**clusterware和rac的关系**

在整个rac集群中，有两个集群环境存在。一个是由clusterware软件组成的集群；一个是由database组成的集群。clusterware组成的集群负责管理整个集群环境中的硬件资源，并为上层的database集群提供基础服务。

二者之间的关系就像单机环境下的应用程序和OS的关系。可以把clusterware集群看成OS内核，rac是其上的database应用。或者说clusterware集群把所有节点虚拟成一个计算机，而rac把所有节点的实例虚拟成一个实例。

**cluster 层**

clusterware决定集群组成，成员身份，成员状态，他并不关心上层应用是数据库还是web站点，他只负责收集集群的节点状态完整视图 ，并为上层提供这个视图

rac 依赖于clusterware，它需要从clusterware获得这个视图，根据这个视图来调整自己，rac 也不完全依赖于clusterware，很多时候rac两条腿走路，先看clusterware能不能解决问题，如果能，皆大欢喜，不能，则亲自上阵。

**对于rac集群而言，如果rac层检测到 “节点故障” rac集群会做如下工作**

**rac暂停对外服务**

**rac通知clusterware这种异常，并等待clusterware的完成集群重构，达到新的稳态**

**clusterware集群完成重构后，通知上层rac集群，rac集群收到信息后， rac集群开始自己重构**

**rac层**

**rac层几圈状态维护由rac的lmon进程提供，这个进程提供了CGS和NM两个服务。**

**最下层的是NM（node management）,他是rac集群和clusterware集群的通信通道。通过他把本节点资源（cluster resource）状态登记到本地clusterware，然后又后者提供给其他节点clusterware。nm还要从其他clusterware获得其他节点资源状态。**

**1 NM组**

**LMON进程作为组的primary member  其他进程（DBWR,LGWR,...）作为sliver member**