

Part 1. Oracle Installation on Linux 5

이 장에서는 리눅스 기반에 오라클을 설치하는 방법을 익히는 것이 목표입니다.

아래 실습과 설명들을 잘 보시고 꼭 숙지하시기 바랍니다.

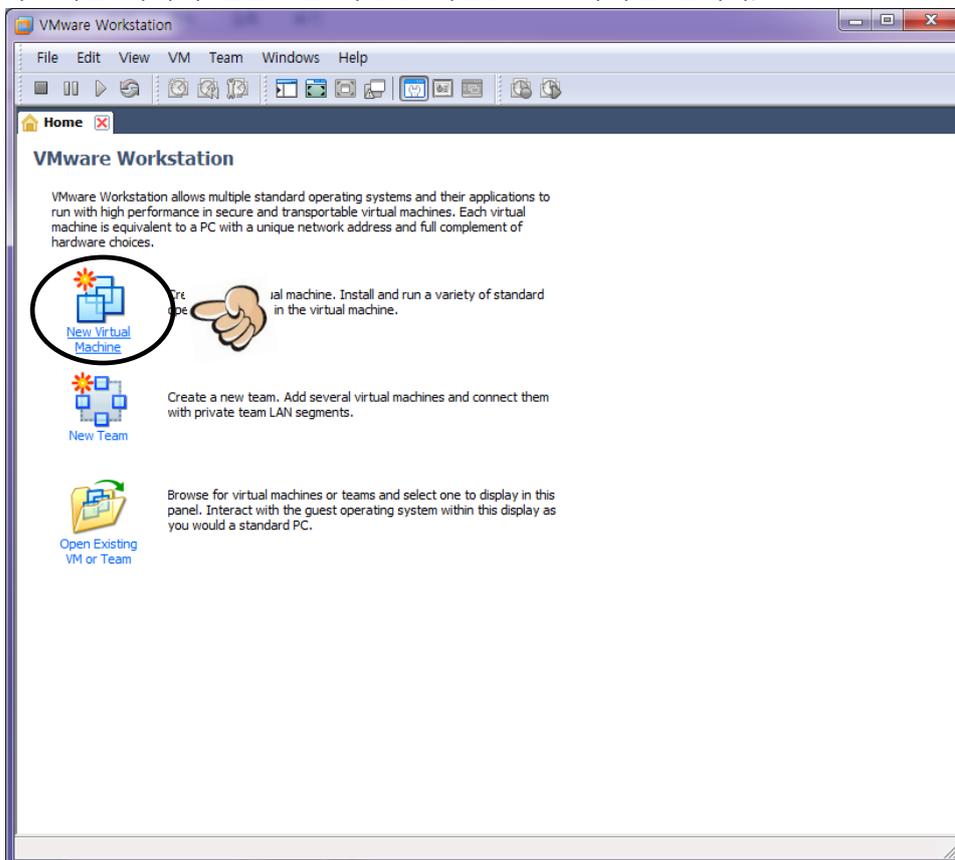
아래 실습을 하시기 위해서 미리 준비하셔야 하는 프로그램은 아래와 같습니다.

- 1) Vmware Workstation - www.vmware.com 에서 30일 시험판을 무료로 받으시면 됩니다)
- 2) Oracle 11g R2 - www.Oracle.com 에서 다운로드 가능합니다.
- 3) Linux 5 – <https://edelivery.oracle.com>에서 약간의 정보 입력 후 다운로드 가능합니다.
이 부분은 이 매뉴얼의 가장 마지막에 추가되어 있으니 참고하세요.
- 4) Winscp – 윈도우와 유닉스 서버 사이에 파일을 교환할 수 있는 무료 소프트웨어 입니다.

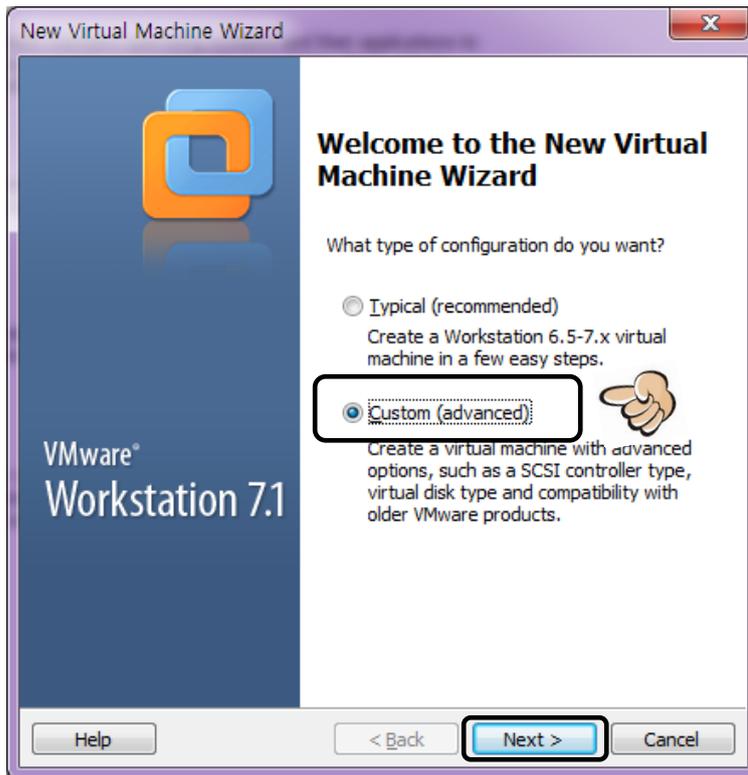
Chap 1. Vmware 설정

Step 1. Vmware 를 설치 후 실행합니다.

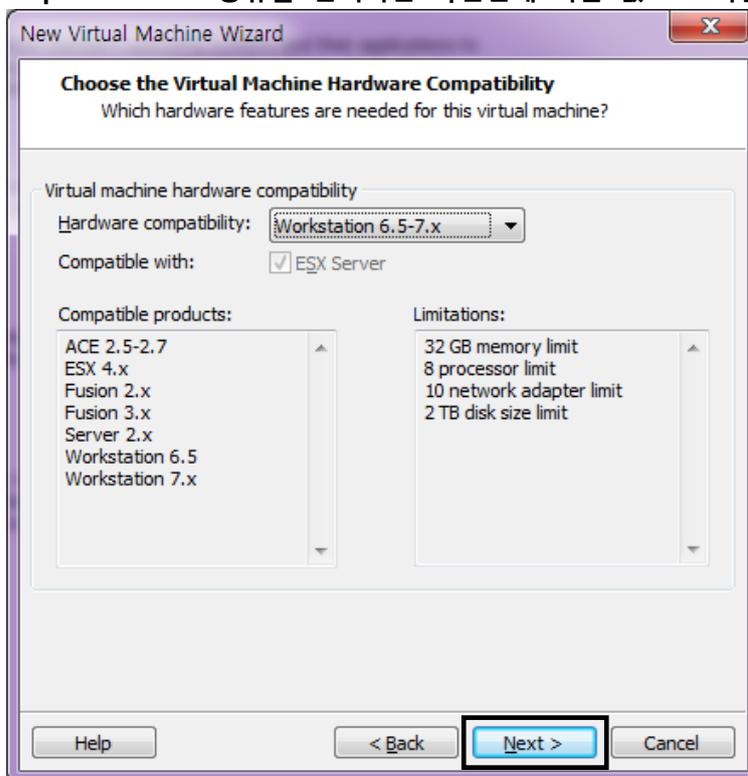
그리고 아래 그림처럼 New Virtual Machine를 누릅니다. (vmware 버전에 따라 다소 화면은 다르지만 여기에 언급없는 화면은 기본값으로 하시면 됩니다)



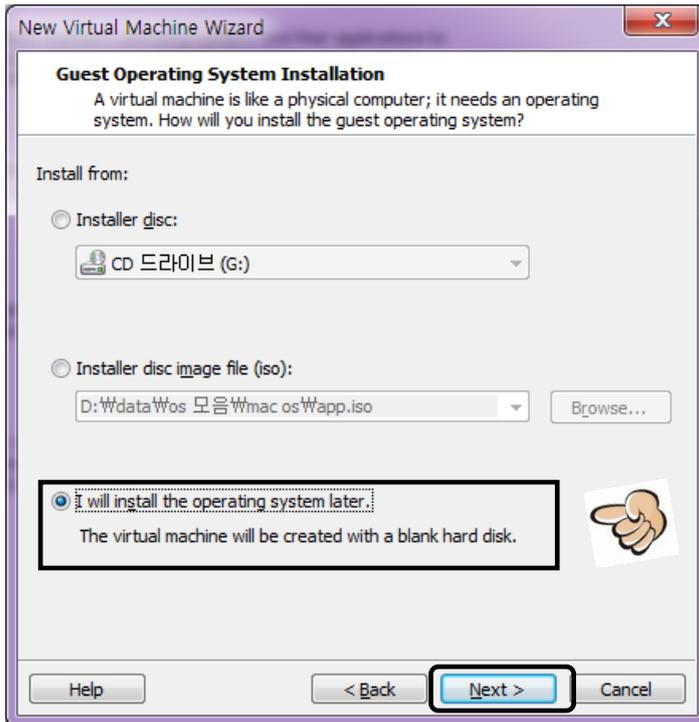
Step 2. New virtual machine 을 선택 후 custom 을 선택하고 next 누릅니다.



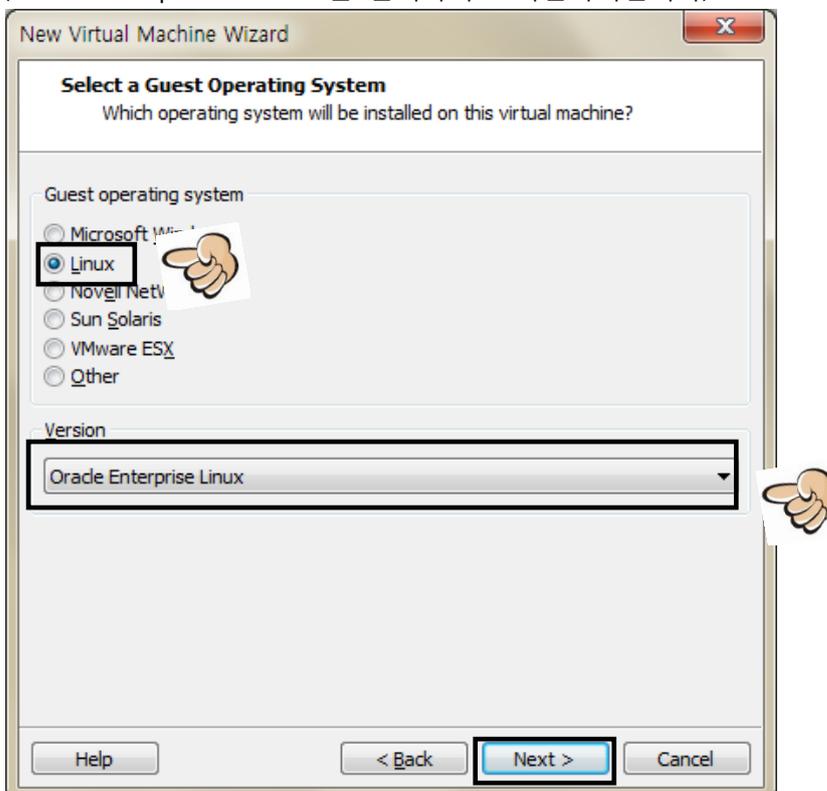
Step 3. VMware 종류를 선택하는 화면인데 기본 값으로 다음 누릅니다.



Step 4. VMware 설정 후 OS 를 별도로 설치한다는 마지막 옵션 선택합니다.

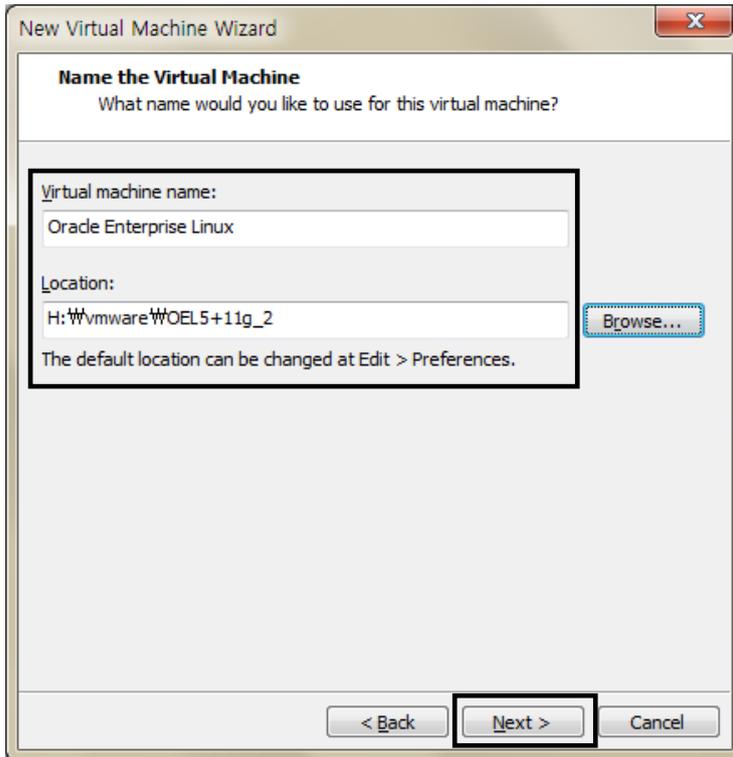


Step 5. Guest OS 를 선택합니다. 윈도가 설치된 상태에서 리눅스를 설치하는 것이라서 윈도를 주인 (host OS) 라고 하고 리눅스를 Guest OS 라고 합니다. 윗부분에 Linux 선택하시고 아래 부분 버전에서 RedHat Enterprise Linux 5 를 선택합니다. (Oracle Enterprise Linux 5 를 선택하셔도 마찬가지로입니다)

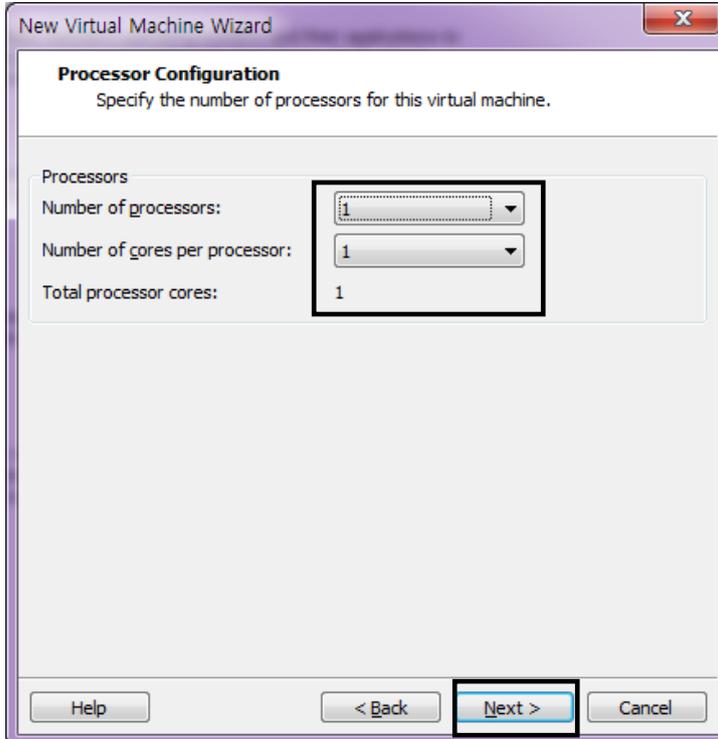


Step 6. 가상서버 이름과 컴퓨터에서 저장될 경로를 지정해줍니다.

원하시는 경로를 지정해주세요.

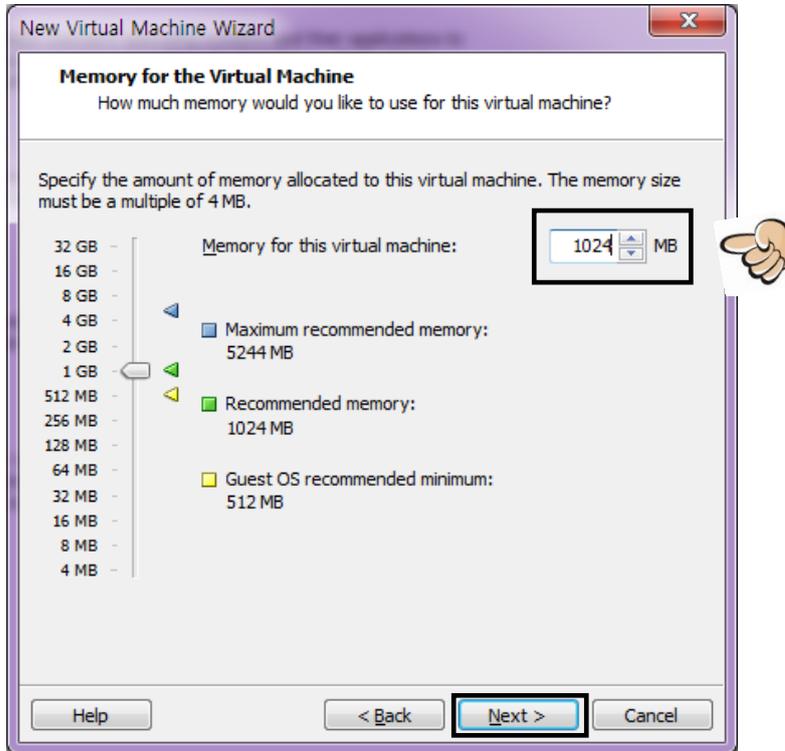


Step 7. CPU 개수와 코어 개수를 지정하는데 기본값으로 진행해도 됩니다.

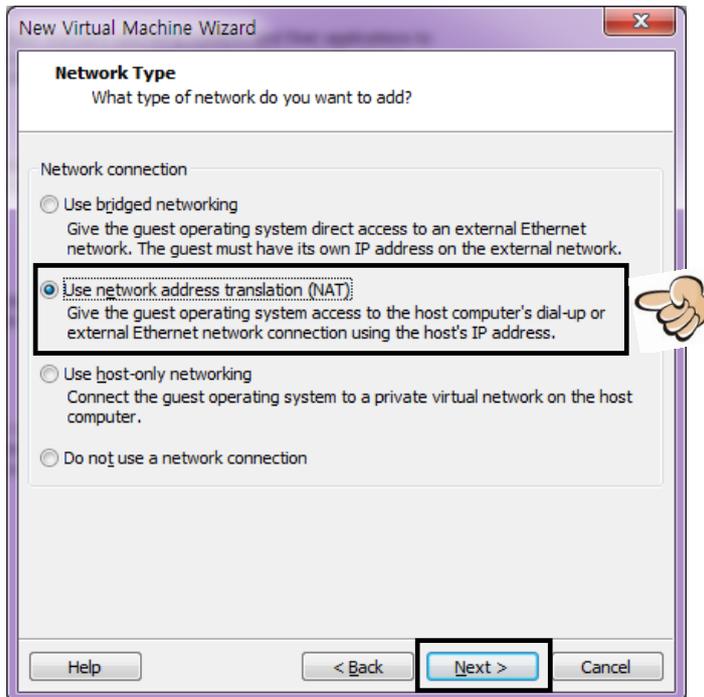


Step 8. 메모리 용량을 지정합니다. 리눅스 서버가 사용할 메모리를 의미하는데 보통 OS 전

체 메모리의 절반 정도를 할당합니다. 이 메모리를 가지고 나중에 오라클 설치하면 오라클과 리눅스가 함께 사용하게 됩니다. 그러나 OS 메모리가 작을 경우에도 최소 512Mb 정도는 할당하여야 합니다. 아래 예는 윈도의 메모리가 총 2G 라서 vmware 에 1G 를 할당했습니다.

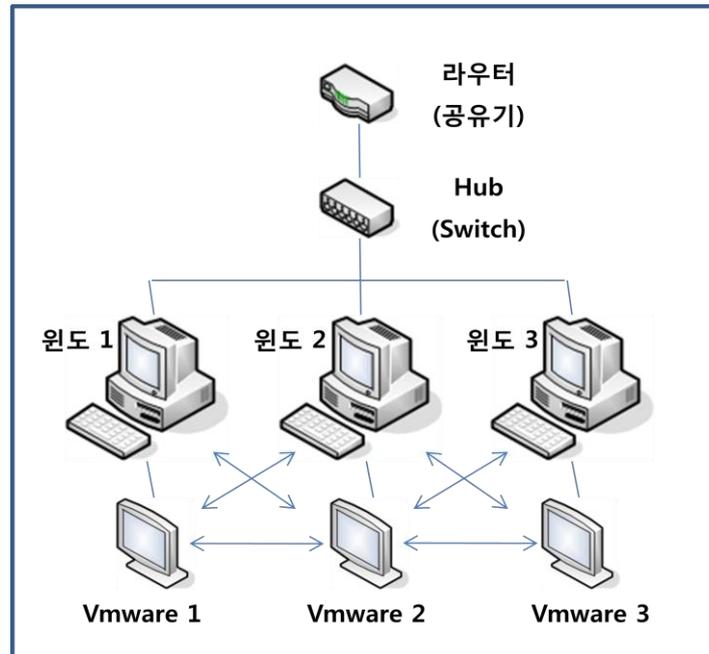


Step 9. 서버의 Network 를 설정합니다. OS에서 VMware 에게 IP주소를 할당하는 NAT 방식을 사용할 것입니다. 자세한 내용은 아래에 <여기서 잠깐>을 참고하세요.



< 여기서 잠깐 >

- Bridged Networking 과 NAT networking , Host-only Networking 의 차이를 알아봅니다.



위 그림으로 설명 하겠습니다.

네트워킹이란 다른 컴퓨터와 통신을 해서 서로 데이터를 주고 받는 것을 의미합니다.

Vmware로 설치한 리눅스 역시 컴퓨터이기 때문에 네트워크 설정이 필요합니다.

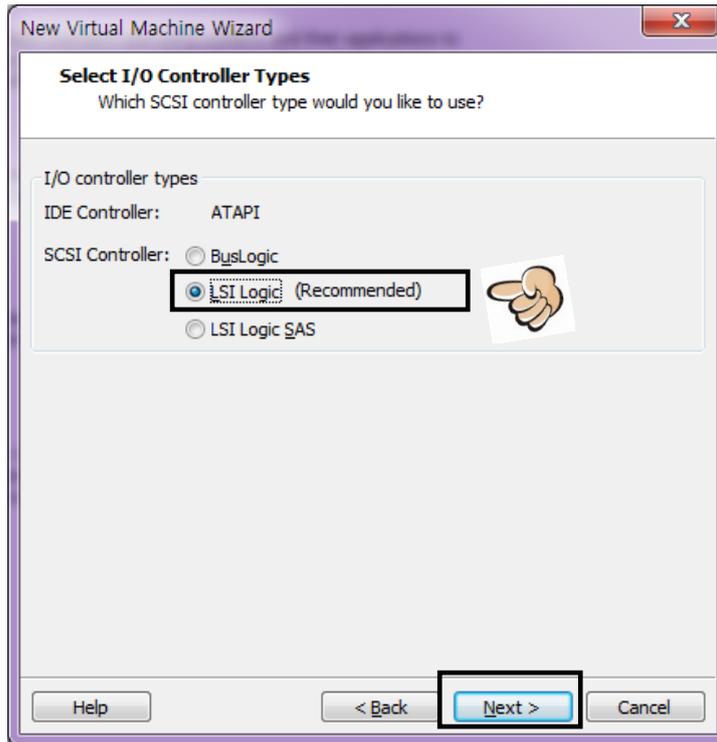
사람이 다른 사람을 찾아가려면 주소가 필요한 것처럼 컴퓨터끼리도 서로를 찾기 위해서는 주소가 필요합니다. 컴퓨터에서 서로 통신을 하기 위해 필요한 주소를 IP 주소라고 하는데 ip 주소는 공용(Public) ip 주소와 사설(private) ip 주소가 있습니다. 공용은 전세계 어디서든 유일해서 1개 밖에 없는 주소이며 사설 주소는 특정 기관이나 단체에서 자기들끼리만 아는 형태로 설정하는 것을 말합니다. 더 자세한 것은 이 책의 네트워킹 부분을 참고하세요.

여기서는 vmware 에 ip를 할당하기 위해 네트워크 종류를 선택해야 하는데 **Bridged Networking**이란 것은 관리자가 ip 주소를 수동으로 할당해서 다른 컴퓨터에서 vmware 컴퓨터로 접속하게 해 주는 것을 말합니다. 공용 주소이든 사설 주소이든 상관없이 **ip 를 수동으로 할당해서 같은 네트워크 대역에 있는 모든 컴퓨터들이 vmware 컴퓨터에 접속할 수 있음을 의미합니다.** 반면 **NAT Networking** 이란 ip 주소를 수동으로 입력하는 것이 아니라 해당 vmware 가 설치되어 있는 윈도에서 자동으로 할당해 주는 방식입니다. 이 방식은 vmware ip 를 해당 윈도만 알고 있어서 해당 윈도에서는 vmware로 접속 가능하지만 다른 컴퓨터에서는 vmware 로 접속을 할 수 없게 됩니다.

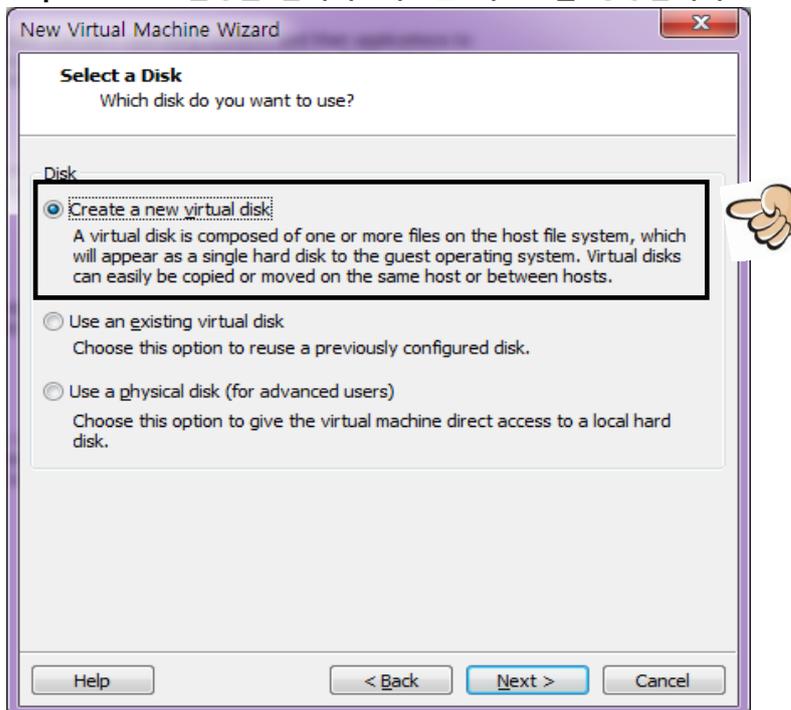
Host-only networking 는 특정 vmware들끼리 만 통신이 가능합니다.

즉 vmware1 과 vmware 2를 host-only로 설정하면 두 컴퓨터끼리는 서로 통신 가능하지만 다른 컴퓨터에서는 vmware 1과 vmware 2에는 접속할 수 없게 됩니다.

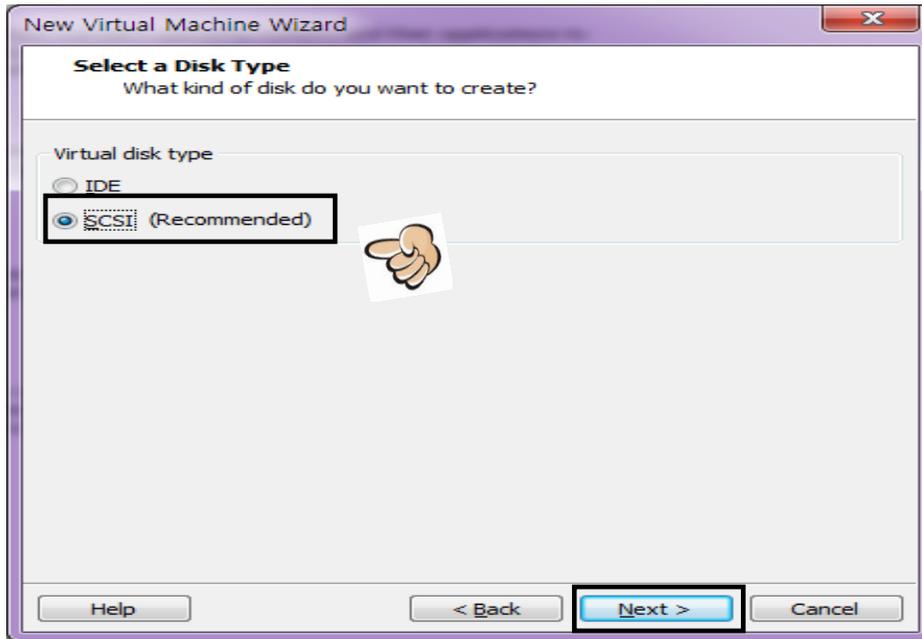
Step 10. Disk I/O 컨트롤러 타입을 설정합니다. 권장 값(Recommended) 값으로 진행합니다.



Step 11. Disk 설정을 합니다. 새로운 디스크를 생성합니다.



Step 12. Disk Type 를 설정합니다. Recommended 값으로 진행합니다.



< 여기서 잠깐 >

- IDE 와 SCSI , SATA 방식에 대해서 살펴봅니다.

하드 디스크는 (이하 HDD) 케이블을 통해서 메인보드로 연결됩니다. 이 연결 방식에 따라 크게 IDE 방식과 SCSI 방식으로 흔히 구분을 하게 됩니다.

IDE (integrated drive electronics)

먼저 IDE 방식이란 주로 IBM PC AT 호환 컴퓨터의 내장HDD, CD-ROM 등을 연결하는 40핀의 인터페이스 규격을 의미합니다.. IDE 방식은 메인보드에 부착된 커넥터를 통해 AT 버스에 연결되어서 PC의 BIOS로부터 직접 HDD에 내장된 컨트롤러 칩(controller chip)을 제어함으로써 데이터를 판독, 기록하게 됩니다. 하드 디스크는 1차(Primary)와 2차(Secondary) 그리고 각각 Master와 Slave장치로 연결할 수 있습니다. 즉 Primary Master , Primary Slave , Secondary Master , Secondary Slave 의 총 4개의 장치를 연결할 수 있습니다. 그리고 사용하기 위해서는 컴퓨터 부팅 이전에 하드 디스크에 점퍼 핀으로 설정해 두고 BIOS에서 설정을 HDD와 동일하게 설정해야 합니다.

IDE 방식은 미국표준협회(ANSI)에서 1988년에 ATA라는 명칭으로 표준화했고, 그 후 Fast-ATA, ATAPI, EIDE(Enhanced IDE) 방식 등이 생겨났습니다. 속도가 느린 단점이 있습니다.

스카시 (SCSI, small computer system interface)

미국표준협회(ANSI)의 X3T9.2 위원회에서 정의한 것이 미국 국가 표준으로 제정되고, 이어서 국제 표준화 기구(ISO)에서 국제 표준으로 채택한 소형 컴퓨터의 입출력 버스 인터페이스를 의미합니다. 이 방식 역시 컴퓨터에 주변 기기를 연결하거나 컴퓨터끼리 연결할 때 사용되는 방식입니다.

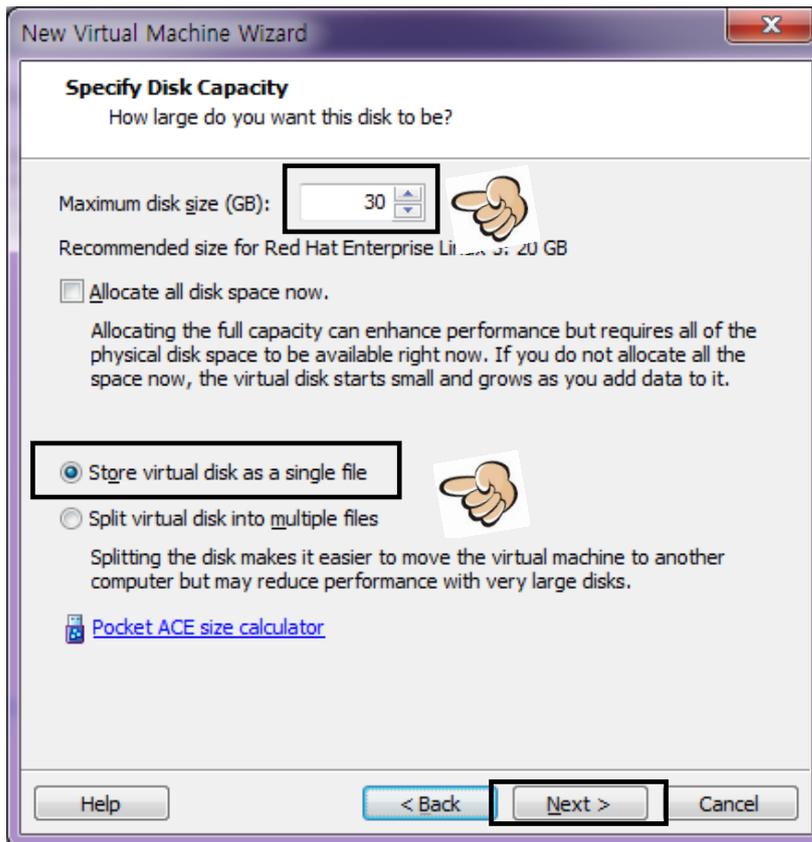
하나의 스카시 (SCSI) 커넥터에 최대 8대(주 컴퓨터를 빼면 7대)의 기기를 'daisy chain'이라고 불리는 순서로 연결할 수 있으며, 최대 전송 속도는 커넥터당 32Mbps입니다. IDE 방식에 비해 고속입니다. 각 기기에는 입력용 소켓과 출력용 소켓이 붙어 있으며, 앞 기기의 출력을 다음 기기의 입력에 연결합니다. (이런 방식이라서 Daisy chain 이라고 부릅니다). 가장 마지막 출력 쪽에는 종단기(terminator)가 필요합니다. 이 방식은 전송 속도가 빠르고 많은 장치를 장착 할 수 있는 장점이 있으나 SCSI 전용 커넥터가 있어야 하는데 일반적으로 이런 SCSI 전용 커넥터를 장착한 메인 보드가 적어서 별도의 고가의 SCSI Interface 장비 (SCSI CARD) 를 별도로 구매해서 사용하고 있습니다.

VMWARE 에서는 프로그램으로 이 SCSI CARD를 생성해 주기 때문에 SCSI 방식으로 HDD 를 사용할 수 있게 됩니다.

SATA (serial AT attachment, 直列)

하드 디스크 드라이브 (HDD), 디지털 비디오 디스크 (DVD) 및 CD-RW 등 기존 IDE(Integrated Drive Electronics) 장치의 접속 규격인 병렬 방식의 각종 ATA 규격과 호환성을 갖는 직렬 방식의 인터페이스 규격을 의미합니다. 연결선은 병렬 신호 40개에서 직렬 신호 6개로 줄었고, 데이터 전송 속도는 최고 1.5Gbps로 1m 거리까지 연장 가능합니다. 직렬 ATA(SATA) 는 장착된 대로 자동 인식되며, 핫 플러그 기능이 있어 전원이 공급된 상태에서도 유니버설 시리얼 버스(USB)처럼 장치를 탈착할 수 있습니다. 현재는 성능이 확장된 SATA2 규격도 등장해서 널리 사용되고 있습니다.

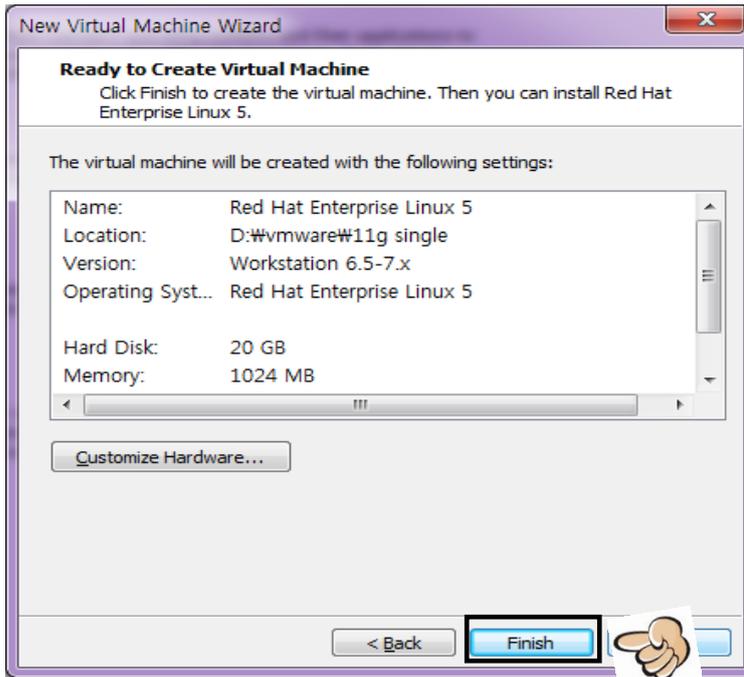
Step 13. HDD 용량을 설정합니다. 30GB 정도로 충분히 설정하겠습니다.



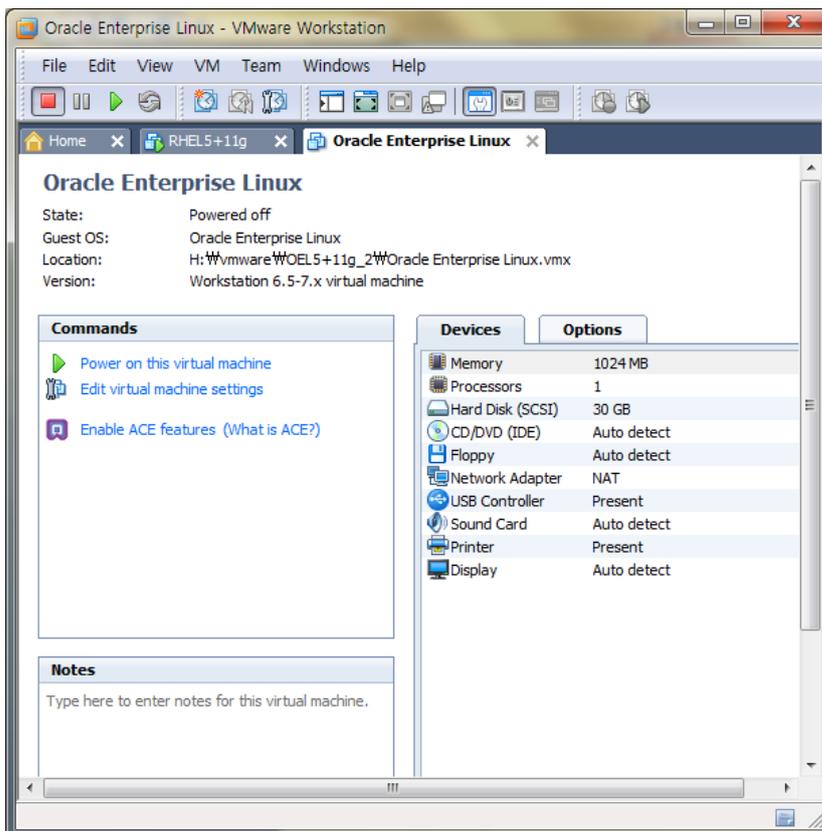
Step 14. 지금까지의 설정이 저장될 파일명을 지정합니다. 기본값으로 진행하겠습니다.



Step 15. 전체 요약 정보를 보여줍니다. Finish 를 눌러 설정을 마칩니다.



Step 16 . 아래와 같이 설정이 완료된 화면이 보이시면 VMware 설정이 완료되었습니다.

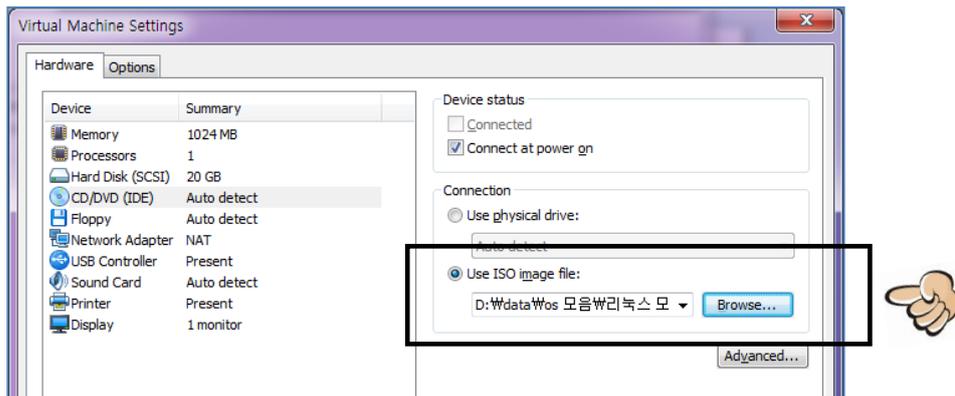


이상으로 VMware 설정을 마치고 다음 장에서 Linux 설치를 진행하겠습니다.

Chap 2. Linux 설치

Step 1. 앞에서 만들어진 VMware 화면에서 CD-ROM 부분을 더블 클릭하면 아래화면이 나옵니다. 그 후 미리 준비된 Linux 설치 이미지 파일 DVD로 교체합니다.

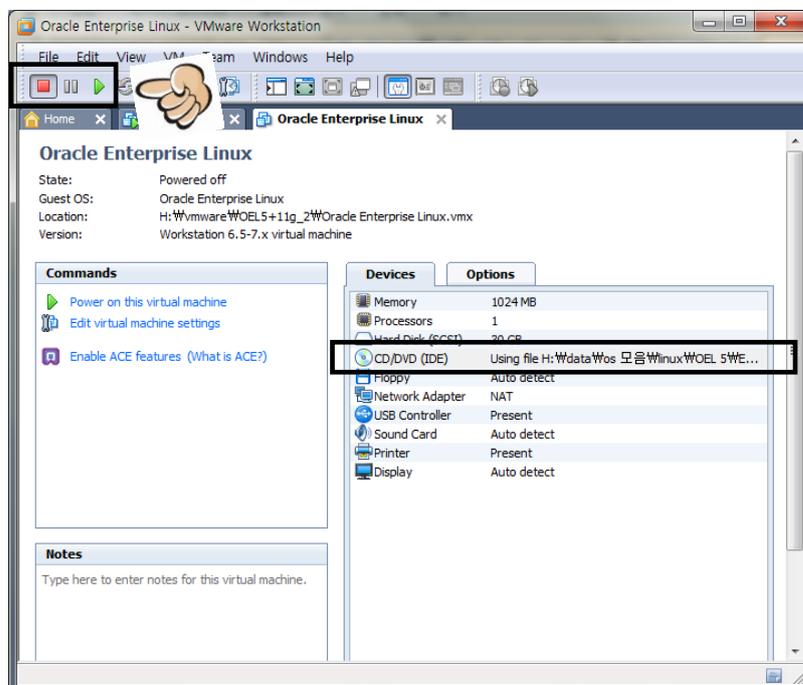
Browse 버튼을 눌러 리눅스 설치 DVD가 있는 곳을 찾아서 선택하시면 됩니다.



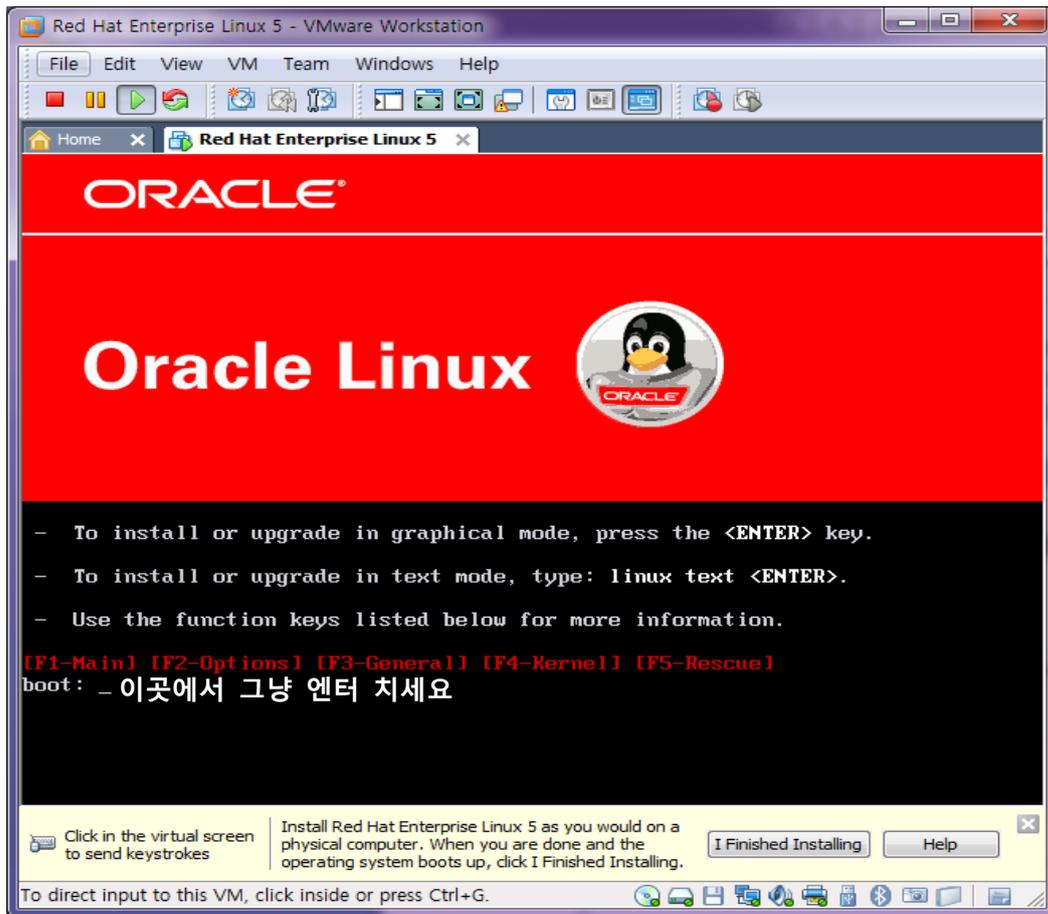
Step 2. CD 교체 후 서버를 시작 하여 설치 CD로 부팅합니다.

아래 그림에서 네모는 stop 버튼이며 옆으로 누운 삼각형이 power on 버튼입니다.

옆으로 누운 삼각형 버튼을 눌러서 리눅스 설치를 시작합니다.



Step 3. Oracle Linux 설치 CD로 부팅한 처음 화면입니다.



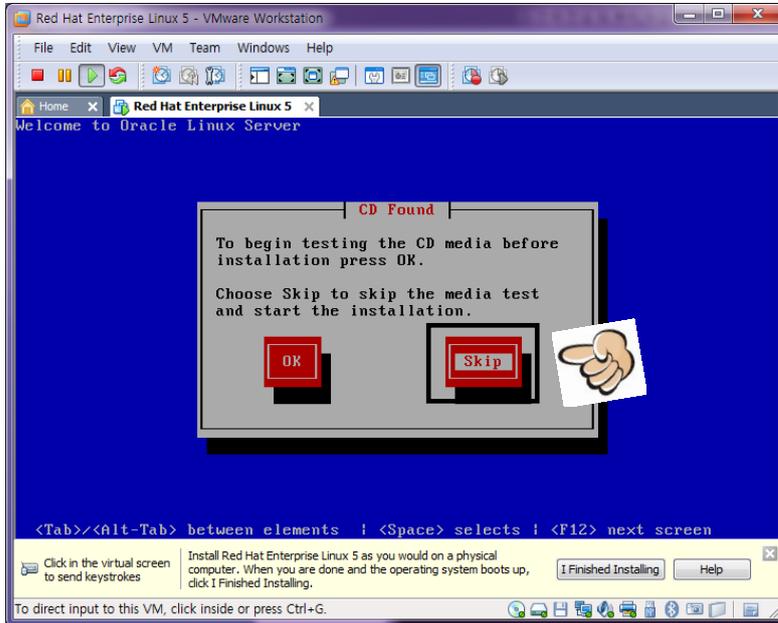
< 여기서 잠깐 >

지금 상황은 윈도우 OS 위에 VMware 를 설치하고 리눅스 OS 를 하나 더 설치하는 상황입니다. 즉 하나의 컴퓨터 위에 두 개의 운영체제가 설치되어 있습니다. 그래서 우리가 명령을 실행하면 윈도우가 실행할지 리눅스가 실행할지를 결정해 주어야 하는데 그 방법은 마우스를 위 리눅스 화면 위에 두고 왼쪽 버튼을 누르면 마우스 커서가 리눅스 안으로 들어갑니다. 이렇게 되면 리눅스가 명령을 수행하게 됩니다. 그리고 다시 윈도우로 나오고 싶으면 보통 VMware 창 아래쪽에 보면 "To release cursor..." 이라는 문구로 안내하는 키가 있는데 그 키를 누르면 나올 수 있습니다. 일반적으로는 ctrl + alt 이거나 ctrl + alt + shift 입니다.

위 화면에서 리눅스로 들어가서 그냥 엔터키 치시면 다음 화면으로 넘어 갑니다.

Step 4. VMware 가 설치 CD의 무결성을 체크하는 화면입니다.

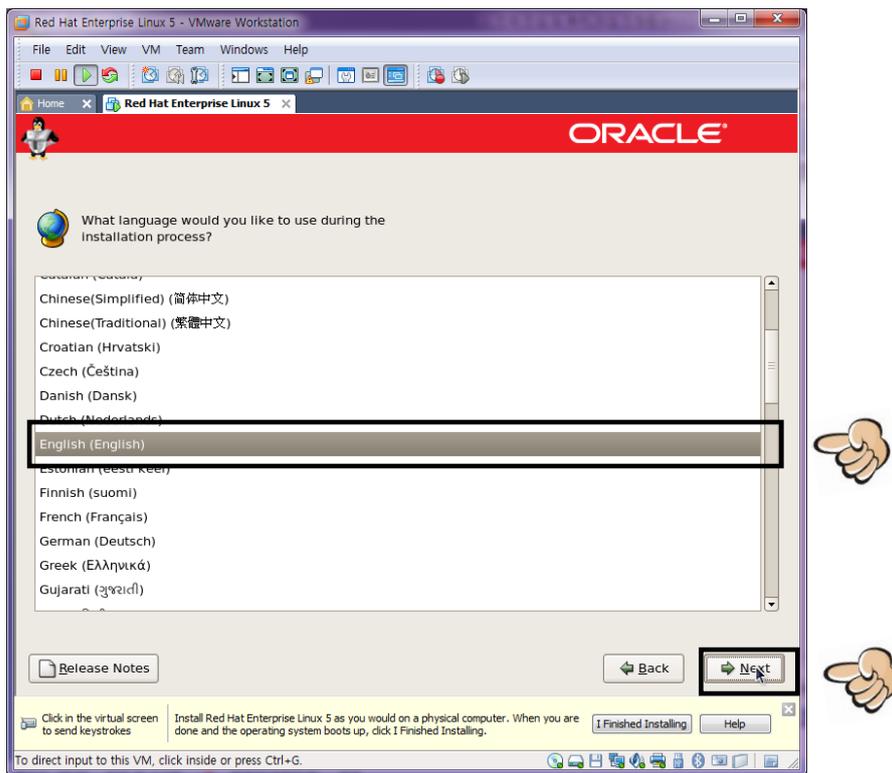
혹시나 설치 CD가 문제가 있을 경우 설치 도중 에러가 나기에 그전에 미리 설치 CD의 문제 점을 체크하는 단계입니다. 시간이 많이 소요되고 오라클 사이트에서 받은 이미지는 거의 문제가 없기에 방향키를 이용해서 skip 선택하시고 next 누릅니다.



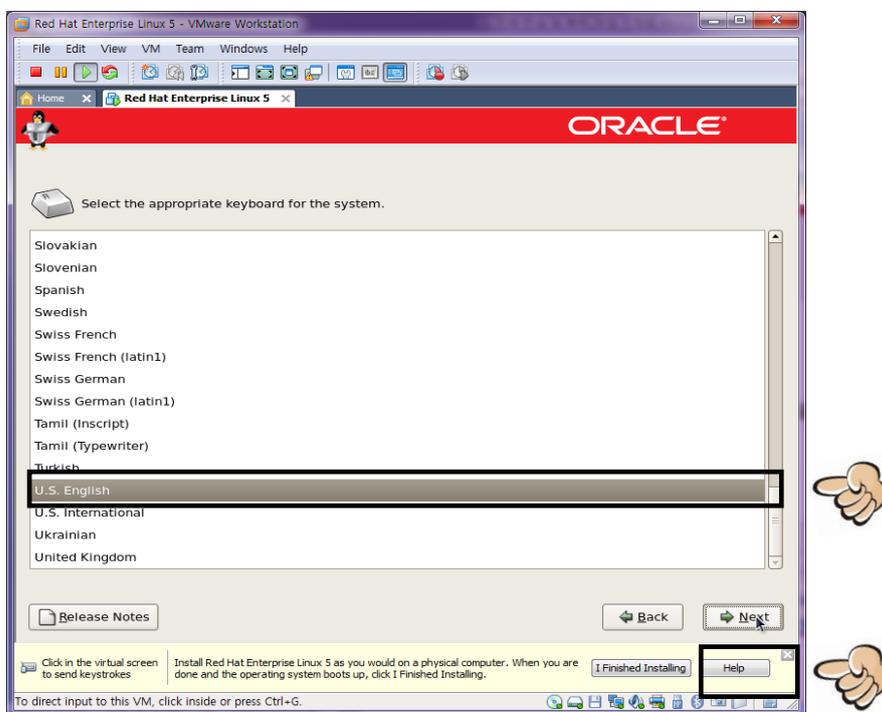
Step 5. GUI 설치화면입니다. 환영 인사하는 부분으로 next 누릅니다.



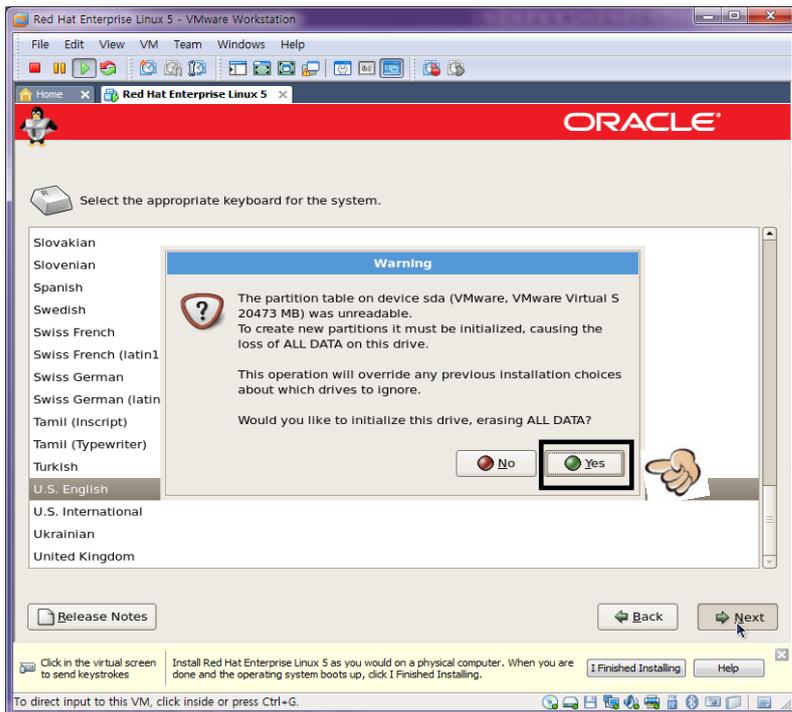
Step 6. 설치 시에 사용할 언어를 선택합니다. 즉 리눅스 설치 완료 후가 아니고 설치할 때 사용할 언어를 선택합니다. 여기서는 기본값인 영어로 하고 next 를 누릅니다.



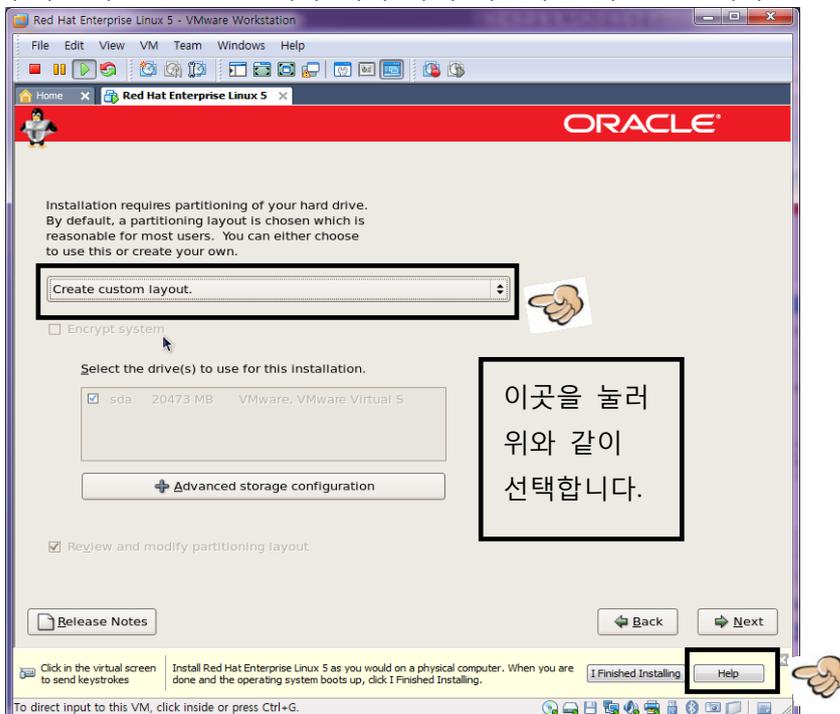
Step 7. 키보드 종류를 선택합니다. 기본값으로 next 누릅니다.



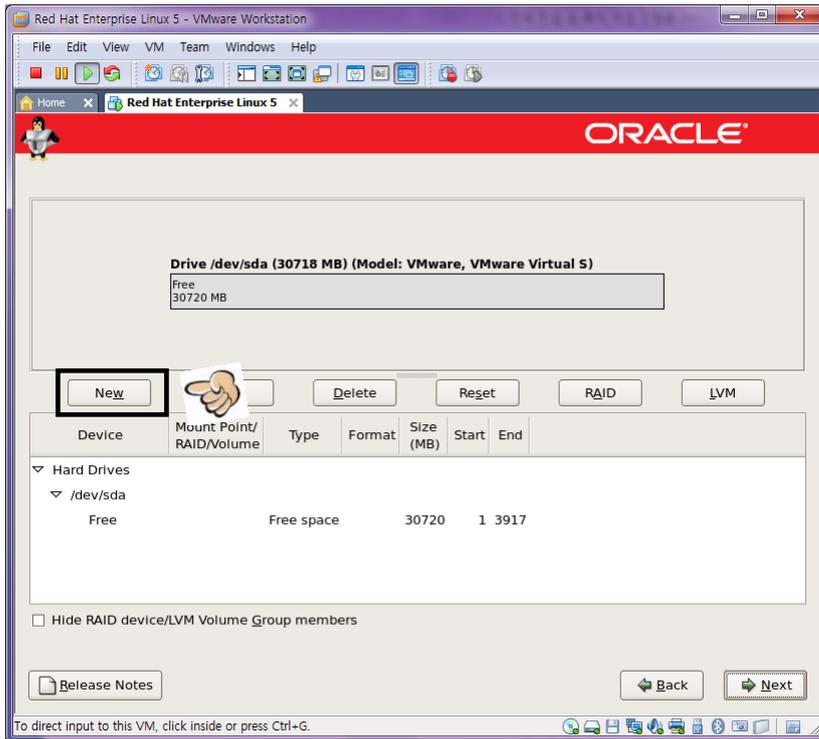
Step 8. 디스크 파티셔닝 하기 전에 디스크의 내용이 전부 지워진다는 경고화면입니다. 여기서 지워지는 디스크는 원도 디스크가 아니라 VMware 세팅시에 새로 생성했던 리눅스용 디스크를 의미하는 것이니 안심하시고 yes 누르시면 됩니다.



Step 9. 디스크 파티션을 자동으로 할건지 수동으로 할건지를 결정하는 화면입니다. 우리는 수동으로 설정해야 해서 아래 화면과 같이 설정합니다.



Step 10. 우리가 원하는 파티셔닝을 아래와 같이 하겠습니다.



< 여기서 잠깐 >

디스크 파티셔닝이란?

디스크 파티셔닝이란 큰 하나의 물리적 디스크를 논리적인 작은 디스크 조각 (파티션)으로 나누는 것을 의미 합니다. 예를 들어 100 GB 디스크 하나를 30GB 를 C 로 , 70 GB를 D 로 나누어서 사용하는 것을 말합니다. 이렇게 하게 되면 속도나 사용상의 여러 가지 편리함이 제공 됩니다. 모든 OS에서 파티션을 다 사용하지만 각 OS마다 디스크를 부르는 명칭과 파티션의 용도가 다릅니다. 예를 들어 고양이를 한국어로는 '고양이' 라고 하고 영어로는 'Cat ' 라고 하는 것과 같은 이치입니다.

이 파티셔닝은 회사마다 또 서버마다 용도가 다 다릅니다.

우리는 여기서 실습에 적합하게 파티셔닝을 아래와 같은 내역으로 설정하겠습니다.

/ - 5000 <- root 라고 하고 시스템의 중요한 파일들이 설치되는 공간입니다.

/boot - 100 <- boot 관련된 중요한 파일들이 설치되는 공간입니다.

/var - 1000 <- 주요 시스템 로그나 메시지 등이 생성되는 공간입니다.

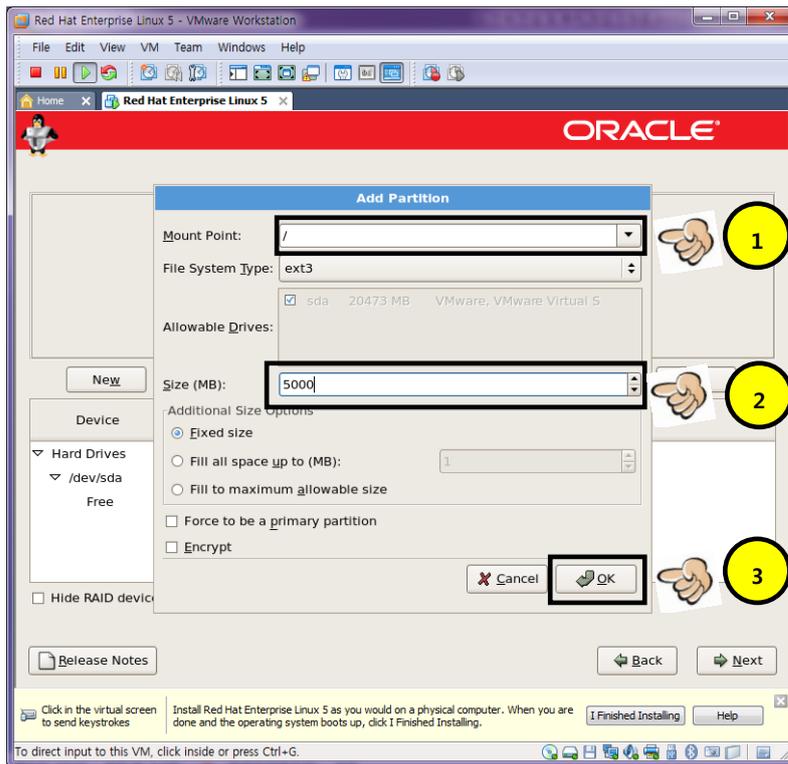
swap - 2000 <- 메모리가 부족할 경우 가상메모리로 사용되며 주로 RAM 의 1.5 배에서 2배 정도 설정합니다.

/home - 10000 <- 일반 사용자의 홈 디렉터리로 각 사용자의 자료가 생성됩니다.

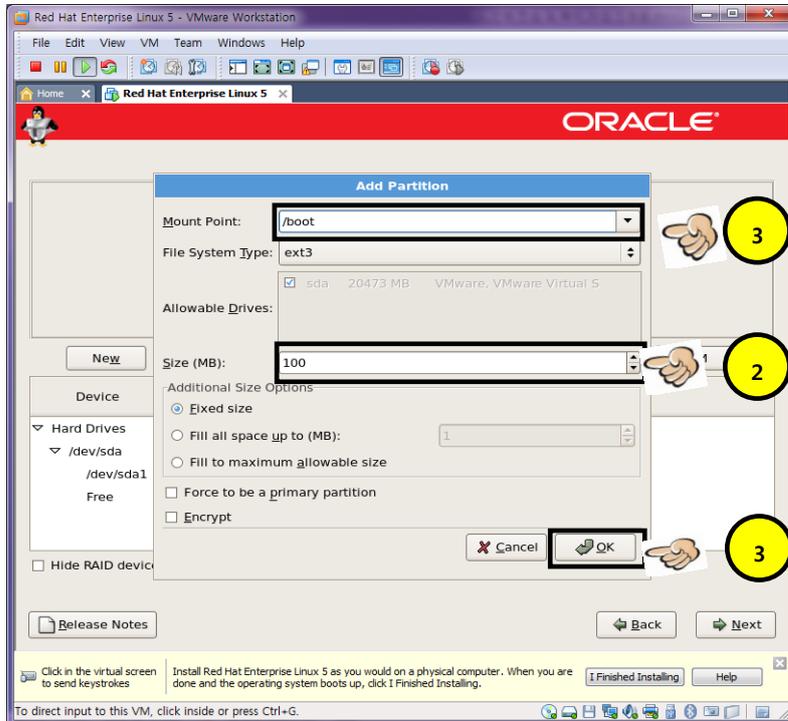
/app - 나머지 <- 이 디렉터리에 오라클을 설치하겠습니다. 남은 용량 다 주세요.

Step 11. / (root 파티션) 을 설정합니다.

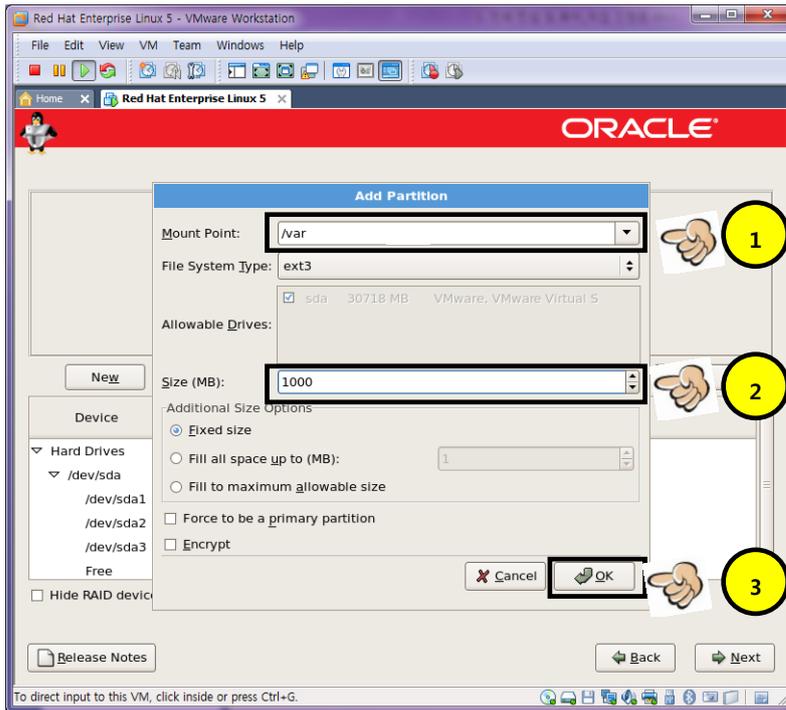
위 화면에서 New 버튼을 누르면 아래와 같은 파티션 설정화면이 나옵니다.



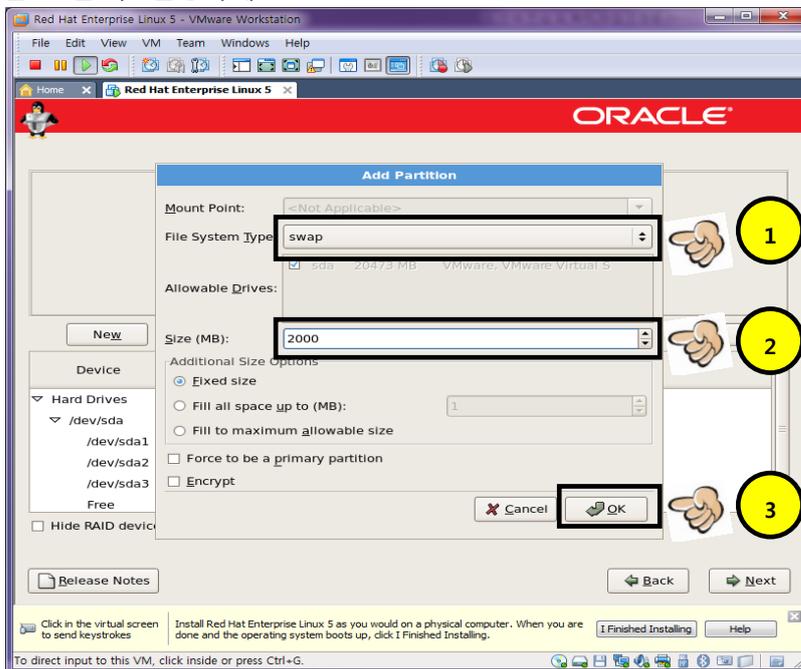
Step 12. 다시 new 버튼을 눌러서 아래의 화면에서 /boot 파티션을 설정합니다.



Step 13. 다시 new 버튼을 눌러 /var 파티션을 설정합니다.



Step 14. 다시 new 버튼을 눌러서 swap 파티션을 설정합니다. 아래 화면에서 1 번의 위치를 잘 보신 후 설정하세요.

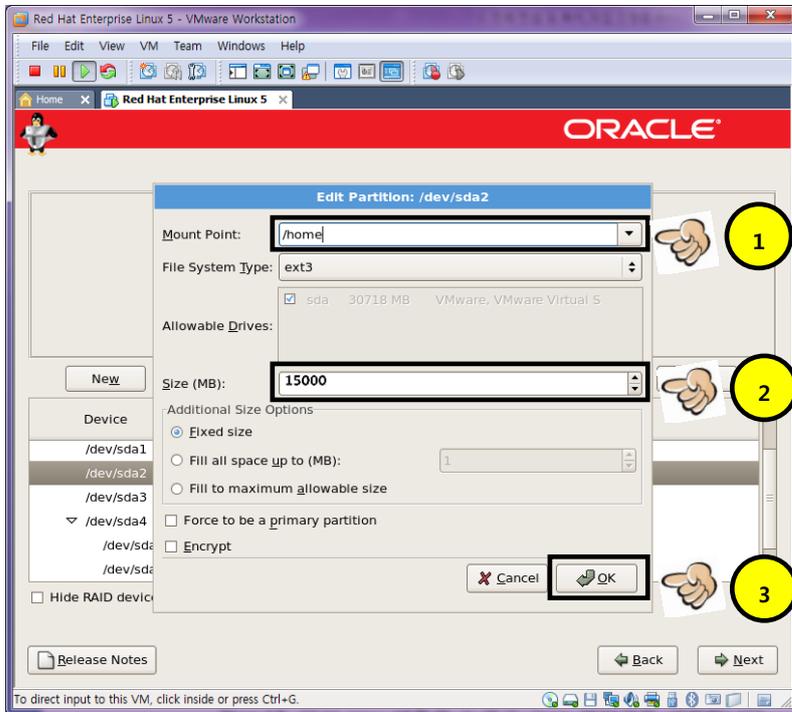


< 여기서 잠깐 >

RAM Swap Space를 결정하실 때는 아래 기준으로 하시면 됩니다 (32비트용 기준입니다).
 RAM Size 가 1 GB 에서 2 GB 사이이면 RAM 크기의 1.5 배 정도 하시면 되고,
 RAM Size 가 2 GB 에서 16 GB 이면 RAM 크기와 같이 설정 하시고
 RAM Size 가 16 GB 이상 되면 Swap 크기는 16 GB 로 하면 됩니다 (Oracle 권장 사항입니다)
 만약 64bit 리눅스 일 경우에는 4 GB 에서 8 GB 일 경우는 RAM 2배를 설정하고, 8 GB 에서 32 GB 일

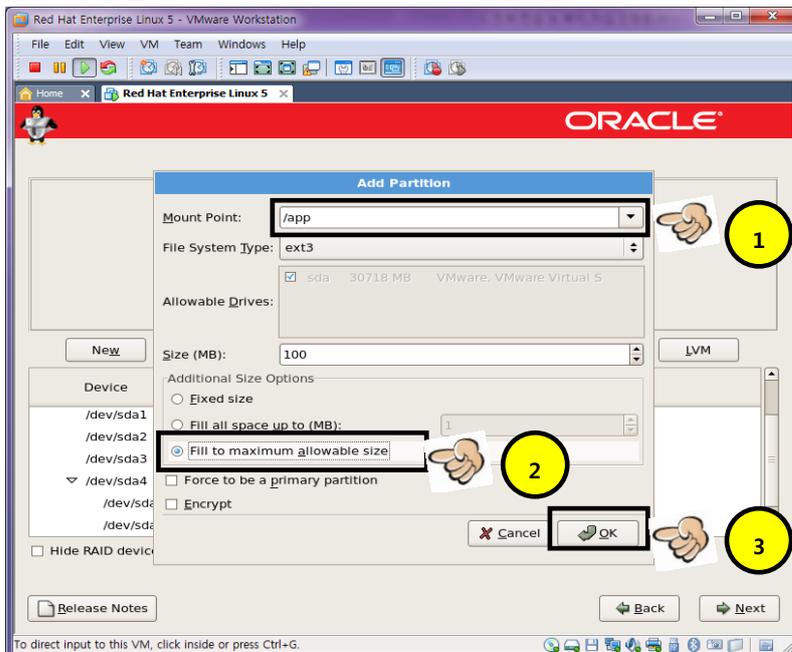
경우에는 RAM 의 1.5 배로, 32 GB 이상 일 경우 32 GB 로 설정하면 됩니다.

Step 15. 다시 new 버튼을 눌러 /home 파티션을 설정합니다.



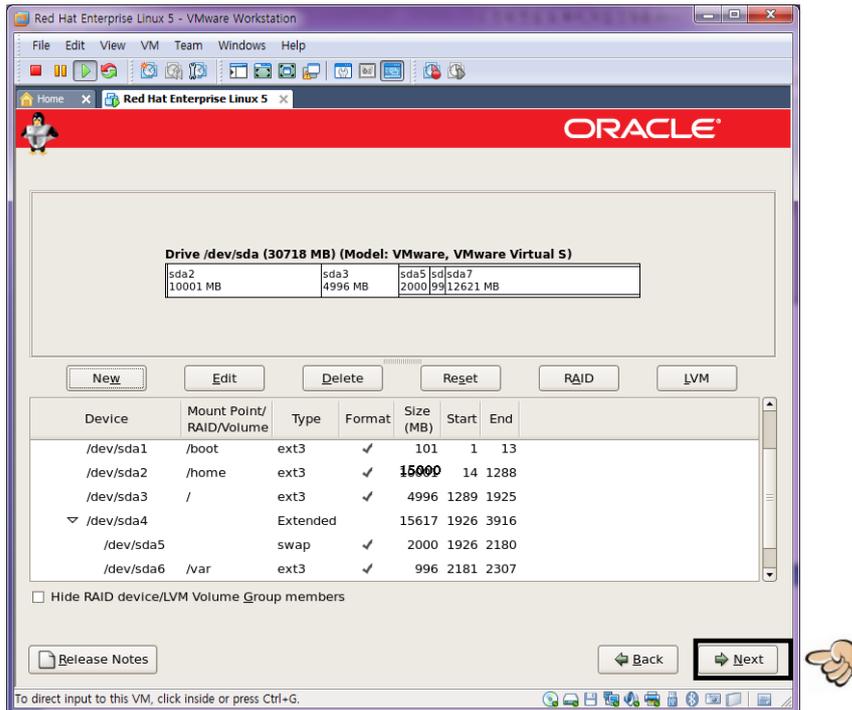
Step 16. 다시 new 버튼을 누르고 /app 파티션을 설정합니다.

남은 공간을 다 주어야 하므로 아래 2번을 잘 보시고 꼭 선택하셔야 합니다.



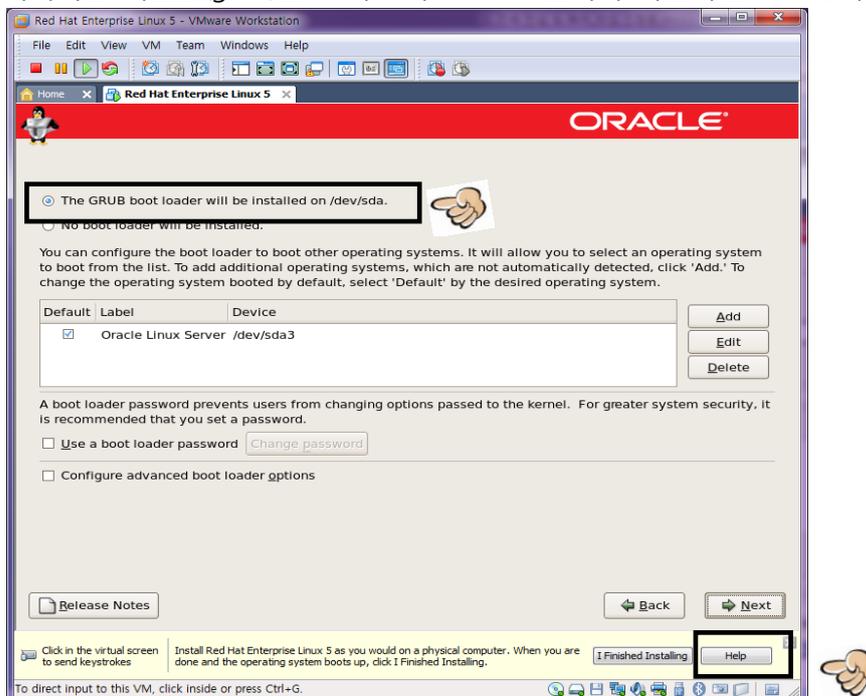
Step 17. 파티션이 끝난 후 요약 화면입니다.

Next 누르고 다음 화면으로 넘어갑니다.



Step 18. Boot loader 를 선택하는 화면입니다.

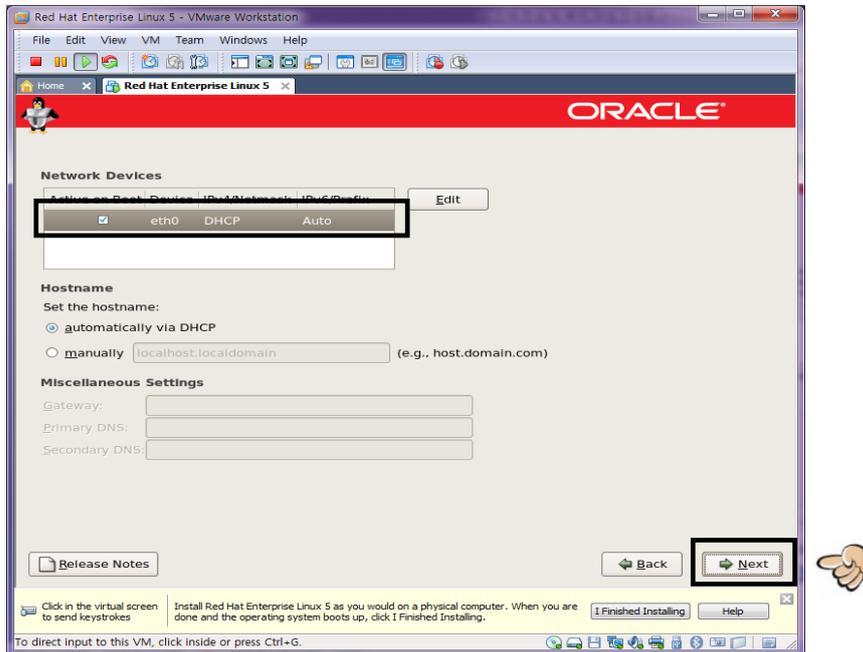
Boot loader 란 한 컴퓨터에 OS가 여러 개 설치되어 있을 때 OS를 선택할 수 있도록 도와주는 기능이며 리눅스에는 lilo (linux loader) 와 grub 두 가지가 제공됩니다. 여기서는 기본값(grub)을 그대로 두고 next 눌러서 다음화면으로 넘어갑니다.



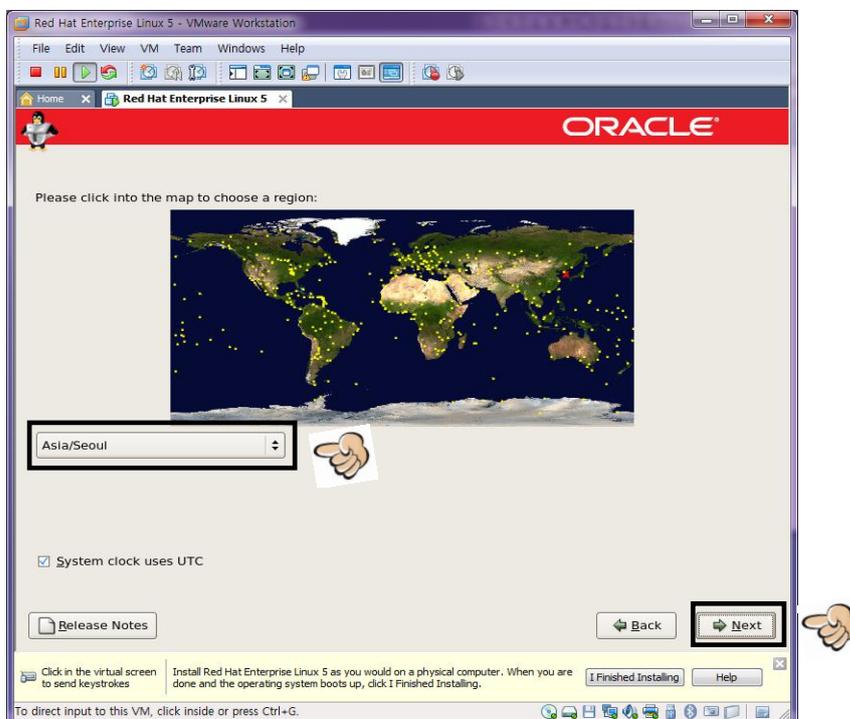
Step 19. 네트워크를 설정하는 화면입니다.

앞에서 VMware 설정할 때 네트워크를 NAT로 설정한 경우는 이 화면에서 기본값 (DHCP)로 사용하면 되고 Bridge 로 설정한 경우는 Edit 버튼을 눌러서 수동으로 ip를 설정하시면 됩니다

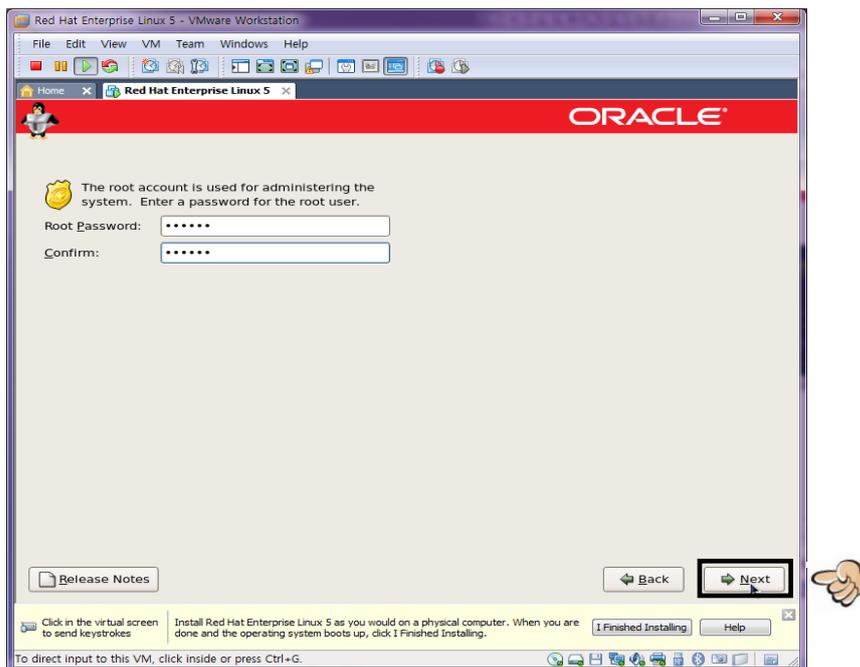
다. 여기서는 NAT 였기 때문에 그대로 next 를 눌러서 다음 화면으로 넘어가겠습니다.



Step 20. 지역 설정을 하는 곳입니다. Asia/Seoul을 선택하신 후 next 눌러 다음화면으로 넘어가겠습니다.

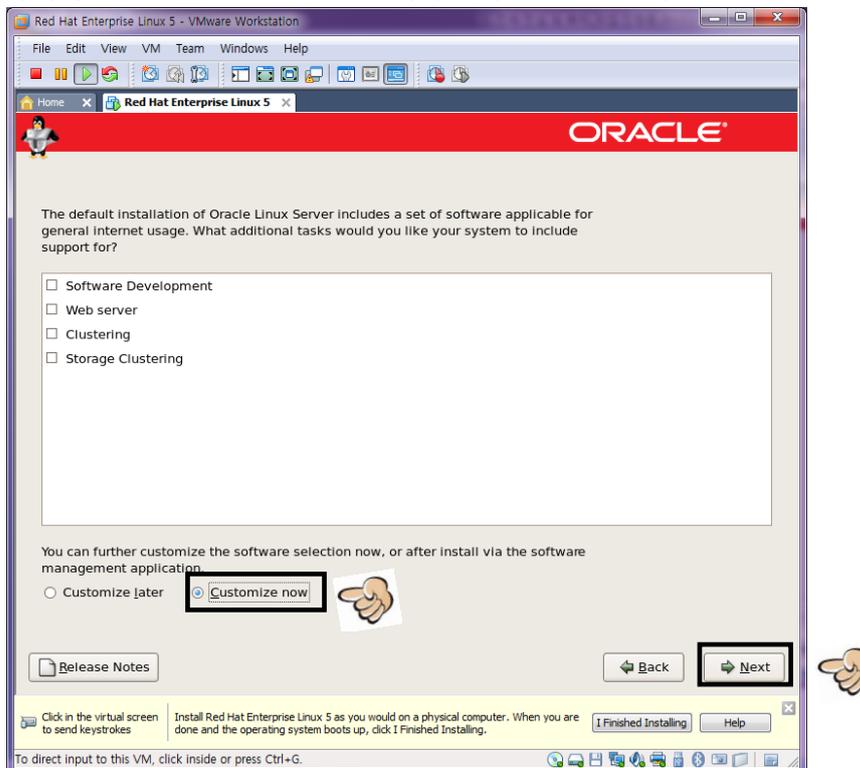


Step 21. Root 계정의 암호를 설정하는 화면입니다. 윈도우의 Administrator 와 같이 리눅스 서버를 관리하는 왕의 역할을 하는 자동으로 만들어지는 계정입니다. 원하시는 암호를 두 번 넣으신 후 next 버튼을 눌러 다음 화면으로 넘어갑니다.



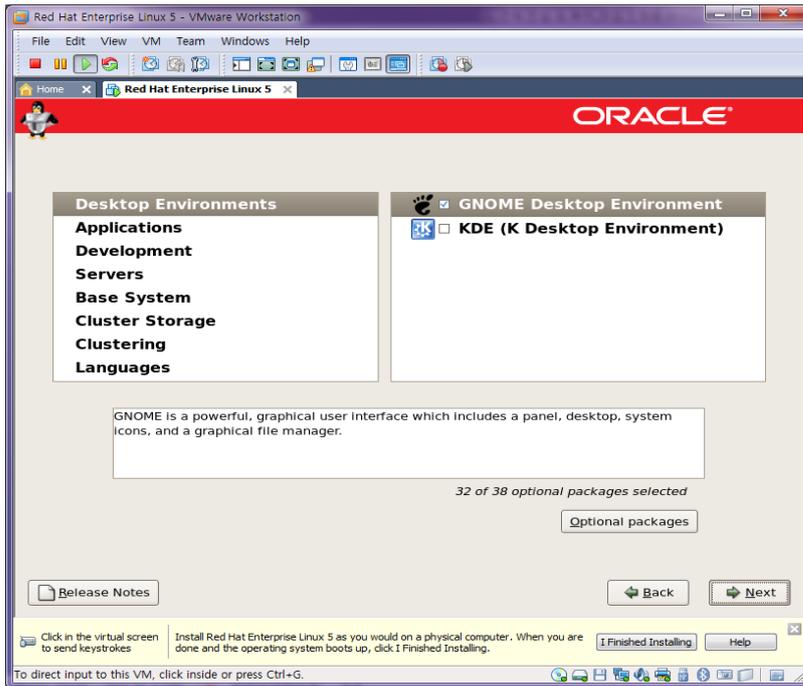
Step 22. 필요한 응용 software 를 선택하는 화면입니다.

아래의 Customize now 를 선택하신 후 next 누르세요.

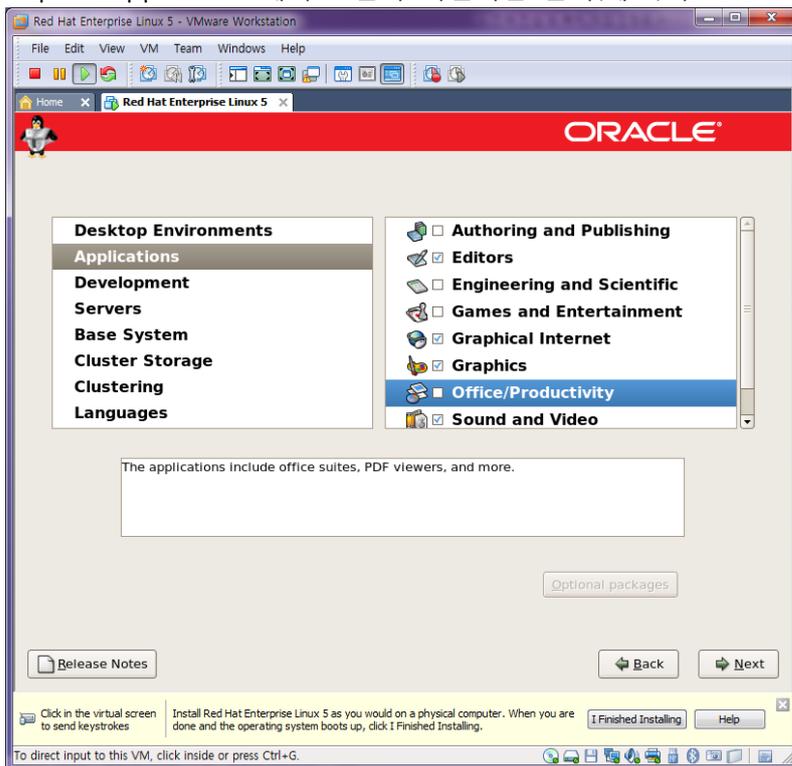


Step 23. Desktop Environments 를 선택하고 오른쪽은 GNOME 만 선택하고 다음 항목으로 넘어갑니다. Next 버튼을 누르는게 아니라 왼쪽화면에서 아래의 Applications 을 누릅니다.

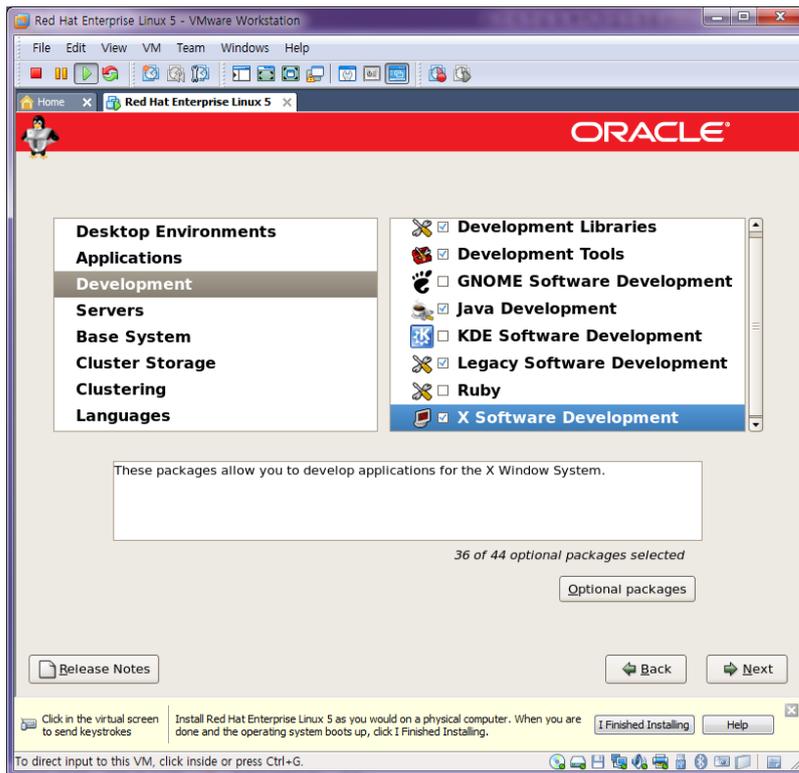
리눅스는 사용자의 취향에 따라 데스크탑 환경을 결정할 수 있는데 우리는 일반 서버용으로 많이 선택되는 GNOME 환경을 선택하겠습니다.



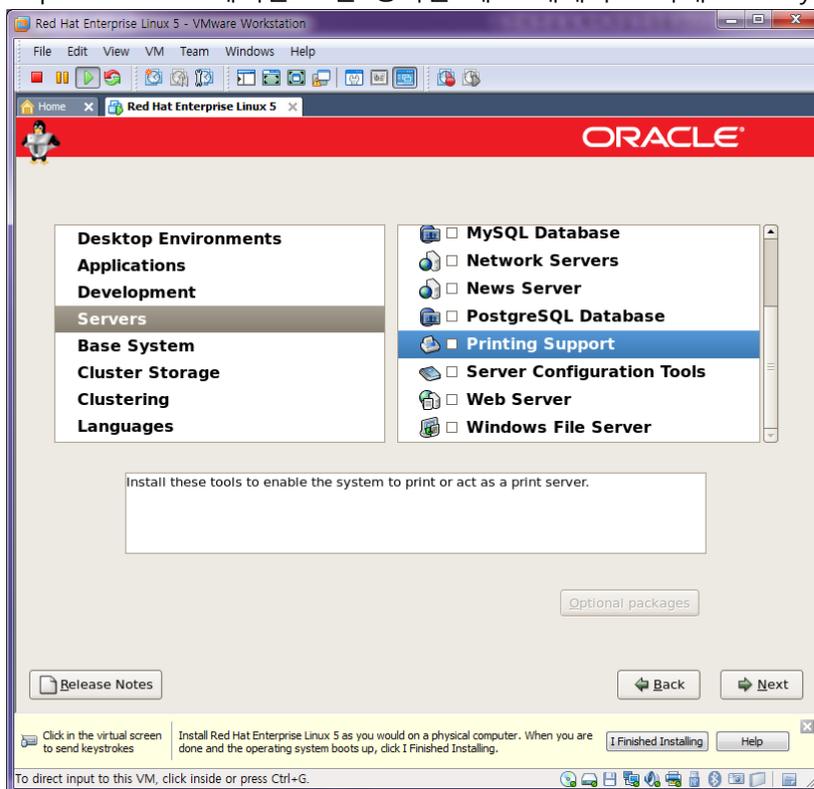
Step 24. Application 에서 오른쪽 화면처럼 선택(체크)하고 Developments를 누릅니다.



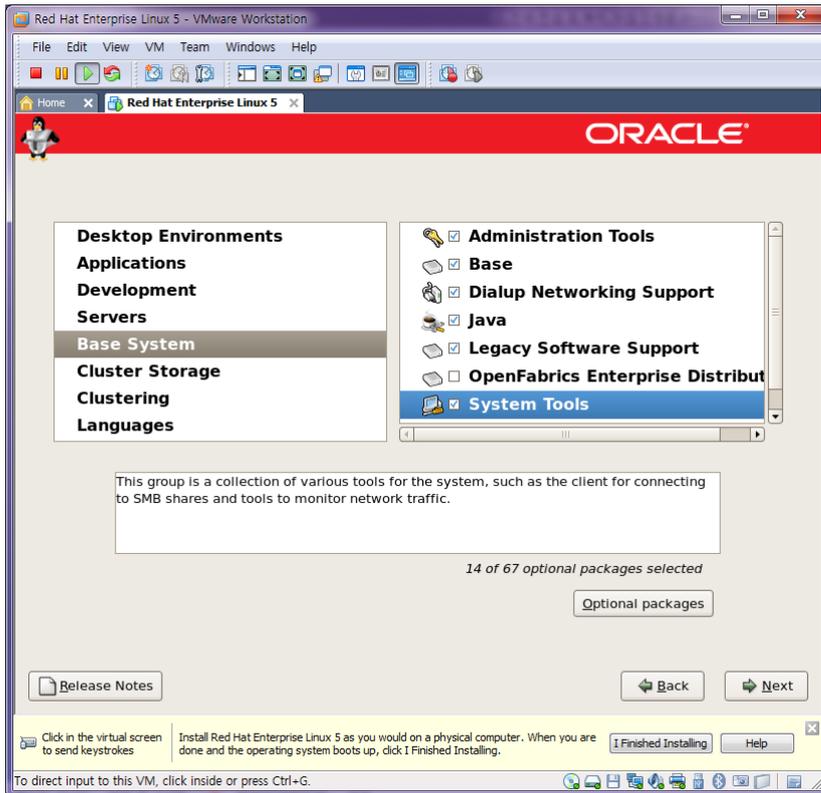
Step 25. Development 는 오른쪽 화면처럼만 선택(체크)하고 아래 Servers를 선택합니다.



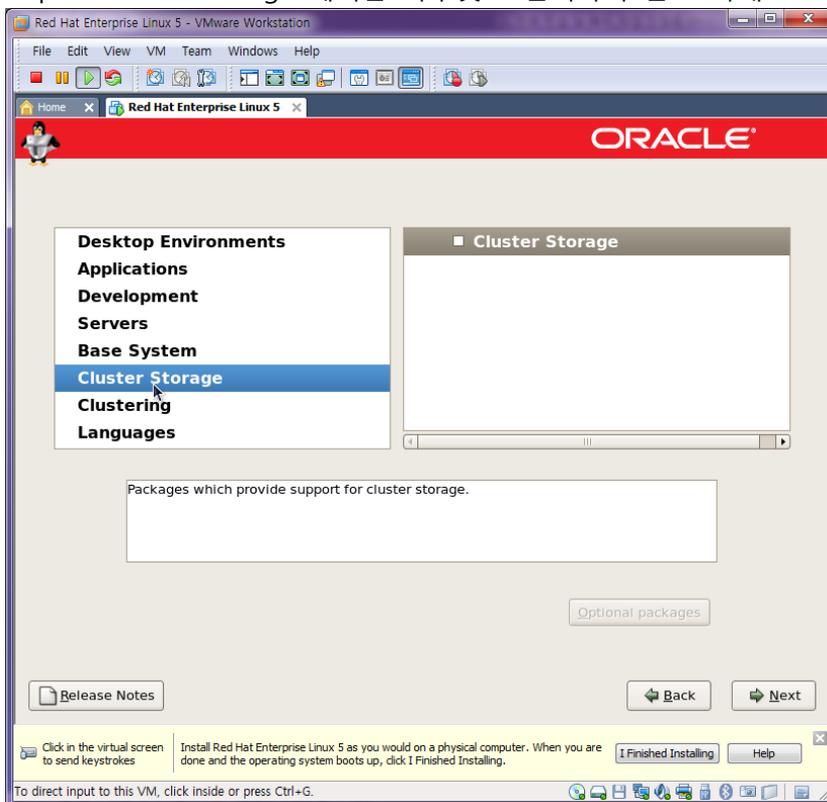
Step 26. Servers 에서는 모든 항목을 체크 해제하고 아래 Base Systems 를 선택합니다.



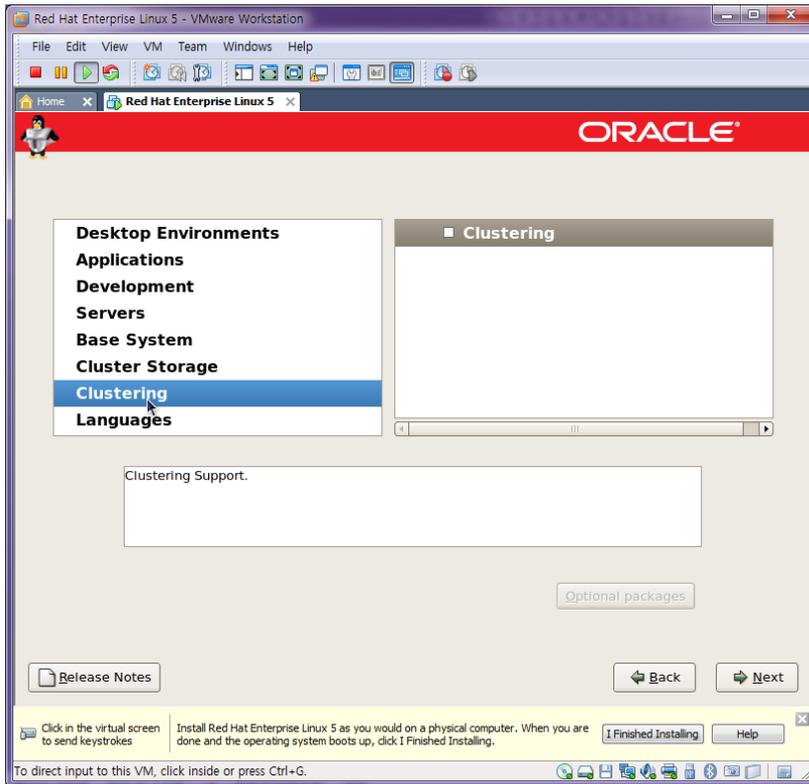
Step 27. Base Systems 에서는 오른쪽과 같이 선택하고 아래 Cluster Storage를 선택합니다.



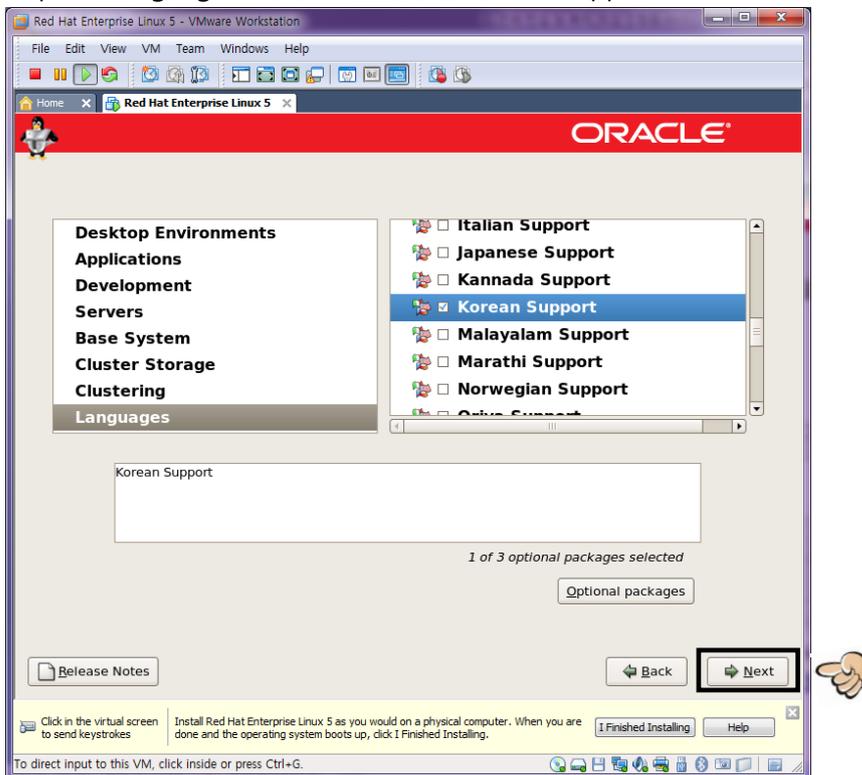
Step 28. Cluster Storage 에서는 아무것도 선택하지 말고 아래 Clustering 를 선택합니다.



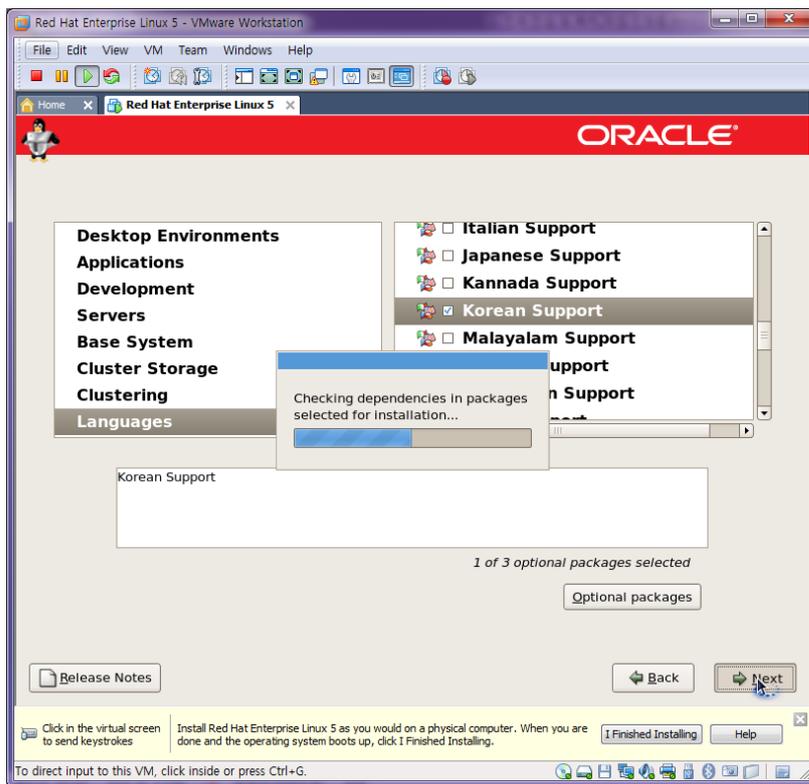
Step 29. Clustering 에서는 아무것도 선택 말고 아래 Languages 를 선택합니다.



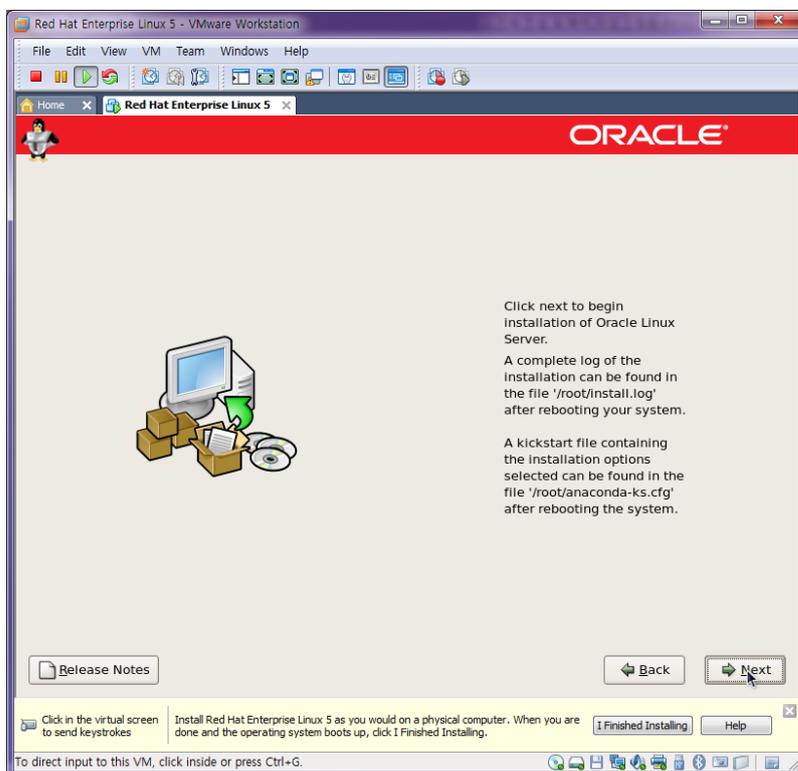
Step 30. Languages 에서는 왼쪽에서 Korean Support 를 선택하신 후 next 를 누릅니다.



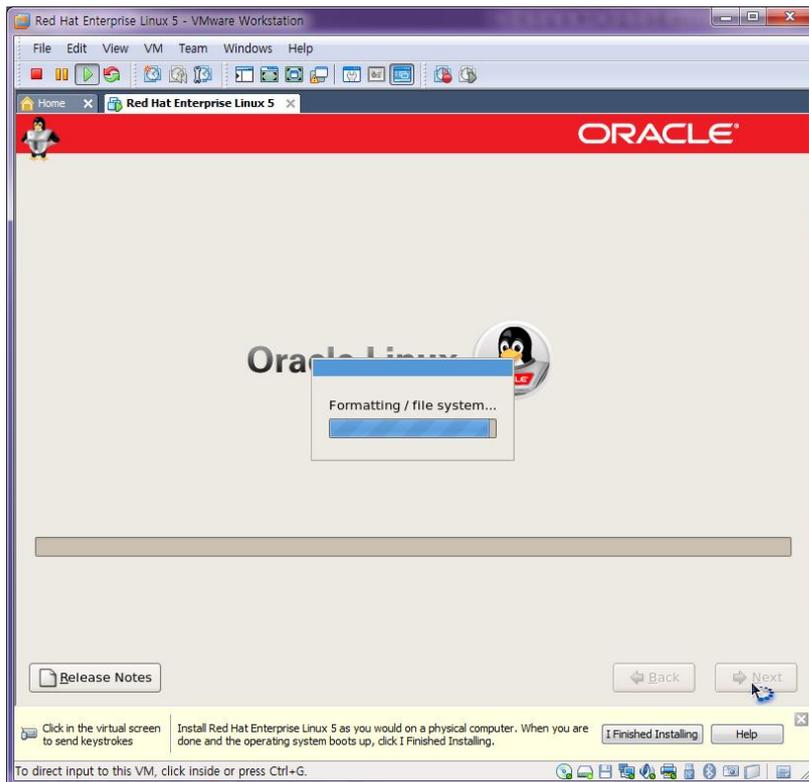
Step 31. 기본 설정이 끝나고 설치 화면으로 넘어갑니다.



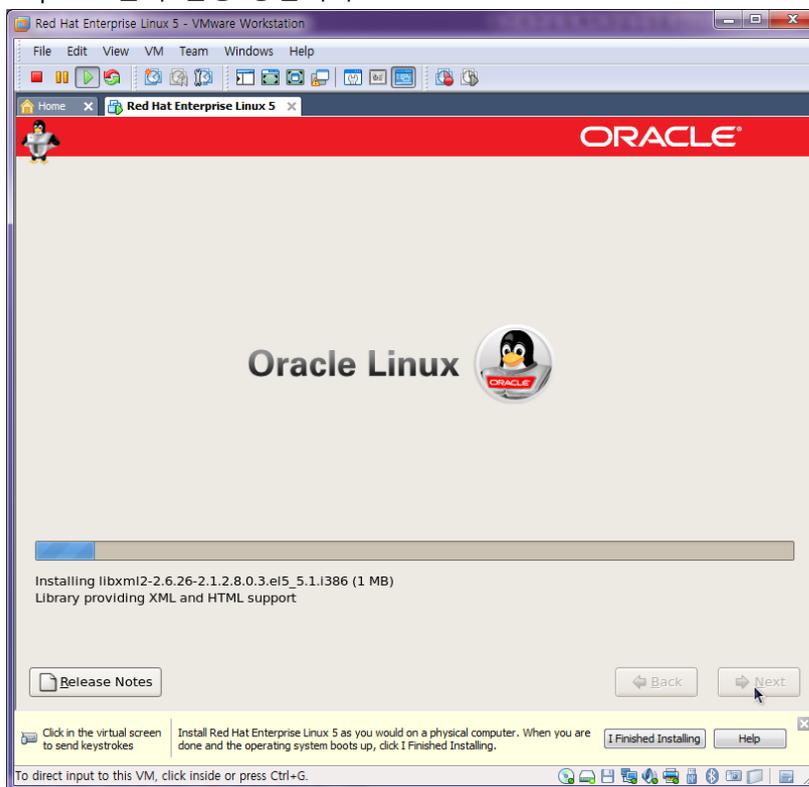
Step 32. Next 를 누르면 설치가 진행됩니다.



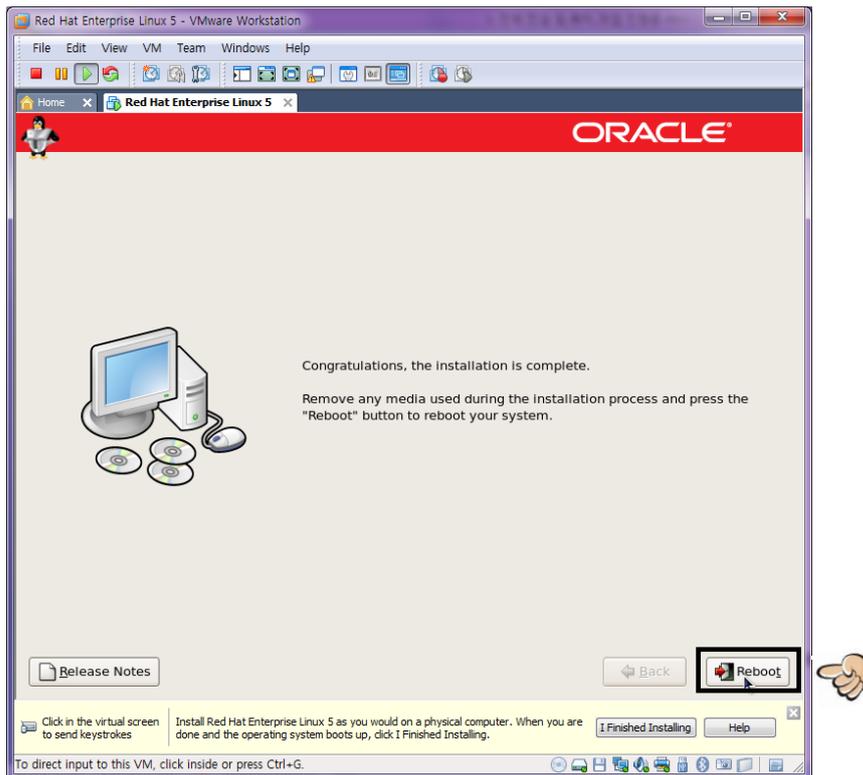
Step 33. 디스크를 포맷하고 설치하기 시작합니다.



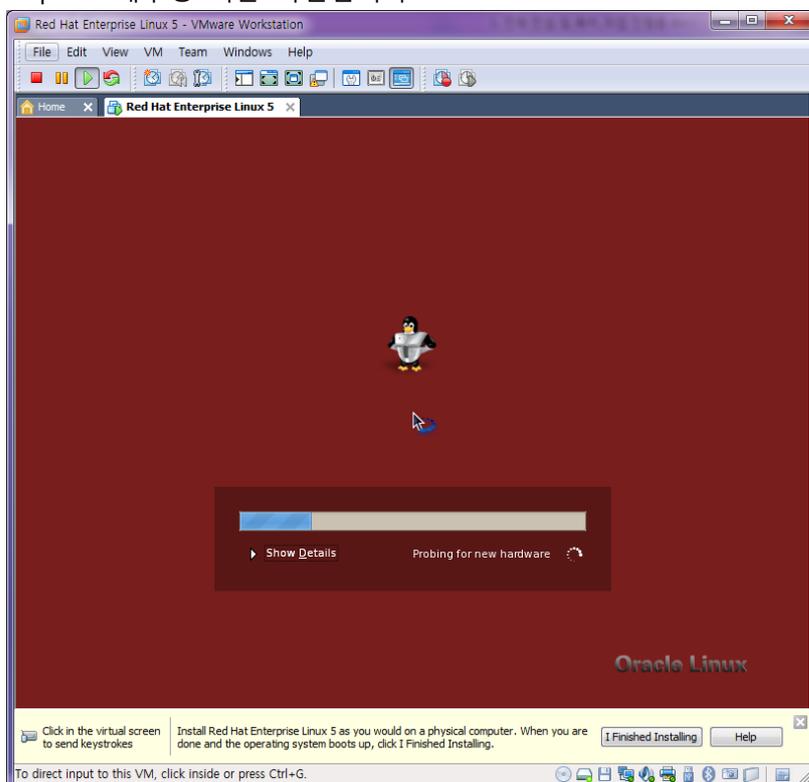
Step 34. 설치 진행 중입니다.



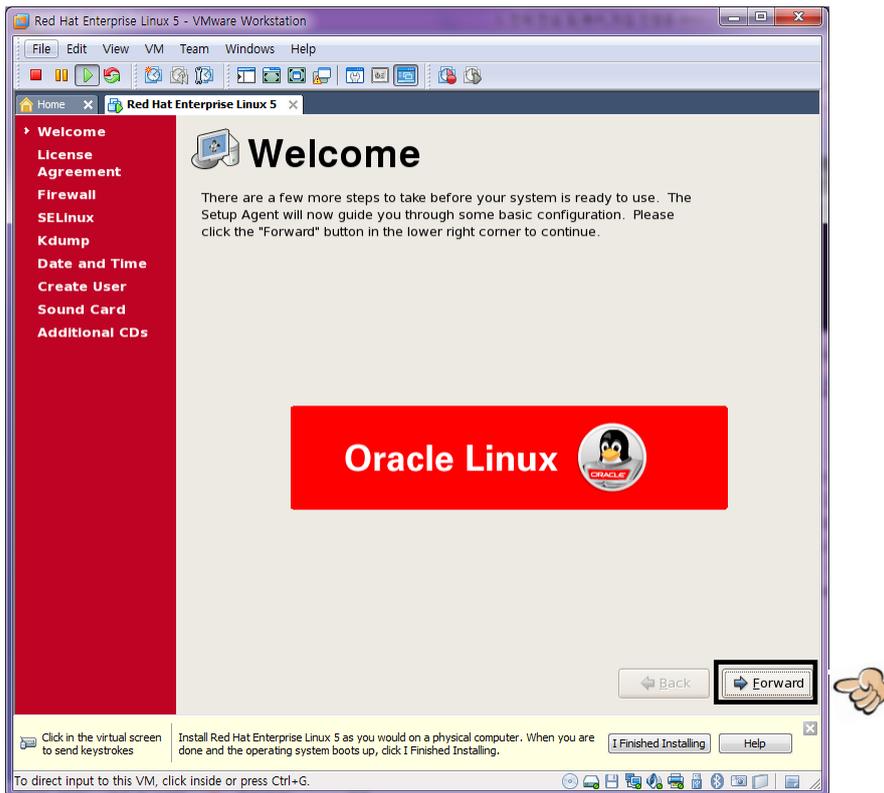
Step 35. 설치가 완료 된 후 reboot 버튼을 누릅니다.



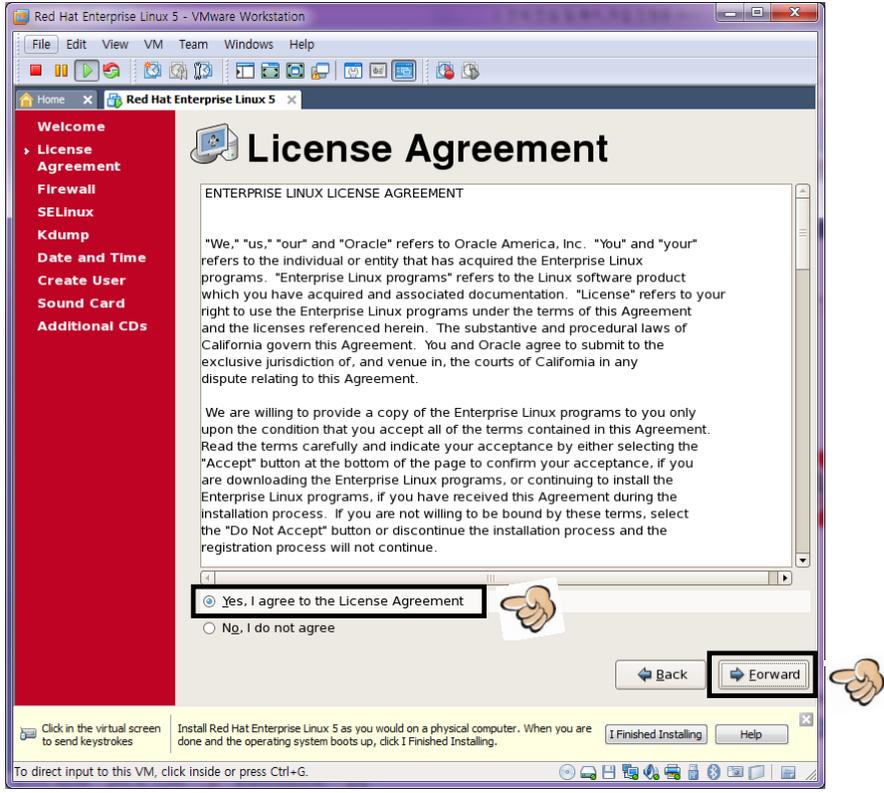
Step 36. 재부팅 되는 화면입니다.



Step 37. 재부팅 후 설정화면입니다. Forward 누릅니다.

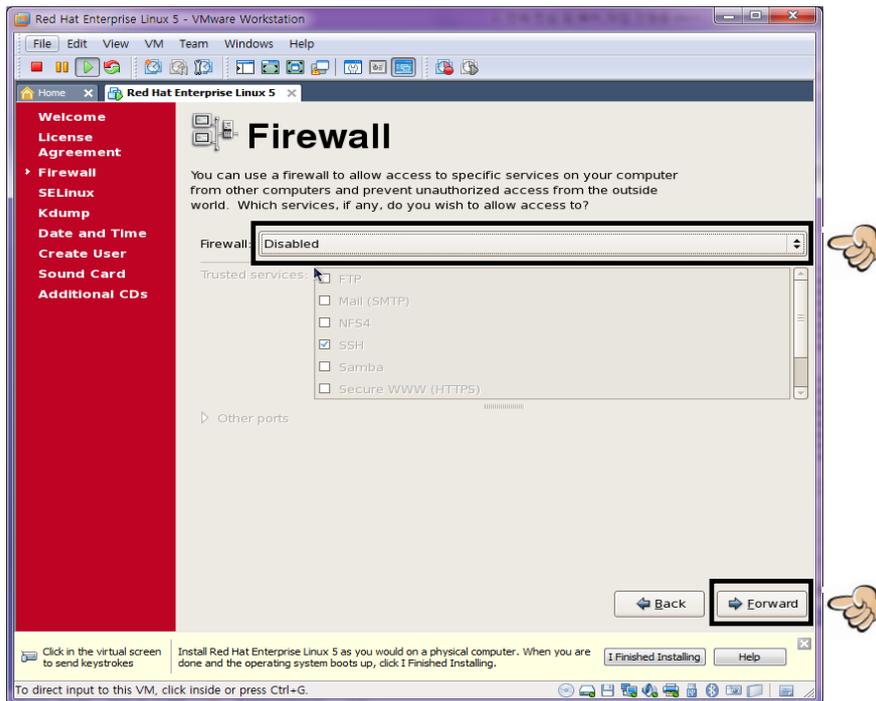


Step 38. 계약서 동의 화면입니다. Forward 누릅니다.



Step 39. 방화벽 설정 화면입니다. Disabled 로 변경 후 Forward 누릅니다.
이 방화벽을 사용할 경우 외부에서 오라클에 접속이 막혀서 별도 세팅으로 풀어야 하기에

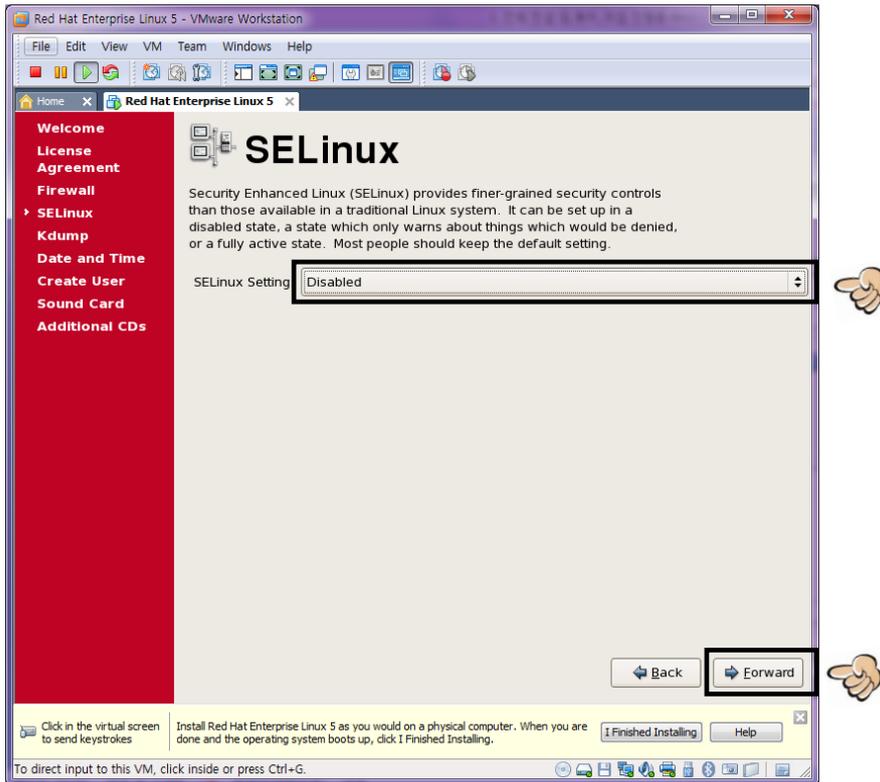
여기선 그냥 disabled 로 하겠습니다.



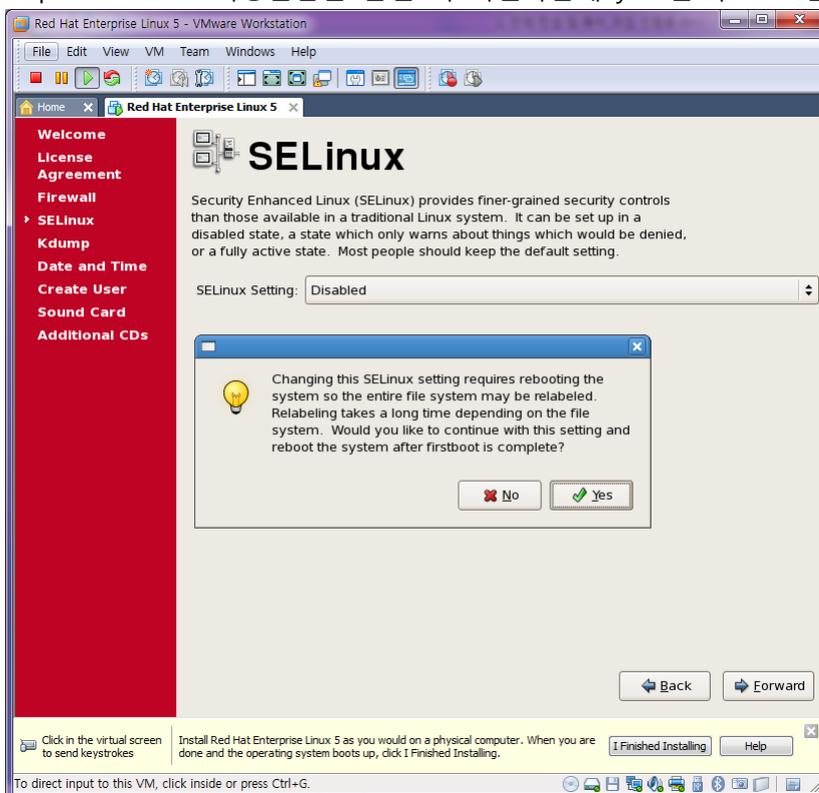
Step 40. 방화벽 사용 안함을 다시 확인하는 데 yes 누르고 넘어갑니다.



Step 41. Secure Linux 설정을 하는 화면입니다. 역시 Disabled 로 선택 후 Forward 를 누르고 다음으로 넘어갑니다.



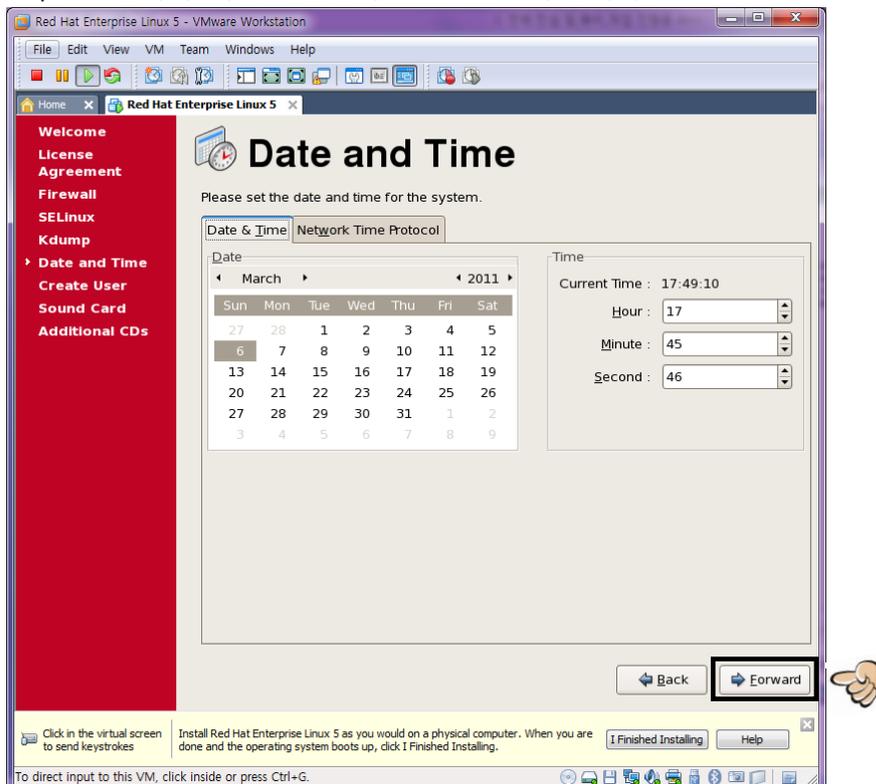
Step 42. SELinux 사용안함을 한번 더 확인하는데 yes 를 누르고 넘어갑니다.



Step 43. Kdump 를 사용할 것인지 묻는데 그냥 기본값으로 넘어갑니다.
Kdump 란 kernel 에 문제가 생겼을 때 저장하는 기능을 말합니다.

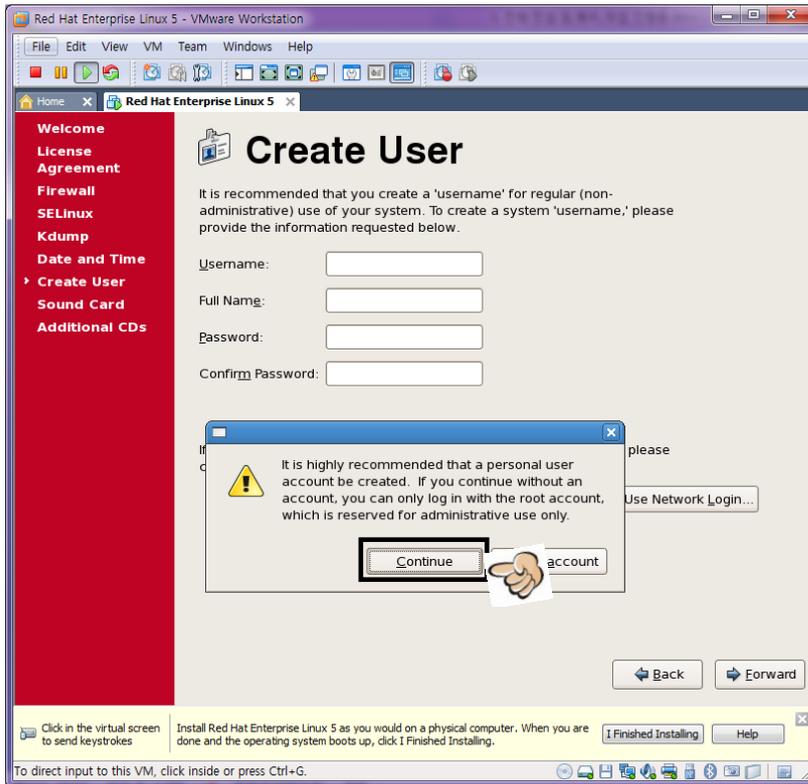


Step 44. 날짜와 시간을 설정하고 Forward 누릅니다.

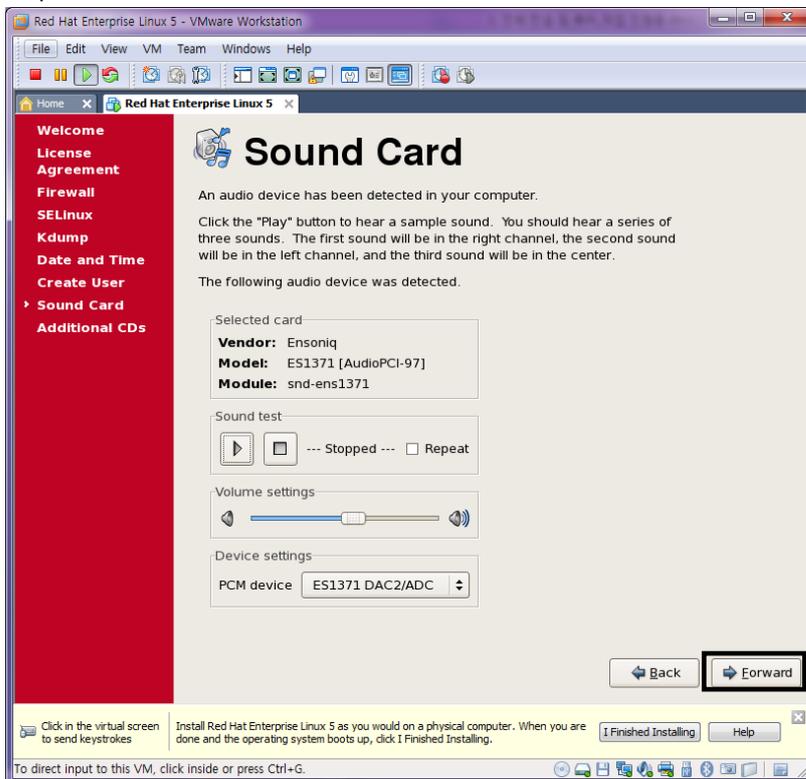


Step 45. 일반 사용자를 생성하는 화면입니다.

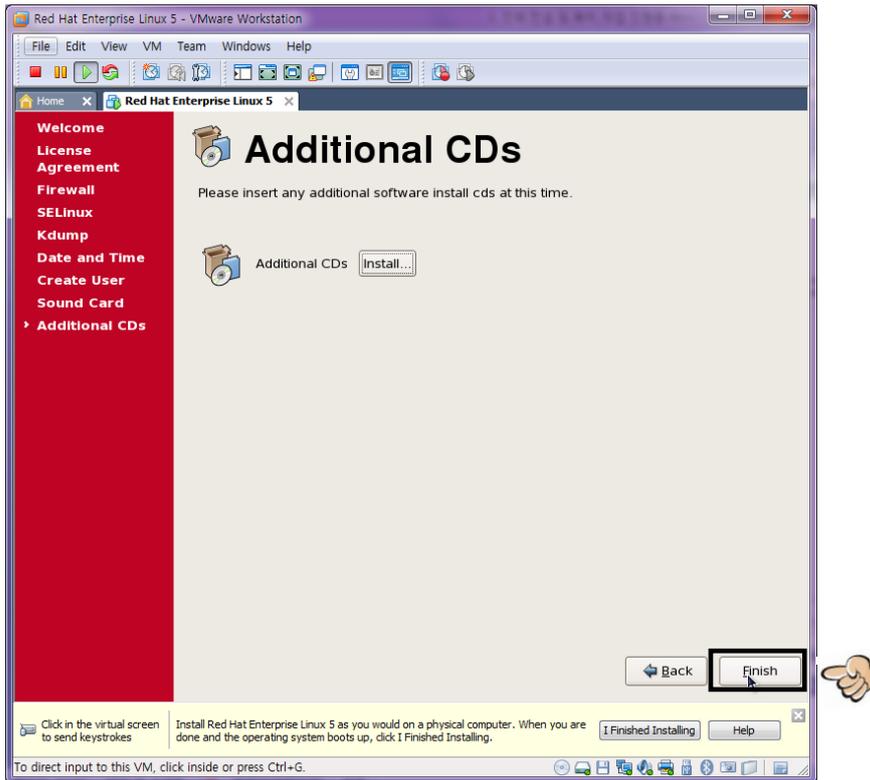
생성하지 않고 그냥 forward 눌러 넘어갑니다. 우리는 이 곳 말고 다른 방법으로 생성합니다.



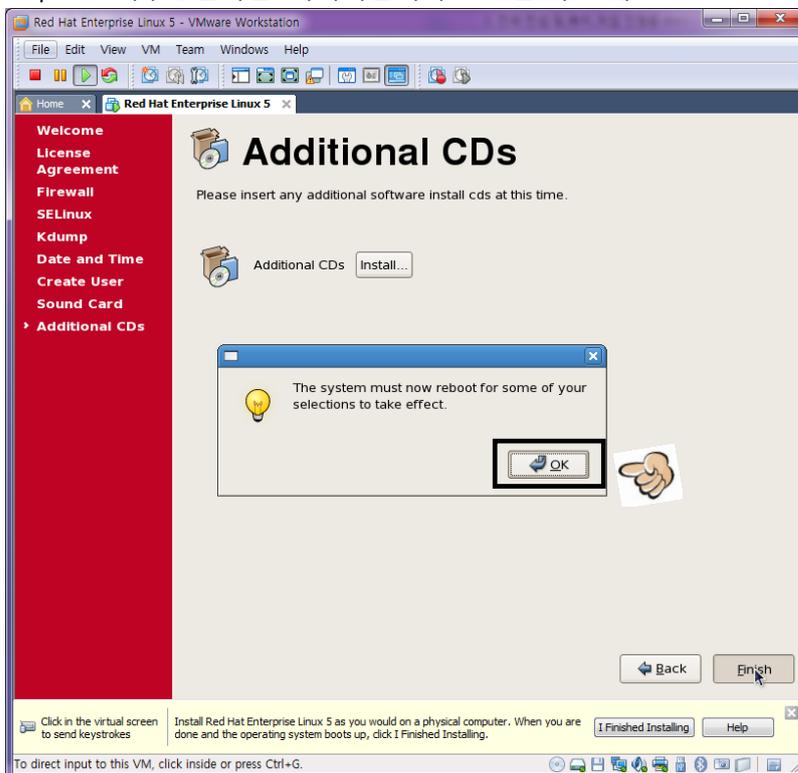
Step 46. Sound 를 설정하는 화면입니다. 기본값으로 Forward 를 누릅니다.



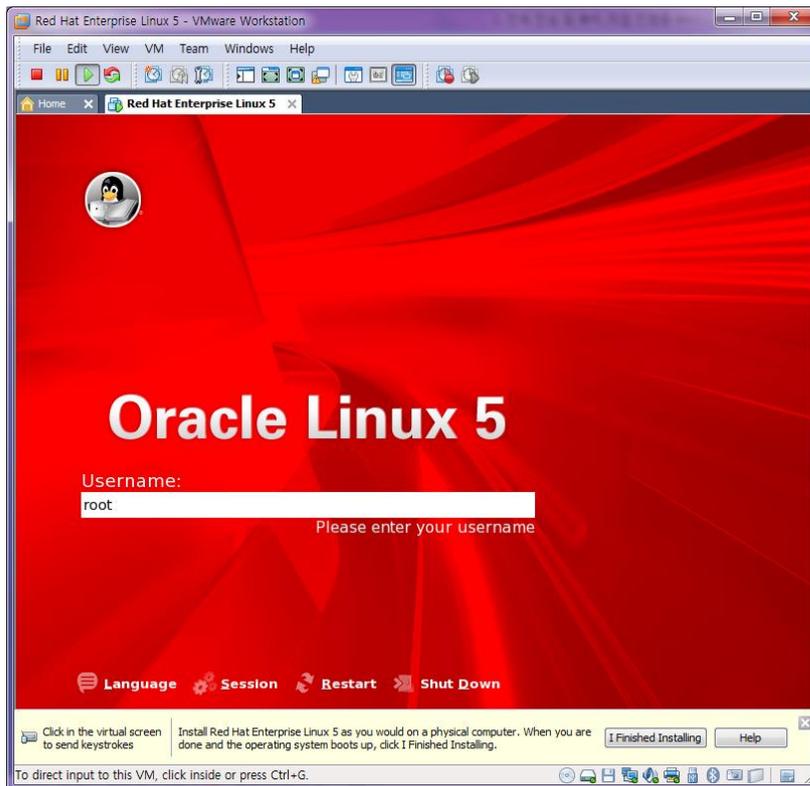
Step 47. 추가 프로그램 설치 화면입니다. Finish 를 눌러서 설치를 마무리합니다.



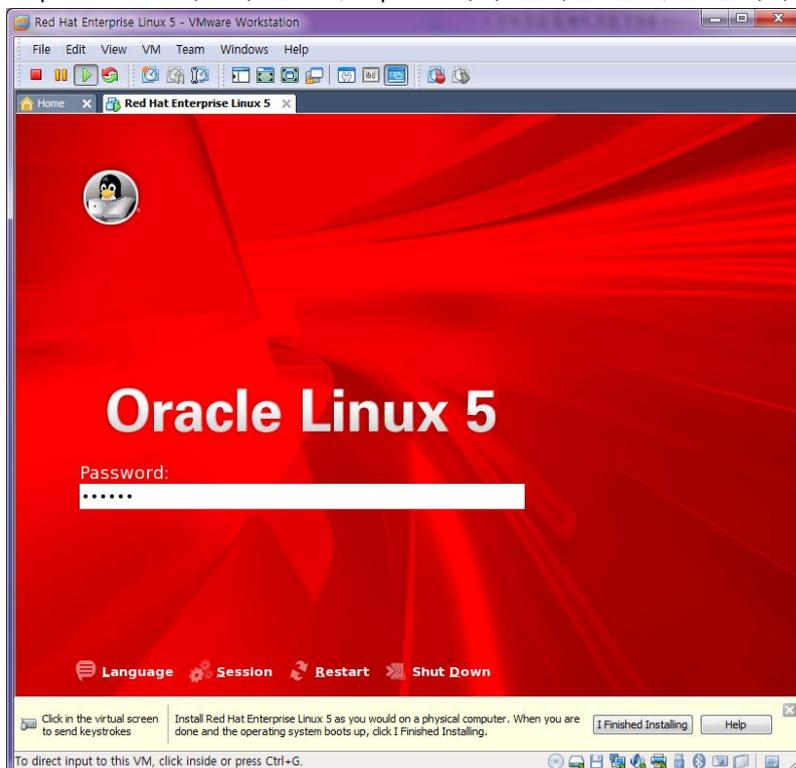
Step 48. 재부팅한다는 메시지입니다. Ok 를 누르세요.



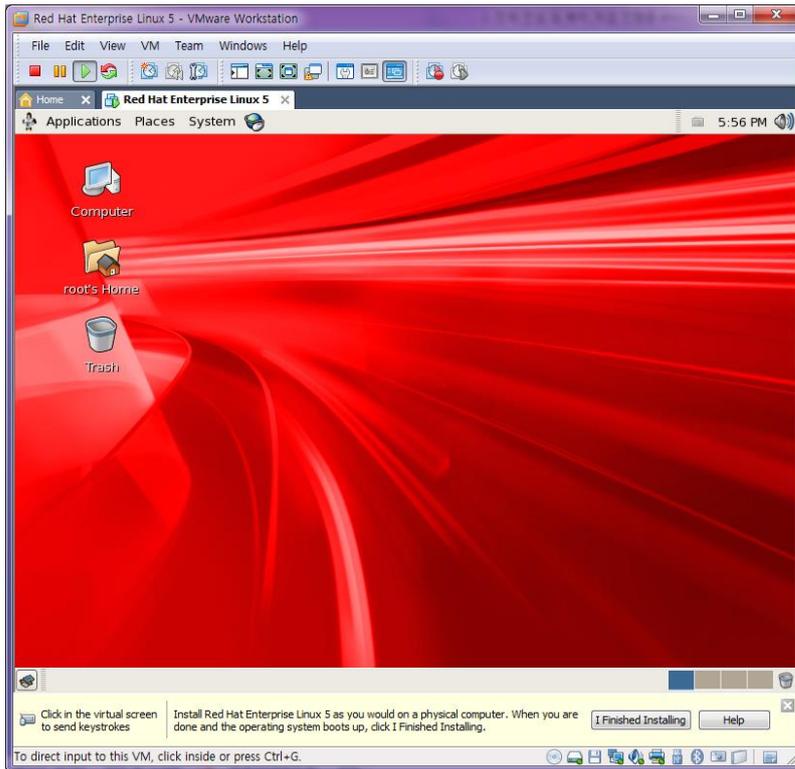
Step 49. 재부팅 후 화면입니다. root 를 입력하고 엔터 치세요.



Step50 . root 계정의 암호 (Step 21 에서 입력한 암호)를 입력하고 엔터 치세요.



Step 51. 설치가 완료되고 root 계정으로 로그인 성공한 화면입니다.



수고하셨습니다.

여기서는 Oracle Enterprise Linux 를 사용하여 설치를 했지만 타 리눅스도 거의 비슷한 과정을 거쳐서 설치가 됩니다.

이제부터는 이 리눅스에 오라클을 설치하도록 하겠습니다.

Chap 3. Oracle 11g R2 소프트웨어 설치하기

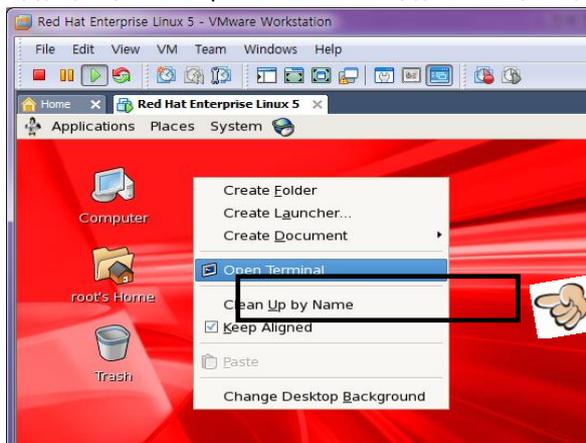
여러 가지 작업 중에서 먼저 오라클 설치 프로그램을 오라클 사이트에서 다운로드 받으신 후에 리눅스로 이동시키는 것부터 하겠습니다.

우리가 다운로드 받은 오라클 파일명은 **linux_11gR2_database_1of2.zip** 과 **linux_11gR2_database_2of2.zip** 두 개이며 오라클 11.2.0.1 버전입니다.

11.2.0.2 버전이나 11.2.0.3 버전은 패치라는 것이 적용되어 있어서 설치파일의 개수가 7개이며 이 파일들은 Oracle 의 기술지원 사이트인 metalink 에서 별도로 받아야 합니다. 즉 무료로 받을 수가 없어서 여기서는 다운로드가 지원되는 11.2.0.1 버전으로 설치하겠습니다. 파일 개수만 다를 뿐 나머지 설치 방법은 전부 동일합니다.

이 파일을 윈도우에서 리눅스로 이동시키는 프로그램은 무료 프로그램인 Wincsp 를 사용하도록 하겠습니다. Wincsp 프로그램은 주요 포털 사이트에서 검색하시면 무료로 받으실 수 있습니다. 위 프로그램들이 모두 준비되었다고 가정하고 파일 이동부터 시작하겠습니다.

Step 1. 리눅스에 바탕화면에서 터미널을 생성합니다. 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 아래의 단축 메뉴가 나오고 Open Terminal 메뉴를 선택합니다.



Step 2. 아래와 같이 그룹과 계정을 생성합니다.

```

root@localhost:~
File Edit View Terminal Tabs Help
[root@localhost ~]#
[root@localhost ~]# groupadd -g 5000 dba
[root@localhost ~]#
[root@localhost ~]# useradd -g dba oracle
[root@localhost ~]#
[root@localhost ~]# passwd oracle
Changing password for user oracle.
New UNIX password:
BAD PASSWORD: it is based on a dictionary word
Retype new UNIX password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@localhost ~]#
  
```

위에서 New UNIX password 부분에는 oracle 계정의 암호를 입력 후 엔터 입력합니다. 입력내용은 보안 때문에 보이지 않지만 내용은 입력이 됩니다. 그리고 Retype 부분에 동일한 암호를 한번 더 입력하세요.

Step 3. 리눅스 서버의 IP를 확인합니다. 여기서 확인된 ip를 사용하여 윈도우에 있는 오라클 설치

파일을 리눅스로 이동합니다.

```

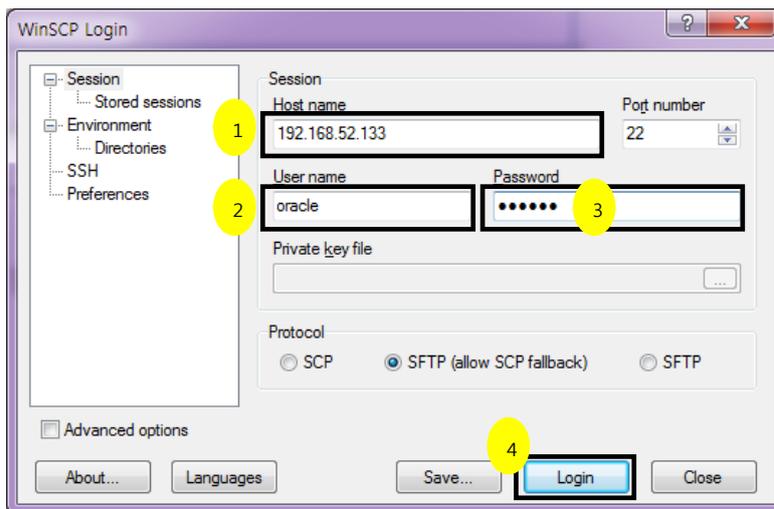
root@localhost:~
File Edit View Terminal Tabs Help
[root@localhost ~]#
[root@localhost ~]#
[root@localhost ~]# ifconfig eth0
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:29:54:E1:B8
          inet addr:192.168.52.133  Bcast:192.168.52.255  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:76 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:35 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:11689 (11.4 KiB)  TX bytes:6296 (6.1 KiB)
          Interrupt:67 Base address:0x2000

[root@localhost ~]#

```

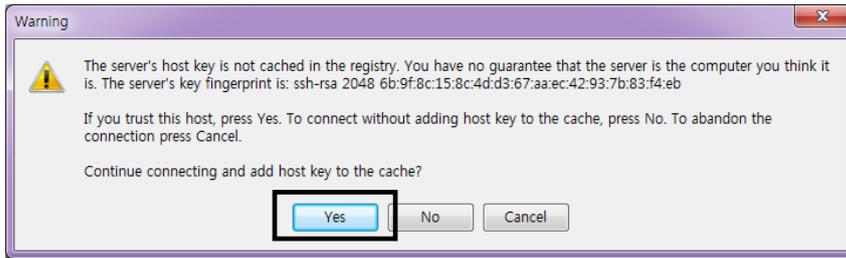
위 그림에서 네모박스 안의 숫자가 리눅스 서버의 ip 주소입니다.
이제 Wincp 를 사용하여 오라클 설치 프로그램을 전송하겠습니다.

Step 4. Wincp 를 실행해서 필요한 정보를 입력합니다.



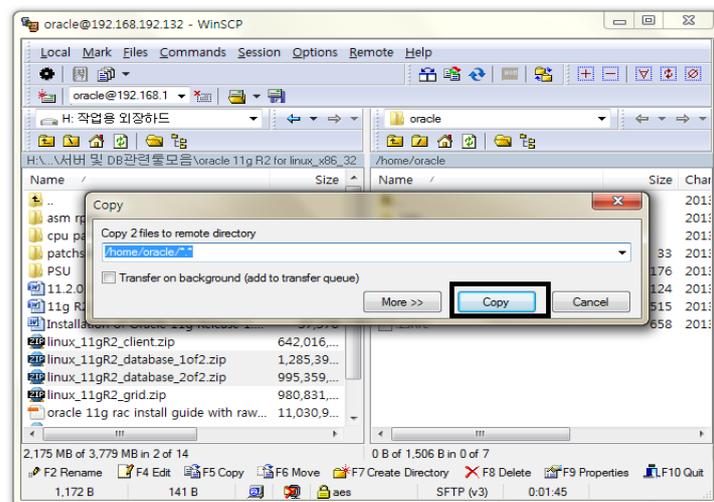
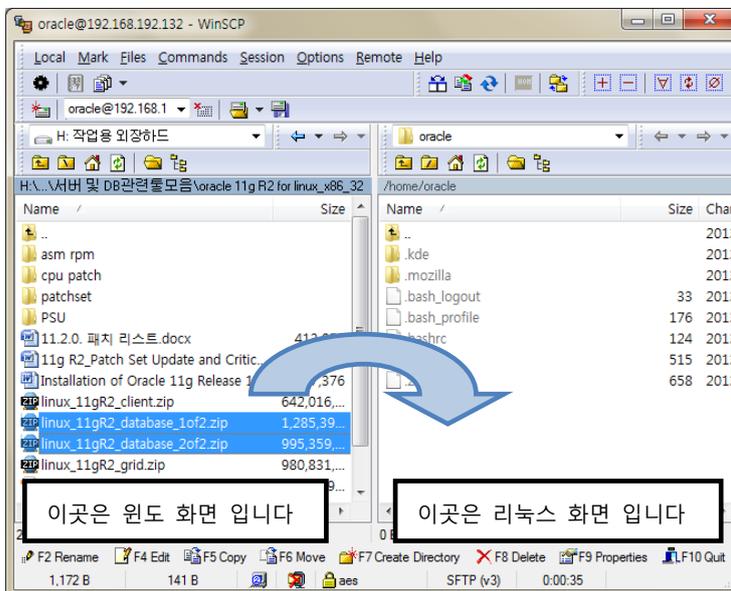
- 1번은 위에서 확인한 리눅스 서버의 ip 를 입력하고
- 2번은 위에서 만든 oracle 이란 계정을 입력하고
- 3번은 oracle 계정을 만들 때 생성한 암호를 넣고
- 4번을 누르시면 리눅스 서버로 접속이 됩니다.

Step 5. 최초 접속 시 아래와 같이 경고창이 나오는데 그냥 확인하시면 됩니다.



Step 6. 아래의 화면에서 왼쪽이 윈도 이고 오른쪽이 리눅스 서버입니다.

파일을 보내는 방법은 왼쪽에서 오라클 설치 파일들을 ctrl 키 누르고 전부 선택한 다음 마우스 왼쪽 버튼을 누른 채로 끌고 가서 (drag) 오른쪽 리눅스 화면에서 마우스 버튼을 놓으시면 (drop) 하시면 복사 창이 나옵니다.



위 화면에서 copy 버튼을 누르면 복사가 진행됩니다.

복사가 진행되는 동안 다음 작업을 진행하겠습니다.

Step 7. 여러 가지 권장 사항을 확인합니다.

- 메모리 권장 사항 확인

Oracle 11g R2 를 설치할 하기 위해서 필요한 최소한의 메모리는 1GB 입니다.

만약 이 용량이 안되면 증설할 것을 권장하고 뒷부분에 권장사항을 체크하는 곳에서 경고를 발생하게 됩니다.

또한 swap 메모리 공간 또한 메모리의 1.5 배 에서 2배 정도가 권장입니다.

아래 명령어로 메모리 용량과 Swap 용량을 확인할 수 있습니다.

```

root@localhost:~# grep SwapTotal /proc/meminfo
SwapTotal:      2048248 kB
root@localhost ~# free
              total        used         free       shared    buffers     cached
Mem:           1034708      1020516       14192            0        11688      884204
-/+ buffers/cache: 124624      910084
Swap:          2048248            0       2048248
root@localhost ~#
    
```

- 디스크 권장 사항 확인

- /tmp 디렉토리가 1GB 이상 되어야 합니다.

```

root@localhost:~#
root@localhost ~#
root@localhost ~# df -h /tmp
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda3        4.8G  2.6G  2.0G  58% /
root@localhost ~#
root@localhost ~#
root@localhost ~#
    
```

- 엔진이 설치될 디렉토리 용량은 아래와 같습니다.

	Installation Type	Requirement for software (GB)
32 Bit	Enterprise Edition	3.95 GB
	Standard Edition	3.88 GB
64 Bit	Enterprise Edition	4.35 GB
	Standard Edition	3.73 GB

- 데이터 파일이 설치될 디렉토리 용량은 아래와 같습니다.

	Installation Type	Requirement for Data files (GB)
32 Bit	Enterprise Edition	1.7 GB
	Standard Edition	1.5 GB
64 Bit	Enterprise Edition	1.68 GB
	Standard Edition	1.48 GB

- 필수 패키지 권장사항 확인합니다. (32 bit 리눅스 5 기준입니다)

binutils-2.17.50.0.6

compat-libstdc++-33-3.2.3

elfutils-libelf-0.125

```

elfutils-libelf-devel-0.125
elfutils-libelf-devel-static-0.125
gcc-4.1.2
gcc-c++-4.1.2
glibc-2.5-24
glibc-common-2.5
glibc-devel-2.5
glibc-headers-2.5
kernel-headers-2.6.18
ksh-20060214
libaio-0.3.106
libaio-devel-0.3.106
libgcc-4.1.2
libgomp-4.1.2
libstdc++-4.1.2
libstdc++-devel-4.1.2
make-3.81
numactl-devel-0.9.8.i386
sysstat-7.0.2
unixODBC-32bit-2.2.11
unixODBC-devel-2.2.11

```

위 패키지 중 하나라도 설치되어 있지 않다면 꼭 찾아서 설치하신 후 다음으로 진행하시기 바랍니다.
 위 패키지를 찾아서 누락 된 것을 추가하는 방법이 아래에 있습니다.

```

[root@localhost ~]# rpm -qa | grep binutils-2.17.50.0.6
binutils-2.17.50.0.6-14.el5

```

```

[root@localhost ~]# rpm -qa | grep compat-libstdc++-33-3.2.3
compat-libstdc++-33-3.2.3-61

```

```

[root@localhost Server]# rpm -qa | grep elfutils-libelf
elfutils-libelf-devel-static-0.137-3.el5
elfutils-libelf-devel-0.137-3.el5
elfutils-libelf-0.137-3.el5

```

```

[root@localhost Server]# rpm -qa | grep gcc-4.1.2
libgcc-4.1.2-50.el5
gcc-4.1.2-50.el5
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep gcc-c++-4.1.2
gcc-c++-4.1.2-50.el5

```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa |grep glibc-2.5
glibc-2.5-58
```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep glibc-common
glibc-common-2.5-58
```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep glibc-devel
glibc-devel-2.5-58
```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep glibc-headers
glibc-headers-2.5-58
compat-glibc-headers-2.3.4-2.26
```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep kernel-headers-2.6.18
kernel-headers-2.6.18-238.el5
```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep ksh
ksh-20100202-1.el5_5.1
```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep libaio
libaio-0.3.106-5
```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep libaio-devel <- 설치안되어서 내용이 안나옵니다.
아래와 같이 설치하겠습니다.
```

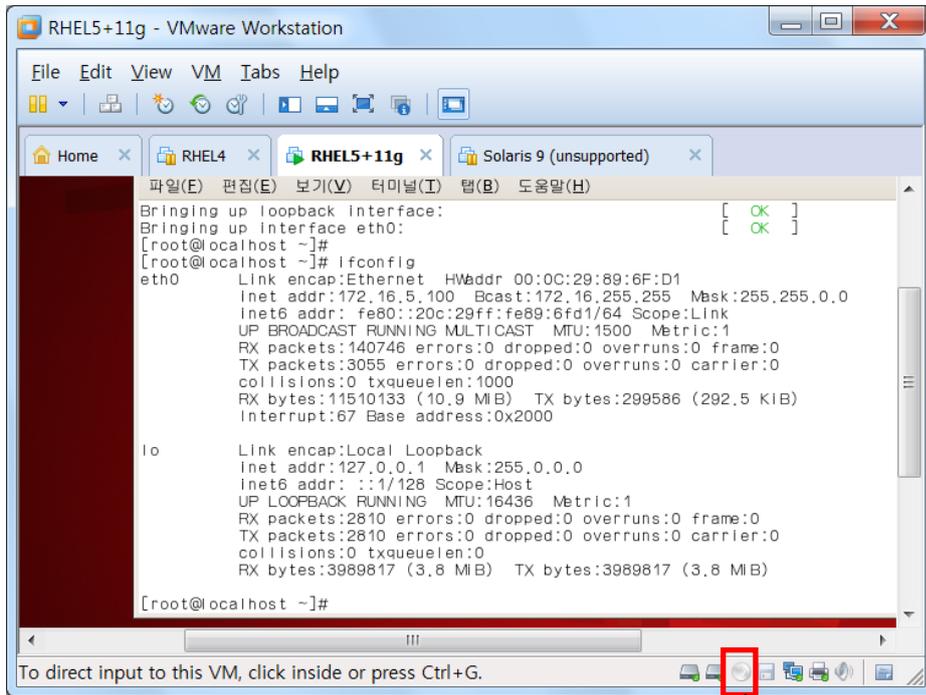
설치 파일은 리눅스 설치용 DVD 에 들어 있습니다.
 그래서 리눅스 설치용 DVD 를 리눅스와 연결 한 후 설치를 해야 합니다.
 아래와 같이 해서 설치용 DVD를 먼저 연결하세요.

먼저 현재 상태를 확인합니다.

```
[root@server100 ~]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda3       4.8G  3.0G  1.6G  65% /
/dev/sda7       12G   5.6G   5.8G  50% /home
/dev/sda6       965M   77M  839M   9% /var
/dev/sda2       9.5G   5.9G   3.2G  65% /app
/dev/sda1       99M   12M   83M  12% /boot
tmpfs           506M  264M  242M  53% /dev/shm
/dev/sdb1       20G   2.0G   17G  11% /data
```

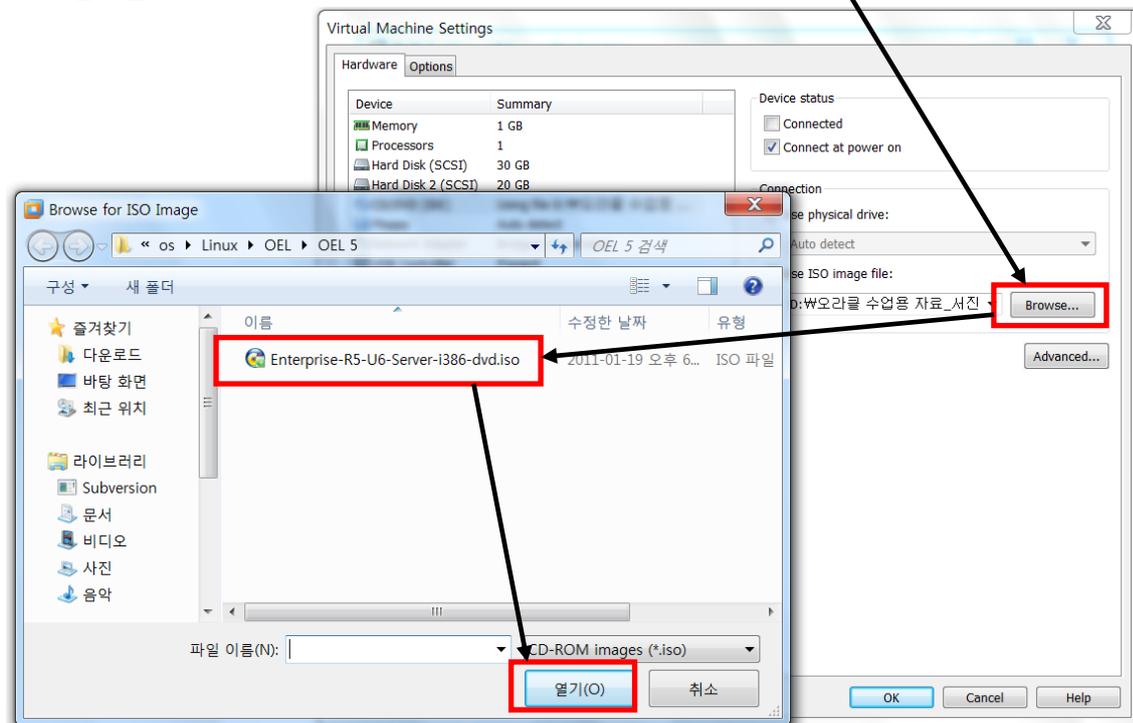
위 내용에서 DVD가 보이지 않을 경우 아래와 같이 진행하세요.

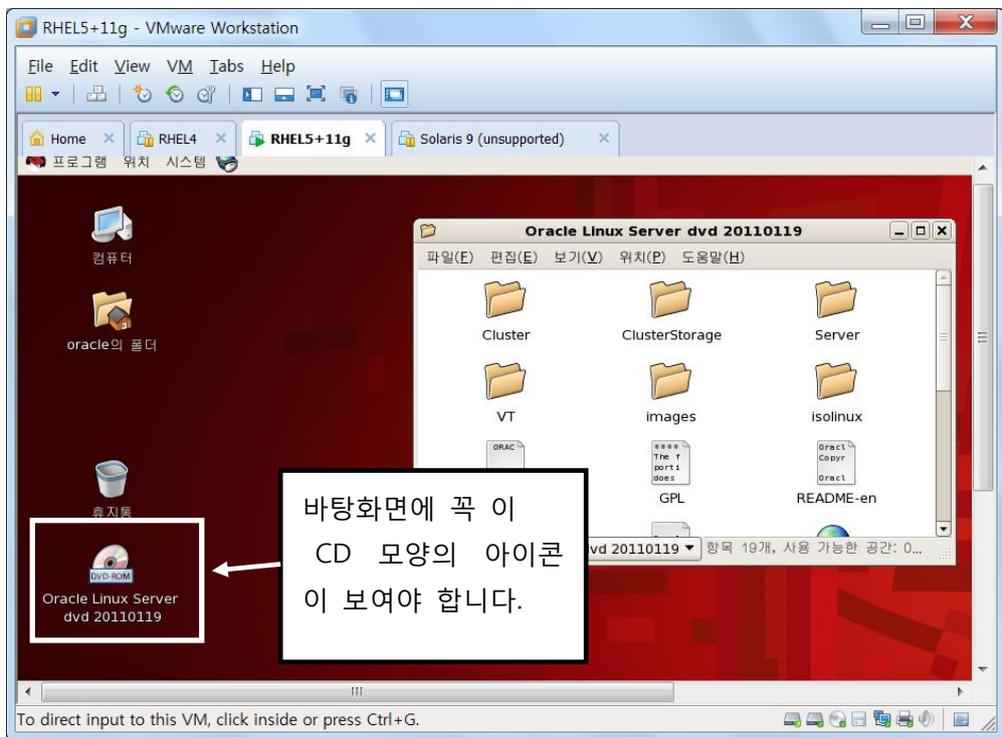
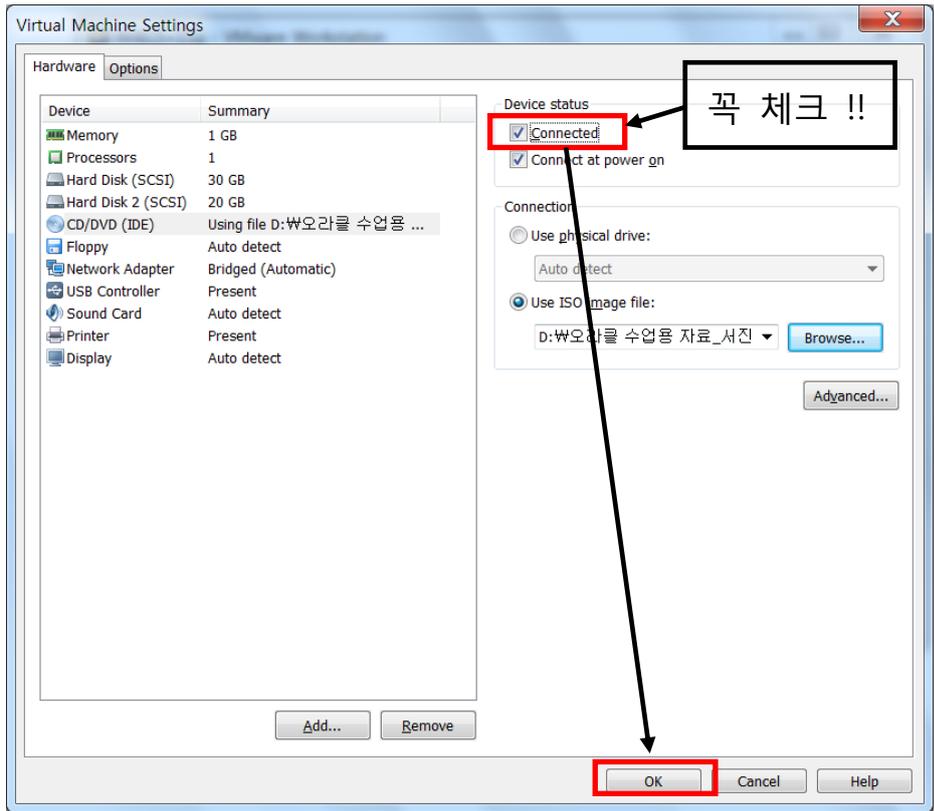
리눅스에서 아래와 같이 설치 DVD 를 연결합니다.



위 화면의 가장 아래 부분에 CD 모양을 더블 클릭합니다.

그럼 아래와 같이 속성 창이 나오는 데 거기서 Browse... 버튼을 눌러서 리눅스 설치용 DVD를 찾아서 선택합니다.





[root@server100 ~]# df -h

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
/dev/sda3	4.8G	3.0G	1.6G	65%	/
/dev/sda7	12G	5.6G	5.8G	50%	/home

/dev/sda6	965M	77M	839M	9%	/var
/dev/sda2	9.5G	5.9G	3.2G	65%	/app
/dev/sda1	99M	12M	83M	12%	/boot
tmpfs	506M	264M	242M	53%	/dev/shm
/dev/sdb1	20G	2.0G	17G	11%	/data
/dev/hdc	3.0G	3.0G	0	100%	/media/Oracle Linux Server dvd 20110119

위와 같이 /media/Oracle...이 부분이 설치 DVD 입니다.

```
[root@server100 ~]# cd /media/Ora[tab키 눌러서 나머지는 자동 완성]
```

```
[root@server100 Oracle Linux Server dvd 20110119]# cd Server
```

```
[root@server100 Server]# pwd
```

```
/media/Oracle Linux Server dvd 20110119/Server
```

```
[root@localhost Server]# pwd
```

```
/media/Oracle Linux Server dvd 20110119/Server
```

```
[root@localhost Server]# rpm -Uvh libaio-devel-0.3.106-5.i386.rpm
```

```
warning: libaio-devel-0.3.106-5.i386.rpm: Header V3 DSA signature: NOKEY, key ID 1e5e0159
```

```
Preparing... ##### [100%]
```

```
1:libaio-devel ##### [100%]
```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep libgcc-4.1.2
```

```
libgcc-4.1.2-50.el5
```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep libgomp
```

```
libgomp-4.4.4-13.el5
```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep libstdc++
```

```
compat-libstdc++-33-3.2.3-61
```

```
compat-libstdc++-296-2.96-138
```

```
libstdc++-devel-4.1.2-50.el5
```

```
libstdc++-4.1.2-50.el5
```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep make-3.81
```

```
make-3.81-3.el5
```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep numactl-devel <- 설치 안되어서 설치합니다.
```

```
[root@localhost Server]# rpm -Uvh numactl-devel-0.9.8-11.0.1.el5.i386.rpm
warning: numactl-devel-0.9.8-11.0.1.el5.i386.rpm: Header V3 DSA signature: NOKEY, key ID 1e5e0159
Preparing...          ##### [100%]
1:numactl-devel      ##### [100%]
```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep sysstat-7.0.2 <- 설치 안되어서 설치합니다.
```

```
[root@localhost Server]# rpm -ivh sysstat-7.0.2-3.el5_5.1.i386.rpm
warning: sysstat-7.0.2-3.el5_5.1.i386.rpm: Header V3 DSA signature: NOKEY, key ID 1e5e0159
Preparing...          ##### [100%]
 1:sysstat            ##### [100%]
```

```
[root@localhost Server]# rpm -qa | grep unixODBC-32bit-2.2.11 <- 설치해야 합니다.
```

```
[root@localhost Server]# rpm -ivh unixODBC-
unixODBC-2.2.11-7.1.i386.rpm      unixODBC-kde-2.2.11-7.1.i386.rpm
unixODBC-devel-2.2.11-7.1.i386.rpm
```

```
[root@localhost Server]# rpm -ivh unixODBC-*
warning: unixODBC-2.2.11-7.1.i386.rpm: Header V3 DSA signature: NOKEY, key ID 1e5e0159
Preparing...          ##### [100%]
 1:unixODBC           ##### [ 33%]
 2:unixODBC-devel     ##### [ 67%]
 3:unixODBC-kde      ##### [100%]
```

Step 8. 설치에 필요한 그룹과 사용자를 생성 및 수정합니다.

오라클 소프트웨어를 설치하고 데이터베이스를 설치하기 위한 사용자로 oracle 계정을 생성합니다. 만약 grid infrastructure 를 설치할 경우에는 grid 계정을 추가로 만들어서 작업하는 것을 권장합니다.

설치 시 필요한 그룹을 생성합니다.(dba 그룹은 앞에서 생성했습니다)

```
[root@localhost Server]# groupadd oinstall
[root@localhost Server]# groupadd oper
```

oracle 사용자의 정보를 수정하겠습니다.

```
[root@localhost Server]# usermod -g oinstall -G dba,oper oracle
```

Step 9. 설치할 사용자의 Resource Limit 값을 확인하고 수정하겠습니다.

```
[root@localhost ~]# vi /etc/security/limits.conf
```

```
Oracle soft nproc 2047
Oracle hard nproc 16384
Oracle soft nofile 1024
oracle hard nofile 65536
oracle soft stack 10240
```

위 항목들의 각 의미는 아래 표와 같습니다.

의 미	항목	최저값	최고값
동시에 파일을 열 수 있는 개수 지정	nofile	1024	65536
한 사용자당 사용 가능한 프로세스 개수 지정	nproc	2047	16384
한 프로세스당 사용 가능한 stack 의 크기 지정	stack	10240KB	32768 KB

확인하는 방법은 아래와 같습니다.

- nofile soft : \$ ulimit -Sn / - nofile hard : \$ ulimit -Hn
- nproc soft : \$ ulimit -Su / - nproc hard : \$ ulimit -Hu
- stack soft : \$ ulimit -Ss / - stack hard : \$ ulimit -Hs

Step 10. 커널 파라미터 설정하기

(이 파라미터에 대해서는 이 책의 1 장을 참고하세요)

파라미터	최소값	관련파일
semmsl	250	/proc/sys/kernel/sem
semmns	32000	
semopm	100	
semmni	128	
shmall	2097152	/proc/sys/kernel/shmall
shmmax	물리메모리의 절반값과 1바이트에서 4기가 사이 값중 작은값.기본값은 536870912 임	/proc/sys/kernel/shmmax
shmmni	4096	/proc/sys/kernel/shmmni
File-max	6815744	/proc/sys/fs/file-max
aio-max-nr	Max:1048576	/proc/sys/fs/aio-max-nr
ip_local_port_range	Min : 9000 Max : 65500	/proc/sys/net/ipv4/ip_local_port_range
rmem_default	262144	/proc/sys/net/core/rmem_default
rmem_max	4194304	/proc/sys/net/core/rmem_max
wmem_default	262144	/proc/sys/net/core/wmem_default
wmem_max	1048576	/proc/sys/net/core/wmem_max

[root@localhost ~]# vi /etc/sysctl.conf (아래 내용 추가 후 저장. 공백, 대소문자 주의하세요)

```
.....

fs.aio-max-nr = 1048576
fs.file-max = 6815744
kernel.shmall = 2097152
kernel.shmmax = 536870912
kernel.shmmni = 4096
kernel.sem = 250 32000 100 128
net.ipv4.ip_local_port_range = 9000 65500
net.core.rmem_default = 262144
net.core.rmem_max = 4194304
net.core.wmem_default = 262144
net.core.wmem_max = 1048586
```

[root@localhost ~]# sysctl -p <- 위 설정 값을 적용합니다.

위 파라미터에 대한 설명은 대부분 이 책의 1 장에 있지만 몇 가지를 추가로 살펴보겠습니다.

- fs.file-max = 6815744

리눅스에서 사용 가능한 파일 핸들(file handle)의 수에 따라 Linux 에서 동시에 사용할 수 있는 파일의 수가 달라지게 됩니다. 이 파라미터는 파일 핸들의 개수를 지정하는 역할을 합니다.

오라클은 전체 시스템의 파일 핸들 수를 최소 65536개 이상으로 설정 할 것을 권장 하고 있습니다.

- kernel.sem = 250 32000 100 128

이 파라미터의 값은 세마포어의 설정값을 의미합니다.

첫 번째 250의 의미는 SEMMSL 매개변수 값을 의미하며 이것은 세미포어 set 당 세마포어의 최대 개수를 정의합니다. 오라클에서 init[SID].ora 파일(pfile, spfile 동일)의 PROCESSES 인스턴스 매개변수의 (전체 데이터베이스 중) 최대값에 10을 더한 값을 사용할 것을 권장하고 있으며 100이상의 값을 정의하는 것을 권장 합니다

두 번째 32000 의 의미는 SEMMNI 매개변수 값을 의미하며 이것은 전체 시스템의 세마포어 set 의 개수를 정의 합니다. 오라클에서는 100이상의 값을 정의하는 것을 권장합니다.

세 번째 100 의 의미는 SEMMNS 매개변수 값을 의미하며 이것은 전체 Linux 시스템의 세마포어의 최대 개수를 정의 합니다(세마포어 set 이 아닙니다). 오라클에서는 이 항목의 값을 인스턴스 매개변수의 값을 모두 더한 뒤, 가장 큰 Processes값을 두 차례 더하고, 마지막으로 각 데이터베이스 별로 10을 더한 값을 SEMMNS를 설정하도록 권장 합니다.

네 번째 128 의 의미는 SEMOPM 매개변수 값을 의미하며 이것은 semopm 시스템 호출별로 수행될 수 있는 세마포어 작업의 수를 설정하는데 사용됩니다. SEMOPM을 SEMMSL과 동일하게 설정하는 것을 권장하며 오라클에서는 100이상의 값으로 설정할 것을 권장 하고 있습니다.

- net.ipv4.ip_local_port_range = 9000 65500

이 부분은 서버로 접속할 때 사용할 수 있는 포트의 사용 가능 범위를 지정하는 파라미터입니다.

Step 11. oracle 사용자의 환경설정을 합니다.

- Oracle Base - oracle software installation 에서 가장 상위 디렉토리를 의미합니다.
최대 4G 까지 지정할 것을 권장합니다.
- Oracle Inventory - oracle software의 설치 목록이 저장되는 디렉토리를 의미합니다.
기본값은 \$ORACLE_BASE 외부에 있기를 권장합니다.
- Oracle Home - oracle software 를 설치할 디렉토리를 의미합니다.
최대 2G 까지 지정할 것을 권장합니다.

오라클 설치 시 오라클 엔진과 오라클 데이터베이스 파일이 같은 곳에 설치되는 것을 권장하지 않습니다. 그리고 오라클 11g 부터는 ORACLE_HOME 디렉토리를 사용자의 홈 디렉토리와 같은 곳으로 하는 것 또한 권장하지 않습니다.

[root@localhost ~]# vi /home/oracle/.bash_profile (기존내용에 아래 내용을 추가 후 저장)

```
export EDITOR=vi
export ORACLE_BASE=/app/oracle
export ORACLE_HOME=$ORACLE_BASE/product/11g
export ORACLE_SID=testdb
export LANG=ko_KR.eucKR
export ORACLE_TERM=xterm
export NLS_LANG=AMERICAN_AMERICA.KO16MSWIN949
export ORA_NLS33=$ORACLE_HOME/ocommon/nls/admin/data
export LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib:/usr/local/lib
export PATH=$PATH:$ORACLE_HOME/bin
export CLASSPATH=$ORACLE_HOME/JRE:$ORACLE_HOME/jlib:$ORACLE_HOME/rdbms/jlib
```

:wq!

vi /etc/pam.d/login (기존 내용에 아래의 내용 추가하신 후 저장하세요)

```
session required pam_limits.so
```

Step 13. 오라클 설치 파일의 압축을 풉니다.

```
[oracle@localhost ~]# pwd
```

```
/home/oracle
```

```
[root@localhost oracle]# ls -l
```

```
-rw-r--r-- 1 oracle dba 1285396902 Jun  2  2010 linux_11gR2_database_1of2.zip
```

```
-rw-r--r-- 1 oracle dba  995359177 Jun  2  2010 linux_11gR2_database_2of2.zip
```

```
[root@localhost oracle]# unzip linux_11gR2_database_1of2.zip #
```

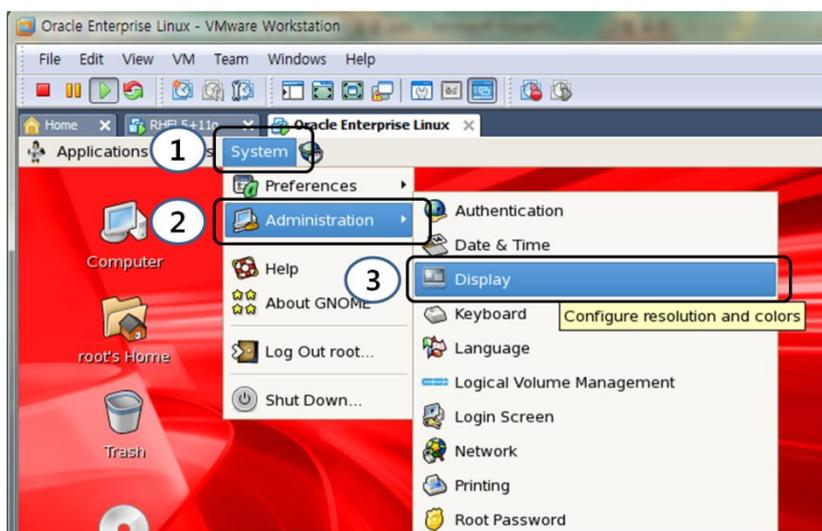
```
> && unzip linux_11gR2_database_2of2.zip
```

압축 푸는 작업이 마무리되면 권한을 oracle 계정 소유로 변경해줍니다.

```
[root@localhost oracle]# chown -R oracle.dba /home/oracle
```

```
[root@localhost oracle]# chown -R oracle.dba /app
```

오라클을 설치하는 화면을 OUI 라고 합니다. OUI 가 정상적으로 실행이 되려면 리눅스의 그래픽 화면이 1024 X 768 정도의 해상도는 되어야 합니다. 그 이하일 경우 (800 X 600) 이라면 해상도가 낮아서 OUI 화면이 정상적으로 보이지 않습니다. 현재 해상도가 1024 X 768 이하일 경우 해상도를 아래와 같이 변경해주세요.

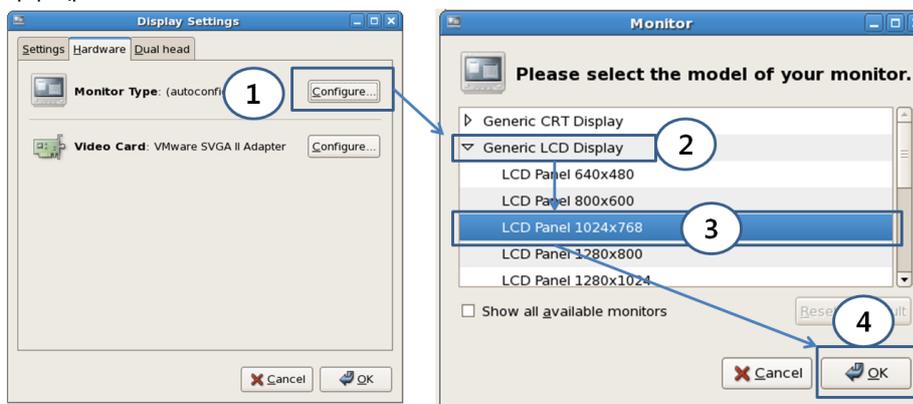


위 그림처럼 상단 메뉴에서 system -> administration -> Display 를 누르세요.



위와 같은 창이 나오는데 Resolution 을 눌러보면 위와 같이 1024 X 768 이 없어서 설정이 안됩니다.

이럴 경우 상단 메뉴 중 Hardware 탭을 눌러서 아래와 같이 모니터 타입을 자동에서 수동으로 바꾸세요.



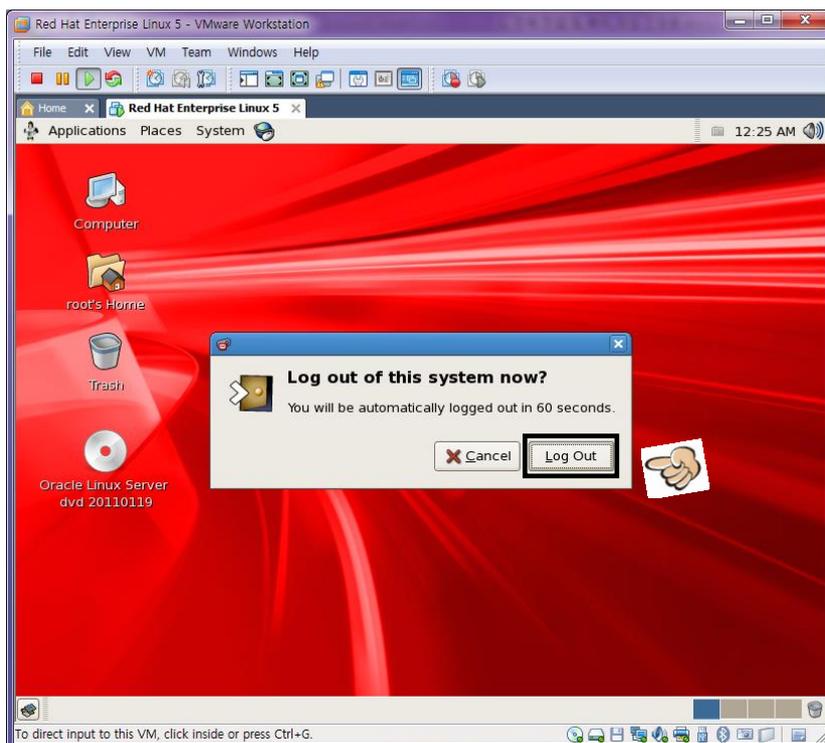
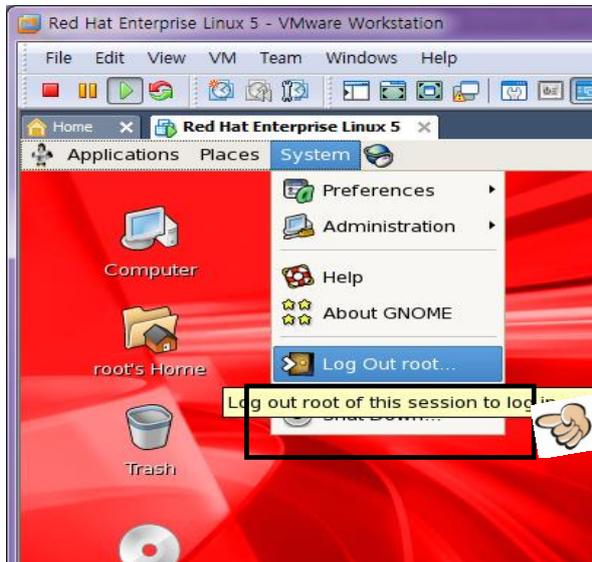
그 후에 다시 Resolution 부분을 눌러보면 1024 X 768 이 보입니다.

1024 X 768 을 선택하신 후 ok 를 누르면 아래와 같은 메시지 창이 보입니다

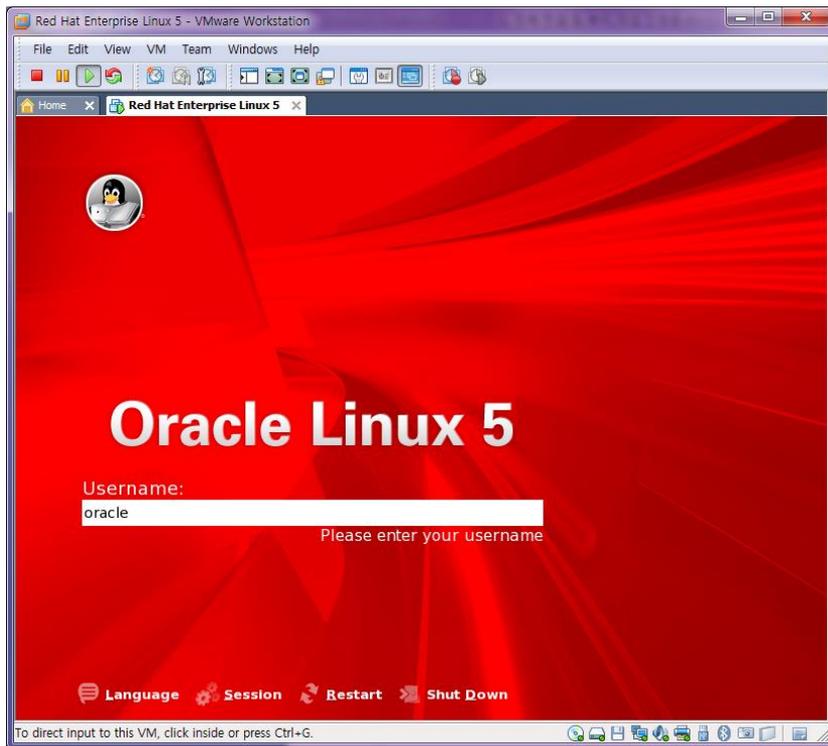


위 창은 해상도가 변경되었고 로그아웃하고 재 로그인 할 때 적용된다는 안내 메시지 입니다.

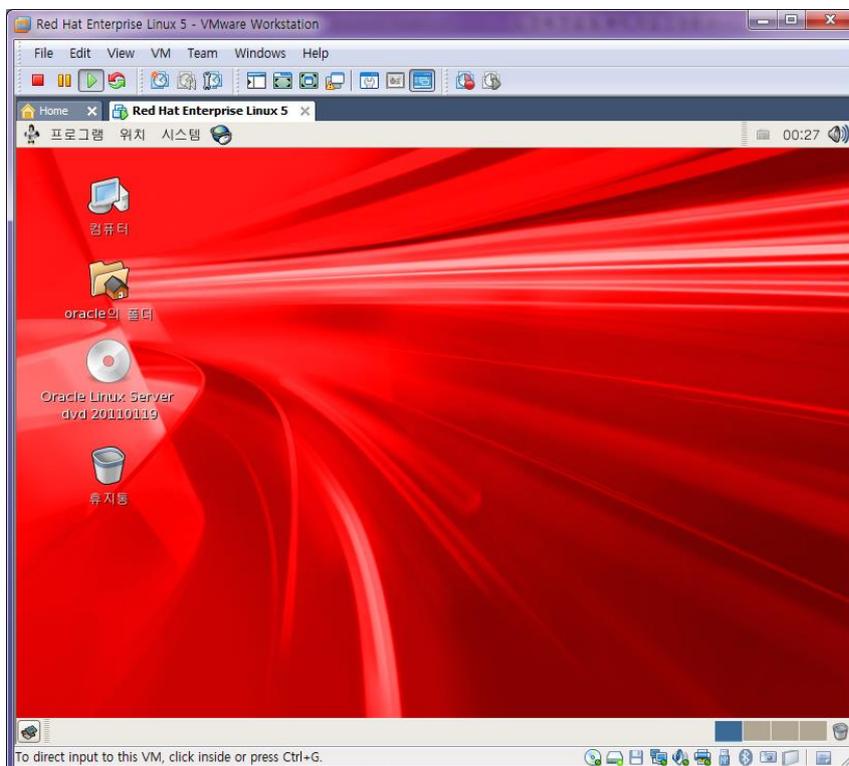
root 계정은 logout 하고 설치를 위해 oracle 계정으로 login 하세요.



log out 버튼을 누릅니다.

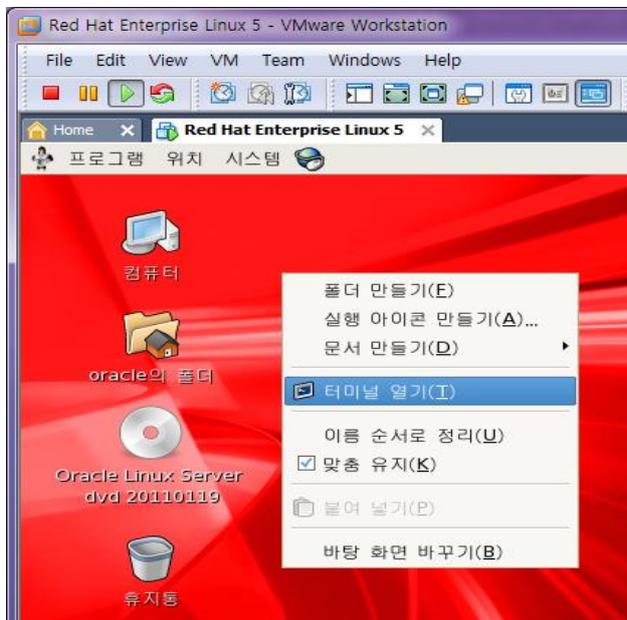


Username에 oracle 계정과 다음 화면에서 oracle 계정의 암호를 입력합니다.



Step 14. OUI 를 실행시켜 오라클 엔진 설치를 시작합니다.

1. 빈 바탕화면에서 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 터미널을 생성합니다.



2. 터미널을 연 후 압축 풀어서 생성된 디렉토리 중 엔진 설치 파일이 들어 있는 database 디렉토리로 들어가서 아래처럼 실행파일을 실행합니다.

(주의 사항은 실행 화일의 이름은 runInstaller 에서 I 는 대문자 I 입니다)

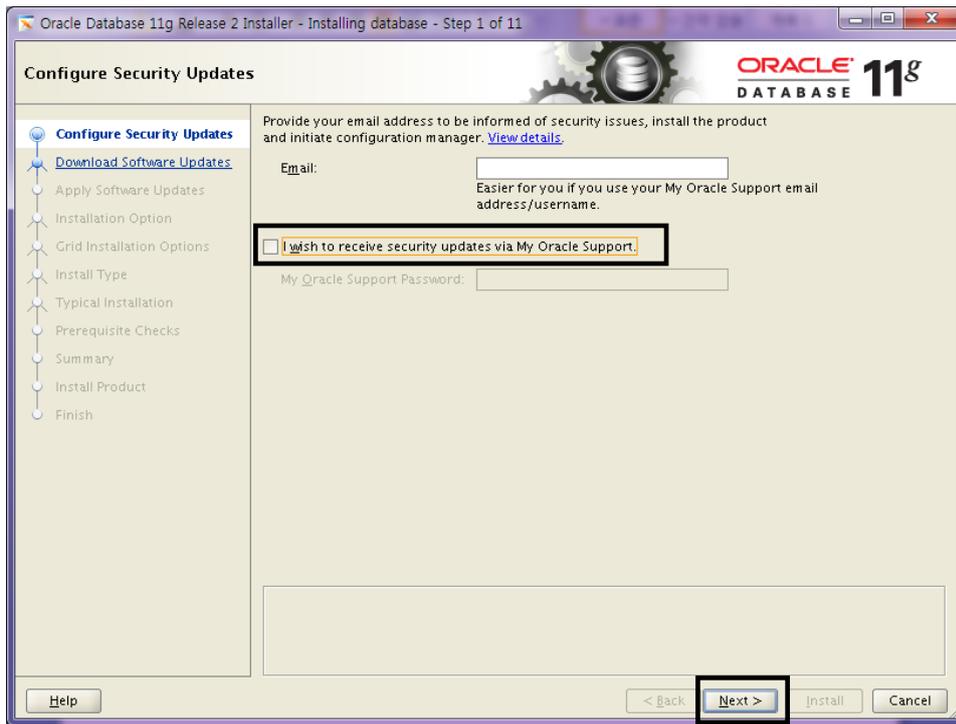
```

oracle@localhost:~/database
파일(E) 편집(E) 보기(V) 터미널(I) 탭(B) 도움말(H)
[oracle@localhost ~]$ ls
database Desktop linux_11gR2_database_1of2.zip linux_11gR2_database_2of2.zip
[oracle@localhost ~]$ cd database
[oracle@localhost database]$ ls
doc install response rpm runinstaller sshsetup stage welcome.html
[oracle@localhost database]$ ./runInstaller
Starting Oracle Universal Installer...

Checking Temp space: must be greater than 80 MB.   Actual 1555 MB   Passed
Checking swap space: must be greater than 150 MB.  Actual 2000 MB   Passed
Checking monitor: must be configured to display at least 256 colors.   Actual 1
6777216   Passed
Preparing to launch Oracle Universal Installer from /tmp/OraInst12013-04-13_09
-58-38AM. Please wait ...

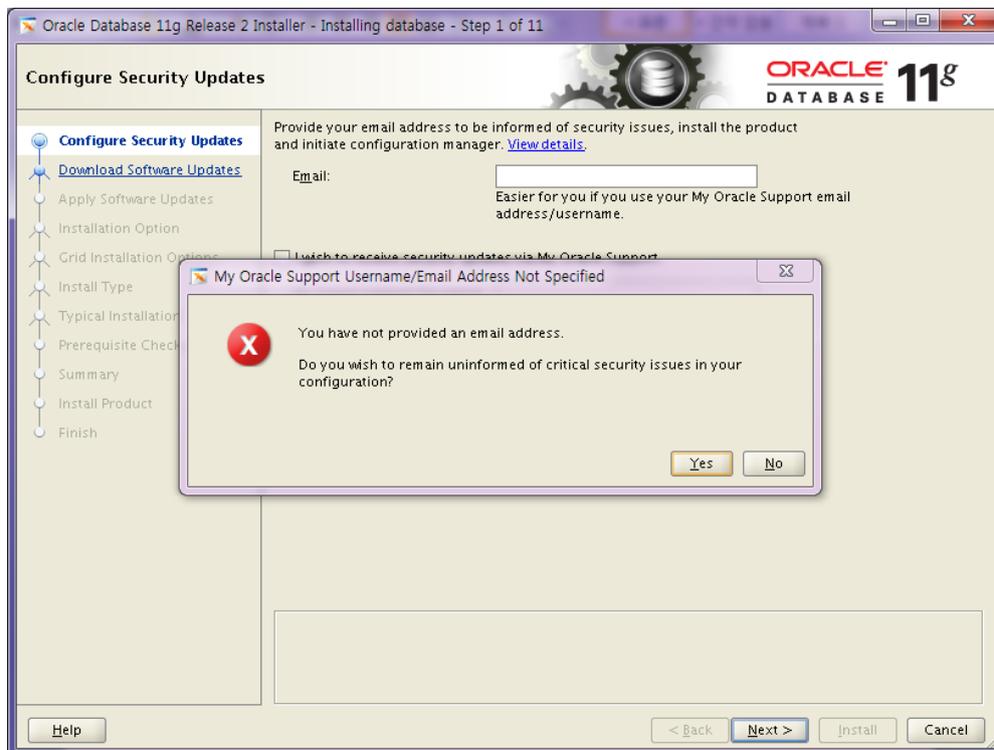
```

3. OUI 화면이 아래와 같이 나옵니다.

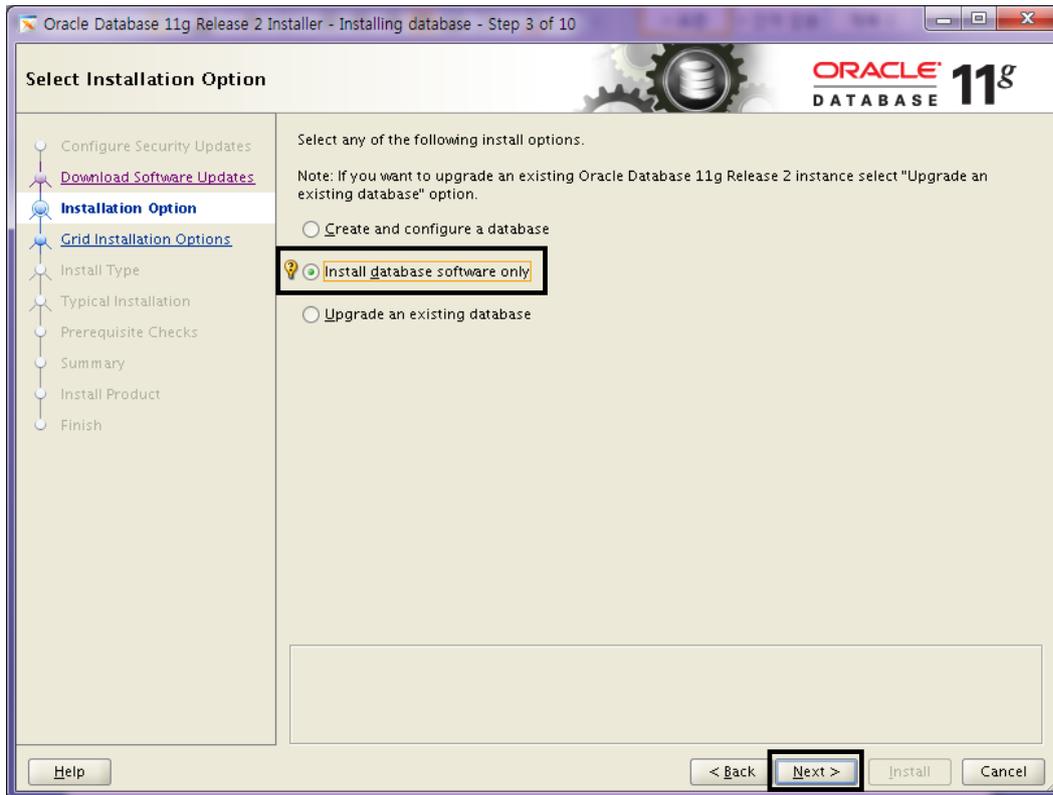


가운데 있는 체크를 해제하고 next를 누릅니다.

4. 경고창이 나오면 yes 를 누르고 다음으로 진행합니다.



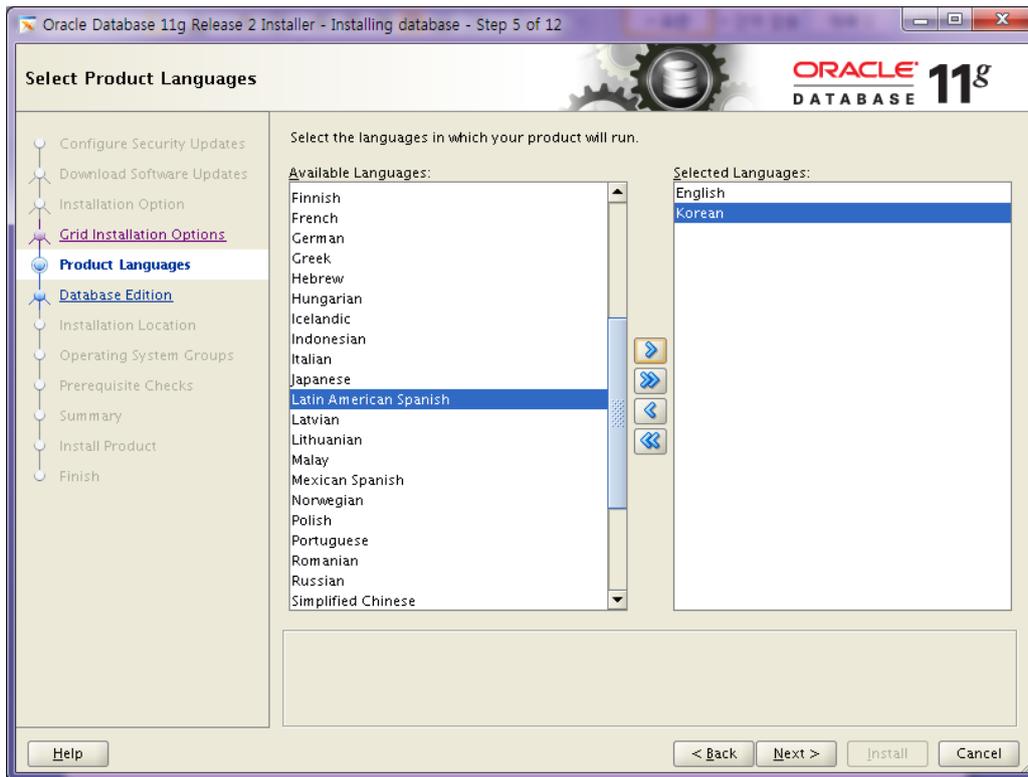
5. 아래 화면에서 install database software only 를 선택한 후 next을 누릅니다.



6. 아래 화면에서 single instance database installation 을 선택한 후 next 를 누릅니다.

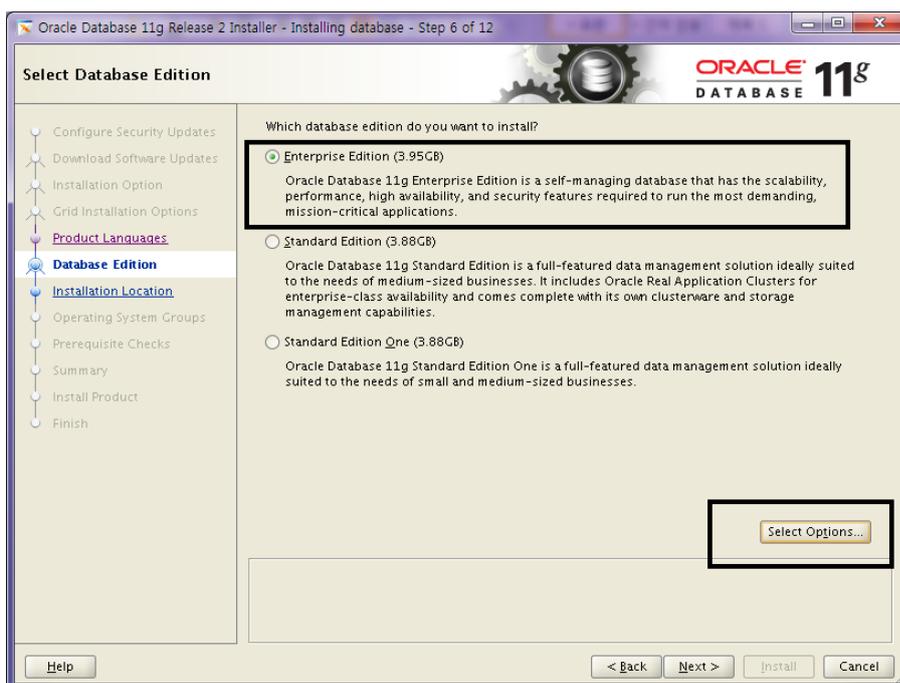


7. 아래 화면에서 좌측에서 Korean 을 선택해서 우측으로 보내세요.

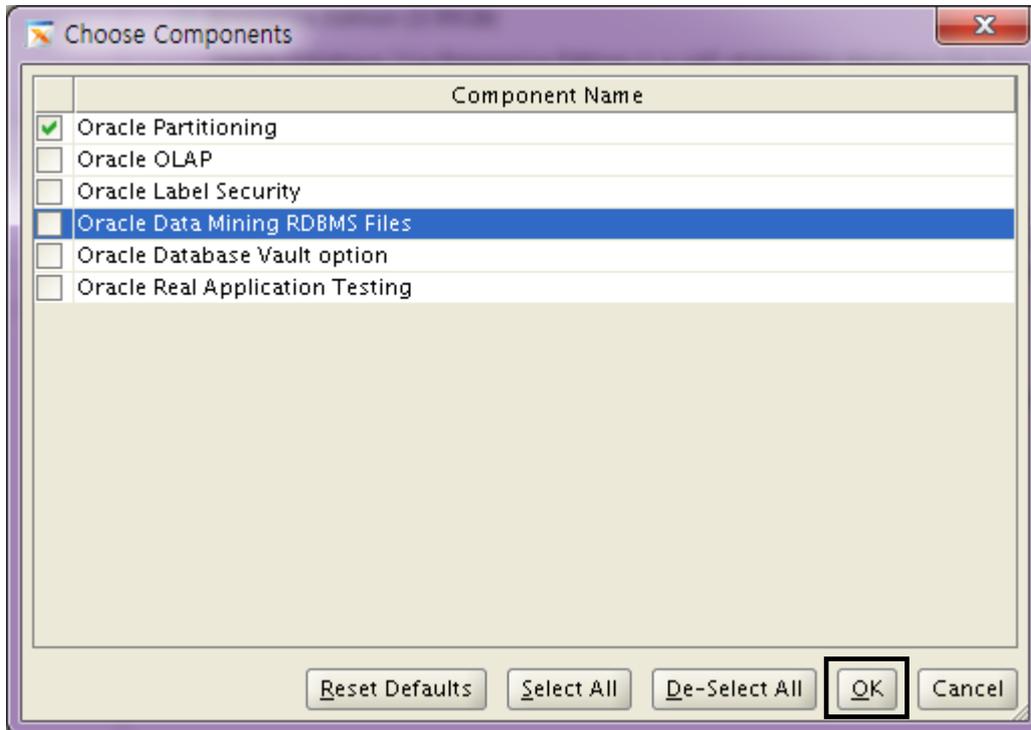


8. 아래 그림에서 Enterprise Edition 을 선택하신 후 select Options 을 누르세요.

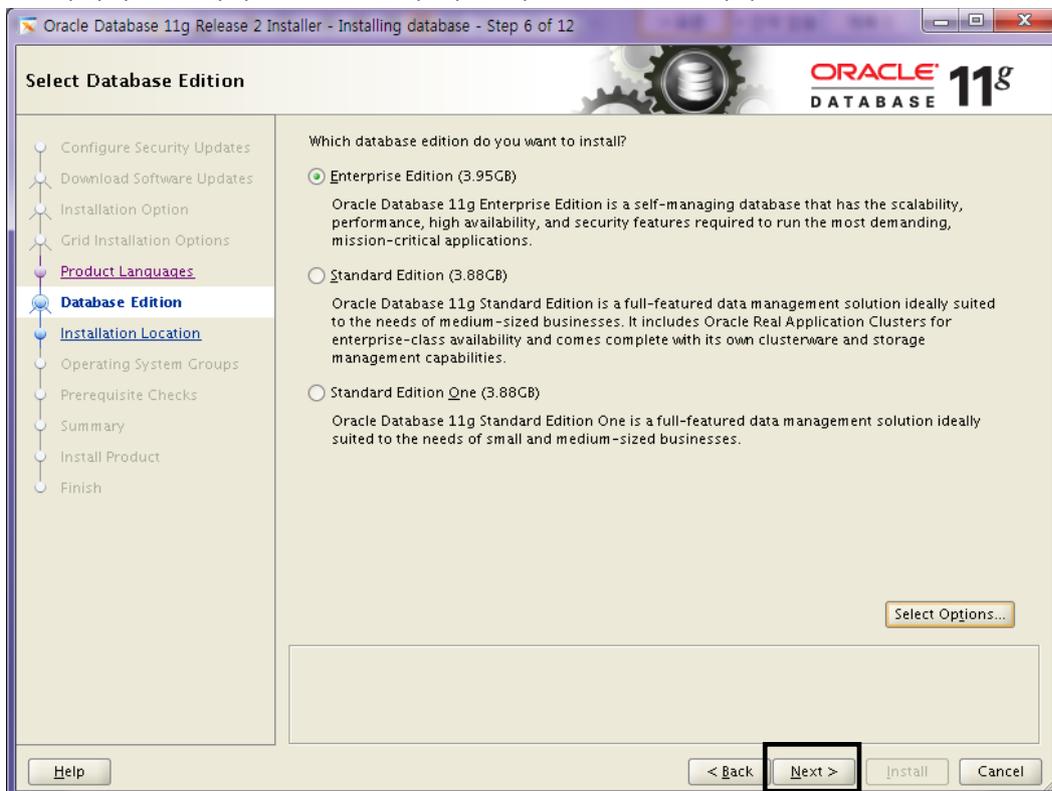
이 부분은 회사에서 어떤 라이선스를 가지고 있는지 확인한 후 선택해야 합니다. 만약 비용등의 문제로 SE (Standard Edition) 라이선스를 가지고 있는데 EE (Enterprise Edition) 을 설치하시면 안 됩니다. 여기서 연습용이므로 모든 기능을 다 설치하는 EE 를 선택합니다.



9. 아래 그림에서 Oracle Partitioning 을 제외하고 나머지는 체크를 해제하세요.
지금의 상황에서는 필요 없는 기능들 입니다. 그리고 ok 버튼을 누르세요.

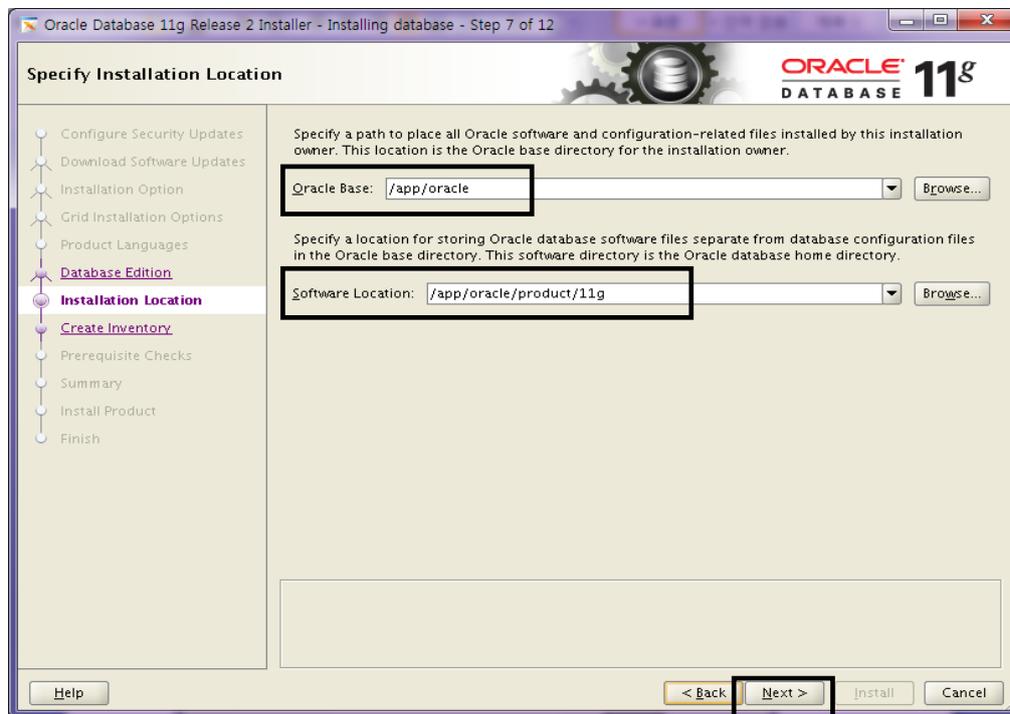


10. 아래의 그림에서 next 를 눌러 다음 화면으로 진행합니다.



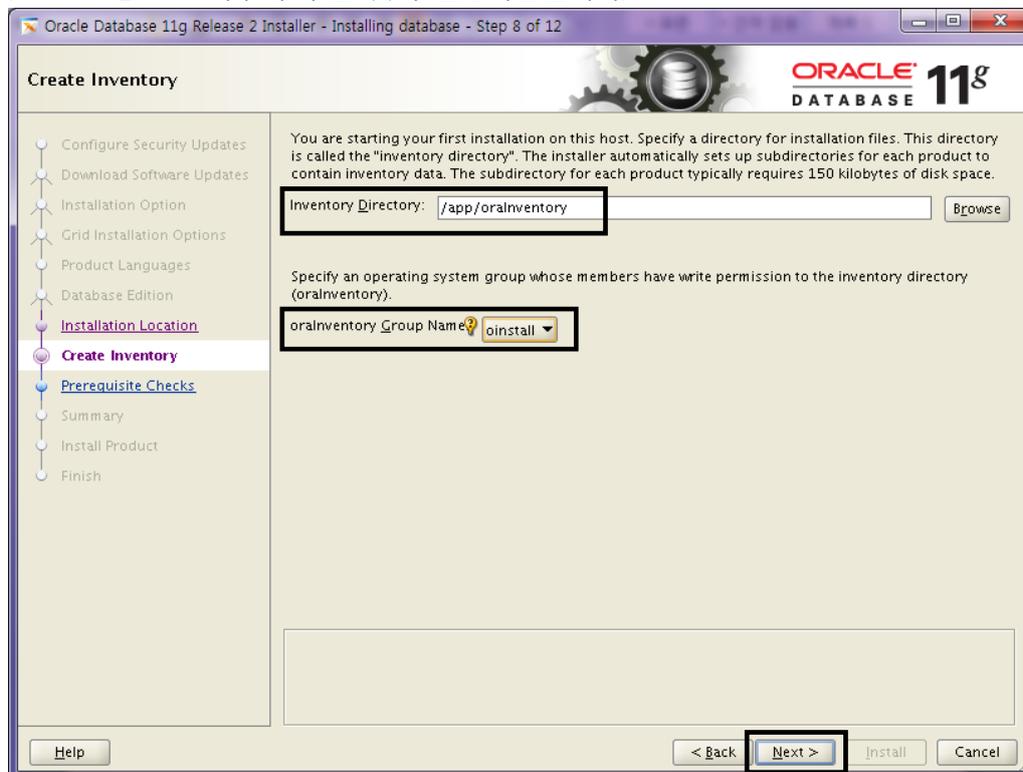
11. Oracle Base 와 Oracle Home 디렉토리를 설정합니다.

환경설정파일 (.bash_profile) 설정대로 되어 있습니다. Next 를 누릅니다.

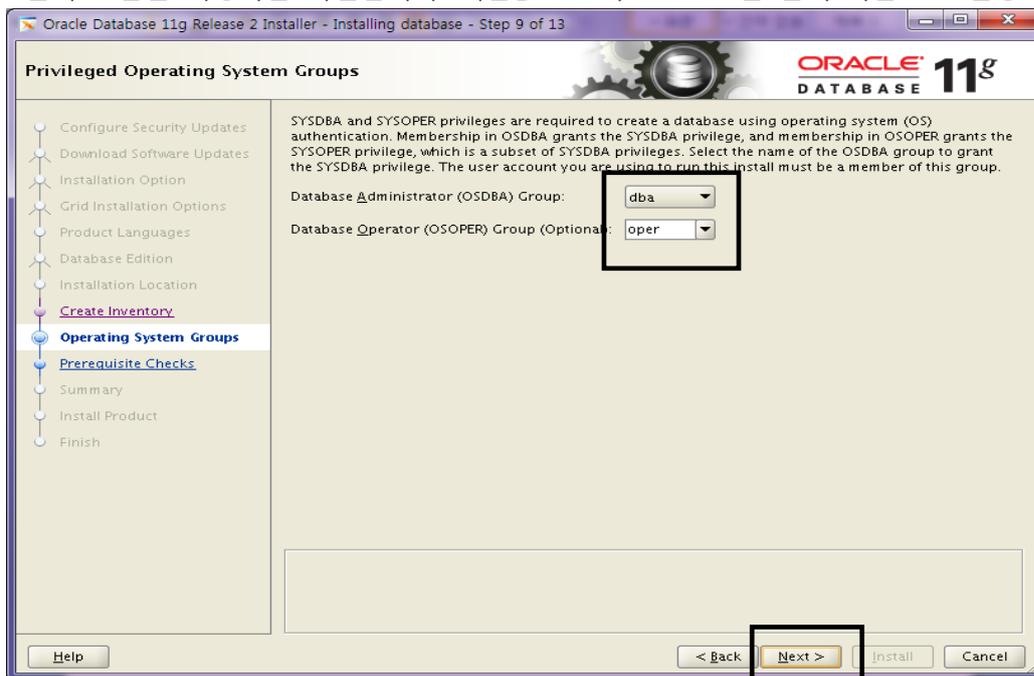


12. 아래 화면에서 oracle inventory 디렉토리를 설정합니다.

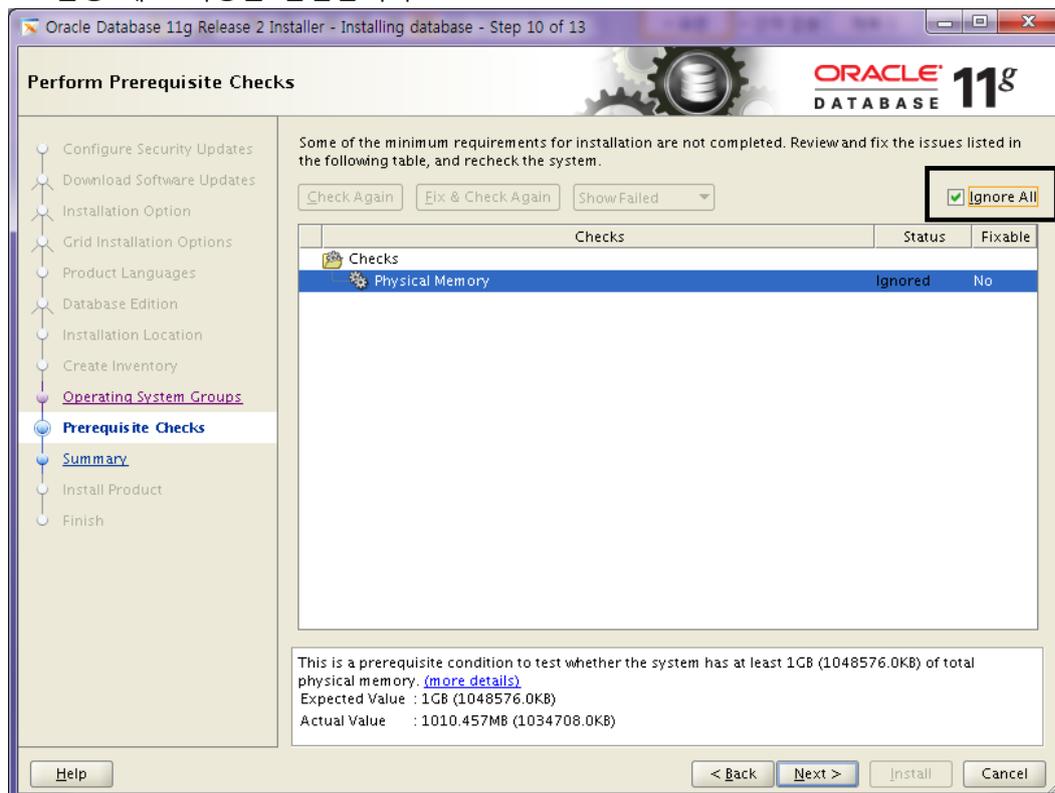
(ORACLE_BASE 외부에 두는 것이 권장사항입니다)



13. 관리 그룹을 지정하는 화면입니다. 기본값으로 두고 next 를 눌러 다음으로 진행하겠습니다.

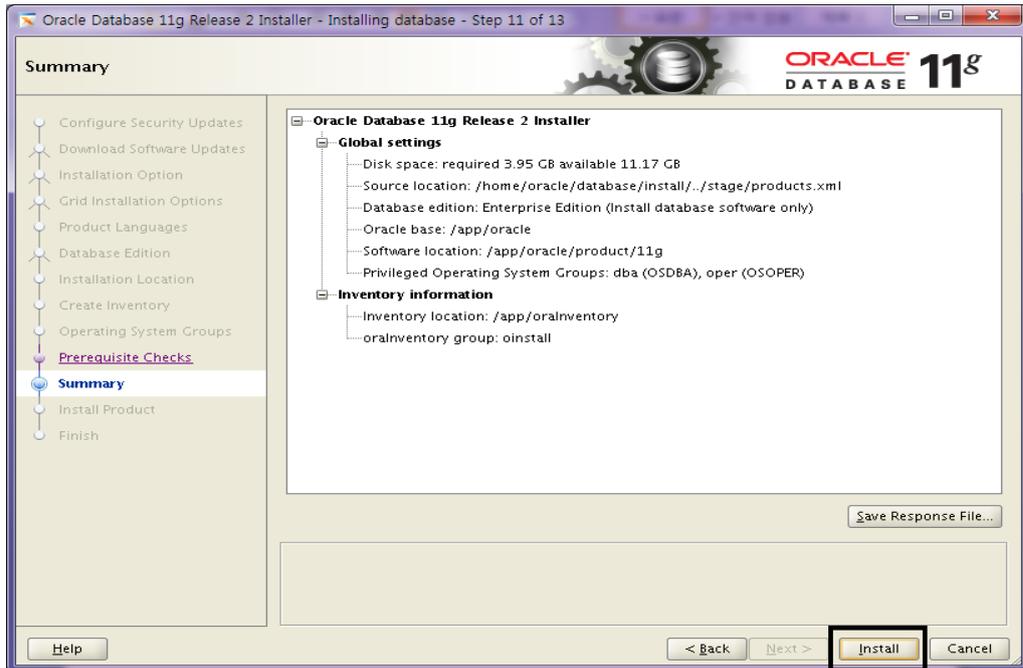


14. 선행 체크 사항을 점검합니다.

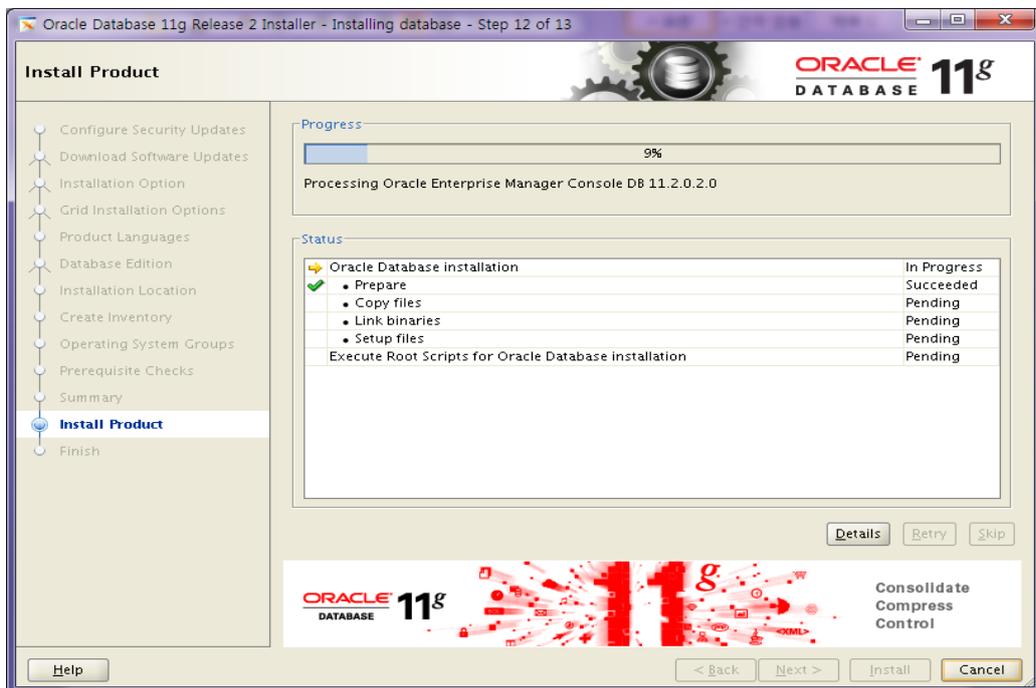


위 화면에서 경고가 나오는 것은 vmware에 할당된 물리 메모리가 부족해서 입니다. 왼쪽 상단에 ignore all 버튼을 체크하고 다음으로 진행하겠습니다. 만약 다른 에러가 나오신다면 아래쪽의 에러내역을 확인하시고 수정하신 후 진행하시기 바랍니다.

15. 지금까지의 설정을 요약해서 보여줍니다. Install 을 누르면 엔진 설치가 시작이 됩니다.

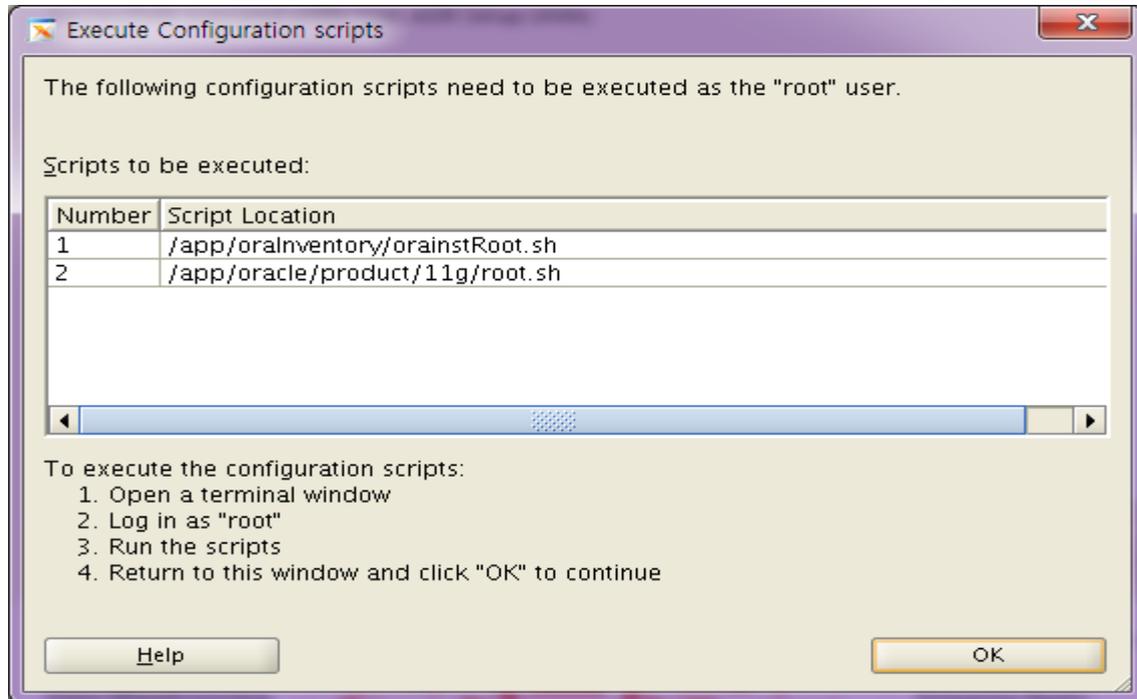


16. 엔진설치가 진행되는 화면입니다.



17. 설치 진행 중에 아래 두 개의 스크립트를 실행해야 합니다.

1. 새로운 터미널을 열어서 -> 2. su - 명령어로 root 계정으로 전환 후 -> 3. 위 스크립트를 순서대로 실행하고 -> 4. ok 버튼을 눌러 완료하면 됩니다.



```
[oracle@localhost ~]$ su -
```

Password: (이곳에 root 계정의 암호를 치세요. 입력되는 글자가 안보여도 입력되고 있습니다)

```
[root@localhost ~]#
```

```
[root@localhost ~]# /app/oraInventory/orainstRoot.sh
```

Changing permissions of /app/oraInventory.

Adding read,write permissions for group.

Removing read,write,execute permissions for world.

Changing groupname of /app/oraInventory to oinstall.

The execution of the script is complete.

```
[root@localhost ~]# /app/oracle/product/11g/root.sh
```

Running Oracle 11g root script...

The following environment variables are set as:

ORACLE_OWNER= oracle

ORACLE_HOME= /app/oracle/product/11g

Enter the full pathname of the local bin directory: [/usr/local/bin]:

엔터치세요

Copying dbhome to /usr/local/bin ...

Copying oraenv to /usr/local/bin ...

Copying coraenv to /usr/local/bin ...

Creating /etc/oratab file...

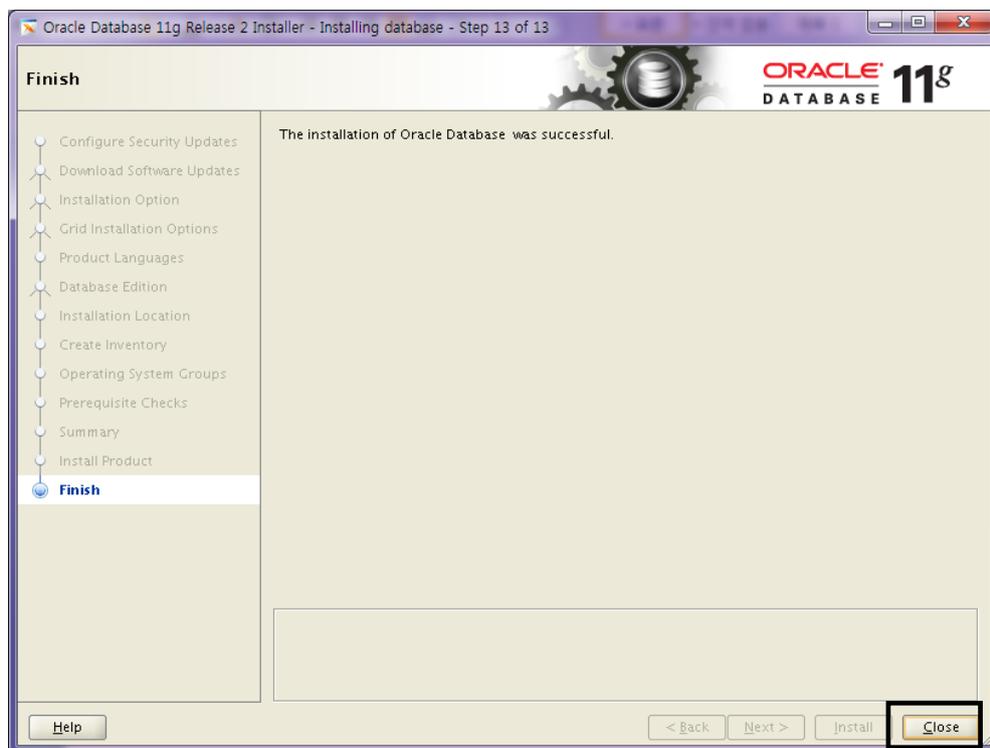
Entries will be added to the /etc/oratab file as needed by Database Configuration Assistant when a database is created

Finished running generic part of root script.

Now product-specific root actions will be performed.

Finished product-specific root actions.

여기까지 하신 후 다시 앞의 화면으로 가서 ok 버튼을 누르시면 엔진 설치가 완료됩니다.



Close 버튼을 눌러 종료합니다.

18. 엔진 설치가 바로 되었는지 확인하겠습니다.

oracle 계정으로 터미널을 하나 실행 하신 후 아래와 같이 실행하면 됩니다.

```
[[oracle@localhost ~]$ sqlplus / as sysdba
```

SQL*Plus: Release **11.2.0.1.0** Production on Sat Apr 13 10:23:32 2013

Copyright (c) 1982, 2009, Oracle. All rights reserved.

Connected to an idle instance.

SQL>SQL> exit

위 문장에서 11.2.0.1 부분이 오라클 소프트웨어 (엔진) 의 버전을 알려주는 부분이며 정상적으로 설치가 잘 되었음을 알 수 있습니다.

Chap 4. Oracle 11g R2 Database 생성하기

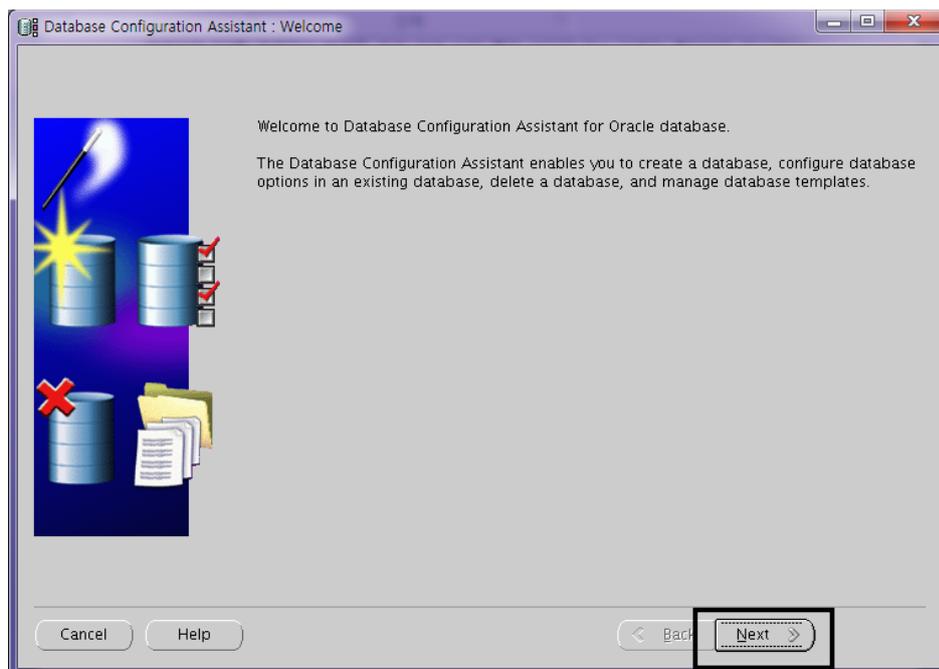
데이터베이스를 생성한다는 뜻은 향후에 만들어질 중요한 데이터를 저장하는 창고 같은 것을 만든다고 생각하시면 될 듯 합니다.

오라클에서 데이터베이스를 생성하는 방법은 DBCA 라는 툴을 이용해서 생성하는 방법이 있고 , create database 라는 sql 명령을 이용해서 수동으로 생성하는 방법이 있습니다.

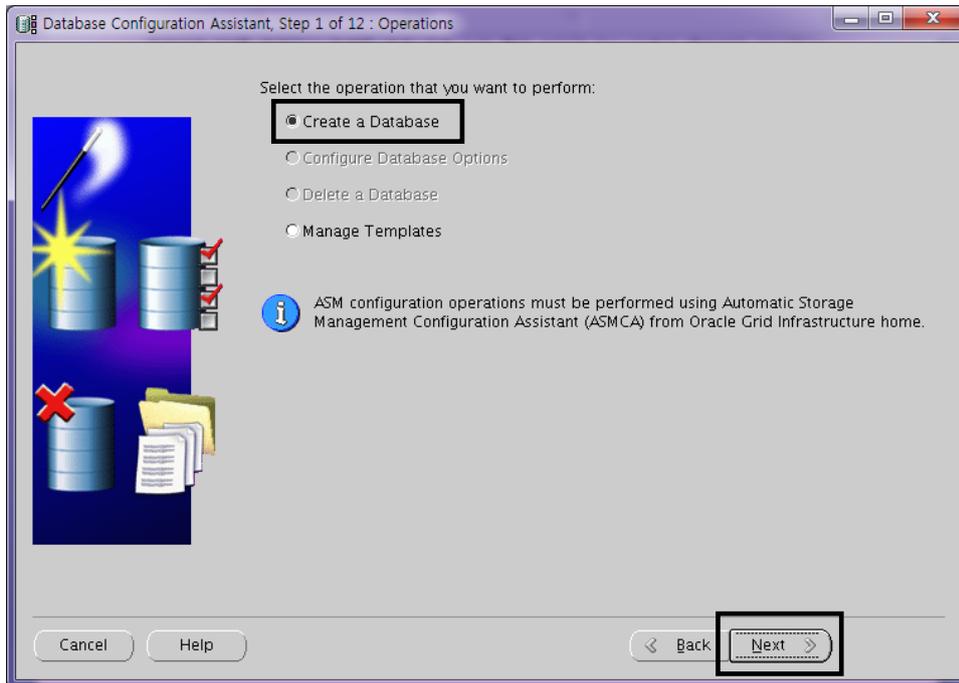
수동으로 DB를 생성하는 방법은 생성 작업 전에 알고 있어야 하는 사항이 많으므로 여기에서는 우선 DBCA 를 사용하여 생성하겠습니다.

Step 1. oracle 계정에서 dbca 명령을 입력합니다.

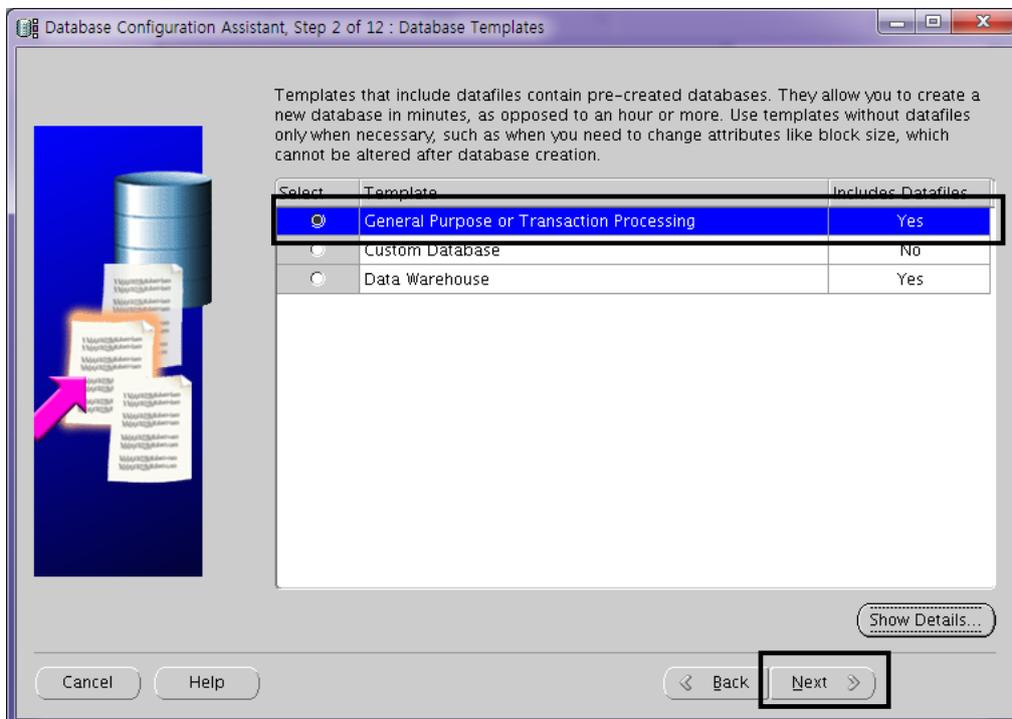
```
[oracle@localhost ~]$ dbca
```



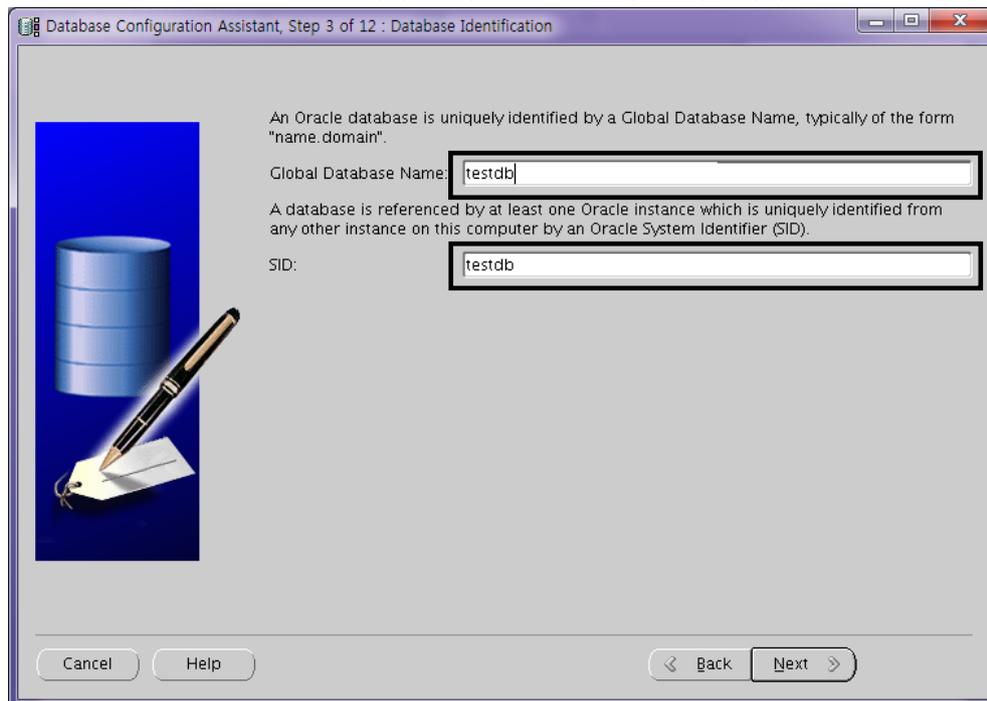
Step 2. 아래 화면에서 create database 옵션을 선택합니다.



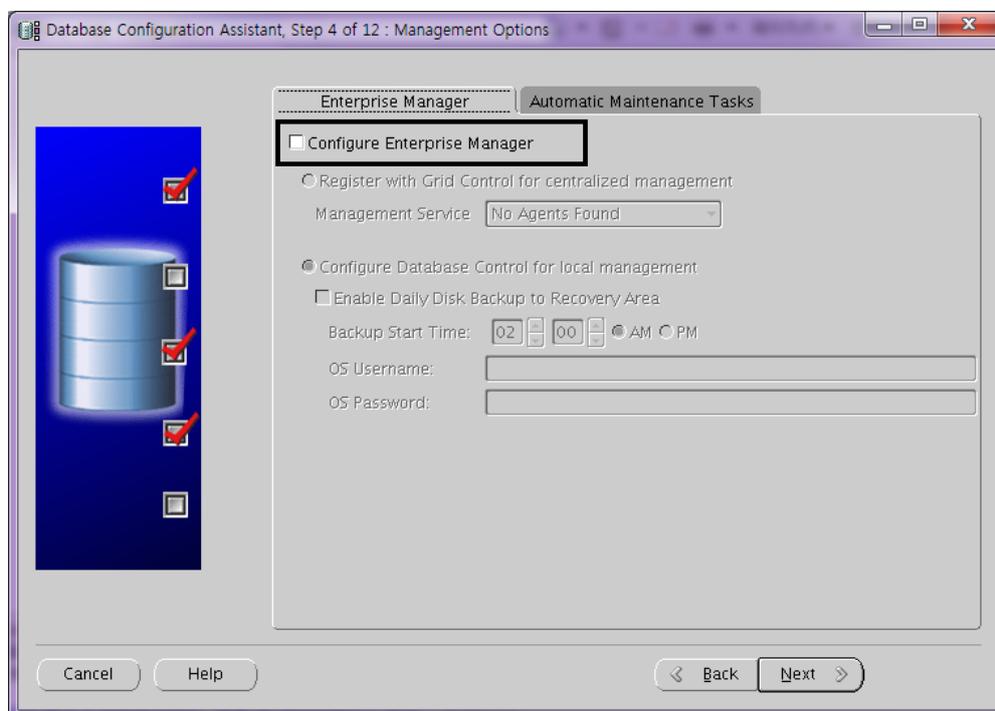
Step 3. 사용 목적에 따른 구분을 선택합니다. 여기서는 일반적인 목적으로 선택합니다.



Step 4 global database name과 database SID를 입력합니다. 여기서는 testdb로 하겠습니다. Global database name 만 입력하면 자동으로 SID가 입력됩니다.

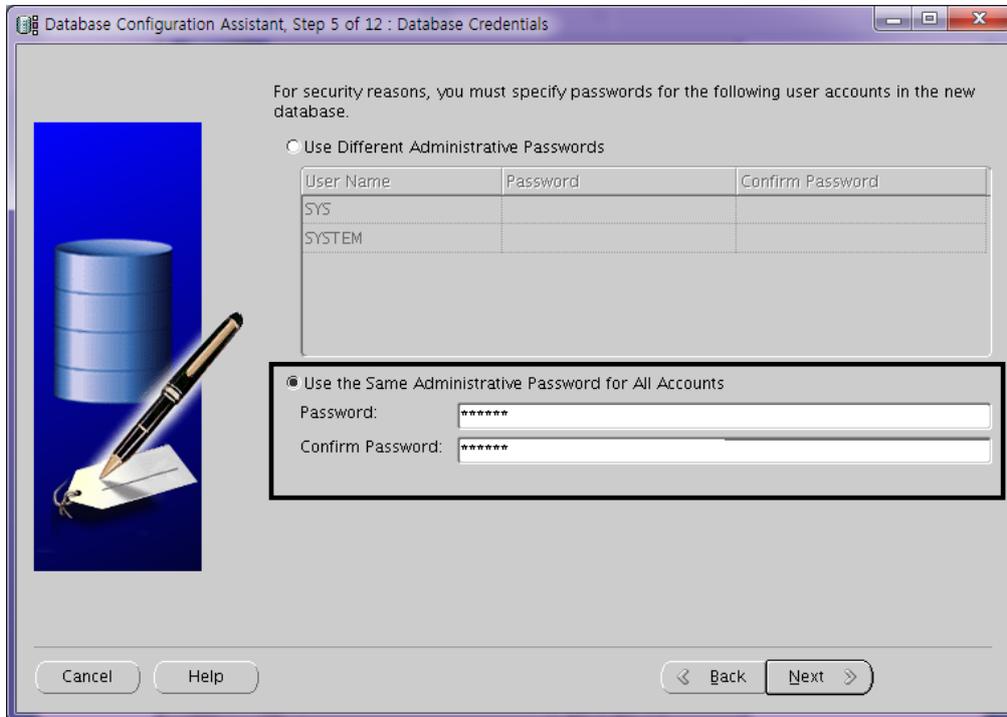


Step 5. Enterprise Manager 는 체크를 풀어 비활성화 하겠습니다. 추후에 Enterprise Manager 를 추가로 설치하여 사용할 수 있습니다.

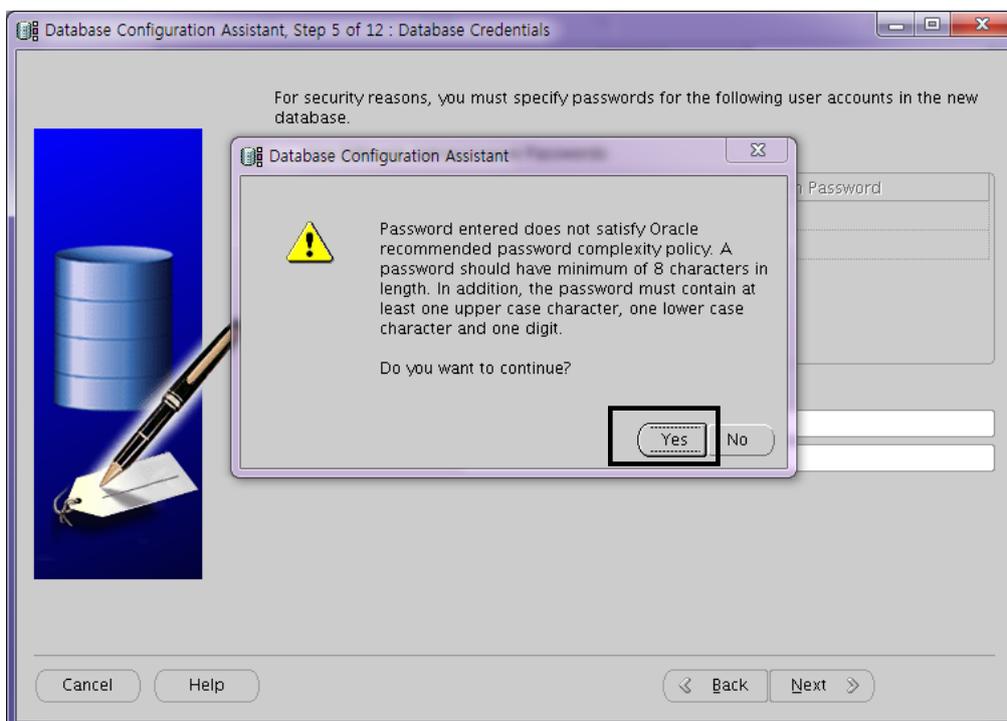


Step 6. Sys 계정과 system 계정의 암호를 설정합니다.

sys계정과 system 계정은 오라클에서 root 역할을 수행하는 아주 중요한 계정이므로 암호가 누출되지 않도록 주의해야 합니다.

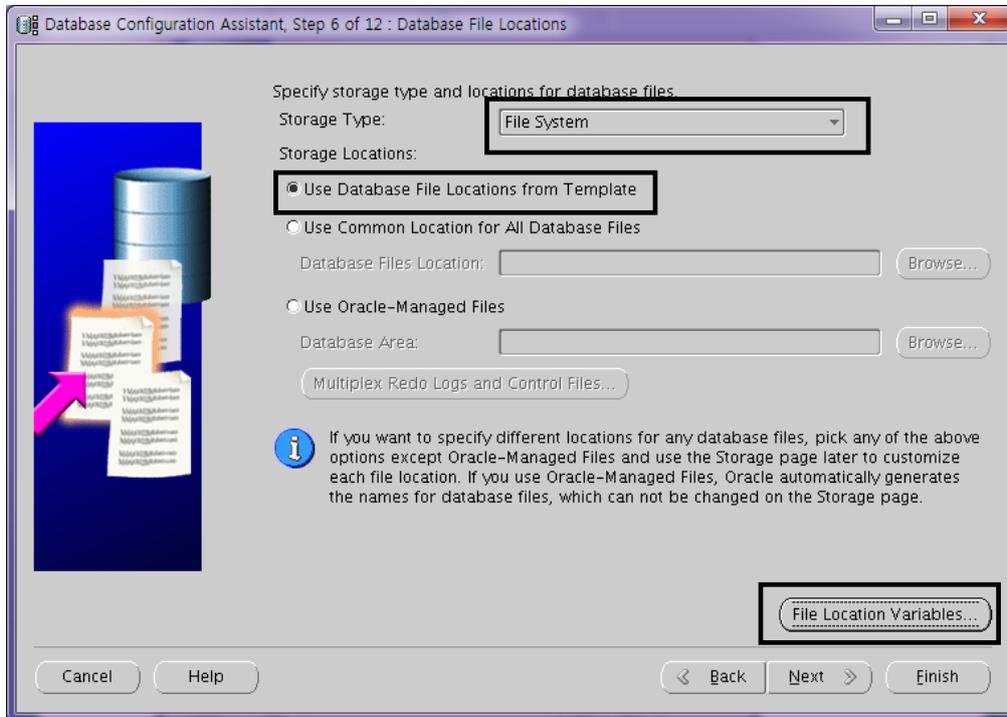


Step 7. 암호가 단순할 경우 암호를 복잡하게 입력하라는 경고 창입니다.

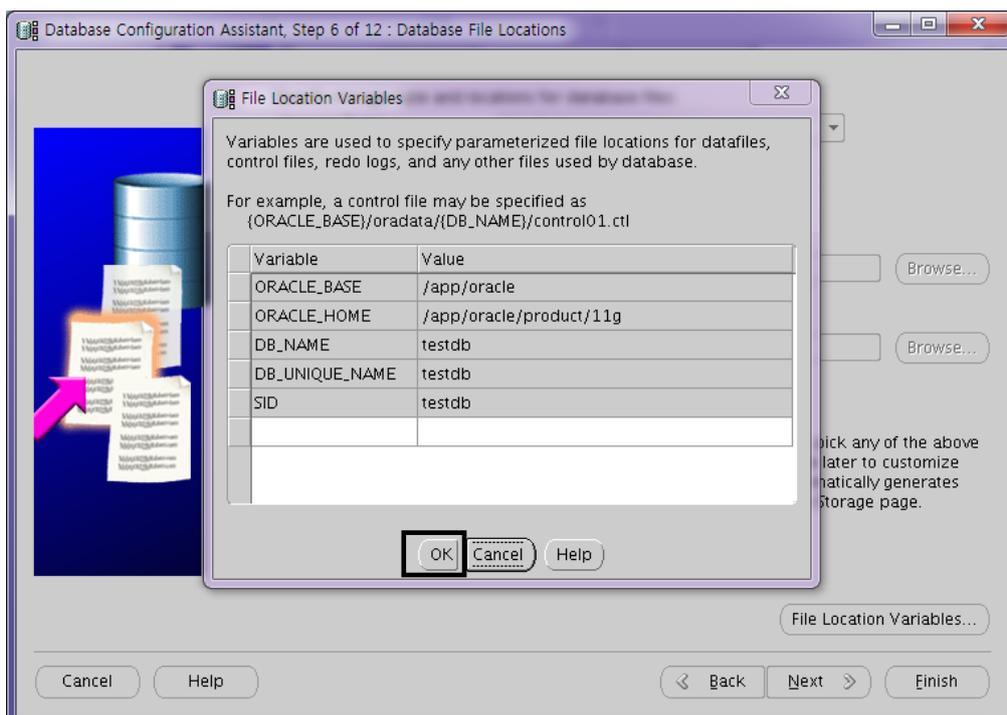


Step 8. 데이터베이스 파일을 저장할 방식을 설정합니다.

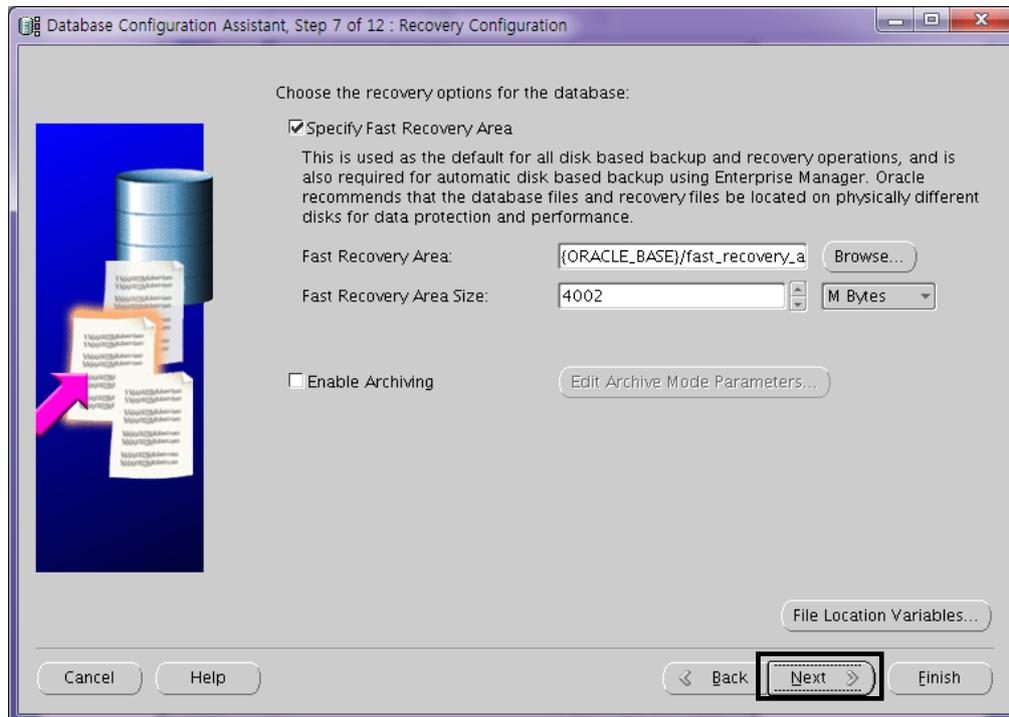
File system 과 ASM 방식 중 선택을 할 수 있으며 여기서는 기본값인 file system 방식으로 진행하겠습니다.



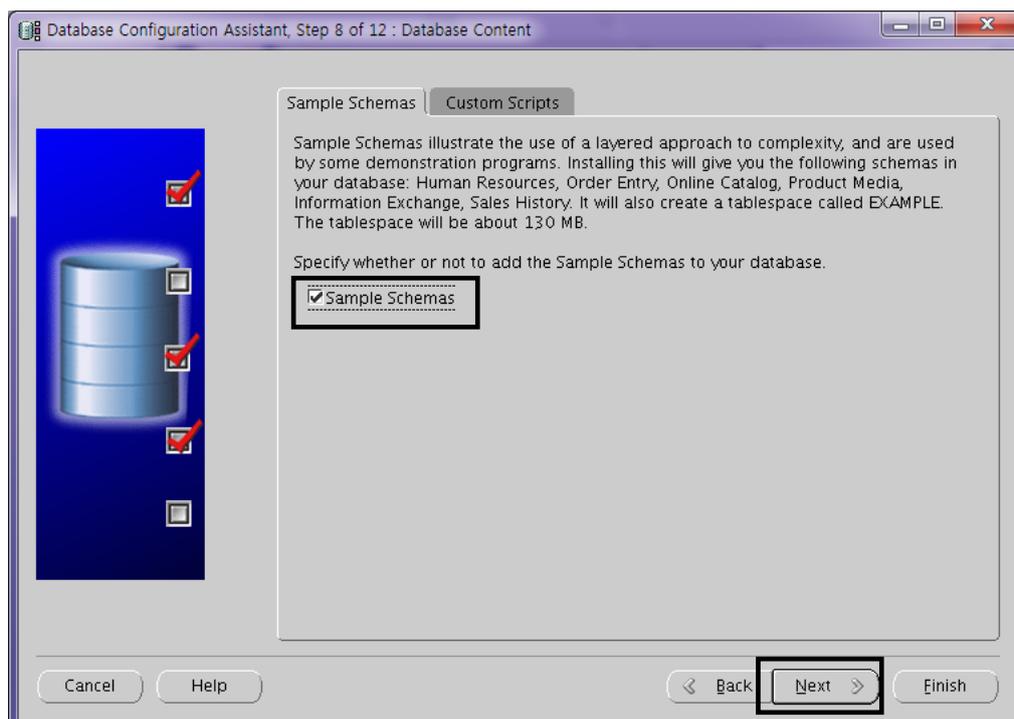
위 화면에서 오른쪽 아랫부분에 있는 file location variables 버튼을 누르면 자세한 정보가 아래 화면처럼 확인할 수 있습니다.



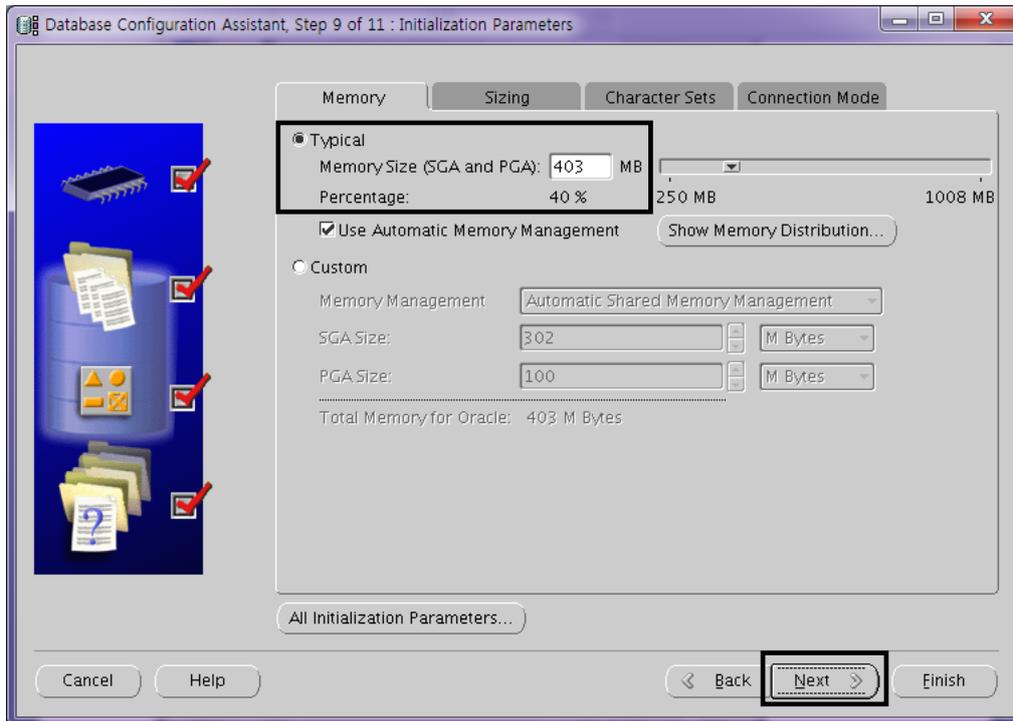
Step 9. Fast Recovery area 를 지정합니다. 10g 까지는 이곳이 Flash Recovery area 라고 불려진 곳입니다. 기본값으로 next 합니다.



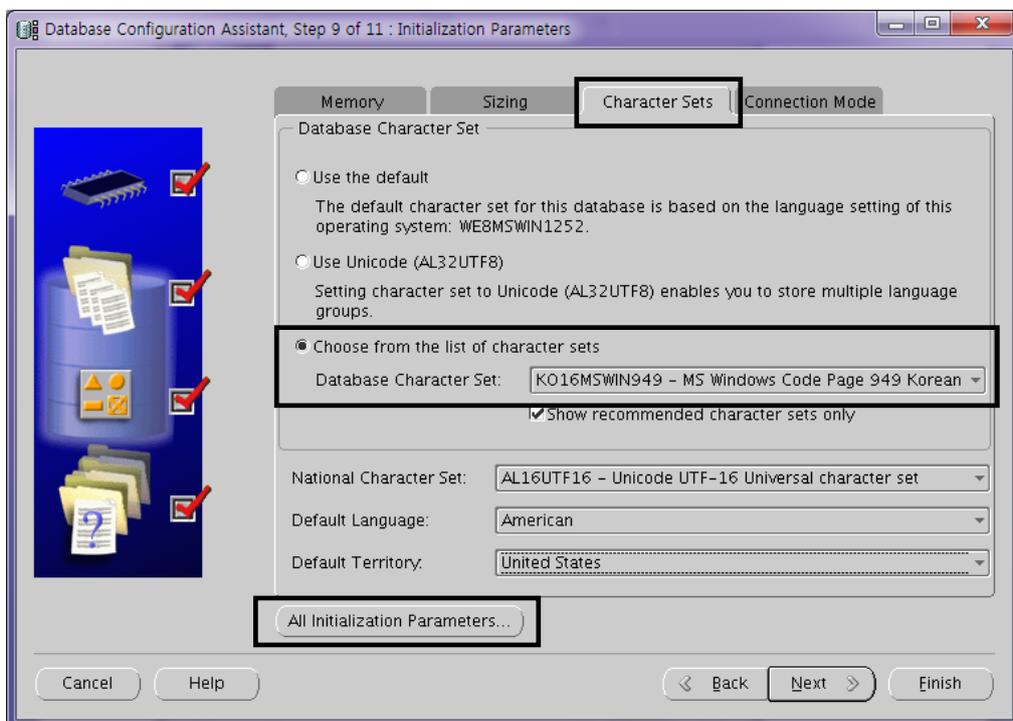
Step 10. Sample schema 란 연습용 계정을 의미합니다. 보통 실무에서는 실무 DB를 연습용으로 쓰는 경우가 없어서 이 부분을 체크하지 않고 설치를 합니다. 여기서는 연습을 해야 하기 때문에 체크를 하고 진행하겠습니다.



Step 11. SGA 와 PGA 로 사용될 메모리 값을 설정합니다. 기본값은 OS 전체 메모리의 약 40% 정도를 사용하게 됩니다. 일단 기본값으로 두고 character set 탭으로 넘어갑니다.



Step 12. character set 설정입니다. 한글을 지원해야 하기 때문에 아래쪽에 있는 세 번째 옵션을 선택하신 후 KO16MSWIN949 를 선택하세요



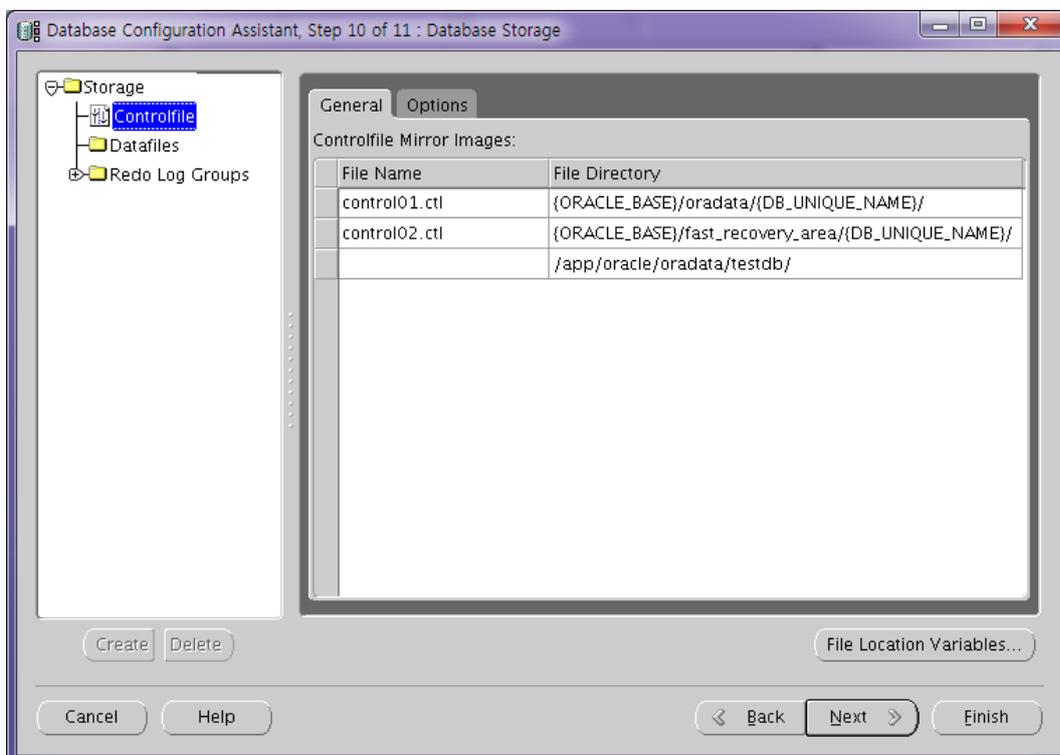
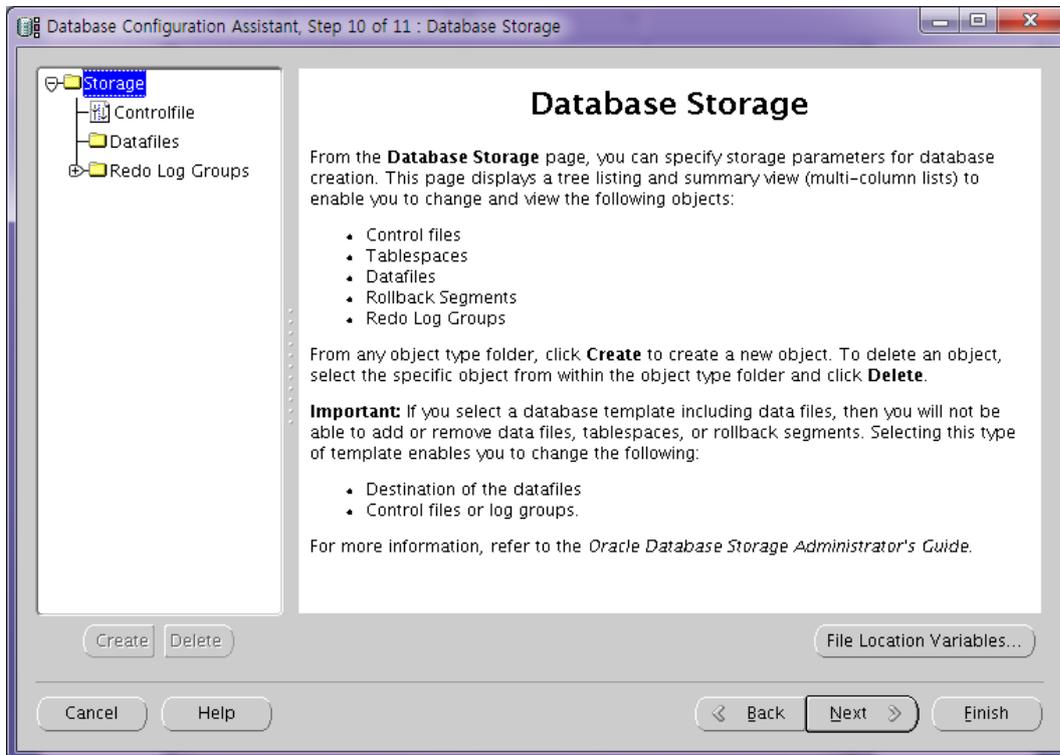
이 부분은 아주 중요합니다. 만약 설정이 잘 못될 경우 DB를 다시 생성해야 할 수도 있습니다.

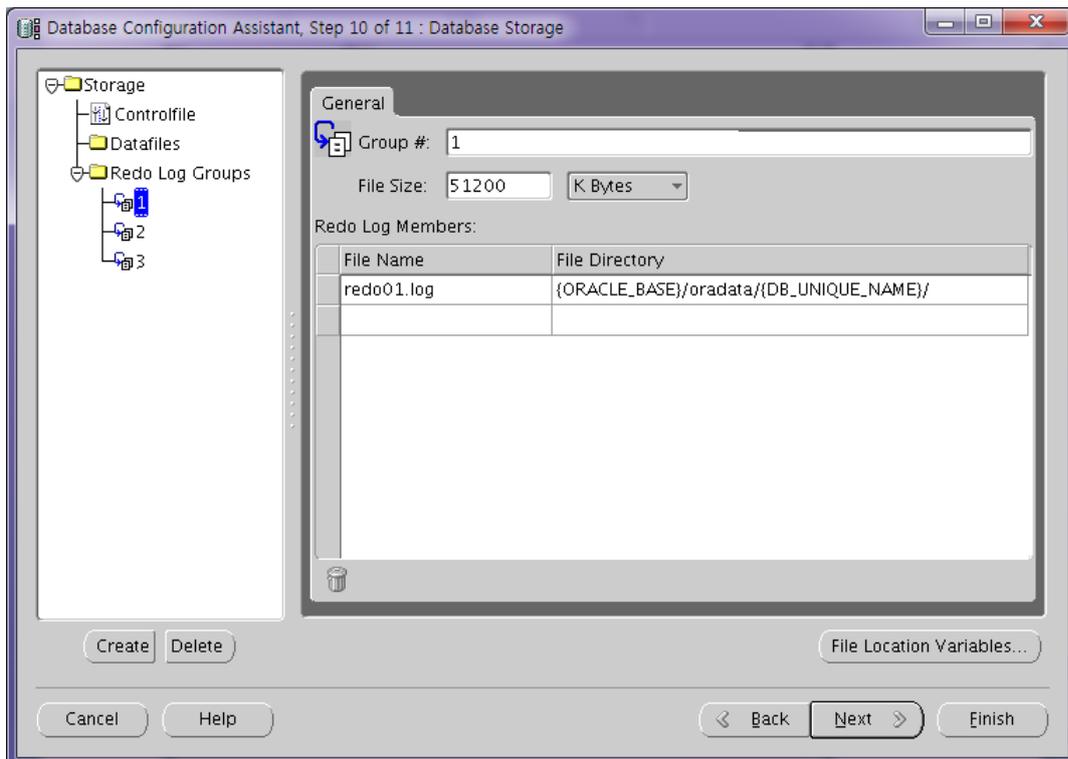
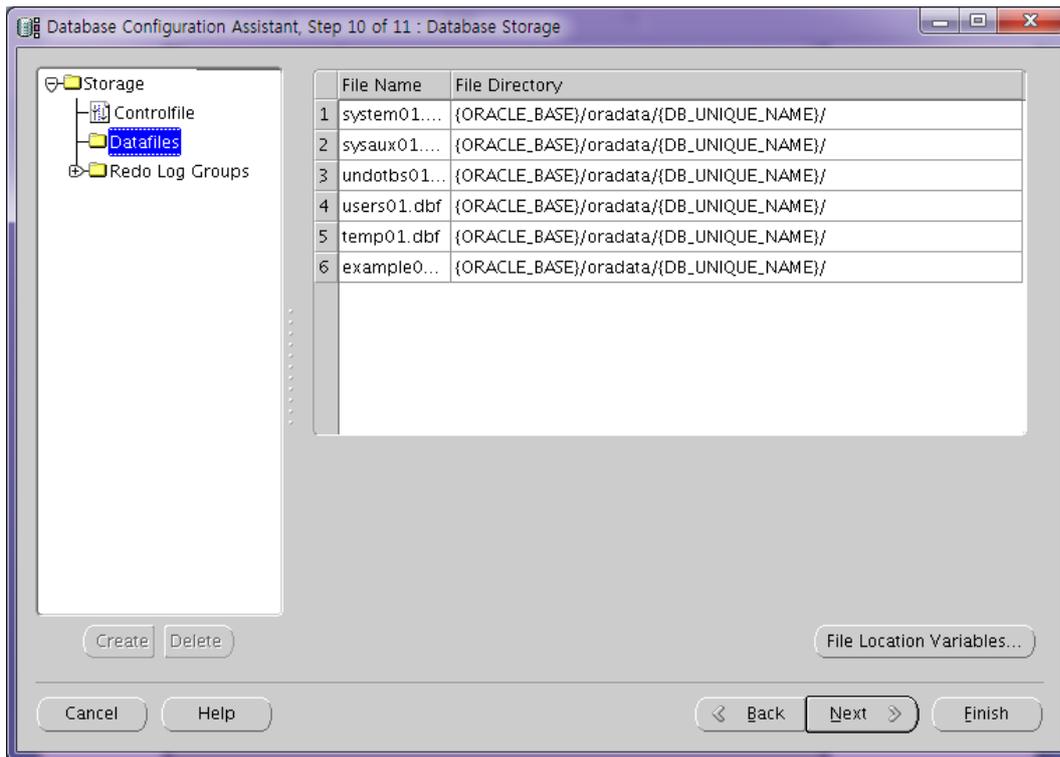
캐릭터셋에 대한 자세한 설명은 저자의 또 다른 출간예정 저서인 **오라클 관리 migration** 부분을 보면 각 캐릭터셋의 의미와 설정방법과 Migration 방법이 자세하게 잘 나와 있습니다. 꼭 숙지하세요~!!

Step 13. 위 Step 12 화면에서 아래쪽에 있는 All initialization Parameters 버튼을 누르면 현재까지 설정되어 있는 주요 파라미터들을 보여줍니다.

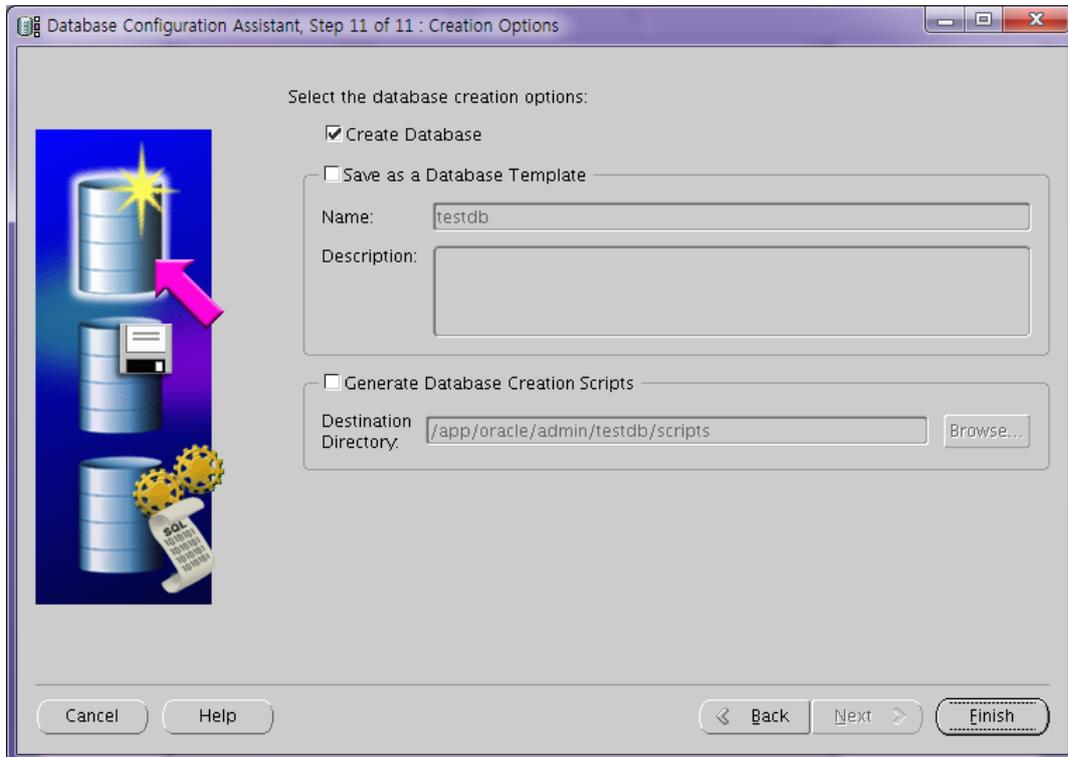
Name	Value	Override D...	Category
cluster_database	FALSE		Cluster Database
compatible	11.2.0.0.0	✓	Miscellaneous
control_files	{ORACLE_BA...	✓	File Configuration
db_block_size	8192	✓	Cache and I/O
db_create_file_dest			File Configuration
db_create_online_l...			File Configuration
db_create_online_l...			File Configuration
db_domain		✓	Database Identification
db_name	testdb	✓	Database Identification
db_recovery_file_dest	{ORACLE_BAS...	✓	File Configuration
db_recovery_file_d...	4196401152	✓	File Configuration
db_unique_name			Miscellaneous
instance_number	0		Cluster Database
log_archive_dest_1			Archive
log_archive_dest_2			Archive
log_archive_dest_st...	enable		Archive
log_archive_dest_st...	enable		Archive
nls_language	AMERICAN	✓	NLS
nls_territory	AMERICA	✓	NLS
open_cursors	300	✓	Cursors and Library Cache
pga_aggregate_target	104857600		Sort, Hash Joins, Bitmap Indexes
processes	150	✓	Processes and Sessions
remote_listener			Network Registration
remote_login_pass...	EXCLUSIVE	✓	Security and Auditing
sessions	172		Processes and Sessions
sga_target	316669952		SGA Memory
shared_servers	0		Shared Server
star_transformation...	FALSE		Optimizer

Step 14 데이터베이스 파일들을 요약해서 보여줍니다.
 왼쪽 파일명을 누르면 자세한 내역이 보입니다.

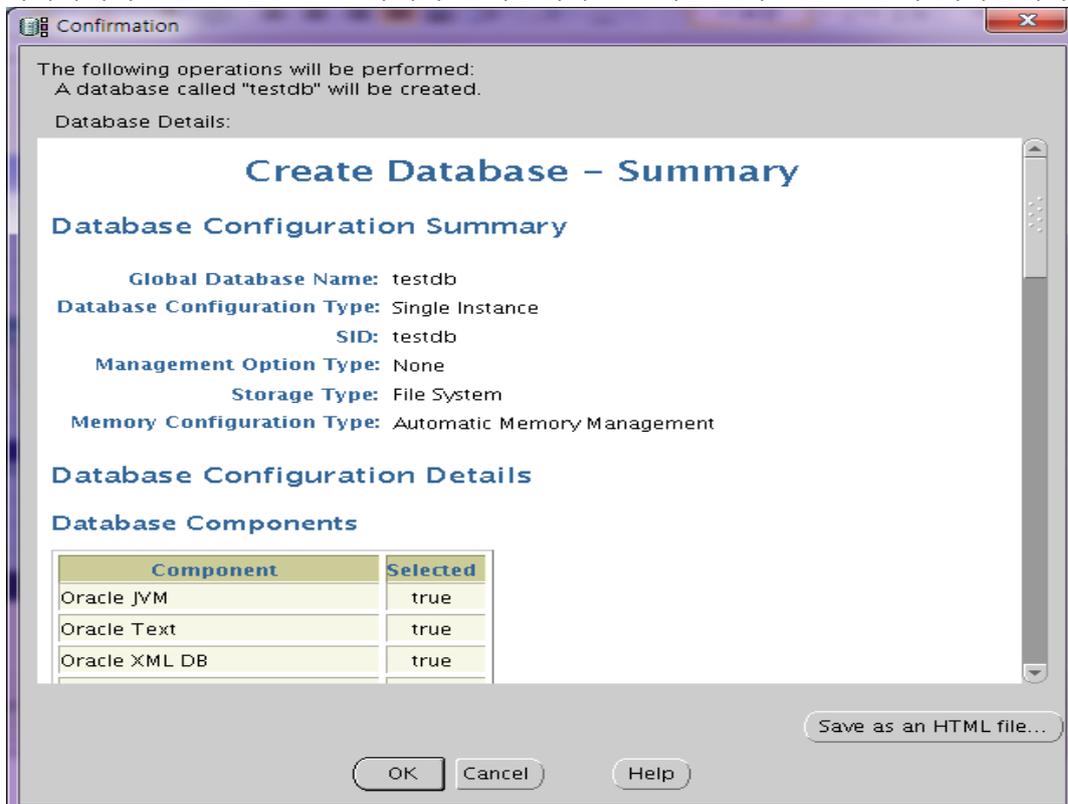




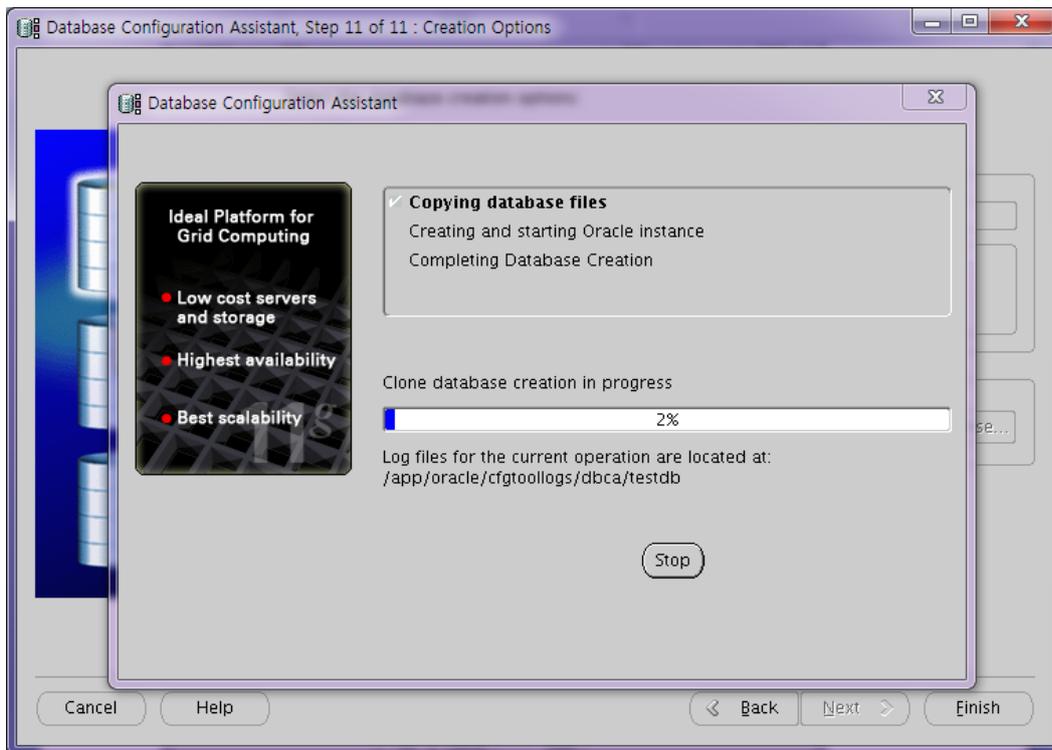
Step 15. Finish 버튼을 누르면 요약 창을 보여준 후 데이터베이스 생성을 시작합니다.



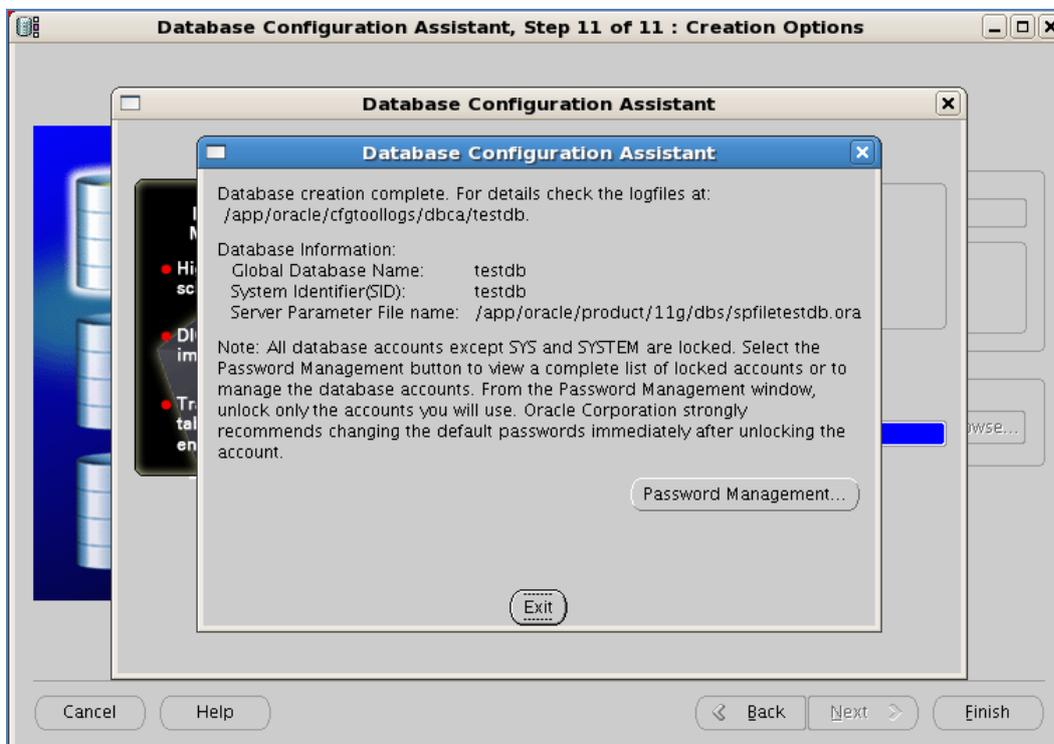
데이터베이스 생성 설정을 요약해서 보여줍니다. Ok 버튼을 누르면 생성이 시작됩니다.



Step 16. Database 를 생성하는 화면입니다.



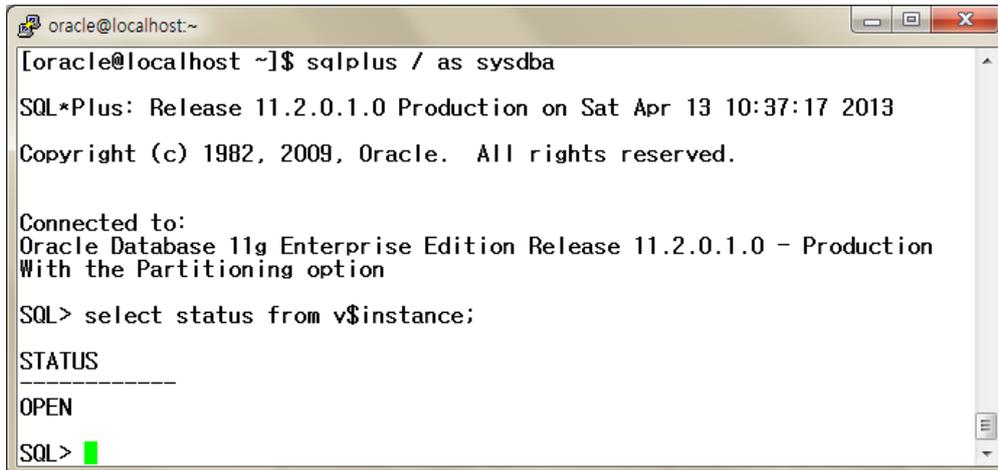
Step 17. Database 가 생성완료 되면 아래와 같은 요약 정보가 나오고 Exit 버튼을 누르면 끝납니다.



Step 18. 설치 및 생성이 완료되었는지 확인하는 방법입니다.

Oracle 계정에서 sqlplus / as sysdba 를 실행하여 DB에 로그인 한 후

SQL> select status from v\$instance ; 를 수행하여 결과가 아래처럼 OPEN 으로 나오면 정상적으로 설치가 끝났음을 의미합니다.



```

oracle@localhost:~
[oracle@localhost ~]$ sqlplus / as sysdba
SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on Sat Apr 13 10:37:17 2013
Copyright (c) 1982, 2009, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - Production
With the Partitioning option

SQL> select status from v$instance;

STATUS
-----
OPEN

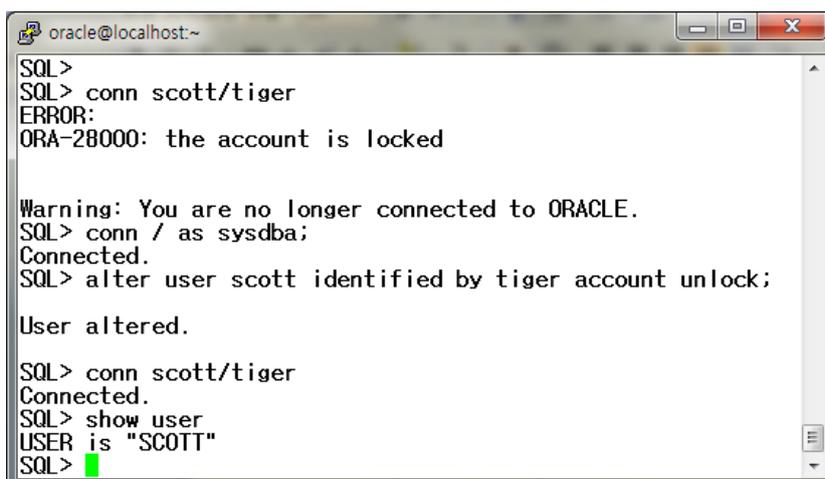
SQL>
  
```

정상적으로 설치가 끝났습니다.

만약 연습용 계정을 사용하시려면 추가적으로 아래와 같이 하시면 됩니다.

앞의 설치 단계에서 연습용 데이터를 sample schema 라고 했습니다.

오라클을 설치 할 때 sample schema 를 선택하면 관리자 계정 이외에 추가로 연습할 수 있는 연습용 계정과 연습용 데이터가 함께 설치가 됩니다. 이 계정이 scott 이라는 계정과 hr 이라는 계정입니다. 그런데 보안 때문에 초기 설치 시에는 이 두 가지 계정을 모두 잠금(lock) 상태로 만들어 놓고 사용할 때 관리자가 아래와 같이 잠금을 해제 (unlock) 해 주어야 합니다.



```

SQL>
SQL> conn scott/tiger
ERROR:
ORA-28000: the account is locked

Warning: You are no longer connected to ORACLE.
SQL> conn / as sysdba;
Connected.
SQL> alter user scott identified by tiger account unlock;

User altered.

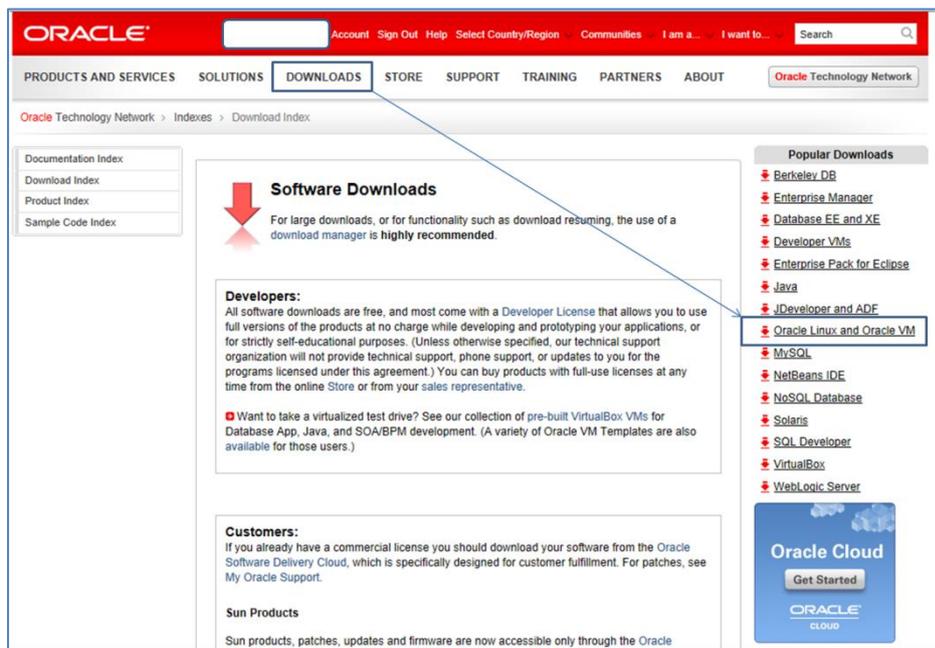
SQL> conn scott/tiger
Connected.
SQL> show user
USER is "SCOTT"
SQL>
  
```

만약 설치 시에 sample schema 설치를 못하고 그냥 지나쳤다면 설치를 전부 완료 한 후에 sample schema 만 추가로 설치가 가능합니다.

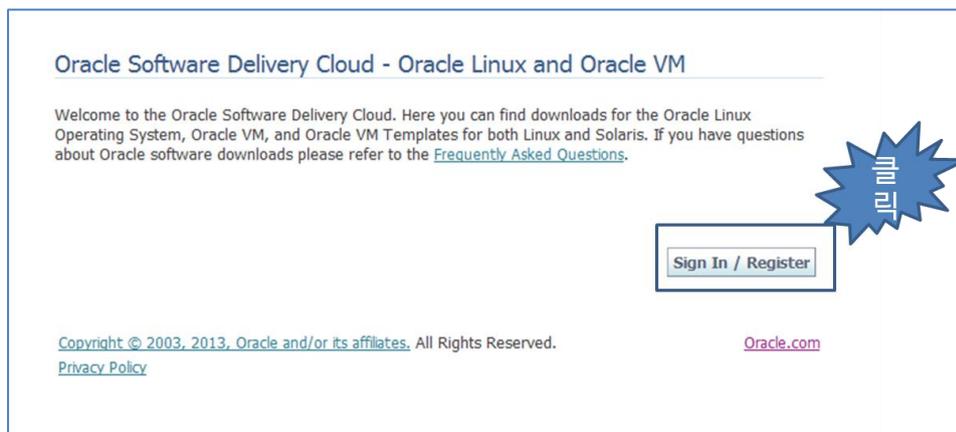
추가1) Oracle Site 에서 Oracle Enterprise Linux 5 버전 다운로드 받기

Step 1) www.oracle.com 사이트에 회원 가입 후 로그인을 합니다.

그 후에 상단에 있는 DOWNLOADS 부분을 클릭 한 후 오른쪽의 Popular Downloads 에서 Oracle Linux and Oracle VM 부분을 클릭합니다.



Step 2) edelivery.oracle.com 사이트로 자동으로 연결됩니다. 아래의 Sign in/Register 버튼을 누릅니다.



Step 3) 아래와 같이 용어와 제한 사항에 두 가지 항목을 체크 한 후 오른쪽 하단의 Continue 버튼을 눌러주세요.

Terms & Restrictions

By accessing the software on this portal, you agree to accept the license terms for each program that you download. The Agreement terms for Oracle Linux, Oracle VM Server and Oracle VM Manager are below.

Agreement Terms [View printable version](#)

This Agreement includes license terms supporting the products available for download on this portal: Oracle Linux, Oracle VM Server, Oracle VM Manager and other Oracle Programs. Please review the terms for the products you will download and/or install today.

Section A: Terms for Oracle Linux
 Section B: Terms for Oracle VM Server
 Section C: Terms for Oracle VM Manager
 Section D: Terms for Use of Other Oracle Programs

(i) the terms in Section A - Terms for Oracle Linux govern my use of the Oracle Linux program if I choose to download/install that program;
 (ii) the terms in Section B - Terms for Oracle VM Server govern my use of the Oracle VM Server program if I choose to download/install that program and
 (iii) the terms in Section C - Terms for Oracle VM Manager govern my use of the Oracle VM Manager program if I choose to download/install that program and
 (iv) the terms in Section D - Terms for Use of Other Oracle Programs govern my use of any other Oracle programs if I choose to download/install that program.

Export Restrictions

You agree that U.S. export controls apply to your use of the programs, including technical data; additional information can be found on Oracle's [Global Trade Compliance Web site](#).

아래쪽에 하나 더 체크 한 후 continue 눌러주세요

Step 4) 아래의 화면에서 제품 종류와 플랫폼을 선택한 후 Go 눌러주세요.

Terms & Restrictions Search Download

Media Pack Search

Select the Product Pack and Platform and click "Go".

Select a Product Pack: Oracle Linux
 Platform: x86 32 bit
 Go

제품 종류와 플랫폼을 선택 후 아래의 Go 버튼 누르세요

Results

Select	Description	Release	Part Number	Updated	# Parts / Size
*** No search conducted ***					

Continue

Copyright © 2003, 2013, Oracle and/or its affiliates. All Rights Reserved. [Oracle.com](#)
[Privacy Policy](#)

Step 6) 조회된 종류 중에서 5 버전을 선택하고 오른쪽 하단의 Continue 버튼을 눌러주세요.

Media Pack Search

Select the Product Pack and Platform and click "Go".

Select a Product Pack: Oracle Linux

Platform: x86 32 bit

Go

Results

Select	Description	Release	Part Number	Release Date	Size
<input type="radio"/>	Oracle Linux Release 6 Update 4 Media Pack for x86 (32 bit)	6.4.0.0.0	B63847-01	JAN-03-2012	4 / 7.4G
<input type="radio"/>	Oracle Linux Release 6 Update 3 Media Pack for x86 (32 bit)	6.3.0.0.0	B63847-01	JAN-03-2012	3 / 7.1G
<input type="radio"/>	Oracle Linux Release 6 Update 2 Media Pack for x86 (32 bit)	6.2.0.0.0	B63847-01	JAN-03-2012	3 / 7.1G
<input type="radio"/>	Oracle Linux Release 6 Update 1 Media Pack for x86 (32 bit)	6.1.0.0.0	B63847-01	JAN-03-2012	4 / 7.4G
<input type="radio"/>	Oracle Linux Release 6 Media Pack for x86 (32 bit)	6.0.0.0.0	B62518-01	DEC-29-2011	3 / 7.1G
<input checked="" type="radio"/>	Oracle Linux Release 5 Update 9 Media Pack for x86 (32 bit)	5.9.0.0.0	B71902-01	JAN-25-2013	2 / 6.5G
<input type="radio"/>	Oracle Linux Release 5 Update 8 Media Pack for x86 (32 bit)	5.8.0.0.0	B66656-01	MAR-08-2012	2 / 6.1G
<input type="radio"/>	Oracle Linux Release 5 Update 7 Media Pack for x86 (32 bit)	5.7.0.0.0	B64446-01	JAN-03-2012	2 / 5.9G

Step 7) 다운로드 버전을 선택한 후 Download 버튼을 눌러 적당한 곳에 다운로드 해주세요.

Oracle Linux Release 5 Update 9 Media Pack for x86 (32 bit)

Search Again

TIP View the Readme file(s) to help decide which files you need to download.

Print this page with the list of downloadable files. It contains a list of the part numbers and their corresponding description that you may need to reference during the installation process.

Hi HAN, by clicking the download button, you agree Oracle's [Terms & Restrictions](#) apply to your use of the software on this portal. Not HAN? Do not download the software and [login with your account](#).

Oracle Linux Release 5 Update 9 Media Pack v1 for x86 (32 bit)

Readme View Digest

Select	Name	Part Number	Size (Bytes)
<input type="button" value="Download"/>	Oracle Linux Release 5 Update 9 for x86 (32 Bit)	V36333-01	3.3G
<input type="button" value="Download"/>	Oracle Linux Release 5 Update 9 source	V36334-01	3.2G

Total: 2

이상으로 길고도 길었던 OEL5 + 11g 설치 과정을 마치겠습니다.
 다른 리눅스 배포판도 거의 설치 과정이 비슷하므로 직접 설치에 도전해보세요~~

추가2) 윈도우에 오라클을 설치 한 후 실습 환경을 만드는 방법

오라클을 설치 한 후 실습을 위해 실습용 계정을 사용함으로 설정하고 연습용 데이터를 입력하겠습니다.

오라클을 설치하면 실습용 계정으로 scott 계정이 생성되는 데 보안 때문에 기본값은 사용 안함으로 설정됩니다. 이것을 아래와 같이 사용함으로 변경하겠습니다.

```

C:\Windows\system32\cmd.exe - sqlplus / as sysdba
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Wjinsu>sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 11.2.0.3.0 Production on 목 8월 22 13:50:32 2013

Copyright (c) 1982, 2011, Oracle. All rights reserved.

다음에 접속됨:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.3.0 - Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> alter user scott identified by tiger
      2  account unlock;

사용자가 변경되었습니다.
  
```

연습용 계정을 사용 가능하도록 변경 한 후 아래와 같이 해당 계정으로 접속을 합니다.

```

SQL> conn scott/tiger
연결되었습니다.
  
```

그 후에 아래와 같이 연습용 데이터가 들어 있는 스크립트를 수행해야 합니다.

이 매뉴얼에서는 연습용 데이터를 c:\temp 에 두었다고 가정합니다.

```

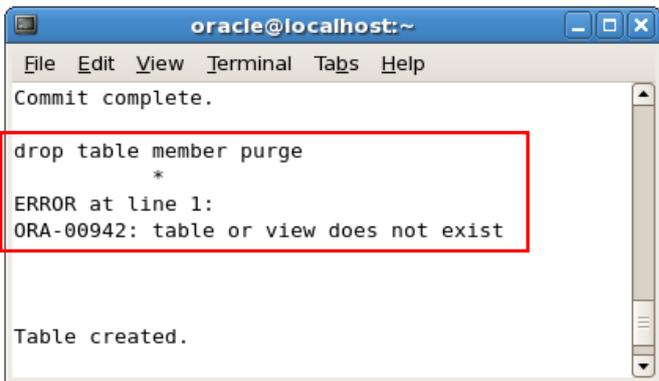
SQL> @c:\temp\test_data.sql
  
```

@ 기호를 사용하여 연습용 데이터의 경로와 이름을 적어주면 됩니다.

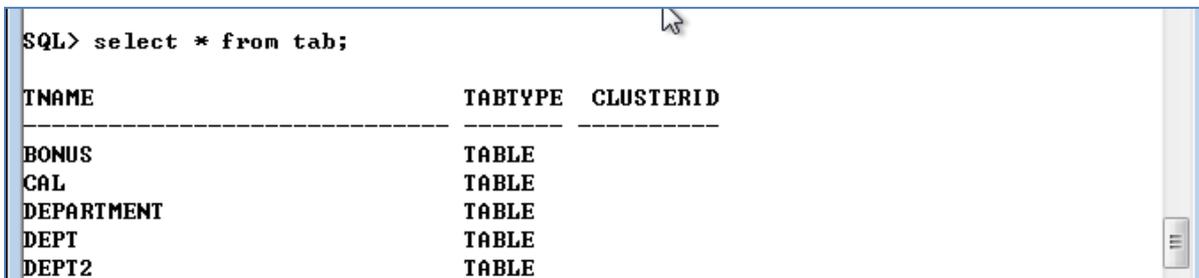
위 스크립트를 실행하면 연습용 테이블 28개가 생성되며 아래와 같이 확인할 수 있습니다

참고로 이 스크립트를 최초에 실행하면 아래와 같이 스크립트 실행 도중에 테이블이 존재하지 않는다는 예러가 보입니다.

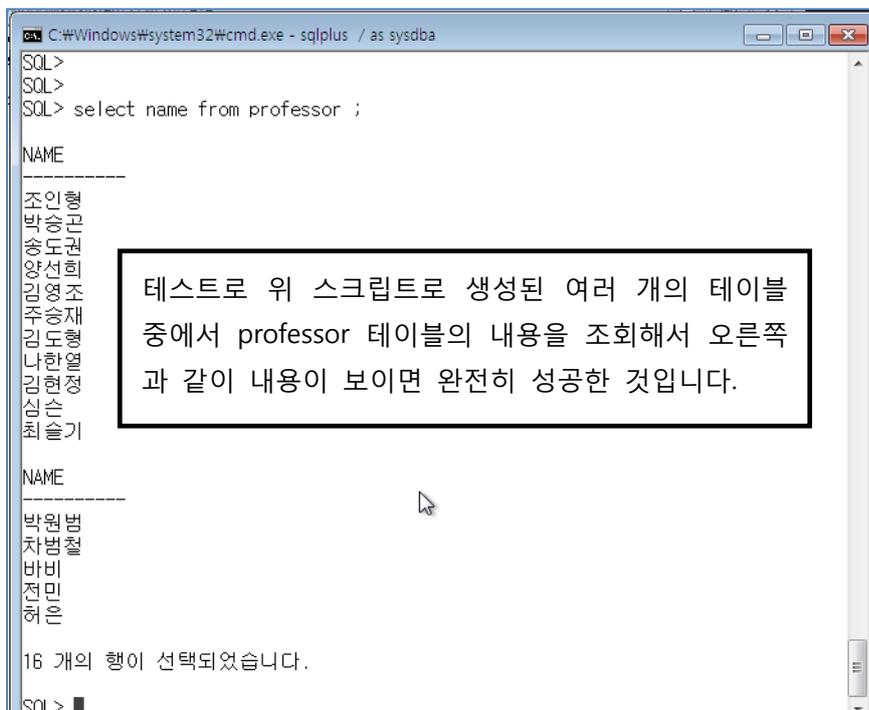
정상적인 메시지이니 다음 단계로 진행하면 됩니다.



아래와 같이 조회해서 여러 개의 테이블이 생성된 것이 조회됩니다.



(결과 화면은 지면관계상 생략합니다)



수고하셨습니다. 끝.