기술노트 48 회

Enterprise Manager Grid Control

Author	박덕우 과장, 노재구 대리
Creation Date	**2010-05-03**
Last Updated	
Version	**1.0**
Copyright(C) 2009 Goodus Inc. All Rights Reserved	

Goodus
Breathing Life into Technology

Contents

1. GRID CONTROL OVERVIEW 5

1.1. WHAT IS ENTERPRISE MANAGER 10G GRID CONTROL? 5

1.1.1. Key Challenges for Administrator 5

1.1.2. What is Enterprise Manager Grid Control? 5

1.1.3. Enterprise Manager Grid Control Features 6

1.1.4. Expected Effect of Enterprise Manager Grid Control 6

1.2. ENTERPRISE MANAGER 10G GRID CONTROL ARCHITECTURE 8

1.2.1. Web Based Application 8

1.2.2. Grid Control Architecture 8

1.2.3. Managed Targets 10

2. GRID CONTROL INSTALLATION 10

2.1. INSTRALLATION OVERVIEW 10

2.2. PREINSTRALLATION CHECKS 11

2.2.1. Hardware Requirements 11

2.2.2. Network Ports 11

2.2.3. Grid Control Directory Structure (Unix) 11

2.2.4. Grid Control Certification Matrix 11

2.3. ORACLE MANAGEMENT REPOSITORY INSTALLATION 14

2.3.1. Management Repository Install Process 14

2.3.2. Install & Configure Repository Database 15

2.4. ORACLE MANAGEMENT SERVICE INSTALLATION 21

2.4.1. OMS(Oracle Management Service Installation 21

2.4.2. Contact Enterprise Manager Grid Contring Using Your Internet Browser 26

2.5. ORACLE MANAGEMENT AGENT INSTALLATION 27

2.5.1. Oracle Management Agent (OMA) may be installed 27

2.5.2. Oracle Management Agent Installation from the Grid Control product CDs (Unix) 27

2.5.3. Deploying an Agent on another server 33

2.5.4. Agent Status Check 35

2.5.5. Rediscover or Reconfigure Agent 36

2.5.6. Securing Agent 36

3. MANAGING THE GRID CONTROL COMPONENTS 37

3.1. STARTING UP AND SHUTTING DOWN THE GRID CONTROL. 37

3.1.1. Control Utilites 37

3.1.2. Starting Up the Grid Control 37

3.1.3. Shutting Down the Grid Control 38

3.1.4. Loading Grid Control on OS Booting 39
3.2. GRID CONTROL CONFIGURATION 40
3.2.1. Configuring Database Targets 40
3.2.2. Changing Registration Passwrod 43
3.2.3. Creating Grid Control Super Adminstrator and Administrator 43
3.2.4. Setup Prefered Credential 45
4. MANAGING HOSTS 46
4.1. HOST INFOMATION 46
4.1.1. Host Home page 46
4.1.2. Host Availability 47
4.1.3. Hardware Detail Information 48
4.1.4. Operating System Detail Information 49
4.1.5. Alert History 50
4.2. HOST PERFORMANCE 51
4.2.1. Performance Summary 51
4.2.2. Detail Information 51
4.3. HOST MANAGEMENT 52
4.3.1. Required Installation 52
5. MANAGING DATABASE 58
5.1. DATABASE HOME PAGE 58
5.1.1. Database Home page 58
5.1.2. Database Home Components 59
5.1.3. Managing Databases 61
5.2. DATABASE PERFORMANCE 62
5.2.1. Monitoring Database Performance 62
5.2.2. Using Advisors in Grid Control 65
5.2.3. ADDM(Automatic Database Diagnostic Monitor) 66
5.2.4. Top Consumers 66
5.2.5. Instance Activity 67
5.2.6. Historical SQL (AWR) 67
5.2.7. Active Session History (ASH) Report 69
5.2.8. Top Jobs 70
5.2.9. Hang Analysis 70
5.3. DATABASE MANAGEMENT 71
5.3.1. Database Administration Features 71
5.3.2. Database Availablity 71
5.3.3. Storage Management 72
5.3.4. Database Configuration 73

5.4. DATA MANAGEMENT 77
5.4.1. Database Objects 77
5.4.2. Objects Reorganization 78
5.4.3. Data Masking 80
5.4.4. User Defined Types 82

6. ENTERPRISE MANAGER TIP 83

6.1. ENTERPRISE MANAGER FRAMEWORK SECURITY 활성화 83
6.2. GRID CONTROL 에서 SYSMAN 유저의 패스워드 변경 83
6.3. ORACLE MANAGEMENT SERVICE(OMS) 에러시 확인로그 85
6.4. ORACLE MANAGEMENT AGENT(OMA) 에러시 확인로그 85
6.5. DEBUG 를 위한 AGENT LOGGING 레벨 조정 86

7. REFERENCE 87

1. Grid Control Overview

1.1. What is Enterprise Manager 10g Grid Control?

1.1.1. Key Challenges for Administrator

오늘날 Data Center 에서는 다양한 플랫폼(하드웨어, 네트워크, 스토리지, 소프트웨어 등) 에 대한 통합적인 관리 솔루션을 필요로 하고 있습니다.

- ❑ 성능 및 가용성의 확보
- ❑ 장애 발생시 신속히 대처할 수 있는 해결책 제공
- ❑ 앞으로 발생할 비용을 포함 (추가 비용 절감)
- ❑ IT와 비즈니스 라인을 연결하여 우선순위를 정함.

1.1.2. What is Enterprise Manager Grid Control?

Enterprise Manager Grid Control 10g 는 오라클 Grid 와 모든 작동중인 어플리케이션의 모든 면을 관리하기 위한 통합된 솔루션은 제공합니다.

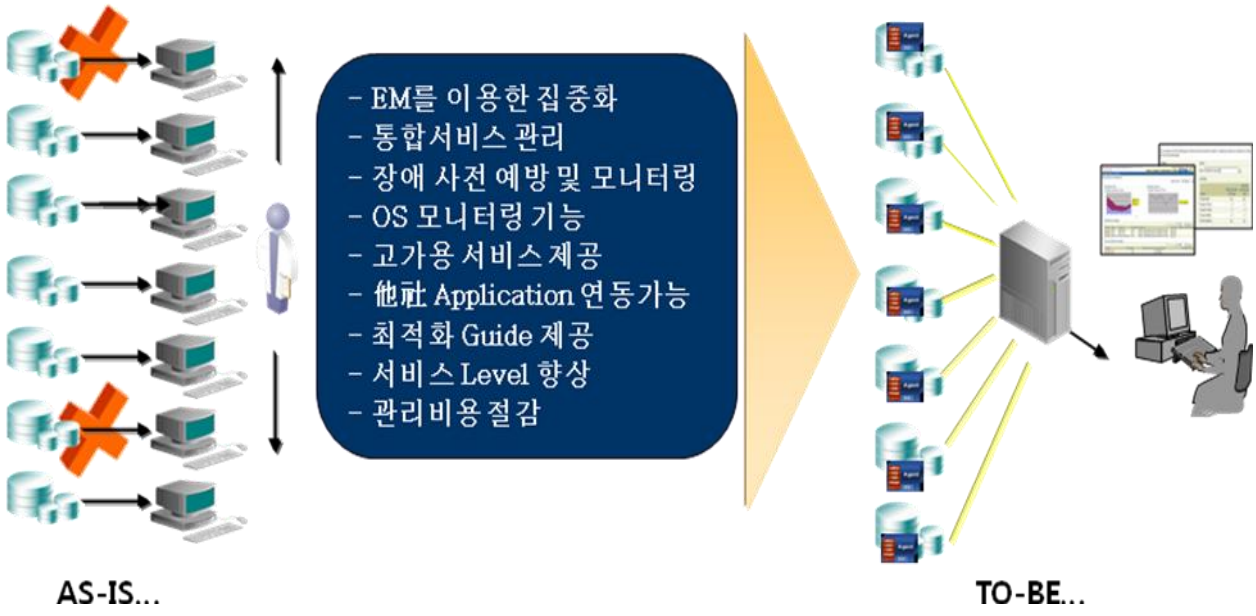


그림 1 EM 구성

1.1.3. Enterprise Manager Grid Control Features

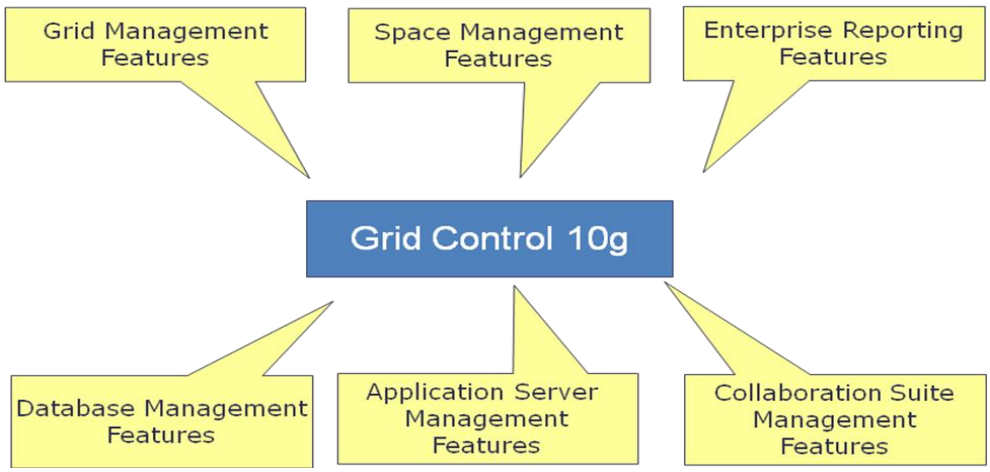


그림 2 EM 10g Grid Control 핵심 기능

장애예방 & 모니터링 • Alert & Notification • Performance Monitoring • Lock & Hang • RAC 모니터링	**자동 성능분석** • AWR + ASH + ADDM • 자동화된 성능분석 및 해결책 제시 • 최고의 SQL Tuning 기능 제공 • Object Reorganization
DB Administration • 모든 DB 관리기능 제공 • Backup/Recovery • Patch 관리 • Data 이동, 동기화	**Configuration & Change 관리** • Hardware & Software 상세구성정보 • DB Object Definition 정보 • 비교 및 변경내역 추적

표 1 Oracle Database 를 위한 EM 의 주요 기능

1.1.4. Expected Effect of Enterprise Manager Grid Control

Enterprise Manager Grid Control 10g **IT 서비스의 가용성과 품질을 향상**시키고 **시스템 관리비용을 절감**하여 사내 ROA(Return of Assets)를 극대화 시킬 수 있습니다. 특히 성능분석, DB 관리, 최고의 장애예방 등 종합적인 관리를 제공함으로써 **IT 운영의 최적의 상태를 유지**할 수 있습니다.

그림 3 IT 운영 최적화 과정

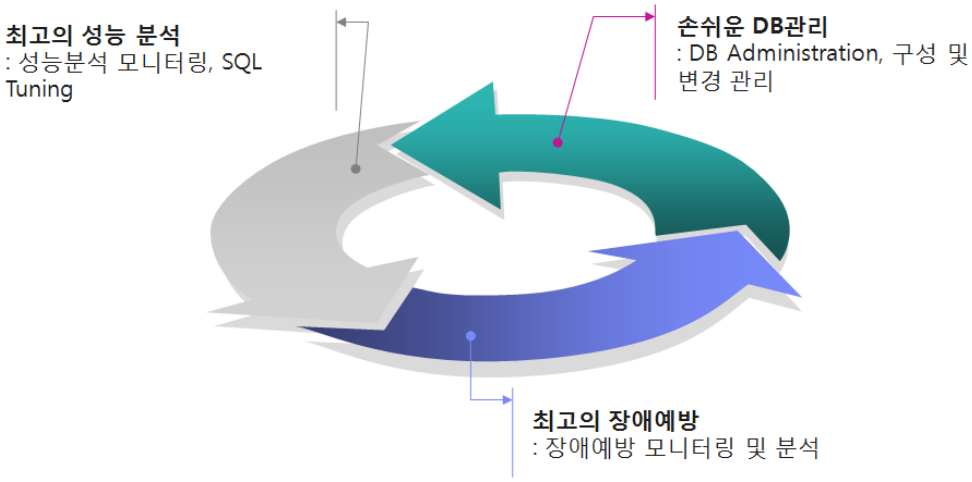
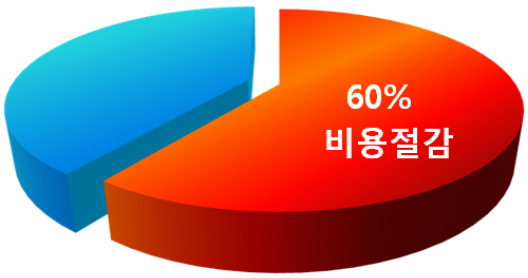


그림 4 Grid Control 을 사용한 DB 최적화 실현

Grid Control의 Tuning Advisor 등을 이용하여
기존 튜닝비용을 60% 이상 절감하는 효과

[기존 튜닝비용]
연간 튜닝비용 4,000만원 X 6년간(04년~09년)
= 2억 4,000만원



[절감효과]
2억 4,000만원 X 60%
= 1억 4,400만원

그림 5 Grid Control 도입 후 기대 효과

1.2. Enterprise Manager 10g Grid Control Architecture

1.2.1. Web Based Application

Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control 는 Web Application 방식으로 구현되어 있으며 각 인터넷 브라우저를 통해 접근하여 사용할 수 있습니다.

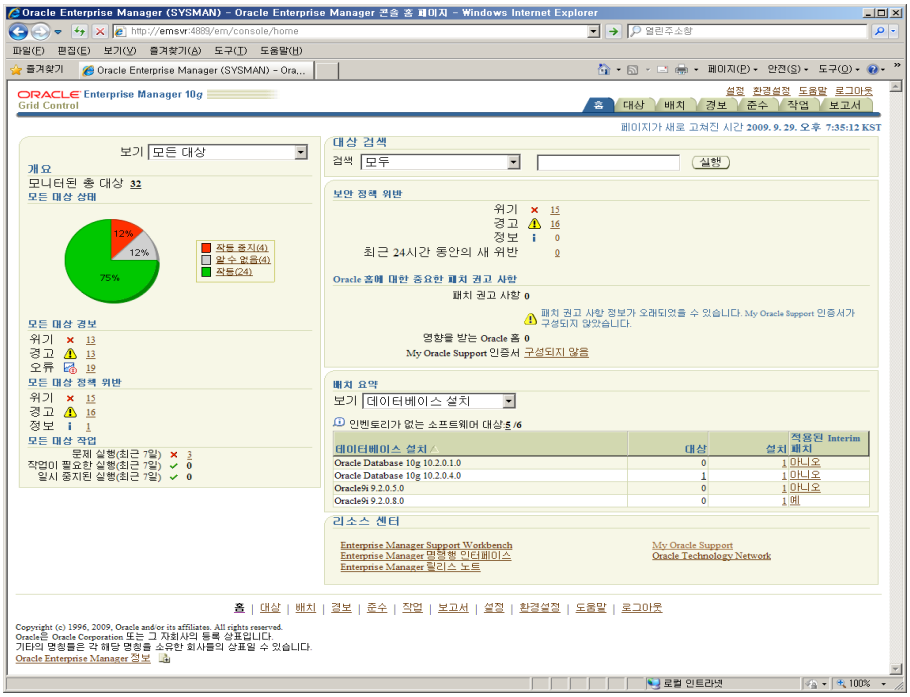


그림 6 Grid Control Home Page

1.2.2. Grid Control Architecture

Management EM Repository 에 Management EM 를 위한 데이터를 저장 관리하고, Management EM Service 와 Agent 와의 통신을 통해 Enterprise Manager 서비스 제공합니다.

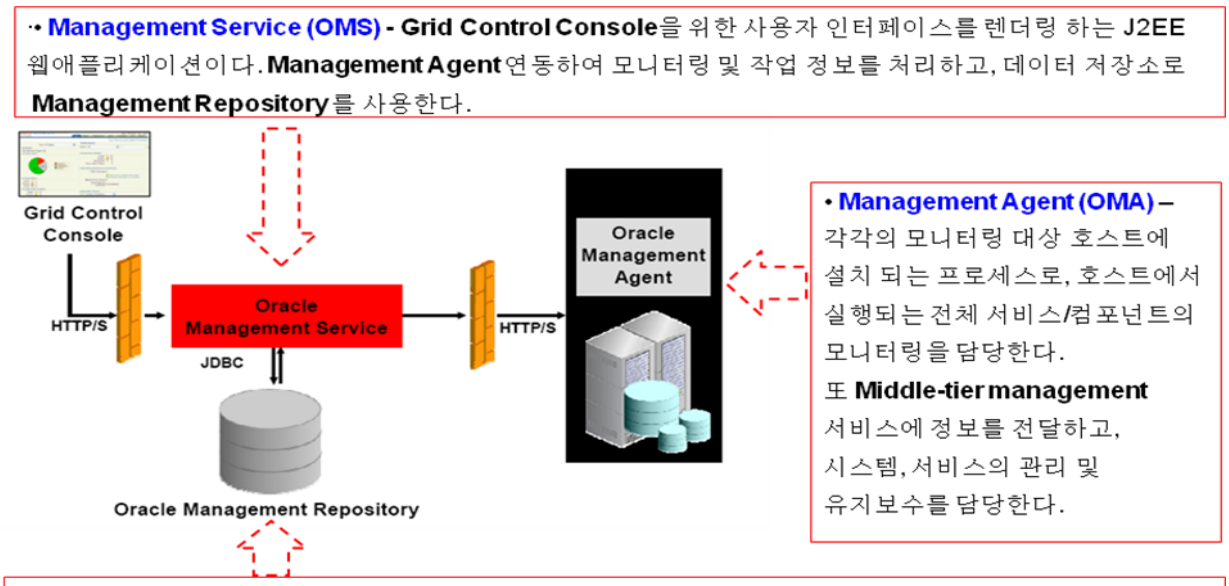


그림 7 Grid Control Architecture

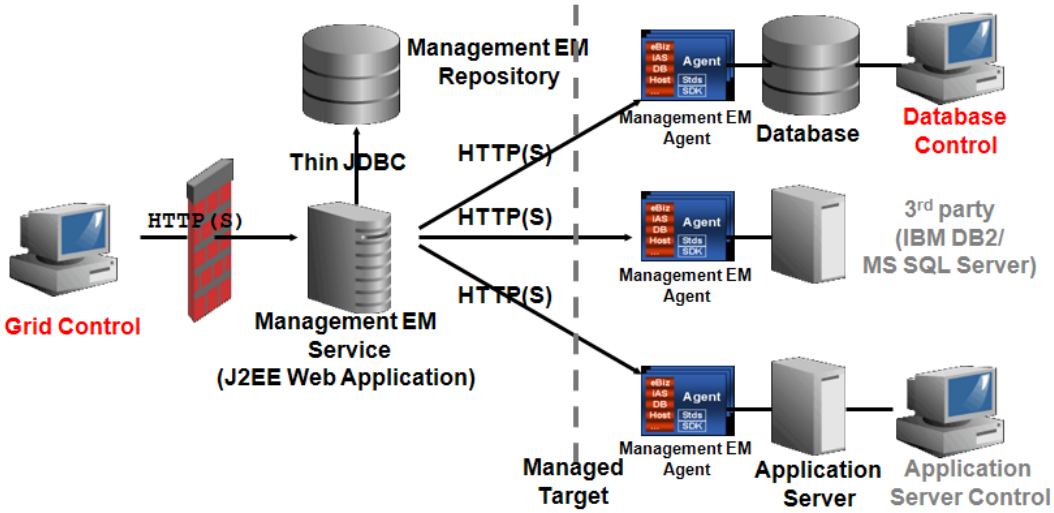


그림 8 Grid Control Architecture

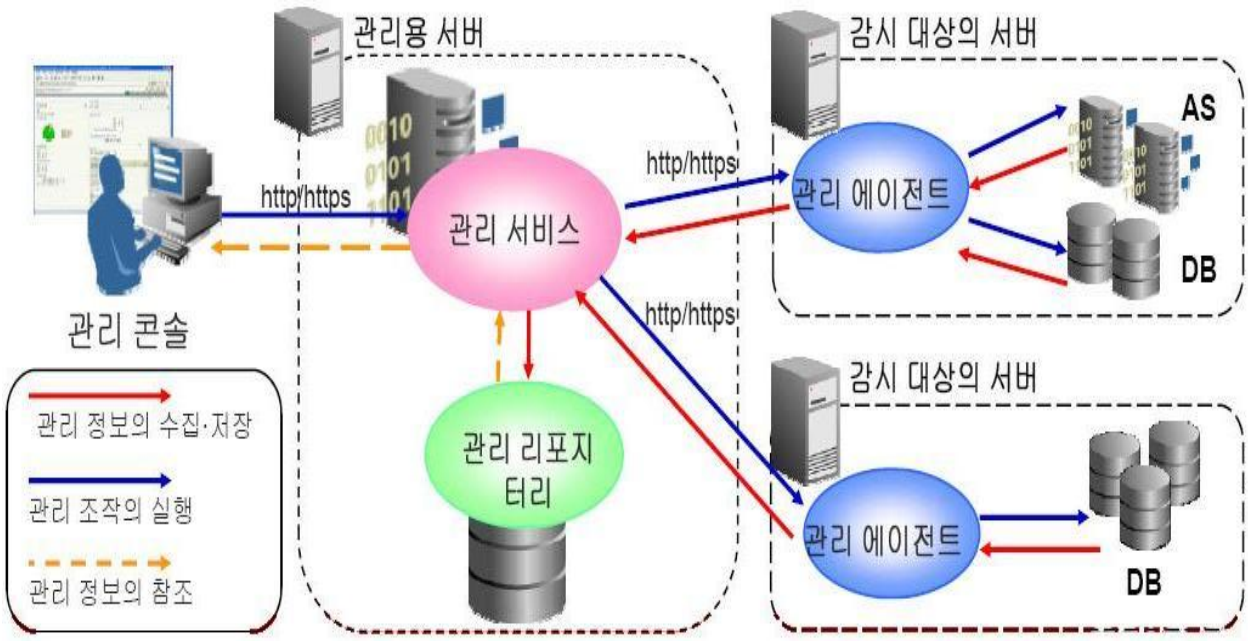


그림 9 Grid Control Architecture

Https 는 http 와 거의 같지만 모든 통신내용을 암호화하는 것이며, s 는 secure socket, 즉 안전한 통신망을 뜻합니다. 하지만 https 암호화를 하려면 웹서버에 부하가 생기고, 필요한 인증서를 비싼 돈을 주고 사야하므로, 우리나라 웹사이트에서는 잘 쓰이지 않습니다. 외국의 금융 사이트나 Gmail 등에서는 https 를 필수적으로 사용한다고 합니다.

1.2.3. Managed Targets

Enterprise Manager 10g Grid Control 는 다음과 같은 관리 항목을 포함합니다.

- ❑ Oracle Databases
- ❑ Oracle Database Listeners
- ❑ Oracle Application Servers
- ❑ Oracle Applications
- ❑ Oracle Collaboration Suite
- ❑ Most operating systems that are certified to run Oracle products
- ❑ Third-party products and applications

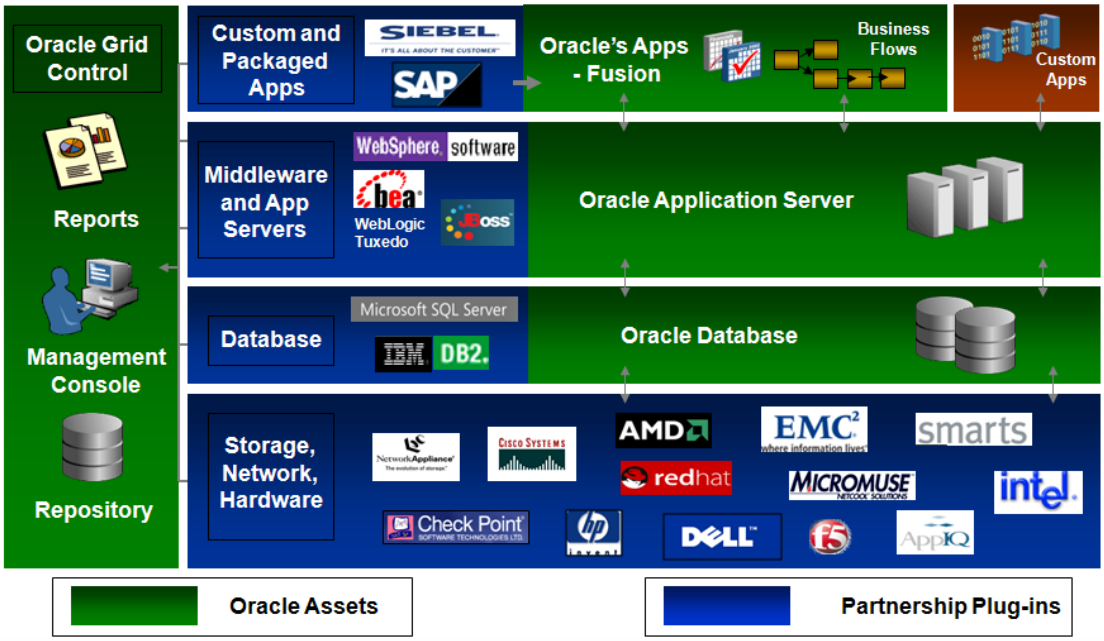


그림 10 EM 적용 범위

2. Grid Control Installation

2.1. Installation Overview

Grid Control Framework 설치 과정은 다음과 같습니다.

- ❑ Completing preinstallation checks
- ❑ Installing the OMR and OMS
- ❑ Completing postinstallation configuration

2.2. Preinstallation Checks

2.2.1. Hardware Requirements

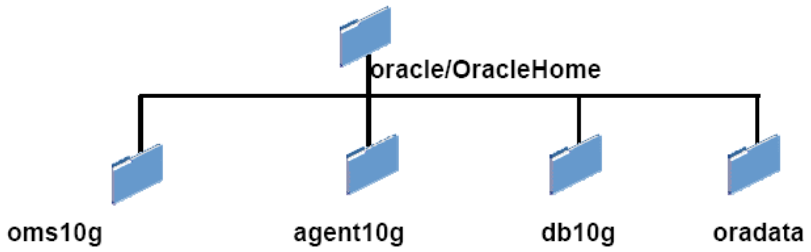
- ❑ RAM
  - ■ Small enterprises: 1 GB minimum, 2 GB recommended
  - ■ Larger enterprises: 2 GB minimum, 4 GB recommended
- ❑ Disk space
  - ■ OMS : 3 GB minimum, 5GB recommended
  - ■ OMR : software 2 GB minimum + database 1GB minimum
  - ■ OMA: Approximately 1GB for each managed target

2.2.2. Network Ports

- ❑ Oracle Management Agent Port = 3872
- ❑ Enterprise Manager Central Console Port = 4889
- ❑ Listener for Oracle Database(10.2.0.4) Port = 1521

2.2.3. Grid Control Directory Structure (Unix)

Grid Control 의 각 소프트웨어는 기본적으로 다음과 같은 경로로 구성됩니다.



2.2.4. Grid Control Certification Matrix

메타링크 **문서 ID : 412431.1** 를 참고하면, OMS 버전별 설치 가능한 OS 버전 및 Repository 버전을 확인할 수 있으며, 관리 대상이 될 서버에서 설치 가능한 Agent 버전을 확인할 수 있습니다.
Agent 버전은 EM 으로 관리될 대상과의 호환여부를 반드시 살펴봐야 합니다.
다음은 OMS, OMA 버전 둘다 10.2.0.5 인 경우의 Matrix 표입니다.

OMS : 10gR5 Release : 10.2.0.5

Platform	OS versions	Status
Linux x86	RHEL 3.0, 4.0, 5.0 ; SLES 9, 10; OEL 4, 5; Asianux 2.0; Oracle VM (NOTE: RHEL and OEL Updates are supported	Available

Windows x86	Win2k SP4; Win Server 2003 (SP2, R2); Windows Vista; Windows 2008; Windows 2008 Hyper-V	Available
Linux x64 (AMD64/EM64T)	RHEL 3.0, 4.0, 5.0; SLES 9, 10; OEL 4, 5; Oracle VM (NOTE: RHEL and OEL Updates are supported	Available
Solaris SPARC (64-BIT)	Solaris 8,9,10; Solaris 10 3/05 Local Container, Solaris 10 10/08 Logical Domains	Available
HP-UX Itanium	11.23, 11.31	Available
HP-UX PA-RISC (64-BIT)	11.11, 11.23, 11.31	Available
AIX 5L (64-BIT)	5.2, 5.3, 6.1	Available
	For additional information on the release of other platform release dates, please see(Metalink Note 793512.1)	Available

Supported Repository Versions

DB Family	Version Supported (RAC & StandAlone, Enterprise Edition)
DB-9.2	9.2.0.6, 9.2.0.7, 9.2.0.8
DB-10gR1	10.1.0.4 (Default), 10.1.0.5
DB-10gR2	10.2.0.2 , 10.2.0.3 (Metalink Note 9119013),10.2.0.4
DB-11g	11.1.0.6 , 11.1.0.7

NOTE: Please refer to Database Platform Certification for more information.
Oracle Enterprise Manager support for listed repositories follows the support policy - i.e. when Premier Support ends for a DB version, EM Support for the supported repository also ends. For reference, see Oracle Lifetime Support Policy and Error Correction Policy.

Management Connectors

Connector	Connector Version	Target Version Supported
HP ServiceCenter	1.0.4.0.0	HP ServiceCenter 6.1
HP Service Manager	1.0.4.0.0	HP Service Manager 7.0
HP OpenView Operations	1.0.4.0.0, 1.1.4.0.0	HP OpenView Operations Unix version 8.0.x
IBM Tivoli Enterprise Console	1.0.4.0.0	IBM Tivoli Enterprise Console versions 3.8 and 3.9
Microsoft Systems Center Operations Manager	1.0.5.0.0	Microsoft Systems Center Operations Manager version 2007
BMC Remedy Service Desk	1.0.4.0.0, 1.1.5.0.0	Remedy Service Desk IT Service Management 7.0.03 with the latest Incident Management patch, IT Service Management Patch 008

Browser Certifications

Supported Browsers
Netscape 7.2, 8.1, 9
Internet Explorer 6.0 SP2, 7.0 SP1
Mozilla 1.7
Firefox 1.0.4, 1.5, 2.0, 3.0
Safari 1.2, 3.0.4, 3.1

Supported 10gR5 Agents : 10.2.0.5

Platform	OS versions	Status
Linux x86	RHEL 3.0, 4.0(Metalink Note 729543.1), 5.0; SLES 9, 10; OEL4, 5; Asianux 2.0; Oracle VM (NOTE: RHEL and OEL Updates are supported	Available
Windows x86	Win2k SP4; Win XP SP2; Win Server 2003 (SP2, R2);	Available

	Windows Vista; Windows 2008; Windows 2008 Hyper-V	
Linux Itanium	RHEL 3.0, 4.0 (Metalink Note 729543.1), 5; SLES 9, 10 NOTE: RHEL Updates are supported	Available
Linux x64 (AMD64/EM64T)	RHEL 3.0, 4.0 (Metalink Note 729543.1), 5; SLES 9, 10; OEL4 ; OEL 5; Oracle VM (NOTE: RHEL and OEL Updates are supported	Available
Solaris SPARC (64-BIT)	Solaris 8,9,10; Solaris 10 3/05 Local Container, Solaris 10 10/08 Logical Domains	Available
Solaris x86	Solaris 10	Available
Solaris x64	Solaris 10	Available
HP-UX Itanium	11.23, 11.31	Available
HP-UX PA-RISC (64-BIT)	11.11, 11.23, 11.31	Available
AIX 5L (64-BIT)	5.2, 5.3, 6.1	Available
Windows x64 (AMD & Xeon (EM64T))	Win XP, Win Server 2003 (SP1, SP2, R2), Windows Vista, Windows 2008	Available
Linux on Power	RHEL 4.0 (Metalink Note 729543.1), 5; SLES 9, 10 NOTE: RHEL Updates are supported	Available
Linux on z System	RHEL 4.0 (Metalink Note 729543.1), 5; SLES 9, 10 NOTE: RHEL Updates are supported	Available
HP Tru64	5.1 B	Available
Windows Itanium (64-BIT)	Windows 2003 SP2, Windows 2008, Windows Vista	Available
	For additional information on the release of other platform release dates, please see(Metalink Note 793512.1)	Available

Managed Targets (select OMS & Agent Version)

NOTE: Oracle Enterprise Manager support for managing the listed targets follows the support policy for the target. When Premier Support ends for a target, Enterprise Manager Support for managing the target also ends. For reference, see Oracle Lifetime Support Policy. and Error Correction Policy."

DB Targets	MiddleWare Targets	CS/Beehive
8.1.7.4 **9.2.0.8** **10.1.0.4, 10.1.0.5** **10.2.0.1** **10.2.0.2, 10.2.0.3 , 10.2.0.4** **11.1.0.6 , 11.1.0.7** **11.2.0.1** (Metalink Note 953846.1) Content DB 10.1.3.2.0 , Content DB 10.2.0.0.0	9.0.4.2, 9.0.4.3 10.1.2.0.1 10.1.2.0.2(Ph 2), 10.1.2.1 PS, 10.1.2.2 PS , 10.1.2.3 10.1.3.0.0, 10.1.3.1, 10.1.3.2 10.1.3.3,10.1.3.4 Oracle Access Manager 10.1.4.0.1, 10.1.4.2 Oracle Identity Federation 10.1.4.0.1, 10.1.4.2 Oracle Identity Manager 9.0.1, 9.1.0.1 Oracle Identity Management Infrastructure 10.1.4.0.1, 10.1.4.2 (including Oracle Internet Directory) WebLogic Server 10.3.1, 10.3, 10.0.x, 9.x, 8.1.x, 7.x Coherence EE and GE 3.4.x, 3.3.x Oracle Service Bus(OSB) 10.3, 3.0, 2.6.1, 2.6 Standalone Oracle WebCache 9.0.4.0, 10.1.2.0 Oracle BPEL Process Manager 10.1.3.4,10.1.3.3, 10.1.3.1, 10.1.2 BI-EE 10.1.3.2, 10.1.3.3; BI DAC Server (BI Applications 7.9.1 to 7.9.4) Standalone Oracle HTTP Server 10.1.2.0 (Based on Apache 1.3) Apache HTTP Server 2.0	Targets OCS 9.0.4.2 OCS 10.1.1 OCS 10.1.2.0.0 OCS 10.1.2.4 Beehive 1.4

Oracle-Built Management Plug-ins

Plug-in	Plugin Version	Target Version Supported
Microsoft SQL Server	4.0.3.0.0, 3.4.3.1.0, 3.3.3.1.0, 3.2.3.1.0, 3.1.3.1.0	Standard, Enterprise, Workgroup editions of SQL Server 2000, 2005(32-bit), 2005(64-bit running on x64 or Itanium), 2005 Cluster: Active/Active and Active/Passive, Microsoft SQL Server 2008 (32-bit),Microsoft SQL Server 2008 (64-bit) running on x64 or Itanium-based servers
F5 BigIP Local Traffic Manager	2.2.1.1.0, 2.0.1.0.0	F5 BigIP Local Traffic Manager v9.1.x
Juniper NetScreen Firewall	2.1.1.0.0, 2.0.1.0.0	NetScreen Firewalls with ScreenOS Version 5.0.0 +, ScreenOS version 5.0.0 Supported NetScreen Firewall versions:,NetScreen-5 Series,NetScreen-

		25/50,NetScreen-204/208,NetScreen-500,NetScreen-5200/5400,ISG Series
Checkpoint Firewall	2.1.1.0.0, 2.0.1.0.0	NG-AI (R54),NG-AI (R55),NG-AI (R60), NGX
IBM DB2	3.4.1.0.0, 3.3.1.0.0, 3.2.1.0.0, 3.1.1.0.0, 3.0.1.0.0	Single-partition IBM DB2 Universal Database (UDB) for Linux, UNIX, and Windows (LUW) Version 8.2 FixPak 2 (equivalent to version 8.1 FixPak 9) or higher.
EMC Celerra**	2.0.2.1.0	Clarion (NS 600/700 and NS 700G), Celerra Software/CLI version 5.3
Microsoft Active Directory	2.0.2.1.0, 2.0.1.0.0, 2.1.2.1.0	Windows Server 2003 Active Directory, Windows Server 2008 Active Directory
Microsoft Internet Information Services	2.0.1.0.0, 2.2.2.1.0	Internet Information Services 6.0.x. 7.0.x
Microsoft BizTalk Server	2.0.2.1.0	BizTalk Server 2004
Microsoft Commerce Server	2.0.2.1.0	All editions of Commerce Server 2002
Microsoft .NET Framework	2.0.2.2.0, 2.0.2.1.0, 2.0.1.0.0, 2.1.2.2.0	.NET Framework 1.1.x, 2.0.x, 3.0.x, 3.5.x
Microsoft Internet and Security Acceleration Server	2.0.2.1.0	All editions of ISA Server 2004
EMC Symmetrix DMX System**	1.0.3.1.0, 1.0.1.0.0	EMC Solutions Enabler 6.3.x and 6.4.x
EMC CLARiiON System**	1.1.3.0.0, 1.0.3.0.0	Navicli Version 6.24.0 +, CLARiiON CX Class Systems
VMware ESX Server	1.1.3.1.0, 1.1.3.0.0, 1.0.3.0.0	VMware ESX Server 3.0.0,3.0.1,3.0.2,3.5i
Sybase Adaptive server Enterprise	1.2.1.1.0, 1.1.1.0.0, 1.0.1.0.0	Version 12.5.4 or higher of Express (XE), Enterprise (EE), and Developer (DE) editions of Sybase Adaptive Server
Apache Tomcat	1.0.3.0.0	Apache Tomcat 6.0.x, 5.5.x, 5.0.3 through 5.0.30.
HP Oracle Exadata Storage Server	1.1.4.0.0, 1.0.3.0.0	HP Oracle Exadata Storage Server 11g Release 1 (11.1)
SAP	R3	SAP R3
Dell Change Automation	1.0.4.0.0	Dell Change Automation Systems
NetApp Filer**	10.2.0.5	6.x,7.0.x
IBM WebSphere Application Server	10.2.0.5	WebSphere Application Server 6.1x, 6.0.x, 5.1.x
IBM WebSphere MQ	10.2.0.5	WebSphere MQ 6.0.x, 5.3.x
JBoss Application Server	10.2.0.5	Application Server 4.0.x, 4.2
Microsoft Exchange	10.2.0.5	Microsoft Exchange 2003

For Partner-built Plug-ins visit link
(**) For additional certification details for this storage plug-in, please see MetaLink Note:465462.1

Applications Management Packs

Plug-in	Target Version Supported
E-Business	Application Management Pack for Oracle E-Business Suite version 3.0*, Application Change Management Pack for Oracle E-Business Suite Version 3.0* *Patches required : 8474729, 8338853 & 8537296.
Siebel	Siebel 7.7, 7.8, 8.0 on Windows, Linux, Solaris, HP UX, HP AIX Platforms Siebel 8.1.1 Application Management pack on Linux.

Click here to view Peoplesoft versions certified with Oracle Enterprise Manager

2.3. Oracle Management Repository Installation

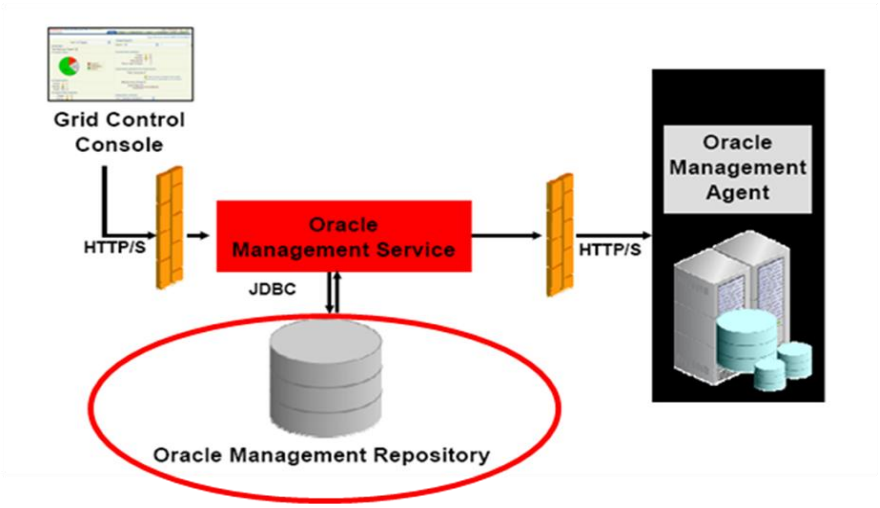
2.3.1. Management Repository Install Process

1) Create the Oracle Inventory directory.
2) Create a new ORACLE_HOME.
3) Select the product to install. (Contain Label Security option)
4) Specify Super Administrator and Database passwords.
5) Configure *Meta*Link and proxy information.
6) Specify the database name and file locations.
7) Run appropriate configuration assistants.

2.3.2. Install & Configure Repository Database

OMS(Oracle Management Server)를 설치하게 앞서 OMR(Oracle Management Repository)를 먼저 구성합니다. Repository 를 구성시 OMS 에서 필요로 하는 옵션의 설치와 패치를 우선 수행해 두는 것은 OMS 설치 사전에 권장되는 사항입니다.

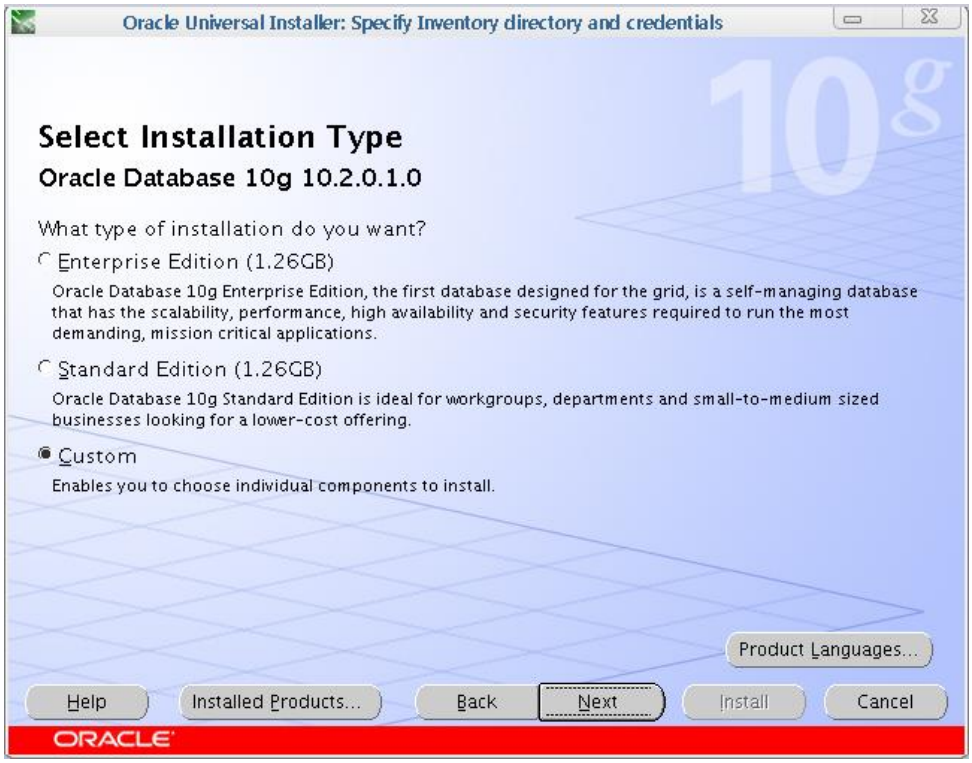
OMR 은 설치할 OMS 의 버전과 호환되도록 패치를 해두어야 하며(Matix 참조), OMR 자체는 Single 또는 RAC 로 구성될 수 있습니다.



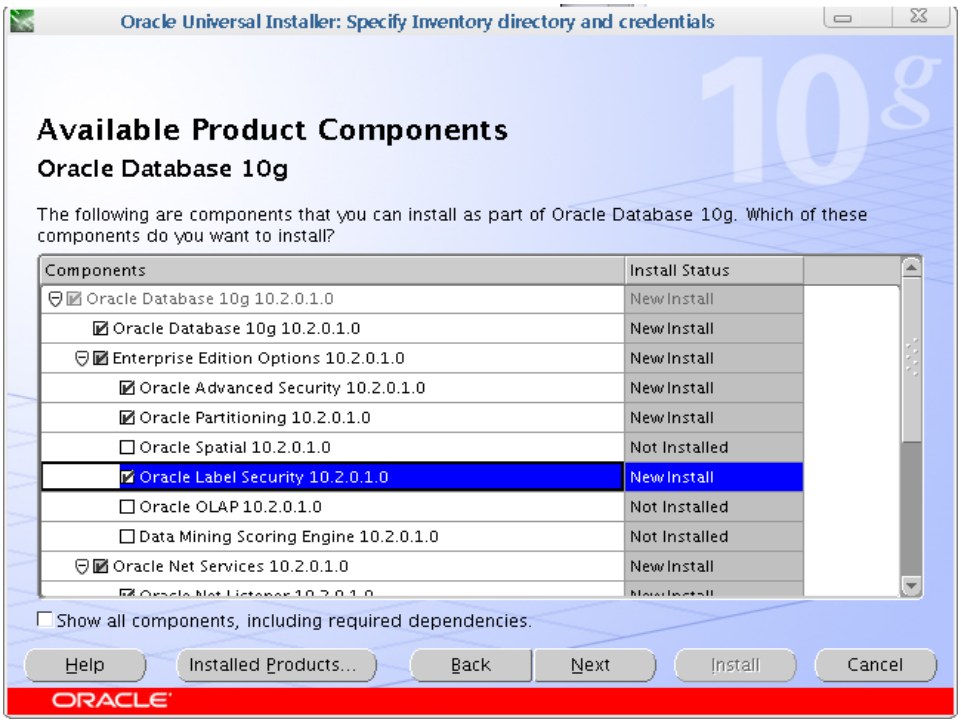
1) OS 환경변수를 설정합니다.(Unix 인 경우)

```
# Set up the ORACLE environments
umask 022
set -o vi

PATH=/bin:/usr/bin:/etc:/usr/sbin:/usr/ucb:$HOME/bin:/usr/bin/X11:/sbin:.

export PATH

## Oracle Environment Variables
export ORACLE_BASE=/oracle/OracleHome
export ORACLE_HOME=$ORACLE_BASE/db10g
export OMS_HOME=$ORACLE_BASE/oms10g
export AGENT_HOME=$ORACLE_BASE/agent10g
export ORACLE_SID=EMREP
export ORACLE_OWNER=ora10
export NLS_LANG=American_America.KO16KSC5601
export LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/lib:$ORACLE_HOME/lib;$ORACLE_HOME/lib32
export PATH=$PATH:$ORACLE_HOME/OPatch::$PATH::$ORACLE_HOME/bin:
/usr/bin:/usr/ccs/bin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/ucb

#stty erase ^H
#set -o vi
export DISPLAY=localhost:0.0 # 또는 자신의 IP,  X 브라우저가 지원되야 함.
#PS1=`hostname`:'$PWD>'
alias ll='ls -laF'
export LANG=C

alias oh="cd $ORACLE_HOME"
alias ss="sqlplus '/as sysdba'"
alias emrep="export ORACLE_SID=EMREP"
```

2) Installation 타입을 선택합니다 . 타입은 Custom 을 선택하고, Product Languages 옵션을 선택하여 Korean 을 추가합니다.

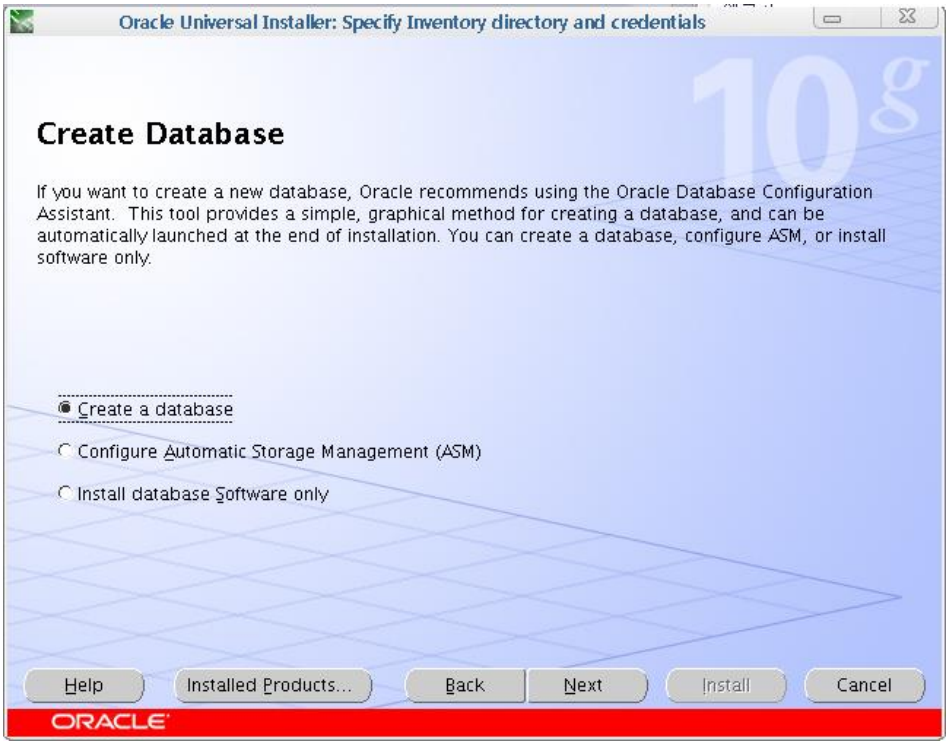


3) Product 구성요소를 선택합니다. OMR 을 위해서는 Oracle Label Security 옵션을 반드시 선택하여야 합니다. Enterprise Manager Database Control 옵션은 설치할 필요가 없습니다.



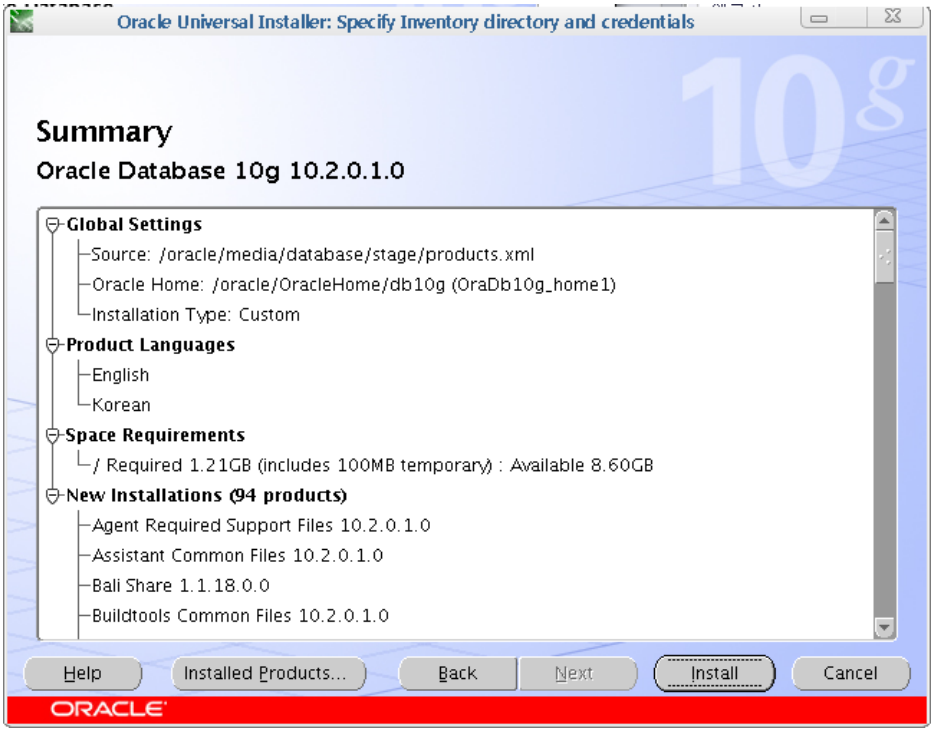
Oracle Label Security 옵션은 8i 때 처음 나왔으며, 민감한 정보에 대한 포괄적인 보호 기능을 제공한다. 처음에는 기밀 정보를 보호하고자 하는 정부기관 등에서 주로 활용되었으며, 다단계 보안 기능을 제공하여 실제 데이터 보안 및 프라이버시 문제를 해결합니다.

4) 소프트웨어 설치후 Repository용 DB를 구성하도록 합니다.

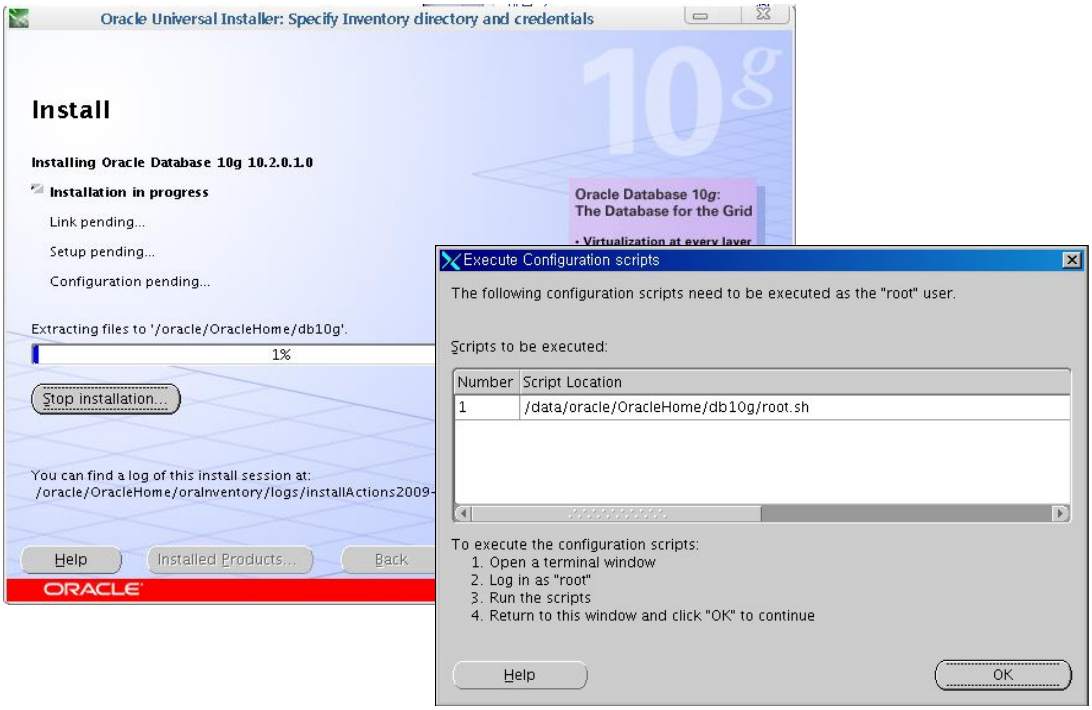


5) 설치 구성 내용을 다시 한번 확인 후 소프트웨어 설치를 진행합니다.

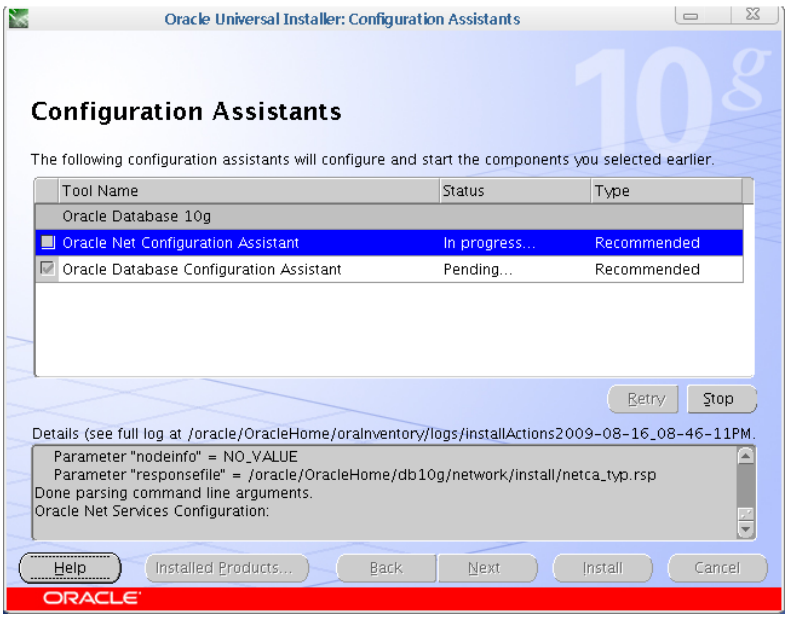
(소프트웨어 패치를 먼저 하고자 하는 경우 패치 이후 DB를 생성하도록 합니다.)



6) 설치 진행 화면이며, 설치 중 오른쪽 창이 보이면 root 유저로 root.sh 를 수행합니다.

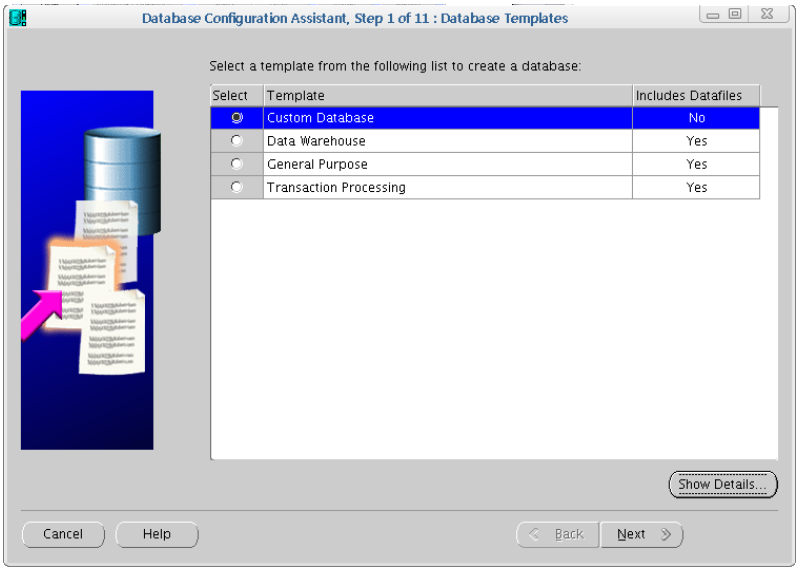


7) 설치 사후 구성으로 리스너 및 DB를 구성합니다.

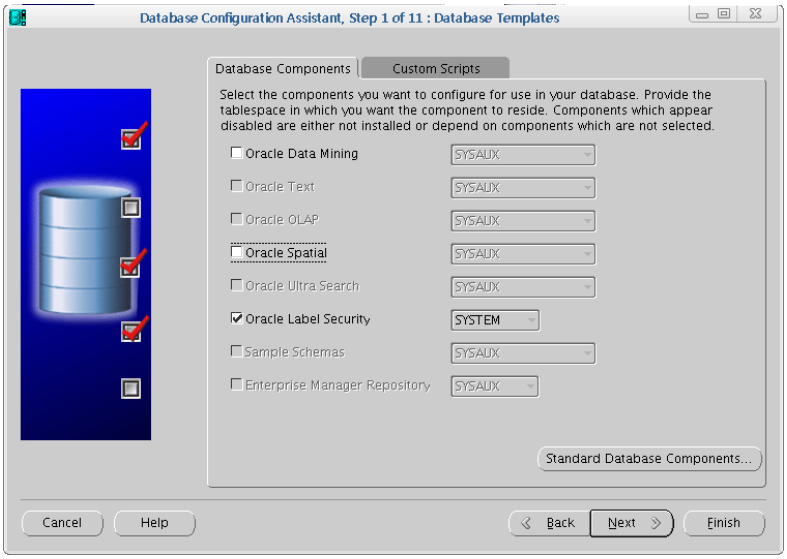


8) 리스너를 구성합니다.(여기서는 일반적인 구성을 선택합니다. LISTENER, 1521포트)

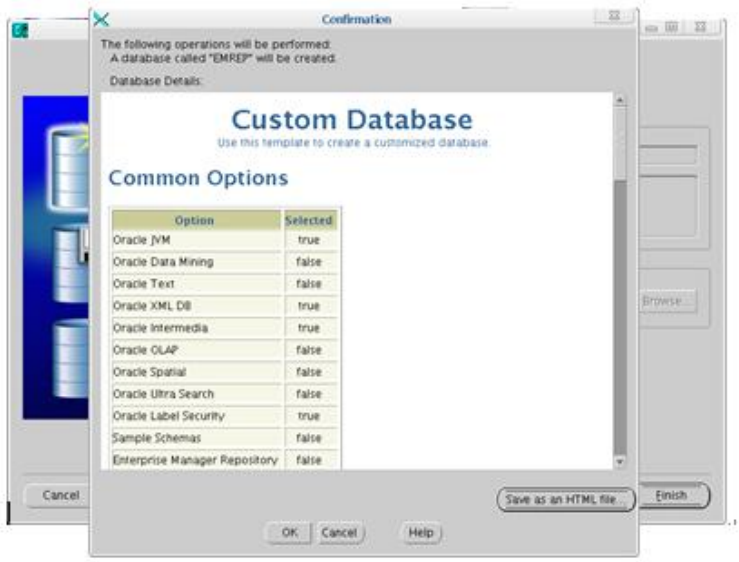
9) DB를 구성합니다. (Custom Database를 선택합니다.)



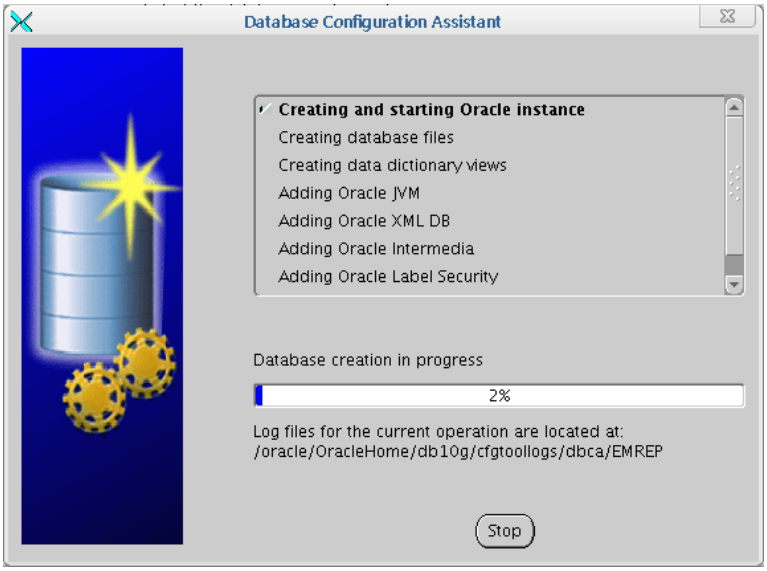
10) 데이터베이스 구성요소를 선택합니다. 반드시 Oracle Label Security 옵션을 선택합니다.



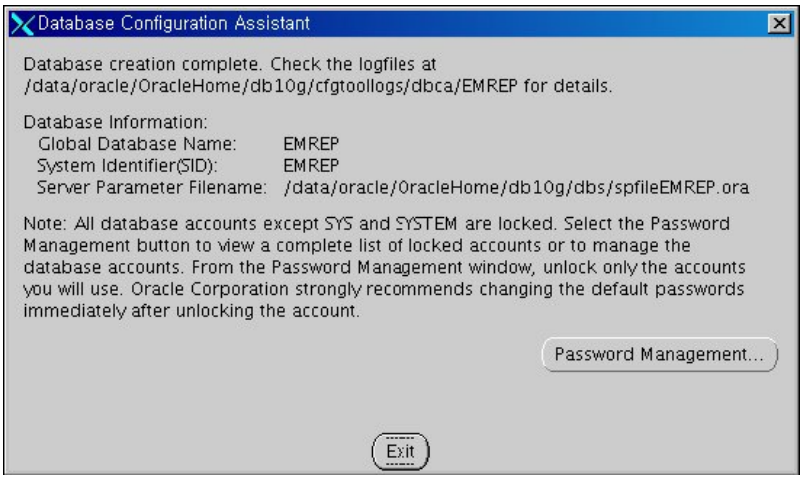
11) 설치할 DB 구성요소를 다시 한번 확인합니다.



12) DB를 생성합니다.

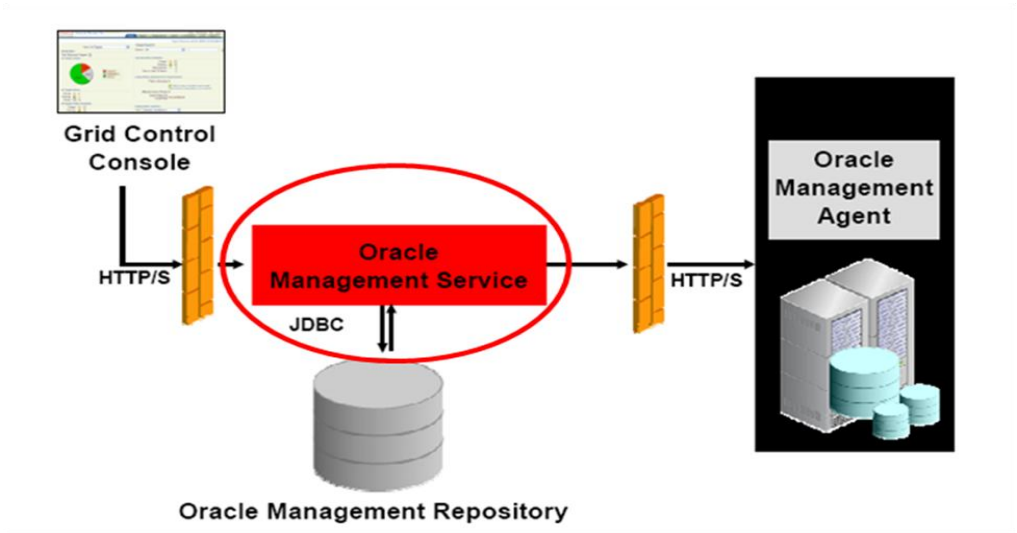


13) 설치 결과를 확인합니다.



2.4. Oracle Management Service Installation

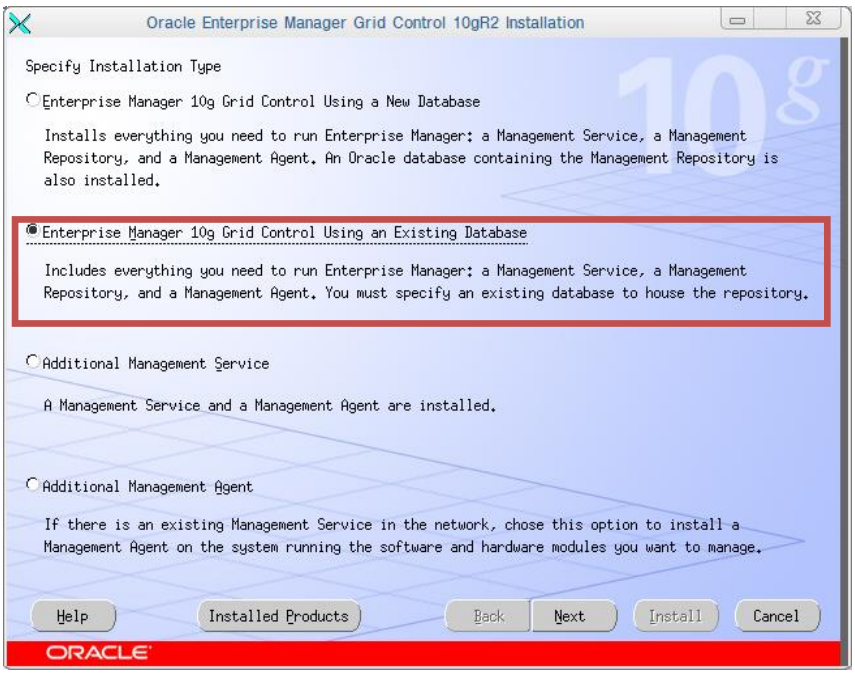
2.4.1. OMS(Oracle Management Service Installation



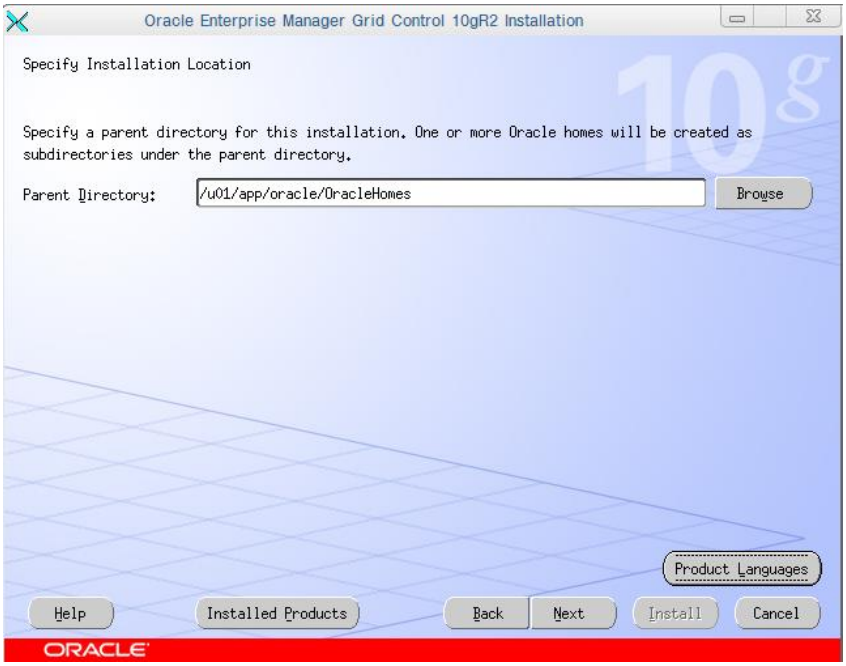
1) Grid Control 10.2.0.1 Product 디렉토리에서 runInstaller 를 수행합니다.

```
$ cd /oracle/media/gc
$ ./runInstaller
Starting Oracle Universal Installer...
...
```

2) 이미 존재하는 DB를 이용하여 Grid Control을 설치합니다.

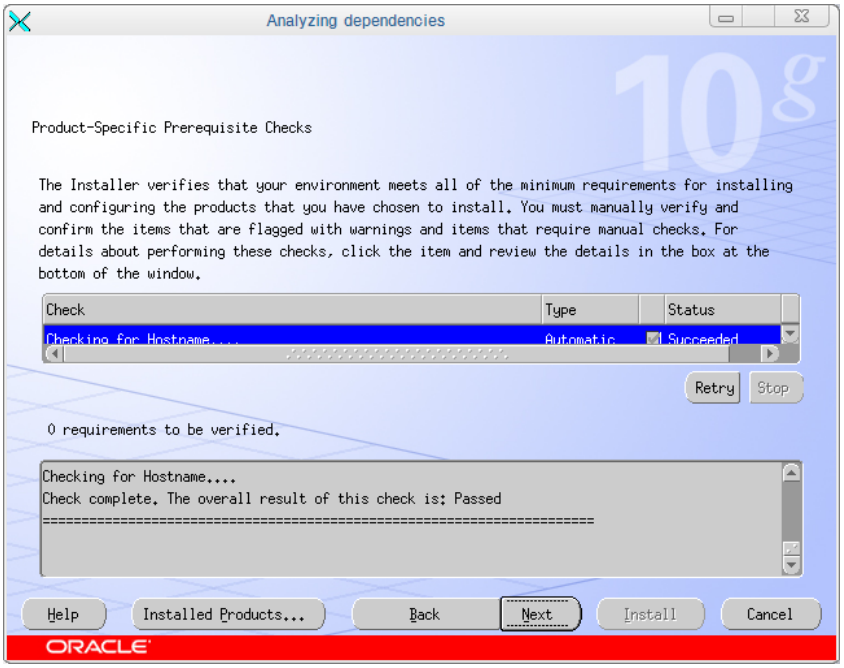


3) $OMS_HOME(**/oracle/OracleHomes** 까지만) 을 설정합니다. agent10g 및 oms10g 가 하위 디렉토리로 자동 생성됩니다.

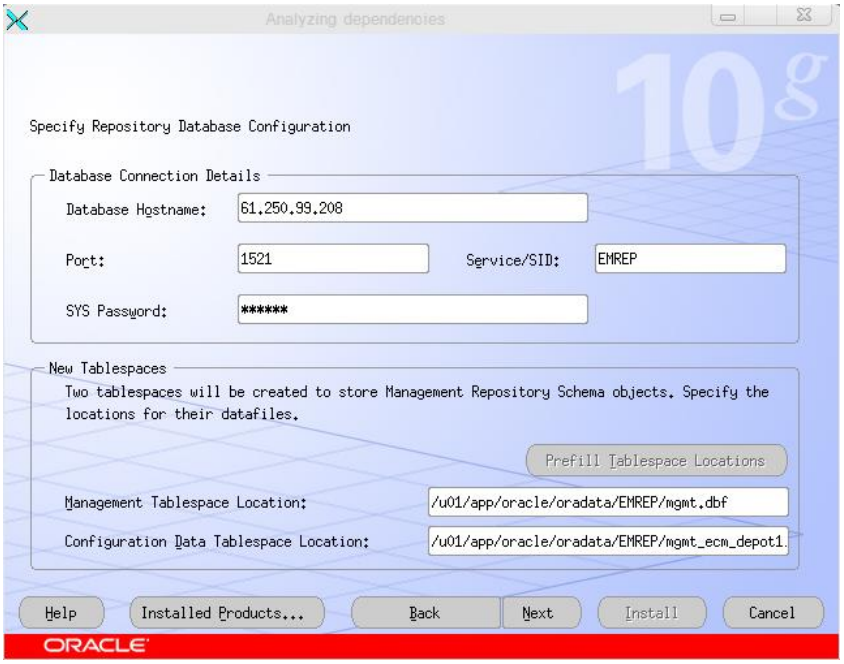


4) Product-Specific Prerequisite Checks

시스템의 hostname은 가급적 Full Hostname (도메인포함)으로 하는 것을 권장함. 웹상에서의 페이지 전환시 hostname을 참고합니다. /etc/hosts 파일로부터 hostname이 참조되므로 설치전에 /etc/hosts 에 hostname이 등록되어 있는 지 확인 할 필요가 있습니다.



5) OMR DB를 설정합니다. (OMR 접속 정보를 입력 후 **Prefill Tablespace Locations** 를 클릭하면 두개의 테이블스페이스의 경로가 자동 설정됩니다.)



❑ 만약 접속이 되지 않는다면 DB 및 리스너의 상태를 체크하시고, /etc/hosts에 hostname이 고정 IP로 설정이 되어 있는지 체크하시기 바랍니다.

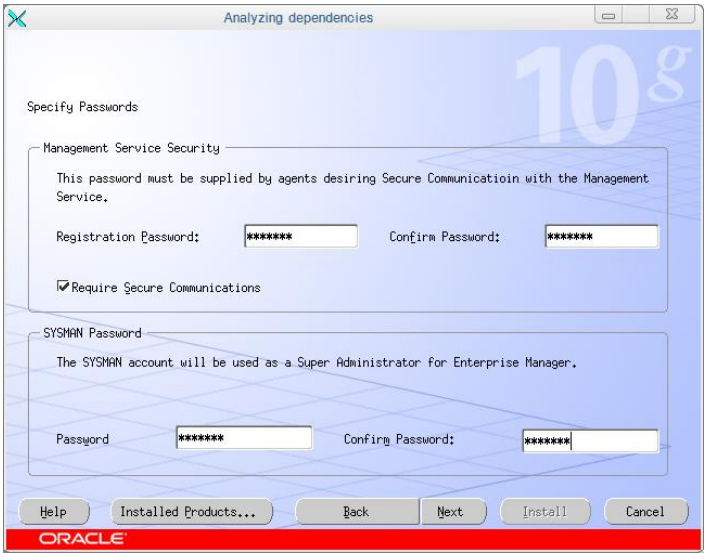
❑ 또한 OMR정보를 읽는 중 에러가 발생한다면 다음 파라메터와 패키지가 설정되어 있는지 확인합니다. 설정되어 있지 않는 경우에는 initSID.ora 또는, spfileSID.ora 파일을 수정하고, DBMS_SHARED_POOL Package 를 설치하시기 바랍니다.

SQL> **ALTER SYSTEM SET session_cached_cursors=200 SCOPE=SPFILE;**

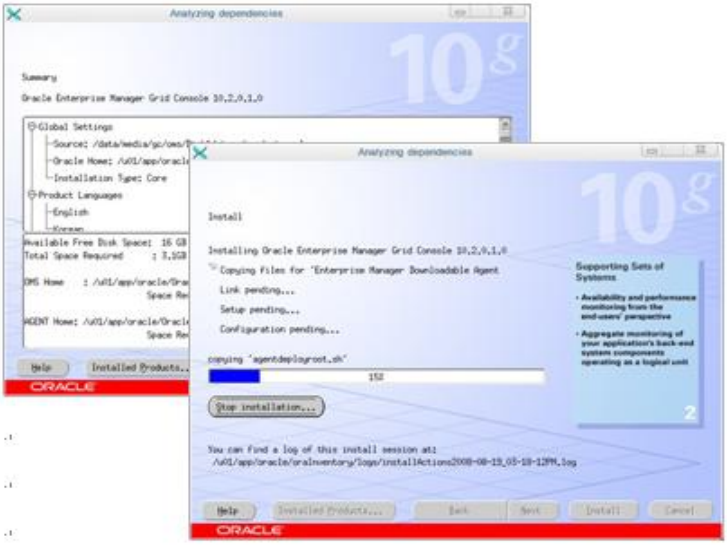
SQL> **ALTER SYSTEM SET aq_tm_processes=2;**

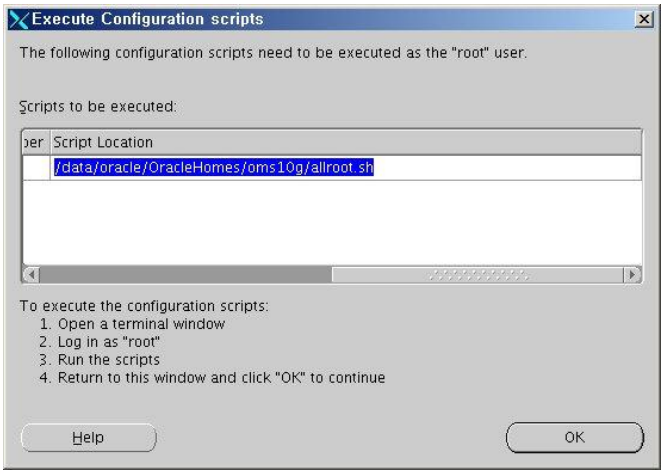
SQL> **@ $ORACLE_HOME/rdbms/admin/dbmspool**

6) 암호를 설정합니다. (Secure 모드로 설정한 경우 Agent 설치시에도 패스워드를 요구하게 됩니다.)



7) Summary 확인 후 인스톨을 진행하며, 오른쪽 창이 보이면 root 유저로 스크립트를 수행합니다.



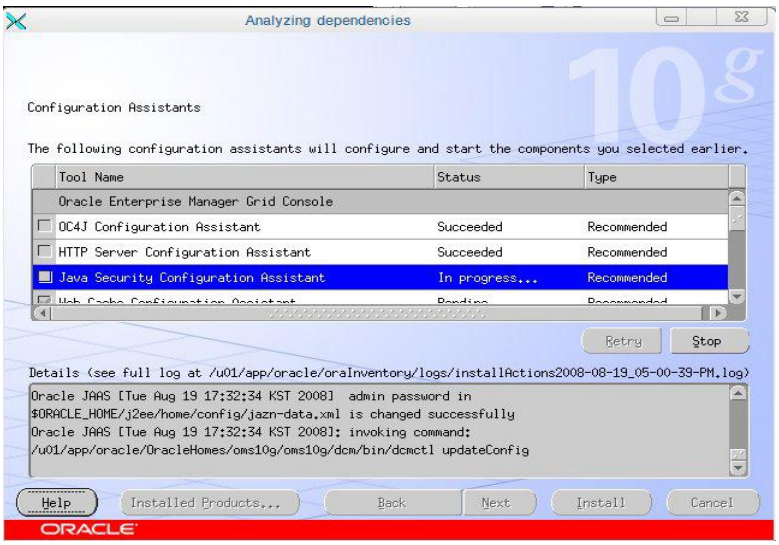


8) 설치가 완료되면 다음 스크립트를 root. 유저로 수행합니다.

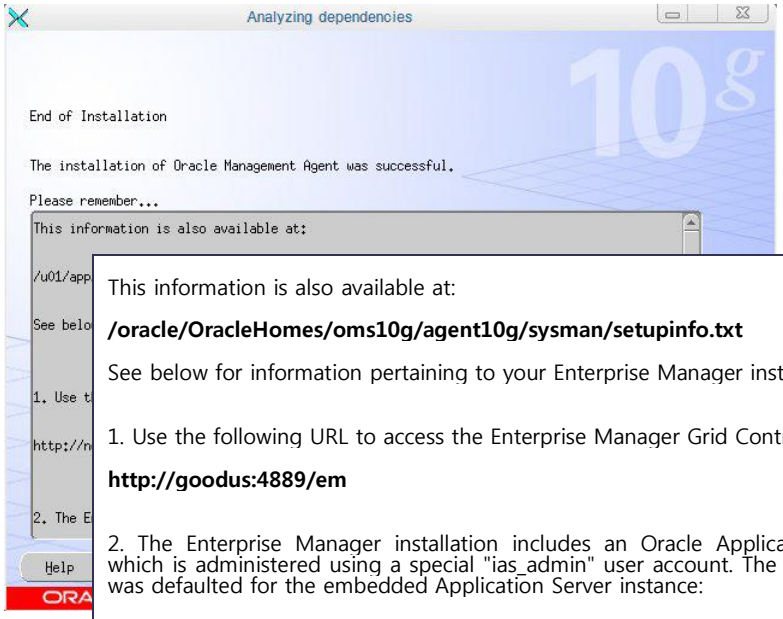
- ❑ /oracle/OracleHome/oms10g/allroot.sh
- ❑ /oracle/oraInventory/orainstRoot.sh (인벤토리를 새로 구성한 경우만 수행합니다.)

```
$ su root
# cd /oracle/OracleHome/oms10g
# ./allroot.sh
Starting to execute allroot.sh .........

Starting to execute /oracle/OracleHomes/oms10g/root.sh ......
Running Oracle10 root.sh script...

The following environment variables are set as:
      ORACLE_OWNER= oracle
      ORACLE_HOME=   /oracle/OracleHomes/oms10g

Enter the full pathname of the local bin directory: [/usr/local/bin]:
The file "dbhome" already exists in /usr/local/bin.   Overwrite it? (y/n) [n]: y
    Copying dbhome to /usr/local/bin ...
The file "oraenv" already exists in /usr/local/bin.   Overwrite it? (y/n) [n]: y
    Copying oraenv to /usr/local/bin ...
The file "coraenv" already exists in /usr/local/bin.   Overwrite it? (y/n) [n]: y
    Copying coraenv to /usr/local/bin ...

Adding entry to /var/opt/oracle/oratab file...
Entries will be added to the /var/opt/oracle/oratab file as needed by
Database Configuration Assistant when a database is created
Finished running generic part of root.sh script.
Now product-specific root actions will be performed.
chmod: WARNING: /oracle/OracleHomes/oms10g/bin/emtgtctl2: Corresponding set-ID also disabled on file since set-ID
requires execute permission
Finished execution of   /oracle/OracleHomes/oms10g/root.sh ......

Starting to execute /oracle/OracleHomes/agent10g/root.sh ......
Running Oracle10 root.sh script...

The following environment variables are set as:
      ORACLE_OWNER= oracle
      ORACLE_HOME=   /oracle/OracleHomes/agent10g

Enter the full pathname of the local bin directory: [/usr/local/bin]:
The file "dbhome" already exists in /usr/local/bin.   Overwrite it? (y/n) [n]: y
    Copying dbhome to /usr/local/bin ...
The file "oraenv" already exists in /usr/local/bin.   Overwrite it? (y/n) [n]: y
    Copying oraenv to /usr/local/bin ...
The file "coraenv" already exists in /usr/local/bin.   Overwrite it? (y/n) [n]: y
    Copying coraenv to /usr/local/bin ...

Entries will be added to the /var/opt/oracle/oratab file as needed by
Database Configuration Assistant when a database is created
Finished running generic part of root.sh script.
Now product-specific root actions will be performed.
Finished product-specific root actions.

Finished execution of   /oracle/OracleHomes/agent10g/root.sh ......
```

9) Grid Control 관련 구성을 위한 설치가 자동으로 진행됩니다. 모든 과정이 성공적으로 수행되어야 하며, 실패시 정상적으로 Grid Control을 구성할 수 없습니다.



10) 설치가 완료되었습니다. 구성 정보를 반드시 확인하시고 사용하시기 바랍니다.



This information is also available at:

/oracle/OracleHomes/oms10g/agent10g/sysman/setupinfo.txt

See below for information pertaining to your Enterprise Manager installation:

1. Use the following URL to access the Enterprise Manager Grid Control:

http://goodus:4889/em

2. The Enterprise Manager installation includes an Oracle Application Server instance, which is administered using a special "ias_admin" user account. The following information was defaulted for the embedded Application Server instance:

Instance Name: **EnterpriseManager0.new**
ias_admin password: This password is the same the SYSMAN account.

3. The connection details for the Enterprise Manager Repository are:

Host: 127.0.0.1
Port: 1521
SID: EMREP

4. The Enterprise Manager Release Notes are located at:

/oracle/OracleHomes/oms10g/agent10g/relnotes/README_EM.txt

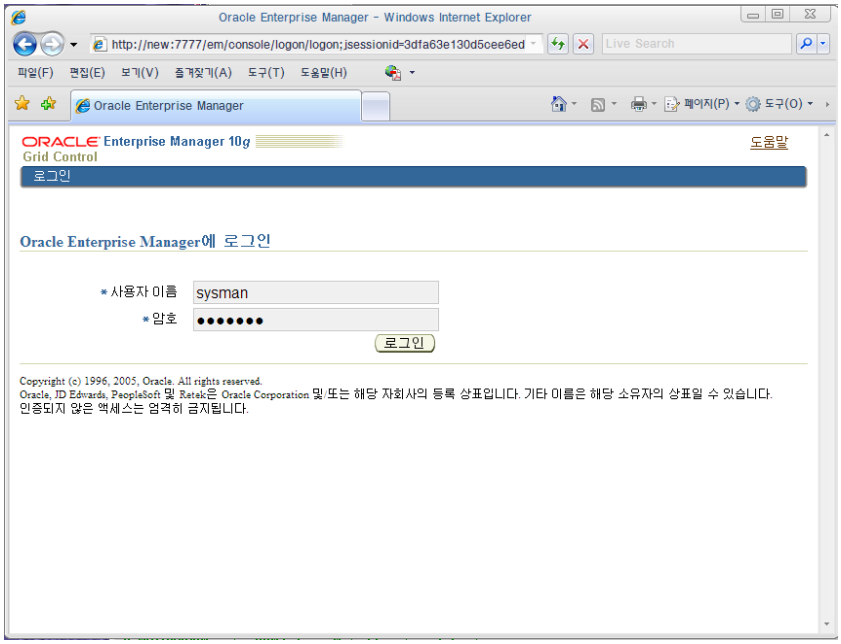
2.4.2. Contact Enterprise Manager Grid Contring Using Your Internet Browser

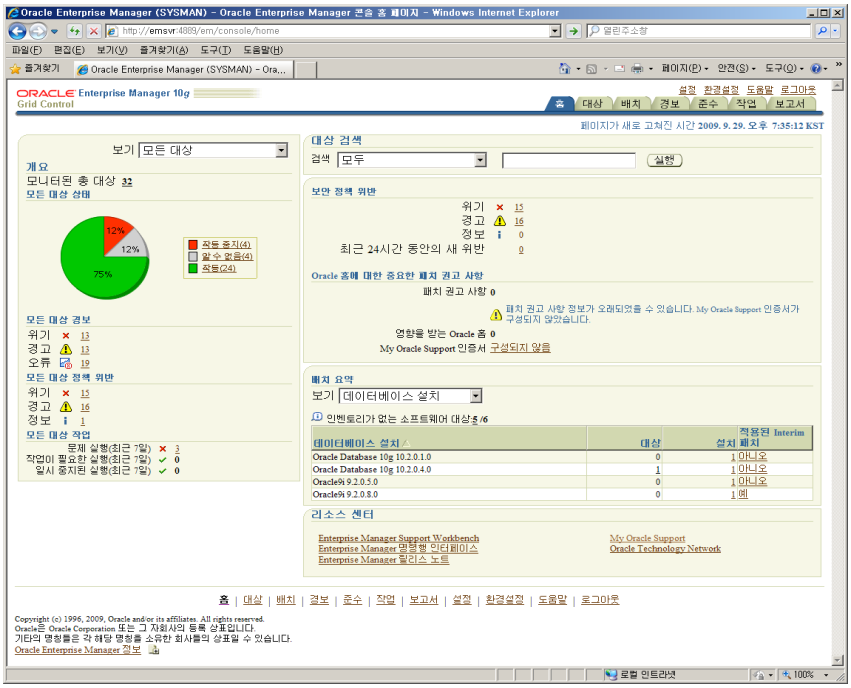
웹브라우저를 실행하여 http://<OMS_HOSTNAME>:4889/em 또는 http://<OMS_HOSTNAME>:7777/em 으로 접속할 수 있습니다. 외부에서 접속하려는 경우 DNS에 등록되어 있는 HostName을 사용하시면 됩니다. 만일 DNS에 등록이 되어 있지 않은 경우 Windows 운영체제의 hosts 파일에 EM 서버의 hostname을 추가하셔야 합니다.

경로 c:₩windows₩system32₩drivers₩etc₩hosts

11.11.11.11	goodus

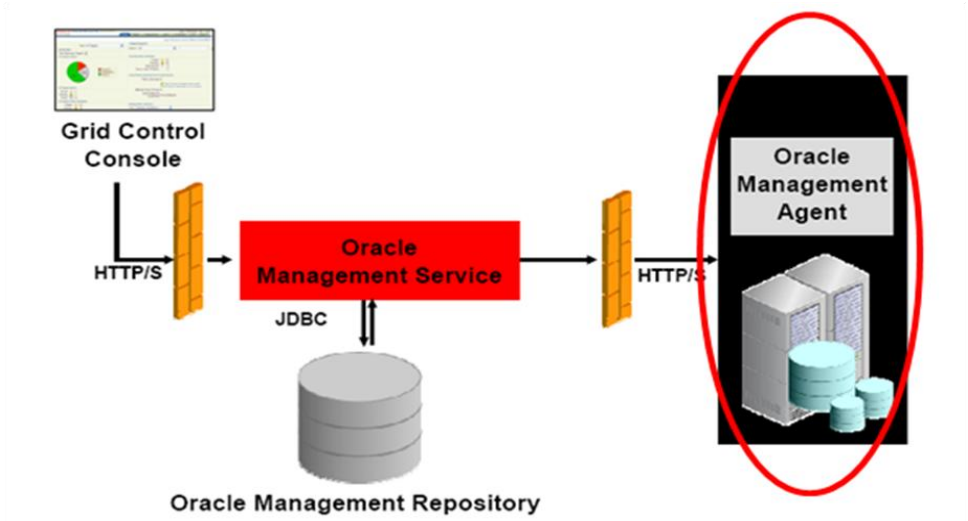
http://goodus:4889/em 링크로 이동한 뒤 sysman // oracle 0 로 접속합니다.





2.5. Oracle Management Agent Installation

2.5.1. Oracle Management Agent (OMA) may be installed



OMA 는 다음과 같은 방법으로 설치할 수 있습니다.

- ❑ **Interactively from the Grid Control product CDs – (2.5.2)**
- ❑ Agent Deploy application
- ❑ nfsagentinstall script
- ❑ **agentDownload script - (2.5.3)**
- ❑ Cluster Agent installation
- ❑ Management Agent cloning
- ❑ Interactive installation using OUI from Grid Control product CDs
- ❑ Silent installation using the Grid Control product CDs

2.5.2. Oracle Management Agent Installation from the Grid Control product CDs (Unix)

1) OMS서버에 agent를 설치할 서버의 Host 정보를 /etc/hosts에 등록합니다.

2) Agent를 설치할 서버에 OMS에 대한 Host 정보를 /etc/hosts에 등록합니다.

```
## Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control - Management Server
11.11.11.11        goodus
```

3) 현재 Oracle DB가 이미 구성되어 있고 Inventory를 별도로 구성하기 원한다면, /etc/oraInst.loc를 백업받고 제거해 둡니다.

```
mv /etc/oraInst.loc /etc/oraInst.loc.db
```

4) 현재 Oracle DB의 버전을 체크합니다. 버전에 따라 호환 가능한 버전의 Agent를 설치해야 합니다.

(여기서는 10.2.0.4 버전의 Oracle DB를 사용합니다. 이때 Agent는 10.2.0.5 버전을 사용할 수 있습니다.)

```
sqlplus '/as sysdba'

-- version 체크
col comp_name for a30
col product for a40
col status for a30
col version for a20
set lines 150
set pages 9999
select * from v$version;
select comp_name, version, status from dba_registry;
select * from product_component_version;
```

5) Grid Control 에서 Oracle DB의 모니터링하기 위해 DB의 모니터링 스키마 dbsnmp 의 lock을 해제합니다.

```
SQL> connect system/******

Connected.

SQL> alter user dbsnmp identified by dbsnmp account unlock;

User altered.
```

6) 환경 변수 등록 (.profile 등 수정)

OS 환경 변수 파일(.profile)에 다음 환경 변수를 추가합니다. 설치 이후 ORACLE_HOME은 기존의 DBMS가 설치된 경로로 원상 복귀합니다.

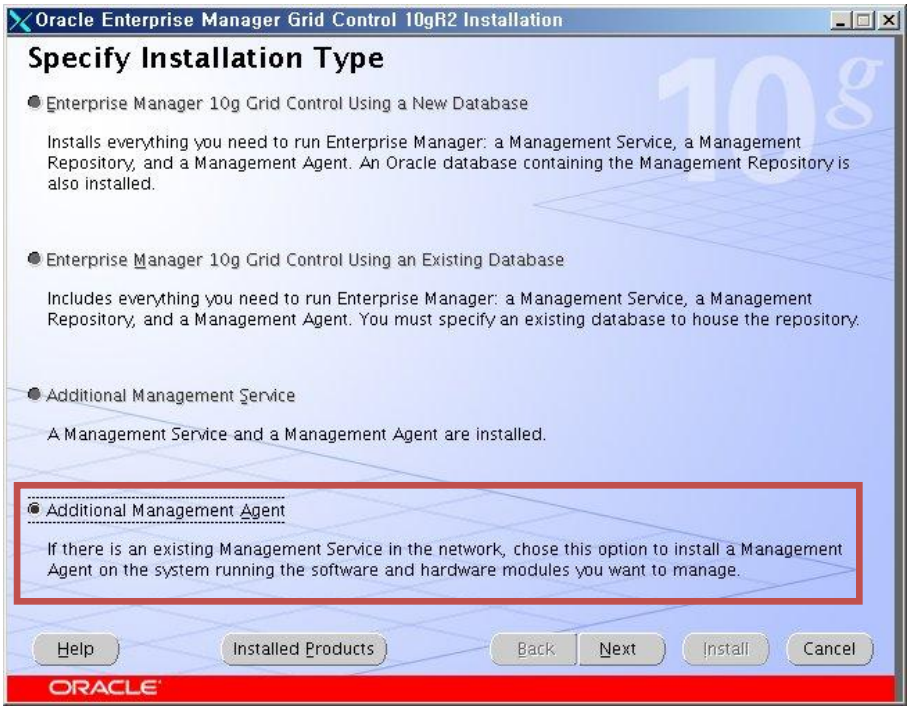
```
export AGENT_HOME=/oracle/OracleHomes/agent10g

export ORACLE_HOME=$AGENT_HOME

export DISPLAY=11.11.11.11:0.0 – 설치할 콘솔의 IP
```

* 설치할 플랫폼이 AIX 5L인 경우 unset OBJECT_MODE 를 수행합니다. Agent 설치시 컴파일 중 일부는 32bit Library 를 사용하기 때문에 간혹 OBJECT_MODE=64로 세팅되어 있는 경우 컴파일에서 에러가 발생합니다.

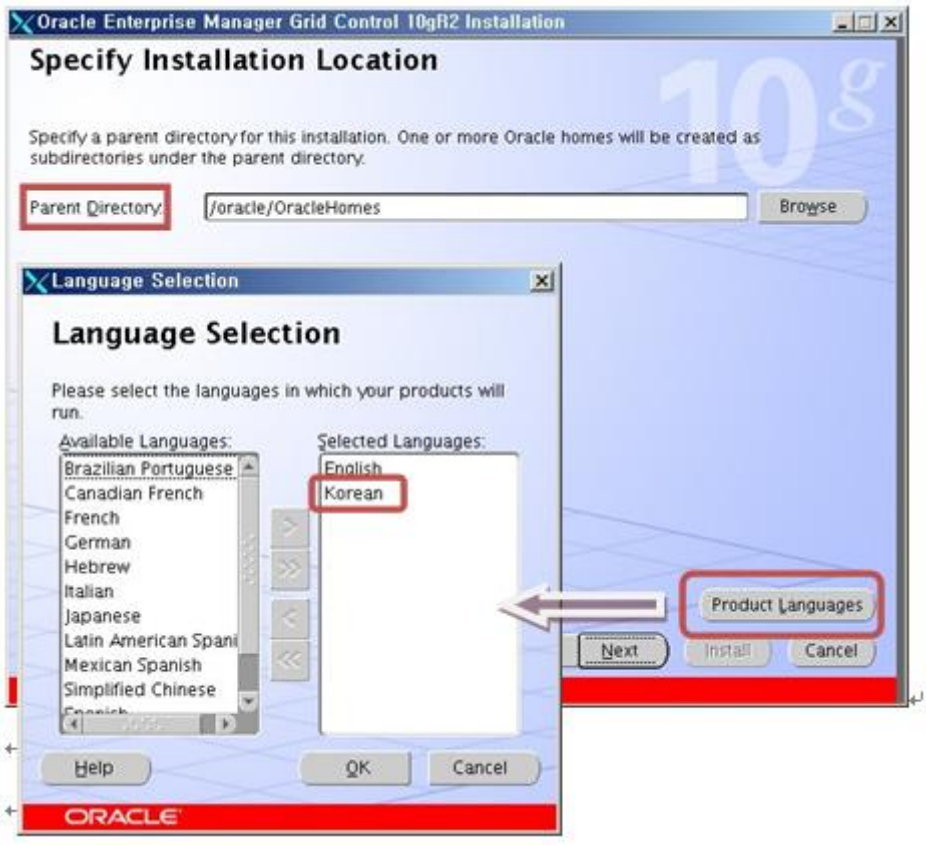
7) X Window가 사용가능한 상태에서 소프트웨어가 있는 CD의 runInstaller를 실행합니다.

```
~/agent/aix/agent/runInstaller
```

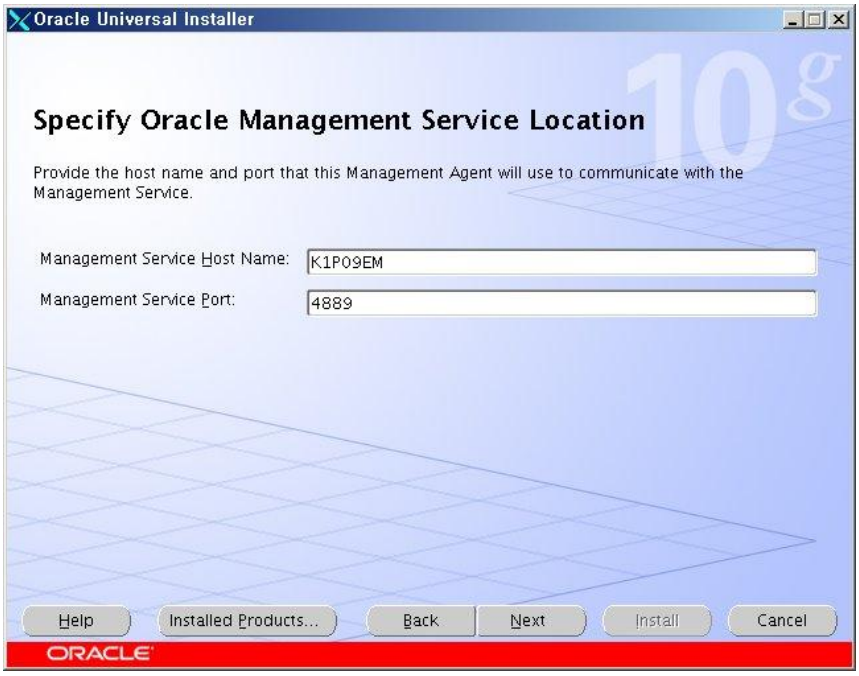
8) Additional Management Agent를 선택하여 Agent 설치를 진행합니다.



9) Agent가 설치될 **부모 디렉토리**를 설정합니다. (10g R1 Agent의 경우에는 실제 설치될 Agent 디렉토리를 선택해야 합니다.) 그리고 사용할 Product Language를 선택합니다.
Agent Home : /oracle/OracleHomes/agent10g

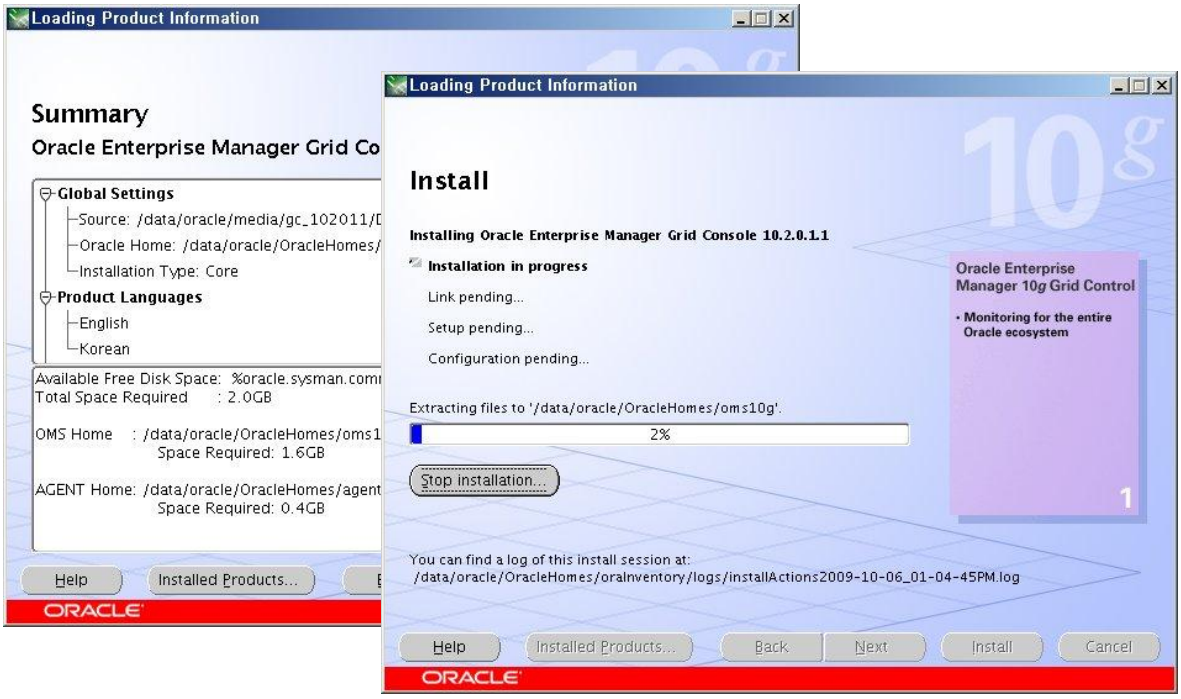


10) OMS 서버 정보를 입력합니다. 이때 OMS 서버의 호스트명을 입력해야 하므로 반드시 먼저 /etc/hosts 에 OMS hostname이 등록되어 있는 지 확인해야 합니다. 만약 OMS와 통신이 되지 않는 다면, 다음으로 진행시 에러가 발생합니다.

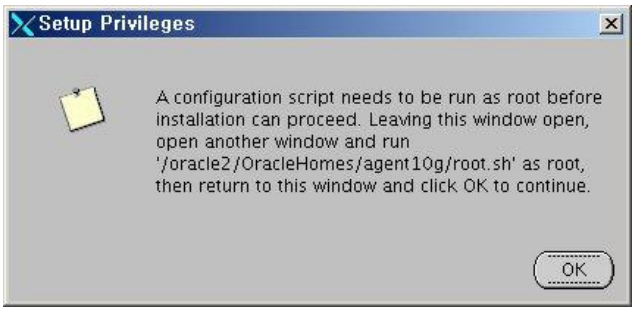


11) 연결이 되어 다음으로 진행했을 때 패스워드를 입력하는 란이 뜨는 경우 OMS 설치시 보안 설정을 한 상태로 https 프로토콜로 통신이 됩니다. OMS 에서 설치시 입력한 패스워드를 넣으시고 진행하면 됩니다. 패스워드가 틀린경우 Agent 구성시 agent를 secure 모드로 변경하여 OMS와 통신하려 할 때 에러가 발생합니다,

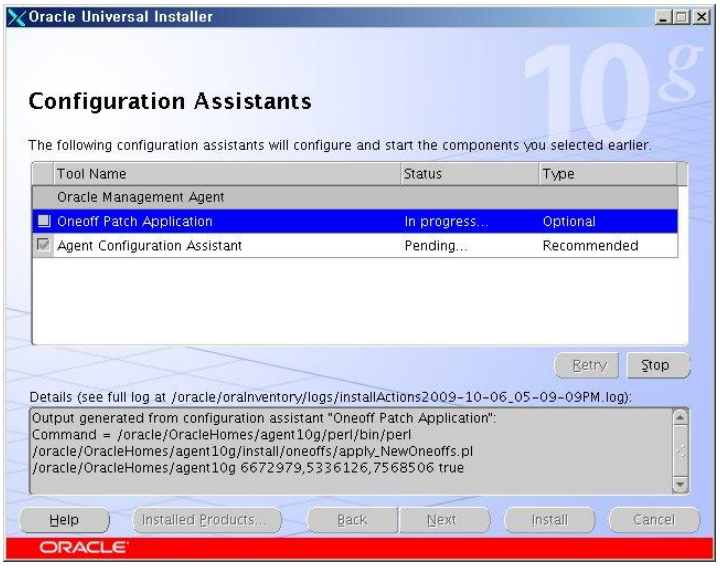
12) 설치전 구성을 확인하시고 설치를 진행합니다.



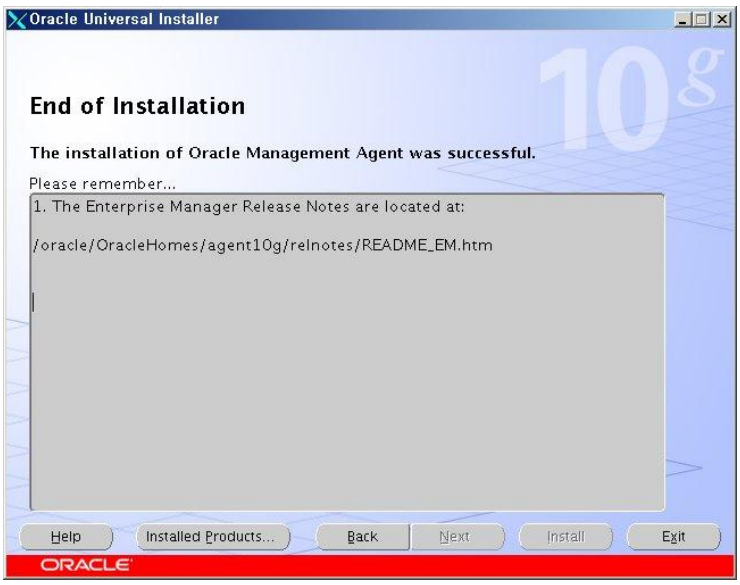
13) 설치가 완료되면 root 유저로 root.sh를 실행합니다.



14) 설치가 완료되면 Agent를 구성하는 화면으로 진행됩니다.



15) Agent가 정상적으로 설치되면 자동으로 OMS와 통신되며 EM 홈페이지의 대상 – 호스트에 설치된 서버가 등록되어 보이게 됩니다.



http://hostname:<port>/em 또는 https:/hostname:<port>/em

(10.2 / 11G 에서는 https 가 default 이다)

-- EM URL 찾는 방법

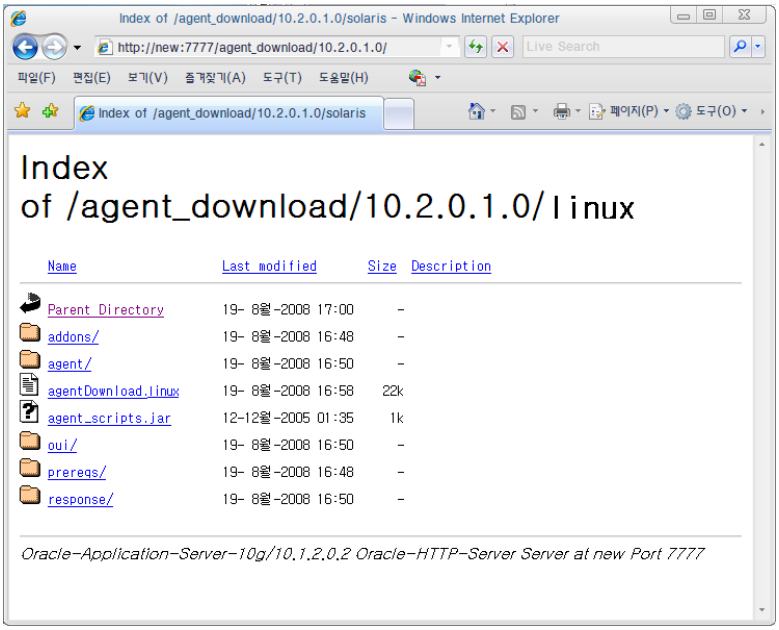
1. emctl status dbconsole 명령어
2. <ORACLE_HOME>/<hostname_SID>/sysman/config/emd.propeties 에서 REPOSITORY_URL 확인

2.5.3. Deploying an Agent on another server

OMS 서버와 Agent 를 설치할 서버의 플랫폼이 같은 경우, 그리고 httpget 이 지원되는 경우에는 OMS 서버로부터 Agent 설치에 필요한 구성파일을 다운로드하여 설치하는 방법을 취할 수 있습니다. (여기서는 Linux 인 경우 설치하는 방법을 예로 듭니다.)

16) 웹브라우저로 Agent Download Link에 접속하여 Agent 를 다운로드합니다.

OMS 가 Linux 인 경우 URL : http://<OMS_HOST>:4889/agent_download/10.2.0.1/linux



17) agentDownload.linux 를 수행하여 설치를 진행합니다.

```
# ORACLE_HOME 을 AGENT_HOME 으로 지정합니다.
$ export AGENT_HOME=/u01/app/oracle/OracleHomes/agent10g
$ export ORACLE_HOME=$AGENT_HOME

# PATH 에 jdk 경로를 추가합니다. (반드시 full path 로 입력합니다. ORACLE_HOME 변경으로 인한 경로 지정 문제)
$ PATH=$PATH:/u01/app/oracle/product/10.2.0/db_1/jdk/bin

# agentDownload 파일에 실행권한을 부여한뒤 실행시킵니다. (자동 설치)
$ chmod 755 agentDownload.solaris
# 실행시 –b 옵션을 주어 agent 가 설치될 Directory 를 입력합니다.
$ ./agentDownload.solaris –b /u01/app/oracle/OracleHomes/agent10g

agentDownload.solaris invoked on Wed Aug 20 11:27:45 KST 2008 with Arguments "-b
 /u01/app/oracle/OracleHomes/agent10g"
Platform=SunOS, OS=solaris
GetPlatform:returned=0, and os is set to: solaris, platform=SunOS
Creating /u01/agentDownload10.2.0.1.0Oui ...
LogFile for this Download can be found at: "/u01/agentDownload10.2.0.1.0Oui/agentDownload.solaris082008112745.log"
Running on Selected Platform: SunOS
Installer location: /u01/agentDownload10.2.0.1.0Oui
Downloading Agent install response file ...
--2010-04-29 11:27:46--  http://new:4889/agent_download/10.2.0.1.0/agent_download.rsp
Resolving new... 61.250.99.225
Connecting to new|61.250.99.225|:4889... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 19978 (20K) [text/plain]
Saving to: `agent_download.rsp'

100%[=========================================================================
========================>] 19,978        --.-K/s    in 0.001s

2010-04-29 11:27:46 (14.9 MB/s) - `agent_download.rsp' saved [19978/19978]

Finished Downloading with Status=0
Downloaded response with status=0
Downloading Oracle Installer ...
```

```
--2010-04-29 11:27:46--  http://new:4889/agent_download/10.2.0.1.0/solaris/oui/oui_solaris.jar
Resolving new... 61.250.99.225
Connecting to new|61.250.99.225|:4889... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 45007923 (43M) [application/java-archive]
Saving to: `oui_solaris.jar'

--- 중간 생략 ---

Initializing Java Virtual Machine from /tmp/OraInstall2010-04-29_11-27-58AM/jre/1.4.2/bin/java. Please wait...
Oracle Universal Installer, Version 10.2.0.1.0 Production
Copyright (C) 1999, 2005, Oracle. All rights reserved.

You can find a log of this install session at:
 /u01/app/oracle/oraInventory/logs/installActions2010-04-29_11-27-58AM.log
.................................................................................... 100% Done.


Loading Product Information
.................................................................................... 100% Done.


Analyzing dependencies
.....................................  47% Done.
.....................................  95% Done.
......                                                                          100% Done.

--------------------------------------------------------------------------------
Summary
Global Settings
      Source: http://new:4889/agent_download/10.2.0.1.0/solaris/agent/stage/products.xml
      Oracle Home: /u01/app/oracle/OracleHomes/agent10g (agent10g)
      Installation Type: Complete
Product Languages
    English
Space Requirements
    /u01/ Required 885MB : Available 12.82GB
    /tmp/ Required 57MB (only as temporary space) : Available 1.60GB
New Installations (65 products)
    Oracle Management Agent 10.2.0.1.0
    Enterprise Manager Agent 10.2.0.1.0
    Enterprise Manager Agent Core Files 10.2.0.1.0
    Oracle Recovery Manager 10.2.0.1.0
    Enterprise Manager Common Files 10.2.0.1.0
    Enterprise Manager Common Core Files 10.2.0.1.0

 --- 중간 생략 ---

    Oracle Universal Installer 10.2.0.1.0
    Oracle One-Off Patch Installer 10.2.0.1.0
    Installer SDK Component 10.2.0.1.0
    Java Runtime Environment 1.4.2.0.0
    Sun JDK 64 bit 1.4.2.0.8
--------------------------------------------------------------------------------

Installation in progress (Wed Aug 20 11:28:29 KST 2008)
.....................................  26% Done.
.....................................  52% Done.
.....................................  79% Done.
.............                                                                   84% Done.
Install successful

Linking in progress (Wed Aug 20 11:33:09 KST 2008)
Link successful

Setup in progress (Wed Aug 20 11:35:11 KST 2008)
.................                                                               100% Done.
Setup successful

End of install phases.(Wed Aug 20 11:35:41 KST 2008)
WARNING:
The following configuration scripts need to be executed as the "root" user.
#!/bin/sh
#Root script to run
/u01/app/oracle/OracleHomes/agent10g/root.sh
To execute the configuration scripts:
      1. Open a terminal window
      2. Log in as "root"
      3. Run the scripts
      4. Return to this window and click "OK" to continue

Starting to execute configuration assistants


Configuration assistant "Agent Configuration Assistant" succeeded
The installation of Oracle Management Agent was successful.
Please check '/u01/app/oracle/oraInventory/logs/silentInstall2010-04-29_11-27-58AM.log' for more details.
Querying Agent status: Agent is running
Removing the copied stuff.....
```

```
Removed: /u01/agentDownload10.2.0.1.0Oui/oui_solaris.jar
Removed: /u01/agentDownload10.2.0.1.0Oui/agent_download.rsp
Removed:/u01/agentDownload10.2.0.1.0Oui/Disk1
Log name of installation can be found at:
  "/u01/app/oracle/OracleHomes/agent10g/agentDownload.solaris082008112745.log"
/u01/app/oracle/OracleHomes/agent10g/root.sh needs to be executed by root to complete this installation.
```

18) root 유저로 접속하여 root.sh 를 수행합니다.

```
# 다른 터미널 창을 열어 root User 로 root.sh 를 수행 후 설치를 계속 진행합니다.

lee [/data/media/companion]# /u01/app/oracle/OracleHomes/oms10g/agent10g/root.sh
Running Oracle10 root.sh script...

The following environment variables are set as:
      ORACLE_OWNER= oracle
      ORACLE_HOME=   /u01/app/oracle/OracleHomes/agent10g

Enter the full pathname of the local bin directory: [/usr/local/bin]:
The file "dbhome" already exists in /usr/local/bin.   Overwrite it? (y/n) [n]: y
    Copying dbhome to /usr/local/bin ...

The file "oraenv" already exists in /usr/local/bin.   Overwrite it? (y/n) [n]: y
    Copying oraenv to /usr/local/bin ...
The file "coraenv" already exists in /usr/local/bin.   Overwrite it? (y/n) [n]: y
Copying coraenv to /usr/local/bin ...

Entries will be added to the /var/opt/oracle/oratab file as needed by
Database Configuration Assistant when a database is created
Finished running generic part of root.sh script.
Now product-specific root actions will be performed.
Finished product-specific root actions.
```

19) Agent 삭제 방법

```
1. Agent 프로세스를 종료합니다
   $ cd $AGENT_HOME/bin
   $ ./emctl stop agent
   $ cd
2. AGENT_HOME 디렉토리를 삭제합니다.
   $ cd /u01/app/oracle/OracleHomes
   $ rm –rf agent10g

3. oraInventory 내용을 정리합니다.
   $ cd /u01/app/oracle/oraInventory/CotentsXML
   $ cd inventory.xml inventory.xml.orig
   $ vi inventory.xml
      ➔  Remove entry associated with "agent10g"
```

2.5.4. Agent Status Check

Agent 설치 후 기동 상태를 확인합니다.

```
$ ./emctl status agent
Oracle Enterprise Manager 10g Release 10.2.0.1.0.
Copyright (c) 1996, 2005 Oracle Corporation.   All rights reserved.
---------------------------------------------------------------
Agent Version       : 10.2.0.1.0
OMS Version         : 10.2.0.1.0
Protocol Version    : 10.2.0.0.0
Agent Home          : /u01/app/oracle/OracleHomes/oms10g/agent10g
Agent binaries      : /u01/app/oracle/OracleHomes/oms10g/agent10g
Agent Process ID    : 15164
Parent Process ID : 15151
Agent URL           : https://lee:3872/emd/main/
Repository URL      : https://new:1159/em/upload
Started at          : 2010-04-29 11:38:08
Started by user     : oracle
Last Reload         : 2010-04-29 11:38:08
Last successful upload                       : 2010-04-29 11:46:18
Total Megabytes of XML files uploaded so far :       5.76
Number of XML files pending upload           :          0
Size of XML files pending upload(MB)         :       0.00
Available disk space on upload filesystem    :      56.79%
Last successful heartbeat to OMS             : 2010-04-29 11:45:46
---------------------------------------------------------------
Agent is Running and Ready
```

2.5.5. Rediscover or Reconfigure Agent

Agent 를 재발견 또는 재구성하기 위해 agentca 를 사용합니다. (10g R2 이상)

재구성 후 작업과 관련된 사항은 로그파일을 참고하십시오.

Rediscover Agent (agentca -d) , Reconfigure Agent (agentca -f)

```
goodus:/oracle/OracleHomes/agent10g/bin>agentca -d

Stopping the agent using /oracle/OracleHomes/agent10g/bin/emctl    stop agent
Oracle Enterprise Manager 10g Release 5 Grid Control 10.2.0.5.0.
Copyright (c) 1996, 2009 Oracle Corporation.    All rights reserved.
Stopping agent ... stopped.
Running agentca using /oracle/OracleHomes/agent10g/oui/bin/runConfig.sh
ORACLE_HOME=/oracle/OracleHomes/agent10g ACTION=
Configure MODE=Perform RESPONSE_FILE=/oracle/OracleHomes/agent10g/response_file RERUN=TRUE
  INV_PTR_LOC=/oracle/OracleHomes/agent10g/oraInst.loc COMPONENT_XML={oracle.sysman.top.agent.10_2_0_1_0.xml}
Perform - mode is starting for action: Configure


Perform - mode finished for action: Configure
You can see the log file: /oracle/OracleHomes/agent10g/cfgtoollogs/oui/configActions2009-09-30_02-54-14-AM.log

goodus:/oracle/OracleHomes/agent10g/bin>agentca -f

Stopping the agent using /oracle/OracleHomes/agent10g/bin/emctl    stop agent
Oracle Enterprise Manager 10g Release 5 Grid Control 10.2.0.5.0.
Copyright (c) 1996, 2009 Oracle Corporation.    All rights reserved.
Stopping agent ... stopped.
Running agentca using /oracle/OracleHomes/agent10g/oui/bin/runConfig.sh
ORACLE_HOME=/oracle/OracleHomes/agent10g ACTION=
Configure MODE=Perform RESPONSE_FILE=/oracle/OracleHomes/agent10g/response_file RERUN=TRUE
  INV_PTR_LOC=/oracle/OracleHomes/agent10g/oraInst.loc COMPONENT_XML={oracle.sysman.top.agent.10_2_0_1_0.xml}
Perform - mode is starting for action: Configure

Perform - mode finished for action: Configure

You can see the log file: /oracle/OracleHomes/agent10g/cfgtoollogs/oui/configActions2009-09-30_03-00-55-AM.log
```

2.5.6. Securing Agent

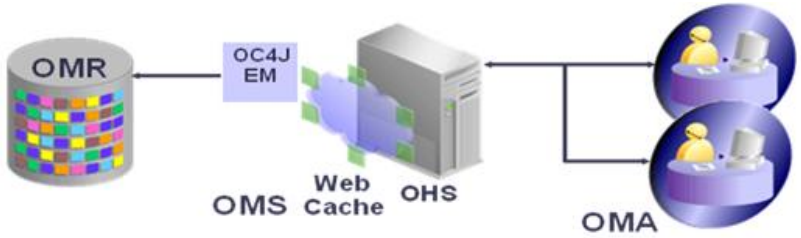
Secure 모드인 OMS 와 암호화된 통신을 위해 Secure 모드로 전환합니다.

```
You can see the log file: /oracle/OracleHomes/agent10g/cfgtoollogs/oui/configActions2009-09-30_03-00-55-AM.log
goodus:/oracle/OracleHomes/agent10g/bin>
goodus:/oracle/OracleHomes/agent10g/bin>emctl secure agent
Oracle Enterprise Manager 10g Release 5 Grid Control 10.2.0.5.0.
Copyright (c) 1996, 2009 Oracle Corporation.    All rights reserved.
Agent successfully stopped...     Done.
Securing agent...     Started.
Enter Agent Registration Password : → OMS 에 입력한 패스워드를 잘못 넣은 경우
Agent successfully restarted...     Done.
Securing agent...     Failed.
goodus:/oracle/OracleHomes/agent10g/bin>emctl secure agent
Oracle Enterprise Manager 10g Release 5 Grid Control 10.2.0.5.0.
Copyright (c) 1996, 2009 Oracle Corporation.    All rights reserved.
Agent successfully stopped...     Done.
Securing agent...     Started.
Enter Agent Registration Password : → OMS 에 입력한 패스워드를 정확히 넣은 경우
Agent successfully restarted...     Done.
Securing agent...     Successful.

#Agent 에 갱신이 있는 경우 Upload 를 수행합니다.
goodus:/oracle/OracleHomes/agent10g/bin>emctl upload agent
Oracle Enterprise Manager 10g Release 5 Grid Control 10.2.0.5.0.
Copyright (c) 1996, 2009 Oracle Corporation.    All rights reserved.
---------------------------------------------------------------
EMD upload completed successfully
```

3. Managing the Grid Control Components

3.1. Starting Up and Shutting Down the Grid Control.

3.1.1. Control Utilites



Component Control Utilities		
OMR	**OMS**	**OMA**
Sqlplus	opmnctl emctl	emctl
Lsnrctl	dcmctl As Control	

3.1.2. Starting Up the Grid Control

Grid Control 을 다음과 같은 절차로 시작합니다.

1) Start the OMR database listener. (lsnrctl start)
2) Start the OMR database. (sqlplus >>> startup)
3) Start all OMSs. (opmnctl startall, emctl start oms)
4) Start the OMA on the OMS/OMR server. (emctl start agent)
5) Start the OMA on managed servers. (emctl start agent)

```
goodus:/oracle/OracleHomes/db10g/bin>export ORACLE_HOME=$ORACLE_BASE/db10g
goodus:/oracle/OracleHomes/db10g/bin>export PATH=$DB_PATH
goodus:/oracle/OracleHomes/db10g/bin>cd $ORACLE_HOME/bin
goodus:/oracle/OracleHomes/db10g/bin>sqlplus "/as sysdba"

SQL*Plus: Release 10.2.0.4.0 - Production on Wed Sep 30 19:17:51 2009

Copyright (c) 1982, 2007, Oracle.  All Rights Reserved.

Connected to an idle instance.

SQL> startup
ORACLE instance started.

Total System Global Area  536870912 bytes
Fixed Size                  1268484 bytes
Variable Size             239076604 bytes
Database Buffers          289406976 bytes
Redo Buffers                7118848 bytes
Database mounted.
Database opened.
SQL> exit
Disconnected from Oracle Database 10g Enterprise Edition Release 10.2.0.4.0 - Prod
With the Partitioning, Oracle Label Security, OLAP, Data Mining
and Real Application Testing options
goodus:/oracle/OracleHomes/db10g/bin>lsnrctl start LISTENER

LSNRCTL for Linux: Version 10.2.0.4.0 - Production on 30-SEP-2009 19:18:46

Copyright (c) 1991, 2007, Oracle.  All rights reserved.

Starting /oracle/OracleHomes/db10g/bin/tnslsnr: please wait...

TNSLSNR for Linux: Version 10.2.0.4.0 - Production
System parameter file is /oracle/OracleHomes/db10g/network/admin/listener.ora
Log messages written to /oracle/OracleHomes/db10g/network/log/listener.log
```

```
Listening on: (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=goodus)(PORT=1521)))
Listening on: (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc)(KEY=EXTPROC0)))

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=goodus)(PORT=1521)))
STATUS of the LISTENER
------------------------
Alias                     LISTENER
Version                   TNSLSNR for Linux: Version 10.2.0.4.0 - Production
Start Date                30-SEP-2009 19:18:47
Uptime                    0 days 0 hr. 0 min. 0 sec
Trace Level               off
Security                  ON: Local OS Authentication
SNMP                      OFF
Listener Parameter File   /oracle/OracleHomes/db10g/network/admin/listener.ora
Listener Log File         /oracle/OracleHomes/db10g/network/log/listener.log
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=goodus)(PORT=1521)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc)(KEY=EXTPROC0)))
Services Summary...
Service "PLSExtProc" has 1 instance(s).
  Instance "PLSExtProc", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully

goodus:/oracle/OracleHomes/db10g/bin>export ORACLE_HOME=$ORACLE_BASE/oms10g
goodus:/oracle/OracleHomes/db10g/bin>export PATH=$OMS_PATH
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/bin>cd $OMS_HOME/opmn/bin
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/opmn/bin>opmnctl startall
opmnctl: starting opmn and all managed processes...
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/opmn/bin>cd $OMS_HOME/bin
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/bin>emctl start oms
Oracle Enterprise Manager 10g Release 5 Grid Control
Copyright (c) 1996, 2009 Oracle Corporation.  All rights reserved.
opmnctl: opmn is already running
Starting HTTP Server ...
Oracle Management Server Already Started.
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/opmn/bin>cd $OMS_HOME/bin
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/bin>emctl start oms
Oracle Enterprise Manager 10g Release 5 Grid Control
Copyright (c) 1996, 2009 Oracle Corporation.  All rights reserved.
opmnctl: opmn is already running
Starting HTTP Server ...
Oracle Management Server Already Started.
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/bin>export ORACLE_HOME=$ORACLE_BASE/agent10g
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/bin>export PATH=$AGENT_PATH
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/bin>cd $AGENT_HOME/bin
goodus:/oracle/OracleHomes/agent10g/bin>emctl start agent
Oracle Enterprise Manager 10g Release 5 Grid Control 10.2.0.5.0.
Copyright (c) 1996, 2009 Oracle Corporation.  All rights reserved.
Starting agent ..... started.
```

3.1.3. Shutting Down the Grid Control

Grid Control 을 다음과 같은 절차로 종료합니다.

1) Stop the OMA on managed servers (optional). (emctl stop agent)
2) Stop the OMA on the OMS/OMR server. (emctl stop agent)
3) Stop all OMSs. (emctl stop oms opmnctl stopall)
4) Stop the OMR database. (sqlplus >>> Shutdown immediate)
5) Stop the OMR database listener. (lsnrctl stop)

```
goodus:/oracle/OracleHomes/db10g/bin>export ORACLE_HOME=$ORACLE_BASE/agent10g
goodus:/oracle/OracleHomes/db10g/bin>export PATH=$AGENT_PATH
goodus:/oracle/OracleHomes/db10g/bin>cd $AGENT_HOME/bin
goodus:/oracle/OracleHomes/agent10g/bin>emctl stop agent
Oracle Enterprise Manager 10g Release 5 Grid Control 10.2.0.5.0.
Copyright (c) 1996, 2009 Oracle Corporation.  All rights reserved.
Stopping agent ... stopped.

goodus:/oracle/OracleHomes/agent10g/bin>export ORACLE_HOME=$ORACLE_BASE/oms10g
goodus:/oracle/OracleHomes/agent10g/bin>export PATH=$OMS_PATH
goodus:/oracle/OracleHomes/agent10g/bin>cd $OMS_HOME/bin
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/bin>emctl stop oms

Oracle Enterprise Manager 10g Release 5 Grid Control
Copyright (c) 1996, 2009 Oracle Corporation.  All rights reserved.
Oracle Management Server is Down.
```

```
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/bin>cd ..
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g>cd opmn/bin
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/opmn/bin>opmnctl stopall

opmnctl: stopping opmn and all managed processes...

goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/opmn/bin>export
ORACLE_HOME=$ORACLE_BASE/db10g
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/opmn/bin>export PATH=$DB_PATH
goodus:/oracle/OracleHomes/oms10g/opmn/bin>cd $ORACLE_HOME/bin
goodus:/oracle/OracleHomes/db10g/bin>lsnrctl stop LISTENER

LSNRCTL for Linux: Version 10.2.0.4.0 - Production on 30-SEP-2009 19:11:58

Copyright (c) 1991, 2007, Oracle.  All rights reserved.

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=goodus)(PORT=1521)))
The command completed successfully

goodus:/oracle/OracleHomes/db10g/bin>sqlplus "/as sysdba"

SQL*Plus: Release 10.2.0.4.0 - Production on Wed Sep 30 19:12:37 2009

Copyright (c) 1982, 2007, Oracle.  All Rights Reserved.


Connected to:
Oracle Database 10g Enterprise Edition Release 10.2.0.4.0 - Production
With the Partitioning, Oracle Label Security, OLAP, Data Mining
and Real Application Testing options

SQL> shutdown immediate
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
SQL> exit
Disconnected from Oracle Database 10g Enterprise Edition Release 10.2.0.4.0 - Production
With the Partitioning, Oracle Label Security, OLAP, Data Mining
and Real Application Testing options
```

3.1.4. Loading Grid Control on OS Booting

Grid Control 을 부팅 로드 파일로 Start/Stop 할 수 있습니다. 단, OMR 은 이미 Startup 된 상태여야 합니다.

```
# /etc/init.d/gcstartup start [또는 stop ] -- root user 에서 수행

new [/etc/init.d]# gcstartup stop
opmnctl: stopping opmn and all managed processes...
================================================================
=================
opmn id=new:6200
     3 of 5 processes stopped.

ias-instance id=EnterpriseManager0.new
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
++++++++++++++++
--------------------------------------------------------------------------------
ias-component/process-type/process-set:
     OC4J/OC4J_EM/default_island

Error
--> Process (pid=1123)
     time out while waiting for a managed process to stop
     Log:

/u01/app/oracle/OracleHomes/oms10g/oms10g/opmn/logs/OC4J~OC4J_EM~default_island~1

--------------------------------------------------------------------------------
ias-component/process-type/process-set:
     WebCache/WebCacheAdmin/WebCacheAdmin

Error
--> Process (pid=1037)
     time out while waiting for a managed process to stop
     Log:
     /u01/app/oracle/OracleHomes/oms10g/oms10g/opmn/logs/WebCache~WebCacheAdmin~1

opmnctl: graceful stop of processes failed, trying forceful shutdown...
```

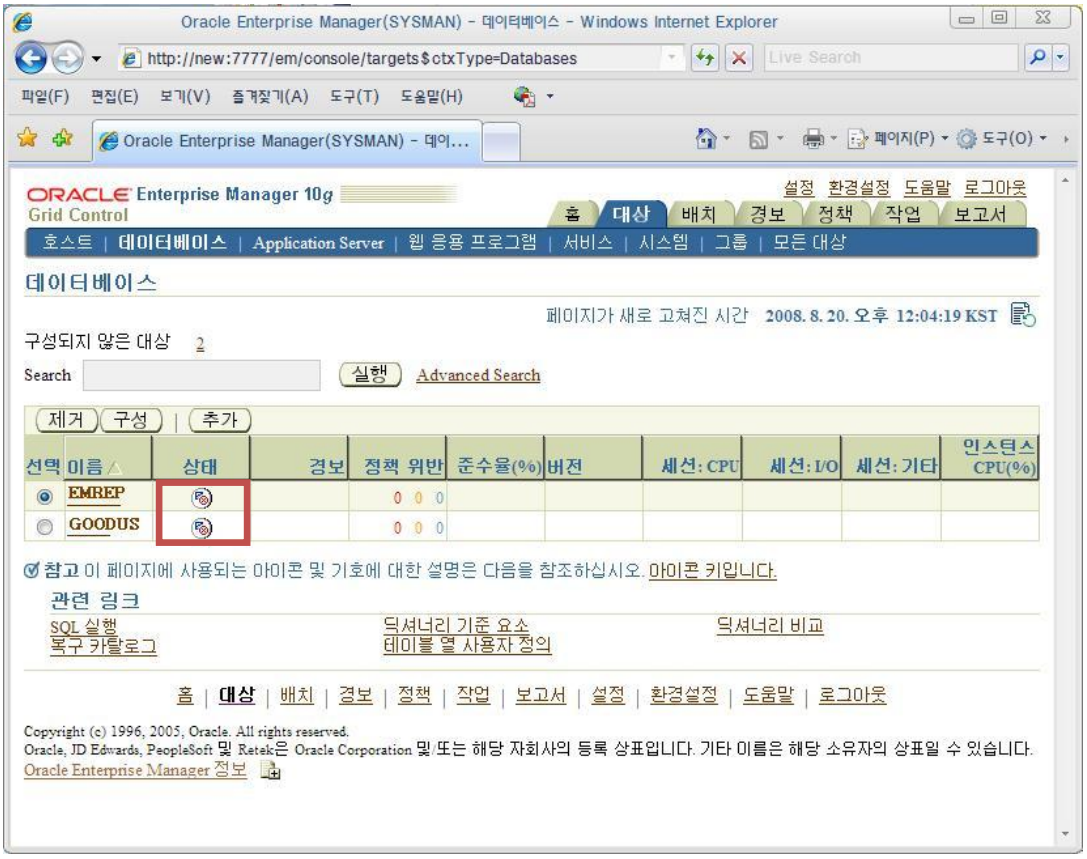
```
new [/etc/init.d]# gcstartup start
opmnctl: starting opmn and all managed processes...
Oracle Enterprise Manager 10g Release 10.2.0.1.0.
Copyright (c) 1996, 2005 Oracle Corporation.  All rights reserved.
Starting agent ..... started.


# oms 시작 및 종료, 상태 확인
$ OMS_HOME/opmn/bin/opmnctl startall
$ OMS_HOME/opmn/bin/opmnctl stopall
$ OMS_HOME/opmn/bin/opmnctl status

# agent 시작 및 종료
$ AGENT_HOME/bin/emctl start agent
$ AGENT_HOME/bin/emctl stop agent
```

3.2. Grid Control Configuration

3.2.1. Configuring Database Targets

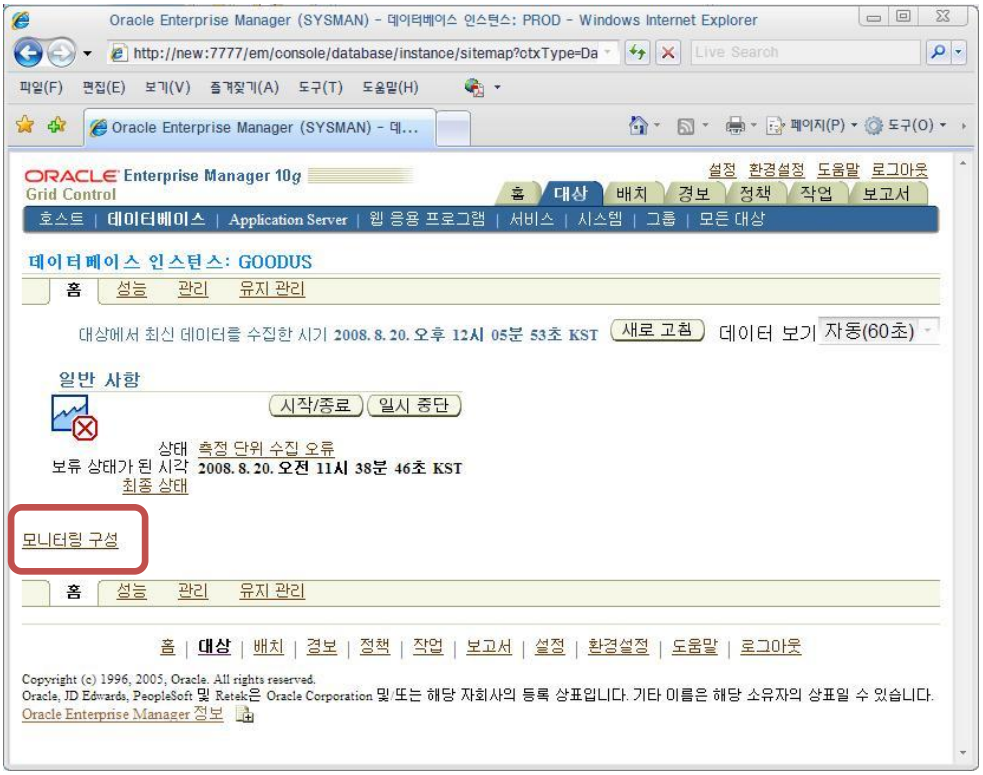
Grid control 에서 데이터베이스의 상태를 모니터링 하고 성능에 대한 정보 등을 수집하려면 모니터링 대상 데이터베이스에 대한 접속이 가능해야 합니다. 이 때 필요한 것이 "Monitoring Credential" 입니다. 이는 관리 대상 데이터베이스에 대한 사용자명(dbsnmp), 암호(여기서는 oracle)을 설정하는 것입니다.

1) Grid Control 을 실행하여 Targets(대상) → Databases(데이터베이스)를 선택하여 설정합니다.



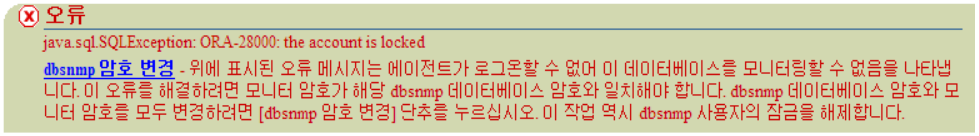
만약 대상 데이터베이스가 보이지 않는 경우에는 추가를 눌러 수동으로 등록할 수 있습니다. (hostname 인식 등 문제로 인해)

2) 모니터링 계정이 잠겨 있거나 구성되어 있지 않으면 위 그림처럼 DB 상태가 정상적으로 모니터링 되지 않습니다. 모니터링 대상 DB를 선택한 후 Configure(모니터링 구성) 버튼을 클릭합니다.



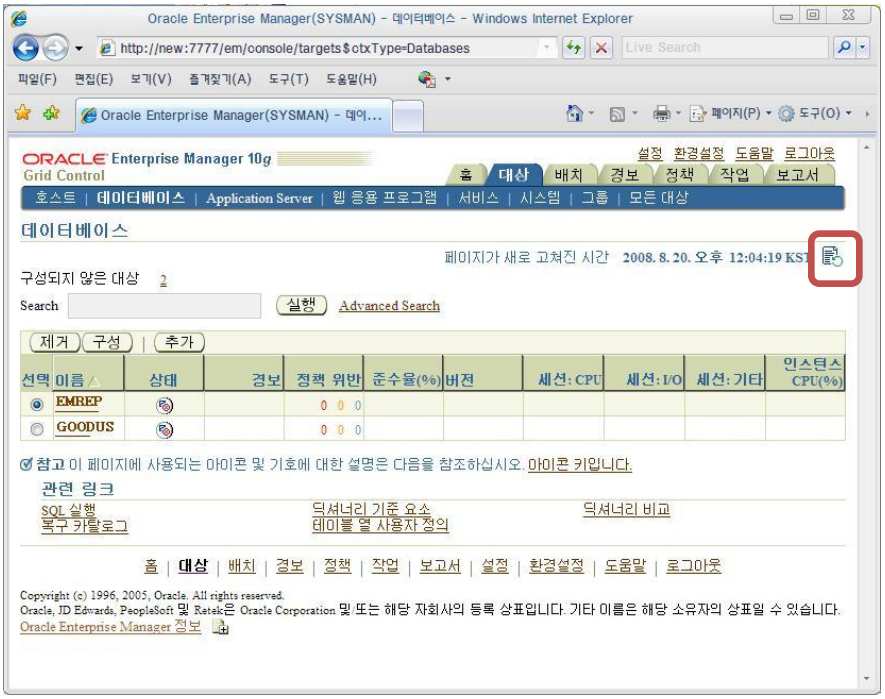
3) 모니터링 구성에서 암호를 입력하여(여기서는 oracle) 설정합니다.

4) 만약 아래와 같은 에러가 발생하면 dbsnmp 계정에 대해 account unlock을 수행하고 암호를 재설정해야 합니다.



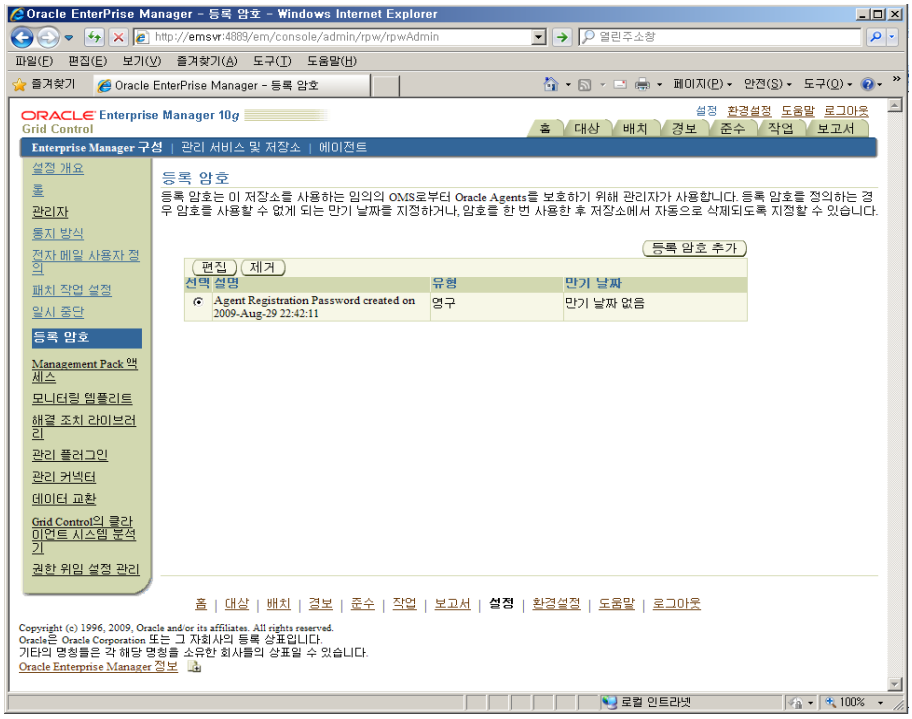

```
SQL> ALTER USER dbsnmp identified by oracle account unlock;
User altered.
```

5) 설정이 완료되면 데이터베이스 상태가 정상적으로 모니터링되며, 클릭하면 상태를 확인할 수 있습니다. 만약 현 페이지에서 상태정보가 보여지지 않는다면 우측 상단에 **데이터 새로 고침** 버튼을 눌러 정보를 갱신하십시오.



3.2.2. Changing Registration Passwrod

Secure 모드로 Agent 와 통신하기 위해 등록된 암호를 추가하거나 변경할 수 있습니다.
등록 암호는 이 저장소를 사용하는 임의의 OMS 로부터 Oracle Agents 를 보호하기 위해 관리자가 사용합니다. 등록 암호를 정의하는 경우 암호를 사용할 수 없게 되는 만기 날짜를 지정하거나, 암호를 한 번 사용한 후 저장소에서 자동으로 삭제되도록 지정할 수 있습니다



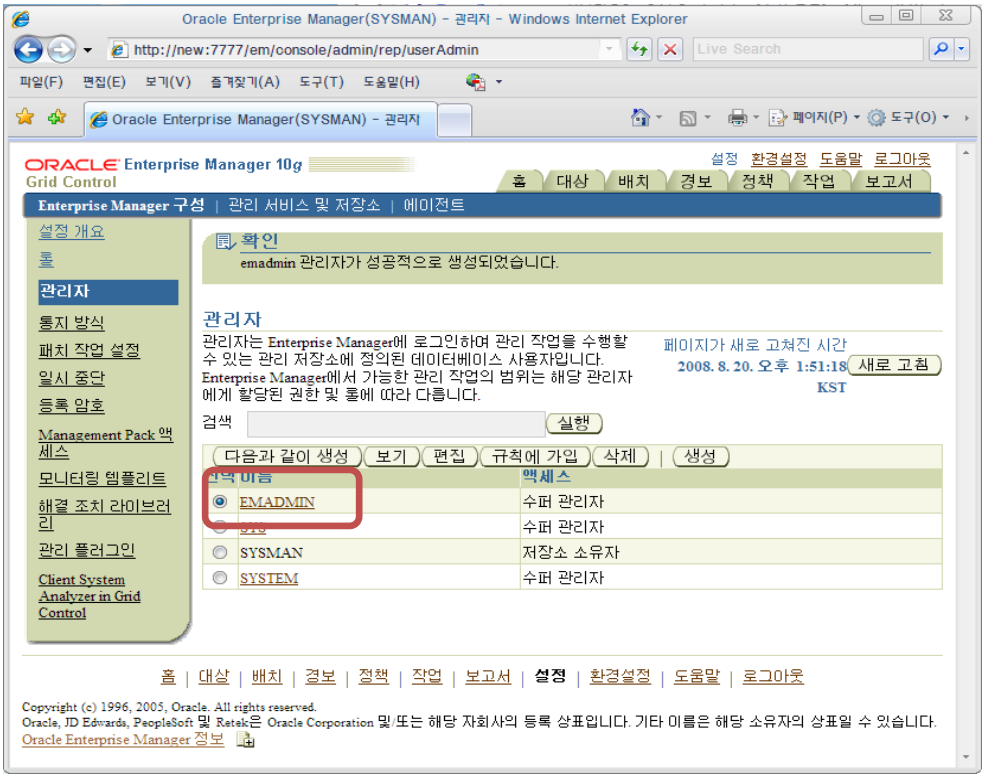
3.2.3. Creating Grid Control Super Adminstrator and Administrator

Grid Control 관리자를 추가로 설정할 수 있습니다.

1) 상단의 설정(Setup)을 클릭하고, 왼쪽 메뉴에서 관리자(Administrator)를 클릭합니다.
생성(Create) 또는 다음과 같이 생성(Create Like)를 클릭하여 새로운 관리자를 추가합니다.

2) 관리자명은 emadmin, 암호는 emadmin, 전자메일 항목을 입력한 뒤, Super Administrator(슈퍼 관리자)를 체크한 뒤 다음으로 진행합니다. 다음페이지에서 검토 후 완료합니다.

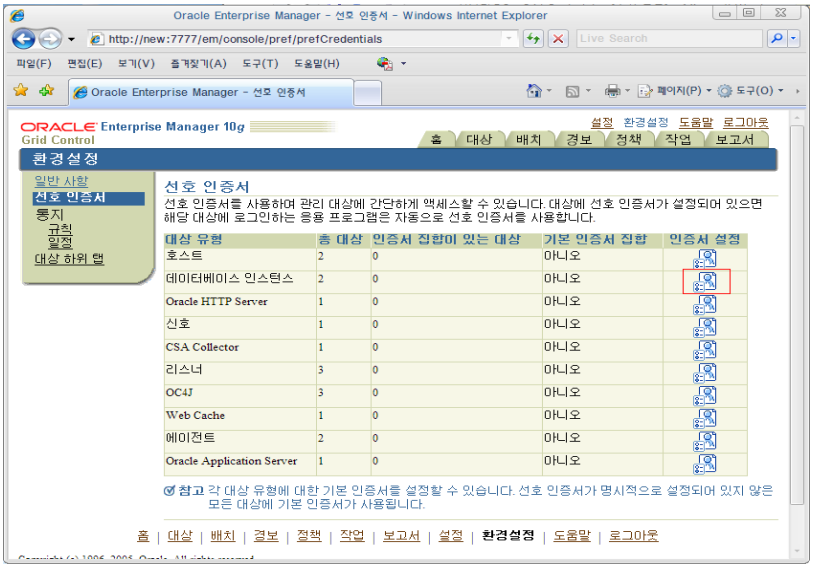
3) 새로운 관리자가 추가된 것을 확인 할 수 있습니다.



3.2.4. Setup Prefered Credential

Target에 대한 선호인증서를 설정합니다. 호스트의 경우는 대상 호스트 시스템의 모니터링을 위해 최상위 권한을 갖는 root 의 정보나 접속 및 모니터링 가능한 사용자의 계정정보를 미리 입력해 두실 수 있습니다. 데이터베이스 및 다른 대상들 역시 모니터링 및 각 기능에서 권한이나 접속 정보가 필요한 경우, 사전에 접속 정보 등을 입력해 두실 수 있습니다. 데이터베이스 같은 경우 성능 모니터링 및 Job 등을 사용하기 위해서는 반드시 설정해야 합니다.

1) Grid Control URL 에서 EM Super Admin 인 SYSMAN으로 접속합니다.
2) Grid Control의 Home page의 오른쪽 상단의 "Preference" 를 선택합니다.
3) "Prefered Credential"을 선택하여 Target DB에 대한 SYSDBA 권한 사용자를 선택합니다.
4) 상단 **Preference**(환경설정) => 왼쪽 **Prefered Credential**(선호 인증서) => 메인 화면 : **데이터베이스 인스턴스 – 인증서 설정**을 클릭합니다.



5) **대상 인증서**에 원하는 DB의 **접속 정보를 입력** 한뒤 **테스트**를 거쳐 접속 여부를 확인 한 후 적용합니다.

4. Managing Hosts

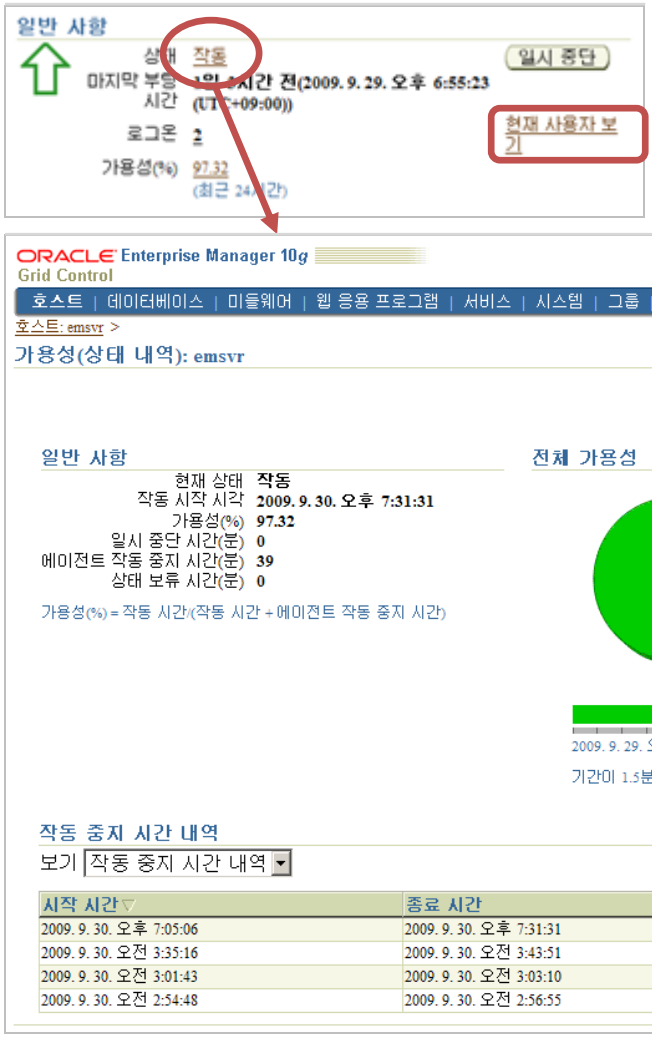
4.1. Host Infomation

4.1.1. Host Home page

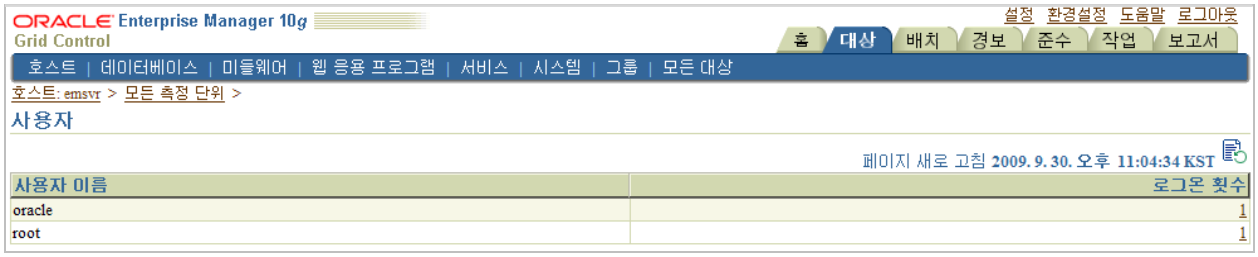
관리 대상(Targets)의 호스트에는 Agent 가 설치된 서버들의 목록을 볼 수 있습니다.
특정 호스트를 선택하면, 그 호스트에 대한 대략적인 상태정보, OS 구성정보, 경보, 정책 위반, 보안, 작업 활동 상태를 보실 수 있습니다.

4.1.2. Host Availability

호스트의 가용 상태 내역을 확인하실 수 있습니다. 서버의 작동 중지나 에이전트가 연결이 안되었을 때 등 상태의 기록이 남습니다.



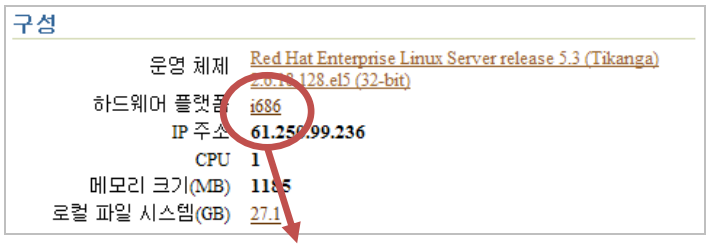
[**현재 사용자 보기**]는 현재 호스트에 로그인된 사용자 현황을 볼 수 있습니다.

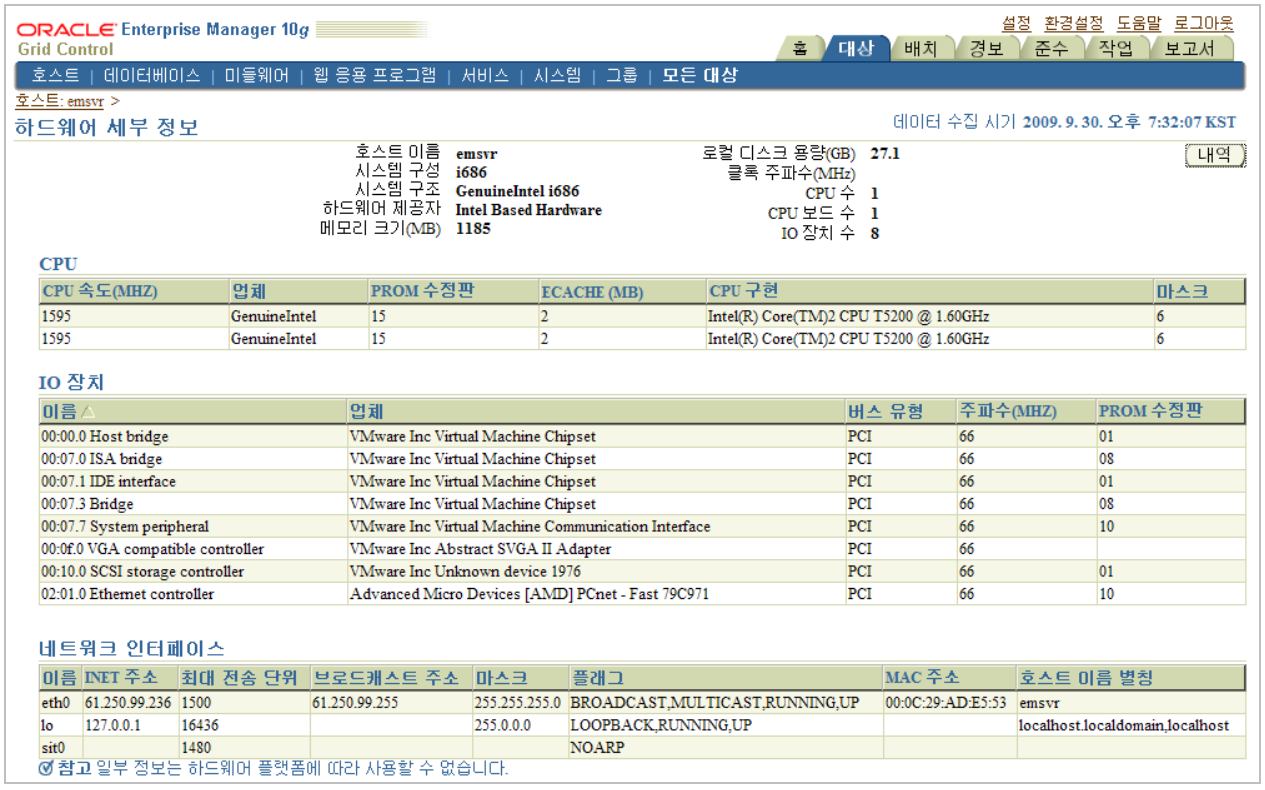


4.1.3. Hardware Detail Information

호스트의 구성 항목 중 하드웨어 플랫폼의 링크를 선택하면 하드웨어 세부 정보를 확인 할 수 있습니다 .

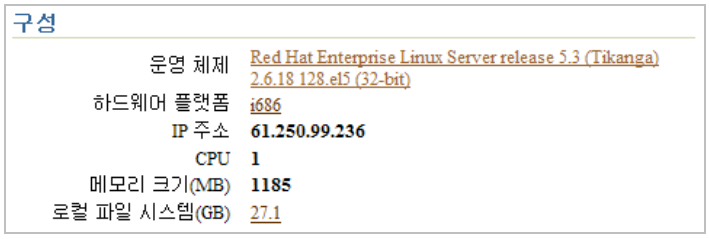
- ❑ CPU
- ❑ I/O Devices
- ❑ Network Interfaces
- ❑ Disk capacity
- ❑ Memory
- ❑ Link to historical infomation



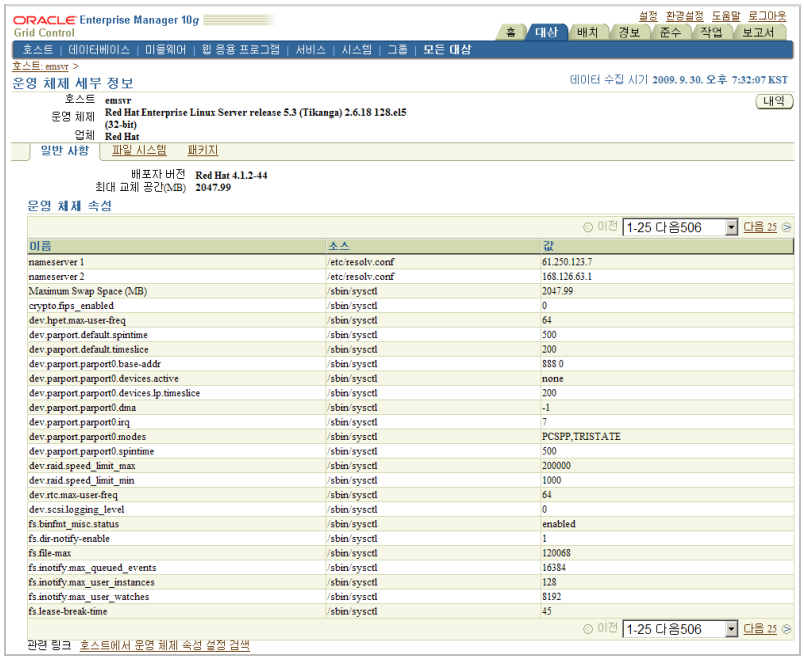


4.1.4. Operating System Detail Information

호스트의 구성 항목 중 운영 체제를 선택하면 운영 체제 세부 정보를 보실 수 있습니다. 일반적인 OS 속성 및 파일시스템, 설치된 패키지를 확인할 수 있습니다.



❑ 운영 체제 세부 정보 – 일반 사항 : 운영체제 속성

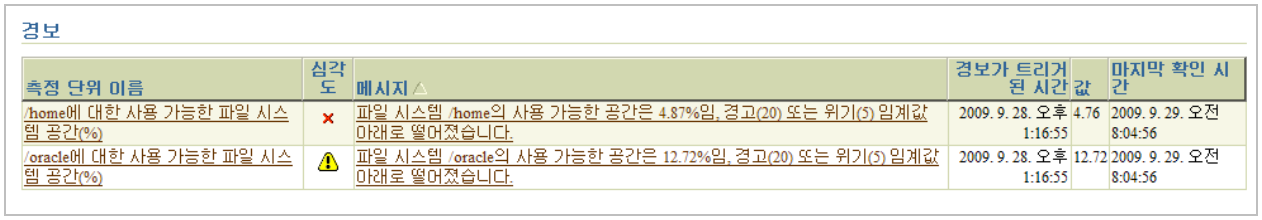


❑ 운영 체제 세부 정보 – 파일 시스템

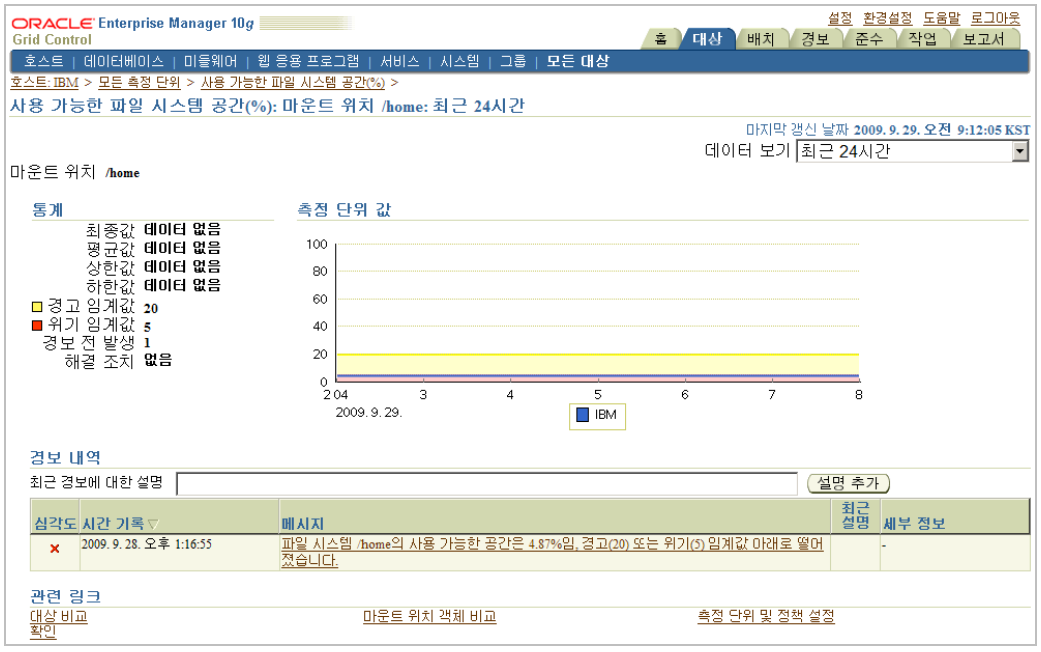
❑ 운영 체제 세부 정보 – 패키지

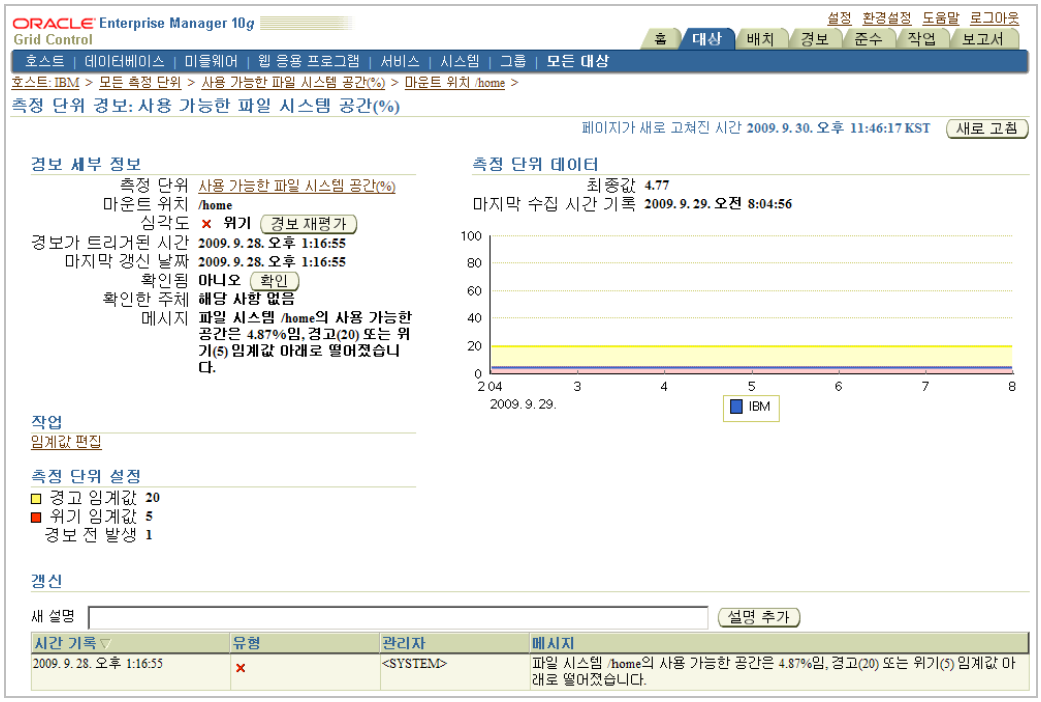
4.1.5. Alert History

호스트의 시스템 로그에 기록된 에러나 경고 상태를 모니터링하거나 임계치 수준 이하로 상태가 변경된 경우 알려 줍니다.



각각의 측정된 경보 메시지를 클릭하면 세부 정보를 보여 줍니다.

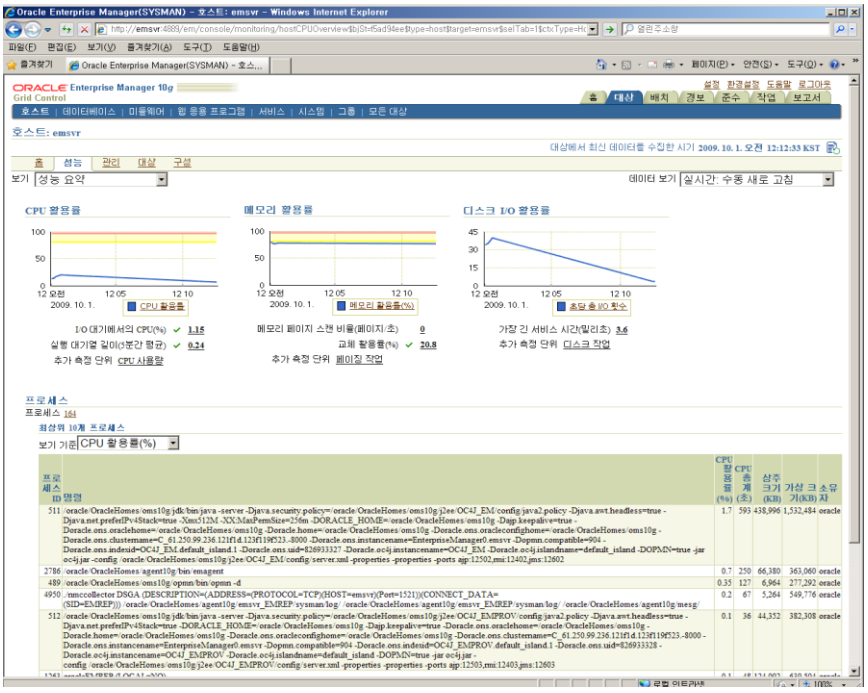




4.2. Host Performance

4.2.1. Performance Summary

호스트의 성능 탭에서는 호스트의 성능과 관련된 지표를 보여 줍니다. 기본적으로 CPU 활용률, 메모리 활용률, 디스크 I/O 활용률, 상위 프로세스를 보여주며, 각각의 세부 정보도 확인 할 수 있습니다.



4.2.2. Detail Information

호스트의 성능 탭에서는 기본적으로 호스트의 성능에 대한 요약적인 정보와 더불어 각 보기 항목에서 CPU 세부정보, 메모리 세부정보, 디스크 세부정보, 프로그램 리소스 사용률을 확인할 수 있습니다.

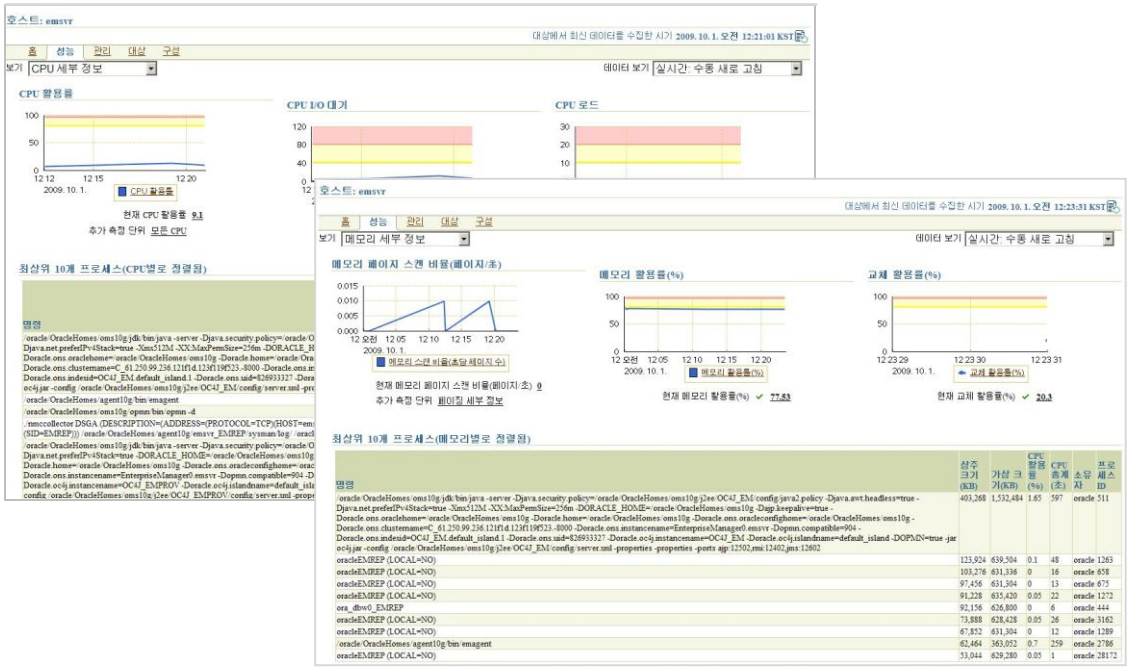


그림 - CPU, 메모리 세부정보

그림 - 디스크 세부정보

그림 - 프로그램 리소스 사용률

4.3. Host Management

4.3.1. Required Installation

Enterprise Manager 에서 관리될 수 있는 호스트는 다음 Linux OS 가 설치되어 있는 대상에 한하여 가능합니다.

- ❑Enterprise Linux 4, Enterprise Linux 5
- ❑RedHat Enterprise Linux 4, RedHat Enterprise Linux 5
- ❑Suse Enterprise Linux 9, Suse Enterprise Linux 10

Enterprise Manager 를 통해 호스트를 관리하려면 다음 스크립트를 설치해야 합니다

YAST(Yet Another Setup Tool**) 및 EM 래퍼 스크립트 설치 (**http://oss.oracle.com/projects/yast)

YAST 는 Linux System 을 구성하고 관리하기 쉽게 하기 위한 유틸리티로 제공되고 있습니다.

❑ YAST 설치 및 구성 (RedHat Enterprise Linux 5 사용시)

http://oss.oracle.com/projects/yast 사이트에서 yast_el5_x86_32.tar 를 다운 받습니다.

호스트에 업로드한 후 root 유저로 압축을 푼뒤 install.sh 를 수행합니다.

```
[root@goodus yast_el5_x86_32]# ./install.sh

Now checking the necessary rpms.....
Checking dbus ..... found
Checking hal ..... found
Checking perl ..... found
Checking coreutils ..... found
Checking curl ..... found
Checking unzip ..... found
Checking tar ..... found
Checking gzip ..... found
Checking glibc-common ..... found
Checking initscripts ..... found
Checking cracklib ..... found
Checking   perl-Digest-SHA1 ..... not found
Checking boost ..... found

Now checking the necessary tools.....
Checking   /bin/bash ..... found
Checking   /bin/ln ..... found
Checking   /bin/mktemp ..... found
Checking   /bin/rm ..... found
Checking   /bin/sed ..... found
Checking   /bin/sh ..... found
Checking   /sbin/ldconfig ..... found
Checking   /usr/bin/env ..... found
Checking   /usr/bin/find ..... found
Checking   /usr/bin/host ..... found
Checking   /usr/bin/perl ..... found
Checking   /usr/bin/python ..... found
Checking   /usr/bin/xargs ..... found
Checking   /usr/sbin/lsof ..... found
The following requirements aren't found.
perl-Digest-SHA1
Some requirements are not statisfied, please install them first. Or use system-config-packages to adjust OS installation
  and make sure that Development Tools, Authoring and Publishing, Server, Legacy Software Development are selected!
```

위와 같이 사전 요구사항에서 필요한 package 가 없는 경우 OS 설치용 CD 나 인터넷으로부터 해당 RPM 을 구해 설치해야 합니다 위와 같은 경우 perl-Digest-SHA1 패키지가 없는 상태입니다. RHEL 5 CD 에 다음 rpm 이 있으니 찾아서 upload 한 후 패키지를 설치합니다.

perl-Digest-SHA1-2.11-1.2.1.i386.rpm

```
  [root@goodus yast]# rpm -Uvh perl-Digest-SHA1-2.11-1.2.1.i386.rpm
warning: perl-Digest-SHA1-2.11-1.2.1.i386.rpm: Header V3 DSA signature: NOKEY, key ID 37017186
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:perl-Digest-SHA1       ########################################### [100%]
```

사전에 필요한 RPM 을 모두 구성하였다면, 다시 install.sh 를 수행하여 YAST 관련 패키지를 모두 설치합니다.

```
[root@goodus yast_el5_x86_32]# ./install.sh

Now checking the necessary rpms.....
Checking dbus ..... found
Checking hal ..... found
Checking perl ..... found
Checking coreutils ..... found
Checking curl ..... found
Checking unzip ..... found
```

```
Checking tar ..... found
Checking gzip ..... found
Checking glibc-common ..... found
Checking initscripts ..... found
Checking cracklib ..... found
Checking perl-Digest-SHA1 ..... found
Checking boost ..... found

Now checking the necessary tools.....
Checking   /bin/bash ..... found
Checking   /bin/ln ..... found
Checking   /bin/mktemp ..... found
Checking   /bin/rm ..... found
Checking   /bin/sed ..... found
Checking   /bin/sh ..... found
Checking   /sbin/ldconfig ..... found
Checking   /usr/bin/env ..... found
Checking   /usr/bin/find ..... found
Checking   /usr/bin/host ..... found
Checking   /usr/bin/perl ..... found
Checking   /usr/bin/python ..... found
Checking   /usr/bin/xargs ..... found
Checking   /usr/sbin/lsof ..... found

Environment is OK. Now begin installing yast.....

Environment is OK. Now begin installing yast.....

Preparing...                ########################################### [100%]
   1:liby2util              ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:blocxx                 ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:libxcrypt              ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:testutf8               ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:yast2-core             ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:hwinfo                 ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:yast2-hardware-detectio########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:libzypp                ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:yast2-pkg-bindings     ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:yast2                  ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:yast2-network          ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:perl-Parse-RecDescent  ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:perl-gettext           ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:perl-X500-DN           ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:yast2-pam              ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:yast2-perl-bindings    ########################################### [ 14%]
   2:yast2-mail-aliases     ########################################### [ 29%]
   3:yast2-ldap-client      ########################################### [ 43%]
   4:yast2-security         ########################################### [ 57%]
   5:yast2-country          ########################################### [ 71%]
   6:yast2-installation     ########################################### [ 86%]
   7:yast2-users            ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:yast2-nfs-client       ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:yast2-runlevel         ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:yast2-ncurses          ########################################### [100%]
Preparing...                ########################################### [100%]
   1:yast2-EM               ########################################### [100%]
Finished. Use /sbin/yast or /sbin/yast2 to start it
```

리눅스 OS 커맨드 상태에서 /sbin/yast 또는, /sbin/yast2 를 입력하여 System Administration 유틸리티를 실행할 수 있습니다.

❑ YAST 설치가 완료되었으면 Enterprise Manager에서 호스트의 관리 항목에서 [완료] 버튼을 누르면 다음과 같이 System 관리 기능을 사용할 수 있습니다.

❑ 서비스 항목에선 현재 리눅스에 등록된 서비스들의 목록과 작동여부를 결정할 수 있습니다.

서비스

완료

인증서 **oracle** 변경

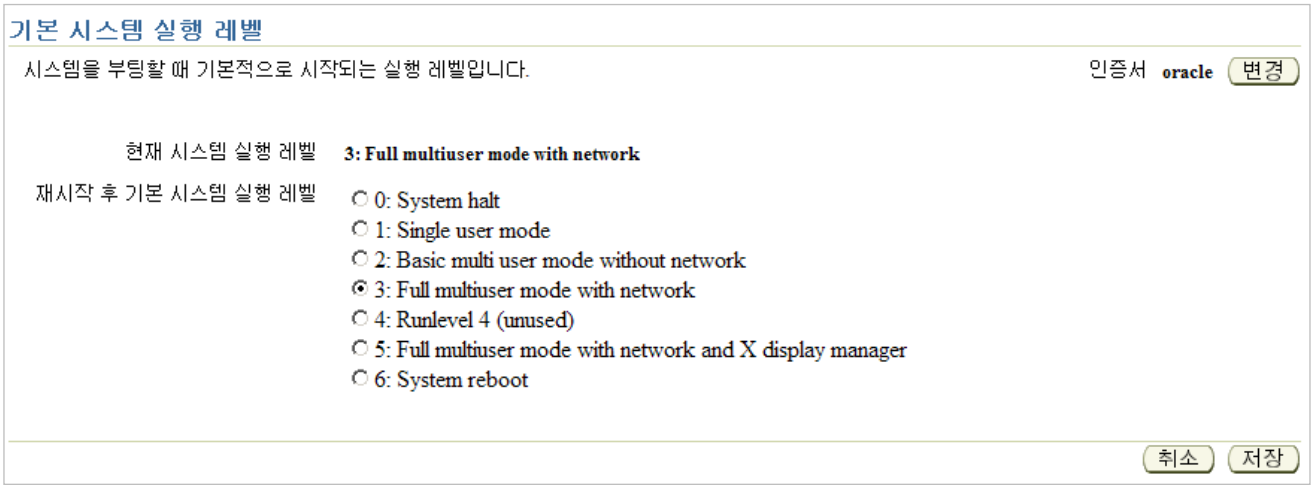
현재 시스템 실행 레벨 **3: Full multiuser mode with network**

편집 시작 정지 재시작 이전 1-25 다음80 다음 25

선택	서비스	사용으로 설정됨	실행 레벨	설명
◉	NetworkManager	no		
○	acpid	no	4,5,2,3	start and stop acpid
○	anacron	no	4,5,2,3	
○	apmd	yes	4,5,2,3	
○	atd	yes	4,5,3	
○	auditd	yes	4,5,2,3	
○	autofs	no	4,5,3	
○	avahi-daemon	yes	4,5,3	
○	avahi-dnsconfd	yes		
○	bluetooth	yes	4,2,3	
○	capi	yes		
○	conman	no		
○	cpuspeed	no	4,5,2,1,3	
○	crond	yes	4,5,2,3	
○	cups	yes	4,5,2,3	
○	cups-config-daemon	yes		
○	dnsmasq	no		
○	dund	yes		
○	firstboot	no	5,3	
○	functions	yes		
○	gpm	yes	4,5,2,3	
○	haldaemon	no	4,5,3	
○	hidd	yes	4,5,2,3	
○	hplip	yes	4,5,2,3	
○	httpd	yes		

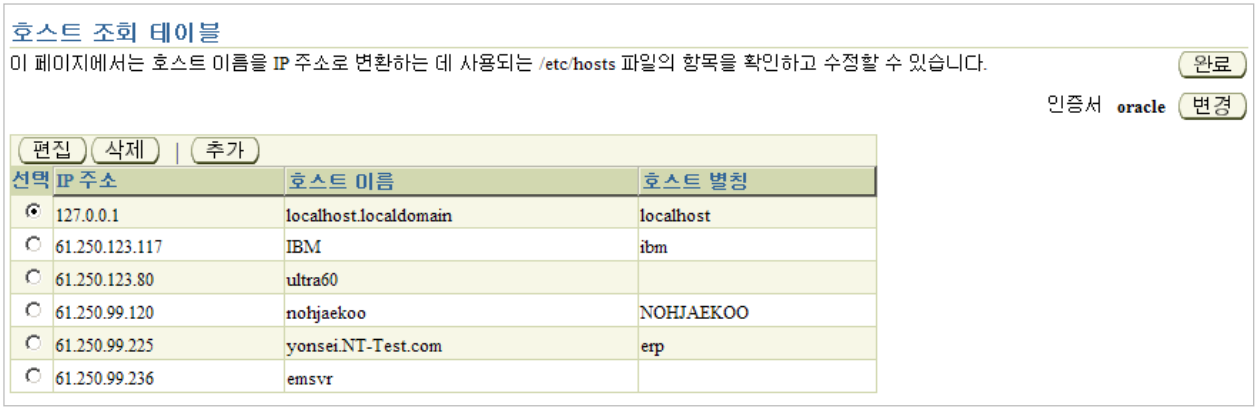
편집 시작 정지 재시작 이전 1-25 다음80 다음 25

❑ 기본 시스템 실행 레벨은 OS 부팅시 로딩될 방식을 결정합니다.



❑ 네트워크 카드에 대한 설정값을 확인할 수 있습니다.

❑ 호스트 조회 테이블은 /etc/hosts를 관리하는 테이블로 Enterprise Manager 에서 root 인증서로 등록이 되어 있는 경우 추가/편집/삭제가 가능합니다.



호스트 조회 테이블

이 페이지에서는 호스트 이름을 IP 주소로 변환하는 데 사용되는 /etc/hosts 파일의 항목을 확인하고 수정할 수 있습니다.

완료

인증서 oracle 변경

편집 삭제 | 추가

선택	IP 주소	호스트 이름	호스트 별칭
◉	127.0.0.1	localhost.localdomain	localhost
○	61.250.123.117	IBM	ibm
○	61.250.123.80	ultra60	
○	61.250.99.120	nohjaekoo	NOHJAEKOO
○	61.250.99.225	yonsei.NT-Test.com	erp
○	61.250.99.236	emsvr	

❑ NFS 클라이언트 기능으로 원격지 파일 시스템을 사용하실 수 있습니다.

NFS 클라이언트

완료

인증서 oracle 변경

추가

선택	서버	원격 파일 시스템	마운트 위치	마운트됨	재부팅 중 지속	옵션

완료

❑ 사용자 및 그룹을 관리할 수 있습니다.

사용자 및 그룹 관리

이 페이지에서는 사용자와 그룹을 편집 및 관리할 수 있습니다.

완료

인증서 oracle 변경

보기 사용자

편집 삭제 | 추가 이전 1-25 다음35 다음 10

선택	사용자 이름	사용자의 전체 이름	사용자 ID(UID)	그룹
◉	nfsnobody	Anonymous NFS User	65534	
○	oracle		501	
○	adm	adm	3	adm,sys
○	apache	Apache	48	
○	avahi	Avahi daemon	70	
○	avahi-autoipd	avahi-autoipd	100	
○	bin	bin	1	bin,daemon,sys
○	daemon	daemon	2	adm,bin,daemon,lp
○	dbus	System message bus	81	
○	ftp	FTP User	14	
○	games	games	12	
○	gdm		42	
○	gopher	gopher	13	
○	haldaemon	HAL daemon	68	
○	halt	halt	7	
○	lp	lp	4	lp
○	mail	mail	8	mail
○	mailnull		47	
○	news	news	9	news
○	nobody	Nobody	99	
○	nscd	NSCD Daemon	28	
○	ntp		38	
○	operator	operator	11	
○	pcap		77	
○	root	root	0	adm,bin,daemon,disk,root,sys,wheel

Goodus Breathing Life into Technology

5. Managing Database

5.1. Database Home Page

5.1.1. Database Home page

❑ 대상 – 데이터베이스 항목에서는 다음과 같이 호스트에 구성되어 있는 데이터베이스 목록을 보여줍니다.

❑ 데이터베이스 이름을 클릭하면 전반적인 DBMS 상태를 보여줍니다.

5.1.2. Database Home Components

❑ 데이터베이스 홈에서는 해당 데이터베이스 인스턴스의 상태, 구성정보, 호스트와 관련된 리소스 사용률, 성능 및 가용성, 공간요약, 경보, 작업 등의 항목이 요약되어 표시됩니다.

- 일반 사항 : 전체적인 데이터베이스 상태 및 기본적인 구성 정보를 보여줍니다.
- 호스트 CPU : 데이터베이스에 해당하는 호스트의 CPU 사용률을 보여줍니다.
- 활성 세션 : CPU 소모량, 대기중인 세션, 사용자 I/O에 대한 비율을 보여줍니다.'
- SQL 응답 시간 : 참조 모음 응답 시간에 대한 추적된 SQL 집합의 현재 응답 시간을 볼 수 있습니다. 현재 응답 시간과 참조 모음 응답 시간이 동일하면 시스템이 정상적으로 실행되고 있는 것입니다. 현재 응답 시간이 참조 모음 응답 시간보다 길 경우 하나 이상의 SQL 문이 정상 상태보다 느리게 수행되고 있는 것입니다. 현재 응답 시간이 짧을수록 SQL 문이 더 효율적으로 실행되고 있는 것입니다.

응답 시간 계산

최근 모음의 응답 시간은 다음 공식을 사용하여 계산됩니다.

최근 SQL 응답 시간 = Sum i=1,N (ElapsedTimePerExec * BaselineExecCount)i

참조 모음의 응답 시간은 다음 공식을 사용하여 계산됩니다.

SQL 응답 시간 = Sum i=1,N (BaselineElapsedTime)i

SQL 문이 참조 모음에 포함되려면 다음 조건을 충족해야 합니다.

- 참조 모음이 생성될 때 적어도 다섯 번 실행됨
- SYS, SYSMAN 또는 DBSNMP 에 의해 실행되지 않음
- 해당 시간 간격 동안 델타 실행 횟수가 적어도 50 회임
- 델타 실행 횟수가 추적된 SQL 문에서 상위 25 위에 속함

9*i* 버전에서 SQL 측정 단위 보기

9*i* 버전을 사용 중인데 SQL 작업 측정 단위를 보려는 경우 해당 측정 단위를 구성해야 합니다. 구성하지 않으면 [SQL 응답 시간]이 [구성되지 않음]으로 표시됩니다. 그러면 구성을 눌러 데이터베이스 구성 마법사를 호출합니다. 구성 후에는 [SQL 응답 시간] 차트가 표시됩니다.

- 진단 요약 : Automatic Database Diagnostic Monitor(ADDM) 과 Alert Log 정보를 제공합니다.
- 공간 요약 : 저장 공간과 관련한 이슈사항, 성능 향상을 우한 권장사항 및 공간 문제와 관련된 정보를 보여줍니다.
- 고가용성 : 가용성을 높이고 계획된 작동 중지 시간과 계획되지 않은 작동 중지 시간을 없애거나 최소화함으로써 안정성, 복구 가능성, 시기 적절한 오류 탐지 및 지속적인 작동을 보장하는 몇 가지 유용한 모니터링 도구를 제공합니다.

요소	설명
콘솔	이 링크를 누르면 가용성 요약, 백업/복구 요약, Data Guard 요약 및 가용성 이벤트를 포함한 고가용성 콘솔의 상태가 표시됩니다.
Data Guard	대기 데이터베이스 환경의 생성, 관리 및 모니터링 측면을 자동화하여 중요한 데이터를 보호합니다. Data Guard 는 운용 데이터베이스가 손실되거나 손상된 경우에 복구할 수 있도록 트랜잭션 방식이 동일한 Oracle 데이터베이스의 복사본을 유지 관리하는 프로세스를 자동화합니다. Data Guard 링크를 누르면 오류, 장애 및 손상으로부터 데이터를 보호할 수 있는 [Data Guard] 페이지로 이동합니다. 그렇지 않으면 데이터베이스가 손상될 수 있습니다.
인스턴스 복구 시간	고장 복구에 소요되는 예상 시간(초)을 표시합니다. 인스턴스 복구 시간 링크를 누르면 [인스턴스 복구] 섹션에 적합한 시간(초)을 설정할 수 있는 [복구 설정] 페이지로 이동합니다.
마지막 백업	이전 Oracle 10*g* 데이터베이스의 마지막 백업 시간, 최근 백업 시간 및 Oracle 10*g* 또는 이후 버전의 데이터베이스에 대한 백업이 성공적이었는지 여부를 표시합니다. 10*g* 또는 이후 버전의 데이터베이스에 대한 백업을 실패한 경우 [마지막 백업] 링크에 백업 결과가 표시됩니다. 백업을 성공한 경우 마지막 백업 링크를 누르면 데이터베이스의 최근 백업 작업과 이전 백업 작업을 확인할 수 있는 [백업 보고서] 페이지로 이동합니다.
사용된 아카이브 영역	이 링크를 누르면 [아카이브 영역] 페이지가 표시됩니다. [데이터베이스 인스턴스 홈] 페이지에 [사용된 아카이브 영역] 요소를 표시하려면 [복구 설정] 페이지에서 [ARCHIVELOG 모드]를 선택해야 합니다. 아카이브 로깅을 사용으로 설정한 상태에서 데이터베이스에 대해 플래시 복구 영역을 구성하지 않은 경우, 사용된 아카이브 영역 비율이 표시됩니다.
사용 가능한 플래시 복구 영역	[플래시 복구 영역]을 지정한 경우 이 요소는 사용 가능한 복구 영역(사용 가능한 영역과 확보 가능한 영역)의 비율을 표시합니다. 플래시 복구 영역은 Oracle 관리 디렉토리 또는 백업 및 복구 파일에 대해 중앙 집중적인 디스크 위치를 제공하는 Automatic Storage Management 디스크 그룹입니다. Oracle 은 플래시 복구 영역에 아카이브된 로그를 생성합니다. RMAN 은 플래시 복구 영역에 백업을 저장할 수 있으며 매체 복구 중 파일을 복원할 때 이 영역을 사용합니다. 플래시 복구 영역은 테이프에 대한 디스크 캐시로도 사용됩니다. 사용 가능한 플래시 복구 영역 링크를 누르면 플래시 복구 값을 설정할 수 있는 [복구 설정] 페이지로 이동합니다.
플래시백 시간	플래시백 로깅을 활성화한 경우 이 요소는 플래시백 데이터에서 최하위 SCN 의 시간을 표시합니다.
플래시백 로깅	플래시백 로깅의 활성화 또는 비활성화 여부를 표시합니다. 플래시백 로그는 플래시백 데이터베이스 작업을 수행하는 데 사용되는 Oracle 에서 생성하는 로그입니다. Oracle 은 플래시백 로그를 플래시 복구 영역에만 기록할 수 있고 디스크에 백업할 수는 없습니다. 플래시백 로깅 링크를 누르면 플래시백 로그를 활성화하거나 비활성화할 수 있는 [복구 설정] 페이지의 [플래시 복구] 섹션으로 이동합니다. 플래시백 로그를 활성화하려면 플래시 복구 영역을 지정해야 합니다.
스트림 구성 요소	현재 활성 스트림 구성 요소 수를 표시합니다. 이 링크를 누르면 스트림 구성의 개요를 볼 수 있는 [스트림 개요] 페이지로 이동합니다.

■ 경보 : 모니터링 측정 단위 임계값에 도달하면 경보가 생성됩니다. 경보는 모니터된 측정 단위에 대한 경고 또는 위기 임계값에 도달했다는 잠재적 문제를 나타냅니다. 다음과 같은 다양한 대상 가용성 상태에 대해서도 경보가 생성될 수 있습니다.

- 대상의 작동이 중지됨
- 대상을 모니터하는 Oracle Management Agent 에 연결할 수 없음

■ 작업 활동 : 작업 활동에 대한 작업 실행 상태가 표시됩니다.

5.1.3. Managing Databases

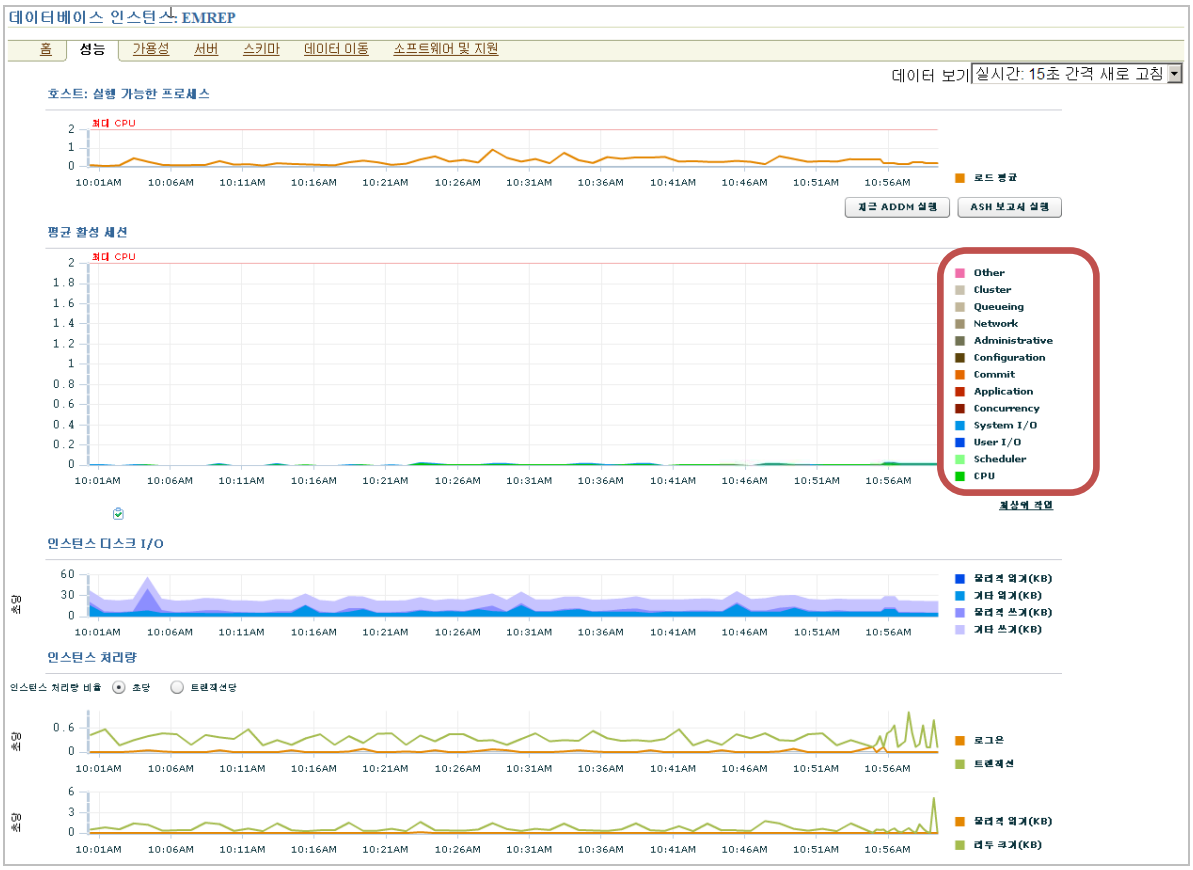
❑ Grid Control 에서는 데이터베이스 에서 발생할 수 있는 예외적인 상황을 관리할 수 있습니다.
- ■ 경보(Alerts)는 User 에게 영향을 미칠 수 있는 문제에 대해 미리 알려줍니다.
- ■ 측정(Metric) 된 이력은 데이터베이스의 성능에 대한 경향을 알려줍니다.

❑ Grid Control 은 Oracle 8i 및 9i 데이터베이스도 관리할 수 있습니다.
- ■ 매일 수행할 관리 업무
- ■ 성능 모니터링 (Statspack 및 Dynamic Performance Views 이용)
  - ◆ 문제 SQL 검출
  - ◆ 실시간 성능 모니터링
  - ◆ 성능 데이터 이력 확인
- ■ Alert 및 Metric 설정

5.2. Database Performance

5.2.1. Monitoring Database Performance

- 데이터베이스 대상으로 성능과 통계에 관련된 항목들을 모니터링하여 그래프로 보여줍니다.
- 데이터베이스 성능 페이지에서는 다음과 같은 작업을 할 수 있습니다.
  - 현재 데이터베이스의 안팎으로 잠재되어 있는 문제 확인
  - 병목 원인 파악
  - 최상위 SQL, 최상위 세션, 최상위 파일 및 최상위 객체에 대한 정보에 액세스
  - 성능 분석을 위해 ADDM 실행
  - 세션 샘플링 데이터를 기반으로 성능 진단 보고서 작성
  - 느리거나 정지된 시스템에 대해 메모리 액세스 모드로 전환
  - 기타 모니터링 링크 액세스
- 차트와 함께 나타나는 링크 또는 페이지의 하단에 있는 링크에서 드릴다운하여 다음 작업을 수행할 수 있습니다.
  - 성능 문제의 원인 파악 및 해결
  - 성능 문제를 해결하기 위해 리소스를 추가 또는 재분배해야 하는지 여부 결정
  - 최적의 성능을 위해 SQL 계획 및 스키마 튜닝
  -



- **호스트 차트** - 데이터베이스 외부에서 발생할 수 있는 문제를 보여 줍니다. 로드 평균은 실행 대기열 길이의 이동 평균입니다. 실행 대기열 길이는 CPU 시간 동안의 경합 레벨을 나타냅니다. Windows와 같은 플랫폼에서 로드 평균을 제공하지 않을 경우에는 CPU 활용률이 표시됩니다. 차트 오른쪽에 있는 [로드 평균] 범례를 누르면 [호스트 성능] 페이지로 이동합니다.

- **호스트 차트 해석** - 값이 높다는 것은 아주 많은 사용자가 CPU 시간 동안 대기하고 있음을 나타냅니다. 이 값을 [세션] 차트의 [사용된 CPU]의 값과 비교하십시오. 세션 값이 낮고 실행 대기열 길이 값이 높다면 데이터베이스가 아닌 호스트의 다른 곳에서 CPU를 사용하고 있음을 나타냅니다. [메모리 액세스] 모드를 선택한 경우 [호스트] 차트는 화면이 최근에 로드되었고 캐시에 저장된 내역 데이터가 여전히 사용 가능할 때를 제외하고 처음에 내역 데이터를 표시하지 않습니다. 호스트 데이터는 화면이 처음 액세스된 시간부터 캐시에 저장되고 점차적으로 [호스트] 차트의 내역을 채웁니다.

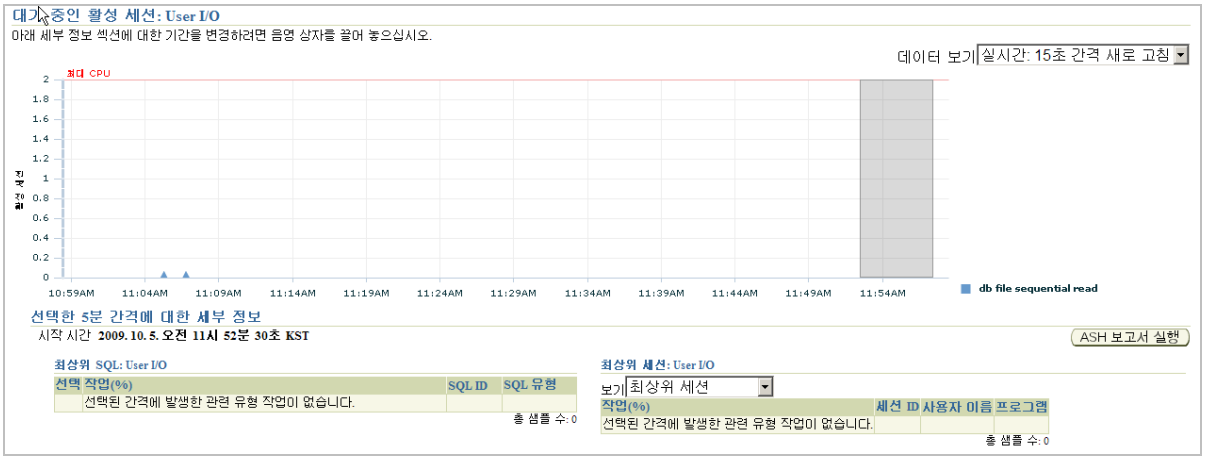
- **지금 ADDM 실행** - 이 단추를 누르면 새 AWR 스냅샷이 생성되고 현재 및 이전 스냅샷에서 ADDM이 실행됩니다. 아이콘을 누르면 ADDM(자동 데이터베이스 진단 모니터)에 액세스할 수 있는데, 여기서 데이터베이스의 성능 분석과 스냅샷 세부 정보를 보거나, 전체 분석 보고서를 인쇄하거나, 새로운 성능 분석을 위해 즉시 ADDM을 실행할 수 있습니다.

- **ASH 보고서 실행** - ASH(활성 세션 내역) 보고서가 생성됩니다. 이 보고서는 지정된 기간 동안의 세션 샘플링 데이터를 기반으로 한 데이터베이스 성능 진단 보고서입니다.

- **평균 활성 세션 차트** - 데이터베이스 내에서 발생할 수 있는 문제를 보여 줍니다. 대기 클래스 범주는 CPU 또는 디스크 I/O와 같은 리소스를 기다리고 있는 데이터베이스 수를 나타냅니다. 차트는 인스턴스에 대한 로드를 표시하고 성능 병목을 식별합니다. 문제 영역을 신속하게 식별할 수 있도록 보다 심각한 문제는 차트에 보다 큰 색상 블록으로 표시됩니다. 최고점에 있는 가장 큰 대기 클래스를 누르거나 [작업 세부 정보] 아래의 해당 대기 클래스(노란색으로 강조 표시)를 누르십시오. 그러면 선택한 대기 클래스에 대해 대기 클래스의 최상위 SQL, 세션, 파일, 객체 및 연관된 대기 이벤트를 보여주는 [대기 중인 활성 세션] 페이지로 이동합니다.

- **평균 활성 세션 차트 해석** - [세션 수]는 모든 활성 세션이 마지막 샘플링 간격에서 소비한 시간을 여러 대기 클래스로 분류하여 각 대기 클래스의 양을 합산한 다음 이 값을 샘플링 간격으로 나누어 계산됩니다. 예를 들어, 마지막 샘플링 간격(15초)에 세 개의 활성 세션이 있으며, 각 세션은 절반의 시간(각각 7.5초)을 CPU에서 보내고 나머지 절반의 시간을 유휴 상태로 보내는 경우 해당 샘플링 간격 동안 CPU에 대해 3 x 7.5 / 15 = 1.5개의 활성 세션이 나타납니다. 평균 활성 세션 차트의 최고값을 [인스턴스 처리량] 차트의 최고값과 비교하십시오. [평균 활성 세션] 차트에 표시된 대기 중인 세션 수가 많으면 내부 경합을 나타내는 것이지만 처리량이 높으면 허용할 만한 상황입니다. 또한 내부 경합은 낮지만 처리량이 높으면 데이터베이스가 효율적으로 수행되고 있는 것이지만, 내부 경합은 높지만 처리량이 낮으면 데이터베이스 튜닝을 고려하십시오.

❑ 평균 활성 세션 그래프에서 우측에 모니터링 되는 각 항목의 이름을 클릭하면 각각 세부적인 내용을 보여주는 페이지로 이동합니다. 아래는 대기중인 활성 세션에 대허여 User I/O 를 클릭했을 때 보여지는 페이지입니다.



❑ 평균 활성 세션 그래프에서 Concurrency 항목을 클릭하면 다음과 같은 내용을 확인 할 수 있습니다.

- ■ 대기 중인 활성 세션 그래프 보기
- ■ [성능] 페이지에서 선택한 대기 클래스에 대한 대기 이벤트 보기
- ■ 다음의 측정 단위의 최상의 항목 보기
  - ✓ 최상위 SQL
  - ✓ 최상위 세션
  - ✓ 최상위 서비스
  - ✓ 최상위 모듈
  - ✓ 최상위 작업
  - ✓ 최상위 클라이언트
  - ✓ 최상위 파일 (RAC 제외)
  - ✓ 최상위 객체 (RAC 제외)

- **처리량 차트** - 평균 활성 세션 차트에 표시되는 경합과 사용자를 위해 수행되는 데이터베이스 작업량을 표시합니다.
  - [초당] 보기에는 초당 로그온, 초당 트랜잭션, 초당 물리적 읽기 및 초당 리두 크기가 표시됩니다.
  - [트랜잭션당 수] 보기에는 트랜잭션당 물리적 읽기 및 트랜잭션당 리두 크기가 표시됩니다.
- **I/O 차트** – I./O와 과련한 작업량을 유형별로 표시합니다.
  - 동기식 단일 블록 읽기에 대한 대기 시간 - 이 차트에 표시되는 대기 시간이 10밀리초 미만일 경우 대부분의 시스템이 문제 없이 작동하는 것입니다.
  - 함수 차트 - RMAN, 직접 읽기, 직접 쓰기 등의 구성 요소를 표시합니다. I/O MB 또는 I/O 요청의 세부 정보에 대한 실시간 데이터나 내역 데이터를 볼 수 있는 [I/O 세부 정보] 페이지로 이동하려면 차트 오른쪽에 있는 범례 중 하나를 누르십시오.
  - I/O 유형 차트 - 소량 읽기, 소량 쓰기, 대량 읽기, 대량 쓰기 등의 구성 요소를 표시합니다
  - 소비자 그룹 차트 -- 리소스 소비자 그룹을 표시합니다.
- **병렬 실행 차트** - 병렬 질의와 관련된 시스템 측정 단위를 표시합니다. 이 차트에는 샘플링된 세션 작업의 최고 백분율을 나타내는 특정 대기 이벤트를 기다리는 병렬 질의가 표시됩니다.
- **서비스 차트** - 표시된 기간 동안 해당 대기 이벤트를 기다리는 최상위 서비스를 표시합니다. 단, 활성 서비스만 표시됩니다. 서비스와 연관된 모든 대기 클래스에 대한 세션 로드를 표시하는 실시간 데이터를 볼 수 있는 [서비스 작업] 페이지로 이동하려면 차트 오른쪽에 있는 서비스 범례 중 하나를 누르십시오.

5.2.2. Using Advisors in Grid Control

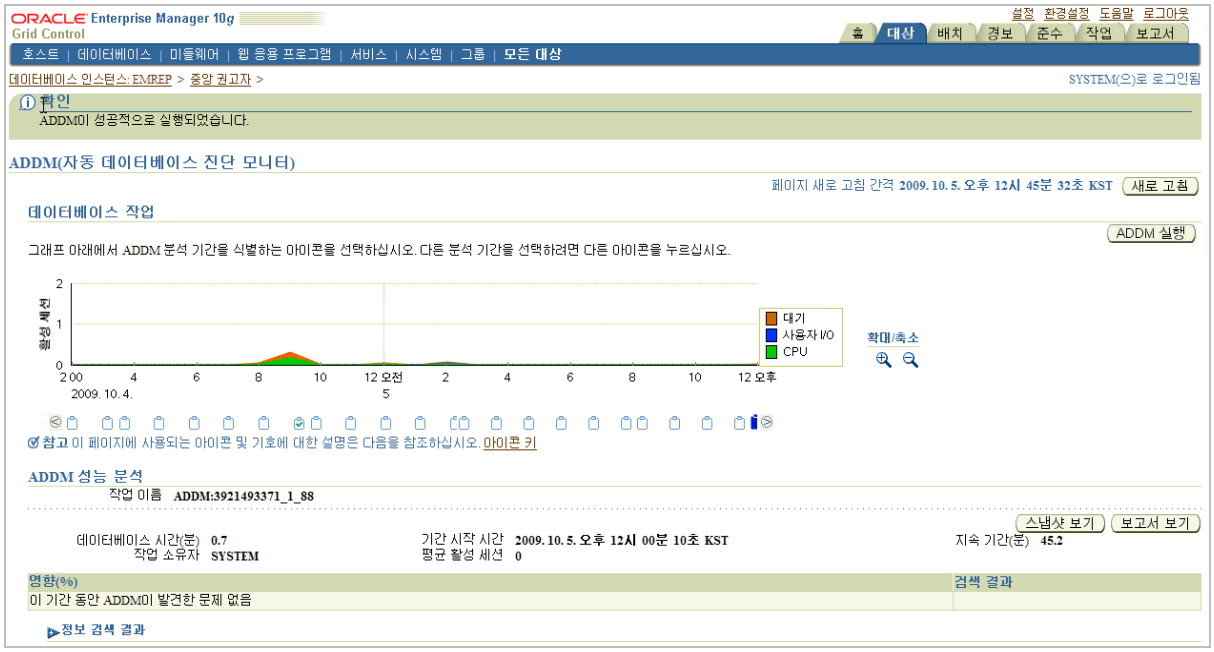
Grid Control에서는 성능과 관련된 몇가지 권고자(Advisors)를 제공합니다.

- ADDM(Automatic Database Diagnostic Monitor)
- Segment Advisor
- Undo Management
- Memory Advisor
- SQL Access Advisor
- SQL Tuning Advisor
- MTTR Advisor

5.2.3. ADDM(Automatic Database Diagnostic Monitor)

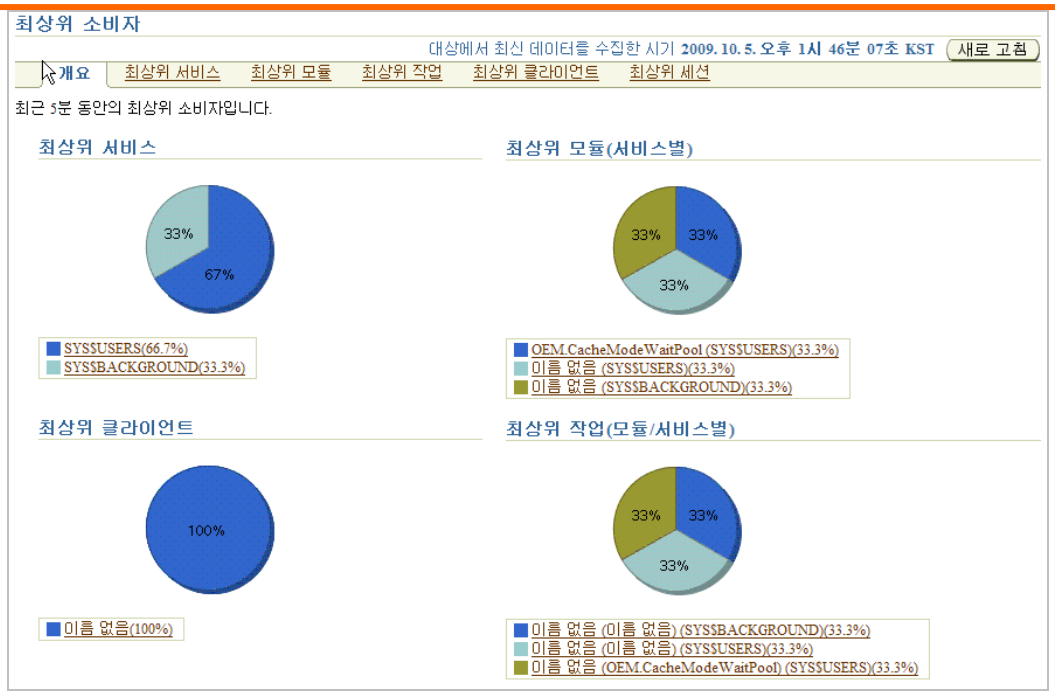
Oracle Database 10g 에서 ADDM 을 사용하면 자동으로 데이터베이스 성능 문제를 진단하고, 원인을 규명하며, 해결책을 제시합니다.

- ❑ 데이터베이스 성능 탭 하단의 링크에서 중앙 권고자를 선택하면 다양한 권고자(Advisor)를 사용할 수 있습니다.
- ❑ ADDM 항목을 선택하면 현재 또는 과거시점의 데이터베이스 성능을 분석할 수 있습니다.
- ❑ 영향 항목에서는 ADDM 에서 권호하는 내용이 표시됩니다.
- ❑ 영향에서 권고하는 내용을 클릭하면 세부 정보를 볼 수 있으며, 특히 SQL Tuning 과 관련하여 특정 TOP SQL 에 대한 세부적인 내용을 참고하실 수 있습니다.
  - ■ Statistics
  - ■ SQL Activity
  - ■ SQL Plan
  - ■ Tuning Information



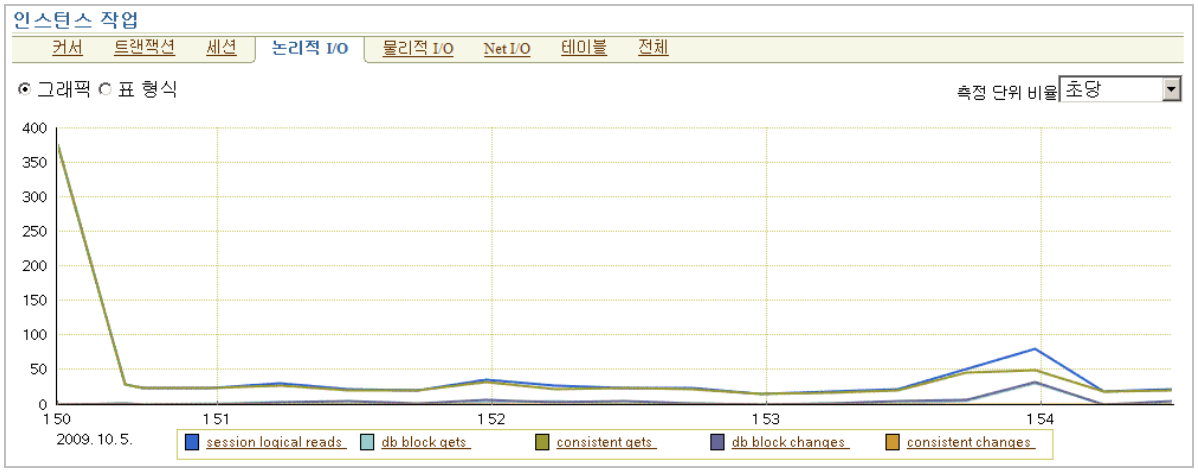
5.2.4. Top Consumers

최상위 소비자 페이지에서는 최근 5 분 동안이 최상위 서비스, 모듈, 클라이언트, 작업에 대한 정보를 제공합니다.



5.2.5. Instance Activity

성능 페이지의 추가 모니터링 링크 항목에는 인스턴스 작업 및 활동에 관한 페이지가 링크되어 있습니다. 커서, 트랜잭션, 세션, Logical I/O, Physical I/O, Network I/O, 테이블 등에 대한 작업 차트를 보여줍니다.

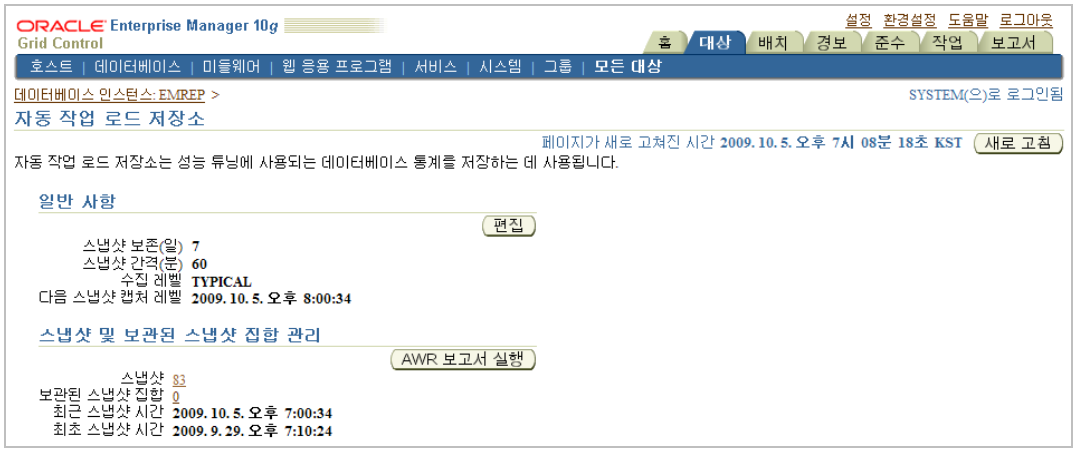


5.2.6. Historical SQL (AWR)

SQL 튜닝 권고자나 스냅샷을 통해 얻어진 데이터를 분석하여 데이터베이스 인스턴스의 상태와 통계치 확인하고, Top Event 및 Top SQL 에 대한 분석을 통해 전반적인 튜닝을 위한 자료로 활용할 수 있습니다.

성능 페이지의 추가 모니터링 링크 항목 중 스냅샷을 선택하여 저장된 이력을 확인하고, 이것을 AWR 보고서를 통해 일목요연하게 요약 정리된 내용을 볼 수 있습니다.

❑ 데이터베이스 – 서버 탭의 통계관리 – 자동 작업 로드 저장소(AWR)



❑ AWR 보고서

데이터베이스 인스턴스: EMREP > 자동 작업 로드 저장소 > 스냅샷 >

스냅샷 세부 정보

세부 정보 | 보고서

WORKLOAD REPOSITORY report for

DB Name	DB Id	Instance	Inst num	Release	RAC	Host
EMREP	3921493371	EMREP	1	10.2.0.4.0	NO	emsvr

	Snap Id	Snap Time	Sessions	Cursors/Session
Begin Snap:	91	05-10월-09 14:00:16	39	68.3
End Snap:	92	05-10월-09 14:02:53	38	70.1
Elapsed:		2.61 (mins)		
DB Time:		0.04 (mins)		

Report Summary

Cache Sizes

	Begin	End		
Buffer Cache:	276M	276M	Std Block Size:	8K
Shared Pool Size:	220M	220M	Log Buffer:	6,952K

Load Profile

	Per Second	Per Transaction
Redo size:	3,701.83	9,069.13
Logical reads:	41.88	102.61
Block changes:	9.81	24.03
Physical reads:	0.01	0.02
Physical writes:	0.60	1.47
User calls:	8.71	21.34
Parses:	4.34	10.63
Hard parses:	0.01	0.03
Sorts:	1.00	2.45
Logons:	0.01	0.02

Goodus
Breathing Life into Technology

5.2.7. Active Session History (ASH) Report

데이터베이스 성능 분석 리포트는 특정시점에 세션 기반으로 추출된 데이터를 기반으로 하고 있습니다. 지정된 기간 동안의 AWR 스냅샷에서의 처음과 끝 두 시점 얻어 분석한 결과입니다.

❑ AWR 보고서에는 다음과 같은 항목이 포함됩니다.

- Top Events
- Load Profile
- Top SQL
- Top Sessions
- Top Objects/Files/Latches
- Activity Over Time

보고서 결과

ASH Report For EMREP/EMREP

DB Name	DB Id	Instance	Inst num	Release	RAC	Host
EMREP	3921493371	EMREP	1	10.2.0.4.0	NO	emsvr

CPUs	SGA Size	Buffer Cache	Shared Pool	ASH Buffer Size
2	512M (100%)	276M (53.9%)	220M (43.0%)	4.0M (0.8%)

	Sample Time	Data Source
Analysis Begin Time:	04-10월-09 14:33:03	V$ACTIVE_SESSION_HISTORY
Analysis End Time:	05-10월-09 14:38:03	V$ACTIVE_SESSION_HISTORY
Elapsed Time:	1,445.0 (mins)	
Sample Count:	3,444	
Average Active Sessions:	0.04	
Avg. Active Session per CPU:	0.02	
Report Target:	None specified	

ASH Report

- Top Events
- Load Profile
- Top SQL
- Top PL/SQL
- Top Sessions
- Top Objects/Files/Latches
- Activity Over Time

Back to Top

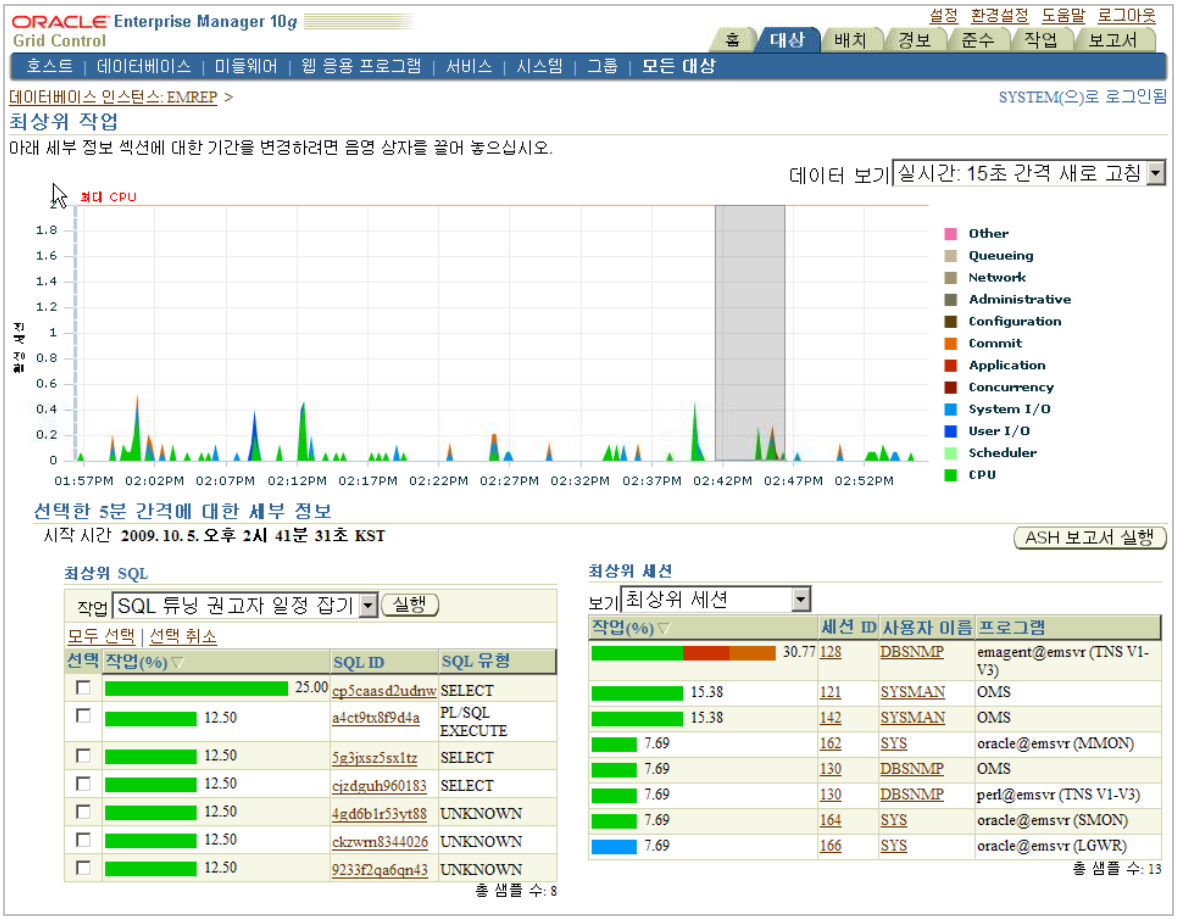
Top Events

- Top User Events
- Top Background Events
- Top Event P1/P2/P3 Values

Back to Top

5.2.8. Top Jobs

- ❑ 최상위 작업 페이지에서는 세션, 서비스, 모듈, 작업, 클라이언트, 파일, 객체, SQL, PL/SQL에 대한 모든 대기 클래스 및 관련 통계를 표시할 수 있습니다.
- ❑ ASH(활성 세션 내역) 보고서를 실행할 수 있습니다.
- ❑ SQL 튜닝 권고자 일정을 설정할 수 있습니다.
- ❑ SQL 튜닝 집합을 생성할 수 있습니다.
- ❑ 최상위 SQL과 세션 정보를 통해 상호적으로 성능 문제를 조사해 나갈 수 있습니다.

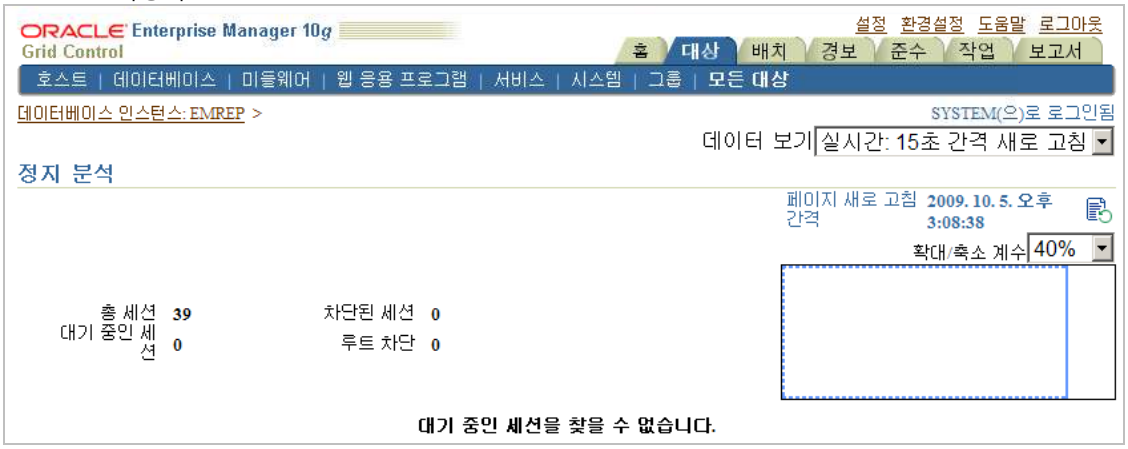


5.2.9. Hang Analysis

정지 분석 페이지에서는 병목의 원인이 되는 세션을 확인하고, 해당 세션을 차단하거나 차단된 세션에 대한 세션 세부 정보를 검토할 수 있습니다.

- ❑ 토폴로지 세션 ID 확인 – 세션 작업을 분석하여 해당 세션을 종료할 지 여부를 판단할 수 있습니다. 토폴로지 세션 ID 를 클릭하면 다음과 같은 세부 정보를 확인 할 수 있습니다.
  - ■ 세션 ID
  - ■ 세션 값
  - ■ 차단 세션 ID
  - ■ 일련 번호
  - ■ SQL 주소
  - ■ SQL 해시 값
  - ■ 파일 번호

- 이벤트 이름
- 사용자 ID



5.3. Database Management

5.3.1. Database Administration Features

Grid Control 는 데이터베이스를 관리하기 위한 기능들을 제공합니다.

- ❑ 보안 관리
- ❑ 스키마 관리
- ❑ 저장 공간 관리
- ❑ 인스턴스 관리
- ❑ 백업 및 복구
- ❑ 자원 소비 그룹 및 계획 (Resource Consumer Groups and Plans)
- ❑ 프로시저, 함수, 패키지, 자바 클래스 등의 소스 타입 제공

5.3.2. Database Availablity

Grid Control 데이터베이스의 가용성을 위한 설정 및 관리를 손쉽게 할 수 있습니다.

- ❑ 백업 및 복구 를 위한 설정 및 관리를 할 수 있습니다.
  - 설정 - 백업/복구 설정, Recovery Catalog 설정
  - 관리 - 백업 일정 잡기, 백업 관리, 백업 보고서, 복원 지점 관리, 복구 수행, 트랜잭션 보기
- ❑ Data Guard 를 손쉽게 구성할 수 있습니다.
- ❑ RAC 인 경우 서비스 관리가 가능합니다.

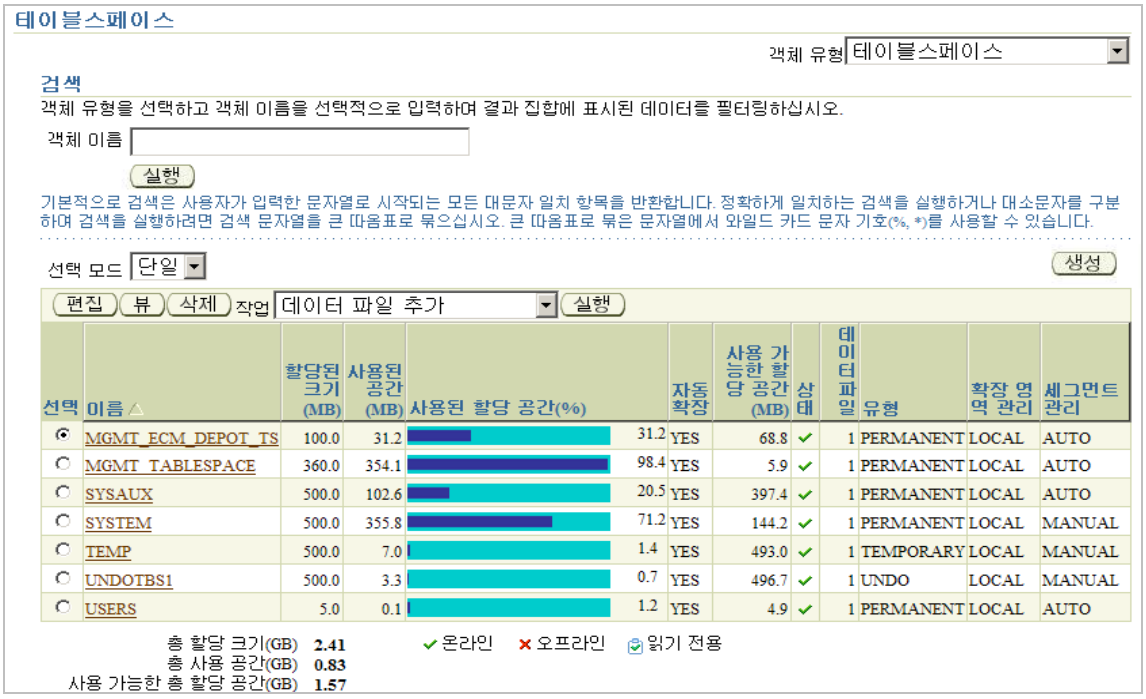
5.3.3. Storage Management

데이터베이스 저장 공간과 관련한 정보 보기 및 설정을 변경할 수 있습니다.

❑ 저장 영역 관리는 다음 항목을 포함하고 있습니다.

- Control Files
- Tablespaces
- Temporary Tablespaces
- Datafiles
- Undo Segments(Rollback Segments)
- Redo Log Groups
- Archive Logs
- Migrate ASM
- Make Locally Managed Tablespace

❑ 테이블스페이스 관리 항목을 보여줍니다. 데이터 파일 보기 및 추가 등의 작업을 할 수 있습니다.



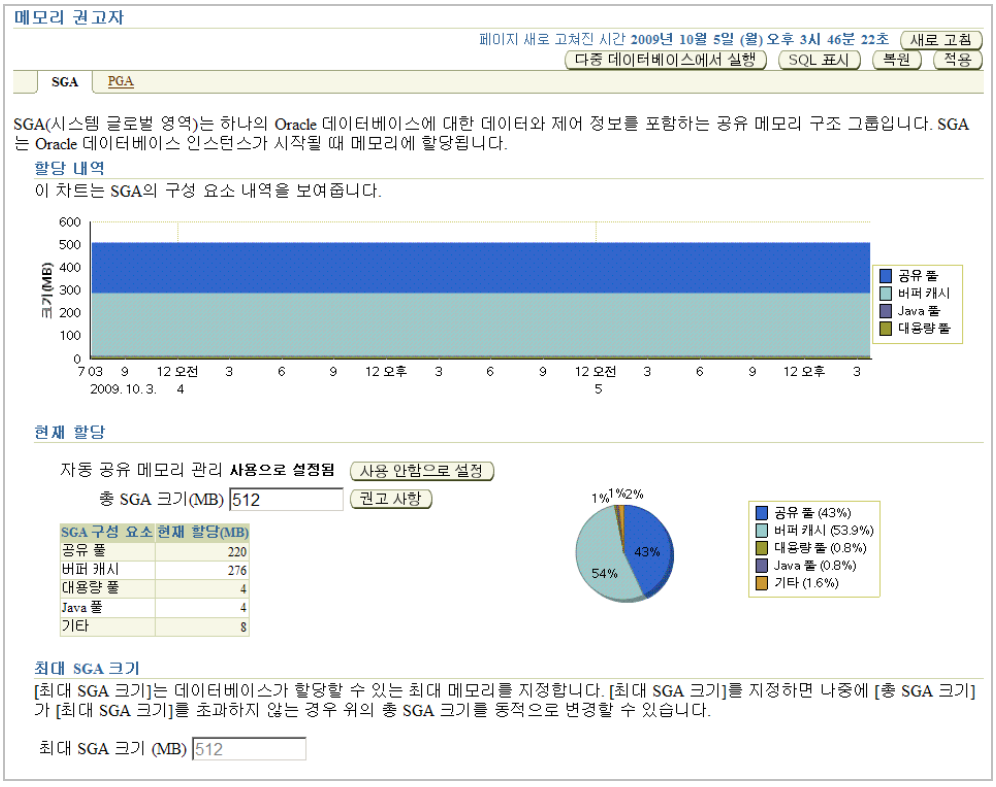
5.3.4. Database Configuration

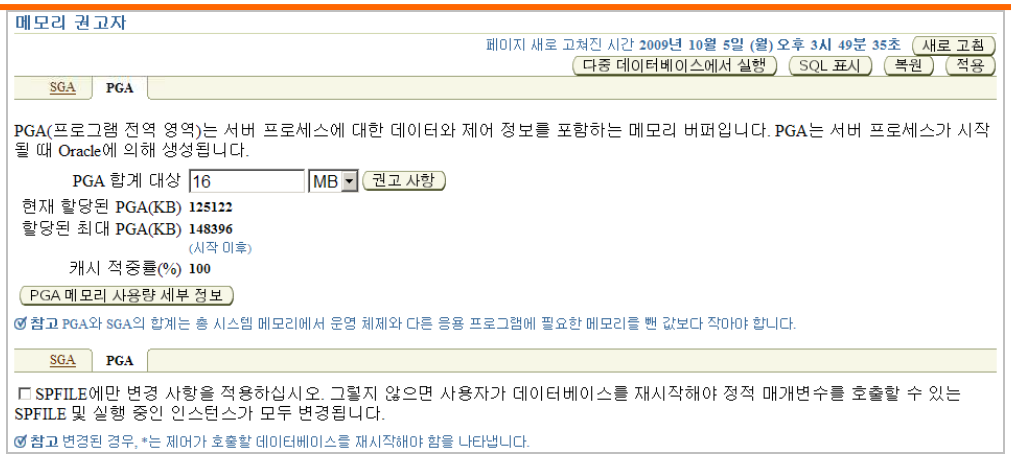
데이터베이스 인스턴스를 구성하는 항목들을 나열하고 그 값을 수정할 수 있습니다.

❑ 데이터베이스 구성에는 다음과 같은 항목으로 구성되어 있습니다.

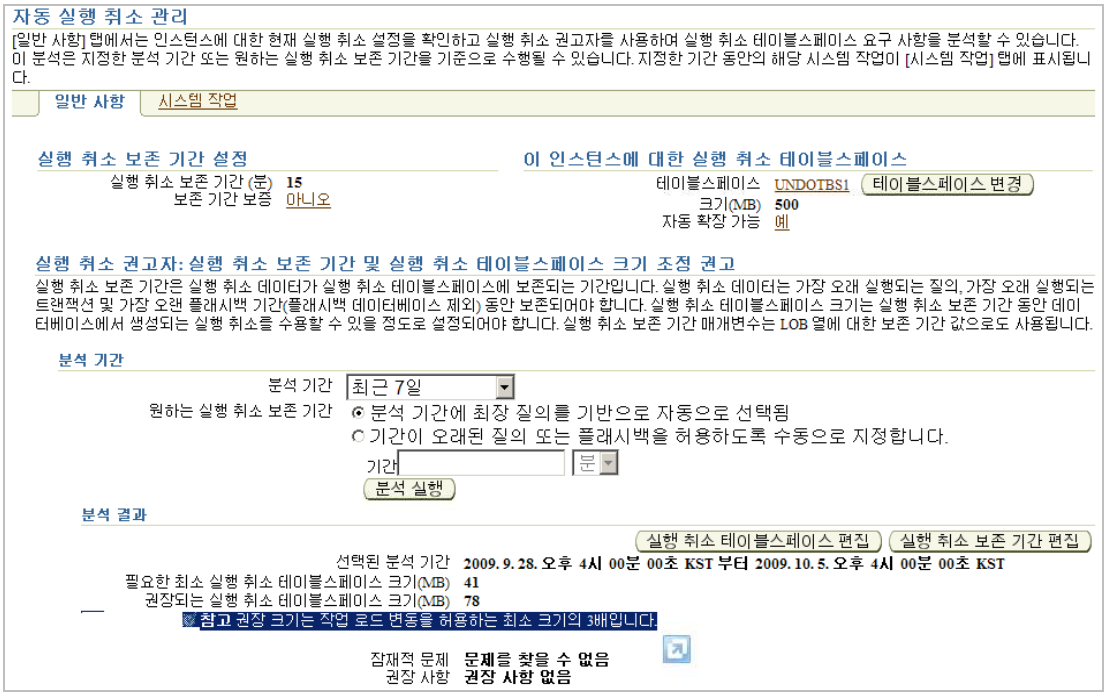
- 메모리 권고자
- 자동 실행 취소 관리
- 초기화 매개변수 (SPFILE)
- 데이터베이스 기능 사용량 보기

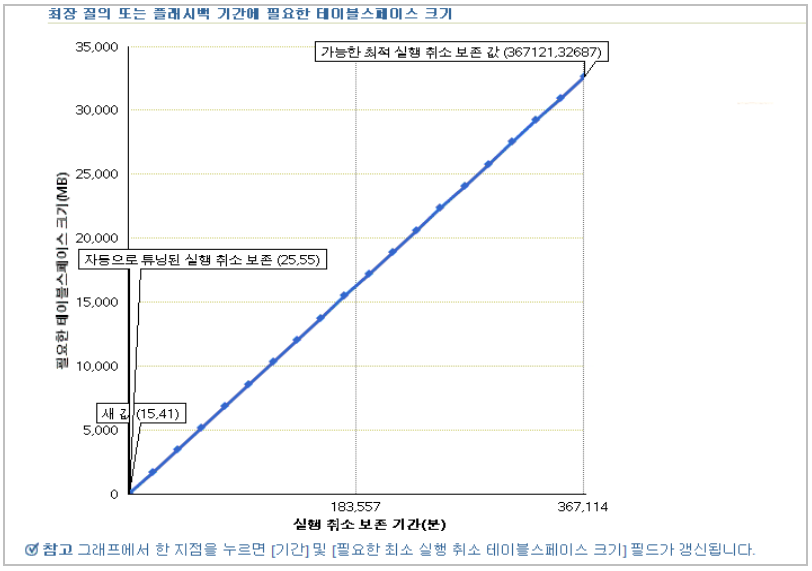
❑ 메모리 권고자 페이지에서는 할당된 SGA와 PGA 구성요소 내역을 보여 줍니다.





❑ 자동 실행 취소 관리 페이지에서는 인스턴스에 대한 현재 실행 취소 설정을 확인하고 실행 취소 권고자를 사용하여 언두 테이블스페이스 요구 사항을 분석할 수 있습니다.





자동 실행 취소 관리

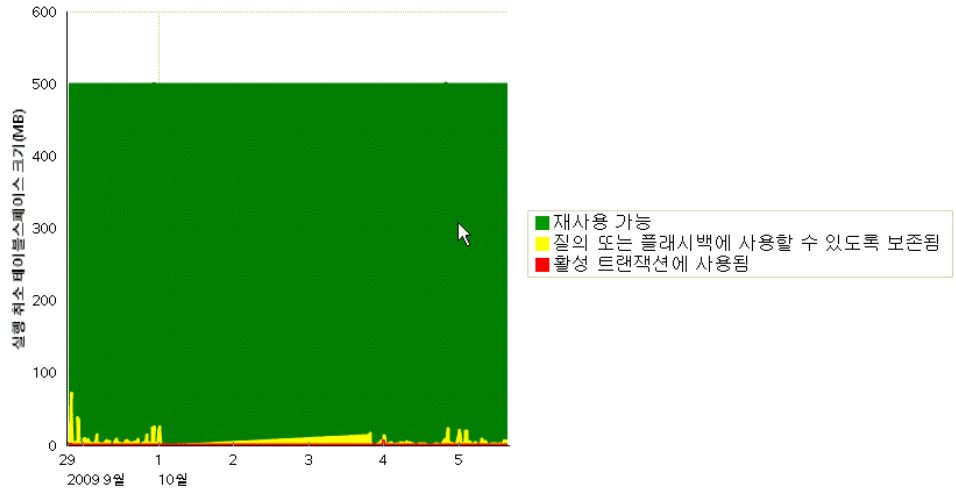
[일반 사항] 탭에서는 인스턴스에 대한 현재 실행 취소 설정을 확인하고 실행 취소 권고자를 사용하여 실행 취소 테이블스페이스 요구 사항을 분석할 수 있습니다. 이 분석은 지정한 분석 기간 또는 원하는 실행 취소 보존 기간을 기준으로 수행될 수 있습니다. 지정한 기간 동안의 해당 시스템 작업이 [시스템 작업] 탭에 표시됩니다.

일반 사항 | 시스템 작업

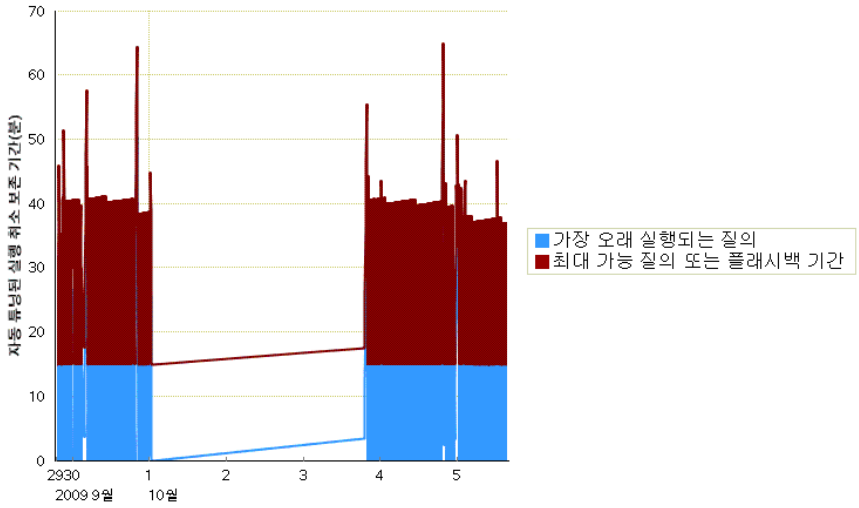
분석 기간 중 시스템 작업

선택된 분석 기간	**2009. 9. 28. 오후 4시 00분 00초 KST 부터 2009. 10. 5. 오후 4시 00분 00초 KST**
가장 오래 실행 중인 질의(분)	**53.0**
평균 실행 취소 생성률(KB/분)	**45.0**
최대 실행 취소 생성률(KB/분)	**1,226.0**
짧은 보존 기간으로 인해 실패한 질의	**0**
소규모의 실행 취소 테이블스페이스로 인해 실패한 트랜잭션	**0**

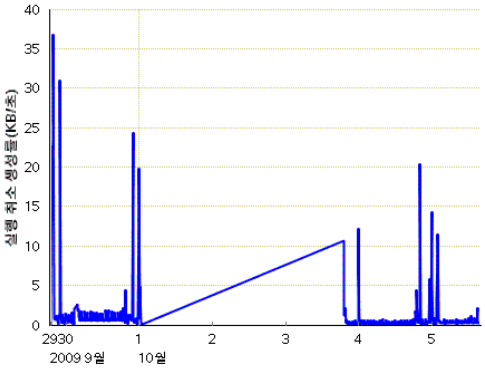
실행 취소 테이블스페이스 사용량



실행 취소 보존 기간 자동 튜닝

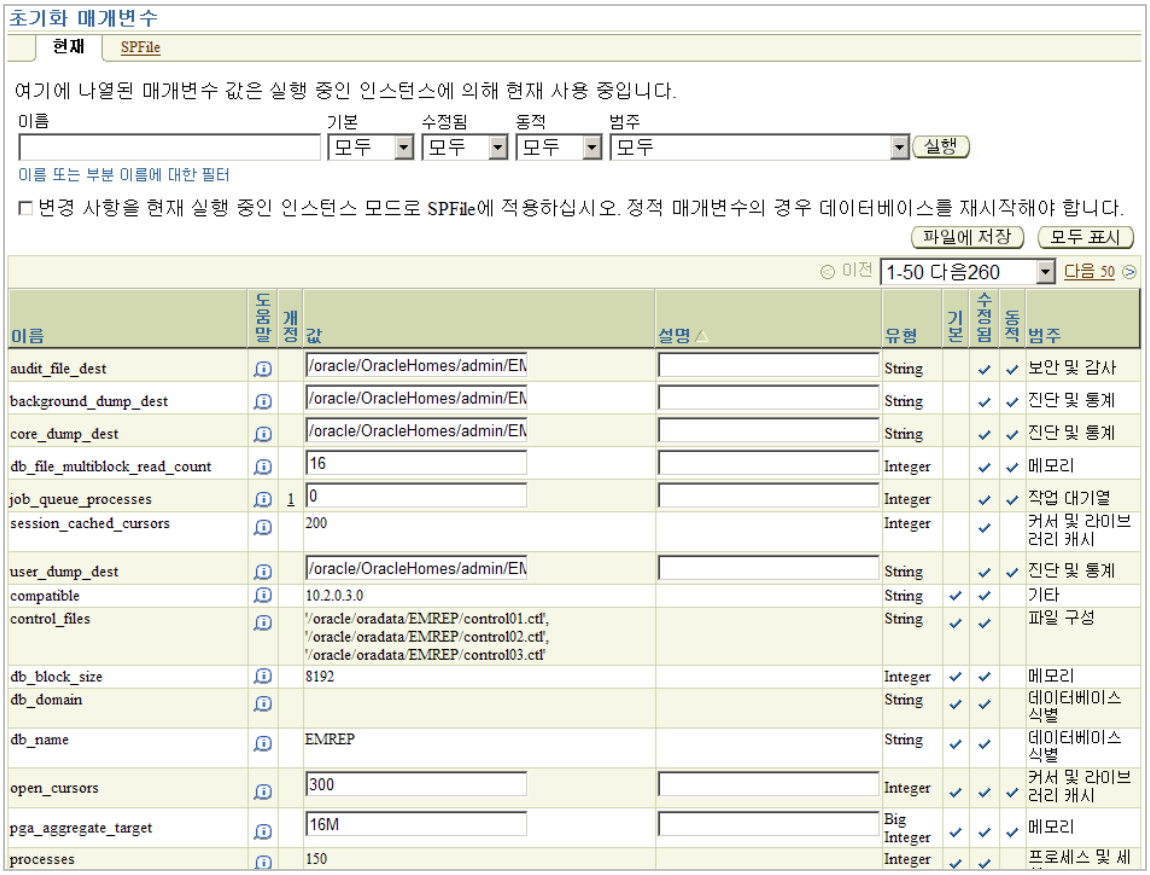


실행 취소 생성률



Goodus
Breathing Life into Technology

❑ 초기화 매개변수 페이지에서는 현재 인스턴스의 설정된 매개변 수와 SPFile의 설정값을 확인하고, 일부는 변경 후 적용이 가능합니다.



초기화 매개변수

현재 | SPFile

여기에 나열된 매개변수 값은 실행 중인 인스턴스에 의해 현재 사용 중입니다.

이름 | 기본 | 수정됨 | 동적 | 범주 | 실행

이름 또는 부분 이름에 대한 필터

변경 사항을 현재 실행 중인 인스턴스 모드로 SPFile에 적용하십시오. 정적 매개변수의 경우 데이터베이스를 재시작해야 합니다.

파일에 저장 | 모두 표시

이전 1-50 다음260 다음 50

이름	도움말	개정	값	설명	유형	기본	수정됨	동적	범주
audit_file_dest			/oracle/OracleHomes/admin/EM		String		✓	✓	보안 및 감사
background_dump_dest			/oracle/OracleHomes/admin/EM		String		✓	✓	진단 및 통계
core_dump_dest			/oracle/OracleHomes/admin/EM		String		✓	✓	진단 및 통계
db_file_multiblock_read_count			16		Integer		✓	✓	메모리
job_queue_processes		1	0		Integer		✓	✓	작업 대기열
session_cached_cursors			200		Integer		✓		커서 및 라이브러리 캐시
user_dump_dest			/oracle/OracleHomes/admin/EM		String		✓	✓	진단 및 통계
compatible			10.2.0.3.0		String	✓	✓		기타
control_files			'/oracle/oradata/EMREP/control01.ctl', '/oracle/oradata/EMREP/control02.ctl', '/oracle/oradata/EMREP/control03.ctl'		String	✓	✓		파일 구성
db_block_size			8192		Integer	✓	✓		메모리
db_domain					String	✓	✓		데이터베이스 식별
db_name			EMREP		String	✓	✓		데이터베이스 식별
open_cursors			300		Integer	✓	✓	✓	커서 및 라이브러리 캐시
pga_aggregate_target			16M		Big Integer	✓	✓	✓	메모리
processes			150		Integer	✓	✓		프로세스 및 세

❑ 데이터베이스 기능 사용량 통계 페이지에서는 다양한 데이터베이스 기능이 사용되는 대략적인 빈도를 제공합니다.

데이터베이스 사용량 통계

인스턴스 이름 EMREP
데이터베이스 버전 10.2.0.4.0
마지막 샘플 2009. 10. 3. 오후 8:03:05
다음 샘플 2009. 10. 10. 오후 8:03:05
샘플 기간(일) 7.2

기능 사용량 | 고수위

데이터베이스 기능 사용량 통계는 다양한 데이터베이스 기능이 사용되는 대략적인 빈도를 제공합니다.

이전 1-25 다음80 다음 25

기능 이름	현재 사용됨	감지된 사용량	총 샘플	첫번째 사용	마지막 사용	데이터베이스 버전
Advanced Replication		0	2			10.2.0.4.0
Audit Options		0	2			10.2.0.4.0
Automatic Database Diagnostic Monitor		0	2			10.2.0.4.0
Automatic SQL Execution Memory	✓	2	2	2009. 9. 25. 오후 7:39:09	2009. 10. 3. 오후 8:03:05	10.2.0.4.0
Automatic Segment Space Management (system)	✓	2	2	2009. 9. 25. 오후 7:39:09	2009. 10. 3. 오후 8:03:05	10.2.0.4.0
Automatic Segment Space Management (user)	✓	1	2	2009. 10. 3. 오후 8:03:05	2009. 10. 3. 오후 8:03:05	10.2.0.4.0
Automatic Storage Manager		0	2			10.2.0.4.0
Automatic Undo Management	✓	2	2	2009. 9. 25. 오후 7:39:09	2009. 10. 3. 오후 8:03:05	10.2.0.4.0
Automatic Workload Repository		0	2			10.2.0.4.0
CSSCAN		0	2			10.2.0.4.0
Change Data Capture		0	2			10.2.0.4.0
Change Management Pack		0	2			10.2.0.4.0
Change-Aware Incremental Backup		0	2			10.2.0.4.0
Character Semantics		0	2			10.2.0.4.0
Character Set	✓	2	2	2009. 9. 25. 오후 7:39:09	2009. 10. 3. 오후 8:03:05	10.2.0.4.0
Client Identifier	✓	1	2	2009. 10. 3. 오후 8:03:05	2009. 10. 3. 오후 8:03:05	10.2.0.4.0
Data Guard		0	2			10.2.0.4.0
Data Guard Broker		0	2			10.2.0.4.0
Data Masking Pack		0	2			10.2.0.4.0
Data Mining		0	2			10.2.0.4.0
Database Replay: Workload Capture		0	2			10.2.0.4.0
Dynamic SGA		0	2			10.2.0.4.0
EM AS Provisioning and Patch Automation Pack		0	2			10.2.0.4.0
EM Config Management Pack	✓	1	2	2009. 10. 3. 오후 8:03:05	2009. 10. 3. 오후 8:03:05	10.2.0.4.0
EM Configuration	✓	1	2	2009. 10. 3. 오후 8:03:05	2009. 10. 3. 오후 8:03:05	10.2.0.4.0

Goodus
Breathing Life into Technology

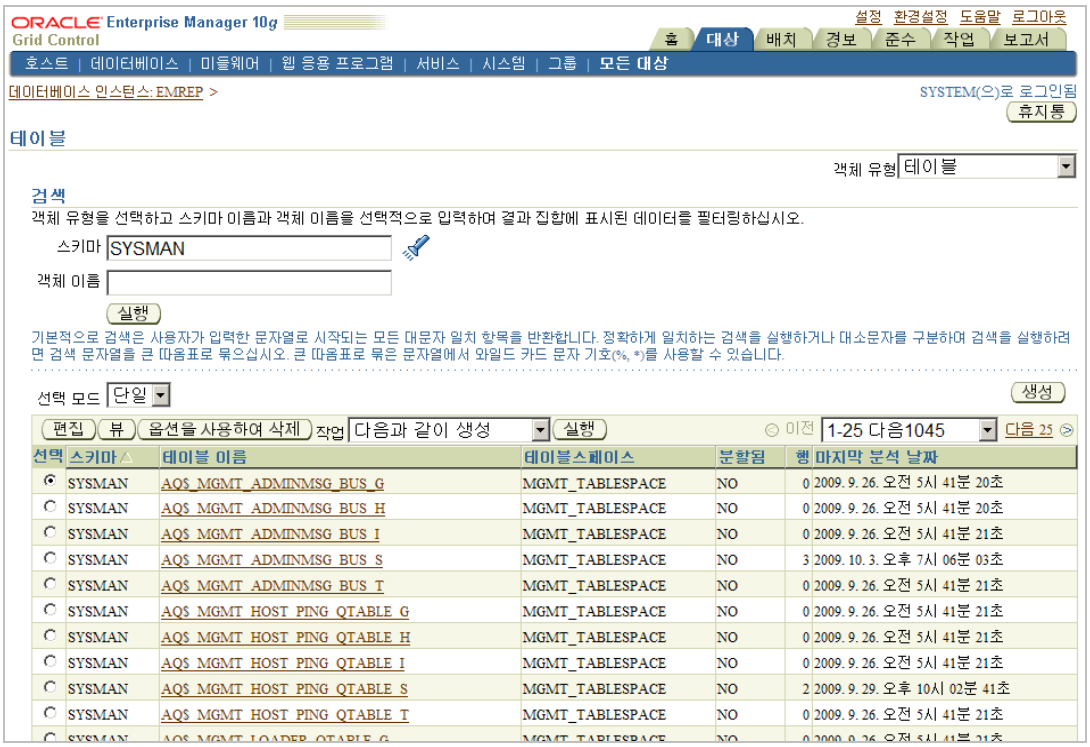
5.4. Data Management

데이터베이스의 스키마 항목에서는 데이터 및 각종 오브젝트의 관리를 위한 기능들을 제공하고 있습니다.

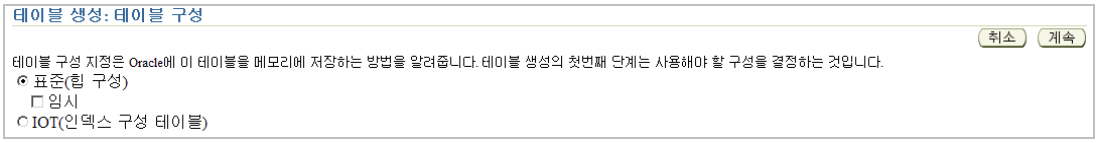
5.4.1. Database Objects

데이터 베이스를 구성하고 있는 오브젝트를 관리합니다. 테이블, 인덱스, 뷰(View), 동의어(Synonym), 시퀀스(Sequence), 데이터베이스 링크(Database Link), 디렉토리 객체(Directory) 의 생성 및 변경이 가능합니다. 그리고 각 객체에 대한 재구성 작업을 수행 할 수 있습니다.

❑ 테이블 관리 – 테이블 목록 보기 및 생성/변경/삭제이 가능합니다.



❑ 테이블을 생성합니다.



❑ 인덱스 구성 목록을 조회합니다.

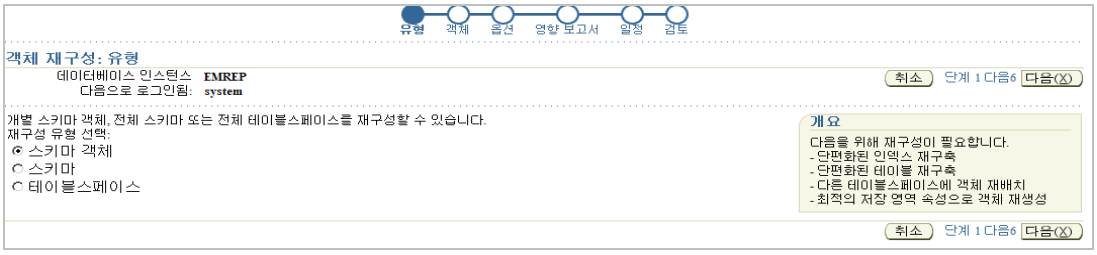
❑ 뷰 구성 목록을 조회합니다.

5.4.2. Objects Reorganization

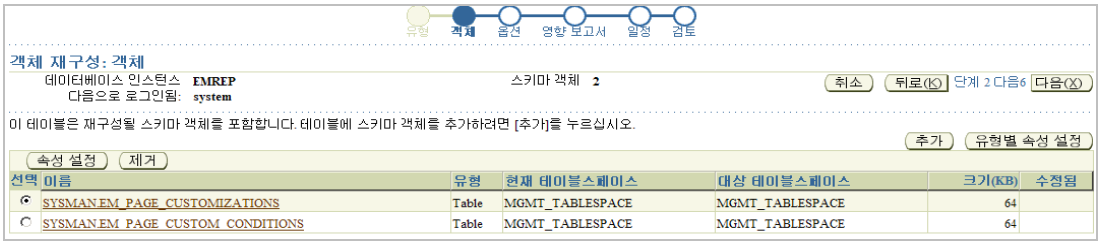
❑ 객체를 재구성 합니다. 다음을 위해 재구성이 필요합니다.

- 단편화된 인덱스 재구축
- 단편화된 테이블 재구축
- 다른 테이블스페이스에 객체 재배치
- 최적의 저장 영역 속성으로 객체 재생성

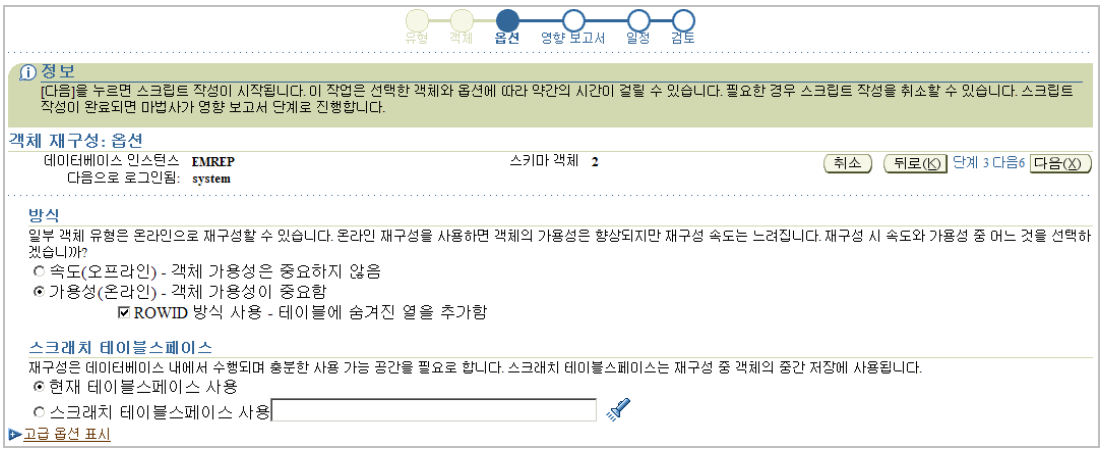
1) 유형을 설정합니다.



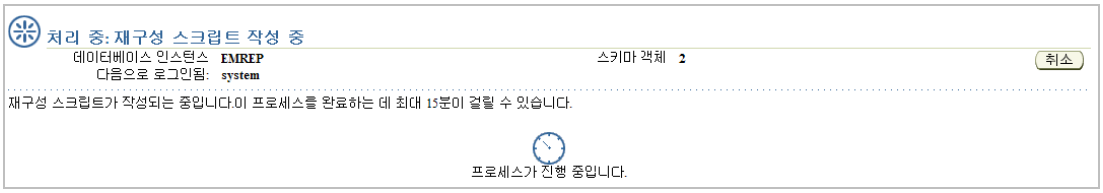
2) 재구성할 객체을 선택합니다.



3) 객체 재구성과 관련한 옵션을 설정합니다.

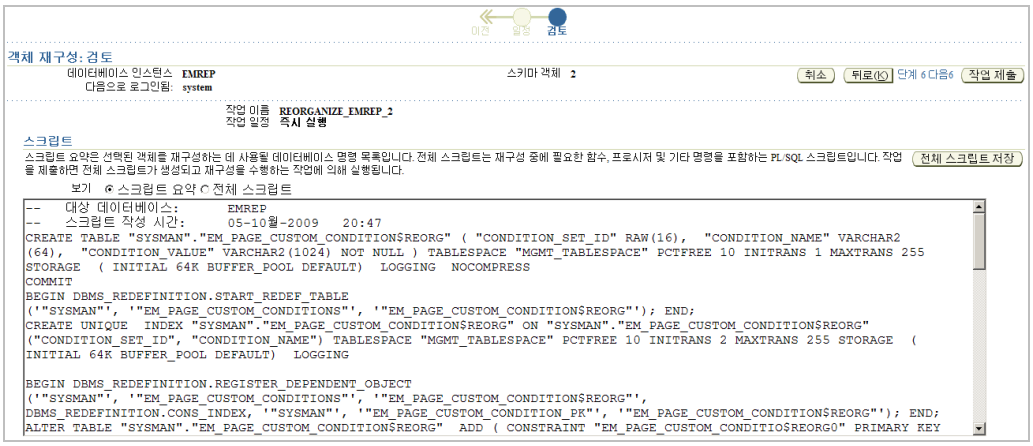


4) 객체 재구성 스크립트 작성됩니다.



5) 객체 재구성할 일정을 선택합니다.

6) 객체 재구성 전 스크립트를 검토합니다.



7) 작업을 제출하면 일정이 등록되고 재구성 작업을 시작합니다.

5.4.3. Data Masking

데이터 마스킹은 테스트 또는 비운용 데이터베이스의 민감한 정보를 안전하게 하는 프로세스입니다. 이 기법은 진짜처럼 보이는 유사한 유형의 가짜 데이터로 정보를 겹쳐씀으로써 민감한 정보를 위장하는 것입니다. 마스킹 정의는 마스크될 열 및 마스크된 데이터의 형식을 정의합니다. 마스킹 작업에 대해 새 마스킹 정의를 생성하거나 기존 정의를 사용할 수 있습니다. 형식 라이브러리는 바로 사용 가능한 마스킹 형식 모음을 포함합니다.

컬럼의 일부 항목을 다른 문자열로 대체하여 데이터를 보호하고자 할 때 주로 사용됩니다.

< Before >

LAST_NAME	SSN	SALARY
AGUILAR	203-33-3234	40,000
BENSON	323-22-2943	60,000
D'SOUZA	989-22-2403	80,000
FIORANO	093-44-3823	45,000

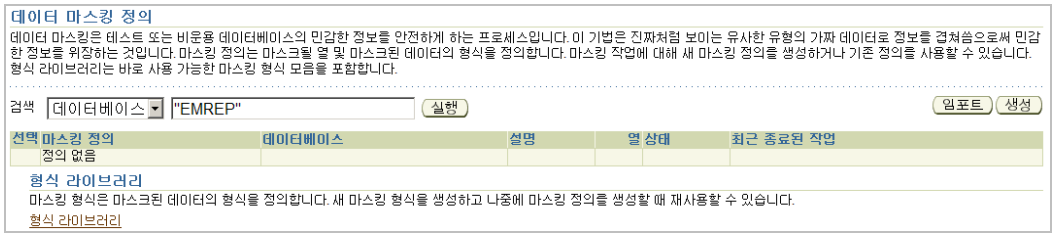
< After >

LAST_NAME	SSN	SALARY
ANSKEKSL	111—23-1111	40,000
BKJHHEIEDK	111-34-1345	60,000
KDDEHLHESA	111-97-2749	80,000
FPENZXIEK	111-49-3849	45,000

마스킹 정의를 생성하기 전에 다음 권고 사항 정보를 숙지하십시오.

- 선택한 형식이 검사 제약 조건을 위반하지 않고 데이터를 사용하는 응용 프로그램을 차단하지 않는지 확인하십시오.
- 트리거, PL/SQL 등의 경우 데이터 마스킹은 객체를 재컴파일합니다.
- 분할 테이블을 마스킹하는 경우, 특히 분할 영역 키를 마스킹하는 경우 주의하십시오. 이러한 경우 행이 다른 분할 영역으로 이동할 수 있습니다.
- 데이터 마스킹은 클러스터화된 테이블을 지원하지 않습니다. 데이터 마스킹은 객체 테이블, XML 테이블, 가상 열 등에서 마스킹 정보를 지원하지 않습니다. 그러나 마스킹에 대해 관계형 테이블이 지원됩니다.
- 객체가 뷰, 구체화된 뷰, PL/SQL 등과 같은 테이블의 맨 위에서 계층화된 경우 유효화를 위해 재컴파일됩니다.

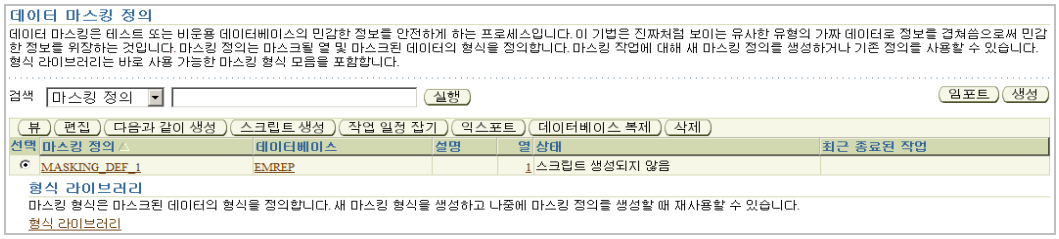
1) 생성을 눌러 데이터 마스킹 생성 단계를 시작합니다.

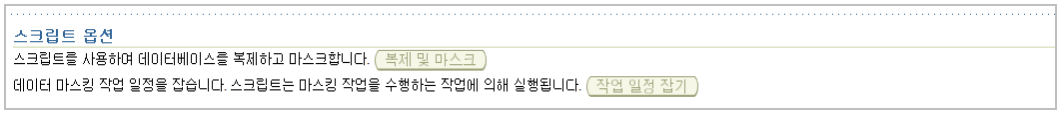


2) 마스킹할 테이블의 열을 선택합니다.

3) 마스킹 정의를 생성합니다.

4) 생성되면 스크립트 생성을 눌러 해당 컬럼에 대한 마스킹 옵션을 설정합니다.

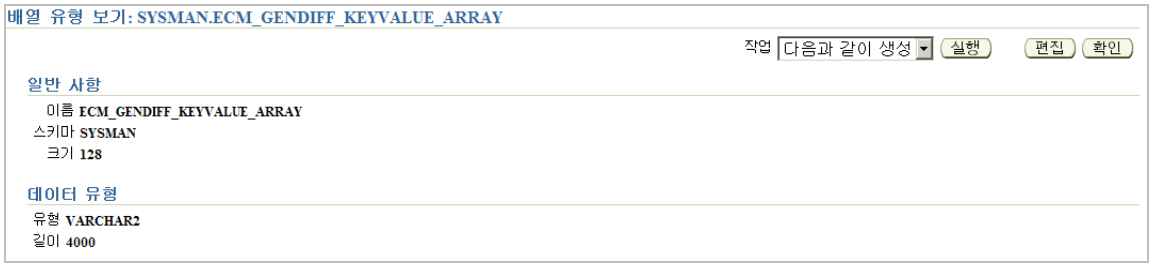




5.4.4. User Defined Types

사용자가 정의한 배열 유형, 객체 유형, 테이블 유형에 대하여 관리합니다.

❑ 각 유형 목록의 이름을 클릭하면 정의된 유형의 특성을 확인할 수 있습니다.



6. Enterprise Manager Tip

6.1. Enterprise Manager Framework Security 활성화

Enterprise Manager Framework Security 를 활성화시키기 위해서는 추가적인 설정이 필요합니다. 아래의 내용대로 OMS 를 보안화시키고 OMA 의 데이터를 다시 update 하면 됩니다.

1. OMS 를 "**opmnctl stopall**" 명령어를 사용하여 정지시킵니다. 해당 명령어로 Oracle HTTP Server 와 다른 구성요소들이 정지됩니다.

2. "**emctl secure oms**" 명령어를 사용하여 OMS 의 보안모드를 활성화시킵니다.

3. "**opmnctl startall**" 명령어를 사용하여 OMS 의 전체 서비스를 Restart 시킵니다.

4. OMA 서비스를 멈춘 후, "**emctl secure agent**" 명령어로 OMA 의 보안설정을 활성화 시킨 후, 서비스를 재시작 합니다.

5. OMA 의 보안모드가 모두 활성화 되면, OMS 에서 "**emctl secure lock**" 명령어를 수행하여, HTTP 포트에 Lock 을 걸어놓습니다. 이렇게 되면 보안모드인 HTTPS 로만 서비스가 됩니다.

[참고] "emctl secure" 명령어에 대한 에러는 "$ORACLE_HOME/sysman/log/secure.log"를 참고하여 해결하면 됩니다.

6.2. Grid Control에서 SYSMAN 유저의 패스워드 변경

Grid Control 에서 SYSMAN 유저의 패스워드는 OMR 뿐만 아니라 OMS 에도 암호화되어 저정되어 있기 때문에, OMS 와 OMR 의 SYSMAN 유저 패스워드가 다를 경우 OMS 를 시작시키거나 기능을 사용할 수 없게 됩니다. 따라서 아래와 같은 절차로 SYSMAN 유저의 패스워드를 변경하여야 합니다.

1. SYSMAN 유저의 패스워드를 변경하는 동안 Lock 이 발생하는 것을 막기 위해, 모니터링하고 있는 Agent 들을 모두 Stop 시킵니다. ($emctl stop agent)

2. OMS 서비스를 정지시킵니다. ($OMS_HOME/opmn/bin/opmnctl stopall)

3. emoms.properties 파일을 백업하고, 아래와 같이 수정합니다.
$OMS_HOME/sysman/config/cp emoms.properties emoms.properties.orig
$vi emoms.properties
oracle.sysman.eml.mntr.emdRepPwd=new_password
oracle.sysman.eml.mntr.emdRepPwdEncrypted=FALSE

4. OMR 의 SYSMAN 유저의 패스워드를 변경합니다.
SQL> alter user sysman identified by <newpassword>;

5. OMS 서비스를 재시작합니다.
$OMS_HOME/opmn/bin/opmnctl startall
$OMS_HOME/sysman/config/vi emoms.properties
(oracle.sysman.eml.mntr.emdRepPwdEncrypted 의 값을 FALSE 에서 TRUE 로 변경합니다.)

6. Grid Control Console 에서 SYSMAN 의 패스워드를 변경합니다. ("OMS and Repository")
1) Grid Control Console 에 로그인
2) 페이지 오른쪽 위에 Setup 을 클릭
3) Management Services and Repository 탭을 선택
4) "Overview" 페이지 밑에, "Monitoring Configuration" 링크를 클릭하면 아래와 같은 에러메시지가 나타납니다.

Communication from the Oracle Management Service host to the Agent host failed. Refer to help for details. IOException in sending Request :: Connection refused

이것은 Agent 가 시작되지 않았기 때문이며, "OK"를 선택합니다.

5) 첫번째 단계에서 정지시켰던 Agent 를 재시작 시킵니다. ($ emctl start agent)

6) Grid Control console 로 돌아가 "Monitoring Configuration"를 다시한번 클릭하면 Agent 가 시작됩니다. Monitoring Configuration 페이지에서 "Repository password" 필드에 변경할 SYSMAN 의 패스워드를 설정합니다.

7) "OK"를 클릭하면 targets.xml 파일이 업데이트 되면서 SYSMAN 유저의 패스워드가 변경됩니다.

6.3. Oracle Management Service(OMS) 에러시 확인로그

OMS 의 logging 관련 설정은 **$OMS_HOME/sysman/config/emomslogging.properties** 에서 설정할 수 있습니다.

```
log4j.category.em.ovm=DEBUG, emovmlogAppender
log4j.appender.emovmlogAppender=org.apache.log4j.RollingFileAppender
log4j.appender.emovmlogAppender.File=
/private/rahgupta/app/oracle/product/10.2.0/EMHomes/oms10g/sysman/log/emovm.log
log4j.appender.emovmlogAppender.Append=true
log4j.appender.emovmlogAppender.MaxFileSize =5000000
log4j.appender.emovmlogAppender.MaxBackupIndex=100
log4j.appender.emovmlogAppender.layout=org.apache.log4j.PatternLayout
log4j.appender.emovmlogAppender.layout.ConversionPattern=%d [%t] %-5p %c{2} %M.%L -
 %m₩n
```

또한 log 들을 확인해야할 경우 OMS 에서 주로 확인해야할 log 는 아래와 같습니다.

```
$OMS_HOME/sysman/log/emoms.log
$OMS_HOME/sysman/log/emoms.trc
$OMS_HOME/sysman/log/emovm.log*
$OMS_HOME/opmn/logs/OC4J~OC4J_EM~default_island~1
```

6.4. Oracle Management Agent(OMA) 에러시 확인로그

Grid Control Console 의 "Virtual Server Home Page" 페이지에서 Agent 의 Alert 과 Agent 로그를 확인할 수 있습니다. 해당 페이지는 아래와 같은 로그들을 확인합니다.

```
$AGENT_HOME/sysman/log/emagent.log
$AGENT_HOME/sysman/log/emagent.nohup
$AGENT_HOME/sysman/log/emagent.trc
$AGENT_HOME/sysman/log/emagentfetchlet.log
$AGENT_HOME/sysman/log/emagentfetchlet.trc
```

- emagent.log = Agent process 를 Logging 하며, 전체 내용은 local language 를 사용합니다.
  emagent.nohup = Agent watchdog 의 작업내역등을 Logging 합니다.
- emagent.trc = Agent process 의 Trace 파일이며, 영어로만 기록됩니다.
- emagentfetchlet.log = Java Fetchlets 에 대해 Logging 합니다.
- emagentfetchlet.trc = Java Fetchlets 의 Trace 파일입니다.

6.5. Debug를 위한 Agent Logging 레벨 조정

Agent 의 Debug 레벨을 조정하기 위해서는 아래와 같은 절차가 필요합니다.

1. $AGENT_HOME/sysman/config/emagentlogging.properties 파일에 아래 내용들을 변경합니다.

log4j.rootCategory=DEBUG (기본값=WARN) , emagentlogAppender, emagenttrcAppender

2. $AGENT_HOME/sysman/config/emd.properties 파일의 아래 내용들도 변경합니다.

tracelevel.command=DEBUG
tracelevel.Dispatcher=DEBUG

3. 위 내용들이 모두 변경되었다면, 설정내용을 적용하기 위해여 Agent 를 재시작합니다.

$AGENT_HOME/bin/emctl reload agent

Trace Level	Level 별 목적
ERROR	Trace 파일에 중요한 에러 내용들을 포함합니다. 일반적으로 가장 적은 Tracing Data 양을 Logging 합니다.
WARN	중요한 에러 내용들과 함께 경고성 정보를 포함합니다. [기본값]
INFO	중요한 에러 내용과 경고성 정보와 함께 추가 정보들을 포함합니다.
DEBUG	중요에러 정보와 경고성 내용 그리고 추가적인 정보를 포함하며, debugging 에 대한 정보도 Logging 됩니다. 일반적으로 가장 많은 Tracing Data 양을 Logging 합니다.

Logging Level 비교 = ERROR < [WARN] < INFO < DEBUG

7. Reference

01. OTN - Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control Documentations

02. Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control Books