

如何诊断集群节点驱逐（重启）问题 (Doc ID 1674872.1)

文档内容

[用途](#)

[适用范围](#)

[详细信息](#)

[节点驱逐概要](#)

[1.0 - 会导致重启的进程](#)

[2.0 - 确认由哪个进程发起了重启](#)

[3.0 - 诊断 OCSSD 发起的驱逐](#)

[3.1 - OCSSD 驱逐的常见原因](#)

[3.2 - OCSSD 驱逐时需要收集和查看的文件](#)

[4.0 - 诊断 CSSDAGENT 或者 CSSDMONITOR 驱逐](#)

[4.1 - CSSDAGENT 或者 CSSDMONITOR 驱逐的常见原因](#)

[4.2 - CSSDAGENT 或者 CSSDMONITOR 驱逐需要收集和查看的文件](#)

[参考](#)

适用于:

Oracle Database Exadata Express Cloud Service - 版本 N/A 和更高版本
Oracle Database Cloud Service - 版本 N/A 和更高版本
Oracle Database Cloud Schema Service - 版本 N/A 和更高版本
Gen 1 Exadata Cloud at Customer (Oracle Exadata Database Cloud Machine) - 版本 N/A 和更高版本
Oracle Cloud Infrastructure - Database Service - 版本 N/A 和更高版本
本文档所含信息适用于所有平台

用途

这篇文档提供了诊断 11.2 以及以后版本 集群节点驱逐问题的参考方法。对于 11.2 之前的集群节点驱逐问题，请参考 [Note: 265769.1](#)。

适用范围

受众范围是遇到了集群节点驱逐问题的 DBA 和技术支持工程师。

详细信息

节点驱逐概要

Oracle 集群在发现一些严重问题时会将一个或多个节点从集群中驱逐出去。这种严重问题包括节点没有网络心跳、节点没有磁盘心跳、服务器无响应或者有严重性能问题、或者 ocssd.bin 无响应。节点驱逐的目的是通过去除一些节点来维护整个节点的健康。

从 11.2.0.2 RAC (或者是 Exadata)，节点驱逐也许并不会真正重启主机。这称为 rebootless restart。这种情况下，我们会重启大部分的集群进程来确认是否可以解决这台节点的问题。

1.0 - 会导致重启的进程

OCSSD (aka CSS daemon) - 这个进程由 cssdagent 进程所启动。对于使用第三方集群件和没有第三方集群件的环境都有这个进程。OCSSD 的主要作用是节点间的健康监控以及数据库实例的发现。健康监控包括网络心跳和磁盘心跳（针对选举盘）。OCSSD 在收到客户端（比如数据库的 LMON 进程）的 member kill escalation 请求后，也可以发起节点驱逐。OCSSD 进程是一个以 Oracle 用户身份运行的、多线程的、运行级别较高的进程。

启动顺序: INIT --> init.ohasd --> ohasd --> ohasd.bin --> cssdagent --> ocssd --> ocssd.bin

CSSDAGENT - 这个进程由 OHASD 进程启动，CSSDAGENT 用于启动 OCSSD 进程，它可以监控节点 hang（类似于 oprocd），同时也监控 OCSSD 进程 hang（类似于 oclsomon），而且还监控第三方集群件（类似于 vmmon）。这个进程是一个以 root 用户身份运行的、多线程的、运行级别较高的进程。

启动顺序: INIT --> init.ohasd --> ohasd --> ohasd.bin --> cssdagent

CSSDMONITOR - 这个进程也会监控节点 hang（类似于 oprocd），同时也监控 OCSSD 进程 hang（类似于 oclsomon），而且还监控第三方集群件（类似于 vmmon）。这个进程是一个以 root 用户身份运行的、多线程的、运行级别较高的进程。

启动顺序: INIT --> init.ohasd --> ohasd --> ohasd.bin --> cssdmonitor

2.0 - 确认由哪个进程发起了重启

需要查看的重要的文件:

- Clusterware alert log in <GRID_HOME>/log/<nodename>
- The cssdagent log(s) in <GRID_HOME>/log/<nodename>/agent/ohasd/oracssdagent_root
- The cssdmonitor log(s) in <GRID_HOME>/log/<nodename>/agent/ohasd/oracssdmonitor_root
- The ocssd log(s) in <GRID_HOME>/log/<nodename>/cssd
- The lastgasp log(s) in /etc/oracle/lastgasp 或者 /var/opt/oracle/lastgasp
- IPD/OS 或者 OS Watcher data
- GRID home 的'opatch lsinventory -detail'的输出
- *Messages 文件:

* Messages 文件路径:

- Linux: /var/log/messages
- Sun: /var/adm/messages
- HP-UX: /var/adm/syslog/syslog.log
- IBM: /bin/errpt -a > messages.out

请参考下面的文档关于如何收集上述信息:

[Document 1513912.1](#) - TFA Collector - Tool for Enhanced Diagnostic Gathering

在大部分情况下, 11.2 集群驱逐时会在集群的 alert log 中记录有意义的诊断信息。通过这些信息, 可以确认是哪个进程发起了重启。下面是集群的 alert log 的样例:

```
[ohasd(11243)]CRS-8011:reboot advisory message from host: <HOST>, component: cssagent, with timestamp: L-2009-05-05-10:03:25.340
[ohasd(11243)]CRS-8013:reboot advisory message text: Rebooting after limit 28500 exceeded; disk timeout 27630, network timeout 28500, last heartbeat from CSSD at epoch seconds 1241543005.340, 4294967295 milliseconds ago based on invariant clock value of 93235653
```

这次驱逐是由于遇到了网络超时问题所导致。CSSD 进程退出后, CSSDAGENT 发起了重启。CSSDAGENT 是从 CSSD 的本地心跳相关的错误中获得了这些信息。

如果在被驱逐的节点的集群 alert log 中没有相关信息, 请检查本节点的 lastgasp 日志, 以及/或者其它节点的集群 alert log。

3.0 - 诊断 OCSSD 发起的驱逐

如果遇到了 OCSSD 发起的驱逐, 请参考 3.1 章节列出的常见原因:

3.1 - OCSSD 驱逐的常见原因

- 节点间的网络失败或者延迟。在连续的30秒 (默认值, 由 CSS misscount 决定)心跳不通过后, 会导致节点驱逐。
- 无法读写 CSS 选举盘。如果一个节点无法完成对于大多数选举盘的磁盘心跳, 节点会被驱逐。
- Member kill escalation。比如, 数据库实例的 LMON 进程可能会请求 CSS 将一个实例从集群中驱逐。如果实例驱逐超时, 会升级为节点驱逐。
- OCSSD进程发生错误或者hang, 这种情况会由上面任何一种情况或者其它情况引起。
- Oracle bug.

3.2 - OCSSD 驱逐时需要收集和查看的文件

在章节 2.0 所列出的所有节点的所有文件, 也许还需要更多信息。

由于选举盘问题造成的驱逐的样例:

CSS log:

```
2012-03-27 22:05:48.693: [ CSSD][1100548416](:CSSNM00018:)clssnmvDiskCheck: Aborting, 0 of 3 configured voting disks available, need 2
2012-03-27 22:05:48.693: [ CSSD][1100548416]#####
2012-03-27 22:05:48.693: [ CSSD][1100548416]clssscExit: CSSD aborting from thread clssnmvDiskPingMonitorThread
```

OS messages:

```
Mar 27 22:03:58 choldbr132p kernel: Error:Mpx:All paths to Symm 000190104720 vol 0c71 are dead.
Mar 27 22:03:58 choldbr132p kernel: Error:Mpx:Symm 000190104720 vol 0c71 is dead.
Mar 27 22:03:58 choldbr132p kernel: Buffer I/O error on device sdbig, logical block 0
...
```

4.0 - 诊断 CSSDAGENT 或者 CSSDMONITOR 驱逐

如果遇到了 CSSDAGENT 或者 CSSDMONITOR 驱逐, 请参考章节4.1列出的常见原因。

4.1 - CSSDAGENT 或者 CSSDMONITOR 驱逐的常见原因

- OS 调度问题。比如，OS 遇到了驱动、硬件问题或者主机负载太高 (CPU 100% 被使用)等问题,会导致 OS 调度异常。
- CSSD 的一个或多个线程 hang。
- Oracle bug.

4.2 - CSSDAGENT 或者 CSSDMONITOR 驱逐需要收集和查看的文件

章节 2.0 所列出的所有节点的所有文件，也许还需要更多信息。

参考

[NOTE:1053147.1](#) - 11gR2 Clusterware and Grid Home - What You Need to Know

[NOTE:736752.1](#) - Introducing Cluster Health Monitor (IPD/OS)

[NOTE:1513912.1](#) - TFA Collector - TFA with Database Support Tools Bundle

[NOTE:301137.1](#) - OSWatcher (Includes: [Video])

[NOTE:265769.1](#) - Troubleshooting 10g and 11.1 Clusterware Reboots

Didn't find what you are looking for?