**11gR2 新特性：Oracle Cluster Health Monitor(CHM)简介**

By: [Jane Zhang](https://blogs.oracle.com/author/0d369878-b7d3-469f-a646-a700095834c7) | Senior Support Manager

   Cluster Health Monitor（以下简称CHM）是一个Oracle提供的工具，用来自动收集操作系统的资源（CPU、内存、SWAP、进程、I/O以及网络等）的使用情况。相对于OSWatcher，CHM直接调用OS的API来降低开销，而OSWatcher则是直接调用UNIX命令。另外，CHM的实时性更强，每秒收集一次数据(在11.2.0.3，改为了5秒一次)。 OSWatcher 的优点是可以用traceroute命令检测私网间的连通性，而且生成的数据的保留时间可以设置得很长。如果可以的话，最好是两个工具都使用。

   这些系统资源数据对于诊断集群系统的节点重启、Hang、实例驱逐(Eviction)、性能问题等是非常有帮助的。另外，用户可以使用CHM来及早发现一些系统负载高、内存异常等问题，从而避免产生更严重的问题。

**CHM会自动安装在下面的软件：**

    11.2.0.2 及更高版本的 Oracle Grid Infrastructure for Linux (不包括Linux Itanium) 、Solaris (Sparc 64 和 x86-64)

    11.2.0.3 及更高版本 Oracle Grid Infrastructure for AIX 、 Windows (不包括Windows Itanium)。

    在11.2.0.2之前的集群（10.2到11.2.0.1），可以安装独立版的CHM。目前支持的平台有Linux x86 和Linux x86-64，还有32位的Windows Server 2003 SP 2。独立版的CHM并不一定要安装在集群环境，单机环境也可以使用。关于如何安装独立版的CHM，请参考另一篇博客：[如何安装独立版的CHM（Oracle Cluster Health Monitor）](https://blogs.oracle.com/Database4CN/entry/%E5%A6%82%E4%BD%95%E5%AE%89%E8%A3%85%E7%8B%AC%E7%AB%8B%E7%89%88%E7%9A%84chm_oracle_cluster_health_monitor)

    在集群中，可以通过下面的命令查看CHM对应的资源(ora.crf)的状态：

    $ crsctl stat res -t -init

    --------------------------------------------------------------------------------

    NAME           TARGET  STATE        SERVER                   STATE\_DETAILS       Cluster Resources

**ora.crf**       ONLINE  ONLINE       rac1

**CHM主要包括两个服务：**

    1). System Monitor Service(osysmond)：这个服务在所有节点都会运行，osysmond会将每个节点的资源使用情况发送给cluster logger service，后者将会把所有节点的信息都接收并保存到CHM的资料库。

      $ ps -ef|grep osysmond

       root      7984     1  0 Jun05 ?        01:16:14 /u01/app/11.2.0/grid/bin/osysmond.bin

    2). Cluster Logger Service(ologgerd)：在一个集群中的，ologgerd 会有一个主机点(master)，还有一个备节点(standby)。当ologgerd在当前的节点遇到问题无法启动后，它会在备用节点启用。

     主节点:

     $ ps -ef|grep ologgerd

       root      8257     1  0 Jun05 ?        00:38:26 /u01/app/11.2.0/grid/bin/ologgerd -M -d       /u01/app/11.2.0/grid/crf/db/rac2

     备节点：

      $ ps -ef|grep ologgerd

       root      8353     1  0 Jun05 ?        00:18:47 /u01/app/11.2.0/grid/bin/ologgerd -m rac2 -r -d

/u01/app/11.2.0/grid/crf/db/rac1

**CHM诊断日志：如果CHM的运行异常，可以查看下面的日志：**

$GRID\_HOME/log/<nodename>/crflogd/crflogd.log

$GRID\_HOME/log/<nodename>/crfmond/crfmond.log

**GI 中的服务ora.crf 是CHM对应的资源，可以使用下面的命令来启停CHM（不推荐停止该服务）:**

用root用户：

$GRID\_HOME/bin/crsctl stop res ora.crf -init

$GRID\_HOME/bin/crsctl start res ora.crf -init

**CHM Repository：用于存放收集到数据**，默认情况下，会存在于Grid Infrastructure home 下 ，需要1 GB 的磁盘空间，每个节点大约每天会占用0.5GB的空间，您可以使用OCLUMON来调整它的存放路径以及允许的空间大小(最多只能保存3天的数据)。

**下面的命令用来查看它当前设置：**

     $ oclumon manage -get reppath

       CHM Repository Path = /u01/app/11.2.0/grid/crf/db/rac2

       Done

     $ oclumon manage -get repsize

       CHM Repository Size = 68082 <====单位为秒

       Done

     修改路径：

     $ oclumon manage -repos reploc /shared/oracle/chm

     修改大小：

     $ oclumon manage -repos resize 68083 <==**在3600(小时) 到 259200(3天)之间**

      rac1 --> retention check successful

      New retention is 68083 and will use 1073750609 bytes of disk space

      CRS-9115-Cluster Health Monitor repository size change completed on all nodes.

      Done

**获得CHM生成的数据的方法有两种：**

**1. 一种是使用Grid\_home/bin/diagcollection.pl：**

        1). 首先，确定cluster logger service的主节点：

         $ oclumon manage -get master

         Master = rac2

        2).用root身份在主节点rac2执行下面的命令：

         # <Grid\_home>/bin/diagcollection.pl -collect -chmos -incidenttime inc\_time -incidentduration duration

         inc\_time是指从什么时间开始获得数据，格式为MM/DD/YYYY24HH:MM:SS, duration指的是获得开始时间后多长时间的数据。

         比如：# diagcollection.pl -collect -crshome /u01/app/11.2.0/grid -chmoshome  /u01/app/11.2.0/grid -chmos -incidenttime 06/15/201215:30:00 -incidentduration 00:05

       3).运行这个命令之后，CHM的数据会生成在文件chmosData\_rac2\_20120615\_1537.tar.gz。

**2. 另外一种获得CHM生成的数据的方法为oclumon:**

        $oclumon dumpnodeview [[-allnodes] | [-n node1 node2] [-last "duration"] | [-s "time\_stamp" -e "time\_stamp"] [-v] [-warning]] [-h]

        -s表示开始时间，-e表示结束时间

       $ oclumon dumpnodeview -allnodes -v -s "2012-06-15 07:40:00" -e "2012-06-15 07:57:00" > /tmp/chm1.txt

       $ oclumon dumpnodeview -n node1 node2 node3 -last "12:00:00" >/tmp/chm1.txt

       $ oclumon dumpnodeview -allnodes -last "00:15:00" >/tmp/chm1.txt

**下面是/tmp/chm1.txt中的部分内容：**

----------------------------------------

Node: rac1 Clock: '06-15-12 07.40.01' SerialNo:168880

----------------------------------------

SYSTEM:

#cpus: 1 cpu: 17.96 cpuq: 5 physmemfree: 32240 physmemtotal: 2065856 mcache: 1064024 swapfree: 3988376 swaptotal: 4192956 ior: 57 io

w: 59 ios: 10 swpin: 0 swpout: 0 pgin: 57 pgout: 59 netr: 65.767 netw: 34.871 procs: 183 rtprocs: 10 #fds: 4902 #sysfdlimit: 6815744

 #disks: 4 #nics: 3  nicErrors: 0

TOP CONSUMERS:

topcpu: 'mrtg(32385) 64.70' topprivmem: 'ologgerd(8353) 84068' topshm: 'oracle(8760) 329452' topfd: 'ohasd.bin(6627) 720' topthread:

 'crsd.bin(8235) 44'

PROCESSES:

name: 'mrtg' pid: 32385 #procfdlimit: 65536 cpuusage: 64.70 privmem: 1160 shm: 1584 #fd: 5 #threads: 1 priority: 20 nice: 0

name: 'oracle' pid: 32381 #procfdlimit: 65536 cpuusage: 0.29 privmem: 1456 shm: 12444 #fd: 32 #threads: 1 priority: 15 nice: 0

...

name: 'oracle' pid: 8756 #procfdlimit: 65536 cpuusage: 0.0 privmem: 2892 shm: 24356 #fd: 47 #threads: 1 priority: 16 nice: 0

----------------------------------------

Node: rac2 Clock: '06-15-12 07.40.02' SerialNo:168878

----------------------------------------

SYSTEM:

#cpus: 1 cpu: 40.72 cpuq: 8 physmemfree: 34072 physmemtotal: 2065856 mcache: 1005636 swapfree: 3991808 swaptotal: 4192956 ior: 54 io

w: 104 ios: 11 swpin: 0 swpout: 0 pgin: 54 pgout: 104 netr: 77.817 netw: 33.008 procs: 178 rtprocs: 10 #fds: 4948 #sysfdlimit: 68157

44 #disks: 4 #nics: 4  nicErrors: 0

TOP CONSUMERS:

topcpu: 'orarootagent.bi(8490) 1.59' topprivmem: 'ologgerd(8257) 83108' topshm: 'oracle(8873) 324868' topfd: 'ohasd.bin(6744) 720' t

opthread: 'crsd.bin(8362) 47'

PROCESSES:

name: 'oracle' pid: 9040 #procfdlimit: 65536 cpuusage: 0.19 privmem: 6040 shm: 121712 #fd: 33 #threads: 1 priority: 16 nice: 0

...

  关于CHM的更多解释，请参考Oracle官方文档：

<http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/rac.112/e16794/troubleshoot.htm#CWADD92242>

  Oracle® Clusterware Administration and Deployment Guide

  11g Release 2 (11.2)

  Part Number E16794-17

  或者 My Oracle Support文档：

  Cluster Health Monitor (CHM) FAQ (Doc ID 1328466.1)