



Advanced Oracle Document

Enterprise Manager Cloud Control 12c R1(12.1.0.1)

[OMS Part]

| | |
|----------------|--|
| Author: | Hyun-Ho, Jung |
| Site: | http://www.commit.co.kr |
| Job: | Oracle DBA |
| Email: | admin@commit.co.kr cleanto@naver.com |
| Creation Date: | 2012 - 03 - 04 |

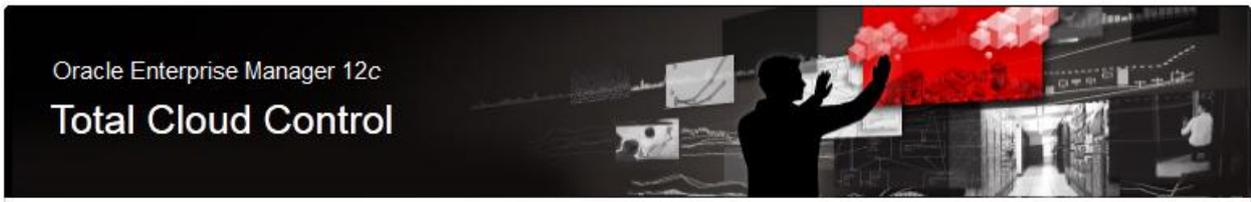
EM 12 Cloud Control

1. TEST Information

| Items | Description |
|-----------------------------------|---|
| Test Date | 2012 / 03 / 04 |
| CPU | Oracle VirtualBox VCPUx2 |
| Main Memory | 4GB |
| O/S version | Oracle Enterprise Linux 5.5 |
| Host Name | em12c |
| ORACLE_SID | em12c |
| Oracle Enterprise Manager Version | EM 12 Cloud Control(12.1.0.1) With Bundle Patch 1 |
| Oracle Version | 11gR2(11.2.0.3) |
| Weblogic Version | 11gR1(10.3.5) |

2. Oracle EM Cloud Control

2011년 10월 2 ~ 6 일 에 열린 Oracle Open World 당시 발표 된 제품으로써 이전버전(11g) 과 많은 부분이 달라 졌으며, 제품 명도 g(grid) 에서 c(cloud) 로 변경 됨에 따라 향후 Oracle 이 지향 하는 방향성을 보여주는 첫 번째 제품이다.



Oracle Enterprise Manager 12c
Total Cloud Control

Oracle Enterprise Manager 12c is the only complete cloud management solution for your enterprise cloud. Learn about Oracle's unique approach to cloud management, and see how Oracle helped its customers provision applications 84 percent faster, reduce time-to-resolution of service requests by 50 percent, and easily manage user experiences for millions of customers.

- [Press Release: Introducing Oracle Enterprise Manager 12c](#)
- [Demo: Cloud Management with Oracle Enterprise Manager 12c](#)
- [TechCast: Sushil Kumar Talks Total Cloud Management at Oracle OpenWorld \(13:11\)](#)



[Watch the Webcast](#)

Oracle Database 만 사용할 수 있는 Enterprise Manager보다 포괄적이며 확장적인 제품이다. 이기종 OS / 이기종 Database / 이기종 WAS / OracleVM 및 어플리케이션을 관리 하는데 사용한다. 단순히 어플리케이션 통합 모니터링(APM)과는 차이는 있다.

여러 어플리케이션(OS/Database/Was/OracleVM) 을 모니터링 이외 모든 관리 및 제어를 EM 을 통해서 가능함으로써 진정한 통합 관리 솔루션이라고 할 수 있다.

이번 12c 버전에서는 OracleVM 3.0 버전을 지원하며, 기본 UI의 개선 및 Dashboard Customize 를 지원하는 부분이 주요 이슈이며, Application Testing Suite 과 Real User Experience Insight(RUI) 과 연동 을 지원 하게 된다.

EM 11gR1 과 OracleVM Manager 와 같은 Web Console 이 존재 하는 제품에서 이용 되는 Database 나 Weblogic의 경우 해당 제품을 위해 사용하면 무료로 제공 된다(라이선스 미책정)

Requirements

자세한 사항은 아래 링크를 통해 알 수 있으며 http://docs.oracle.com/cd/E24628_01/install.121/e22624/toc.htm
간략한 Requirements 사항은 아래와 같다.

Hardware

| | Small | Medium | Large |
|--------------------------------------|------------------------------------|---|---|
| | 1 OMS, <=1000 targets, <100 agents | 2 OMSes for <=10,000 targets and <1000 agents | >2 OMSes, >=10,000 targets, >=1000 agents |
| CPU Cores/Host | 2 | 4 | 8 |
| RAM | 4 GB | 6 GB | 8 GB |
| RAM with ADP, JVM | 6 GB | 10 GB | 14 GB |
| Oracle WebLogic Server JVM Heap Size | 512 MB | 1 GB | 2 GB |
| Hard Disk Space | 7 GB | 7 GB | 7 GB |
| Hard Disk Space with ADP, JVM | 10 GB | 12 GB | 14 GB |

OS(O/S)

✓LINUX

RHEL / Oracle Unbreakable Linux 4.x ~ 5.x
Asianux 3
SLES 10 ~ 11

✓SOLARIS

SPARC 9 ~ 11
X86-64 10 ~ 11

✓AIX(Power CPU)

AIX 5.3.00.04 / 6.1 / 7.1

✦ 기사나 Oracle 이 발표한 것처럼 g버전(11버전) 이후 부터 Itanium CPU에 대한 제품 지원이 중단된 것을 의미 하듯이 HP-UX(Itanium) 용은 존재 하지 않는다.

공식 오라클 문서번호는 : **1309167.1** 이다. 문서내용 중 중요 부분은 아래와 같다

The support table below is a representation of Oracle Enterprise Manager - OMS and Oracle Enterprise Manager - Agent support on the Itanium processor architecture. Oracle customers should use My Oracle Support to confirm the Support timeline for their specific configurations and to monitor for any support policy updates regarding these platforms.

| Platform/Product | 10.2.0.4 | 10.2.0.5 | 11.1.0.1 | Future Releases | First Release NOT Supported |
|--|-------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------------------|
| HP-UX Itanium (OMS) ¹ | Available | Available | Available | Not Planned | 12.1.0.x |
| HP-UX Itanium (Agent) ² | Available | Available | Available | Planned for 12g | 13.1.0.x |
| Linux Itanium (64-bit) (Agent) ³ | Available | Available | Not Planned | Not Planned | 11.1.0.1 |
| MS Windows Itanium (64-bit) (Agent) ⁴ | Not Planned | Available | Not Planned | Not Planned | 11.1.0.1 |
| HP OpenVMS Itanium ⁵ | Not Planned | Not Planned | Not Planned | Not Planned | 10.2.0.2 |

관리 및 모니터링을 위한 Agent(OMA) 는 지원 계획이 있지만 그 외(OMS 등)에 대한 지원 계획은 없다 그 외 Oracle 의 Itanium CPU에 대한 향후 지원에 대한 부분은 공식적으로 oracle.com 에 기재되어 있다.

<http://www.oracle.com/us/corporate/features/itanium-346707.html>

| Oracle Software | Terminal Version Available On Itanium-based HP Servers | Next Software Release Not Available On Itanium-based HP Servers |
|-----------------------|--|---|
| e-Business Suite | 12.1 | 12.2 |
| Peoplesoft | 9.1 | 9.2 |
| JD Edwards | 9 | 9.1 |
| Siebel | 8.1 | 8.2 |
| Hyperion | 11.1 | 11.2 |
| Fusion Applications | Not planned | Not planned |
| Agile | 9.3 | 9.4 or 10.0 |
| Agile for Process | 6.0 | 6.1 or 7.0 |
| Demantra | 7.3 | 7.4 or 8.0 |
| gLog/OTM | 6.2 | 6.3 or 7.0 |
| Fusion Middleware | 11gR1 | 12g |
| Business Intelligence | 11gR1 | 12g |
| Oracle Database | 11gR2 | 12g |
| MySQL | 5.5 | 5.6 |
| Enterprise Manager | 11gR1 | 12g |
| Oracle Rdb | 7.3 | Not planned |
| Linux | 5.6 | 6.0 |

ORACLE 이 발표한 것처럼 향후 제품에 대해서는 기술되어 있다.

대표적으로 데이터베이스의 항목에서 다음 릴리즈 버전에서 Itanium HP서버에 미지원 버전은 12g 로 나와 있을 만큼 11g 버전이 Itanium base HP 의 마지막 버전이 될 확율이 높을 것이다.

OMS의 Repository 용 Database

- Oracle 11.2.0.3.0
- Oracle 11.2.0.2.0
- Oracle 11.2.0.1.0
- Oracle 11.1.0.7.0
- Oracle 10.2.0.5.0

Weblogic

Oracle WebLogic Server 11g Release 1 (10.3.5.0) 이전 버전인 11gR1 에서는 별도로 설치를 해야 했지만, 이번 버전에서는 Install 시 Weblogic을 설치가 되며 설치 되는 버전은 10.3.5 로 설치가 된다.

본 문서에서 사용하는 환경은 아래와 같으며, OS 설치 후 Database 설치 부터 기술 되어 있다.

OS : Oracle Unbreakable Linux 5.5 64bit

Database : 11gR2(11.2.0.3) 64bit

Weblogic : 11gR1 (10.3.5.0) Generic - EM 설치 시 설치 된다.

3. Pre Installation Task

■ MEMORY

Weblogic 및 Oracle Database 및 OMS , Agent를 고려하여 최소 4GB를 고려해야 한다.

■ FREE SPACE

Weblogic, EM 인스톨 파일 및 Database 생성 등 을 고려하여 30-40GB 의 공간확보가 필요

■ Creation OS USER

```
# groupadd -g 1000 dba
# useradd -g dba -u 1000 -d /oracle oracle
```

■ oracle 유저의 패스워드 설정

```
# passwd oracle
```

■ oracle 유저 profile 설정

```
export ORACLE_BASE=/oracle
export ORACLE_HOME=$ORACLE_BASE/product/db
export OMS_HOME=/oracle/product/Middleware/oms
export OMA_HOME=/oracle/product/Middleware/agent
export MIDDLEWARE_HOME=/oracle/product/Middleware
export ORACLE_SID=em12c
export ORACLE_TERM=xterm
export TNS_ADMIN=$ORACLE_HOME/network/admin
export ORA_NLS33=$ORACLE_HOME/ocommon/nls/admin/data
export NLS_LANG=AMERICAN_AMERICA.KO16MSWIN949
export PATH=$PATH:$ORACLE_HOME/bin:$ORACLE_HOME/OPatch:$OMS_HOME/bin
export PATH=$PATH:$JAVA_HOME/bin
export TEMP=/tmp
export TMPDIR=/tmp
export LANG=C
export EDITOR=vi
```

■ Kernel parameter & Limit setting

- /etc/sysctl.conf 에 아래에 내용을 기술한다.

```
kernel.shmmni = 4096
kernel.sem = 250 32000 100 128
fs.file-max = 6815744
net.ipv4.ip_local_port_range = 9000 65500
net.core.rmem_default = 262144
net.core.rmem_max = 4194304
net.core.wmem_default = 262144
net.core.wmem_max = 1048576
kernel.shmall=1572864000
kernel.shmmni = 4096
kernel.sem = 250 32000 100 128
fs.aio-max-nr = 1048576
kernel.shmmax=물리메모리(byte)
```

- /etc/security/limits.conf 에 아래에 내용을 기술한다.

```
oracle soft nfile 131072
oracle hard nfile 131072
oracle soft nproc 131072
oracle hard nproc 131072
oracle soft core unlimited
```

■ Firewall & selinux Disable

setup 명령어를 통해 Firewall 와 selinux 을 disable 한다.

setenforce 0 명령어를 통해 selinux 를 off 한다(RHEL)

OEL 은 설정 후 reboot 를 한다.

■ /etc/hosts 수정

```
# that require network functionality will fail.
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
::1 localhost6.localdomain6 localhost6
192.168.0.29 em12c
```

위 와 같이 real ip 와 호스트네임을 매핑 시켜준다.

■ Weblogic

Enterprise Manager Grid Control 11gR1 에서는 내장 was(OC4J) 없이 별도의 Weblogic 설치가 요구되었지만 12c 에서는 Install Media에 포함 및 설치 과정중에 Weblogic을 설치 하게 됨으로 별도로 설치 하지 않아도 된다(포함되어있음)

Oracle Fusion Middleware 11g Release 1 으로서 버전은 10.3.5 이다.

■ Oracle Database(OMR = Oracle Management Repository)

- Oracle Database 10gR2(10.2.0.5) 이상 설치를 한다.
- EM Cloud Control 설치 전 미리 설치가 되어있어야 한다.
- Database 생성시 EM Repository는 생성 하지 않아야 한다.
- 인스턴스 생성시 EM을 선택해 설치를 하게 되면 EM Cloud Control 설치 시 기존 EM Repository를 지워야 된다는 경고 메시지가 나오며, 삭제 전 까지 진행되지 않는다.

✓ 중요 설정사항

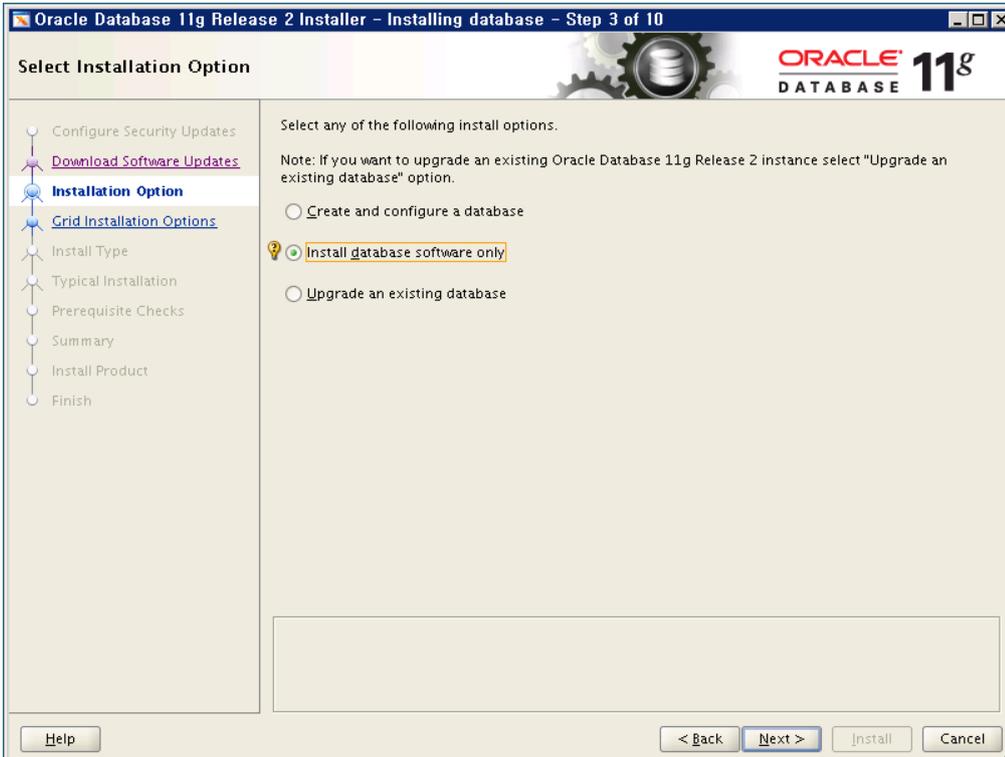
- session_cached_cursors 값이 200이상
- log_buffer 사이즈는 10MB 이상
- processes 300이상
- redo log 파일 크기 300MB 이상 (instance 생성시 변경한다)

■ Database Installation

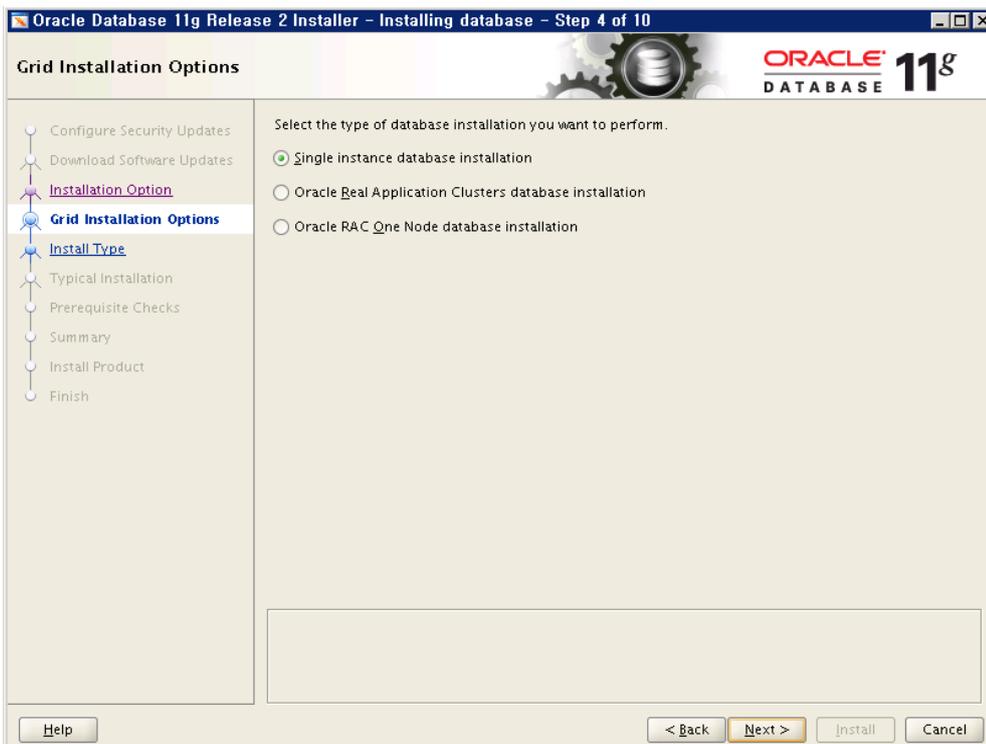
./runInstaller



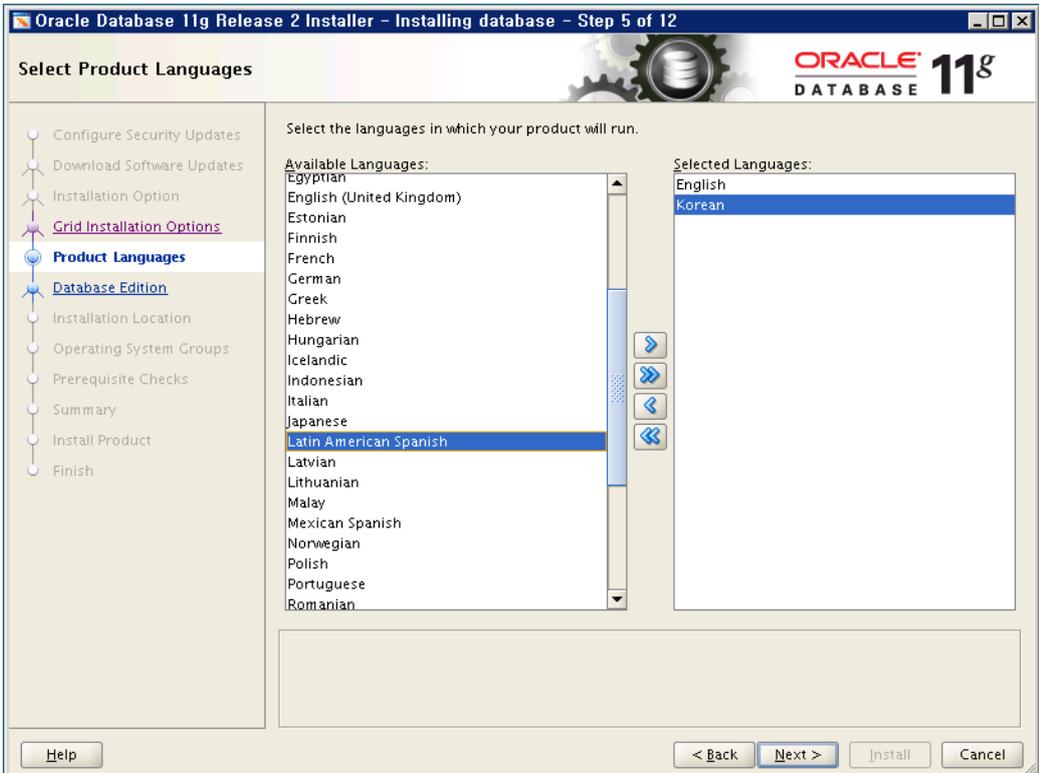
Skip software updates 선택



Install database software only 선택



Single instance database installation 선택



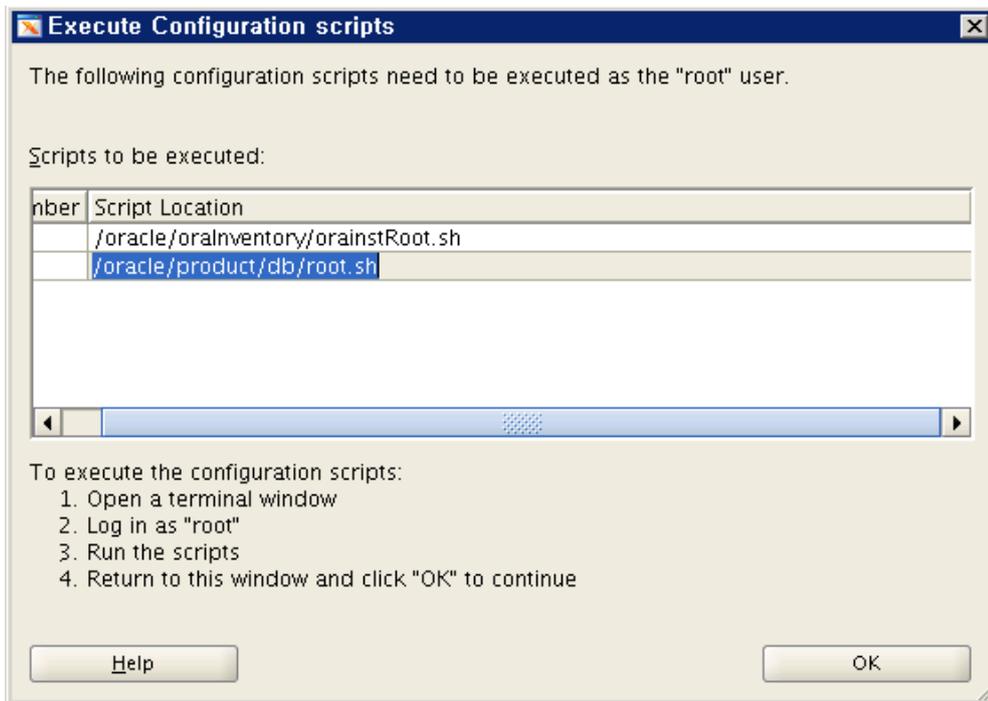
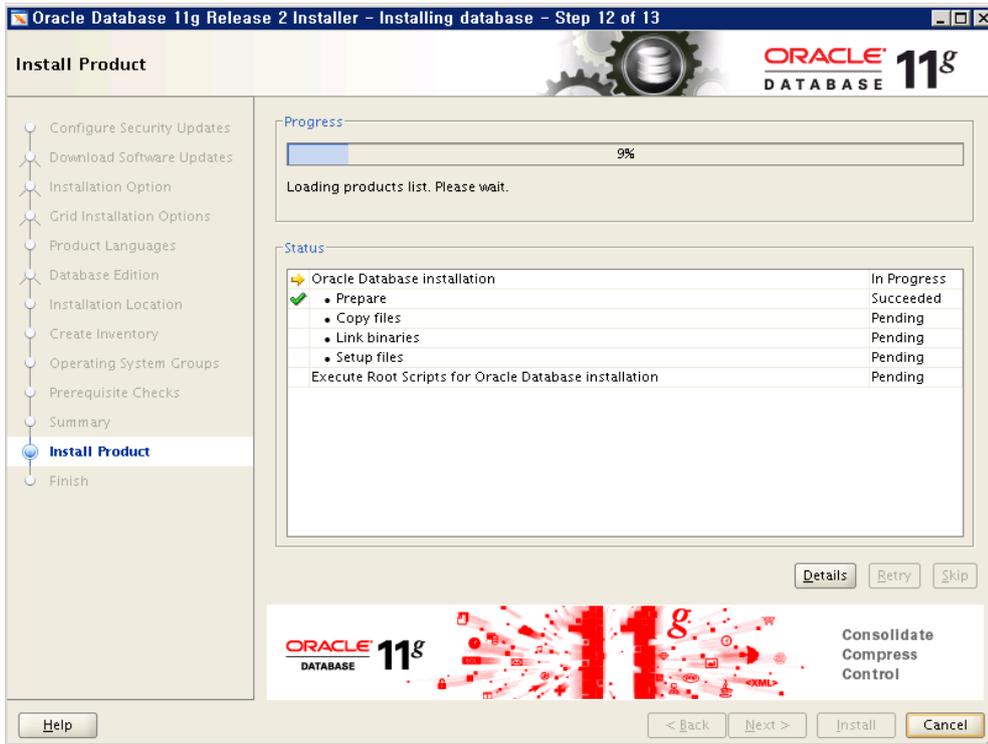
Korean 추가





Inventory Directory 를 수정한다.





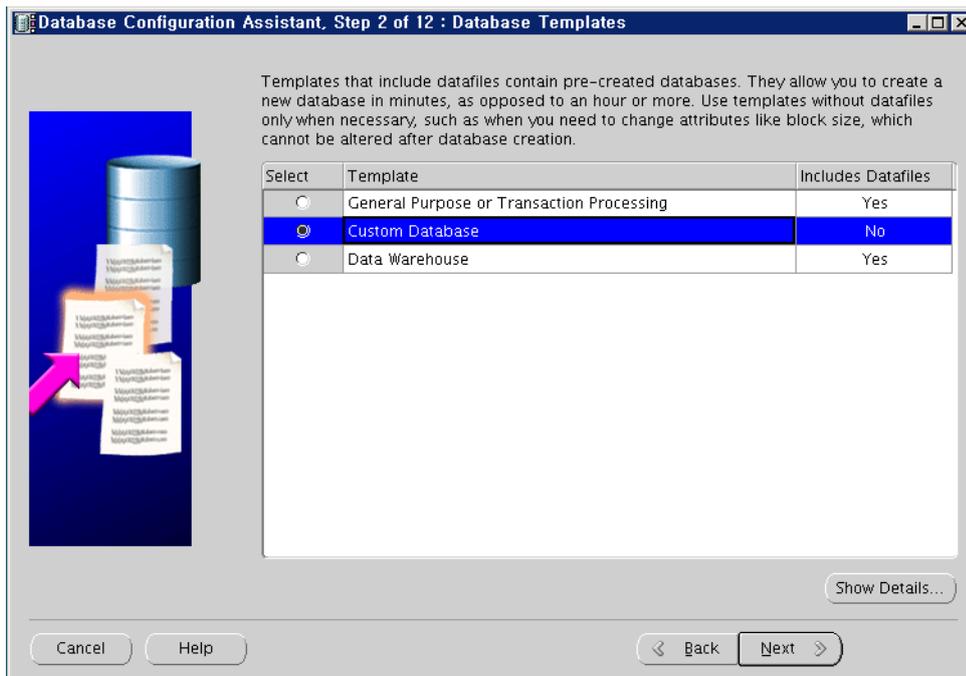
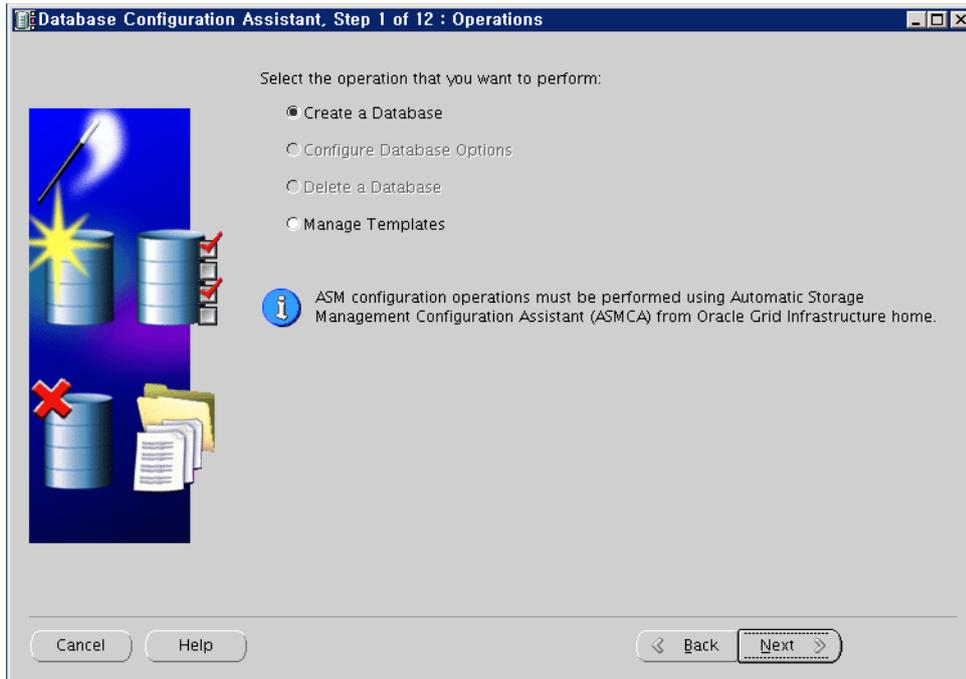
root 유저로 script를 수행 후 설치를 종료 한다.

+ netca 를 통해 listener 생성

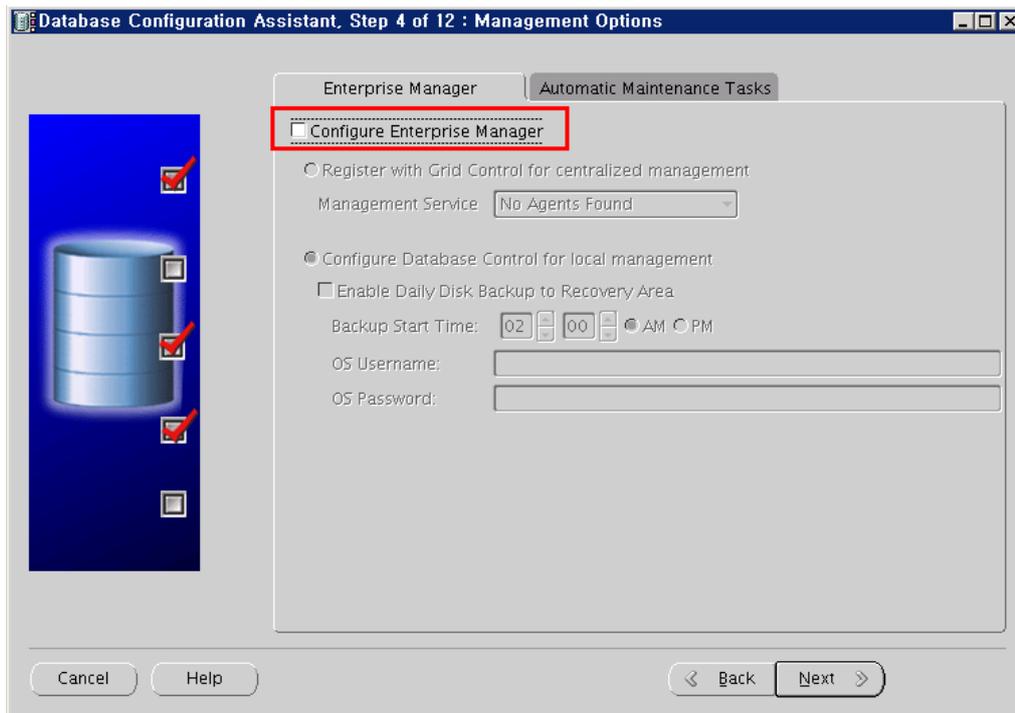
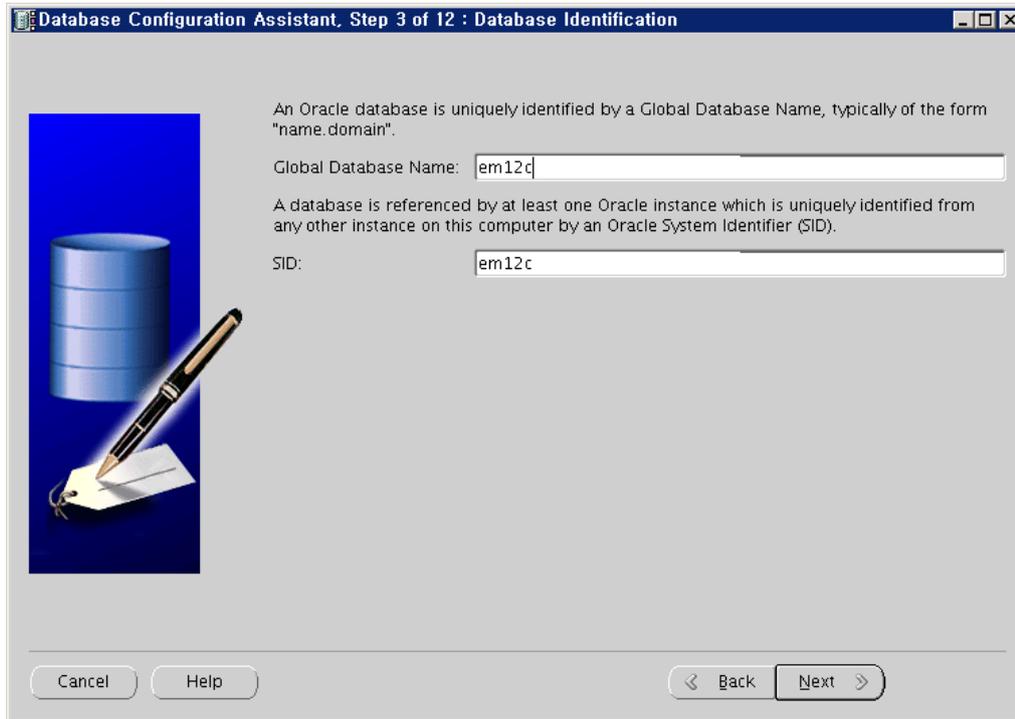
\$ netca

+ dbca 를 통해 Instance 생성

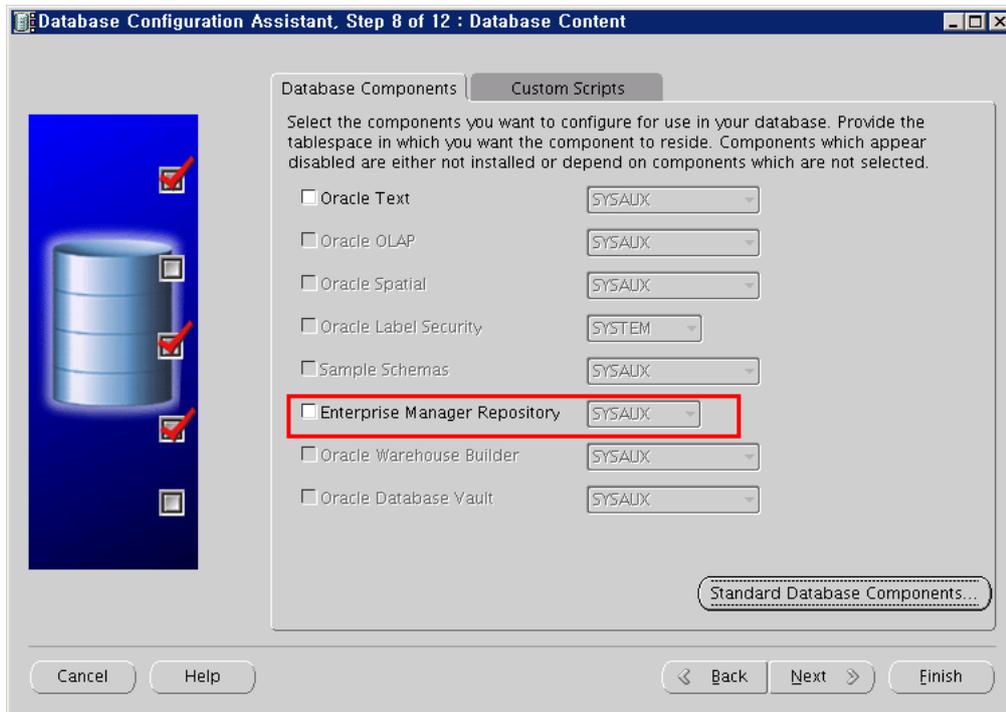
\$ dbca



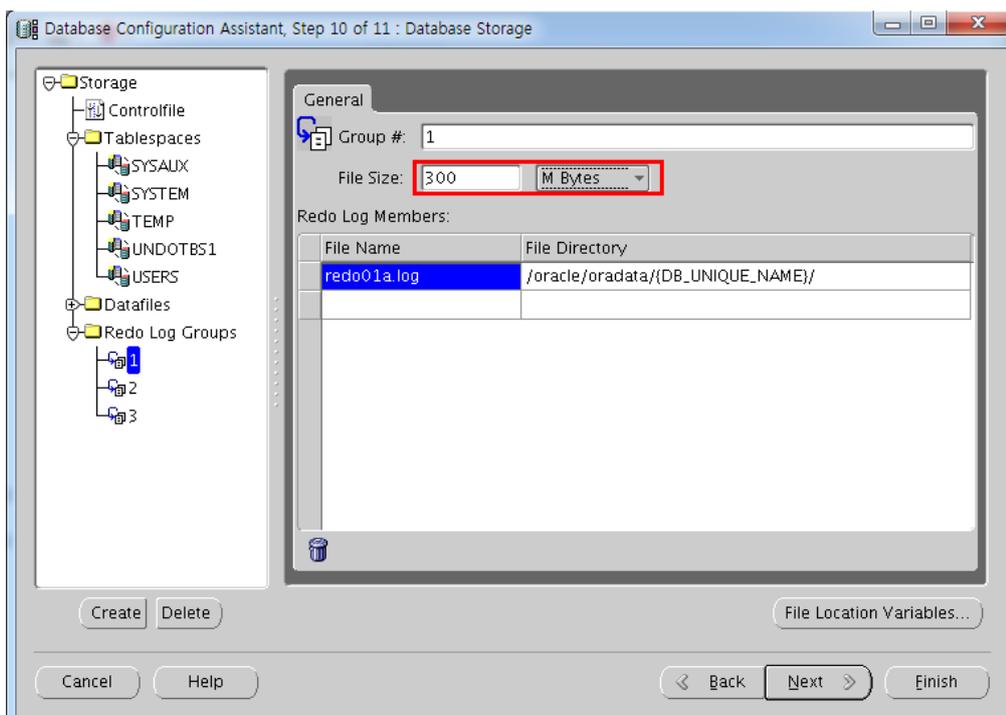
Custom Database 선택



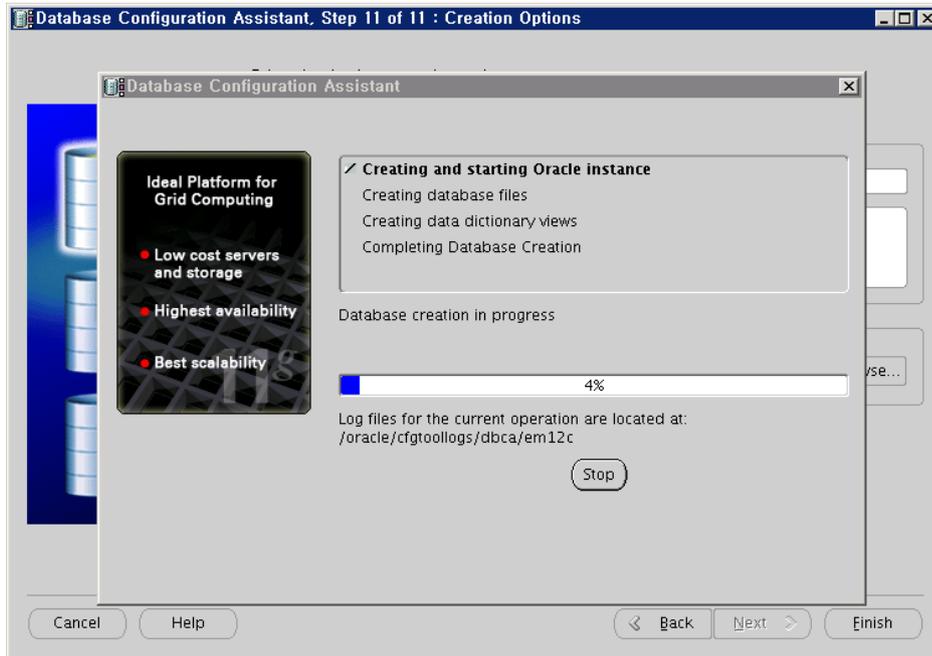
반드시 EM 옵션을 UnCheck 한다



EM Repository Component 를 UnCheck 한다.



Database Storage 단계에서 redo log file의 사이즈를 변경한다.



그 외 설정을 마무리 한 후 설치를 진행한다.

✦ 파라미터 수정

매뉴얼에서 없지만 추가적으로 필자는 아래와 같이 4가지 파라미터를 변경 함.

```
SQL> ALTER SYSTEM SET AUDIT_TRAIL=NONE SCOPE=SPFILE;
SQL> ALTER PROFILE DEFAULT LIMIT PASSWORD_LIFE_TIME UNLIMITED;
SQL> ALTER SYSTEM SET SEC_CASE_SENSITIVE_LOGON=FALSE;
SQL> ALTER SYSTEM SET SESSION_CACHED_CURSORS=300 SCOPE=SPFILE;
```

log_buffer size 변경을 위해 pfile 생성

```
SQL> create pfile='/oracle/init.ora' from spfile;
```

생성 된 init.ora 파일에 아래 파라미터(내용) 추가

```
*.log_buffer=20971520
```

shutdown 후 pfile을 spfile로 적용

```
SQL> shutdown immediate;
SQL> create spfile from pfile='/oracle/init.ora';
SQL> startup
```

✦ 자동 통계정보 수집 중지

10gR2(10.2.0.4 ~ 10.2.0.5)

```
execute dbms_scheduler.disable('GATHER_STATS_JOB',TRUE);
execute dbms_scheduler.stop_job('GATHER_STATS_JOB',TRUE);
```

11gR1(11.1.0.7) or higher

```
execute dbms_auto_task_admin.disable('auto optimizer stats collection',null,null);
```

✦ OS 부팅 시 Database 기동 스크립트 작성

OS 부팅 시 OMS가 기동스크립트에 의해 작동되는데 Database 가 구동되지 않으면 에러가 발생되기 때문에 Database 도 OS부팅시 기동되도록 스크립트를 작성한다.

/etc/init.d/dbstart 파일을 생성 후 아래 내용을 기재한다.

```
#####  
# LISTENER START  
#####  
_DB_LIS=`ps -ef | egrep "tnslsr" | grep -v grep`  
  
if [ "$_DB_LIS" = "" ]  
then  
    su - oracle -c "lsnrctl start"  
fi  
  
#####  
# DBMS STARTUP  
#####  
  
_DB_PMON=`ps -ef | egrep pmon_ | grep -v grep`  
  
if [ "$_DB_PMON" = "" ]  
then  
    su - oracle -c 'sqlplus "/" as sysdba' <<EOF  
startup mount;  
recover database;  
alter database open;  
exit  
EOF  
'  
fi
```

퍼미션 변경

```
chmod 755 /etc/init.d/dbstart
```

심볼릭 링크 생성

```
ln -s /etc/init.d/dbstart /etc/rc3.d/S85dbstart
```

```
ln -s /etc/init.d/dbstart /etc/rc5.d/S85dbstart
```

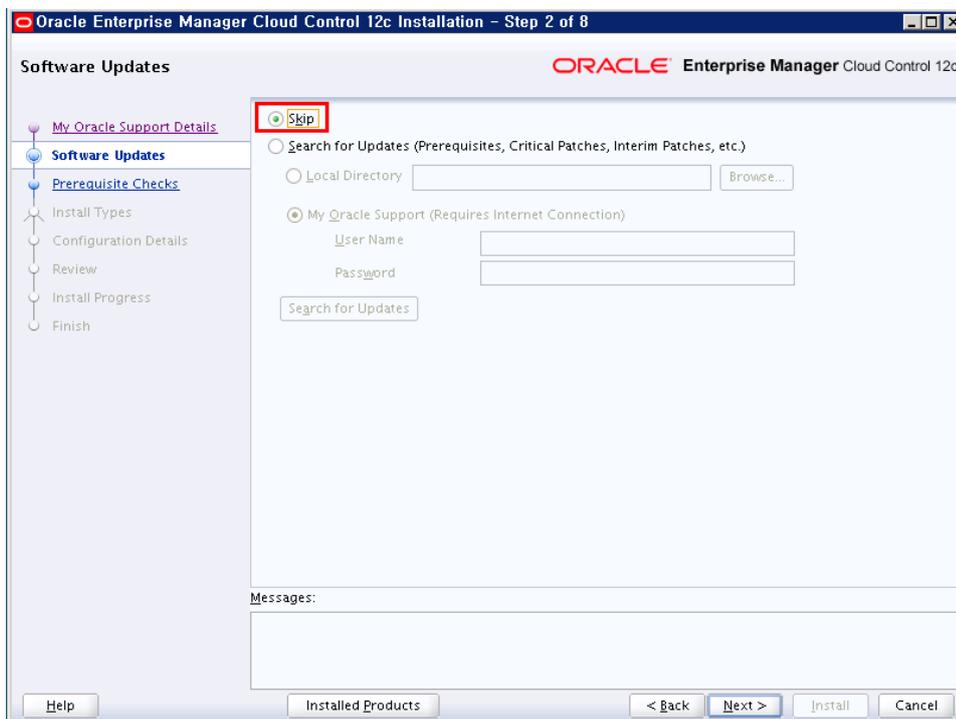
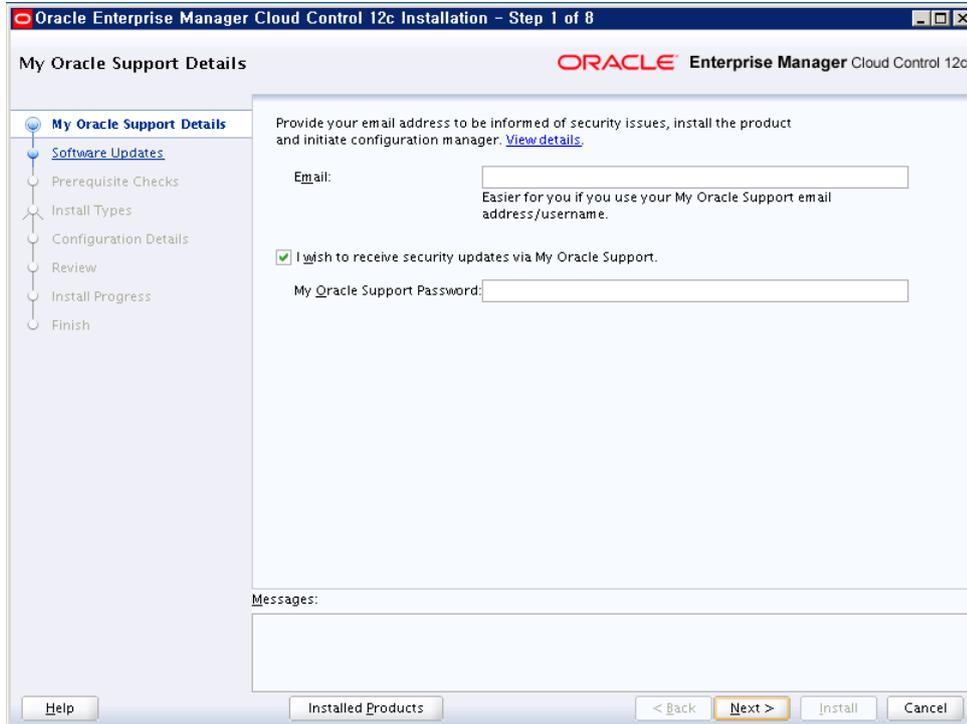
* 앞으로 해당 데이터베이스를 **OMR(Oracle Management Repository)** 이라고 기술

4. Installation EM

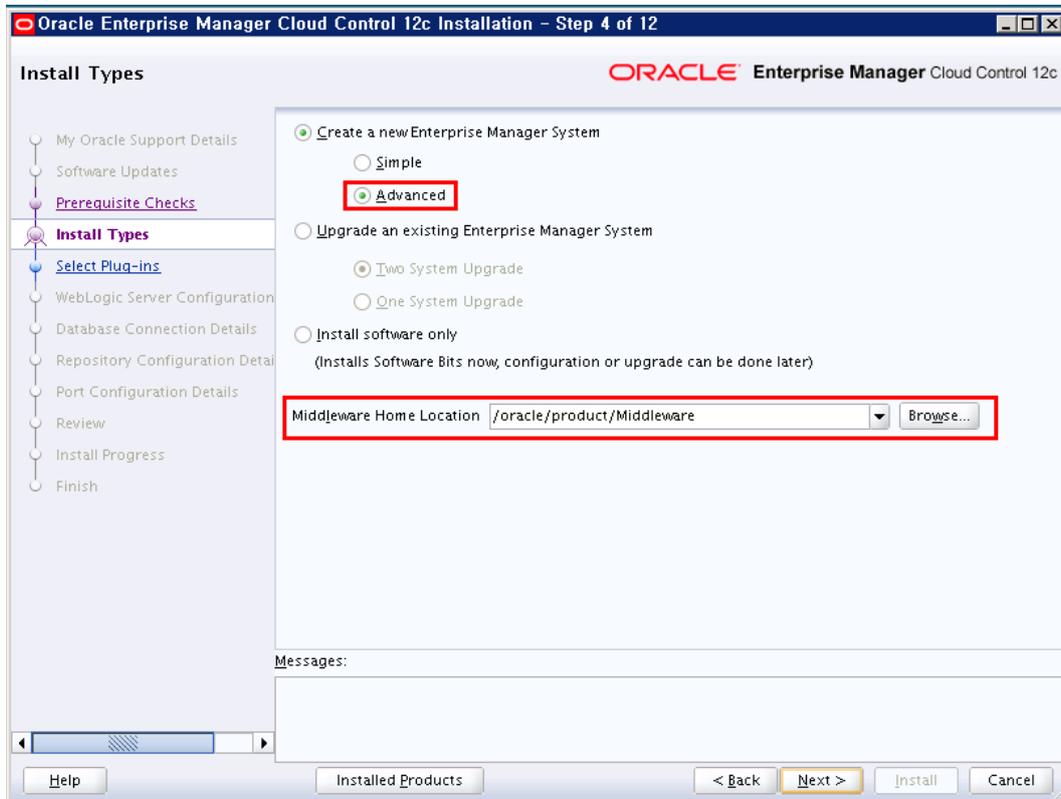
앞으로 EM Cloud Control 을 OMS(Oracle Management Server) 라고 기재(기술) 합니다.

■ Installation

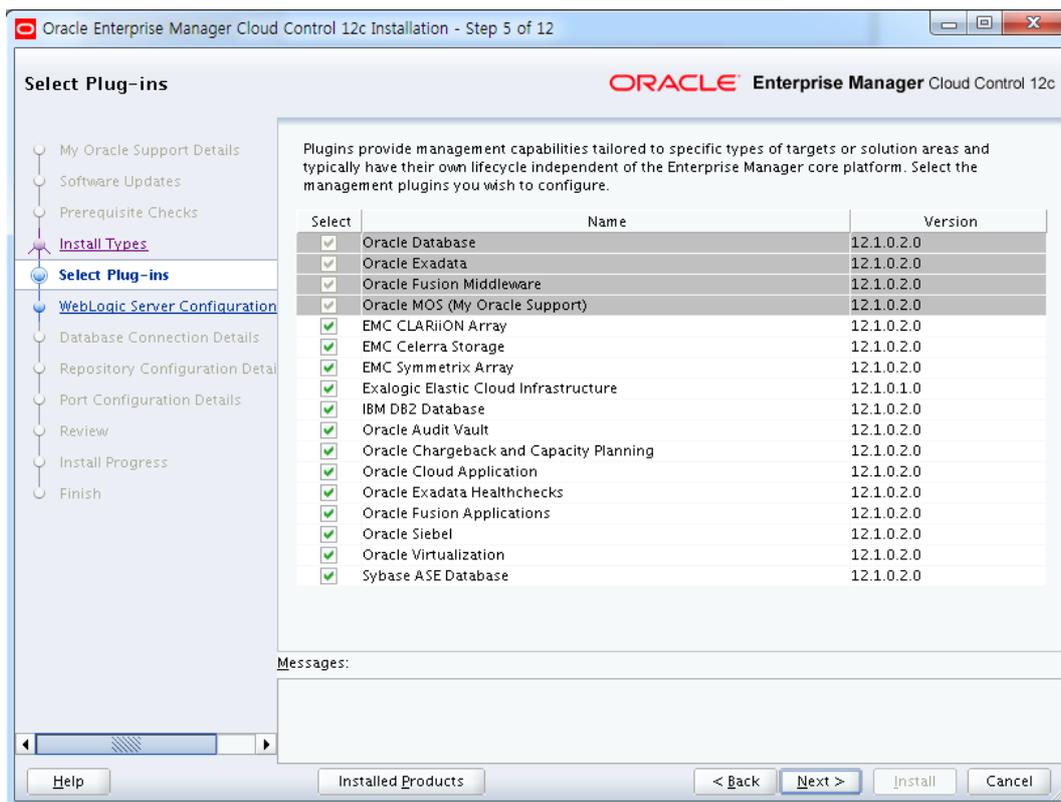
oracle 유저로 ./runInstaller 를 실행한다.



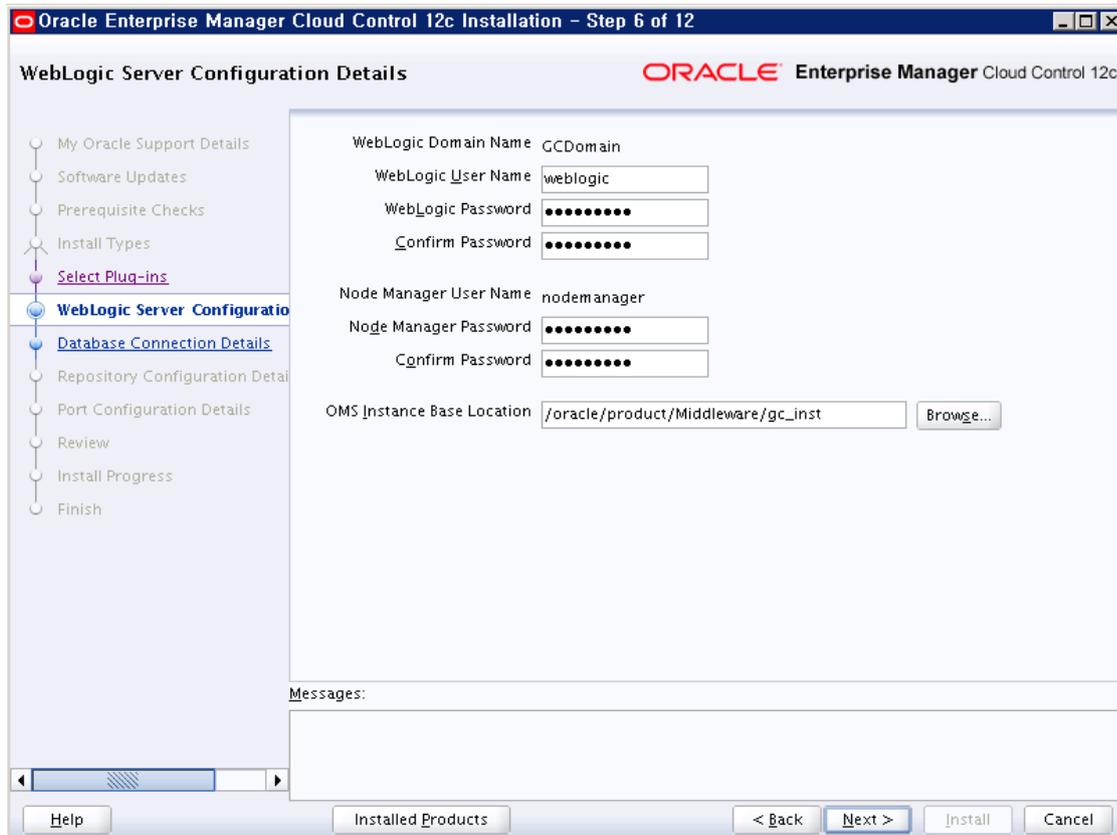
SKIP 선택



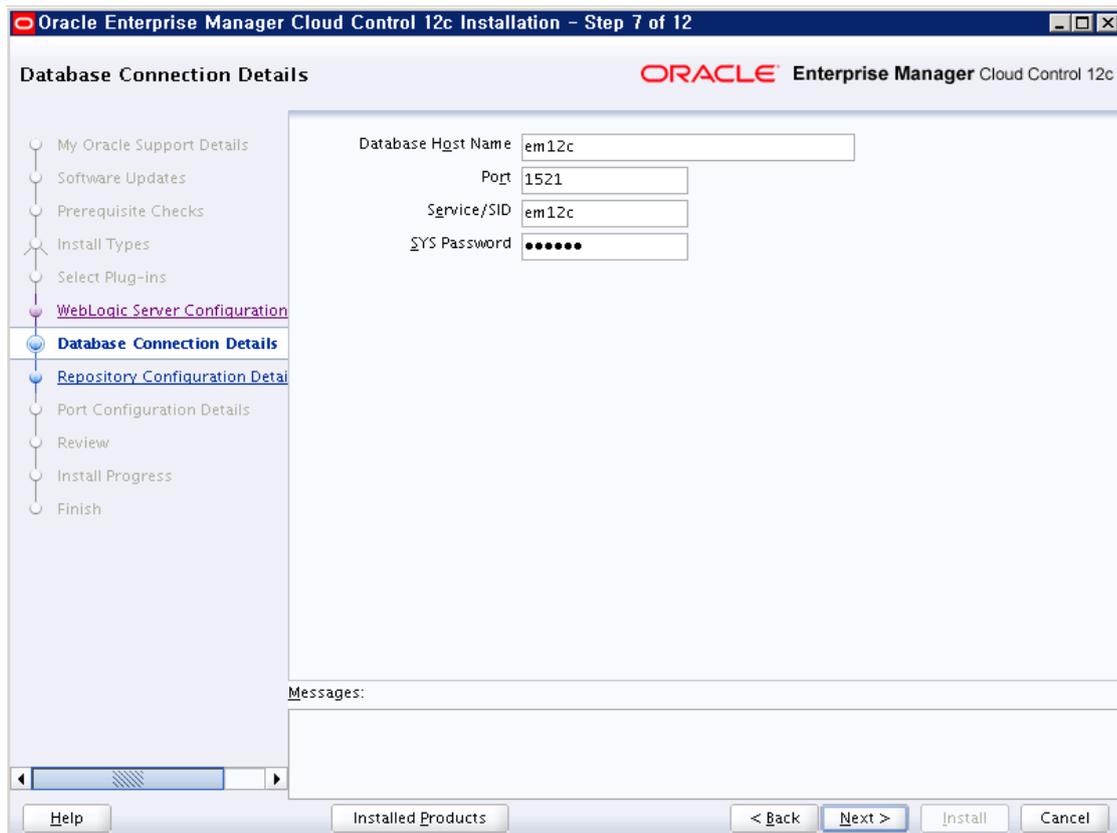
- 1) Create a new Enterprise Manager System 항목에서 Advanced 를 선택
- 2) Middleware Home Location 을 입력한다 (문서 경로 /oracle/product/Middleware)



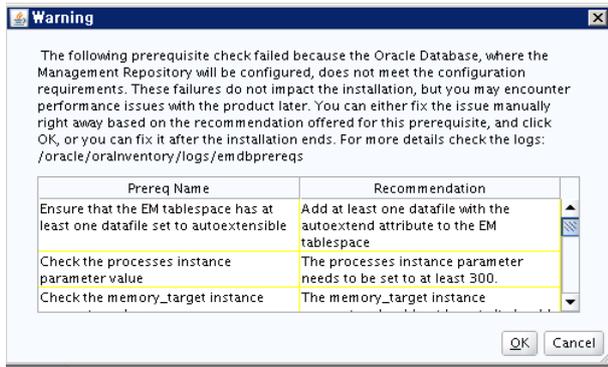
모든 PLUG-IN 선택



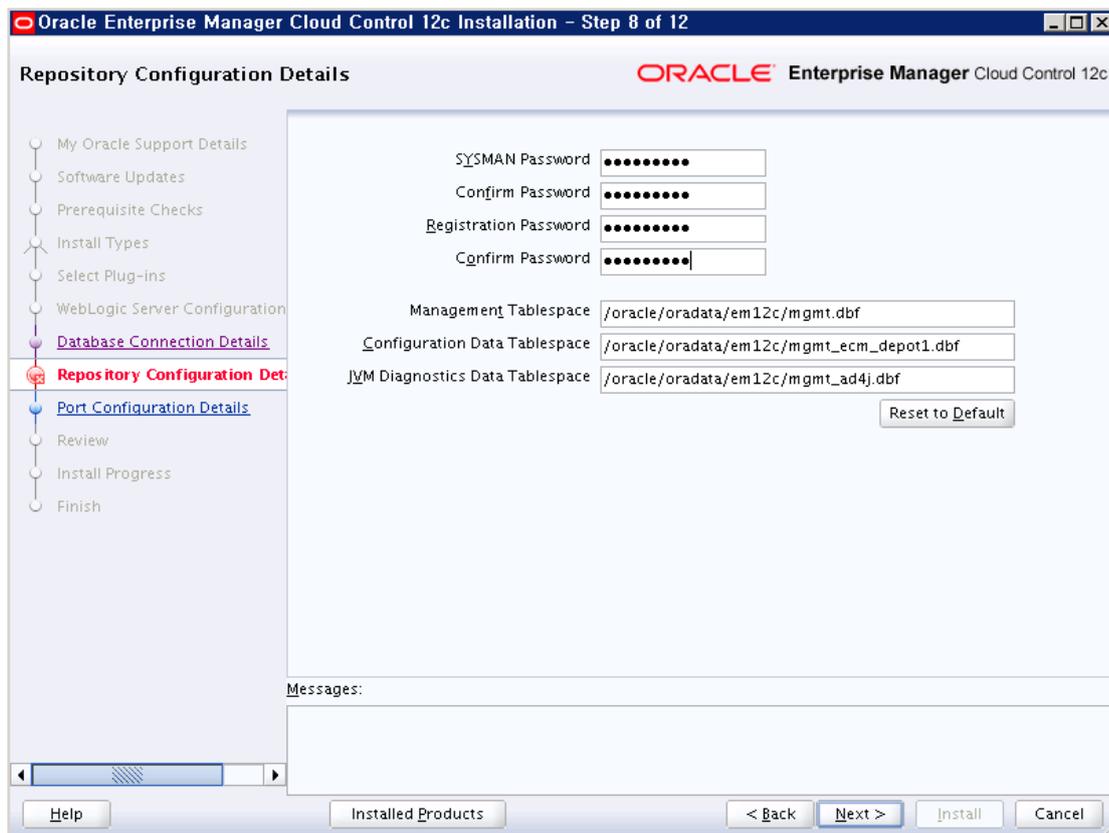
설치시 여러번 패스워드를 기술하니 별도로 기록해 둔다.



Database 정보입력



OK 선택



설치시 여러번 패스워드를 기술하니 별도로 기록해 둔다.

+ SYSMAN Password

EM Grid/Cloud Control 에서는 sys나 system 유저를 사용하지 않는다. sysman 을 사용한다.

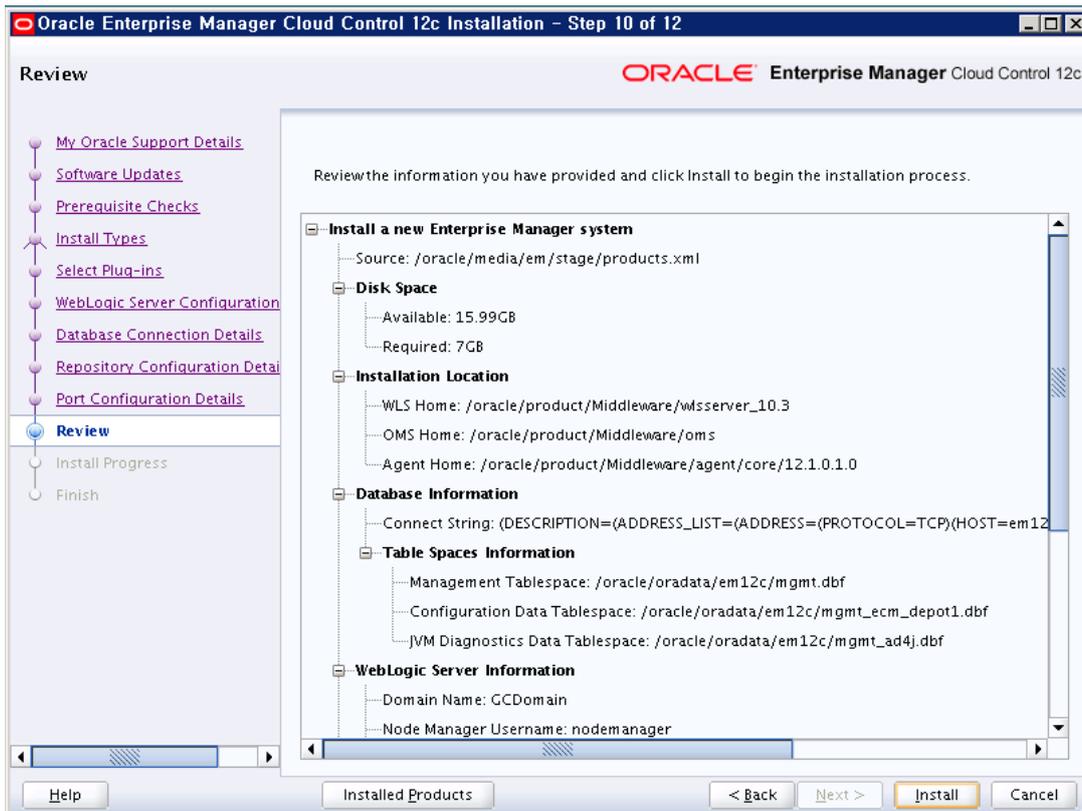
+ Registration Password

install 중인 Enterprise Manager Cloud Control system 과 관리 대상에 설치되는

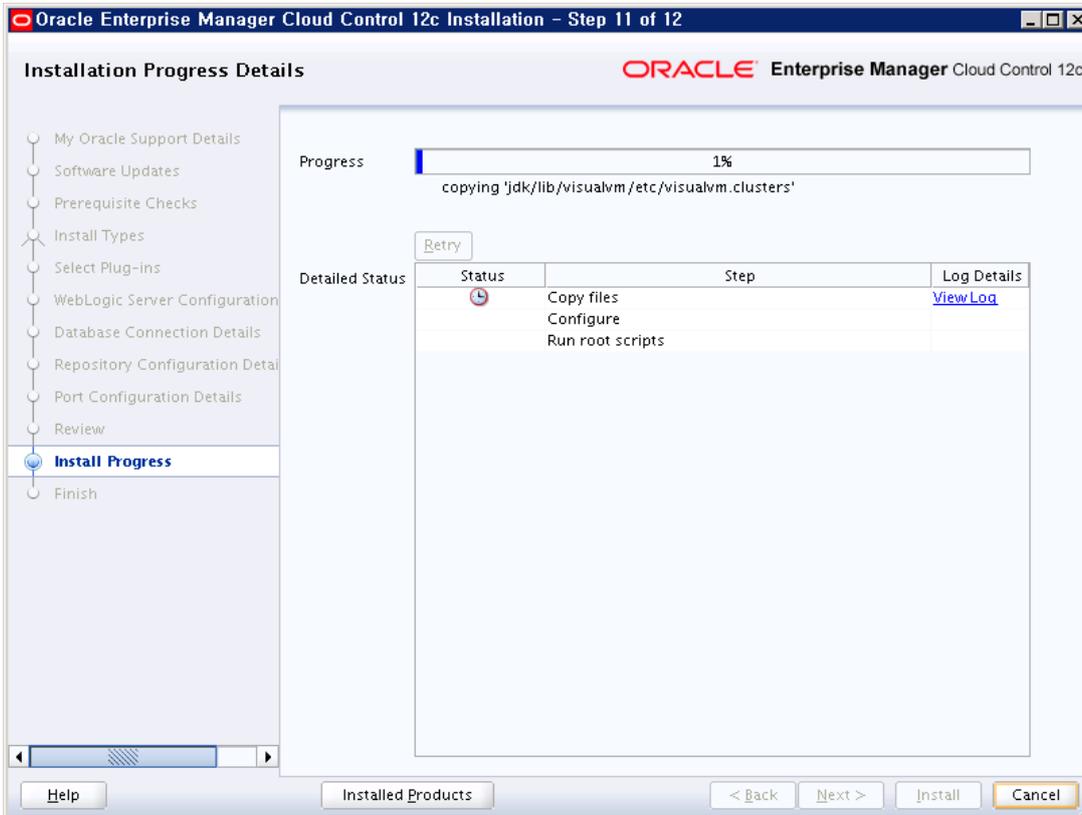
Oracle Management Agents(OMA) 간의 통신시 반드시 secure protocol 이 사용되도록 되어 있으며, 여기서 입력하는 password는 OMS가 OMA를 인증하기 위해 필요한 암호이므로 반드시 기억/기록 해야 한다 위에서 설정한 node manager 의 비밀번호를 입력한다.



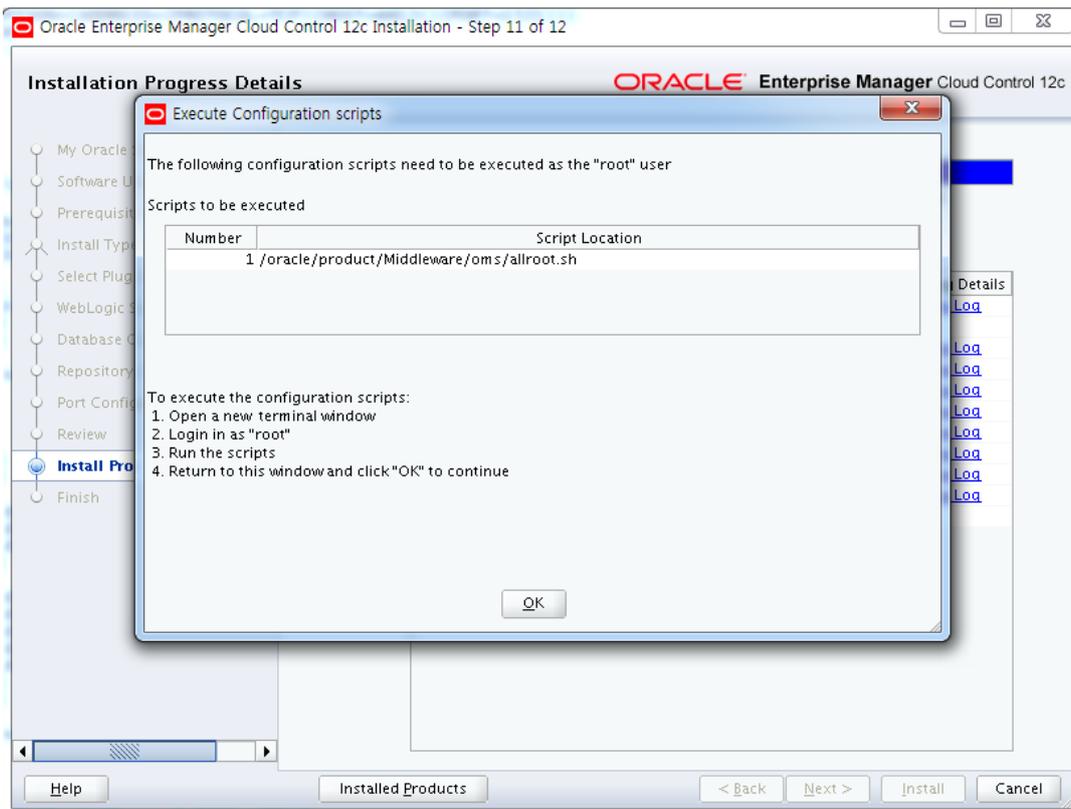
port 에 대한 설정 부분이며, 특별한 경우가 아니면 default 값으로 사용



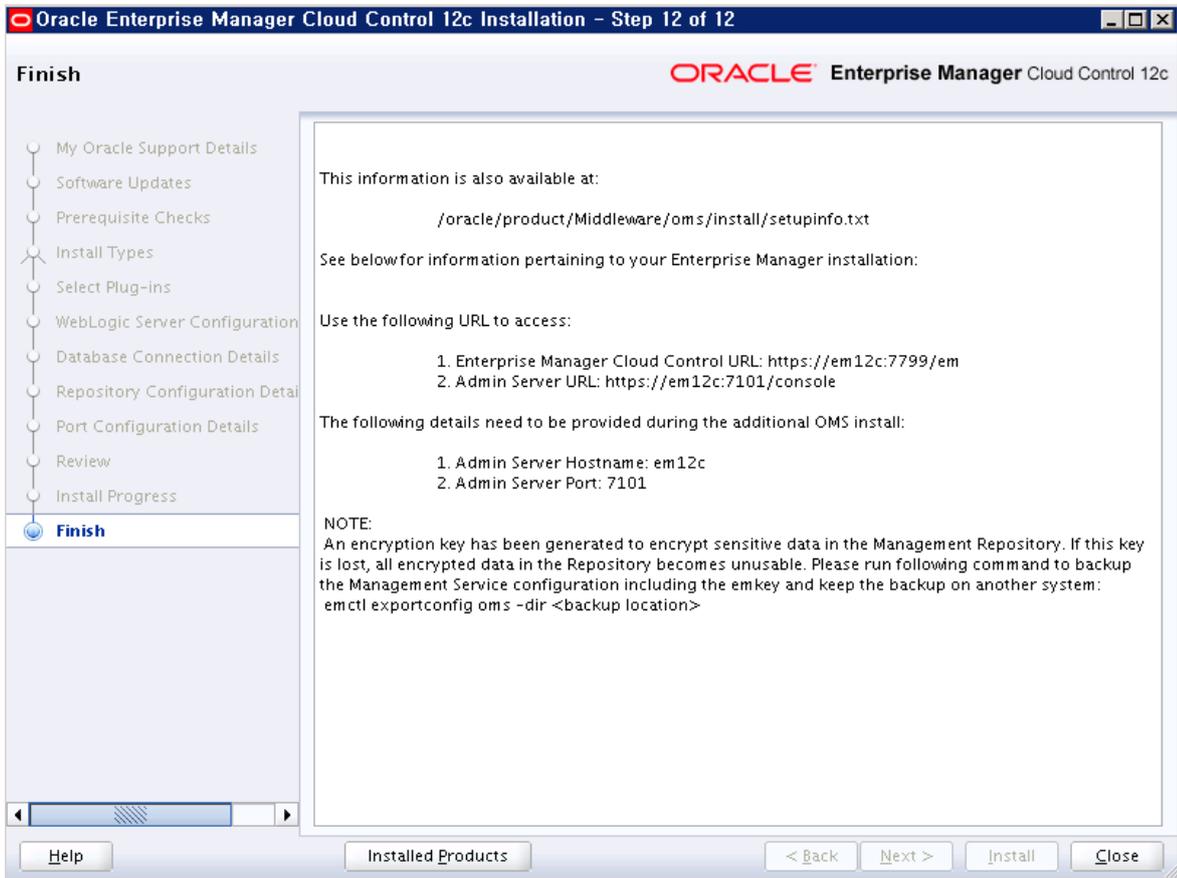
Install 을 클릭하여 설치를 진행한다.



[설치가 진행 되는 중]



설치 완료 후 root 로 스크립트 실행
/oracle/product/Middleware/oms/allroot.sh



설치가 완료되면 위와 같이 Install Summary 화면을 볼 수 있으며, https 로 서비스되며 7799 포트에 대한 정보를 확인 가능하다.

접속 주소는 <https://ip:7799/em>

추가적으로 아래주소 및 포트로 weblogic/webtier 에 접근이 가능하다.

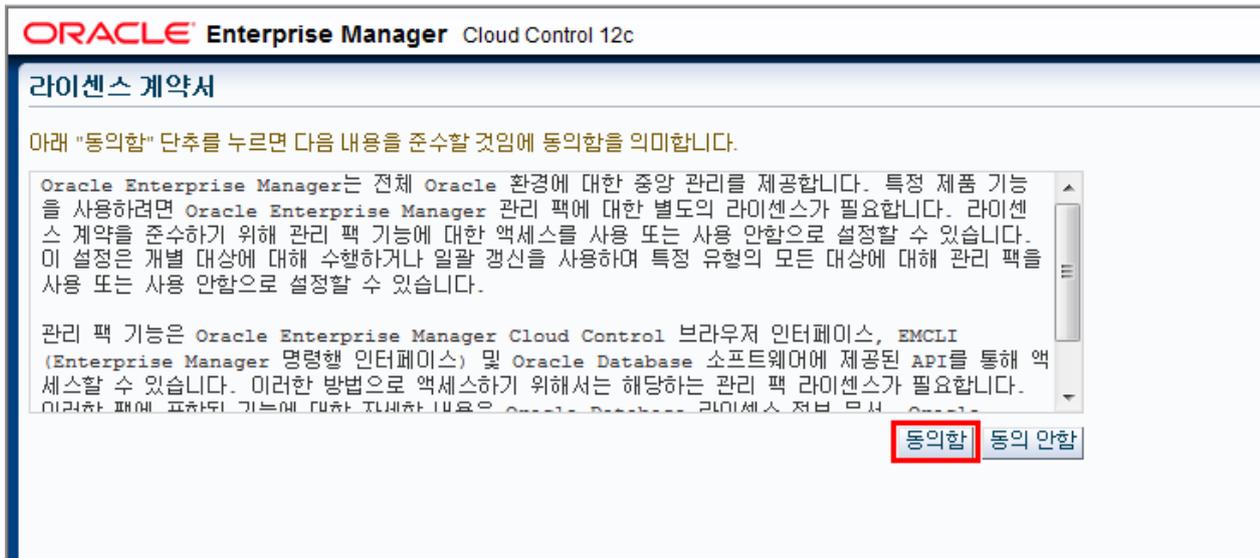
Weblogic Console <https://ip:7101/console>

Webtier(web server) <http://IP:4889>

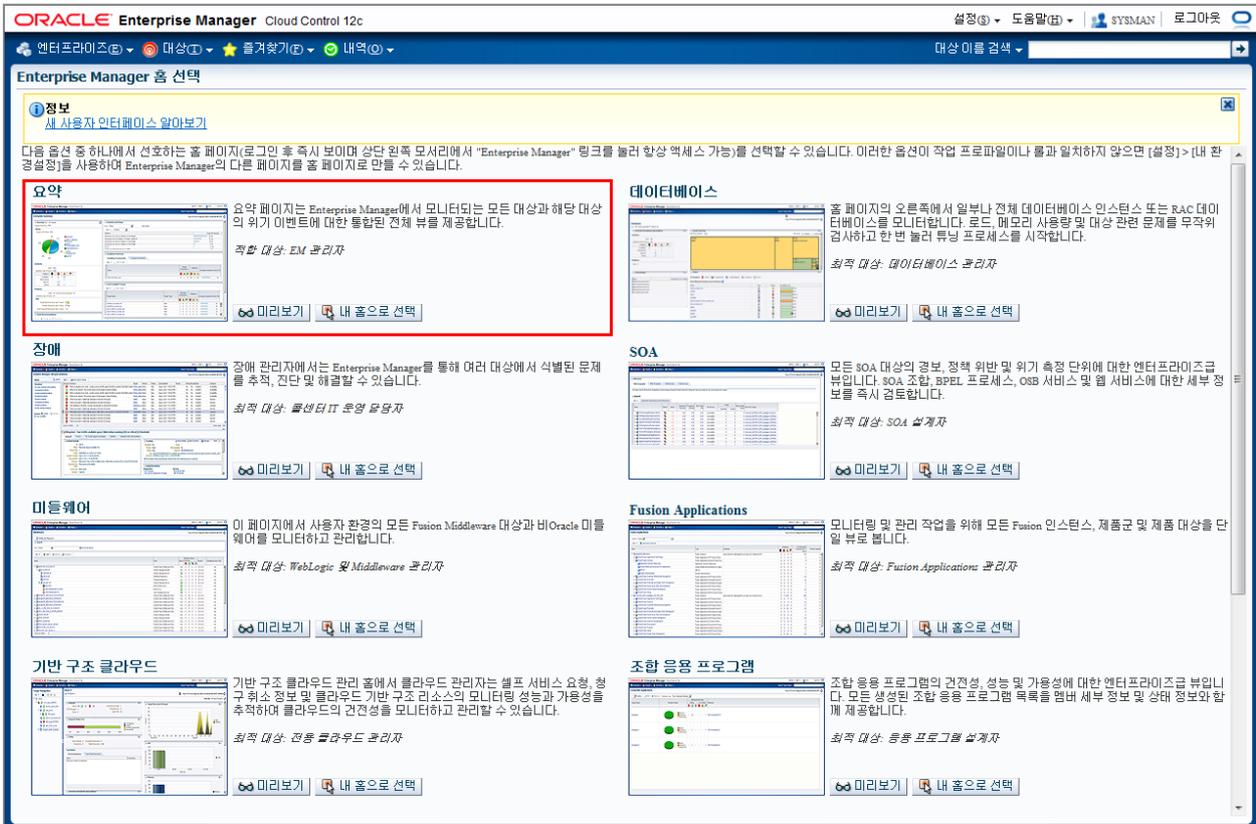
5. Exploring to new Dashboard



설치시 설정한 sysman 비밀번호를 입력하여 로그인을 한다



라이선스 계약서 페이지에서 동의함 을 누른다



일부 APM 솔루션에서 어필하는 기능 중 Dashboard Customize 의 기능과 유사하게 EM 12c 부터는 일부분 Customize 가 지원되며 간단하지만 로그인 후 보이게 되는 화면에 대해서 이전버전과 다르게 원하는 관점(View)를 선택 할 수 있게 되었다.

설정 후 변경이 가능하며, 일단 기존과 유사하게 Summary 에 대한 정보를 보는 요약 을 선택한다 (내 홈으로 선택)

추가적으로 미리보기를 누르면 대략적인 구성화면을 미리 볼 수 있다

ORACLE Enterprise Manager Cloud Control 12c

설정(S) | 도움말(H) | SYSMAN | 로그인(O)

엔터프라이즈 요약

관리자가 새로 고쳐진 시간 2012. 3. 4 오후 6:35:45 KST

개요 보기 | 모든 대상

모니터되는 대상 25

상태

상태가 설정된 대상 16

100%

장비

알기 0

| 범주 | 0 | 1 | 2 | 3 |
|-----|---|---|---|---|
| 가용성 | - | - | - | - |
| 성능 | - | - | - | - |
| 보안 | - | - | - | - |
| 기타 | - | - | - | - |

문제

알기 0

작업

일시 중지된 실행(최근 7일) 0 ✓
 문제 실행(최근 7일) 0 ✓
 작업이 필요한 실행(최근 7일) 0 ✓

표지 권장 사항

보기 기준: 분류 | 대상 유형

패지 권장 사항을 사용할 수 없습니다.

My Oracle Support 새로 고친 작업이 72시간 동안 실행되지 않았습
 니다. 패지 권장 사항 정보가 오래되었거나 사용하지 못할 수 있습니다.

모든 권장 사항

인벤토리 및 사용

표시 Hosts 세부 정보 보기

보기 Platform

| Platform | Hosts |
|--|-------|
| Enterprise Linux Server release 5.5 (Carthage) | 1 |

준수 요약

준수 프레임워크 준수 표준

보기 추세 보기

| 이름 | 대상 평가 | 위반 | 평균 준수율(%) |
|----------------|-------|----|-----------|
| 표시할 데이터가 없습니다. | | | |

위지 준수 대상

보기 추세 보기

| 대상 이름 | 대상 유형 | 표준 평가 | 위반 | 평균 준수율(%) |
|----------------|-------|-------|----|-----------|
| 표시할 데이터가 없습니다. | | | | |

서비스 요청

My Oracle Support

오프라인 모드에서는 My Oracle Support에 액세스할 수 없습니다.
 온라인으로 전환하려면 현재 설정을 구성하십시오.

ORACLE Enterprise Manager Cloud Control 12c

설정(S) | 도움말(H) | SYSMAN | 로그인(O)

엔터프라이즈 요약

em12c | 호스트

관리자가 새로 고쳐진 시간 2012. 3. 4 오후 6:36:34 KST

요약

상태

소유자 SYSMAN

수명 주기 상태 -

부팅 시간 04-3월-2012 15:11:10

진단

장애 0 | 구성 변경 사항 0 | 중요한 패지 경고 사항 0

구성

IP 주소 192.168.0.29

운영 체제 Enterprise Linux Server release 5.5 (Carthage)

중요여 수 1

파일 시스템 35,92 (GB)

메모리 크기 4347

작업 활동

시작 날짜가 최근 7일 이내인 작업에 대해

일시 중지된 실행 0 ✓
 문제 실행 0 ✓
 작업이 필요한 실행 0 ✓
 알람이 잡힌 실행 0
 실행 중인 실행 0

CPU 및 메모리

CPU 활용률

■ 사용자 모드에서의 CPU(%) ■ 시스템 모드에서의 CPU(%) ■ IO 대기에서의 CPU(%)

메모리 활용률

■ 메모리 활용률(%) ■ 사용된 논리적 메모리(%)

파일 시스템 및 네트워크

파일 시스템 사용량

■ 사용된 총 디스크(%) (모든 로컬 파일 시스템에서)

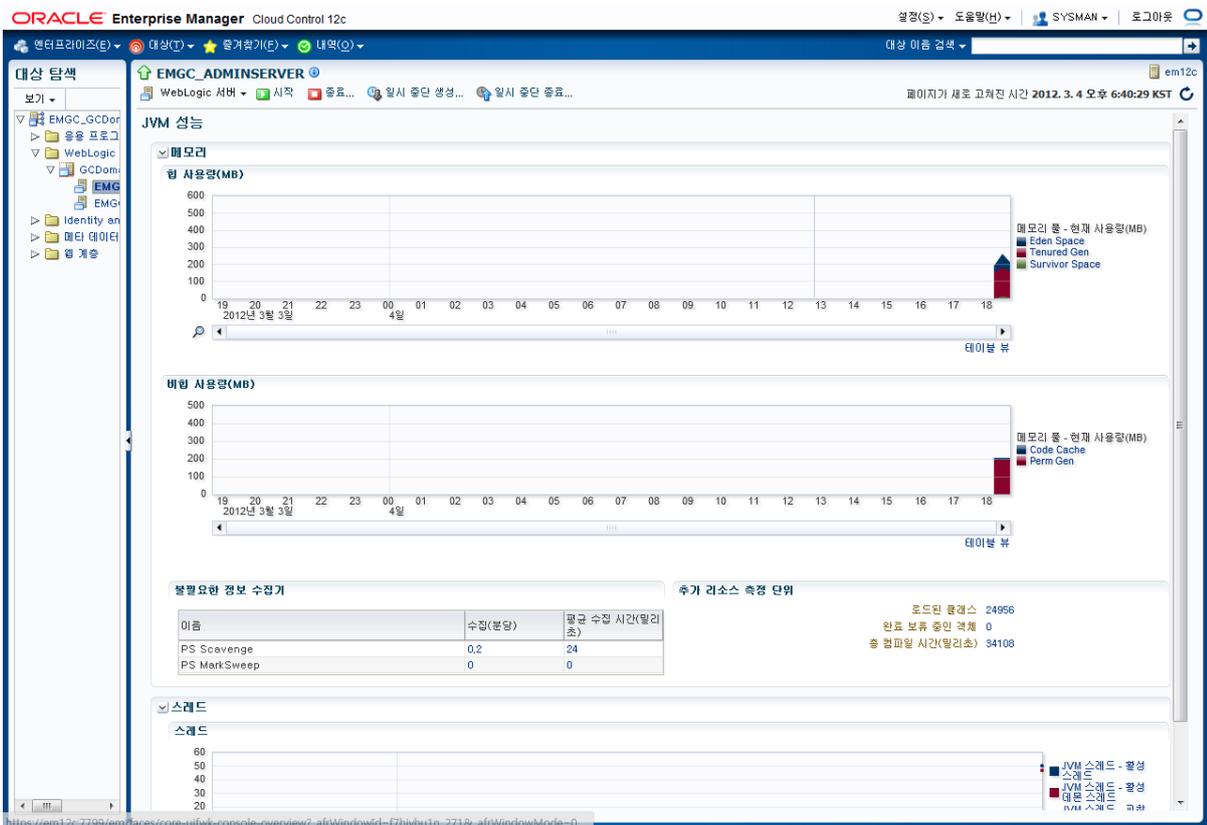
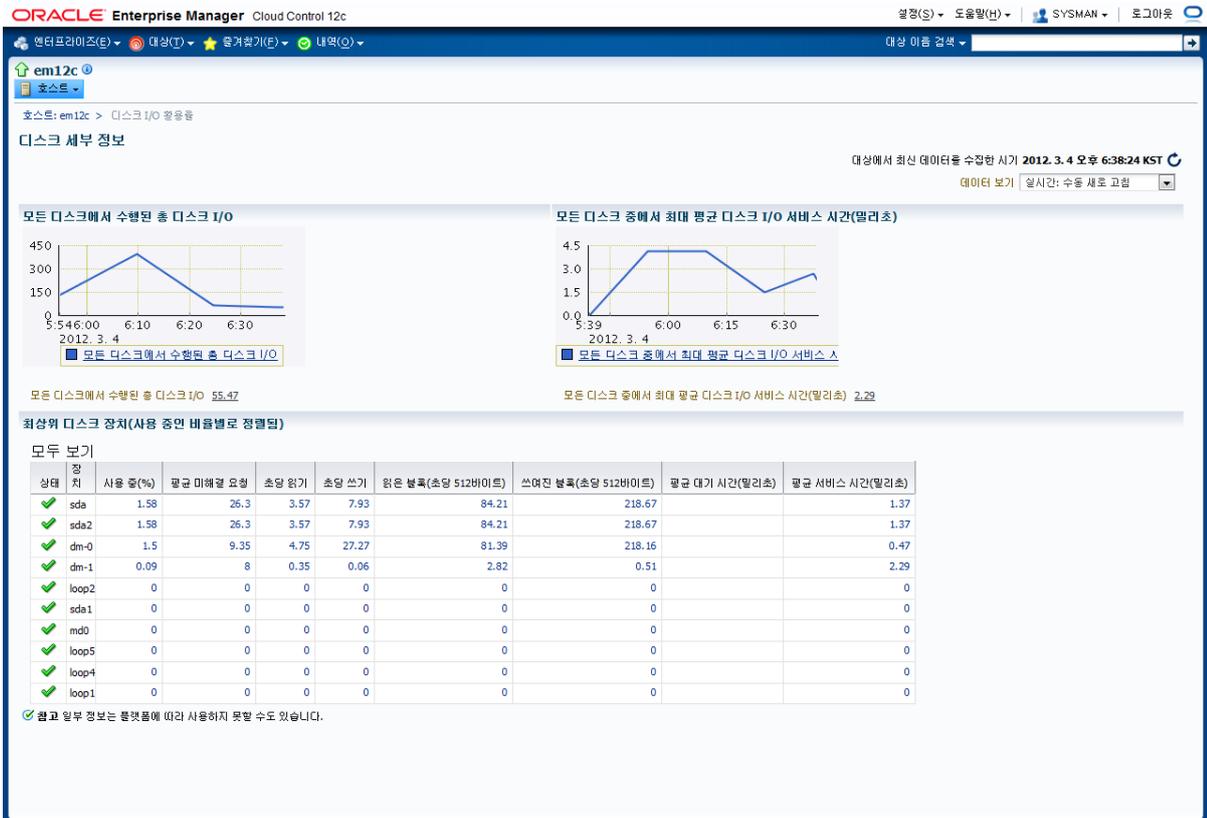
네트워크 활용률(MB/초)

■ 모든 네트워크 인터페이스 수신 속도(MB/초) ■ 모든 네트워크 인터페이스 송신 속도(MB/초)

장애 및 문제

범주 모두 | 알람 0 | 현재 대상에 대한 장애가 없는 미해결 이벤트 2

| 요약 | 대상 | 원인 | 상태 | 메스릴레이션 레벨 | 유형 | 마지막 경신 이후 경과 시간 |
|---------------------------|----|----|----|-----------|----|-----------------|
| 일치하는 장애 또는 문제를 찾을 수 없습니다. | | | | | | |



✓ OMA 설치 등의 문서는 <http://www.commit.co.kr> enterprise manager > Cloud Control 카테고리 참고