

# 10g RAC on Win2K

---

---

## 10g RAC on Win2K

---

### Document Control

| Date       | Author | Change References |
|------------|--------|-------------------|
| 2006-03-30 | 신종근    | 초기 작성함            |
|            |        |                   |
|            |        |                   |
|            |        |                   |

# 10g RAC on Win2K

---

## \*\* Agenda

1. 작업 목적 - Down-Time 최소화!!
2. Pre-Install 환경
3. CRS Install
4. DBMS S/W Install
5. 9i → 10g Upgrade
6. 문제점 및 주의사항

### 1. 작업 목적 - Down-Time 최소화!!

현재 실운영 DB 환경은 8 CPU, 9.2.0.6, 2TB (실 Data 1.5TB)의 대용량 Data 를 가진 Single System 을 Down-Time 을 최소화하여 10g RAC 환경으로 실시간 DB 를 Upgrade 해야 한다.

|                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OS : Windows 2003 Server<br>CX700 & Power-Path<br>Oracle : EE 9.2.0.6 32bit<br>DBF : 2TB, 실Data: 1.5TB |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

→

|                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| OS : Windows 2003 Server<br>CX700 & Power-Path<br>Oracle : EE 10g RAC R2<br>612 개 raw-device |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|

방법은 아래와 같이 진행한다.

1. 기존 Storage 에 실운영 Server (A)와 동일 Spec 의 System 을 추가 (B)
2. B Node 에 Single CRS & DB S/W 만 Install
3. DBF 는 raw-device 로 할 예정이므로 crlogdr command 로 612개의 raw-device 생성
4. A Node 에 Begin backup 후에 B Node ocopy
5. Begin Backup 시 생성되는 Archive 를 B Node 로 전송
6. B Node 에서 mount 상태에서 Recovery 진행 (compatible 은 9.2.0.0)
7. alter database open upgrade (Current Control File 이 있는 경우!!)
8. SYAAUX, Temp 추가..
9. @catupgrd
10. @utlrp
11. 업무 Test 및 Optimizer , 통계정보...

### 2. Pre-Install 환경

#### 1) H/W Spec

- . H/W : HP rx4640 \* 2
- . OS : Windows 2003 Server Service Pack 1
- . Storage : EMC CX300 (2.2 TB) & EMC Power-Path V4.1

#### 2) Disk Setup

- . automount

# 10g RAC on Win2K

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 5.2.3790]
(C) Copyright 1985-2003 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>diskpart

Microsoft DiskPart version 5.2.3790.1830
Copyright (C) 1999-2001 Microsoft Corporation.
On computer: ORACLE5

DISKPART> automount

Automatic mounting of new volumes disabled.

DISKPART> automount enable

Automatic mounting of new volumes enabled.

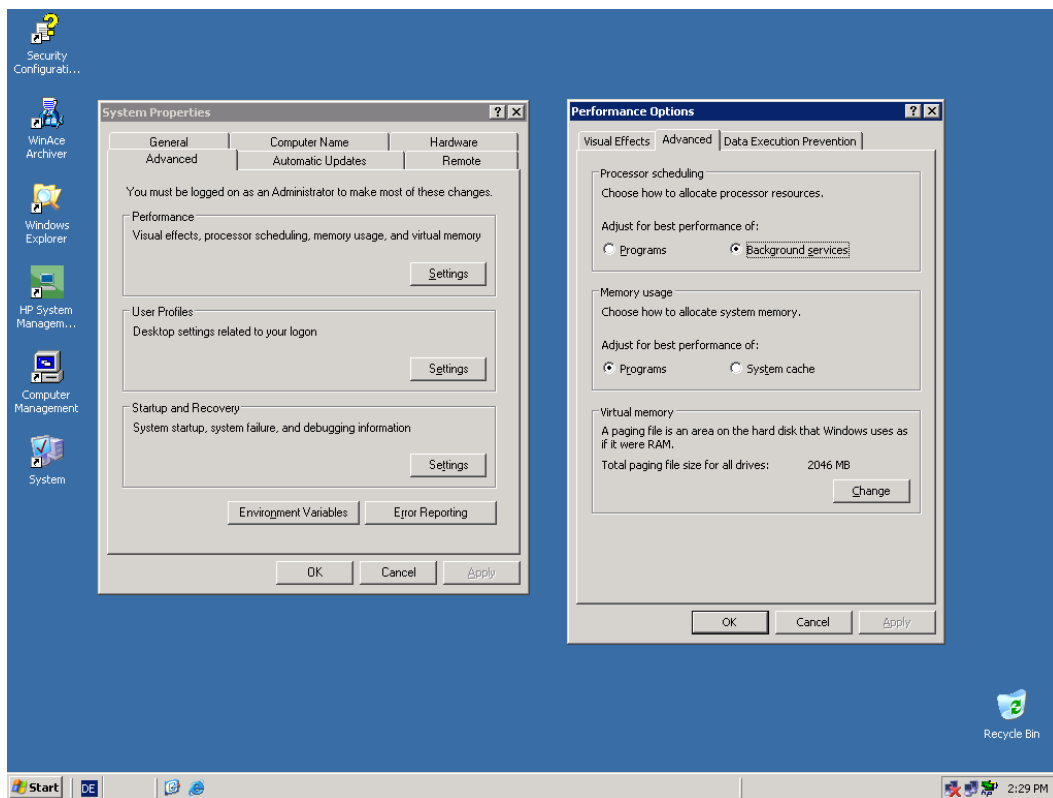
DISKPART> exit

Leaving DiskPart...

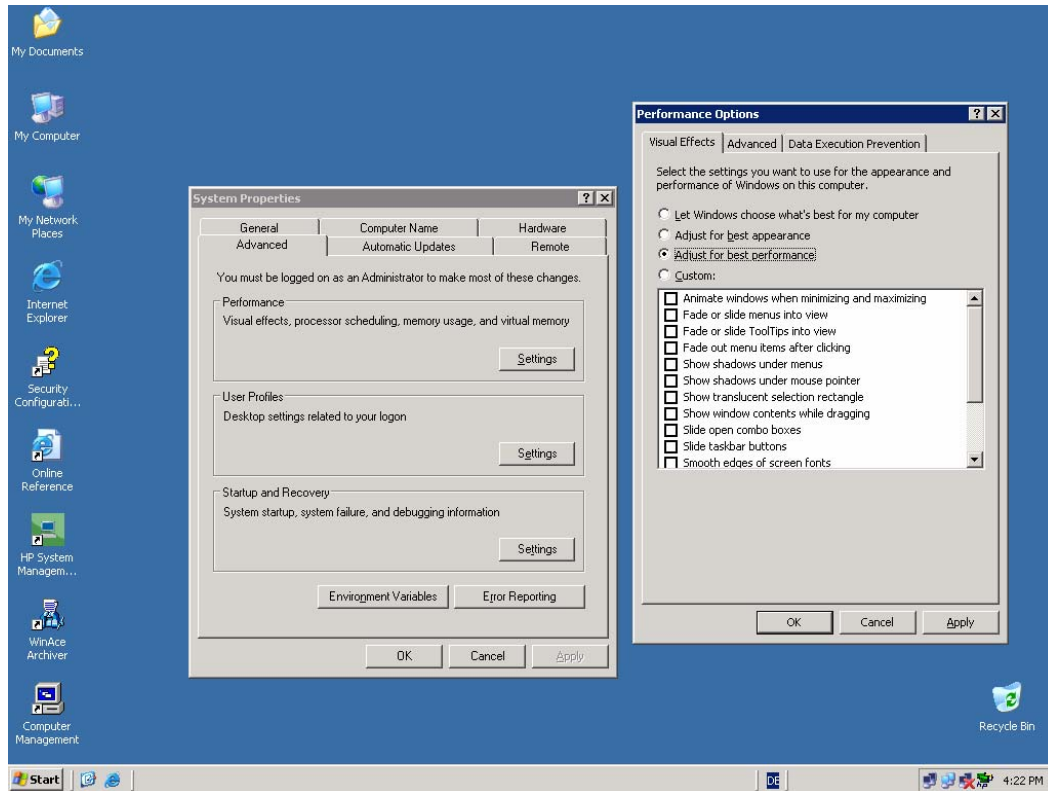
C:\Documents and Settings\Administrator>_
```

### 3) Server Setup

- Configure Windows to be an Apps Server instead of the default file server (WebIV lookup/check: reduced file cache → more memory available for Oracle: Control Panel > System > Performance Options > Memory Usage >)
- Configure Windows to have higher priority for Background Services (Windows XP Workstation default is Programs/Programs, Windows2003 EE default is Background/System Cache)  
Suggestion: Background Services / Programs



# 10g RAC on Win2K



## 4) Network Setup

. c:\Windows\system32\drivers\etc\hosts

## public

10.23.1.164 10g-test02 ## NIC 이름 - HOME

10.23.1.165 10g-test01 ## NIC 이름 - HOME

## Private

192.168.200.1 10g-test02-priv ## NIC 이름 - HeartBeat

192.168.200.2 10g-test01-priv ## NIC 이름 - HeartBeat

## Vip

10.23.1.166 10g-test02-vip

10.23.1.167 10g-test01-vip

**\*\* 위 N/W Device 이름이 서로 다르면 vipca 시 Error 가 발생함..**

**Private & Public 은 반드시 Gigabit 으로 이중화 할 것 !!**

. Windows rsh 환경

CMD> net use 10g-test02\wc\$

CMD> net use 10g-test01\wc\$

# 10g RAC on Win2K

```
C:\> Command Prompt
C:\>
C:\>
C:\>net use \\oracle5.bbn.hp.com\c$
Local name
Remote name      \\oracle5.bbn.hp.com\c$
Resource type    Disk
Status           OK
# Opens          0
# Connections    1
The command completed successfully.

C:\>
```

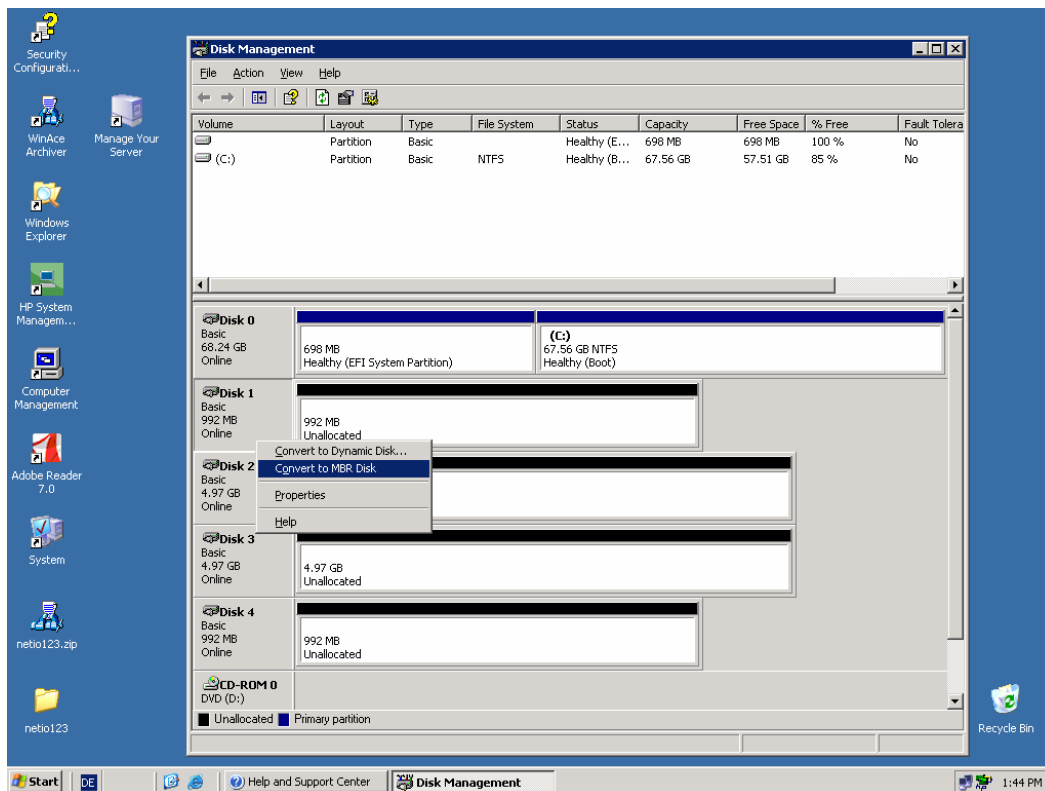
```
C:\> Command Prompt
C:\>net use \\oracle4\c$
Local name
Remote name      \\oracle4\c$
Resource type    Disk
Status           OK
# Opens          0
# Connections    1
The command completed successfully.

C:\>
```

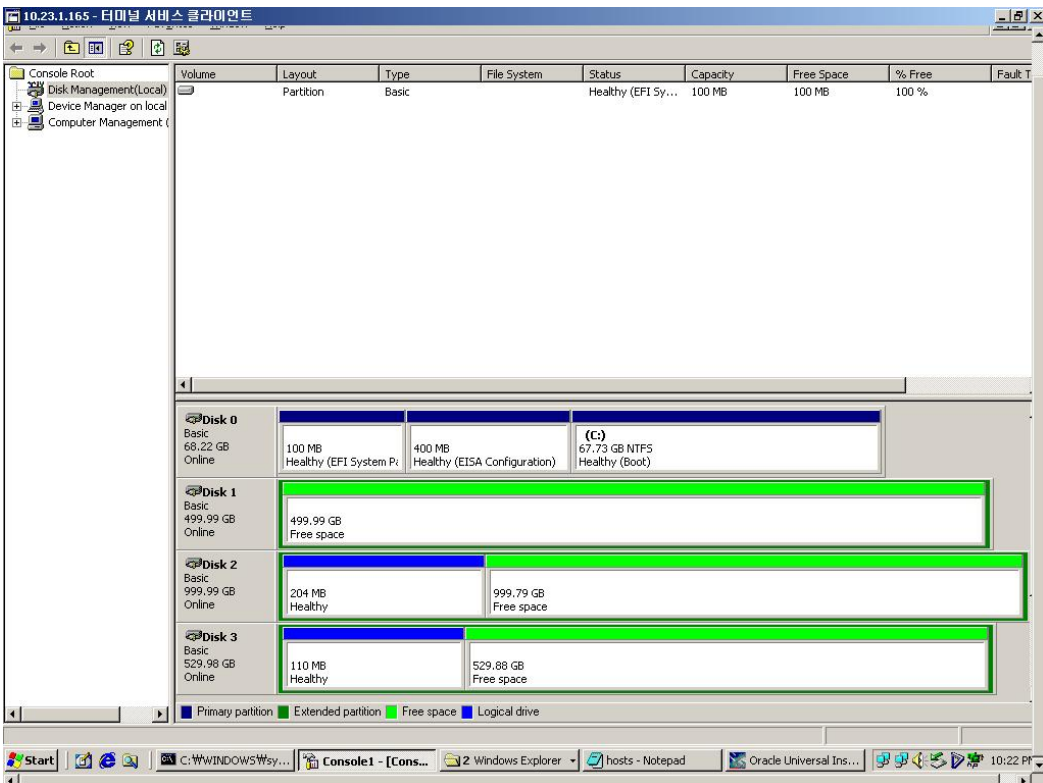
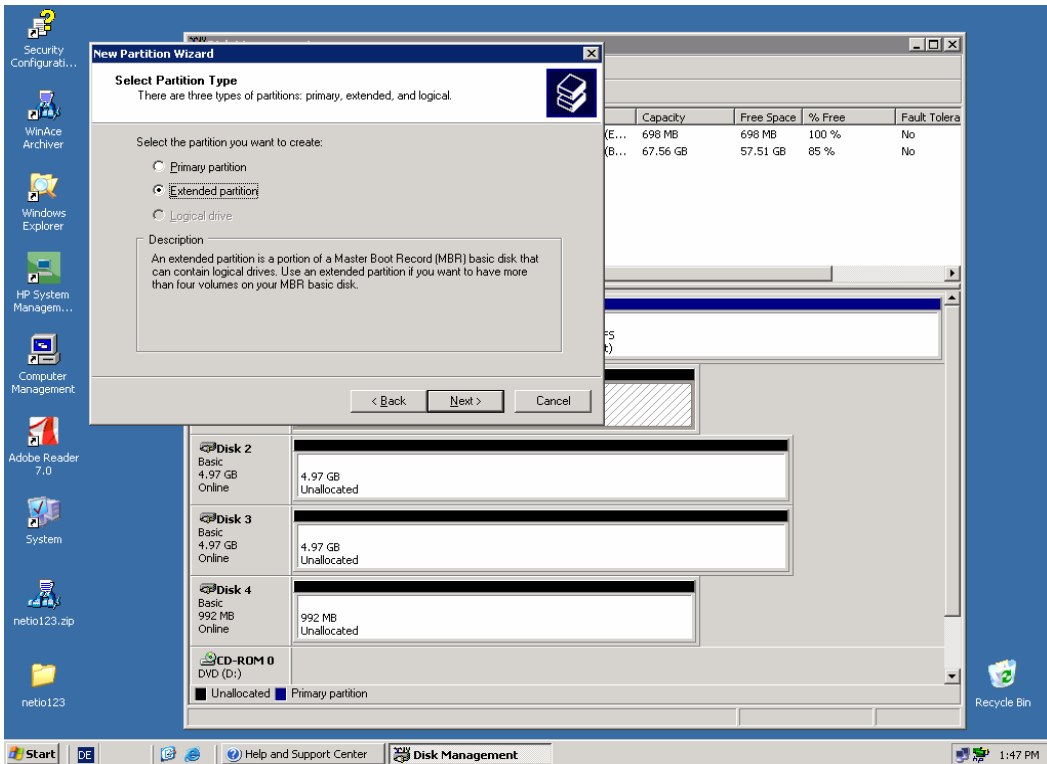
## 3. CRS Install

### 1) OCR & Vote Disk

- Disk 가 아래 그림과 같이 MBR Disk 가 되도록 해야 한다. !!
- OCR 과 Vote Disk 는 물리적으로 다른 Disk 에 생성하도록 한다. !!



# 10g RAC on Win2K



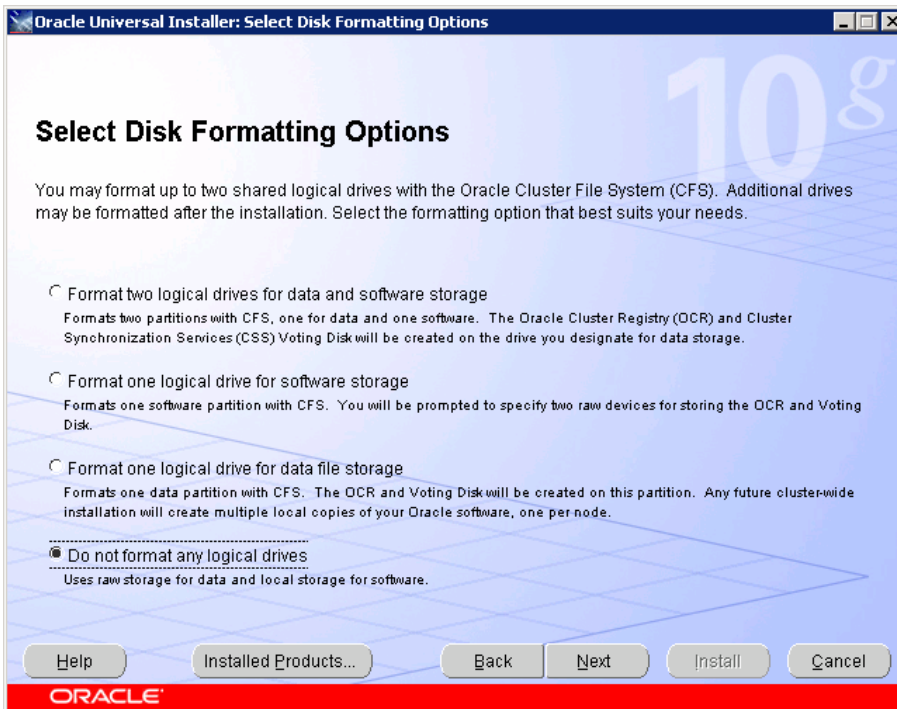
\*\* 위 OCR & Vote Disk 는 CRS S/W Install 시 설치되는 OracleOBJService 에 의해 ocrcfg, votedsk1 등의 이름으로 Link 되어 지며, 되도록이면 이중화를 하도록 한다. !!

\*\* CRS S/W 설치후엔 \$ORA\_CRS\_HOME/bin 폴더에 Windows 용 RAC 를 위한 여러가지 파일들이 설치가 된다.

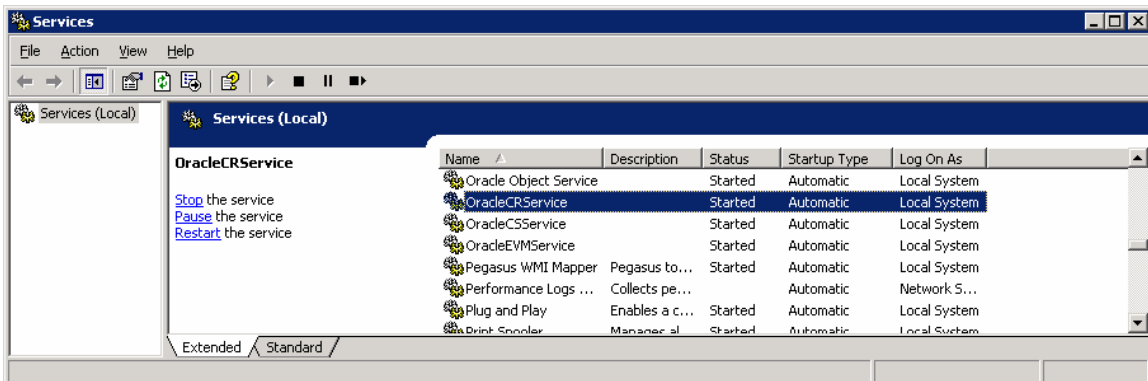
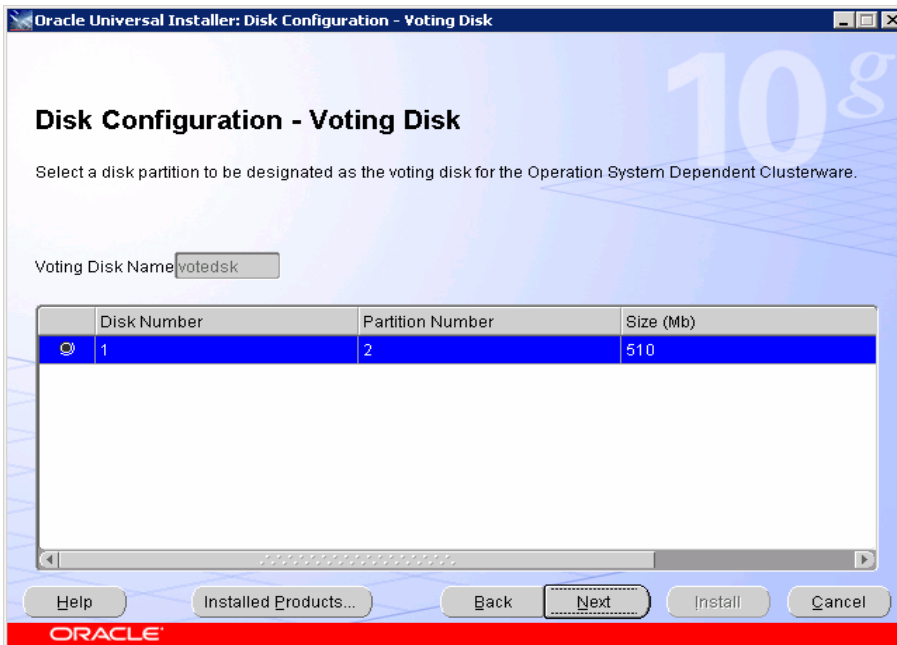
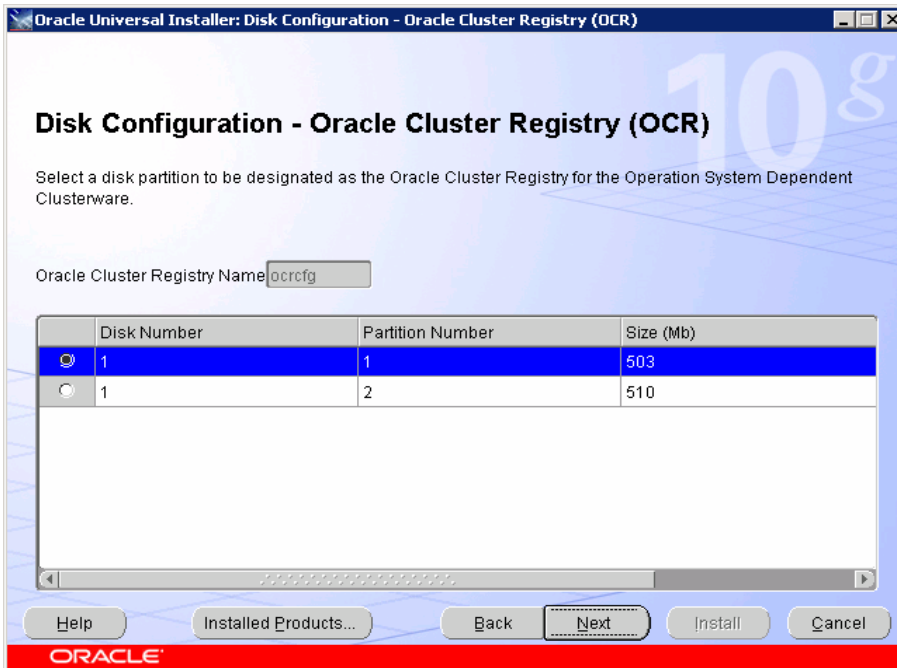
# 10g RAC on Win2K

- crlogdr.exe - windows 용 raw-device 생성 및 관리
- DeleteDisk.exe - ?
- ExportSYMLinks.exe - Physical Partition 과 raw-device 를 Mapping 하는 정보파일
- GUIOracleOBJManager.exe - GUI 환경에서 Physical Partition & raw-device 를 Mapping
- ImportSYMLinks.exe - Physical Partition 과 raw-device 를 Mapping 하는 정보파일
- LetterDelete.exe - Physical Partition 생성후 할당되어지는 D,E,F 등의 이름을 지움
- LogPartFormat.exe - 물리적 Disk 를 Format
- OracleObjManager.exe - ?
- OracleObjService.exe - Physical Partition 을 raw-device 와 Mapping 하는 command

- 2) CRS S/W 설치 는 별 어려움 없이 진행됨  
10g R2 에서는 CRS 설치후에 vipca 가 자동 실행 됨..



# 10g RAC on Win2K





# 10g RAC on Win2K

C:\WoracleWproductW10.2.0WcrsWBIN>crs\_stat -t

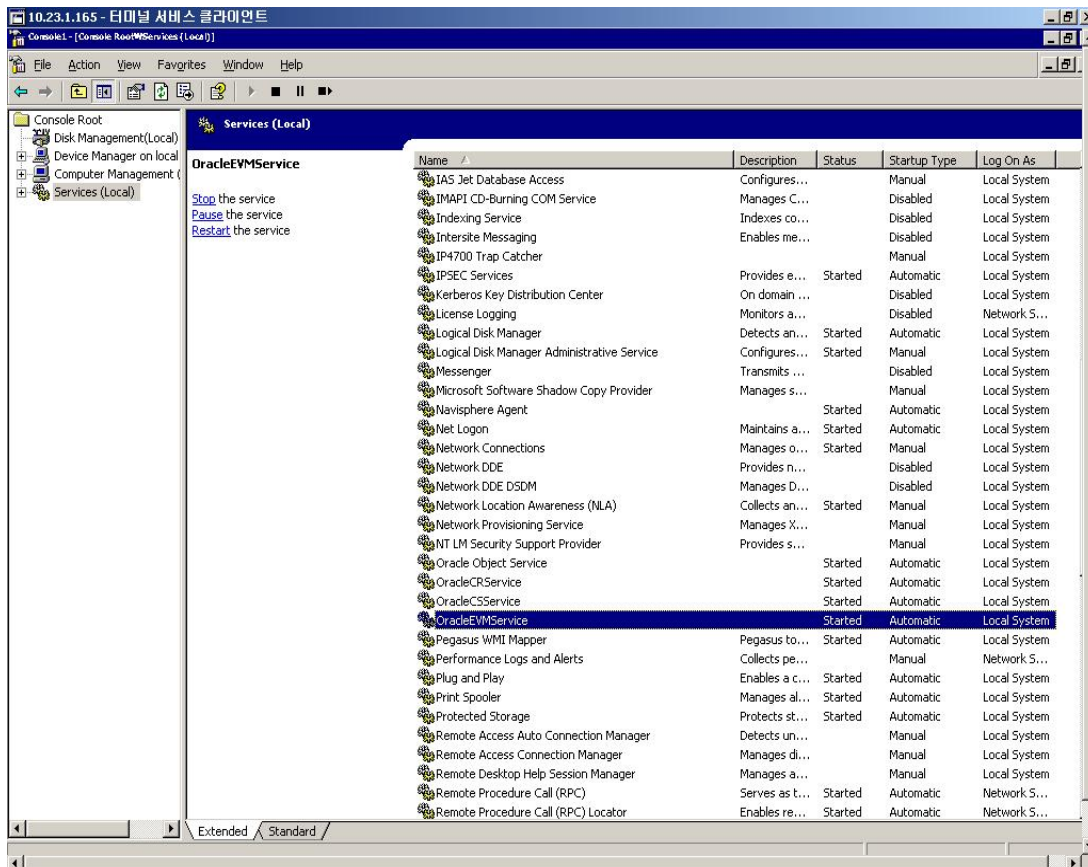
| 이름             | 유형          | 대상     | 상태     | 호스트        |
|----------------|-------------|--------|--------|------------|
| ora....t01.gsd | application | ONLINE | ONLINE | 10g-test01 |
| ora....t01.ons | application | ONLINE | ONLINE | 10g-test01 |
| ora....t01.vip | application | ONLINE | ONLINE | 10g-test01 |
| ora....t02.gsd | application | ONLINE | ONLINE | 10g-test02 |
| ora....t02.ons | application | ONLINE | ONLINE | 10g-test02 |
| ora....t02.vip | application | ONLINE | ONLINE | 10g-test02 |

## 4. DBMS S/W Install

Oracle S/W 는 전혀 Error 없이 설치가 잘 됨!! (양쪽 Node)

자동으로 아래 Service 들이 등록/실행이 되어진다.

- Oracle Object Service (%CRS%/bin)
- OracleCRService
- OracleCSService
- OracleEVMService



# 10g RAC on Win2K

## 5. 9i → 10g Upgrade

### 1) Raw-device 생성

Physical Partition 생성후에 E, F 등의 Logical 이름이 생성될 수 있으므로  
Letterdelete 명령으로 지워준다. !!

Windows 의 raw-device Copy 명령 :: ocopy 이다.

\*\* Physical Disk 가 세개 (d1, d2, d3) 이므로 raw-device 를 분산한다.

**주의 !! - 4G 이상 File 은 crlogdr command 로 생성되지 않으므로 Disk 관리자에서 수동으로...**

#### ## mk\_sys.bat

```
crlogdr /d1 /s 32 /l SPFILE                                ## crlogdr /디스크이름 /s [Size] /l [raw-device 이름]
crlogdr /d2 /s 32 /l PWDFILE
crlogdr /d1 /s 32 /l CONTROL01.CTL
crlogdr /d2 /s 32 /l CONTROL02.CTL
crlogdr /d3 /s 32 /l CONTROL03.CTL
crlogdr /d3 /s 32 /l CWMLITE01.DBF
crlogdr /d3 /s 32 /l DRSYS01.DBF
crlogdr /d3 /s 152 /l EXAMPLE01.DBF
crlogdr /d3 /s 32 /l INDX01.DBF
crlogdr /d3 /s 32 /l ODM01.DBF
crlogdr /d3 /s 82 /l TOOLS01.DBF
```

```
crlogdr /d1 /s 102 /l REDO01.LOG
crlogdr /d2 /s 102 /l REDO02.LOG
crlogdr /d3 /s 102 /l REDO03.LOG
crlogdr /d1 /s 102 /l REDO04.LOG
crlogdr /d2 /s 102 /l REDO05.LOG
crlogdr /d3 /s 102 /l REDO06.LOG
crlogdr /d1 /s 102 /l REDO07.LOG
crlogdr /d2 /s 102 /l REDO08.LOG
crlogdr /d3 /s 102 /l REDO09.LOG
crlogdr /d1 /s 102 /l REDO10.LOG
```

```
crlogdr /d1 /s 1024 /l SYSTEM01.DBF
crlogdr /d2 /s 2002 /l SYSAUX.DBF
crlogdr /d1 /s 34000 /l UNDOTBS01.DBF
crlogdr /d2 /s 3001 /l UNDOTBS02.DBF
crlogdr /d3 /s 30000 /l UNDOTBS03.DBF
```

```
crlogdr /d2 /s 10000 /l UNDOTBS04.DBF
crlogdr /d3 /s 10000 /l UNDOTBS05.DBF
```

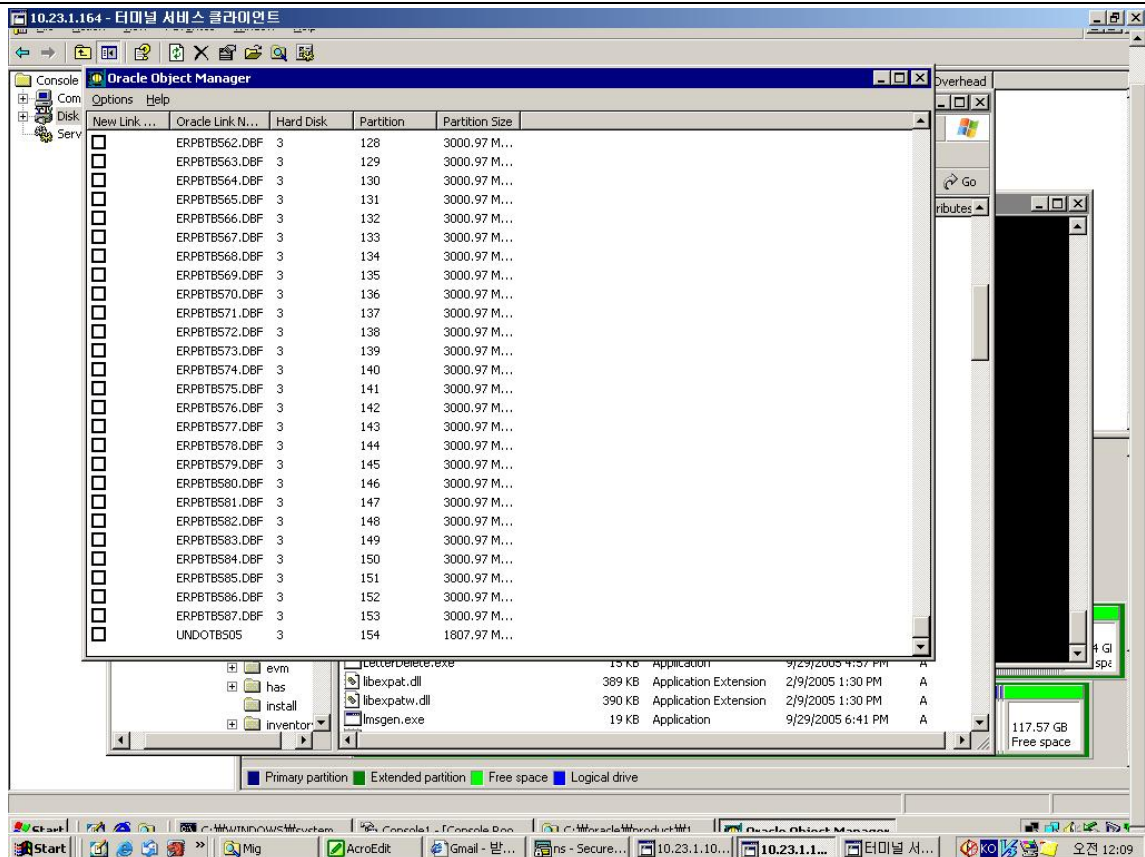
```
crlogdr /d3 /s 34001 /l TEMP01.DBF
crlogdr /d3 /s 32 /l USERS01.DBF
crlogdr /d3 /s 45 /l XDB01.DBF
```

#### ## mk\_dbf.bat

```
crlogdr /d3 /s 3001 /l DATABADMINTB01.DBF
crlogdr /d1 /s 3001 /l DATAB01.DBF
crlogdr /d1 /s 3001 /l DATAB02.DBF
crlogdr /d1 /s 3001 /l DATAB03.DBF
...
crlogdr /d2 /s 4001 /l DATAB127.DBF
```

# 10g RAC on Win2K

```
crlogdr /d2 /s 4001 /I DATAB128.DBF
crlogdr /d2 /s 4001 /I DATAB129.DBF
crlogdr /d2 /s 4001 /I DATAB130.DBF
crlogdr /d2 /s 4001 /I DATAB131.DBF
...
crlogdr /d3 /s 3001 /I DATAB585.DBF
crlogdr /d3 /s 3001 /I DATAB586.DBF
crlogdr /d3 /s 3001 /I DATAB587.DBF
```



\*\* GUIOracleOBJManager 실행화면

## 2) 9i → 10g Upgrade

. Controlfile 재생성 (file-system → raw-device)

. SQL> recover database using backup controlfile until cancel:

← 생성되어진 마지막 Archive log 적용 → Current Redo 적용

← Current Controlfile 을 ocopy 했으면 No-Resetlogs 으로 !!

만약 Current Controlfile 이 없으면 Resetlog 로 !!

. SQL> alter database open upgrade;

```
SQL> ALTER TABLESPACE TEMP ADD TEMPFILE 'WW.WTEMP01'
      SIZE 57671680 REUSE AUTOEXTEND ON NEXT 655360 MAXSIZE 2000M;
```

. SYSAUX TBS 생성

```
SQL> CREATE TABLESPACE sysaux DATAFILE 'WW.WSYSAUX'
      SIZE 500M REUSE
      EXTENT MANAGEMENT LOCAL
      SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO ;
```

# 10g RAC on Win2K

---

```
. Upgrade Catalog
SQL> @?/rdbms/admin/u0902000.sql          ← 10g R1 !!
SQL> @?/rdbms/admin/catupgrd.sql         ← 10g R2 !!
SQL> spool off
SQL> shutdown & startup restrict
SQL> @?/rdbms/admin/utlpr
SQL> shutdown & startup                   ← Compatible 은 10.2.0.1 로..
                                           ← log_archive_format , ...

. DB Console 용 EM 생성 !!
CMD> emca -a -c -r
```

## 6. 문제점 및 주의사항

- 1) 위 고객의 경우 DATAB 라는 하나의 Tablespace 에 DataFile 이 589 개나 존재한다.  
이는 Backup 및 기타 Tablespace 단위 작업시 굉장한 업무부하 및 업무효율성을 떨어뜨리고 있다.  
특히 Partitioned Table 을 설계 및 운영중이므로 더욱더 Tablespace 를 분리 및 나누어서 운영을 해야 한다.
- 2) 현재 3G, 4G DataFile 이 약 600 개 존재하며, db\_block\_size 가 8K 이므로 하나의 DataFile 은 최대 32G 까지 생성되므로 향후 Tablespace 를 Move 하여 Re-Org 한다.  
이때 gr buffer busy wait 등 양쪽 Node 에서 Hot-Block 에 의한 latch free Wait-Event 가 많이 발생하는 Object 가 있는 경우 Tablespace 를 2K 로 생성 / Move 하도록 한다.
- 3) 600 여개의 Raw-Device 로 관리하기 힘든 경우 ASM 으로 전환을 고려한다.  
현재 위 환경은 A node → B Node 로 Data 이관시 B Node 에 여유분의 Disk 공간이 없고, Down-Time 을 최소화하여 옮겨야 하는 환경이므로 위치럼 함.
- 4) Optimizer 및 통계정보 생성원칙이 아직 없고 불 명확하며, 10g 부터는 새로운 Backup 전략이 반드시 필요하다.  
. RMAN  
. expdp  
. alter database begin backup;
- 5) 실무자가 아직 10g New Feature 와 RAC 에 대한 운영 및 개념이 없으므로 반드시 10g New Feature 교육을 통한 Skill 이 전수되어야 한다.
- 6) 미해결문제
  - ㄱ. 한쪽 Node 에서 crlogdr 또는 Disk 관리자를 통해 Parition 생성시 실시간 및 자동으로 반대쪽 Node 에 반영이 되지 않고, 반대 Node 에서 동일한 작업을 해주고 있다.  
← **NOTE:359305.1** 를 참고하여 원인 파악 중임.  
SolutionApplying the Windows Hot Fix #898790 has been reported to resolve this problem:  
<http://support.microsoft.com/kb/898790/>
  - ㄴ. Oracle Binary 인 crlogdr 이 4G 이상 raw-device (physical partition) 을 생성하지 못함.  
← Oracle TAR 진행중이며, MS 에 응답을 기다리는 중..