

H3C CAS云计算管理平台

业务不中断升级配置指导

资料版本：5W100-20200514

Copyright © 2020 新华三技术有限公司 版权所有，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

除新华三技术有限公司的商标外，本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。

本文档中的信息可能变动，恕不另行通知。

目 录

1 简介	1
1.1 注意事项.....	1
2 从高于CAS E0306(含)版本升级	1
2.1 单机环境升级.....	1
2.2 双机环境升级.....	3
3 从低于CAS E0306 版本升级	5
3.1 单机环境升级.....	5
3.2 双机环境升级.....	6

1 简介

本文档介绍了 H3C CAS 系统业务不中断升级的操作步骤。如果升级过程中遇到问题，请及时联系开发人员进行解决。

1.1 注意事项

在升级过程中出现虚拟机迁移失败的现象，请及时联系开发人员进行解决，以免出现虚拟机镜像文件丢失或者镜像文件关系错误等问题。升级注意事项如下：

- E0209H11 之前的版本不支持不中断业务升级；
- 虚拟机迁移前请确保目的主机的资源充足；
- 选择虚拟机业务空闲的时间段，进行在线迁移操作；在迁移过程中，不要进行暂停存储，虚拟机关闭，虚拟机进行快照，备份，还原等动作，等版本升级完毕后再对虚拟机进行操作。
- CAS 2.0 版本、3.0 版本升级到 CAS E0705 的后续版本，请优先升级到 E0535 或者 E0705 版本后再继续升级到高版。
- 主机挂载有 iSCSI 存储的情况下，直接重启可能导致 IO 挂住文件系统 umount 挂住，系统重启会挂住。在主机重启前，请解挂模板存储和共享存储，推荐重启前主机进入维护模式，断开模板存储。
- E0218H06 及之前的版本中，在线迁移 CentOS6.5 虚拟机会出现概率性挂死，请注意规避；
- CAS 2.0 版本中，大内存虚拟机（32G 及以上内存）在线迁移会出现概率性迁移失败，若迁移失败，只能关闭虚拟机，进行离线迁移。
- 对于 CAS、s1020v 融合部署方案，请注意以下事项：
 - 对于 CAS2.0 安装 s1020v 的场景，当升级到 CAS E0531 以前版本时，需要按照以下顺序升级：CAS2.0>CAS-E0306>reboot（重启机器）>CAS E05031 以前版本>reboot（重启机器）。
 - 对于 CAS 4.1 及以前内核（E0513Hxx 及以前版本）安装 s1020v 的环境，升级到部分 CAS 4.14 内核（E052X 版本）时，需要 s1020v 侧特殊处理，否则会出现升级 CAS 过程中网络中断导致的 CAS 升级失败。具体可以咨询新网络产品或者云计算产品二线。

2 从高于CAS E0306(含)版本升级

2.1 单机环境升级

- (1) 将升级包拷贝到 CVM 主机上。
- (2) 登录 CVM 管理台关闭 HA。
- (3) 升级前，将一台 CVK 上虚拟机迁移到其他 CVK 上，腾空一台 CVK。

(4) SSH 到 CVM 所在的主机上，使用 tar -xvf 命令解压缩升级包，执行./upgrade.sh 进行整体升级。

- E0509 之前版本，升级后显示信息如下图所示：

图2-1 提示信息

```
Stopping service...
-----
success to stop resource service...
Starting resource service...
-----
success to start resource service...
Log time: 2017-08-03 11:46:22.
Upgrading finished. The current version is:.
V500R001B01D006·V5.0·E0503·Enterprise·45807.
Build 2017-08-01 10:47:44, ·RELEASE·SOFTWARE·
=====END=====
The host kernels have been upgraded. Please restart the hosts before performing any other operations. -----提示信息1.
```



说明

提示信息 1 出现的原因：系统内核升级，需要重启所有主机使升级生效。可以继续执行步骤 (5) 串行重启各主机进行解决。

- E0509H01 之后版本，合入升级优化后显示信息如下图所示：

图2-2 提示信息

```
[·OK·] Start all services on CVM... Done.
*****
[·OK·] Upgrade CAS(E0509H01) is done!.
*****
[INFO] Upgrade end time: 2018-03-26 10:37:53.

...
[INFO] Begin to post-check status of CAS environment. Please wait....
...
[INFO] Single path of shared storage pools post-checking. Please wait....
[·OK·] Single path of shared storage pools post-check... Done.

...
[INFO] Local host(192.168.6.71) post-checking. Please wait....
[·OK·] Local host(192.168.6.71) post-check... Done.

...
[INFO] Host(192.168.6.70) post-checking. Please wait....
[·OK·] Host(192.168.6.70) post-check... Done.

...
[·OK·] Post-check status of CAS environment... Done.
[WARN] Please see the post-check report for more detailed results: .
/var/log/upgrade/postcheck-report_20180326103448.txt-----提示信息1.
[WARN] The kernel of system has been upgraded. Please reboot the upgraded host manually before performing any other operations.-----提示信息2.
```



说明

- 提示信息 1 出现的原因：版本完成升级后会自动进行验收检查，检查结果记录在 `/var/log/upgrade/postcheck-report_timestamp.txt` 中，`timestamp` 是时间戳，可查询该文件获取升级检查结果，了解升级环境上是否有错误。
- 提示信息 2 出现的原因：系统内核升级，需要重启所有主机使升级生效。可以继续执行步骤 5 串行重启各主机进行解决。

- (5) 重启腾空的 CVK (即 CVK 中无虚拟机)，将一台 CVK1 上虚拟机迁移至腾空的 CVK (即 CVK 中无虚拟机)，将 CVK1 的共享文件系统和模板存储全部暂停，重启 CVK1。
- (6) 其它 CVK 的操作方法请参照步骤 (5)。
- (7) 重启 CVM。
- (8) 登录 CVM 开启 HA。

2.2 双机环境升级

- (1) 将升级包拷贝到双机热备环境中的主 CVM 主机上。
 - (2) 登录 CVM 控制台，关闭 HA。
 - (3) 将一台 CVK 上虚拟机迁移至其他 CVK，保证升级前腾空一台 CVK。
 - (4) SSH 到主 CVM 所在的主机上，使用 `tar -xvf` 命令解压缩升级包，执行 `./upgrade.sh` 进行整体升级。
- E0509 之前版本，升级后显示信息如下图所示：

图2-3 提示信息

```
Stopping service...
-----
success to stop resource service...
Starting resource service...
-----
success to start resource service...
Log time: 2017-08-03 11:46:22
Upgrading finished. The current version is:..
V500R001B01D006 V5.0 E0503 Enterprise 45807
Build 2017-08-01 10:47:44, RELEASE SOFTWARE.
=====END=====
The host kernels have been upgraded. Please restart the hosts before performing any other operations. ----- 提示信息 1
The system is a stateful failover system, and the kernel has been upgraded. Please enable stateful failover after the CVM host reboots..
To enable stateful failover, execute the cvm_resource_start.sh script. ----- 提示信息 2
```



说明

- 提示信息 1 出现的原因：系统内核升级，需要重启所有主机使升级生效。可以继续执行 步骤 5 串行重启各主机进行解决。
- 提示信息 2 出现的原因：升级过程中，热备服务为了升级需要，会自动关闭。解决办法是手动在命令行中执行 `cvm_resource_start.sh` 来启动热备服务。
- 建议在升级后通过 `crm status` 命令查询下双机热备服务的状态，如果没有启动，请使用命令 `cvm_resource_start.sh` 启动热备服务。

- E0509H01 之后版本，合入升级优化后显示信息如下：

图2-4 提示信息

```
[·OK·] ·Start ·all ·services ·on ·CVM... ·Done.
*****
[·OK·] ·Upgrade ·CAS(E0509H01) ·is ·done!.
*****
[INFO] ·Upgrade ·end ·time: ·2018-03-26 ·10:37:53.

...
[INFO] ·Begin ·to ·post-check ·status ·of ·CAS ·environment. ·Please ·wait.....
...

[INFO] ·Single ·path ·of ·shared ·storage ·pools ·post-checking. ·Please ·wait.....
[·OK·] ·Single ·path ·of ·shared ·storage ·pools ·post-check... ·Done.

...
[INFO] ·Local ·host(192.168.6.71) ·post-checking. ·Please ·wait.....
[·OK·] ·Local ·host(192.168.6.71) ·post-check... ·Done.

...
[INFO] ·Host(192.168.6.70) ·post-checking. ·Please ·wait.....
[·OK·] ·Host(192.168.6.70) ·post-check... ·Done.

...
[·OK·] ·Post-check ·status ·of ·CAS ·environment... ·Done.
[WARN] ·Please ·see ·the ·post-check ·report ·for ·more ·detailed ·results: ·
/var/log/upgrade/postcheck-report_20180326103448.txt ——提示信息1.
[WARN] ·The ·kernel ·of ·system ·has ·been ·upgraded ·and ·this ·is ·stateful ·failover ·system. ·The ·
following ·step ·must ·be ·execute: ·
→ 1) ·Reboot ·the ·upgraded ·host ·mannually ·before ·performing ·any ·other ·operations..
→ 2) ·Enable stateful failover after the CVM host reboots. To enable stateful failover, execute ·
the ·cvm_resource_start.sh ·script ·on ·master ·CVM. ·——提示信息2.
```



说明

- 提示信息 1 出现的原因：版本完成升级后会自动进行验收检查，检查结果记录在 `/var/log/upgrade/postcheck-report_timestamp.txt`, `timestamp` 是时间戳，可查询该文件获取升级检查结果，了解升级环境上是否有错误。
- 提示信息 2 出现的原因：升级过程中，热备服务为了升级需要，会自动关闭。解决办法是手动在命令行中执行 `cvm_resource_start.sh` 来启动热备服务。
- 建议在升级后通过 `crm status` 命令查询下双机热备服务的状态，如果没有启动，请使用命令 `cvm_resource_start.sh` 启动热备服务。

- (5) 重启腾空的 CVK (即 CVK 中无虚拟机)，将一台 CVK1 上虚拟机迁移至腾空的 CVK (即 CVK 中无虚拟机)，将 CVK1 的共享文件系统全部暂停，重启 CVK1。
- (6) 其他CVK的操作方法请参照步骤 (5)。
- (7) 重启备 CVM。
- (8) 重启主 CVM。
- (9) 登录 CVM 控制台，打开 HA。

3 从低于**CAS E0306** 版本升级

3.1 单机环境升级

- (1) 将升级包拷贝到 CVM 主机上。
- (2) 登录 CVM 管理台关闭 HA。
- (3) 将一台 CVK 上虚拟机迁移至其他 CVK，保证升级前腾空一台 CVK。
- (4) SSH 到 CVM 所在的主机上，使用 `tar -xvf` 命令解压缩升级包，执行 `./upgrade.sh` 进行整体升级。
- (5) CVK 的处理步骤，分为如下几步。
 - a. 重启升级前腾空的 CVK (即 CVK 中无虚拟机)。
 - b. 将一台 CVK1 下的所有虚拟机迁移到腾空的 CVK (即 CVK 中无虚拟机) 上。
 - c. 如果在步骤 4 的升级过程中出现如下提示，请按照步骤 d~步骤 f 进行操作，否则在执行步骤 b 完成 CVK1 的重启后，直接执行步骤 6。

图3-1 提示信息

```
The CVK(192.168.20.110) have single path ocfs2 pools: [iscsi-tt iscsi-t], please remove them, and then add back..
```

- d. 将 CVK1 上的共享存储全部删除。

- e. 重启 CVK1。
 - f. 将之前删除掉的共享存储全部添加回来。
 - g. 启动添加的共享文件系统。
- (6) 其他CVK的操作方法请参照步骤 [\(5\)](#)。
- (7) 重启 CVM。
- (8) 升级到 E0306 及之后的版本执行如下操作来增加存储的闪断时间。
- a. 检查/etc/default/o2cb 文件中心跳参数, 命令:
- ```
grep "O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61" /etc/default/o2cb。
```
- b. 如果检查结果为空, 则在 CVM 主机上执行如下脚本来修改参数:
- ```
/opt/bin/ocfs2_update_o2cb_params.sh O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD 61。
```

图3-2 执行脚本

```
/opt/bin/ocfs2 update o2cb_params.sh O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD 61+
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server156.
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server154.
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server151.
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server155.
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server174.
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server28.
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server180.
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server150.
The following CVKs 192.168.20.156 192.168.20.154 192.168.20.151 192.168.20.155
192.168.20.174 192.168.20.28 192.168.20.180 192.168.20.150 update o2cb successfully..
All CVKs update o2cb parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD to 61 successfully..
Online: [ tf-server29 tf-server17 ].
```

- (9) 登录 CVM 开启 HA。



说明

- 步骤 5-c 中的提示是检测到环境中存在以单路径方式添加的存储。该提示在 E0225 后安装的大版本中不存在, 在此版本前的升级环境, 出现上述提示请按照文档中的步骤进行操作, 将存储更改为多路径方式添加, 以延长存储的闪断时间。
- 步骤 8 中是将 Fence 超时时间设置为 120s, 修改后闪断时间可支持 80s。E0306 及后续版本支持在线修改该参数。E0306 版本前的版本不支持在线修改, 需要暂停所有存储后进行修改。

3.2 双机环境升级

- (1) 将升级包拷贝到双机热备环境中的主 CVM 主机上。
- (2) 登录 CVM 控制台, 关闭 HA。
- (3) 将一台 CVK 上虚拟机, 迁移至其他 CVK 上, 保证升级前有一台 CVK 被腾空。
- (4) SSH 到主 CVM 所在的主机上, 使用 tar -xvf 命令解压缩升级包, 执行 ./upgrade.sh 进行整体升级。

根据升级场景不同，执行升级过程中出现的现象和解决方法略有不同。

- 现象 1：升级后无法登录 CVM 控制台。

原因：内核进行了大版本升级，在内核大版本升级过程中，热备服务为了升级需要，会自动关闭。为了安全起见，升级后双机热备服务不会自动启动。升级日志中记录如下信息：

```
Stopping service  
success to stop resource service
```

解决办法：手动在命令行中执行 `cvm_resource_start.sh` 来启动热备服务。

- 现象 2：升级过程中报告警如下：

- E0509 之前版本，升级后显示信息如下图所示：

图3-3 提示信息

```
-----  
start: Job is already running: cron  
start: Job is already running: cron  
Log time: 2016-10-20 17:13:48  
-----  
ERROR 2002 (HY000): Can't connect to local MySQL server through socket '/var/run/  
mysqld/mysqld.sock' (2)  
Not find any CVKs, maybe current host is not alive CVM. Please check.  
root@tf-server17:~/upgrade.e0303#
```

原因：这是由于内核升级导致双机热备服务暂停，mysql 服务关闭。

解决办法：手动在命令行中执行 `cvm_resource_start.sh` 来启动热备服务。

- E0509H01 之后版本，合入升级优化后显示信息如下图所示：

图3-4 提示信息

```
[WARN] The kernel of system has been upgraded and this is stateful failover system. The  
following step must be execute:  
→ 1) Reboot the upgraded host manually before performing any other operations.  
→ 2) Enable stateful failover after the CVM host reboots. To enable stateful failover, execute  
the `cvm_resource_start.sh` script on master CVM.
```

原因：这是由于内核升级导致双机热备服务暂停。

解决办法：手动在命令行中执行 `cvm_resource_start.sh` 来启动热备服务。



说明

- 双机热备环境，热备服务为了升级需要，会自动关闭。升级后双机热备服务不会自动启动，待主机重启新内核生效后，必须手动在命令行中执行 `cvm_resource_start.sh` 来启动热备服务。
- 建议在升级后通过 `crm status` 命令查询下双机热备服务的状态，如果没有启动，请使用命令 `cvm_resource_start.sh` 启动热备服务。

(5) CVK 的处理步骤，分为如下几步：

- a. 登录 CVM 控制台，重启升级前被腾空的 CVK（即 CVK 中无虚拟机）。
- b. 将一台 CVK1 下的所有虚拟机迁移到腾空的 CVK（即 CVK 中无虚拟机）上。
- c. 如果在步骤 4 的升级过程中出现如下提示，请按照步骤 d~步骤 f 进行操作。否则在执行步骤 b 完成 CVK1 的重启后，直接执行步骤 6。

图3-5 提示信息

```
The CVK(192.168.20.110) have single path ocfs2 pools: [iscsi-tt iscsi-t], please remove them, and then add back..
```

- d. 将 CVK1 上的共享文件系统全部删除。
 - e. 重启 CVK1。
 - f. 将之前删除掉的共享文件系统全部添加回来。
 - g. 启动添加的共享文件系统。
- (6) 其他CVK的操作方法请参照步骤 (5)。
- (7) 重启备 CVM。
- (8) 重启主 CVM。
- (9) 在升级到 E0306 及之后的版本执行如下操作来增加存储的闪断时间：
- a. 检查/etc/default/o2cb 文件中心跳参数，命令为：
grep "O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61" /etc/default/o2cb
 - b. 如果检查结果为空，则在 CVM 主机上执行脚本以修改参数：
/opt/bin/ocfs2_update_o2cb_params.sh O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD 61。

图3-6 执行脚本

```
/opt/bin/ocfs2 update o2cb_params.sh O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD 61+  
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server156.  
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server154.  
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server151.  
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server155.  
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server174.  
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server28.  
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server180.  
The parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD=61 after update on host hxn-server150.  
The following CVKs 192.168.20.156 192.168.20.154 192.168.20.151 192.168.20.155  
192.168.20.174 192.168.20.28 192.168.20.180 192.168.20.150 update o2cb successfully..  
All CVKs update o2cb parameter O2CB_HEARTBEAT_THRESHOLD to 61 successfully..  
Online: [ tf-server29 tf-server17 ].
```

(10) 登录 CVM 控制台，打开 HA。



说明

- 步骤 5-c中的提示是检测到环境中存在以单路径方式添加的存储。该提示在E0225 后安装的大版本中不存在，在此版本前的升级环境，出现上述提示请按照文档中的步骤进行操作，将存储更改为多路径方式添加，以延长存储的闪断时间。
 - 步骤 9 中是将Fence超时时间设置为 120s，修改后闪断时间可支持 80s。E0306 及后续版本支持在线修改该参数。E0306 版本前的版本不支持在线修改，需要暂停所有存储后进行修改。
-