鼎甲迪备

高可用集群管理功能用户指南

Release V8.0-9

January, 2025

SCUTECH 鼎甲科技

目录

1 产品简介 **1**

2 概述 **3**
2.1 高可用集群管理介绍 3
2.2 高可用集群架构部署 3
2.2.1 架构介绍 3
2.2.2 应用部署 4

3 计划和准备 **5**
3.1 功能支持 5
3.2 环境要求 5
3.2.1 软件许可 5
3.2.2 系统环境 5
3.2.3 软件版本 6
3.2.4 网络规划 6

4 安装部署 **7**
4.1 备份系统安装 7
4.2 配置 Catalog 元数据库 7
4.3 Catalog 配置 8
4.3.1 MySQL/MariaDB 数据库配置 8
4.3.2 GreatDB 数据库配置 9

5 配置高可用集群管理 **11**
5.1 高可用集群配置前提 11
5.2 添加高可用集群 11
5.3 高可用集群操作及状态 12
5.3.1 高可用集群操作 12
5.3.2 高可用集群状态 13

6 Hactl 后台操作命令 **15**

7 dbackup3 升级 **17**

8 应用场景 **19**
8.1 管理服务灾难 19
8.2 高可用集群链路灾难 19
8.3 数据中心灾难 20

9 功能限制 **21**

10 术语表 **23**

11 附录 **25**
11.1 NTP 时间同步方法 25

1 产品简介

鼎甲数据备份与恢复系统（简称：迪备，英文名：DBackup）作为企业级数据安全保护管理平台，支持对业务系统的定时和实时备份、异地容灾、连续数据保护等功能，适用于操作系统、数据库、文件、虚拟机、云平台等资源，有效实现对业务系统的全方位保护。面向传统数据中心、云计算、大数据三大场景，DBackup 提供周全的数据保护方案，保障资源应用在不同数据粒度不同应用场景下的备份恢复，广泛用于政府、金融、运营商、医疗、制造等行业。

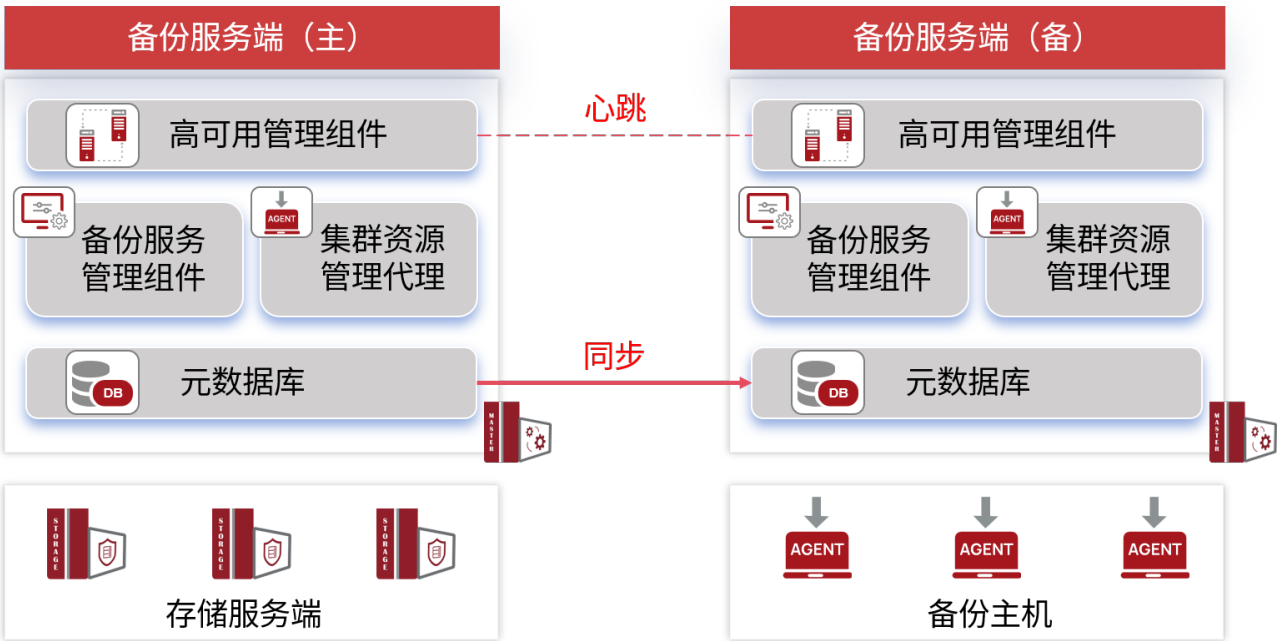
2.1 高可用集群管理介绍

高可用集群管理功能是为了提高系统的可用性和容错性，实现故障自动切换。

在高可用集群灾难场景中，主节点（运行备份管理服务，为 DBackup 管理提供访问地址 VIP，使用心跳网络将元数据同步到备节点）。备节点（通过心跳网络与主节点同步，发生故障时自动接管主节点的备份管理服务）。

2.2 高可用集群架构部署

2.2.1 架构介绍



- 备份服务管理组件：用于调度作业、记录元数据，以及集中管理各代理服务器的备份与恢复信息。
- 集群资源管理代理：由备份代理提供的角色，负责集群配置发布，集群创建、切换等任务调度。
- 高可用管理组件：为备份服务端高可用提供故障转移、虚拟访问地址功能。
- 元数据库：用于存储备份服务端索引数据。

节点角色：

- 备份服务端主节点：提供备份管理服务的节点，元数据库可读写，提供 VIP 访问。
- 备份服务端备节点：备份管理服务的待接管节点，元数据库只读，不提供 VIP 访问。

2.2.2 应用部署

备份服务端高可用是针对管理服务和元数据库提供高可用的功能，在高可用场景中，通常以融合部署，或分离部署规划实施方案。

融合部署：

- 将 2 台服务器均安装备份服务端、存储服务，部署为备份服务端高可用。备份管理服务通过主节点提供，存储服务在 2 个节点相互独立运行。用户可以在这 2 个节点创建不同的存储池，也可以基于它们或更多节点创建分布式重删集群。融合部署时不使用副本数 >= 2 的分布式重删，主节点故障将导致备份数据丢失，而且即使自动切换成功，备份任务也无法继续将数据备份至原主节点对应的存储池。当主节点故障时，备份服务自动切换至备节点，持续提供备份管理功能。

分离部署：

- 单独使用 2 台服务器安装备份服务端，部署为备份服务端高可用，其他服务器安装存储服务。

3.1 功能支持

表 1：功能支持表

功能	支持说明
操作系统	Ubuntu、Kylin V10
芯片架构	x86、Arm
元数据库	MySQL、MariaDB、GreatDB
集群管理	新建集群、修改配置、集群启停、集群删除
网络管理	心跳网络、虚拟访问网络
切换模式	自动切换、手动切换
集群监控	节点状态监控、数据同步监控、网络链路监控、监控告警
管理工具	控制台、hactl（命令行工具）

3.2 环境要求

3.2.1 软件许可

- 备份服务端需要具有“备份服务端高可用”和“数据库复制”高级功能许可。

3.2.2 系统环境

- 主备节点需部署在同一机房，心跳网络在同一 VLAN 内。
- 主备节点硬件配置要求完全一致，包括芯片架构、操作系统、CPU 和内存、网卡型号、内核版本等。
- 主备节点需开放 PING，开放 554（UDP）和 50309（TCP）端口。

3.2.2.1 操作系统

系统兼容性及安装包对应关系如下表格，更多内容请参考 DBackup 的适配列表。

备份管理服务器:

表 2：备份管理服务系统对应安装包

适用系统	安装包名称	依赖包名称
Ubuntu	dbackup3-backupd_version_amd64.deb dbackup3-keepalived_version_amd64.deb	dbackup3-common_version_amd64.deb
Red Hat Enterprise Linux 5/6/7（64 位）	dbackup3-backupd-version.x86_64.rpm dbackup3-keepalived-version.x86_64.rpm	dbackup3-common_version.x86_64.rpm
Ubuntu（ARM64）	dbackup3-backupd_version_arm64.deb dbackup3-keepalived_version_arm64.deb	dbackup3-common_version_arm64.deb
Kylin（飞腾 2000）	dbackup3-backupd_version_arm64.deb dbackup3-keepalived_version_arm64.deb	dbackup3-common_version_arm64.deb
Linux（ARM64）	dbackup3-backupd_version_aarch64.rpm dbackup3-keepalived_version_aarch64.rpm	dbackup3-common-version_aarch64.rpm

3.2.2.2 时间同步

同步方式可使用 ntpd 或 timesyncd。具体参考附录*NTP 时间同步方法*。

3.2.3 软件版本

- 高可用集群节点的备份管理服务器、备份存储服务器，DBackup 版本应保持一致。
- 高可用集群节点元数据库版本应保持一致。

3.2.4 网络规划

DBackup 提供心跳地址和虚拟访问地址配置：

- 心跳网络：用于生产环境数据保护的备份系统，要求配置 2 个或更多的心跳网络，心跳地址使用集群节点的物理地址。
- 虚拟访问网络：即 VIP，可配置多个，用于存储服务端、备份资源、DBackup 控制台与备份服务端的连接。

4.1 备份系统安装

参考《鼎甲数据备份与恢复系统服务端安装用户指南》，区别：备节点不安装 licensed 服务。

- 主节点需要安装包：common、backupd、nginx、keepalived、licensed、infokist、agent、agent-mysql 包。
- 备节点需要安装包：common、backupd、nginx、keepalived、infokist、agent、agent-mysql 包。
- storaged、controller、nfs 等根据需求选装。
- storaged 和 agent 地址均临时指向本地 IP，等待服务端高可用集群创建完成后再指向 VIP 地址。

```
/etc/init.d/dbackup3-agent config
```

- 主节点申请许可证并完成初始化。

4.2 配置 Catalog 元数据库

1. 登录数据库查看是否有 dbackup3 数据库。

```
show databases;
```

2. 使用 config 命令查看 host、port、password、user、connector 属性及值。

```
- Catalog
/opt/scutech/dbackup3/bin/config db list -n common

- 队列数据
/opt/scutech/dbackup3/bin/config queue list -n alert
```

警告：
- 若 Catalog 和队列已经是 MySQL，则跳过以下第三和四步骤。
- 主备节点都需要配置。

3. 设置 Catalog 和队列为 MySQL 数据库 (新安装的 dbackup3 环境只需要完成这一步)。

```
# /etc/init.d/dbackup3-backupd config mysql
Please input MySQL host[127.0.0.1]:
Please input MySQL port[3306]:
Please input MySQL user[root]:
Please input MySQL password:
Loaded /opt/scutech/dbackup3/lib/libmysqlclient.so with flags 0x00000101(RTLD_LAZY | RTLD_
↪GLOBAL)
Test MySQL connectivity OK!
Do you want to restart backupd? [Y]: N

配置时提示重启 backupd 服务，请输入N，设置完成后， Catalog 和队列的存储位置均设置为 MySQL
↪数据库 。
```

```
假如旧版本已经配置 MySQL 连接的情况下新版本会出现以下提示：

# /etc/init.d/dbackup3-backupd config mysql
Configuring global configuration and find database configuration: /var/opt/scutech/
↪dbackup3/backupd/database-conf.d/mysql.conf. Do you want to delete it?[y/N]: y

请按 Y 确认。避免修改密码后 Backupd 连接时仍使用该路径的旧配置。
```

4. 迁移数据库，migrate 命令执行时会分别提示确认迁移 Queue 队列和 Catalog 数据库。（为保证数据一致性，迁移数据库之前先确认 dbackup3 相关服务已经停止）

```
/etc/init.d/dbackup3-backupd stop
/opt/scutech/dbackup3/bin/migrate sqlite mysql
/etc/init.d/dbackup3-backupd restart
```

4.3 Catalog 配置

4.3.1 MySQL/MariaDB 数据库配置

1. 修改前需要停止主备节点 backupd、Keepalived 服务。

```
systemctl stop dbackup3-backupd
systemctl stop dbackup3-keepalived
```

2. 配置文件位置。

- MySQL 的配置文件位置 /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
- 麒麟 V10 自带 MariaDB 配置文件位置 /etc/my.cnf.d/mariadb-server.cnf

3. 配置文件修改。

- 节点 1 修改配置文件

```
vi /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
```

- 修改内容

```
[mysqld]
pid-file        = /var/run/mysqld/mysqld.pid  #此参数麒麟 V10 MariaDB 需去掉
socket          = /var/run/mysqld/mysqld.sock  #此参数麒麟 V10 MariaDB 需去掉
datadir         = /var/lib/mysql  #此参数麒麟 V10 MariaDB 需去掉
log-error       = /var/log/mysql/error.log  #此参数麒麟 V10 MariaDB 需去掉

server-id=234  #2个节点不重复
bind-address = 0.0.0.0
mysqlx-bind-address = 0.0.0.0  #此参数麒麟V10 MariaDB 需去掉
binlog-format = mixed
sync_binlog = 1
log_bin=/var/lib/mysql/mysql234-bin  #2个节点不重复
relay-log-index = /var/lib/mysql/slave-1-relay-bin.index  #2个节点不重复
relay-log = /var/lib/mysql/slave-1-relay-bin  #2个节点不重复
replicate-do-db = dbackup3
```

- 节点 2 修改内容

```
[mysqld]
pid-file        = /var/run/mysqld/mysqld.pid  #此参数麒麟 V10 MariaDB 需去掉
socket          = /var/run/mysqld/mysqld.sock  #此参数麒麟 V10 MariaDB 需去掉
datadir         = /var/lib/mysql  #此参数麒麟 V10 MariaDB 需去掉
log-error       = /var/log/mysql/error.log  #此参数麒麟 V10 MariaDB 需去掉

server-id=236    #2个节点不重复
bind-address            = 0.0.0.0
mysqlx-bind-address     = 0.0.0.0  #此参数麒麟V10 MariaDB 需去掉
binlog-format = mixed
sync_binlog = 1
log_bin=/var/lib/mysql/mysql236-bin    #2个节点不重复
relay-log-index = /var/lib/mysql/slave-2-relay-bin.index    #2个节点不重复
relay-log = /var/lib/mysql/slave-2-relay-bin    #2个节点不重复
replicate-do-db = dbackup3
```

4. 节点 1 和节点 2 重启 MySQL 服务生效。

```
systemctl restart mysql.service
```

5. 在节点 1 和节点 2 数据库中配置允许远程登录。

- Ubuntu MySQL

```
use mysql
update user set host='%' where user ='root';
FLUSH PRIVILEGES;
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%'WITH GRANT OPTION;
select user,host from user;
```

- 麒麟 V10 MariaDB

```
use mysql
grant all PRIVILEGES on *.* to root@'%' identified by 'password';
```

6. 启动 backupd、Keepalived 服务。

```
systemctl start dbackup3-backupd
systemctl start dbackup3-keepalived
```

4.3.2 GreatDB 数据库配置

1. 修改前需要停止主备节点 backupd、Keepalived 服务。

```
systemctl stop dbackup3-backupd
systemctl stop dbackup3-keepalived
```

2. 配置文件修改。

```
vi /greatdb/conf/greatdb3306.cnf
```

- 节点 1 修改内容

```
[mysqld]
bind-address = 0.0.0.0
server-id=234    #2个节点不重复
replicate-do-db = dbackup3
gtid_mode=OFF
```

- 节点 2 修改内容

```
[mysqld]
bind-address = 0.0.0.0
server-id=236    #2个节点不重复
replicate-do-db = dbackup3
gtid_mode=OFF
```

3. 重启 GreatDB 服务生效。

```
systemctl restart greatdb-3306.service
```

4. 在节点 1 和节点 2 数据库中配置远程用户登录

```
use mysql
update user set host='%' where user ='root';
FLUSH PRIVILEGES;
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%'WITH GRANT OPTION;
select user,host from user;
```

5. 启动 backupd、Keepalived 服务。

```
systemctl start dbackup3-backupd
systemctl start dbackup3-keepalived
```

5.1 高可用集群配置前提

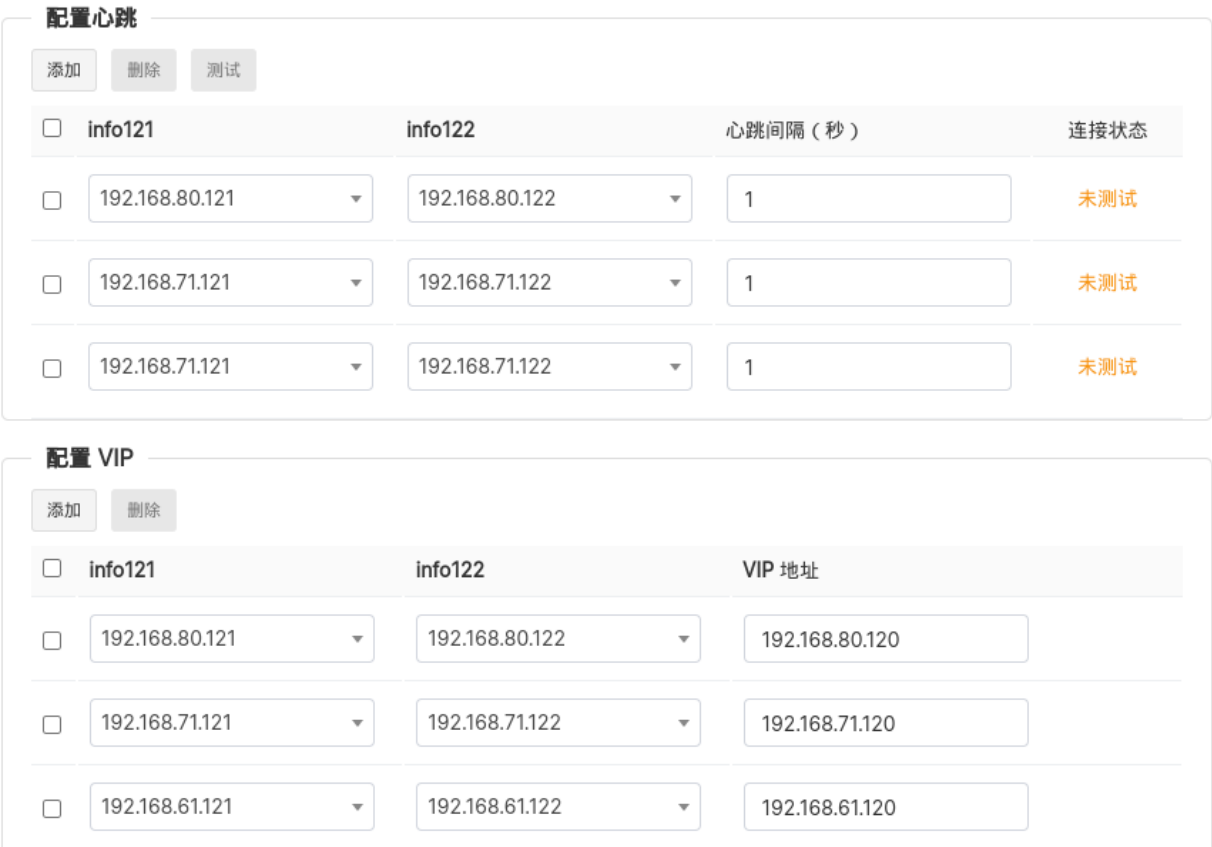
高可用集群要求主备节点操作系统和数据库版本一致。用户须分别安装备份代理端至参与作业的所有主机，并配置连接至同一备份服务器。同时在资源页面上，使用具有 REPLICATION CLIENT 权限的数据库管理员账号和密码登录数据库。

5.2 添加高可用集群

1. 管理员用户登录后，选择**【设置】**->**【服务端高可用】**，进入服务端高可用界面。
2. 点击左上角**【创建集群】**按钮，进入创建服务端高可用界面，选择主节点资源。
3. 选择备节点资源。
4. 进入**【集群配置】**界面，进行必要组件检查。必要组件检查通过，点击下一步。
   - GreatDB 做为 Catalog 数据库时需要手动填写主从数据库服务启停脚本。

```
systemctl start greatdb.service
systemctl stop greatdb.service
```

5. 进入**【集群网络】**界面，配置完成后，点击下一步。



- 配置心跳：
  - 添加：点击**【添加】**按钮，选择对应的主、备节点 IP，设置心跳间隔。
  - 删除：勾选选择需要删除的心跳路径，点击**【删除】**按钮，即可删除。
  - 测试：勾选选择需要测试的心跳路径，点击**【测试】**按钮，可以测试心跳间的连接状态。
- 配置 VIP：

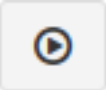
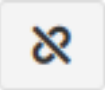
  - 添加：点击【**添加**】按钮，选择对应的主、备节点 IP，设置 VIP。
  - 删除：勾选选择需要删除的链路，点击【**删除**】按钮，即可删除。

6. 在【**完成**】界面，确认集群相关信息，确认无误后，点击提交。
7. 高可用集群创建完成后，需要将 storaged 和 agent 服务地址指向 VIP 地址。
8. 使用 VIP 地址登录 dbackup3 后续配置 Catalog 备份，还要对元数据库资源进行备份至标准存储池。

5.3 高可用集群操作及状态

5.3.1 高可用集群操作

各图标对应操作功能如下：

- 启动： 
- 点击启动图标，将会弹出确认弹窗，输入验证码后，高可用集群将会启动。
- 停止：
- 点击停止图标，将会弹出确认弹窗，输入验证码后，高可用集群将会停止。集群停止时，VIP 仍可提供访问。
- 切换：
- 点击切换图标，将会弹出确认弹窗，输入验证码后，高可用集群的主节点与备份节点将会发生切换，将主节点变为备节点，备节点变为主节点。等待切换完成后，将会自动返回登录界面，用户需要重新登录。
- 切换到备节点后，将无法申请许可证与激活新资源。若需要执行相关操作，需要重新切换回原主节点。
- 重同步：
- 点击重同步图标，将会弹出确认弹窗，输入验证码后，主节点的所有元数据将会重新复制到备节点。
- 编辑：
- 点击编辑图标，将会跳转至【编辑服务端高可用】界面，用户可以重新配置高可用集群的心跳和 VIP。
- 集群解除： 
- 点击集群解除图标，将会弹出确认弹窗，输入验证码后，将会解除高可用集群，并删除主、备节点间的复制关系。
- 集群解除后，仍可通过 VIP 访问主节点。

5.3.2 高可用集群状态

1. 集群链路状态
   - 集群启动：主节点为活动状态，备节点为待命状态。
   - 集群停止：主节点为活动状态，备节点为禁用状态。
   - 集群错误：主节点为活动状态，备节点为离线状态。灾难相关具体解决方法可参照章节管理服务灾难。
   -

2. 同步状态
   - 集群正常运行，同步状态显示如下：同步状态：主库 - 在线，从库 - 只读
   - 当集群出现异常，例如数据库离线时，对应的同步状态会显示为未知。灾难相关具体解决方法可参照章节数据中心灾难。

-

3. 心跳状态
   - 集群正常运行，心跳地址显示正常绿色。
   - 当心跳链路出现故障时，对应的心跳链路将变为红色并标记“X”无法通信的标志。灾难相关具体解决方法可参照章节高可用集群链路灾难。
   -

6 Hactl 后台操作命令

提供命令行方式进行集群管理，当集群故障导致 Web 控制台页面不可用时，可集群节点的操作系统使用 hactl 工具。

- 命令目录：`/opt/scutech/dbackup3/bin/hactl`
- 命令执行和解析。

```
/opt/scutech/dbackup3/bin/hactl status                  #显示当前节点的集群状态
/opt/scutech/dbackup3/bin/hactl enable                  #启动集群以启用自动故障转移
/opt/scutech/dbackup3/bin/hactl disable                 #停止集群以禁用自动故障转移
/opt/scutech/dbackup3/bin/hactl promote                 #将节点提升为主节点
/opt/scutech/dbackup3/bin/hactl demote                  #将节点降级为从属节点
/opt/scutech/dbackup3/bin/hactl approve                 #用于 Keepalived 通知状态更改
```

实例：在备节点执行 Hactl 命令将节点提升为主节点。

```
# /opt/scutech/dbackup3/bin/hactl promote
Load HA info: /var/opt/scutech/dbackup3/agent/ha.info.
Will perform promote operation, continue?[y/N]: y
promote success.
```

注意：集群启动时不支持升级操作。

1. 在高可用管理页面点击停止按钮停止群集，也可用命令进行手动停止集群。记录主、备节点身份。

```
在主节点操作系统执行停止集群以禁用自动故障转移命令：
/opt/scutech/dbackup3/bin/hactl disable
```

2. 先升级备节点再升级主节点。

- 备节点升级包：`common`、`backupd`、`nginx`、`keepalived`、`infokist`、`agent`、`agent-mysql` 包。
- 主节点升级包：`common`、`backupd`、`nginx`、`keepalived`、`licensed`、`infokist`、`agent`、`agent-mysql` 包。
- 如果还有其他选装包请一并升级。

3. 升级完成后登录 dbackup3 控制台 - 高可用集群页面启动集群。或者命令启动集群。

```
在主节点操作系统执行启动集群以启用自动故障转移命令：
/opt/scutech/dbackup3/bin/hactl enable
```

备注： 升级后，若出现主节点降级情况，需要在第一步所记录的主节点上执行 hactl promote 操作。

8 应用场景

当发生灾难时使用合适的应急预案，可以尽可能地缩短业务停顿时间。本文以一主一备服务端高可用集群为例，将灾难分为管理服务、高可用集群链路、数据中心三个层级，每个层级展开灾难中和灾难后两个阶段，介绍灾难的紧急应对方案。

8.1 管理服务灾难

管理服务灾难是指备份设备中的管理服务发生故障，或载有备份管理服务的设备发生故障。管理服务的故障将导致备份控制台无法打开，备份存储服务、备份资源失去管理控制，备份和恢复作业都无法运行。当主节点 A 发生管理服务灾难时，高可用集群会立即触发响应发生自动切换，节点 B 会升级为主节点继续工作。若自动切换失败，控制台无法访问，应急预案如下：

灾难中

1. 节点 B 操作系统中使用 Hactl 后台操作命令将节点 B 手动升级为主节点。

```
/opt/scutech/dbackup3/bin/hactl promote
```

2. 使用 Hactl 后台操作命令查看集群中节点 B 的状态。节点角色为：Primary。backupd 服务为：running。VIP 挂载状态为：mounted。
3. 通过 VIP 正常访问备份控制台继续工作。

灾难后

1. 节点 A 管理服务修复后，进入备份控制台 - 备份服务端高可用页面看到节点 A 为离线状态。
2. 确保节点 A 数据库启动和 agent 服务正常，在备份服务端高可用页面点击重同步按钮。
3. 元数据从节点 B 同步到节点 A 完成，集群状态正常，节点 A 为备节点，节点 B 为主节点。
4. 如需要新增资源或者申请新许可证，请进行回切。因为只有节点 A 才有操作权限。回切前请检查复制状态。

8.2 高可用集群链路灾难

高可用集群链路灾难是指备份设备中网卡故障，或两节点间心跳网络通讯发生故障。链路的故障导致网络无法访问，备份控制台无法打开，备份存储服务、备份资源失去管理控制，备份和恢复作业都无法运行。当主节点 A 发生高可用集群链路灾难时，高可用集群会立即触发响应发生自动切换，节点 B 会升级为主节点继续工作。若自动切换失败，控制台无法访问，应急预案如下：

灾难中

参考章节管理服务灾难。

灾难后

1. 节点 A 高可用集群链路修复后，进入备份控制台 - 备份服务端高可用页面看到节点 A 为离线状态，心跳网络通讯正常。
2. 确保节点 A 数据库启动和 agent 服务正常，在备份服务端高可用页面点击重同步按钮。
3. 元数据从节点 B 同步到节点 A 完成，集群状态正常，节点 A 为备节点，节点 B 为主节点。
4. 如果节点 A 心跳链路 IP 发生了变化，则到备份服务端高可用页面点击编辑按钮，修改心跳 IP 后集群正常。
5. 如需要新增资源或者申请新许可证，请进行回切。因为只有节点 A 才有操作权限。回切前请检查复制状态。

8.3 数据中心灾难

数据中心灾难是指主节点或备节点的后台 Catalog 数据库服务发生故障。数据库的故障将导致备份控制台无法打开，备份存储服务、备份资源失去管理控制，备份和恢复作业都无法运行。当主节点 A 发生 Catalog 数据库灾难时，高可用集群会立即触发响应发生自动切换，节点 B 会升级为主节点继续工作。若自动切换失败，控制台无法访问，应急预案如下：

灾难中

1. 节点 B 操作系统中使用 Hactl 后台操作命令将节点 B 手动升级为主节点。

```
/opt/scutech/dbackup3/bin/hactl promote
```

2. 使用 Hactl 后台操作命令查看集群中节点 B 的状态。节点角色为：Primary。backupd 服务为：running。VIP 挂载状态为：mounted。
3. 通过 VIP 正常访问备份控制台继续工作。
4. 查看节点 A 数据库服务状态。
5. 进入节点 A 数据库后台命令行，执行如下命令查看节点 A 数据库复制状态：

```
mysql> show slave status\G
```

灾难后

1. 节点 A Catalog 数据库灾难修复后，进入备份控制台 - 备份服务端高可用页面看到节点 A 为离线状态。
2. 确保节点 A 数据库启动和 agent 服务正常，在备份服务端高可用页面点击重同步按钮。
3. 元数据从节点 B 同步到节点 A 完成，集群状态正常，节点 A 为备节点，节点 B 为主节点。
4. 如需要新增资源或者申请新许可证，请进行回切。因为只有节点 A 才有操作权限。回切前请检查复制状态。

- 主备节点需部署在同一机房，心跳网络在同一 VLAN 内。
- 主备节点硬件配置要求完全一致，包括芯片架构、操作系统、CPU 和内存、网卡型号、内核版本等。
- 主备节点需开放 PING，开放 554（UDP）和 50309（TCP）端口
- 元数据库需为单机架构。
- 元数据库不支持使用 SSL 连接和表空间加密。
- 切换过程中定时运行的任务可能失败和重试。
- 许可证管理服务运行在主节点，当集群切换至备节点时，集群处于“降级”状态，无法使用申请授权、导入授权、激活模块操作。且备份系统处于“许可离线容忍期”内，超出容忍期后许可重置，需重新申请授权。
- 不支持旧版虚拟化备份管理模块。
- 只支持备份服务端的高可用，不支持存储服务和备份资源的自动切换。
- 解除集群后再次创建需要注意心跳链路和 VIP 的挂载地址不能选择 VIP 地址。

10 术语表

表 3：术语表

术语	说明
VIP	虚拟访问网络，设置了 VIP 以后，无论哪个节点被选为主机，都可以通过 VIP 访问迪备管理平台。

11.1 NTP 时间同步方法

方式一：使用 ntpd 工具。

示例：

1. 安装 ntp 服务；
2. 编辑 `/etc/ntp.conf` 文件，在 server 字段指定 NTP 服务器地址；
3. 关闭 ntp 服务，手动同步一次时间，如 `/usr/sbin/ntpdate <NTP 服务器地址>`；
4. 启动 ntp 服务，时间同步状况可使用 `ntpq -p` 查看。

方式二（Ubuntu 20）：使用 timesyncd 工具。

示例：

1. 编辑 `/etc/systemd/timesyncd.conf` 文件，在 NTP 字段指定 NTP 服务器地址；
2. 激活 NTP 服务，如 `sudo timedatectl set-ntp on`；
3. 时间同步状况可使用 `timedatectl` 查看。

1. 创建完集群后使用 VIP 访问登录页面报错，如何解决?

- 创建完集群后需要手动将 storaged 和 agent 服务地址指向 VIP 地址。

2. 数据库复制发生故障，不允许切换。如何解决?

- 使用重同步功能重新创建复制。

3. 集群下电、上电顺序以及上电后如何启动集群?

- 下电前先停止集群，然后先下电备节点再下电主节点。
- 先上电主节点再上电备节点。上电后通过 VIP 访问 dbackup3 服务端高可用页面点击启动按钮启动集群。

4. 界面已点击删除集群，但相关配置未清空，如何解决?

- 按如下步骤检查对应的文件:

```
- 检查备节点 keepalived.conf 文件是否成功删除，若未删除请删除对应文件，并停止备节点
↪keepalived 服务。
- 检查主、备节点/var/opt/scutech/dbackup3/agent/standby 目录下的文件是否成功删除，
↪若未删除请删除对应文件。
- 检查主、备节点/var/opt/scutech/dbackup3/agent/ha.info
↪文件是否成功删除，若未删除请删除对应文件。
```

- 重启主、备节点 agent 服务，仅启动主节点 keepalived 服务。
- 在页面重新创建高可用集群。

备注:

1. 请确认 standby 目录下待删除的文件名称是否与 ha.info 文件中记录的 `uuid` 值相匹配。
2. 若 ha.info 文件已删除, 请检查 standby 目录下待删除的文件内容中, `agent` 对应的值是否以 `standby.backupd` 开头。

5. 单心跳集群环境出现网卡故障自动切换，修复网络后出现脑裂现场怎么解决?

- 在原主节点操作系统中使用 hactl 命令进行手动降级操作，集群正常使用。

```
/opt/scutech/dbackup3/bin/hactl demote
```

SCUTECH
鼎甲科技

全国销售热线：400-650-0081　　全国服务热线：400-003-3191
电话：+86 20 32053160　　网址：www.scutech.com
总部地址：广州市科学城科学大道243号总部经济区A5栋9楼