

77. 클러스터를 관리하는 3개의 데몬 프로세서

클러스터(cluster)의 역할

1. standard alone 환경: 오라클 프로세서가 비정상적으로 종료 되면 다시 자동으로 살리는 역할
2. RAC 환경: 오라클 프로세서가 비정상적으로 종료되면 다시 자동으로 살리는 역할,
노드간에 서로 심장 박동을 보내면서 여러개의 노드를 하나의 서버처럼 보이게 하는 역할

RAC 설치할 때 제일 처음에 grid를 설치하는데 grid를 설치하게 되면 클러스터와 ASM이 같이 설치된다.

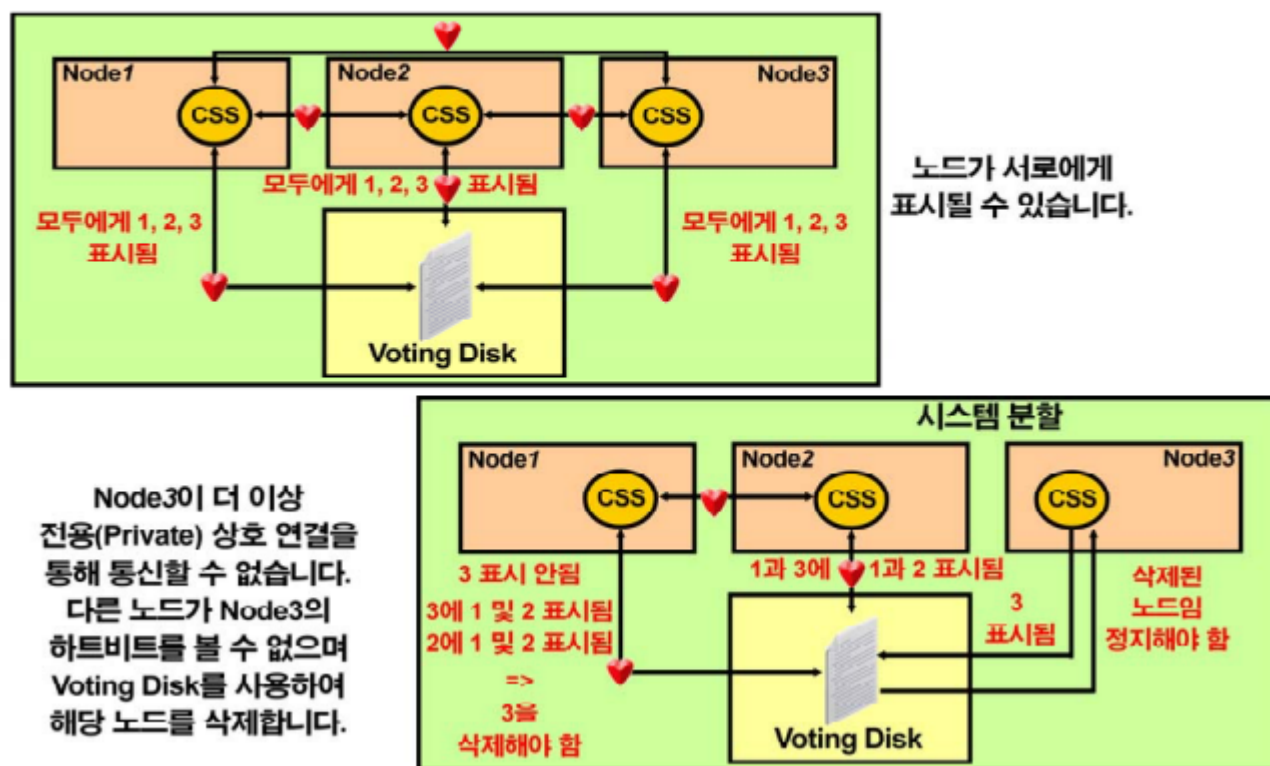
=> 오라클 RAC를 설치하려면 무조건 grid를 설치해야 한다.

=> grid 설치 시 voting disk와 ocr file을 구성하는 부분이 있는데 이 2개가 asm에 만들어진다.
회사가 asm을 쓰지 않고 raw device로 사용하겠다고 하면 dbca로 db 생성할 수 없고 create database로 생성해야 한다. 그래도 asm 설치 필수다.

1. cssd (cluster synchronization service)

=> heartbeat mechanism을 이용해서 클러스터 노드를 모니터링하여 노드 간의 공유 자원의 정합성이 깨지는 현상을 방지하는 역할

기본 Voting Disk 기능



실습 1. cssd 데몬이 양쪽 노드에 잘 떠 있는지 확인한다.

(1, 2번 노드)

```
ps -ef | grep ocssd | grep -v grep
```

```
[oracle@racdb1 ~]$ ps -ef | grep ocssd | grep -v grep
grid      3645      1    1 11:31 ?        00:01:43 /u01/app/11.2.0/grid/bin/ocssd.bin

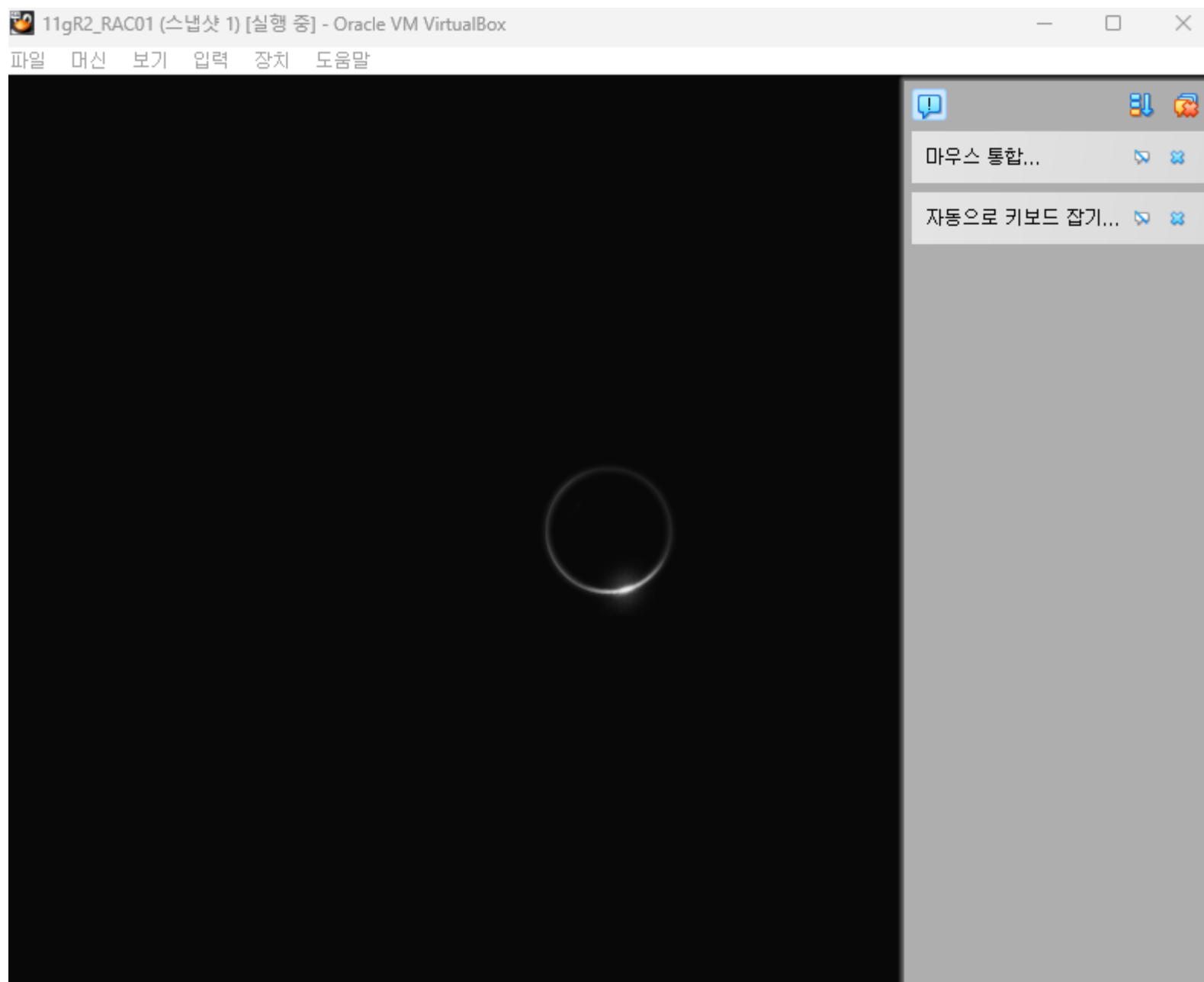
[oracle@racdb2 ~]$ ps -ef | grep ocssd | grep -v grep
grid      3592      1    0 11:31 ?        00:01:14 /u01/app/11.2.0/grid/bin/ocssd.bin
```

실습 2. root 유저로 접속해서 cssd 데몬을 kill 시키면 시스템 전체가 rebooting 되는지 확인하시오.

(1번 노트)

```
su - root
```

```
kill -9 3645
```

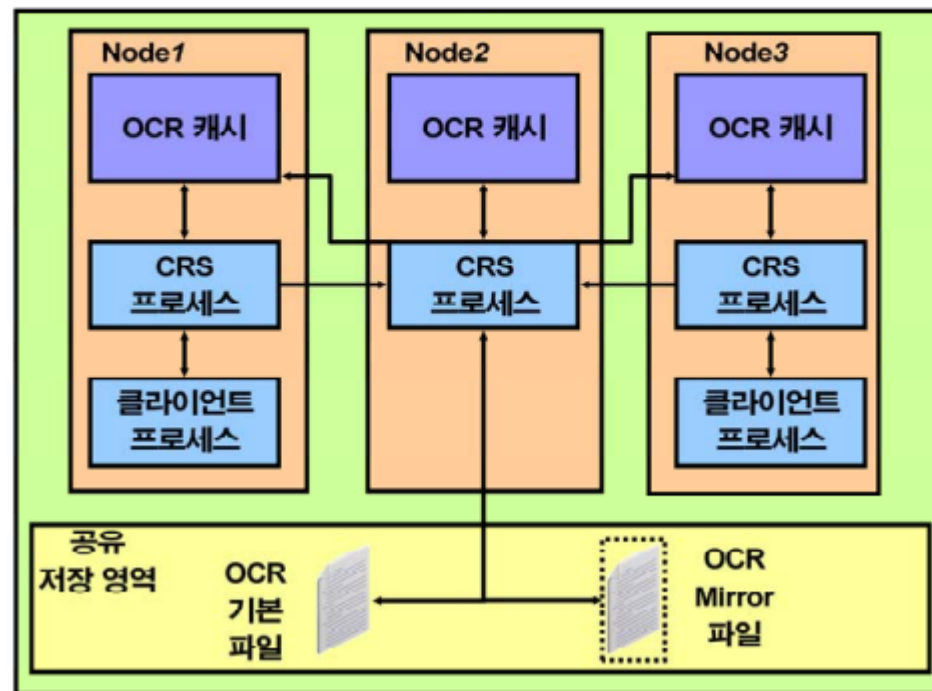


2. crsd (cluster ready service)

=> 가용성을 보장하기 위한 데몬이다. 만약 RAC 노드에 특정 응용 프로그램이 비정상적으로 종료되면 crsd 데몬이 다시 살려낸다.

=> crsd 데몬이 ocr 파일 안에 있는 클러스터 관리 지침 메뉴얼을 보고 그 메뉴얼대로 비정상적으로 종료된 응용 프로그램을 살려낸다.

OCR 구조



실습 2. 비정상적으로 종료된 PMON을 crsd가 살려내는지 확인하시오.

ps -ef| grep crsd

```
[oracle@racdb1 ~]$ ps -ef| grep crsd
root      3838      1   0 14:05 ?        00:00:03 /u01/app/11.2.0/grid/bin/crsd.bin reboot
oracle    4477    4440   0 14:12 pts/0    00:00:00 grep crsd
```

ps -ef| grep pmon

```
[oracle@racdb1 ~]$ ps -ef| grep pmon
grid      3778      1   0 14:05 ?        00:00:00 asm_pmon_+ASM1
oracle    4159      1   0 14:06 ?        00:00:00 ora_pmon_racdb1
oracle    4488    4440   0 14:13 pts/0    00:00:00 grep pmon
```

kill -9 4159

ps -ef| grep pmon

=> 시간이 조금 지나고 확인해보면 crsd이 PMON을 살려냈다.

```
[oracle@racdb1 ~]$ kill -9 4159
[oracle@racdb1 ~]$ 
[oracle@racdb1 ~]$ ps -ef| grep pmon
grid      3778      1   0 14:05 ?        00:00:00 asm_pmon_+ASM1
oracle    4538    4440   0 14:14 pts/0    00:00:00 grep pmon
[oracle@racdb1 ~]$ ps -ef| grep pmon
grid      3778      1   0 14:05 ?        00:00:00 asm_pmon_+ASM1
oracle    4543    4440   0 14:14 pts/0    00:00:00 grep pmon
[oracle@racdb1 ~]$ ps -ef| grep pmon
grid      3778      1   0 14:05 ?        00:00:00 asm_pmon_+ASM1
oracle    4548    4440   0 14:14 pts/0    00:00:00 grep pmon
[oracle@racdb1 ~]$ ps -ef| grep pmon
grid      3778      1   0 14:05 ?        00:00:00 asm_pmon_+ASM1
oracle    4551    4440   0 14:14 pts/0    00:00:00 grep pmon
[oracle@racdb1 ~]$ ps -ef| grep pmon
grid      3778      1   0 14:05 ?        00:00:00 asm_pmon_+ASM1
oracle    4553    4440   0 14:14 pts/0    00:00:00 grep pmon
[oracle@racdb1 ~]$ ps -ef| grep pmon
grid      3778      1   0 14:05 ?        00:00:00 asm_pmon_+ASM1
oracle    4555    4440   0 14:14 pts/0    00:00:00 grep pmon
[oracle@racdb1 ~]$ ps -ef| grep pmon
grid      3778      1   0 14:05 ?        00:00:00 asm_pmon_+ASM1
oracle    4557      1   0 14:14 ?        00:00:00 ora_pmon_racdb1
oracle    4561    4440   0 14:14 pts/0    00:00:00 grep pmon
```

문제 1. asm pmon을 kill 시켜도 crsd가 살려내는지 확인하시오.

ps -ef| grep pmon

```
[oracle@racdb1 ~]$ ps -ef| grep pmon
grid      3778      1  0 14:05 ?        00:00:00 asm_pmon_+ASM1
oracle    4557      1  0 14:14 ?        00:00:00 ora_pmon_racdb1
oracle    4745    4440  0 14:15 pts/0    00:00:00 grep pmon
```

su - root

kill -9 3778

ps -ef| grep pmon

=> ASM이 죽으면 db도 죽는다.

=> 시간이 조금 지나고 확인해보면 crsd이 PMON을 살려냈다.

```
[root@rac1 ~]# kill -9 3778
[root@rac1 ~]# ps -ef| grep pmon
root      4813    4766  0 14:16 pts/0    00:00:00 grep pmon
[root@rac1 ~]# ps -ef| grep pmon
grid      4834      1  0 14:16 ?        00:00:00 asm_pmon_+ASM1
root      4887    4766  0 14:16 pts/0    00:00:00 grep pmon
[root@rac1 ~]# ps -ef| grep pmon
grid      4834      1  0 14:16 ?        00:00:00 asm_pmon_+ASM1
root      4930    4766  0 14:16 pts/0    00:00:00 grep pmon
[root@rac1 ~]# ps -ef| grep pmon
grid      4834      1  0 14:16 ?        00:00:00 asm_pmon_+ASM1
root      4936    4766  0 14:16 pts/0    00:00:00 grep pmon
[root@rac1 ~]# su - oracle
[oracle@racdb1 ~]$ ps -ef| grep pmon
grid      4834      1  0 14:16 ?        00:00:00 asm_pmon_+ASM1
oracle    4989    4965  0 14:16 pts/0    00:00:00 grep pmon
[oracle@racdb1 ~]$ ps -ef| grep pmon
grid      4834      1  0 14:16 ?        00:00:00 asm_pmon_+ASM1
oracle    5033      1  0 14:17 ?        00:00:00 ora_pmon_racdb1
oracle    5152    4965  0 14:17 pts/0    00:00:00 grep pmon
```

3. evmd (event manager service)

=> 특정 이벤트가 발생했을 때 특정 action을 수행하는 데몬

실습 3. 클러스터 관리 3개의 서비스가 모두 정상인지 확인하기

crsctl check crs

=> 3개 모두 정상

=> RAC를 설치할 때 grid부터 설치하는데 grid를 설치하고 나서 crsctl check crs 명령어를 수행해서 아래와 같이 모두 정상이어야 db 설치가 성공이다.

```
[oracle@racdb1 ~]$ crsctl check crs
CRS-4638: Oracle High Availability Services is online
CRS-4537: Cluster Ready Services is online
CRS-4529: Cluster Synchronization Services is online
CRS-4533: Event Manager is online
```