态	操作
高可用任务1	本地	sj	ha	共享型	2017-06-23 17:06:51	⊖	🔍 ⚙️ 🗑️

3.2.1.2. 创建服务高可用作业

服务高可用作业用于监控主机提供的服务，在主机上提供的业务出现故障时将业务服务切换至备机以提供高可用。创建过程如下：

1. 点击“任务”栏添加按钮，弹出新建任务框。

新建任务

集群

Windows

作业名

高可用任务1

故障切换模式

自动

主机

win-42

备机

win-172

MAC

20:f4:1b:60:6d:57

资源

☐ 网络

☐ 服务

☐ 存储

取消

提交

2. 勾选“服务”，填写作业名，主机和备机，备机网卡的相关信息，点击“下一步”。

新建任务

1

2

资源

服务

集群

Windows

作业名

高可用任务1

故障切换模式

自动

主机

win-42

备机

win-172

MAC

20:f4:1b:60:6d:57

资源

☐ 网络

☒ 服务

☐ 存储

取消

下一步

3. 选择主机上需进行高可用监控的服务，点击“提交”。

- 默认支持的高可用服务。如果监控主机上运行的服务为高可用支持的默认服务类型，将自动显示在“服务”栏中。



备注：Windows 高可用支持的默认服务类型包括 Oracle 11g/12c，SQL Server2008/2008 R2/2012，MySQL 5.x 和达梦7。Linux 高可用支持的默认服务类型包括 Oracle 11g/12c，MySQL 5.x 和达梦7。

- 自定义高可用服务。如果监控主机上运行的服务不是高可用支持的默认服务类型，用户则需点击“自定义服务”，根据需求创建自定义的高可用服务作业。

a. 选择高可用内置提供的自定义服务模板，将自动生成高可用服务监控脚本。



×

脚本模板Tomcat重置

服务类型Tomcat

服务名tomcat?

运行脚本浏览... 未选择文件。

```
#!/bin/sh
#SERVICE_TYPE=Tomcat
#SERVICE_NAME=tomcat
declare SERVICE_NAME=tomcat

start_svc()
{
    # startup the db2 instance
    service $SERVICE_NAME start

    #check the db2 is startup normal
}
```

备注：内置的自定义服务模板包括有VSFTP，DB2，Tomcat，SMB，Postfix，Notes，NFS，Informix，Apache以及Sybase，DBackup_common,DBackup_mysql，DBackup_BFS，SELFNET。其中 DBackup_common,DBackup_mysql，DBackup_BFS 用于创建迪备服务高可用作业。

- b. 创建高可用内置模块之外的自定义服务。填写需要监控的服务类型和服务名，点击“浏览”按钮上传自定义的高可用服务监控脚本。

×

脚本模板请选择脚本模板重置

服务类型Coremail

服务名Coremail?

运行脚本浏览... 未选择文件。

备注：

- 服务类型名称：必须与集群中客户机上面安装的自定义服务的服务名称相同，比如mysqld或是vsftpd。
- 运行脚本：支持上传的脚本为.sh或是.txt类型的文件。
- 支持多种自定义服务：自定义服务高可用任务中可以添加多种自定义服务。点击“自定义服务”按钮，即可添加。
- 自定义服务与数据库高可用任务可以一起创建。

备注：Windows 高可用支持的默认服务类型包括 Oracle 11g/12c，SQL Server2008/2008 R2/2012，MySQL 5.x 和达梦7。Linux 高可用支持的默认服务类型包括 Oracle 11g/12c，MySQL 5.x 和达梦7。

4. 创建成功后跳转至作业页面，作业处于停止状态，需手动启动。

作业名	主机	用户名	集群名	作业类型	生成时间	作业状态	操作
高可用任务1	本地	sj	ha	共享型	2017-06-23 17:05:51	⊖	🔗 📄 🗑

3.2.1.3. 创建存储高可用作业

存储高可用作业用于监控主机提供的存储服务，当主机上的存储出现故障时服务器将存储切换至备机来接管以提供存储访问高可用。创建过程如下：

1. 点击“任务”栏添加按钮，弹出新建任务框。

新建任务

集群	Windows ▼		
作业名	高可用任务1		
故障切换模式	自动 ▼		
主机	win-42 ▼		
备机	win-172 ▼	MAC	20:f4:1b:60:6d:57 ▼
资源	<input type="checkbox"/> 网络	<input type="checkbox"/> 服务	<input type="checkbox"/> 存储
取消		提交	

2. 勾选“存储”，填作业名，主机和备机，备机网卡的相关信息，点击“下一步”。

新建任务

1

2

资源

存储

集群

Windows

作业名

高可用任务1

故障切换模式

自动

主机

win-42

备机

win-172

MAC

20:f4:1b:60:6d:57

+

资源

☐ 网络

☐ 服务

☒ 存储

取消

下一步

3. 选择主机上需进行高可用监控的存储，点击“提交”。

- 如果配置了镜像型高可用环境，则选择“本地”存储进行监控。此时选择主机上需要被监控的本地磁盘和用于同步该磁盘数据的存储池创建镜像型高可用作业。

新建任务

1

2

资源

存储

存储

选择存储

远端

本地

✓ sda

☐ 磁盘 : sda4

☒ 磁盘 : sda5

存储池

local-normal

上一步

提交

- 如果配置了共享型高可用环境，则选择“远端”存储进行监控。此时选择主机上需要被监控的共享 FC SAN磁盘创建共享型高可用作业。



4. 创建成功后跳转至作业页面，作业处于停止状态，需手动启动。

作业名	主机	用户名	集群名	作业类型	生成时间	作业状态	操作
高可用任务1	本地	sj	ha	共享型	2017-06-23 17:06:51	⊖	ⓘ ⚙ ⚠

3.2.1.4. 创建迪备高可用作业

创建迪备高可用自定义作业需配置多台迪备服务器的共享FC SAN高可用环境。配置详情见1.3.5节内容。迪备高可用作业由两个自定义服务DBackup_mysql和DBackup_comm组成，先增加DBackup_mysql自定义服务再增加DBackup_comm自定义服务。如果主迪备服务器上存在‘块设备去重池’，还需要监控DBackup_BFS自定义服务。如果高可用节点服务器上配置了bond网络或高可用任务需要监控两个及以上网络资源，则还需要监控SELFNET自定义服务。创建过程如下：

- 1. 点击“任务”栏添加按钮，弹出新建任务框，填写作业名，下拉选择故障切换模式为‘自动’，然后选择指定主备机（如果高可用节点服务器上配置了bond网络或高可用任务需要监控两个及以上网络资源，则备机MAC保持默认就行）。

新建任务

集群	DB-cluster ▼		
作业名	高可用任务7		
故障切换模式	自动 ▼		
主机	HA-41 ▼		
备机	HA-173 ▼	MAC	6c:b3:11:32:3c:4c ▼ +
资源	<input type="checkbox"/> 网络 <input type="checkbox"/> 服务 <input type="checkbox"/> 存储		

2. 勾选“网络”（如果高可用节点服务器上配置了bond网络或高可用任务需要监控两个及以上网络资源，则不勾选该项。）、“服务”和“存储”，点击“下一步”。

新建任务

1
资源

2
网络

3
服务

4
存储

集群	DB-cluster ▼		
作业名	高可用任务7		
故障切换模式	自动 ▼		
主机	HA-41 ▼		
备机	HA-173 ▼	MAC	6c:b3:11:32:3c:4c ▼ +
资源	<input checked="" type="checkbox"/> 网络 <input checked="" type="checkbox"/> 服务 <input checked="" type="checkbox"/> 存储		

3. 配置主迪备服务器的访问业务 IP 为监控 IP，点击“下一步”。

新建任务

1

资源

2

网络

3

服务

4

存储

MAC

00:0c:29:11:0b:98

IP

192.168.2.83

网关

192.168.2.1

上一步

下一步

4. 选择需监控的迪备服务DBackup_mysql和DBackup_comm，点击 ‘下一步’ 。

自定义服务

✕

脚本模板

DBackup_mysql

重置

服务类型

DBackup_mysql

服务名

mysql

运行脚本

浏览...

未选择文件。

```
#!/bin/sh
#SERVICE_TYPE=DBackup_mysql
#SERVICE_NAME=mysql
#monitor function
service_name=$2
status_service()
{
    ps -ef | grep $service_name | grep -v grep | grep -v sh
    >/dev/null 2>&1
    if [ $? -eq 0 ]; then
        return 1
    fi
}
```



注意：

- 自定义服务Dbackup_common中的‘服务名’里的服务必须根据实际环境进行选择监控。主备迪备服务器上没有安装哪些功能模块，直接删除‘服务名’内相关的服务名即可，删完后回车去掉空行，不要保留空行，该填写框中每一行为一个服务。
- 如果主备节点上新增了安装服务，需要重新创建迪备高可用任务，在自定义服务Dbackup_common中同步修改。

5. 如果高可用节点服务器上配置了bond网络或高可用任务需要监控两个及以上网络资源，则还需选择监控网络资源SELFNET并修改内容，‘服务类型’和‘服务名’需要自定义修改，修改脚本内IP、掩码及掩码位数、设备名、网关等为主迪备服务器实际网络，不存在网关的网络资源不需要修改select_gateway和select_net，修改好后点击‘下一步’。

自定义服务

脚本模板

SELFNET

重置

服务类型

VIP-net

服务名

VIP-net

运行脚本

选择文件

未选择任何文件

#next select values is set by user.

select_ip="192.168.4.41"

#select ip is the ip address which user want to listen.

select_mask="255.255.255.0"

select_mask_num="24"

#net mask

select_adaptername="bond1"

#select mac name:the nic name which the select ip is set on.

服务类型

SELFNET-data

服务名

selfnet-data

运行脚本

选择文件

未选择任何文件

select_mask_num="24"

#net mask

select_adaptername="bond1"

#select mac name:the nic name which the select ip is set on.

select_gateway="192.168.4.1"

select_net="192.168.4.0"

#select gateway and select net. if the gateway is not set, both net and gateway are set to "".

注意：

- 可以监控多个SELFNET网络资源，需要保证每个SELFNET网络资源的‘服务类型’和‘服务名’各不相同。
- 使用自定义服务方式监控网络资源，必须保证主备机对应网络设备名相同，例如主机上192.168网段网络设备名为bond0，则备机上192.168网段网络设备名必须也为bond0，否则迪备高可用作业无法切换网络资源。

6. 选择迪备高可用节点间共享数据的“远端” FC SAN 磁盘作为监控磁盘，点击“提交”。



7. 创建成功后跳转至作业页面，作业处于停止状态，需手动启动。

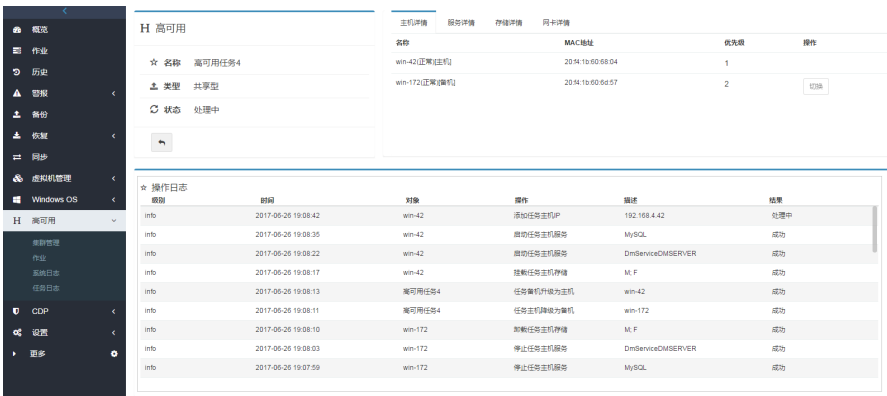
作业名	主机	用户名	集群名	作业类型	生成时间	作业状态	操作
高可用任务1	本地	sj	ha	共享型	2017-06-23 17:06:51	⊖	🔍 ⚙️ 🗑️

注意：请勿修改DBackup_mysql服务、DBackup_comm服务、DBackup_BFS服务、SELFNET服务的优先级，否则将导致服务异常。

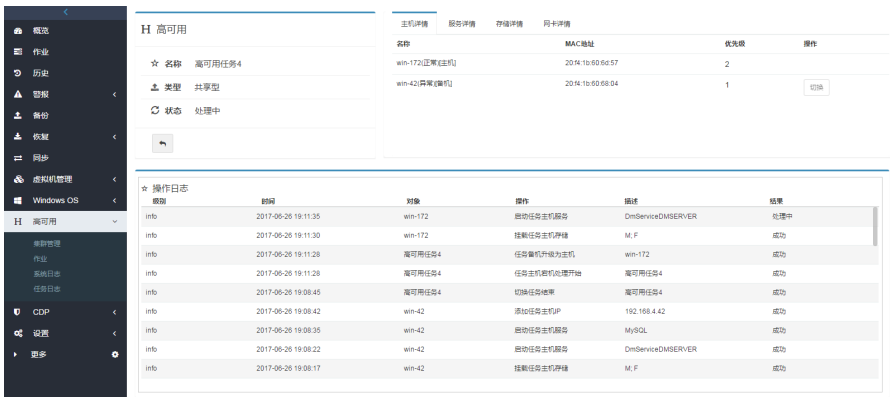
3.2.2. 高可用切换

高可用作业创建完成后可以进行手动切换和自动切换操作。

1. 手动切换：当需要主备机进行角色交换时可以手动进行切换。选中备机，点击“切换”。如下图所示：



2. 自动切换：主机宕机、重启，服务异常、网络异常、存储异常时运行中的任务会自动切换，任务状态显示“处理中”，如下图所示：



3. 如果创建高可用作业时选择了‘故障切换模式’为‘手动’，当主机发生故障时，作业不会自动切换到备机，需要手动点击作业详情页面“切换”按钮进行切换到备机。

3.2.3. 切换优先级设置

高可用作业创建完成后可以根据备机和业务设置的优先级进行切换。

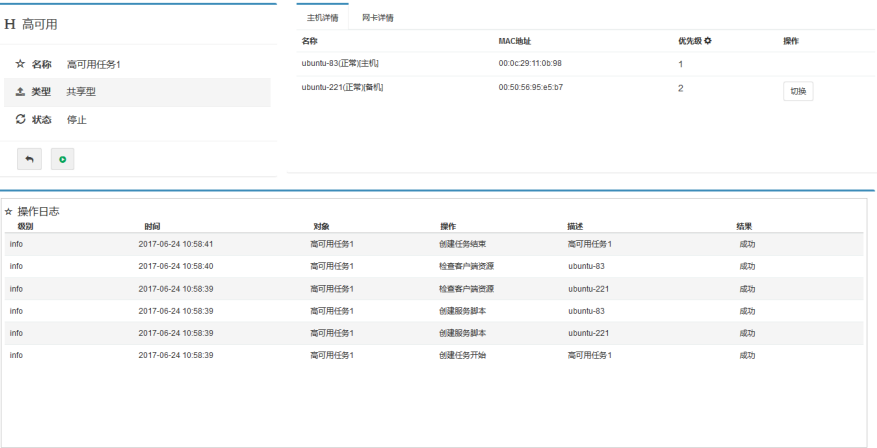
3.2.3.1. 备机切换优先级设置

设置备机优先级后，高可用作业切换时将首先切换至优先级最高的备机。如果切换失败再切换至次高优先级的备机，依次类推直至切换成功或无备机切换时而报失败。

1. 在创建多备机高可用作业时点击“备机”栏“+”可以添加多台备机。最多可以添加7台备机。



2. 多备机高可用作业创建完成后，在“作业”页面点击作业名，进入该作业详情。



3. 在“主机详情”的“优先级”栏点击 图标，进行优先级设置。

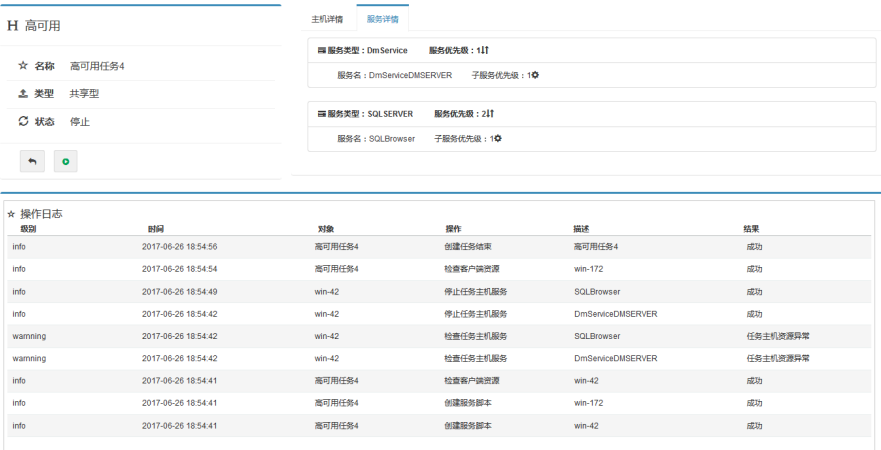


4. 通过点击上移和下移箭头调整备机优先级。“上移”将备机优先级提高，“下移”降低备机优先级。设置完成后点击“提交”保存设置，点击“取消”不保存设置退出。

3.2.3.2. 业务切换优先级设置

设置业务优先级后，高可用作业切换时将首先切换至优先级最高的服务，然后再切换至次高优先级的服务，依次类推直至切换完所有的服务。对于有依赖关系的高可用服务可以将最底层依赖的服务切换优先级设置为最高，依此类推。

- 1. 创建多个服务监控的高可用作业。
- 2. 作业创建完成后，在“作业”页面点击作业名，进入该作业详情。



3. 点击“服务详情”，显示监控的所有服务名。点击设置或上移,下移图标进行服务切换优先级设置。

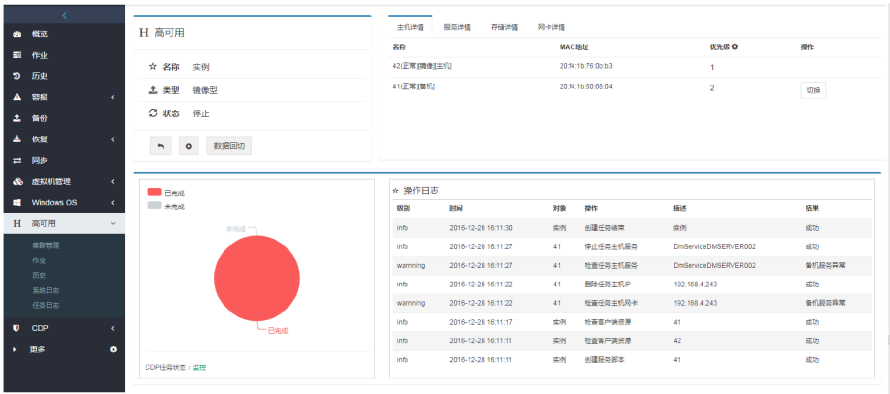


4. 通过点击上移和下移箭头调整备机优先级。“上移”将备机优先级提高，“下移”降低备机优先级。设置完成后点击“提交”保存设置，点击“取消”不保存设置退出。

3.2.4. 数据回切

对于镜像型高可用任务进行切换后，高可用服务器将保存在服务器的 FC SAN 共享磁盘上数据挂载至备机继续提供服务。如果需要把服务器上的数据回写到备机本地磁盘则需要进行数据回切操作。操作过程如下：

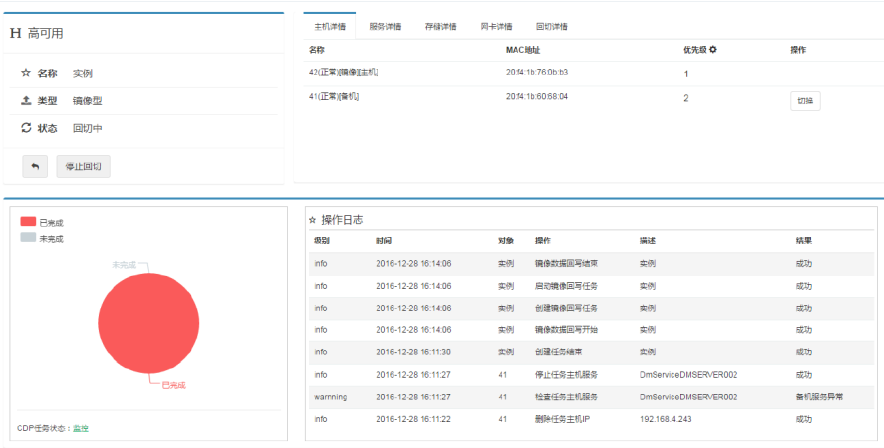
- 1. 使高可用镜像型任务处于停止状态。



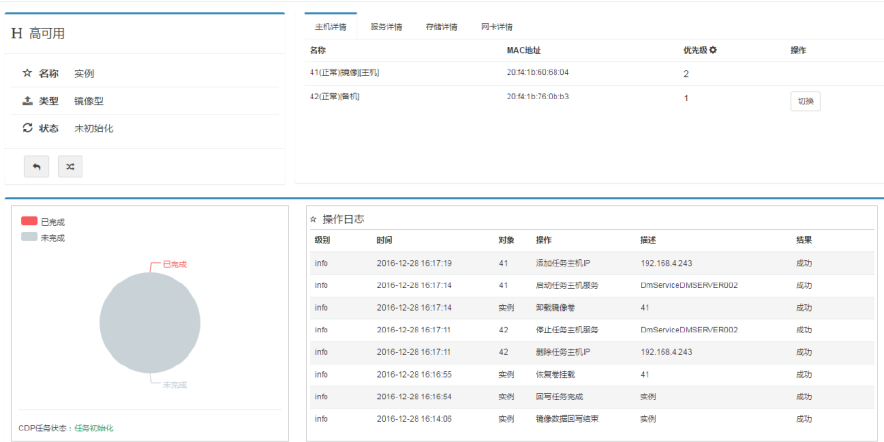
2. 点击数据回切按钮，弹出下图界面。




3. 选择恢复目标主机、目标分区，点击提交，则进行数据回切。点击取消则不保存退出。数据回切过程如下图所示：




4. 回切完成后，作业进入“未初始化”状态。如下图：



5. 点击启动同步按钮，可再次同步当前任务，此时原来的主备机角色将互换。同步按钮如图。

- 源分区默认全部选择，因为数据回切完成后，保存在服务器的数据将被删除。
- 目标分区磁盘大小必须大于等于源分区磁盘大小。
- 目标分区对盘符无要求不需与源分区盘符一一对应。


3.2.5. 启动作业

处于停止状态和出错状态的任务，可以执行启动操作。点击“作业”页面中任务列表，将鼠标移动到需要启动的任务上，点击 启动该作业。

作业名	主机	用户名	集群名	作业类型	生成时间	作业状态	操作
高可用任务1	本地	sj	ha	共享型	2017-06-24 10:58:39		


注意：对于镜像型高可用作业需等待任务初始化完成后才可以启动任务。

3.2.6. 停止作业

处于运行状态的任务，可以执行停止操作。点击“作业”页面中任务列表，将鼠标移动到需要启动的任务上，点击  停止该作业。


作业名	主机	用户名	集群名	作业类型	生成时间	作业状态	操作
高可用任务1	本地	sj	ha	共享型	2017-06-24 10:58:39		  

3.2.7. 停止作业

处于运行状态的任务，可以执行停止操作。点击“作业”页面中任务列表，将鼠标移动到需要启动的任务上，点击  停止该作业。

作业名	主机	用户名	集群名	作业类型	生成时间	作业状态	操作
高可用任务1	本地	sj	ha	共享型	2017-06-24 13:54:53		  

3.2.8. 删除作业


只有处于停止状态和出错状态的任务，才可以执行删除操作。点击“作业”页面中任务列表，将鼠标移动到需要删除的任务上，点击  进行删除。

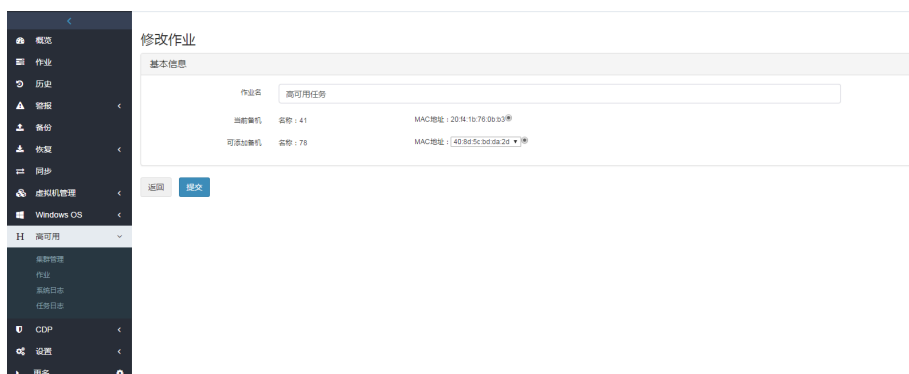
作业名	主机	用户名	集群名	作业类型	生成时间	作业状态	操作
高可用任务1	本地	sj	ha	共享型	2017-06-24 10:58:39		  



3.2.9. 修改作业



高可用任务能修改作业名、增加备机、删除备机。进入高可用->作业页面，如下图所示：



点击  按钮，对高可用作业进行修改操作，如下图所示：



其中  表示增加， 表示删除。

- 增加备机：待增加的备机需提前加入高可用集群，选择可用的 MAC 地址，将待增加的备机置为  状态，点击提交；
- 删除备机：将待删除的备机置为  状态，点击提交；

3.3. 系统日志

点击“高可用”→“系统日志”，进入高可用系统日志界面，可查看高可用的系统日志。

概览

作业

历史

告警

备份

恢复

同步

虚拟机管理

Windows OS

H 高可用

高可用

系统日志

任务日志

CDP

更多

搜索

重置

序号	类型	操作	对象	结果	时间
1	集群管理	重新集群	aa	成功	2016-06-30 14:53:48
2	集群管理	重新集群	aa	成功	2016-06-30 14:50:15
3	集群管理	重新集群	aa	成功	2016-06-30 14:22:53
4	集群管理	重新集群	aa	成功	2016-06-30 14:22:42
5	集群管理	重新集群	aa	成功	2016-06-30 14:11:18
6	集群管理	客户机上线	aa	成功	2016-06-30 14:11:12
7	集群管理	客户机上线	aa	成功	2016-06-30 14:11:06
8	集群管理	重新集群	aa	成功	2016-06-30 14:08:47
9	集群管理	客户机上线	aa	成功	2016-06-30 14:08:41
10	集群管理	重新集群	aa	成功	2016-06-30 14:06:42
11	集群管理	客户机上线	aa	成功	2016-06-30 14:05:58
12	集群管理	重新集群	aa	成功	2016-06-30 14:01:49
13	集群管理	客户机上线	aa	成功	2016-06-30 13:49:44
14	集群管理	客户机上线	aa	成功	2016-06-30 13:49:44

显示第 1 到第 14 条记录，总共 14 条记录 每页显示 15 条记录

搜索：输入对象的关键字自动筛选出搜索的所有作业日志。

3.4. 任务日志

点击“高可用”→“任务日志”，进入高可用任务日志界面，可查看高可用的任务日志。

概览

作业

历史

告警

备份

恢复

同步

虚拟机管理

Windows OS

H 高可用

高可用

系统日志

任务日志

CDP

更多

搜索

重置

序号	作业名	操作	结果	时间
1	11111	创建任务	成功	2016-06-30 15:46:13
2	aaa	删除任务	成功	2016-06-30 15:44:46
3	aaa	中止任务	成功	2016-06-30 15:44:22
4	aaa	创建任务	成功	2016-06-30 14:50:57
5	55555	创建任务	成功	2016-06-30 14:21:24
6	aaa	客户机上线	成功	2016-06-30 14:11:13
7	aaa	客户机上线	成功	2016-06-30 14:11:08
8	aaa	客户机上线	成功	2016-06-30 14:08:41
9	aaa	客户机上线	成功	2016-06-30 14:06:01
10	aaa	客户机异常	成功	2016-06-30 14:00:29
11	aaa	切换任务	成功	2016-06-30 13:57:16
12	aaa	客户机上线	成功	2016-06-30 13:49:45
13	aaa	客户机上线	成功	2016-06-30 13:49:45
14		启动任务	成功	2016-06-30 11:40:01

显示第 1 到第 15 条记录，总共 15 条记录 每页显示 15 条记录

搜索：输入“作业名”的关键字自动筛选出搜索的相关作业任务日志。

附录 A. 技术支持

在联系技术支持之前，请确保您的计算机符合产品文档中所列的系统要求。同时请准备好以下信息：

- 产品版本信息
- 硬件信息
- 可用内存、磁盘空间和 NIC 网卡信息
- 操作系统
- 版本和补丁程序级别
- 网络结构
- 路由器、网关和 IP 地址信息
- 问题说明
- 错误消息和日志文件
- 联系之前执行过的故障排除操作

我们技术支持联系方式：

支持邮箱：support@scutech.com

售后热线：400-003-3191

如果您是电话联系我们，希望您能在发生问题的计算机旁边，以便需要时能重现问题。

附录 B. 联系我们

通过以下方式联系我们：

办公地址：广州市开发区科学大道243号A5栋901室

联系电话：(+86)20 32053150/160

文件传真：(+86)20 32053221

邮政编码：510670

公司网站：<http://www.scutech.com>

