

Red Hat Enterprise Linux 5

Installation Guide

for Red Hat Enterprise Linux 5.0



Red Hat Enterprise Linux 5 Installation Guide

for Red Hat Enterprise Linux 5.0

위험 5.0

Copyright © 2008 Red Hat, Inc.

The text of and illustrations in this document are licensed by Red Hat under a Creative Commons Attribution Share Alike 3.0 Unported license ("CC-BY-SA"). An explanation of CC-BY-SA is available at <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>. In accordance with CC-BY-SA, if you distribute this document or an adaptation of it, you must provide the URL for the original version.

Red Hat, as the licensor of this document, waives the right to enforce, and agrees not to assert, Section 4d of CC-BY-SA to the fullest extent permitted by applicable law.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, JBoss, MetaMatrix, Fedora, the Infinity Logo, and RHCE are trademarks of Red Hat, Inc., registered in the United States and other countries.

Linux® is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java® is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

XFS® is a trademark of Silicon Graphics International Corp. or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

MySQL® is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

All other trademarks are the property of their respective owners.

1801 Varsity Drive
Raleigh, NC 27606-2072 USA
Phone: +1 919 754 3700
Phone: 888 733 4281
Fax: +1 919 754 3701

This Installation Guide documents relevant information regarding the installation of Red Hat Enterprise Linux 5.0

머리글	ix
1. 아키텍처 관련 정보	ix
2. 문서화 규정	ix
3. 앞으로 추가될 사항	xii
4. 다른 메뉴얼 찾기	xii
 I. x86, AMD64, Intel® 64 및 Itanium- 설치 및 부팅하기	1
1. Itanium 시스템에 대한 정보	3
1.1. Itanium 시스템 설치 개요	3
1.2. Itanium 시스템 EFI 셀	3
2. 시작 단계	5
2.1. 업그레이드 또는 설치 여부 결정하기	5
2.2. 하드웨어 호환성	5
2.3. 충분한 디스크 공간은?	5
2.4. CD-ROM 또는 DVD를 사용하여 설치하시겠습니까?	5
2.5. 네트워크 설치 준비 과정	7
2.6. 하드 드라이브 설치 준비 과정	9
3. System Specifications List	11
4. Intel® 및 AMD 시스템에 설치하기	13
4.1. 그래픽 설치 프로그램 사용자 인터페이스	13
4.2. 텍스트 모드 설치 프로그램 사용자 인터페이스	14
4.3. 설치 프로그램 시작하기	17
4.4. 설치 방법 선택하기	21
4.5. DVD/CD-ROM으로부터 설치	21
4.6. 하드 드라이브로 부터 설치하기	22
4.7. 네트워크 설치 수행	23
4.8. NFS로 설치하기	24
4.9. FTP로 설치하기	25
4.10. HTTP로 설치하기	26
4.11. Red Hat Enterprise Linux를 선택해 주셔서 감사합니다!	27
4.12. 언어 선택	27
4.13. 키보드 설정	28
4.14. 설치 번호 입력	29
4.15. 디스크 파티션 설정	30
4.16. 고급 저장 옵션	32
4.17. 디폴트 레이아웃 생성	33
4.18. 시스템 파티션	35
4.19. x86, AMD64, Intel® 64 부트로더 설정	42
4.20. 네트워크 설정	47
4.21. 시간대 설정	49
4.22. 루트 암호 설정	50
4.23. 패키지 그룹 선택	52
4.24. 설치 준비하기	54
4.25. 패키지 설치	55
4.26. 설치 완료	55
4.27. Itanium 시스템 컴퓨터 부팅과 설치 후 설정	55
5. Red Hat Enterprise Linux 제거하기	59
6. Intel® 또는 AMD 시스템에 설치시 문제 해결	61
6.1. Red Hat Enterprise Linux로 부팅할 수 없음	61
6.2. 설치를 시작할 때 나타나는 문제 해결	62

6.3. 설치 중의 문제 해결	62
6.4. 설치 후의 문제 해결	65
7. Intel® 및 AMD 시스템에 대한 드라이버 매체	69
7.1. 드라이버 매체가 필요한 이유?	69
7.2. 드라이버 매체란 무엇입니까?	69
7.3. 드라이버 매체를 어디서 얻을 수 있습니까?	69
7.4. 설치 중 드라이버 이미지 사용하기	70
8. Intel® 및 AMD 시스템에 대한 추가 부트 옵션	71
9. GRUB 부트로더	75
9.1. 부트로더 및 시스템 아키텍처	75
9.2. GRUB	75
9.3. GRUB 설치하기	76
9.4. GRUB 용어	77
9.5. GRUB 인터페이스	79
9.6. GRUB 명령어	80
9.7. GRUB 메뉴 설정 파일	81
9.8. Changing Runlevels at Boot Time	83
9.9. 추가 자료	84
10. Itanium과 리눅스에 대한 추가 자료	85
II. IBM POWER 아키텍처 - 설치 및 부팅하기	87
11. 시작 단계	89
11.1. 업그레이드 또는 설치 여부 결정하기	89
11.2. IBM eServer System p 및 System i 준비 과정	89
11.3. 충분한 디스크 공간은?	89
11.4. CD-ROM 또는 DVD를 사용한 설치 방법	90
11.5. 네트워크 설치 준비 과정	90
11.6. 하드 드라이브 설치 준비 과정	92
12. IBM System i 및 IBM System p 시스템에 설치하기	93
12.1. 그래픽 설치 프로그램 사용자 인터페이스	93
12.2. IBM System i 또는 IBM System p 설치 프로그램 부팅하기	94
12.3. 리눅스 가상 콘솔에 관한 정보	94
12.4. HMC vterm 사용법	95
12.5. 텍스트 모드 설치 프로그램 사용자 인터페이스	95
12.6. 설치 시작하기	98
12.7. 하드 드라이브로 부터 설치하기	98
12.8. 네트워크 설치 수행	99
12.9. NFS로 설치하기	100
12.10. FTP로 설치하기	101
12.11. HTTP로 설치하기	102
12.12. Red Hat Enterprise Linux를 선택해 주셔서 감사합니다!	103
12.13. 언어 선택	103
12.14. 키보드 설정	104
12.15. 설치 번호 입력	105
12.16. 디스크 파티션 설정	106
12.17. 고급 저장 옵션	108
12.18. 디폴트 레이아웃 생성	109
12.19. 시스템 파티션	111
12.20. 네트워크 설정	117
12.21. 시간대 설정	120

12.22. 루트 암호 설정	121
12.23. 패키지 그룹 선택	122
12.24. 설치 준비하기	124
12.25. 패키지 설치	125
12.26. 설치 완료	125
13. IBM POWER 시스템용 드라이버 매체	127
13.1. 드라이버 매체가 필요한 이유?	127
14. IBM POWER 시스템에 설치시 문제 해결	129
14.1. Red Hat Enterprise Linux로 부팅할 수 없음	129
14.2. 설치를 시작할 때 나타나는 문제 해결	130
14.3. 설치 중의 문제 해결	130
14.4. 설치 후의 문제 해결	132
15. IBM Power 시스템에 대한 추가 부트 옵션	135
III. IBM System z 아키텍처 - 설치 및 부팅하기	137
16. 시작 단계	139
16.1. 설치-이전	139
16.2. 설치 노트를 위한 추가 System z 하드웨어 준비	139
16.3. 부팅 방법 개요	140
16.4. 네트워크 설치 준비 과정	140
16.5. 하드 드라이브 설치 준비 과정	142
16.6. z/VM에서 설치하기	142
16.7. Red Hat Enterprise Linux LPAR CD를 사용하여 LPAR 설치하기	147
16.8. System z CD-ROM에 해당하는 Red Hat Enterprise Linux없이 LPAR에서 설 치하기	147
16.9. LPAR에서 설치하기 (기본 절차)	148
16.10. 충분한 디스크 공간은?	148
17. IBM System z 시스템 상에 설치하기	149
17.1. 그래픽 설치 프로그램 사용자 인터페이스	149
17.2. 텍스트 모드 설치 프로그램 사용자 인터페이스	149
17.3. 설치 프로그램 실행하기	151
17.4. 하드 드라이브 (DASD)로 부터 설치하기	153
17.5. NFS로 설치하기	153
17.6. FTP로 설치하기	154
17.7. HTTP로 설치하기	155
17.8. Red Hat Enterprise Linux를 선택해 주셔서 감사합니다!	155
17.9. 언어 선택	156
17.10. 설치 번호 입력	157
17.11. 디스크 파티션 설정	158
17.12. 고급 저장 옵션	159
17.13. 디폴트 레이아웃 생성	162
17.14. 시스템 파티션	164
17.15. 네트워크 설정	166
17.16. 시간대 설정	168
17.17. 루트 암호 설정	169
17.18. 패키지 그룹 선택	171
17.19. 설치 준비하기	173
17.20. 패키지 설치	174
17.21. 설치 완료	174
18. Red Hat Enterprise Linux 제거하기	177

19. 예시 매개 변수 파일들	179
20. 추가 부트 옵션	183
21. IBM System z 시스템에 설치시 문제 해결	185
21.1. Red Hat Enterprise Linux로 부팅할 수 없음	185
21.2. 설치 중의 문제 해결	185
21.3. 설치 후의 문제 해결	187
22. IBM System z 사용자를 위한 추가 정보	189
22.1. sysfs 파일 시스템	189
22.2. zFCP 드라이버 사용법	190
22.3. mdadm 명령을 사용하여 RAID 기반, 멀티패스 스토리지를 설정하는 방법	192
22.4. SCSI 장치에서 IPL(초기 프로그램 적재) 설정하기	195
22.5. DASD 추가하기	196
22.6. 네트워크 장치 추가하기	199
22.7. 커널 관련 정보	207
IV. 일반적인 사항	209
23. 현재 시스템 업그레이드	211
23.1. 업그레이드 또는 재설치하기 선택	211
23.2. 시스템 업그레이드	212
24. 레드햇 네트워크에 구입하신 제품을 등록하십시오	213
24.1. RHN 등록	213
25. 디스크 파티션 소개	215
25.1. 하드 디스크 기본 개념	215
V. 기초 시스템 복구	227
26. 기초 시스템 복구	229
26.1. 자주 발생하는 문제들	229
26.2. 복구 모드로 부팅하기	229
26.3. 단독 사용자 모드로 부팅하기	232
26.4. 비상 모드로 부팅하기	232
27. POWER 시스템 복구 모드	235
27.1. 복구 모드에서 SCSI 유틸리티를 사용시 특별히 고려해야할 사항들	235
VI. 고급 설치 옵션 및 배포	237
28. kickstart 설치	239
28.1. kickstart 설치란?	239
28.2. kickstart 설치 방법은?	239
28.3. kickstart 파일 만들기	239
28.4. kickstart 옵션	240
28.5. 패키지 선택	257
28.6. 설치전 스크립트	258
28.7. 설치후 스크립트	259
28.8. kickstart 파일을 저장할 위치	260
28.9. 설치 트리 위치	262
28.10. kickstart 설치 시작하기	262
29. Kickstart Configurator	269
29.1. Basic Configuration	269
29.2. 설치 방법	270

29.3. Boot Loader Options	271
29.4. 파티션 정보	272
29.5. 네트워크 설정	277
29.6. 인증	278
29.7. 방화벽 설정	278
29.8. 화면 설정	279
29.9. 패키지 선택	282
29.10. 설치-이전 스크립트	283
29.11. 설치-이후 스크립트	284
29.12. 파일 저장하기	285
30. 부트 프로세스, Init, 및 종료	287
30.1. 부트 프로세스	287
30.2. 부트 프로세스에 대한 자세한 정보	287
30.3. 부팅시 추가 프로그램 실행하기	292
30.4. SysV Init 런레벨	292
30.5. 종료하기	294
31. PXE 네트워크 설치	295
31.1. 네트워크 서버 설정	295
31.2. PXE 부트 설정	295
31.3. PXE 호스트 추가	296
31.4. TFTP	297
31.5. DHCP 서버 설정	297
31.6. 사용자 정의 부트 메시지 추가하기	298
31.7. PXE 설치 수행	298
A. Revision History	299

머리글

Red Hat Enterprise Linux Installation Guide 에 오신 것을 환영합니다.

메뉴얼의 HTML, PDF, RPM 버전은 <http://www.redhat.com/docs/> 온라인 사이트에서 보실 수 있습니다.



알림

Although this manual reflects the most current information possible, read the Red Hat Enterprise Linux Release Notes for information that may not have been available prior to the documentation being finalized. The Release Notes can be found on the Red Hat Enterprise Linux CD #1, online at <http://www.redhat.com/docs/>, or in the `/usr/share/doc/redhat-release-notes-5<variant>/` directory after installation, where `<variant>` is Server, Client, or Desktop.

1. 아키텍처 관련 정보

이 메뉴얼은 여러 다른 섹션으로 나뉘어져 있습니다:

섹션 1부터 3가지에서는 아키텍처 관련 상세 정보를 다루고 있으며, 32 및 64 비트 Intel® 및 AMD 시스템, IBM POWER-기반 시스템, IBM System z 아키텍처 시스템 관련 상세 정보와 함께 Red Hat Enterprise Linux 5.0 설치에 관한 지시 사항을 제공합니다.

섹션 4에서는 Red Hat Network에 시스템 등록 방법과 같은 많은 일반 작업들과 디스크 파티션에 관한 일반 정보를 다루고 있습니다.

섹션 5에서는 기본적인 시스템 복구에 관한 내용을 다루고 있으며 일부 아키텍처 관련 상세 정보 및 모든 아키텍처에 적용되는 정보도 다루고 있습니다.

섹션 6에서는 키스타트, PXE, 디스크없는 설치와 같은 고급 설치 정보를 다루고 있습니다.

2. 문서화 규정

이 메뉴얼에서는 특정 단어 및 구문을 강조 표시하여 특정 정보 부분에 주의를 집중시키기 위해 문서화 규정을 사용하고 있습니다.

PDF 및 문서 편집에서 이 메뉴얼은 Liberation 글꼴¹ 모음에 있는 서체를 사용합니다. 시스템에 Liberation 글꼴 모음이 설치되어 있을 경우 이는 HTML 편집에서도 사용되지만 설치되어 있지 않을 경우, 다른 동일한 서체로 나타나게 됩니다. 알림: Red Hat Enterprise Linux 5 및 이후 버전에는 기본값으로 Liberation 글꼴 모음이 들어 있습니다.

2.1. 표기 규정

네 가지 표기 규정을 사용하여 특정 단어 및 구문에 주의를 집중시킵니다. 이러한 규정 및 적용 방식은 다음과 같습니다.

고정폭 굵은체

셸 명령, 파일 이름 및 경로를 포함한 시스템 입력을 강조하기 위해 사용됩니다. 키 캡 및 키 조합을 강조하기 위해 사용되기도 합니다. 예:

¹ <https://fedorahosted.org/liberation-fonts/>

현재 작업 중인 디렉토리에 있는 `my_next_bestselling_novel` 파일 내용을 확인하려면, 셸 프롬프트에서 `cat my_next_bestselling_novel` 명령을 입력하고 Enter 키를 눌러 명령을 실행합니다.

위에서 파일 이름, 셸 명령, 키 캡 모두는 고정폭 굵은체로 나타나 있어 내용과 구별될 수 있습니다.

키 조합은 키 조합의 각 부분을 하이픈으로 연결하여 키 캡과 구별되게 할 수 있습니다. 예:

Enter 키를 눌러 명령을 실행합니다.

Ctrl+Alt+F2를 눌러 첫번째 가상 터미널로 전환합니다. Ctrl+Alt+F1을 눌러 X-윈도우 세션으로 돌아갑니다.

첫 번째 문장에서는 눌러야 하는 특정 키 캡을 강조하고 있습니다. 두 번째 문장에서는 동시에 눌러야 하는 세 개의 키 캡 두 묶음을 강조하고 있습니다.

소스 코드를 설명해야 할 경우, 문장에서 언급된 클래스 이름, 방식, 기능, 변수 이름 및 반환값은 위와 같이 고정폭 굵은체로 나타나게 됩니다. 예:

파일 관련 클래스에는 파일 시스템의 경우 `filesystem`, 파일의 경우 `file`, 디렉토리의 경우 `dir`가 포함됩니다. 각각의 클래스에는 자체의 권한 설정이 있습니다.

가변폭 굵은체

이는 프로그램 이름; 대화 상자 텍스트; 레이블된 버튼; 체크 박스 및 라디오 버튼 레이블; 메뉴 제목; 하부 메뉴 제목을 포함하여 시스템에 있는 단어 또는 구문을 나타냅니다. 예:

주 메뉴 바에서 시스템 → 기본설정 → 마우스를 선택하여 마우스 기본 설정을 시작합니다. 버튼 탭에서, 왼손 잡이 마우스 체크 상자를 선택하고 닫기를 클릭하여 주요 마우스 버튼을 왼쪽에서 오른쪽으로 전환합니다 (왼손 잡이일 경우 보다 적절하게 마우스 사용을 할 수 있게 함).

`gedit` 파일에 특수 문자를 삽입하려면, 주 메뉴 바에서 프로그램 → 보조 프로그램 → 글자 표를 선택합니다. 다음으로 글자 표에서 검색 → 찾기...를 선택하고, 검색란에 글자 이름을 입력한 후 다음 버튼을 클릭합니다. 찾으려는 글자가 글자 표에 표시되면, 이를 더블 클릭하여 복사할 글자란에 위치하게 한 후, 복사 버튼을 클릭합니다. 그 후 문서로 다시 돌아와서 `gedit` 메뉴 바에서 편집 → 붙이기를 선택합니다.

위의 내용에는 프로그램 이름, 다양한 시스템 메뉴 이름 및 항목; 특정 프로그램 메뉴 이름; GUI 인터페이스에 있는 버튼 및 텍스트가 포함되어 있으며, 텍스트와 구별 가능하도록 모두 가변폭 굵은체로 되어 있습니다.

고정폭 굵은 이탤릭체 또는 가변폭 굵은 이탤릭체

고정폭 굵은체인 가변폭 굵은체인지 간에 이탤릭체가 추가될 경우 이는 교체 또는 변경 가능한 텍스트를 나타내는 것입니다. 글자 그대로 입력하지 말아야 할 텍스트나 또는 상황에 따라 변경해야 하는 텍스트의 경우 이탤릭체로 나타냅니다. 예:

`ssh`를 사용하여 원격 컴퓨터에 연결하려면, 셸 프롬프트에 `ssh username@domain.name`을 입력합니다. 원격 컴퓨터가 `example.com`이고 사용자 이름이 `john`일 경우, `ssh john@example.com`을 입력합니다.

`mount -o remount file-system` 명령은 지정한 파일 시스템을 다시 마운트합니다. 예를 들어, `/home` 파일 시스템을 다시 마운트하려면 `mount -o remount /home` 명령을 사용합니다.

현재 설치된 패키지 버전을 보려면, `rpm -q package` 명령을 사용합니다. 그러면 다음과 같은 값이 출력됩니다: `package-version-release`.

위에서 굵은 이탤릭체로 나타나는 단어 `username`, `domain.name`, `file-system`, `package`, `version` 및 `release`에 유의합니다. 각 단어는 임의의 단어로, 명령을 실행할 때 입력해야 할 텍스트이거나 또는 시스템에 의해 나타나는 텍스트입니다.

작업 제목을 표시하기 위한 기본적인 사용을 제외하고 중요한 새로운 용어를 처음 사용할 때 이탤릭체로 표시합니다. 예:

Publican은 DocBook 발행 시스템입니다.

2.2. 인용문 규정

터미널 출력 결과 및 소스 코드 목록은 주위의 문장에서 잘 보이는 위치에 설정됩니다.

터미널로 보내진 출력 결과는 mono-spaced roman에 설정되어 다음과 같이 나타납니다:

```
books      Desktop  documentation drafts mss    photos  stuff  svn
books_tests Desktop1 downloads  images  notes  scripts svgs
```

소스 코드 목록도 mono-spaced roman에 설정되지만, 다음과 같이 구문 강조가 추가되어 있습니다:

```
package org.jboss.book.jca.ex1;

import javax.naming.InitialContext;

public class ExClient
{
    public static void main(String args[])
        throws Exception
    {
        InitialContext iniCtx = new InitialContext();
        Object          ref    = iniCtx.lookup("EchoBean");
        EchoHome        home   = (EchoHome) ref;
        Echo             echo   = home.create();

        System.out.println("Created Echo");

        System.out.println("Echo.echo('Hello') = " + echo.echo("Hello"));
    }
}
```

2.3. 알림 및 경고

마지막으로, 3 종류의 시각적 스타일을 사용하여 간과될 수 있는 정보에 주의를 집중시킵니다.



알림

알림에서는 현재 작업에 대한 도움말, 지름길 또는 대안적 방법을 제공합니다. 알림 내용을 무시해도 상관없지만 효율적으로 작업할 수 있는 방법을 놓칠 수 있습니다.



중요

중요 상자에서는 현재 세션에만 적용되는 설정을 변경하거나 업데이트를 적용하기 전 다시 시작해야 하는 서비스와 같이 간과하기 쉬운 세부 사항을 제공합니다. 중요 상자를 무시해도 데이터를 손실하게 되지 않지만 문제를 일으킬 수 있습니다.

**경고**

경고는 무시해서는 안됩니다. 경고를 무시할 경우 대부분 데이터가 손실될 수 있습니다.

3. 앞으로 추가될 사항

The Red Hat Enterprise Linux Installation Guide is part of Red Hat's ongoing commitment to provide useful and timely support and information to Red Hat Enterprise Linux users.

3.1. 여러분의 의견을 기다리고 있습니다

If you spot a typo in the Red Hat Enterprise Linux Installation Guide, or if you have thought of a way to make this manual better, we would love to hear from you! Submit a report in Bugzilla (<http://bugzilla.redhat.com/bugzilla/>) against the component `Installation_Guide` (Product: Red Hat Enterprise Linux, Version: 5.0).

자료 개선을 위해 제안이 있으시면, 최대한 구체적으로 설명해 주시기 바랍니다. 오류를 발견하셨을 경우에는, 저희가 쉽게 식별할 수 있도록 섹션 번호와 관련된 글을 포함해 보내주시길 바랍니다.

4. 다른 메뉴얼 찾기

Red Hat Enterprise Linux 메뉴얼은 www.redhat.com/docs에서 온라인으로 보실 수 있습니다.

설치에 관한 내용을 담고 있는 메뉴얼에 더하여, Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide에는 시스템 관리 및 보안에 관한 보다 많은 정보를 담고 있습니다.

메뉴얼의 HTML, PDF, RPM 버전은 <http://www.redhat.com/docs/> 온라인 사이트에서 보실 수 있습니다.

**알림**

Although this manual reflects the most current information possible, read the Red Hat Enterprise Linux Release Notes for information that may not have been available prior to the documentation being finalized. The Release Notes can be found on the Red Hat Enterprise Linux CD #1, online at <http://www.redhat.com/docs/>, or in the `/usr/share/doc/redhat-release-notes-5<variant>/` directory after installation, where `<variant>` is Server, Client, or Desktop.

부 I. x86, AMD64, Intel® 64 및 Itanium- 설치 및 부팅하기

Intel과 AMD 32 비트 및 64 비트 시스템에 대한 Red Hat Enterprise Linux 설치 가이드에서는 Red Hat Enterprise Linux의 설치 및 설치 후의 기본적인 문제 해결에 관해 논의합니다. 고급 설치 옵션에서는 이 메뉴얼의 두번째 부분을 다루고 있습니다.

Itanium 시스템에 대한 정보

1.1. Itanium 시스템 설치 개요

Itanium 시스템에 Red Hat Enterprise Linux를 설치하는 것은 x86 기반 시스템에 Red Hat Enterprise Linux를 설치하는 것과 다릅니다. 일반적으로, 성공적으로 설치하는 방법은 다음과 같습니다:

1. EFI (Extensible Firmware Interface) 셸로 부팅합니다.
2. CD-ROM에서 부팅할 수 없을 경우, Red Hat Enterprise Linux에서 제공하는 부트 이미지 파일에서 LS-120 디스켓을 만드십시오.
3. EFI 셸 및 ELILO 부트 로더를 사용하여 커널을 읽어들이고 실행하며, Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램에 부팅합니다.

1.2. Itanium 시스템 EFI 셸

Itanium 시스템에 Red Hat Enterprise Linux를 설치하기 전에 먼저 EFI 셸의 기능과 이 셸이 제공하는 정보가 무엇인지에 대한 기본적인 이해가 필요합니다.

EFI 셸은 응용 프로그램 (예, Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램)을 시작하고, EFI 프로토콜과 장치 드라이버를 읽어오며 간단한 스크립트를 실행하는데 사용되는 콘솔 인터페이스입니다. DOS 콘솔과 유사하며 FAT16 (VFAT) 포맷된 매체만 사용 가능합니다.

EFI 셸은 또한 EFI 시스템 파티션에서 사용되는 일반 유틸리티를 포함하고 있습니다. 이 유틸리티에는 edit, type, cp, rm, mkdir가 있습니다. 유틸리티와 다른 명령의 목록을 보시려면 EFI 셸 프롬프트에서 help 명령을 입력하시면 됩니다.

EFI 셸은 ELILO라는 부트로더를 포함합니다. EFI에 대한 추가 정보는 다음 URL에서 찾으실 수 있습니다:

<http://developer.intel.com/technology/efi/index.htm>

1.2.1. Itanium 시스템 EFI 장치 이름들

map 명령은 EFI가 인식 가능한 모든 장치와 파일 시스템 목록을 보여줍니다. Itanium 시스템이 EFI 셸로 부팅할 때 다음과 같은 순서로 시스템을 검색합니다:

1. LS-120 드라이브 (매체가 들어있는지 검색)
2. 일차 IDE 인터페이스 상 IDE 하드 드라이브
3. 이차 IDE 인터페이스 상 IDE 하드 드라이브
4. SCSI 인터페이스 상 SCSI 하드 드라이브
5. IDE 인터페이스 상 CD-ROM 드라이브
6. SCSI 인터페이스 상 CD-ROM 드라이브

시스템 검색 결과를 보시려면 EFI 셸 프롬프트에서 다음 명령을 입력하시기 바랍니다:

map

출력된 결과는 시스템이 검색된 순서대로 나타납니다. 따라서 모든 FAT16 파일 시스템이 먼저 나타나고, 그 다음으로 IDE 하드 드라이브, SCSI 하드 드라이브, IDE CD-ROM 드라이브 그리고 마지막으로 SCSI CD-ROM 드라이브가 옵니다.

예를 들면 map 명령의 결과는 다음과 유사할 것입니다:

```
Device mapping table
fs0 : VenHw(Unknown Device:00)/HD(Part1,Sig00000000)
fs1 : VenHw(Unknown Device:80)/HD(Part1,Sig00000000)
fs2 : VenHw(Unknown Device:FF)/CDROM(Entry1)/HD(Part1,Sig00000000)
blk0 : VenHw(Unknown Device:00)
blk1 : VenHw(Unknown Device:00)/HD(Part1,Sig00000000)
blk2 : VenHw(Unknown Device:80)
blk3 : VenHw(Unknown Device:80)/HD(Part1,Sig00000000)
blk4 : VenHw(Unknown Device:80)/HD(Part2,Sig00000000)
blk5 : VenHw(Unknown Device:80)/HD(Part3,Sig00000000)
blk6 : VenHw(Unknown Device:80)/HD(Part3,Sig00000000)/HD(Part1,Sig725F7772)
blk7 : VenHw(Unknown Device:FF)
blk8 : VenHw(Unknown Device:FF)/CDROM(Entry1)
blk9 : VenHw(Unknown Device:FF)/CDROM(Entry1)/HD(Part1,Sig00000000)
```

이 예시에서 LS-120 드라이브에 LS-120 디스켓이 있으며 또한 CD-ROM 드라이브에 CD-ROM도 존재합니다. 목록에서 fs로 시작하는 항목은 모두 EFI가 읽을 수 있는 FAT16 파일 시스템입니다. blk로 시작하는 항목들은 EFI가 인식한 블록 장치를 나타냅니다. 파일 시스템과 블록 장치들은 모두 검색된 순서대로 나타납니다. 따라서 fs0은 LS-120 상 시스템 파티션, fs1은 하드 드라이브 상 시스템 파티션이며 fs2은 CD-ROM 상 시스템 파티션입니다.

1.2.2. Itanium 시스템 EFI 시스템 파티션

리눅스를 설치하기 위해 하드 드라이브를 파티션하실 때 FAT16 (VFAT) 포맷되고 마운트 지점이 /boot/efi/인 시스템 파티션을 생성하셔야 합니다. 이 파티션은 설치된 리눅스 커널 뿐만 아니라 ELILO 설정 파일 (elilo.conf)을 포함합니다. elilo.conf 파일은 시스템을 부팅할 수 있는 커널 목록을 포함하고 있습니다.

시작 단계

2.1. 업그레이드 또는 설치 여부 결정하기

For information to help you determine whether to perform an upgrade or an installation refer to [23 장. 현재 시스템 업그레이드](#).

2.2. 하드웨어 호환성

오래된 컴퓨터를 가지고 계시거나 직접 시스템을 조립하신 경우에 하드웨어 호환성은 특히 중요합니다. Red Hat Enterprise Linux 5는 최근 2년 이내에 공장 생산된 대부분 컴퓨터의 하드웨어와 호환 가능합니다. 그러나 하드웨어 사양이 거의 매일 변화되는 시점에서 여러분의 하드웨어와 100% 호환이 된다고는 장담할 수 없습니다.

지원되는 하드웨어의 최근 목록을 다음의 사이트에서 찾아 보실 수 있습니다:

<http://hardware.redhat.com/hcl/>

2.3. 충분한 디스크 공간은?

Nearly every modern-day operating system (OS) uses disk partitions, and Red Hat Enterprise Linux is no exception. When you install Red Hat Enterprise Linux, you may have to work with disk partitions. If you have not worked with disk partitions before (or need a quick review of the basic concepts), refer to [25 장. 디스크 파티션 소개](#) before proceeding.

Red Hat Enterprise Linux 설치를 위한 디스크 공간은 Windows, OS/2, 다른 버전의 리눅스와 같이 시스템에 이미 설치된 다른 운영 체제로 사용된 디스크 공간과 반드시 분리되어야 합니다. x86, AMD64, Intel® 62 시스템에서는 최소한 두 개의 파티션 (/와 swap)이 Red Hat Enterprise Linux 용으로 확보되어야 합니다. Itanium 시스템의 경우, 최소한 3 개의 파티션 (/ , /boot/efi/, swap)이 Red Hat Enterprise Linux 용으로 확보되어야 합니다.

설치 과정을 시작하기 이전에, 다음 조건이 충족되어야 합니다:

Red Hat Enterprise Linux 설치에 사용될 충분한 파티션 되지 않은¹ 디스크 공간이 필요합니다.
또는

한개 이상의 파티션을 삭제하여, Red Hat Enterprise Linux 설치를 위한 충분한 디스크 공간을 마련하셔야 합니다.

To gain a better sense of how much space you really need, refer to the recommended partitioning sizes discussed in [4.18.4절. “추천된 파티션 나누기 계획”](#).

If you are not sure that you meet these conditions, or if you want to know how to create free disk space for your Red Hat Enterprise Linux installation, refer to [25 장. 디스크 파티션 소개](#).

2.4. CD-ROM 또는 DVD를 사용하여 설치하시겠습니까?

여러 다른 Red Hat Enterprise Linux 설치 방식이 존재합니다.

CD-ROM 또는 DVD를 이용하여 설치하시려면 Red Hat Enterprise Linux 제품을 구입하셨거나 Red Hat Enterprise Linux 5.0 CD-ROM이나 DVD를 가지고 계셔야 하며, 부팅을 지원하기 위해 시스템 상에 DVD/CD-ROM 드라이브가 있어야 합니다.

Your BIOS may need to be changed to allow booting from your DVD/CD-ROM drive. For more information about changing your BIOS, refer to 4.3.1절. “x86, AMD64, and Intel® 64 시스템에서 설치 프로그램을 부팅하기”.

2.4.1. 그 외 부팅 방법

부팅 DVD/CD-ROM

If you can boot using the DVD/CD-ROM drive, you can create your own CD-ROM to boot the installation program. This may be useful, for example, if you are performing an installation over a network or from a hard drive. Refer to 2.4.2절. “설치 부팅 CD-ROM 만들기” for further instructions.

USB pen drive

If you cannot boot from the DVD/CD-ROM drive, but you can boot using a USB device, such as a USB pen drive, the following alternative boot method is available:

USB 펜 드라이브를 이용하여 부팅하시려면, dd 명령을 사용하여 DVD 또는 첫번째 CD-ROM의 /images/ 디렉토리에서 diskboot.img 이미지 파일을 복사해 오십시오. 예:

```
dd if=diskboot.img of=/dev/sda
```

BIOS가 USB 장치 부팅을 지원하는 경우에만 이 부팅 방식이 작동합니다.

2.4.2. 설치 부팅 CD-ROM 만들기

isolinux는 Red Hat Enterprise Linux 설치 CD를 부팅하는데 사용됩니다 (Itanium 시스템 제외). 설치 프로그램 부팅에 사용될 CD-ROM을 직접 만드시려면, 다음 지시 사항을 따르십시오:

Copy the isolinux/ directory from the Red Hat Enterprise Linux DVD or CD #1 into a temporary directory (referred to here as <path-to-workspace>) using the following command:

```
cp -r <path-to-cd>/isolinux/ <path-to-workspace>
```

Change directories to the <path-to-workspace> directory you have created:

```
cd <path-to-workspace>
```

복사한 파일들이 적절한 허가를 가지고 있는지 확인해 주십시오:

```
chmod u+w isolinux/*
```

마지막으로, 다음 명령을 사용하여 ISO 이미지 파일을 만드시면 됩니다:

```
mkisofs -o file.iso -b isolinux.bin -c boot.cat -no-emul-boot \
-boot-load-size 4 -boot-info-table -R -J -v -T isolinux/
```

**알림**

앞에 나온 명령은 책 인쇄를 위해 두 개의 줄로 나뉘어졌습니다. 이 명령을 실행하실 때는, 반드시 모든 명령을 한 줄로 입력하셔야 합니다.

Burn the resulting ISO image (named file.iso and located in <path-to-workspace>) to a CD-ROM as you normally would.

2.5. 네트워크 설치 준비 과정

**알림**

Make sure an installation CD (or any other type of CD) is not in your system's CD/DVD drive if you are performing a network-based installation. Having a CD in the drive may cause unexpected errors.

Red Hat Enterprise Linux 설치 매체는 네트워크 설치(NFS, FTP, HTTP)를 위해 또는 지역 저장 매체를 통한 설치를 위해 사용 가능해야 합니다. NFS, FTP 또는 HTTP 설치를 수행하시는 경우 다음과 같은 절차를 따르십시오.

네트워크 설치에 사용될 NFS, FTP, HTTP 서버는 설치 DVD-ROM이나 설치 CD-ROM의 완전한 내용을 제공하는 분리된 장치에 위치해야 합니다.

**알림**

Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램은 설치 매체의 무결성을 테스트하는 능력을 갖추고 있습니다. CD, DVD, 하드 드라이브 ISO, NFS ISO 설치 방식에서 테스트 가능합니다. Red Hat은 사용자 분께서 설치를 시작하시기 전 그리고 설치 관련 버그를 보내주시기 전에(지금까지 보고된 많은 버그가 실제로는 CD를 잘못 구워서 발생한 경우가 많았습니다) 모든 설치 매체를 테스트해 보실 것을 권장합니다. 이 테스트를 사용하시려면, boot: 프롬프트에서 (Itanium 시스템에서는 elilo을 덧붙여서) 다음 명령을 입력해주시기 바랍니다:

```
linux mediacheck
```

**알림**

다음의 예시에서, 설치 파일을 포함하는 설치 준비 서버에 있는 디렉토리는 /location/of/disk/space로 지정됩니다. FTP, NFS, HTTP를 통해 공개적으로 사용할 수 있는 디렉토리는 /export/directory로 지정됩니다. 예를 들어, /location/of/disk/space는 /var/isos로 불리우는 생성하신 디렉토리가 됩니다. /export/directory는 HTTP 설치를 위해 /var/www/html/rhel5가 됩니다.

설치 DVD 또는 CD-ROM에서 설치 준비 서버 역할을 하는 리눅스 장치로 파일을 복사하기 위해 다음의 절차를 따르십시오:

설치 디스켓에서 iso 이미지를 생성하려면, 다음 명령을 입력하십시오:

DVD일 경우:

```
dd if=/dev/dvd of=/location/of/disk/space/RHEL5.iso
```

여기서 dvd는 사용자의 DVD 드라이브 장치로 대체하십시오:

CD-ROM일 경우:

```
dd if=/dev/cdrom of=/location/of/disk/space/diskX.iso
```

여기서 cdrom은 사용자의 CD 드라이브 장치로 대체하고, X는 첫 번째 디스켓을 1로 시작하는 것과 같이 복사하시는 디스켓의 번호로 대체합니다.

2.5.1. FTP 및 HTTP 설치 준비 과정

FTP 및 HTTP 설치를 위해, iso 이미지나 이미지는 다음과 같은 방식으로 운영 중인 디렉토리에 있는 루프백을 통해 마운트되어야 합니다:

DVD일 경우:

```
mount -o loop /location/of/disk/space/RHEL5.iso /export/directory/
```

이러한 경우 /export/directory는 FTP 또는 HTTP를 통해 공유되는 디렉토리로 대체합니다.

CDROM일 경우:

```
mount -o loop /location/of/disk/space/diskX.iso /export/directory/diskX/
```

각각의 CDROM iso 이미지에 대해 위와 같은 방식으로 합니다. 예:

```
mount -o loop /var/isos/disk1.iso /var/www/html/rhel5-install/disk1/
```

다음으로 /export/directory 디렉토리가 FTP 또는 HTTP를 통해 공유되었는 지를 확인하고 클라이언트 액세스를 확인합니다. 서버 자체에서 디렉토리에 액세스할 수 있는 지를 확인하신 후, 설치하실 같은 서브넷에 있는 다른 장치에서 액세스 할 수 있는 지를 확인하실 수 있습니다.

2.5.2. NFS 설치 준비 과정

NFS 설치에서는 iso 이미지를 마운트할 필요 없이 NFS를 통해 iso 이미지를 사용 가능하게 하는 것으로 충분합니다. iso 이미지나 이미지를 NFS export된 디렉토리로 이동하여 이를 실행하실 수 있습니다:

DVD일 경우:

```
mv /location/of/disk/space/RHEL5.iso /export/directory/
```

CDROM일 경우:

```
mv /location/of/disk/space/disk*.iso /export/directory/
```

여기서 /export/directory 디렉토리는 /etc/exports에 있는 항목에서 NFS를 통해 export된 것인 지를 확인합니다.

특정 시스템으로 export하기:

```
/export/directory client.ip.address(ro,no_root_squash)
```

다음과 같은 항목을 사용하여 모든 시스템으로 export하기:

```
/export/directory *(ro,no_root_squash)
```

Red Hat Enterprise Linux 시스템에서 `/sbin/service nfs start` 명령을 사용하여 NFS 데몬을 시작하십시오. 이미 NFS가 실행 중이라면 설정 파일을 다시 읽어오도록 Red Hat Enterprise Linux 시스템에서 `/sbin/service nfs reload` 명령을 실행하시기 바랍니다.

Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide에 설명된 지시 사항에 따라 NFS 공유를 테스트해 보십시오.

2.6. 하드 드라이브 설치 준비 과정



알림

하드 드라이브 설치에는 ext2, ext3 또는 FAT 파일 시스템에서만 실행 가능합니다. reiserfs와 같은 기타 파일 시스템의 경우 하드 드라이브 설치를 수행하실 수 없습니다.

하드 드라이브 설치를 위해서는 ISO (또는 DVD/CD-ROM) 이미지가 필요합니다. ISO 이미지란 DVD/CD-ROM 이미지의 정확한 복사본을 포함한 파일을 말합니다. Red Hat Enterprise Linux 배포판에는 수많은 패키지가 포함되어 있기 때문에 여러 ISO 이미지가 있습니다. 디렉토리에 올바른 ISO 이미지 (바이너리 Red Hat Enterprise Linux DVD/CD-ROM)를 저장한 후 하드 드라이브 설치를 선택하십시오. 그 후 설치 프로그램에 해당 디렉토리에서 설치를 수행하도록 지시하시면 됩니다.

하드 드라이브 설치를 위해 시스템을 준비하시려면, 다음 중 한가지 방식으로 시스템을 설정하셔야 합니다:

CD-ROM 세트 또는 DVD를 사용한 방법 각 설치 CD-ROM이나 DVD에서 ISO 이미지 파일을 생성하십시오. 각 CD-ROM (또는 DVD)을 삽입하신 후 리눅스 시스템에서 다음 명령을 실행하시기 바랍니다:

```
dd if=/dev/cdrom of=/tmp/file-name.iso
```

ISO 이미지를 사용하는 방법 이 이미지들을 설치할 시스템으로 복사하십시오.

설치를 시작하시기 전에 ISO 이미지가 손상되지 않았는지 미리 확인해 보시면 문제 발생을 방지하는데 도움이 됩니다. 설치를 시작하기 전에 ISO 이미지가 올바른지 확인해 보시려면 md5sum 프로그램을 사용하십시오 (다양한 운영 체제에서 사용 가능한 많은 md5sum 프로그램이 존재합니다). md5sum 프로그램은 ISO 이미지가 위치한 리눅스 컴퓨터에서 사용 가능해야 합니다.



알림

Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램은 설치 매체의 무결성을 테스트하는 능력을 갖추고 있습니다. CD / DVD, 하드 드라이브 ISO, NFS ISO 설치 방식에서 테스트 가능합니다. Red Hat은 사용자 분께서 설치를 시작하시기 전 그리고 설치 관련 버그를 보내주시기 전에(지금 까지 보고된 많은 버그가 실제로는 CD를 잘못 구워서 발생한 경우가 많았습니다) 모든 설치 매체를 테스트해 보실 것을 권장합니다. 이 테스트를 사용하시려면, boot: 프롬프트에서 (Itanium 시스템에서는 elilo을 덧붙여서) 다음 명령을 입력해주시기 바랍니다:

```
linux mediacheck
```

이에 더하여, 설치에 사용한 디렉토리에 updates.img라는 파일이 있다면, 이 파일은 anaconda에서 설치 프로그램 업데이트에 사용됩니다. 다양한 Red Hat Enterprise Linux 설치 방법 및 설치 프로그램 업데이트 방법에 대한 자세한 정보는 anaconda RPM 패키지에 위치한 install-methods.txt 파일을 참조하시기 바랍니다.

System Specifications List

지원되는 하드웨어 최신 목록은 <http://hardware.redhat.com/hcl/>에서 찾으실 수 있습니다.

This system specifications list will help you keep a record of your current system settings and requirements. Enter the corresponding information about your system in the list provided below as a handy reference to help make your Red Hat Enterprise Linux installation goes smoothly.

hard drive(s): type, label, size; e.g. IDE hda=40 GB

partitions: map of partitions and mount points; e.g. /dev/hda1=/home, /dev/hda2=/ (fill this in once you know where they will reside)

memory: amount of RAM installed on your system; e.g. 512 MB, 1 GB

CD-ROM: interface type; e.g. SCSI, IDE (ATAPI)

SCSI adapter: if present, make and model number; e.g. BusLogic SCSI Adapter, Adaptec 2940UW

network card: if present, make and model number; e.g. Tulip, 3COM 3C590

mouse: type, protocol, and number of buttons; e.g. generic 3 button PS/2 mouse, MouseMan 2 button serial mouse

monitor: make, model, and manufacturer specifications; e.g. Optquest Q53, ViewSonic G773

video card: make, model number and size of VRAM; e.g. Creative Labs Graphics Blaster 3D, 8MB

sound card: make, chipset and model number; e.g. S3 SonicVibes, Sound Blaster 32/64 AWE

IP, DHCP, and BOOTP addresses

netmask

gateway IP address

one or more name server IP addresses (DNS)

domain name: the name given to your organization; e.g. example.com

hostname: the name of your computer; your personal choice of names; e.g. cookie, southpark

만일 위에서 언급된 네트워크 사양이나 용어를 잘 모르신다면, 네트워크 관리자에게 문의하여 도움을 받으시기 바랍니다.

Intel® 및 AMD 시스템에 설치하기

This chapter explains how to perform a Red Hat Enterprise Linux installation from the DVD/CD-ROM, using the graphical, mouse-based installation program. The following topics are discussed:

Becoming familiar with the installation program's user interface

설치 프로그램 시작하기

설치 방법 선택하기

설치 과정에서 설정 단계들 (언어, 키보드, 마우스, 파티션하기, 그 외 기타)

설치 끝마치기

4.1. 그래픽 설치 프로그램 사용자 인터페이스

If you have used a graphical user interface (GUI) before, you are already familiar with this process; use your mouse to navigate the screens, click buttons, or enter text fields.

You can also navigate through the installation using the keyboard. The Tab key allows you to move around the screen, the Up and Down arrow keys to scroll through lists, + and - keys expand and collapse lists, while Space and Enter selects or removes from selection a highlighted item. You can also use the Alt+X key command combination as a way of clicking on buttons or making other screen selections, where X is replaced with any underlined letter appearing within that screen.



알림

If you are using an x86, AMD64, or Intel® 64 system, and you do not wish to use the GUI installation program, the text mode installation program is also available. To start the text mode installation program, use the following command at the boot: prompt:

```
linux text
```

Refer to [4.2절. “텍스트 모드 설치 프로그램 사용자 인터페이스”](#) for a brief overview of text mode installation instructions.

It is highly recommended that installs be performed using the GUI installation program. The GUI installation program offers the full functionality of the Red Hat Enterprise Linux installation program, including LVM configuration which is not available during a text mode installation.

Users who must use the text mode installation program can follow the GUI installation instructions and obtain all needed information.



알림

Itanium 시스템을 사용하시는 경우 GUI 설치 프로그램을 원치 않으신다면, 텍스트 모드 설치 프로그램도 사용이 가능합니다. 텍스트 모드 설치 프로그램을 시작하려면, EFI 셸 프롬프트에서 다음과 같은 명령을 사용하시면 됩니다:

```
elilo linux text
```

4.1.1. 가상 콘솔에 대한 주의 사항

Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램은 설치 과정을 보여주는 대화 상자 이상의 역할을 합니다. 설치 프로그램은 셸 프롬프트에서 명령 입력을 가능하게 해줄 뿐만 아니라, 다양한 종류의 진단 메시지도 보여줍니다. 설치 프로그램은 이러한 메시지를 5개의 가상 콘솔 상에서 보여주며, 여러분은 단독 키 조합을 사용하여 5개의 가상 콘솔 사이에서 이동 가능합니다.

가상 콘솔이란 원격이 아닌 지역 컴퓨터에 직접 연결되어 비그래픽 환경에서 사용되는 셸 프롬프트를 말합니다. 동시에 여러 개의 가상 콘솔에 액세스하는 것이 가능합니다.

These virtual consoles can be helpful if you encounter a problem while installing Red Hat Enterprise Linux. Messages displayed on the installation or system consoles can help pinpoint a problem. Refer to [표 4.1. “콘솔, 키 조합과 내용”](#) for a listing of the virtual consoles, keystrokes used to switch to them, and their contents.

일반적으로 설치 문제를 진단하지 않는 경우가 아니라면 그래픽 설치시 기본 콘솔 (가상 콘솔 #6)에서 이동하실 필요가 없습니다.

표 4.1. 콘솔, 키 조합과 내용

콘솔	키 조합	내용
1	ctrl+alt+f1	설치 대화 상자
2	ctrl+alt+f2	셸 프롬프트
3	ctrl+alt+f3	설치 로그 (설치 프로그램의 메시지)
4	ctrl+alt+f4	시스템-관련 메시지
5	ctrl+alt+f5	다른 메시지
6	ctrl+alt+f6	X 그래픽 출력

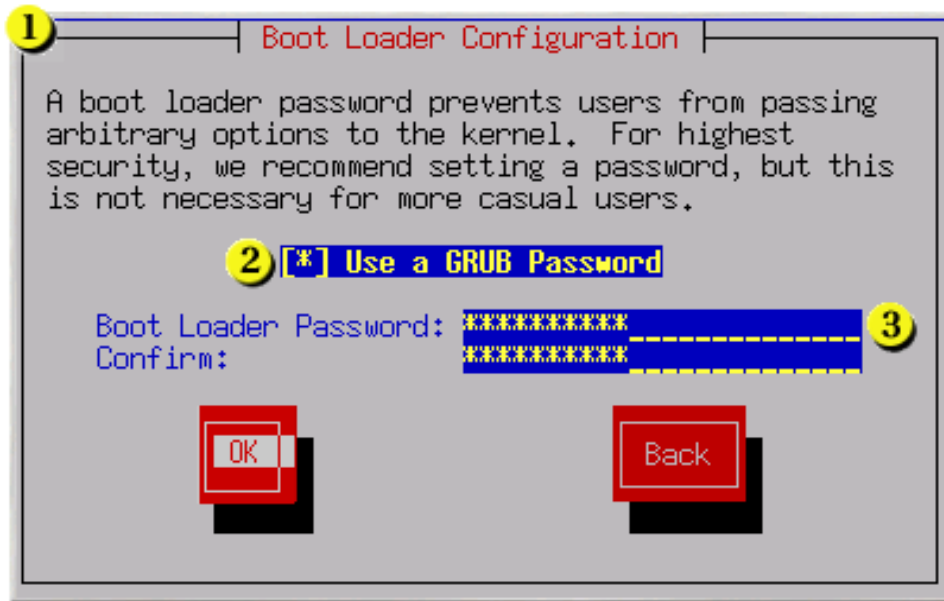
4.2. 텍스트 모드 설치 프로그램 사용자 인터페이스

The Red Hat Enterprise Linux text mode installation program uses a screen-based interface that includes most of the on-screen widgets commonly found on graphical user interfaces. [그림 4.1.](#)

“Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration”, and [그림 4.2.](#) “Installation Program Widgets as seen in Disk Druid”, illustrate the screens that appear during the installation process.

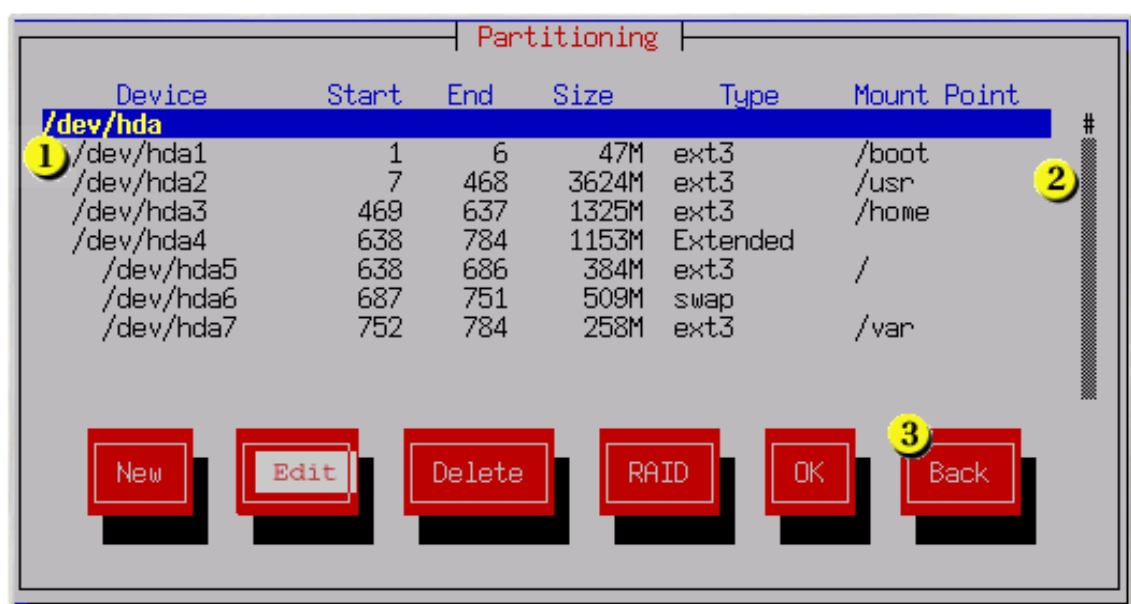
알림

텍스트 모드 설치에 대한 정보는 특별히 설명되지 않았지만, 텍스트 모드 설치 프로그램을 사용하시는 분들은 GUI 설치 지시 사항을 따르시면 필요한 모든 정보를 얻으실 수 있습니다. 한 가지 유의하실 사항은 LVM (Logical Volume Management) 디스크 볼륨의 조작은 그래픽 모드에서만 가능하다는 점입니다. 텍스트 모드에서는 기본 LVM 설정을 보고 허용하는 것 만 이 가능합니다.



1 Window 2 Check Box 3 Text Input

그림 4.1. Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration



1 Text Widget 2 Scroll Bar 3 Button Widget

그림 4.2. Installation Program Widgets as seen in Disk Druid

Here is a list of the most important widgets shown in [그림 4.1. “Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration”](#) and [그림 4.2. “Installation Program Widgets as seen in Disk Druid”](#) :

창 (Window) 창은 (이 메뉴얼에서는 보통 대화창 (dialogs)이라고 부릅니다) 전반적인 설치 과정에서 계속 화면에 나타날 것입니다. 가끔씩, 한 창이 다른 창을 덮어 쓰게 됩니다; 이러한 경우에는, 가장 위에 있는 창에서만 작업하실 수 있습니다. 그 창에서의 작업이 끝나면, 창은 사라지고 그 아래에 있던 창에서 계속 작업하실 수 있습니다.

체크박스 체크박스를 이용하여 기능을 선택하거나 선택을 해제할 수 있습니다. 박스는 별표 모양 (선택됨) 또는 빈 공간 (선택안됨)을 보여줍니다. 체크박스 안에 커서가 있을 때, Space를 눌러 선택안된 기능을 선택하거나 선택된 기능을 선택 해제합니다.

텍스트 입력란 텍스트 입력란은 설치 프로그램이 필요로 하는 정보를 입력할 수 있는 곳입니다. 커서가 텍스트 입력란에 놓이면, 그 란에서 정보를 입력 하고/또는 편집하실 수 있습니다.

텍스트 위젯(widget) 텍스트 위젯(widget)은 텍스트를 보여주는 화면 공간입니다. 가끔씩, 텍스트 위젯(widget)은 체크박스와 같은 다른 위젯(widget)을 포함하고 있기도 합니다. 만일 텍스트 위젯(widget)이 할당된 공간에서 보여줄 수 있는 것보다 더 많은 정보를 포함하고 있다면, 스크롤 바가 나타납니다; 커서를 그 텍스트 위젯(widget)안에 놓고 위 화살표 키와 아래 화살표 키를 이용하여 모든 정보를 스크롤해서 볼 수 있습니다. 여러분의 현재 위치는 스크롤 바를 따라 위/아래로 움직이는 # 표시로 알 수 있습니다.

Scroll Bar Scroll bars appear on the side or bottom of a window to control which part of a list or document is currently in the window's frame. The scroll bar makes it easy to move to any part of a file.

버튼 위젯(widget) 버튼 위젯(widget)은 설치 프로그램에서 기본적인 작업을 수행합니다. Tab 키와 Enter키를 사용하여 이러한 버튼들 사이를 이동하면서 설치 프로그램을 계속 진행할 수 있습니다. 버튼을 선택하시면 선택됩니다.

커서 위젯(widget)은 아니지만, 커서는 특정 위젯을 선택하고 상호 작용하는 데 사용됩니다. 커서는 한 위젯에서 다른 위젯으로 이동해 다니기 때문에 위젯의 색상이 변하게 하거나 또는 위젯 안이나 그 옆에 위치한 커서를 볼 수 있습니다.

4.2.1. 키보드를 사용하여 설치 진행하기

간단한 키 조합을 이용하여 설치 프로그램 대화창을 진행시킬 수 있습니다. 커서 이동은 왼쪽, 오른쪽, 위, 아래 화살표 키를 이용하시면 됩니다. Tab 키와 Shift-Tab 키 조합을 사용하여 화면에 보이는 각 위젯 사이를 앞으로 진행/뒤로 진행할 수 있습니다. 대부분의 화면 아래쪽에는, 사용 가능한 커서 위치 키가 요약되어 있습니다.

To "press" a button, position the cursor over the button (using Tab, for example) and press Space or Enter. To select an item from a list of items, move the cursor to the item you wish to select and press Enter. To select an item with a checkbox, move the cursor to the checkbox and press Space to select an item. To deselect, press Space a second time.

F12 키를 누르시면 현재 값에 동의하고 다음 대화창으로 진행합니다; 이것은 확인 버튼을 누르는 것과 같습니다.



주의

대화 상자에 입력이 하시는 경우가 아니라면, 설치 과정에서 어떠한 키도 누르지 마십시오. (예측 못할 결과를 초래할 수도 있습니다.)

4.3. 설치 프로그램 시작하기

To start, first make sure that you have all necessary resources for the installation. If you have already read through [2장. 시작 단계](#), and followed the instructions, you should be ready to start the installation process. When you have verified that you are ready to begin, boot the installation program using the Red Hat Enterprise Linux DVD or CD-ROM #1 or any boot media that you have created.



알림

Occasionally, some hardware components require a driver diskette during the installation. A driver diskette adds support for hardware that is not otherwise supported by the installation program. Refer to [7장. Intel® 및 AMD 시스템에 대한 드라이버 매체](#) for more information.

4.3.1. x86, AMD64, and Intel® 64 시스템에서 설치 프로그램을 부팅하기

다음 매체 중 한가지를 사용하여 설치 프로그램을 부팅하실 수 있습니다 (시스템 지원 여부에 따라서):

Red Hat Enterprise Linux DVD/CD-ROM 부팅 가능한 DVD/CD-ROM 드라이브를 지원하는 경우, Red Hat Enterprise Linux CD-ROM 모음이나 또는 DVD를 갖고 계셔야 합니다.

Boot CD-ROM CD-ROM 드라이브 부팅을 지원하는 시스템에서 네트워크나 하드 드라이브 설치를 수행하실 경우.

USB 펜 드라이브 USB 드라이브 부팅을 지원하는 시스템이라면 이 방법을 선택하십시오.

PXE boot via network Your machine supports booting from the network. This is an advanced installation path. Refer to [31장. PXE 네트워크 설치](#) for additional information on this method.

To create a boot CD-ROM or to prepare your USB pen drive for installation, refer to [2.4.2절. “설치 부팅 CD-ROM 만들기”](#).

부팅 매체를 넣고 시스템을 재시작하십시오. CD-ROM이나 USB 장치에서 부팅할 수 있도록 BIOS 설정을 변경해야 할 수도 있습니다.



Tip

x86, AMD64, 또는 Intel® 64 시스템에서 BIOS 설정을 변경하기 위해, 컴퓨터를 처음으로 부팅할 때 화면에 나타나는 지시 사항을 주시하시기 바랍니다. 텍스트 줄이 나타나 BIOS 설정을 입력하기 위해 눌러야 하는 키를 알려줍니다.

일단 BIOS 설정 프로그램으로 들어가시면, 부트 순서를 변경할 수 있는 부분을 찾으십시오. 하드 드라이브 [C]로 부팅하거나 디스켓 드라이브 [A]로 부팅하셨는지에 따라 C, A 또는 A, C 순서로 기본 설정되어 있습니다. CD-ROM이 처음 부팅되도록 순서를 설정하고 C 또는 A를 (디폴트에 상관없이) 두번째로 놓습니다. 이렇게 함으로서 컴퓨터는 CD-ROM에서 부팅할 매체를 먼저 찾습니다; 만일 CD-ROM에서 부팅할 매체를 발견하지 못한다면, 하드 드라이브나 디스켓 드라이브를 확인할 것입니다.

BIOS에서 빠져나가기 전에 변경 사항을 저장하십시오. 보다 많은 정보를 원하시면, 컴퓨터를 구입하셨을때 함께 들어있던 문서 자료를 참조해 주십시오.

잠시 시간이 지난 후 boot: 프롬프트 화면이 나타날 것입니다. 이 화면에는 다양한 부트 옵션에 대한 정보가 있습니다. 각 부트 옵션에는 또한 한개 이상의 도움말 화면이 있습니다. 도움말 화면을 보시려면 화면 하단에 나타난 적절한 기능키를 누르시면 됩니다.

설치 프로그램을 부팅하시면서 다음과 같은 두가지 사항을 주의하셔야 합니다:

boot: 프롬프트가 나타나고 1 분안에 여러분이 아무런 행동도 취하지 않는다면 설치 프로그램이 자동으로 시작될 것입니다. 이 기능을 억제하기 위해서는, 도움말 화면 기능키 중에 하나를 누르십시오.

도움말 화면 기능키를 누르시면, 도움말 화면을 부트 매체에서 읽어오는데 약간 시간이 걸릴 수도 있습니다.

Normally, you only need to press Enter to boot. Be sure to watch the boot messages to review if the Linux kernel detects your hardware. If your hardware is properly detected, continue to the next section. If it does not properly detect your hardware, you may need to restart the installation and use one of the boot options provided in [8장. Intel® 및 AMD 시스템에 대한 추가 부트 옵션](#).

4.3.2. Itanium 시스템에서 설치 프로그램 부팅하기

Your Itanium system should be able to boot the Red Hat Enterprise Linux installation program directly from the Red Hat Enterprise Linux CD #1. If your Itanium cannot boot the installation program from the CD-ROM (or if you want to perform a hard drive, NFS, FTP, or HTTP installation) you must boot from an LS-120 diskette. Refer to [4.3.2.2절. “LS-120 디스켓으로 설치 프로그램 부팅하기”](#) for more information.

4.3.2.1. DVD/CD-ROM으로 설치 프로그램 부팅하기

Red Hat Enterprise Linux CD #1을 사용하여 부팅하시려면 다음과 같은 절차를 따르십시오:

1. Red Hat Enterprise Linux CD #1을 제외한 다른 모든 매체를 시스템에서 제거하십시오.
2. 부트 옵션 메뉴에서 EFI Shell을 선택하십시오.
3. At the Shell> prompt, change to the file system on the CD-ROM. For example, in the above sample map output, the system partition on the CD-ROM is fs1. To change to the fs1 file system, type fs1: at the prompt.
4. 설치 프로그램을 부팅하기 위해 elilo linux를 입력하십시오.
5. Go to [4장. Intel® 및 AMD 시스템에 설치하기](#) to begin the installation.

4.3.2.2. LS-120 디스켓으로 설치 프로그램 부팅하기

Itanium 시스템이 Red Hat Enterprise Linux CD #1에서 바로 부팅할 수 없다면 LS-120 디스켓에서 부팅하셔야 합니다. 하드 드라이브, NFS, FTP 또는 HTTP 설치를 수행하시려면 부트 LS-120 디스켓을 사용하여 부팅하셔야 합니다.

CD #1에서 images/boot.img 부트 이미지 파일을 사용하여 LS-120 부트 이미지 파일을 만드셔야 합니다. 리눅스에서 이 디스켓을 만드시려면 공 LS-120 디스켓을 넣으시고 셸 프롬프트에서 다음 명령을 입력하셔야 합니다:

```
dd if=boot.img of=/dev/hda bs=180k
```

boot.img 부분을 이미지 파일을 부팅할 전체 경로로 대체하시고 /dev/hda에는 LS-120 디스켓 드라이브에 사용될 올바른 장치명을 입력하시기 바랍니다.

Red Hat Enterprise Linux CD를 사용하지 않으신다면 설치 프로그램은 텍스트 모드에서 시작하며 여러분은 시스템에 대한 몇가지 기본 옵션을 선택해 주셔야 합니다.

If you are using the CD-ROM to load the installation program, follow the instructions contained in [4장. Intel® 및 AMD 시스템에 설치하기](#).

LS-120 디스켓을 사용하여 부팅하시려면 다음 단계를 따르십시오:

1. boot.img 이미지 파일을 사용하여 만든 LS-120 디스켓을 삽입하십시오. 지역 CD-ROM 설치를 수행하지만 LS-120 디스켓을 부팅하는 경우 Red Hat Enterprise Linux CD #1도 삽입하십시오. 하드 드라이브, NFS, FTP 또는 HTTP 설치를 수행하신다면 CD-ROM을 사용하실 필요가 없습니다.
2. 부트 옵션 메뉴에서 EFI Shell을 선택하십시오.
3. At the Shell> prompt, change the device to the LS-120 drive by typing the command fs0:, using the example map output above.
4. 설치 프로그램을 부팅하기 위해 elilo linux를 입력하십시오.
5. Go to [4장. Intel® 및 AMD 시스템에 설치하기](#) to begin the installation.

4.3.3. 추가 부트 옵션

CD-ROM으로 부팅하여 그래픽 설치를 수행하는 것이 사용자에게는 가장 쉬운 방법이지만, 가끔씩 다른 방식으로 부팅해야 할 경우가 있습니다. 다음 부분에서는 Red Hat Enterprise Linux에서 사용할 수 있는 추가 부팅 옵션에 대하여 알아보겠습니다.

For Itanium users:

Itanium 시스템에서 부트로더에 옵션을 전달하기 위해서는 EFI 셸 프롬프트에서 다음을 입력하십시오:

```
elilo linux option
```

For x86, AMD64, and Intel® 64 users:

x86, AMD64, 또는 Intel® 64 시스템에 있는 부트로더 옵션으로 전달하기 위해 아래의 부트로더 옵션 예시에 있는 지시 사항을 사용하시기 바랍니다.



알림

Refer to [8장. Intel® 및 AMD 시스템에 대한 추가 부트 옵션](#) for additional boot options not covered in this section.

To perform a text mode installation, at the installation boot prompt, type:

```
linux text
```

ISO images have an md5sum embedded in them. To test the checksum integrity of an ISO image, at the installation boot prompt, type:


```
linux mediacheck
```

설치 프로그램은 CD를 삽입하도록 요청하거나 테스트할 ISO 이미지를 선택하도록 요구할 것입니다. 확인 버튼을 선택하여 체크섬 작업을 수행하십시오. 이 체크섬 작업은 모든 Red Hat Enterprise Linux CD에서 실행 가능하며 특정 순서로 수행될 필요는 없습니다. (예를 들어, CD #1을 반드시 첫번째로 확인하실 필요는 없습니다.) 다운로드 받은 ISO 이미지를 사용하여 만든 모든 Red Hat Enterprise Linux CD에서 이 작업을 수행하실 것을 적극 권장합니다. 이러한 체크섬 작업은 CD, DVD, 하드 드라이브 ISO 및 NFS ISO 설치 방식에서 작동합니다.

Also in the images/ directory is the boot.iso file. This file is an ISO image than can be used to boot the installation program. To use the boot.iso, your computer must be able to boot from its CD-ROM drive, and its BIOS settings must be configured to do so. You must then burn the boot.iso file onto a recordable/rewriteable CD-ROM.

If you need to perform the installation in serial mode, type the following command:

```
linux console=<device>
```

숙련 모드 설치에서는 다음을 사용하십시오:

```
linux text console=<device>
```

In the above command, <device> should be the device you are using (such as ttyS0 or ttyS1). For example, linux text console=ttyS0.

Text mode installations using a serial terminal work best when the terminal supports UTF-8. Under UNIX and Linux, Kermit supports UTF-8. For Windows, Kermit '95 works well. Non-UTF-8 capable terminals works as long as only English is used during the installation process. An enhanced serial display can be used by passing the utf8 command as a boot-time option to the installation program. For example:

```
linux console=ttyS0 utf8
```

4.3.3.1. 커널 옵션

커널에 옵션을 전달하는 것도 가능합니다. 예를 들어, 플로피 디스크에서 아나콘다 설치 프로그램에 대한 업데이트를 적용하시려면 다음 명령을 입력하십시오:

```
linux updates
```

숙련 모드 설치에서는 다음을 사용하십시오:

```
linux text updates
```

이 명령은 아나콘다에 대한 업데이트가 포함된 플로피 디스켓을 삽입하게 합니다. 만일 네트워크 설치를 실행 후 서버 상에 위치한 rhupdates/에 업데이트 이미지 내용이 이미 존재하는 경우, 이 명령어를 사용할 필요가 없습니다.

옵션을 입력하신 후 Enter 키를 눌러 이 옵션을 사용하여 부팅하십시오.

If you need to specify boot options to identify your hardware, please write them down. The boot options are needed during the boot loader configuration portion of the installation (refer to 4.19절. “x86, AMD64, Intel® 64 부트로더 설정” for more information).

For more information on kernel options refer to 8장. Intel® 및 AMD 시스템에 대한 추가 부트 옵션.

4.4. 설치 방법 선택하기

어떠한 유형의 설치 방식을 사용하시겠습니까? 사용 가능한 설치 방법은 다음과 같습니다:

DVD/CD-ROM

If you have a DVD/CD-ROM drive and the Red Hat Enterprise Linux CD-ROMs or DVD you can use this method. Refer to 4.5절. “DVD/CD-ROM으로부터 설치”, for DVD/CD-ROM installation instructions.

하드 드라이브

If you have copied the Red Hat Enterprise Linux ISO images to a local hard drive, you can use this method. You need a boot CD-ROM (use the linux askmethod boot option). Refer to 4.6절. “하드 드라이브로 부터 설치하기”, for hard drive installation instructions.

NFS

If you are installing from an NFS server using ISO images or a mirror image of Red Hat Enterprise Linux, you can use this method. You need a boot CD-ROM (use the linux askmethod boot option). Refer to 4.8절. “NFS로 설치하기” for network installation instructions. Note that NFS installations may also be performed in GUI mode.

FTP

If you are installing directly from an FTP server, use this method. You need a boot CD-ROM (use the linux askmethod boot option). Refer to 4.9절. “FTP로 설치하기”, for FTP installation instructions.

HTTP

If you are installing directly from an HTTP (Web) server, use this method. You need a boot CD-ROM (use the linux askmethod boot option). Refer to 4.10절. “HTTP로 설치하기”, for HTTP installation instructions.

4.5. DVD/CD-ROM으로부터 설치

To install Red Hat Enterprise Linux from a DVD/CD-ROM, place the DVD or CD #1 in your DVD/CD-ROM drive and boot your system from the DVD/CD-ROM.

The installation program then probes your system and attempts to identify your CD-ROM drive. It starts by looking for an IDE (also known as an ATAPI) CD-ROM drive.



알림

To abort the installation process at this time, reboot your machine and then eject the boot media. You can safely cancel the installation at any point before the About to Install screen. Refer to 4.24절. “설치 준비하기” for more information.

If your CD-ROM drive is not detected, and it is a SCSI CD-ROM, the installation program prompts you to choose a SCSI driver. Choose the driver that most closely resembles your adapter. You may specify options for the driver if necessary; however, most drivers detect your SCSI adapter automatically.

If the DVD/CD-ROM drive is found and the driver loaded, the installer will present you with the option to perform a media check on the DVD/CD-ROM. This will take some time, and you may opt to skip over this step. However, if you later encounter problems with the installer, you should reboot and perform the media check before calling for support. From the media check dialog, continue to the next stage of the installation process (refer to 4.11절. “Red Hat Enterprise Linux를 선택해 주셔서 감사합니다!”).

4.5.1. IDE CD-ROM이 발견되지 않을 때는?

IDE (ATAPI) DVD/CD-ROM을 가지고 있으나 설치 프로그램이 이를 찾지 못해 DVD/CD-ROM 드라이브의 유형을 물을 경우, 다음의 부팅 명령을 사용해 보시기 바랍니다. 설치를 다시 시작한 후, boot: 프롬프트에서 `linux hdX=cdrom`을 입력합니다. 여기서 X는 유닛이 연결된 인터페이스에 따라서 그리고 마스터나 슬레이브 (1차 및 2차로도 알려짐)로의 설정 여부에 따라서 다음의 문자 중 하나로 대체합니다.

- a 제 1의 IDE 컨트롤러, 마스터
- b 제 1의 IDE 컨트롤러, 슬레이브
- c 제 2의 IDE 컨트롤러, 마스터
- d 제 2의 IDE 컨트롤러, 슬레이브

만약 제 3의, 제 4의 컨트롤러를 가지고 있다면, 알파벳 순서에 따라 간단히 컨트롤러에서 컨트롤러로, 마스터에서 슬레이브로 계속해서 문자를 배정하시면 됩니다.

4.6. 하드 드라이브로 부터 설치하기

The Select Partition screen applies only if you are installing from a disk partition (that is, if you selected Hard Drive in the Installation Method dialog). This dialog allows you to name the disk partition and directory from which you are installing Red Hat Enterprise Linux.

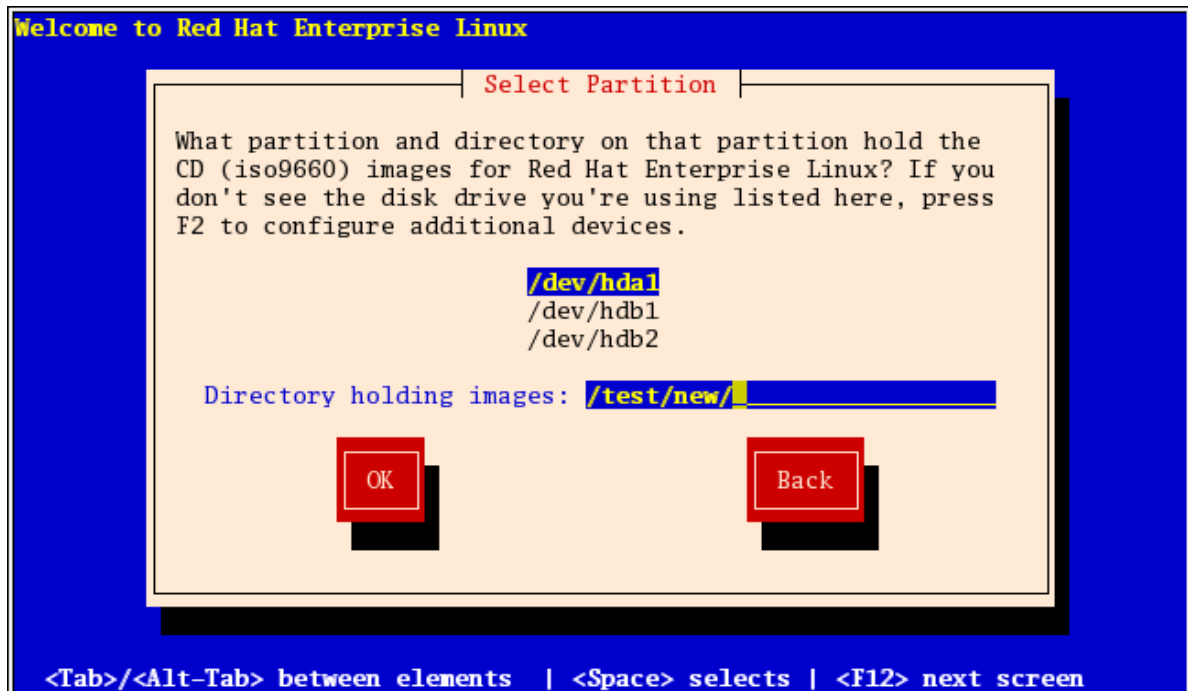


그림 4.3. 하드 드라이브 설치에 사용될 파티션 대화 상자 선택하기

Enter the device name of the partition containing the Red Hat Enterprise Linux ISO images. This partition must be formatted with a ext2 or vfat filesystem, and cannot be a logical volume. There is also a field labeled Directory holding images.

If the ISO images are in the root (top-level) directory of a partition, enter a /. If the ISO images are located in a subdirectory of a mounted partition, enter the name of the directory holding the ISO images within that partition. For example, if the partition on which the ISO images is normally mounted as /home/, and the images are in /home/new/, you would enter /new/.

After you have identified the disk partition, the Welcome dialog appears.

4.7. 네트워크 설치 수행

네트워크 설치를 수행하신다면, TCP/IP 설정 대화 상자가 나타날 것입니다. 이 대화 상자에는 IP 주소와 다른 네트워크 주소를 입력하셔야 합니다. DHCP를 통하여 장치의 IP 주소와 넷마스크를 설정하시거나 또는 직접 설정하실 수 있습니다. 직접 설정하실 경우, IPv4와 IPv6 정보를 입력하실 수 있는 옵션이 있습니다. 설치 과정에서 사용하시는 IP 주소를 입력하신 후 Enter 키를 눌러 주십시오. NFS 설치를 실행하고자 하실 경우, IPv4 정보를 제공해 주셔야 합니다.

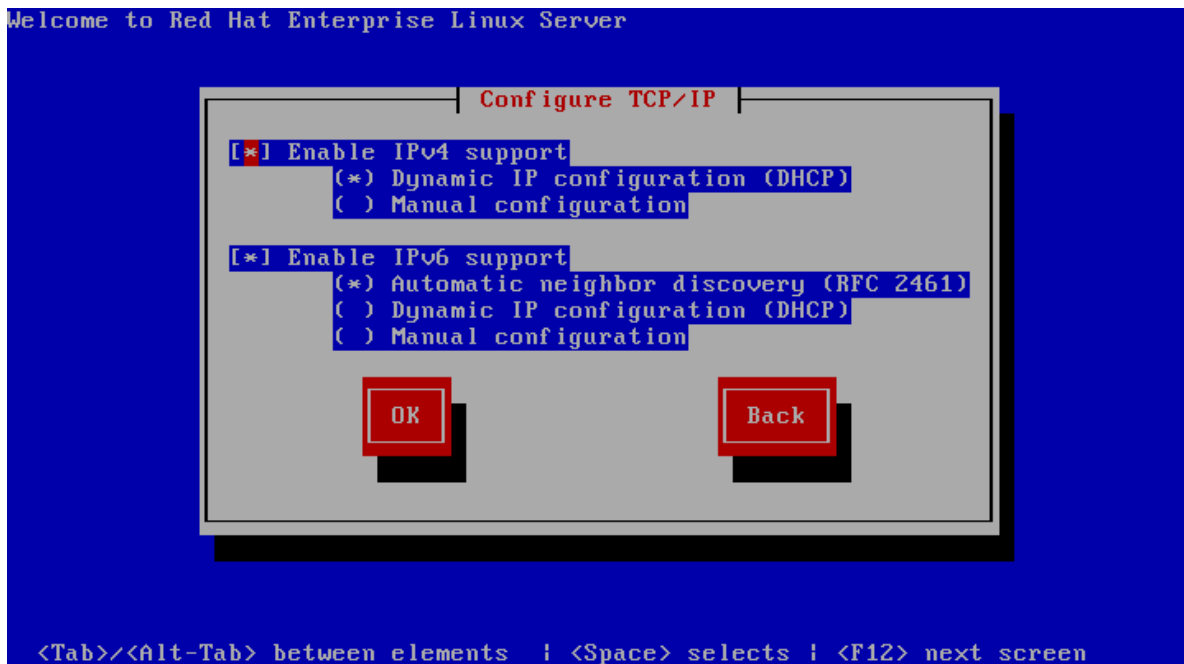


그림 4.4. TCP/IP 설정

4.8. NFS로 설치하기

NFS 대화 상자는 NFS 서버를 이용한 설치를 수행하시는 경우에만 적용됩니다. (설치 방식 대화창에서 NFS 이미지를 선택하신 경우).

NFS 서버의 도메인 이름을 입력해 주십시오. 예를 들어 example.com 도메인에서 이름이 eastcoast인 호스트로부터 설치를 수행하신다면, NFS 서버 란에 eastcoast.example.com을 입력하시면 됩니다.

Next, enter the name of the exported directory. If you followed the setup described in 2.5절. “네트워크 설치 준비 과정”, you would enter the directory /export/directory/.

만일 NFS 서버가 Red Hat Enterprise Linux 설치 트리의 미러를 익스포트하고 있다면, 설치 트리의 루트를 포함하고 있는 디렉토리를 입력합니다. 나중에 어떤 하부 디렉토리를 설치에 사용할 지를 결정하는 과정에서 설치 키를 입력하시면 됩니다. 모든 것이 적절히 지정되었다면, Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램이 실행 중이라는 메시지가 나타날 것입니다.

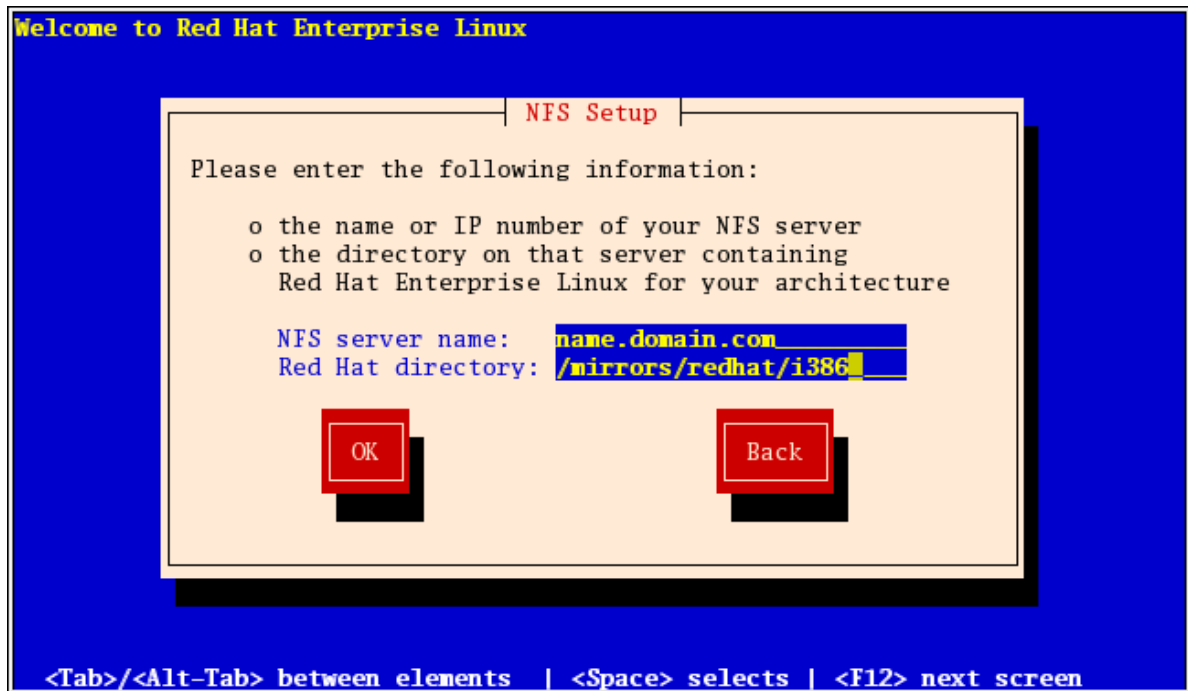


그림 4.5. NFS 설정 대화 상자

만일 NFS 서버가 Red Hat Enterprise Linux CD-ROM의 ISO 이미지를 보내고(export) 있다면, ISO 이미지를 포함하는 디렉토리를 입력해 주십시오.

다음으로 환영 대화창이 나타날 것입니다.

4.9. FTP로 설치하기

FTP 대화창은 FTP 서버로부터 설치를 수행하시는 경우에만 적용됩니다. (만일 설치 방법 대화창에서 FTP 항목을 선택하신 경우). 이 대화창은 Red Hat Enterprise Linux를 설치한 FTP 서버를 식별하도록 도와드립니다.



그림 4.6. FTP 설정 대화 상자

설치하는 FTP 사이트의 이름이나 IP 주소 및 컴퓨터 구조에 맞는 variant/ 디렉토리를 포함하는 상위 디렉토리의 이름을 입력해 주십시오. 예를 들어, FTP 사이트가 /mirrors/redhat/arch/variant/ 디렉토리를 포함하고 있다면, /mirrors/redhat/arch/를 입력하시면 됩니다. (여기서 arch는 시스템 구조 유형에 맞는 i386, ia64, ppc 또는 s390x으로 입력하시고, variant는 설치하신 클라이언트, 서버, 워크스테이션 등으로 대체합니다.) 만일 모든 것이 적절히 지정되었다면, 서버에서 파일이 검색되었다고 알리는 메시지가 나타날 것입니다.

다음으로 환영 대화창이 나타날 것입니다.



Tip

서버에 미리 복사해 두신 ISO 이미지를 사용함으로써 디스크 공간을 절약하실 수 있습니다. 이렇게 하시려면 ISO 이미지를 단일 트리에 복사하지 않고 룬백 마운트하여 Red Hat Enterprise Linux를 설치하십시오. 각 ISO 이미지마다 다음과 같은 작업을 수행해 주십시오:

```
mkdir discX
mount -o loop RHEL5-discX.iso discX
```

4.10. HTTP로 설치하기

HTTP 대화 상자는 HTTP 서버로부터 설치를 수행하시는 경우에만 적용됩니다. (설치 방법 대화창에서 HTTP 항목을 선택하신 경우) 이 대화창에서 Red Hat Enterprise Linux를 설치할 HTTP 서버 관련 정보를 입력해 주셔야 합니다.

설치를 하는 HTTP 사이트의 이름이나 IP 주소 및 컴퓨터 구조에 맞는 variant/ 디렉토리를 포함하는 상위 디렉토리의 이름을 입력해 주십시오. 예를 들어, HTTP 사이트가 /mirrors/redhat/arch/variant/ 디렉토리를 포함하고 있다면, /mirrors/redhat/arch/를 입력하시면 됩니다. (여기서 arch는 시스템 구조 유형에 맞는 i386, ia64, ppc 또는 s390x으로 입력하시고, variant는 설치하신 클라이언트, 서버, 워크스테이션 등으로 대체합니다.) 만일 모든 것이 적절히 지정되었다면, 서버에서 파일이 검색되었다고 알리는 메시지가 나타날 것입니다.



그림 4.7. HTTP 설정 대화 상자

다음으로 환영 대화창이 나타날 것입니다.



Tip

서버에 미리 복사해 두신 ISO 이미지를 사용함으로써 디스크 공간을 절약하실 수 있습니다. 이렇게 하시려면 ISO 이미지를 단일 트리에 복사하지 않고 룩백 마운트하여 Red Hat Enterprise Linux를 설치하십시오. 각 ISO 이미지마다 다음과 같은 작업을 수행해 주십시오:

```
mkdir discX
mount -o loop RHEL5-discX.iso discX
```

4.11. Red Hat Enterprise Linux를 선택해 주셔서 감사합니다!

환영 화면에서는 어떤 사항도 입력하실 필요가 없습니다. 화면에서 릴리즈 노트 버튼을 클릭하여 Red Hat Enterprise Linux 5.0 릴리즈 노트에 액세스하실 수 있습니다.



계속 진행하시려면 다음 버튼을 눌러주십시오.

4.12. 언어 선택

Using your mouse, select a language to use for the installation (refer to [그림 4.8. “언어 선택”](#)).

여기서 선택하신 언어는 설치가 완료된 후 운영 체제에서 기본 언어가 됩니다. 적절한 언어를 선택하시면 이후 설치 과정에서 시간대 설정을 하는 데도 도움이 될 것입니다. 설치 프로그램은 이 화면에서 지정하신 언어에 따라 적절한 시간대를 정의합니다.



그림 4.8. 언어 선택

사용하실 언어 선택이 끝나면, 다음 버튼을 눌러 설치를 계속합니다.

4.13. 키보드 설정

마우스를 사용하여, 시스템 기본으로 사용됨은 물론 설치를 위해 사용하고자 하는 키보드의 올바른 레이아웃 유형 (예: 미국식 영어)을 선택하실 수 있습니다. (아래 그림 참조)

일단 선택을 마치셨으면, 다음을 누르고 계속 진행합니다.



그림 4.9. 키보드 설정



Tip

설치를 마친 후 키보드 레이아웃 유형을 변경하시려면 Keyboard Configuration Tool을 사용하기 바랍니다.

셸프롬프트에서 `system-config-keyboard`라는 명령을 입력하시면 Keyboard Configuration Tool이 시작됩니다. 루트가 아닌 경우에는 루트 암호를 입력하셔야 합니다.

4.14. 설치 번호 입력

Enter your Installation Number (refer to [그림 4.10. “Installation Number”](#)). This number will determine the package selection set that is available to the installer. If you choose to skip entering the installation number you will be presented with a basic selection of packages to install later on.

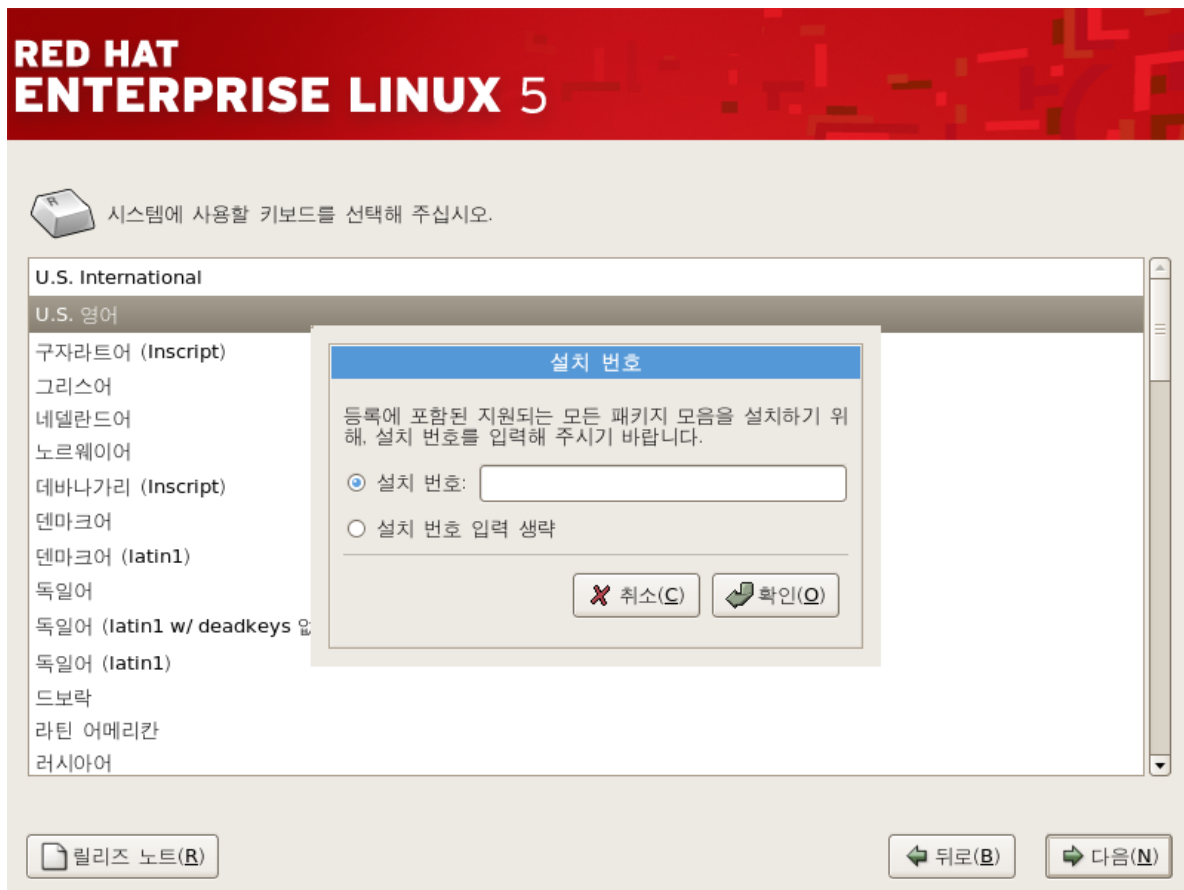


그림 4.10. Installation Number

4.15. 디스크 파티션 설정

Partitioning allows you to divide your hard drive into isolated sections, where each section behaves as its own hard drive. Partitioning is particularly useful if you run multiple operating systems. If you are not sure how you want your system to be partitioned, read [25장. 디스크 파티션 소개](#) for more information.

On this screen you can choose to create the default layout or choose to manual partition using the 'Create custom layout' option of Disk Druid.

직접 드라이브를 파티션하실 필요가 없이 자동 설치를 실행하실 수 있는 처음의 세가지 옵션이 있습니다. 시스템을 어떻게 파티션할 지 확신이 서지 않는다면, 사용자 레이아웃 생성하기를 선택하지 마시고, 설치 프로그램이 알아서 파티션 하도록 하십시오.

You can configure an iSCSI target for installation, or disable a dmraid device from this screen by clicking on the 'Advanced storage configuration' button. For more information refer to [4.16절. “고급 저장 옵션”](#).



경고

Update Agent는 업데이트된 패키지를 디폴트로 /var/cache/yum/에 다운로드합니다. 만일 수동으로 시스템을 파티션 분할하여 별개의 /var/ 파티션을 생성하신다면, 업데이트된 패키지를 다운로드 받을 만큼의 충분한 크기 (3.0 GB 이상)로 생성하셔야 합니다.



그림 4.11. 디스크 파티션 설정

If you choose to create a custom layout using Disk Druid, refer to 4.18절. “시스템 파티션”.



경고

설치 시 디스크 파티션 설정 과정 다음에 다음과 같은 오류가 발생할 경우:

"The partition table on device hda was unreadable. To create new partitions it must be initialized, causing the loss of ALL DATA on this drive."

해당 드라이브 상에 파티션 테이블을 생성하지 않으셨거나 설치 프로그램에서 사용되는 파티션 분할 소프트웨어가 해당 드라이브의 파티션 테이블을 인식하지 못하는 경우.

EZ-BIOS와 같은 프로그램을 사용하신 분들이 유사한 문제로 데이터를 잃는 상황을 경험하셨습니다. (설치가 시작되기 전에 데이터를 백업하지 않은 경우)

어떠한 유형의 설치를 실행하시든 상관없이, 항상 시스템 상에 저장된 기존 데이터를 백업해 두는 것을 잊지 마십시오.

4.16. 고급 저장 옵션

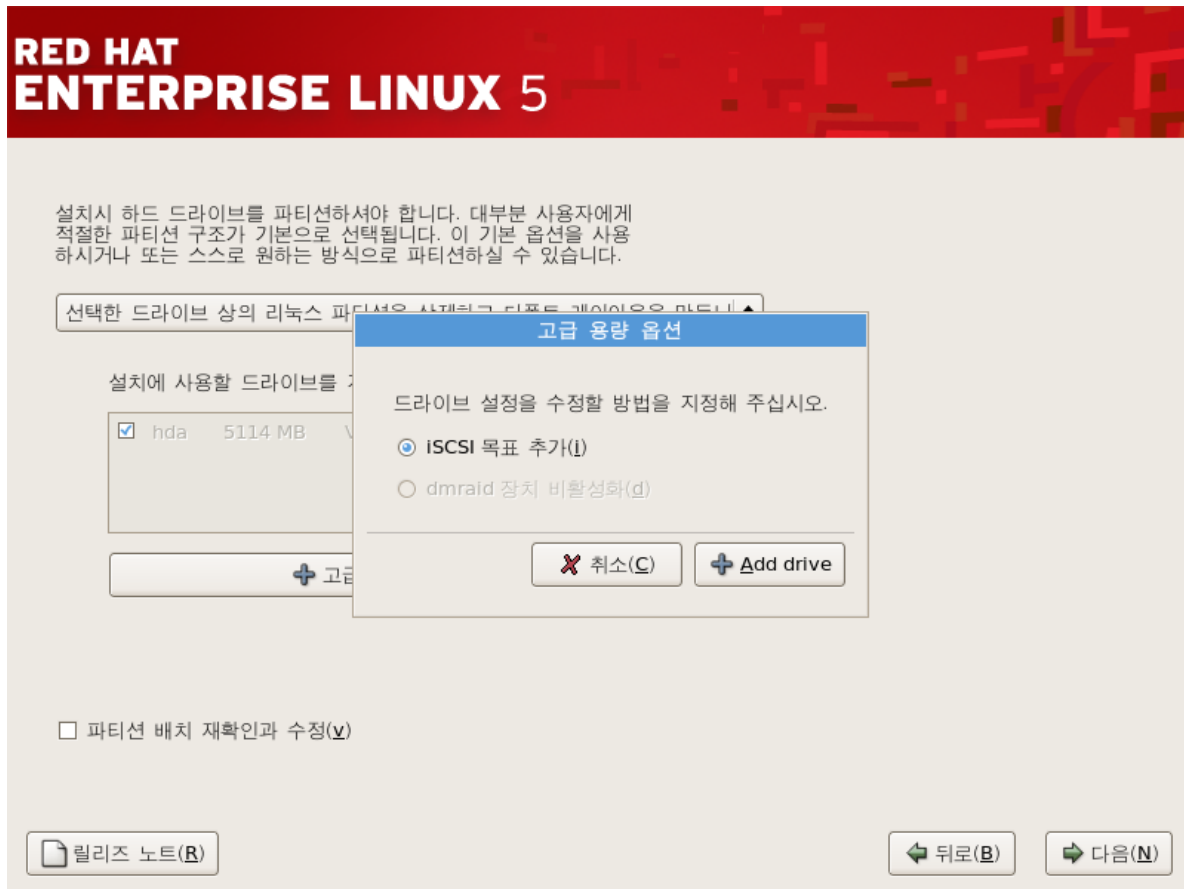


그림 4.12. 고급 저장 옵션

이 화면에서 dmraid 장치를 비활성화하실 수 있으며, 이러한 경우 dmraid 장치의 개별 요소는 분리된 하드 드라이브로서 나타나게 됩니다. iSCSI (TCP/IP를 통한 SCSI) 대상을 설정하실 수 도 있습니다.

To configure an iSCSI target invoke the 'Configure iSCSI Parameters' dialog by selecting 'Add iSCSI target' and clicking on the 'Add Drive' button. Fill in the details for the iSCSI target IP and provide a unique iSCSI initiator name to identify this system. Click the 'Add target' button to attempt connection to the iSCSI target using this information.



그림 4.13. ISCSI 매개 변수 설정

잘못 입력하신 다른 ISCSI 대상 IP에 다시 시도하실 수 있지만, ISCSI 개시 이름을 변경하시려면 설치를 재시작하셔야 함에 유의하시기 바랍니다.

4.17. 디폴트 레이아웃 생성

디폴트 레이아웃을 만들어 시스템에서 삭제할 데이터를 선택하실 수 있습니다. 선택 사항은 다음과 같습니다:

선택한 드라이브 상의 모든 파티션 삭제 및 디폴트 레이아웃 생성 하드 드라이브 상의 모든 파티션을 삭제하시려면 이 옵션을 선택하십시오. (Windows VFAT이나 NTFS 파티션과 같은 다른 운영 체제에서 생성된 파티션도 함께 삭제됩니다.)



주의

만일 이 옵션을 선택하시면, 선택된 하드 드라이브 상에 있는 모든 데이터가 설치 프로그램에 의해 삭제될 것입니다. Red Hat Enterprise Linux를 설치할 하드 드라이브 상에 보존할 정보가 있다면, 이 옵션을 선택하지 마십시오.

선택한 드라이브 상의 리눅스 파티션 삭제 및 디폴트 레이아웃 생성 이 옵션을 선택하시면 오직 (이전 리눅스 설치 때 만들어진 파티션인) 리눅스 파티션만 삭제합니다. 이 옵션은 하드 드라이브 상에 존재하는 (VFAT 이나 FAT32 파티션과 같은) 다른 파티션은 삭제하지 않습니다.

선택한 드라이브 상의 남은 여유공간 사용 및 디폴트 레이아웃 생성 하드 드라이브에 충분한 여유 공간이 있다면, 이 옵션을 이용하여 현존 데이터와 파티션은 그대로 유지합니다.



그림 4.14. 디폴트 레이아웃 생성

마우스를 이용하여 Red Hat Enterprise Linux를 설치할 하드 드라이브를 선택하십시오. 만일 두개 이상의 하드 드라이브가 존재한다면, 어느 하드 드라이브에 설치할 것인지 선택하실 수 있습니다. 선택되지 않은 하드 드라이브와 그 하드 드라이브의 데이터에는 아무런 영향을 미치지 않습니다.



주의

항상 시스템 상에 저장된 데이터를 백업해 두는 것이 좋습니다. 예를 들어 업그레이드를 수행하시거나 다중 부트 시스템을 생성하시는 경우, 하드 드라이브에서 필요한 데이터를 백업해 두셔야 합니다. 실수가 발생할 가능성이 있기 때문에 그러한 경우 모든 데이터를 잃게 될 수도 있습니다.



Tip

RAID 카드를 가지고 계신 경우, 일부 BIOS는 RAID 카드 부팅을 지원하지 않는다는 점을 기억해 주십시오. 이러한 경우, RAID 배열 외부에 위치한 파티션, 예를 들면 별개의 하드 드라이브에 `/boot/` 파티션을 만드셔야 합니다. 내부 하드 드라이브는 문제가 생길 여지가 있는 RAID 카드와 함께 파티션 생성을 위해 사용되어야 합니다.

`/boot/` 파티션은 또한 소프트웨어 RAID를 설정하는데 필요합니다.

만일 자동 파티션을 선택하셨다면, 재확인 버튼을 선택하여 수동으로 직접 `/boot/` 파티션을 편집하셔야 합니다.

자동 파티션 설정의 결과를 보거나 수정하시려면, 재확인 옵션을 선택하십시오. 재확인을 선택하신 후 다음 버튼을 클릭하시면, Disk Druid에 생성된 파티션이 나타납니다. 원하시는 것과 다르게 파티션되었다면, 여기서 파티션을 수정하실 수 있습니다.

선택을 마치셨으면, 다음 버튼을 클릭하십시오.

4.18. 시스템 파티션

If you chose one of the three automatic partitioning options and did not select Review, skip ahead to [4.20절. “네트워크 설정”](#).

자동 파티션하기를 선택하신 후 재확인을 선택하셨다면, 현재 파티션 설정에 동의하시거나 (다음 버튼을 클릭), 또는 수동 파티션 도구인 Disk Druid를 사용하여 설정을 수정하실 수 있습니다.



참고

텍스트 모드 설치에서 기존의 설정 보기 외에 LVM (논리적 볼륨)과 함께 작업하는 것은 불가능합니다. LVM은 그래픽 설치에서 그래픽 Disk Druid 프로그램을 사용해서만 설정될 수 있습니다.

사용자 레이아웃 만들기를 선택하실 경우, 설치 프로그램에 Red Hat Enterprise Linux를 설치할 위치를 알려주셔야 합니다. 이를 위해 Red Hat Enterprise Linux가 설치된 곳에 하나 이상의 디스크 파티션에 대한 마운트 지점을 지정하시면 됩니다. 이 때에 파티션을 생성하거나 또는 삭제해야 할 수 도 있습니다.



알림

If you have not yet planned how to set up your partitions, refer to [25장. 디스크 파티션 소개](#) and [4.18.4절. “추천된 파티션 나누기 계획”](#). At a bare minimum, you need an appropriately-sized root partition, and a swap partition equal to twice the amount of RAM you have on the system. Itanium system users should have a /boot/efi/ partition of approximately 100 MB and of type FAT (VFAT), a swap partition of at least 512 MB, and an appropriately-sized root (/) partition.

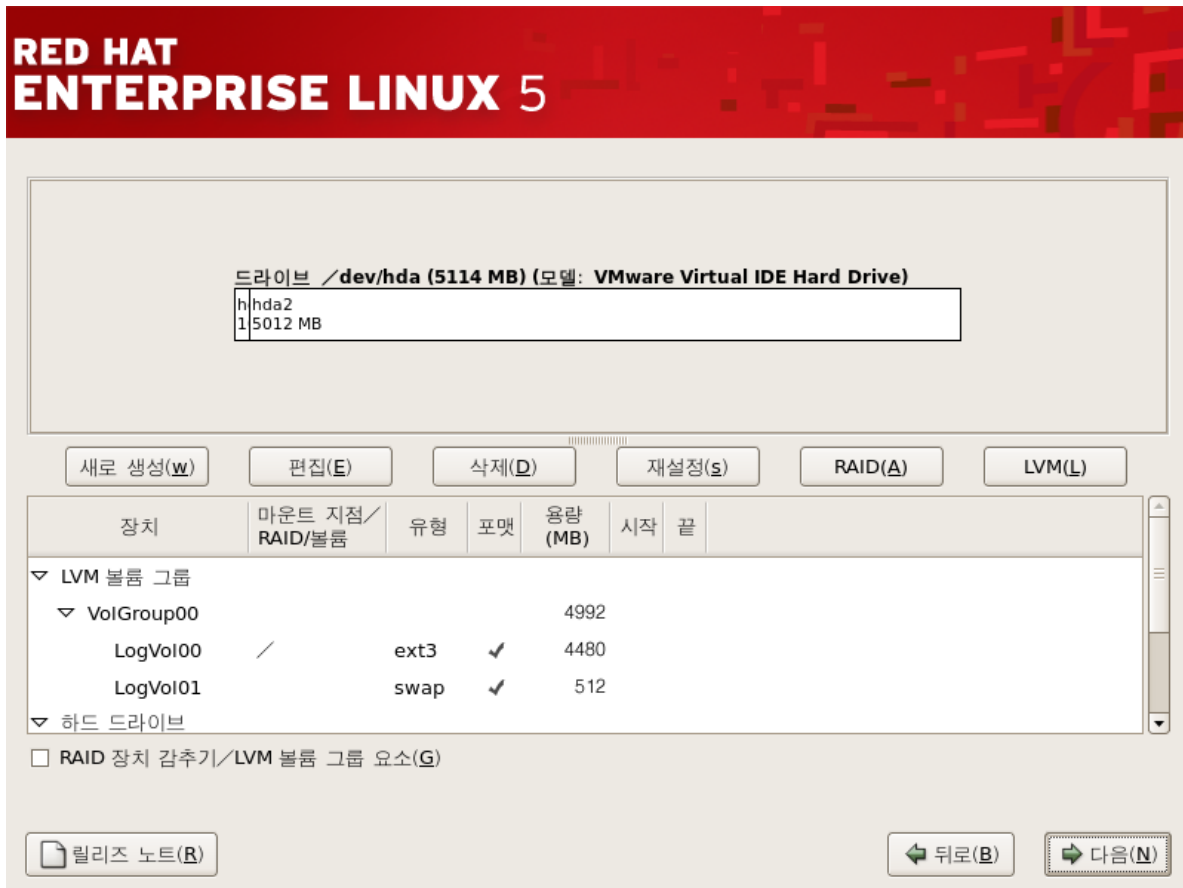


그림 4.15. x86, AMD64, Intel® 64 시스템에서 Disk Druid를 사용하여 파티션하기

설치 프로그램에서 사용된 파티션 도구는 Disk Druid 입니다. 특별히 난해한 상황을 제외하고는, Disk Druid를 이용하여 기본 Red Hat Linux 설치에 필요한 파티션 요구 조건을 처리 가능합니다.

4.18.1. 그래픽으로 하드 드라이브 보기

Disk Druid는 하드 드라이브를 그래픽으로 표시한 내용을 제공합니다.

그래픽으로 나타난 특정 영역에 마우스를 한번 클릭하여 선택합니다. 기존 파티션에 두번 클릭하여 그 파티션을 편집하거나 기존의 빈 공간에 파티션을 생성할 수 있습니다.

Above the display, you can review the Drive name (such as /dev/hda), the Geom (which shows the hard disk's geometry and consists of three numbers representing the number of cylinders, heads, and sectors as reported by the hard disk), and the Model of the hard drive as detected by the installation program.

4.18.2. Disk Druid's Buttons

These buttons control Disk Druid's actions. They are used to change the attributes of a partition (for example the file system type and mount point) and also to create RAID devices. Buttons on this screen are also used to accept the changes you have made, or to exit Disk Druid. For further explanation, take a look at each button in order:

새로 생성: 새로운 파티션을 생성하기 위해 사용됩니다. 이 버튼을 선택하시면, 마운트 지점과 용량과 같은 정보를 기입할 수 있는 대화 상자가 나타납니다.

편집: 현재 선택된 파티션의 속성을 수정하는데 사용됩니다. 편집 버튼을 선택하시면 대화 상자가 열릴 것입니다. 파티션 정보가 디스크에 이미 기록되었는지 여부에 따라서 전체 혹은 일부 영역을 수정하실 수 있습니다.

그래픽 표시 장치에 나타난 빈 공간을 편집하여 새 파티션을 생성할 수 있습니다. 빈 공간을 선택하여 편집 버튼을 선택하시거나, 또는 빈 공간에 두 번 클릭하시어 편집하시면 됩니다.

RAID 장치를 생성하시려면 우선 소프트웨어 RAID 파티션을 만드시거나 기존 소프트웨어 RAID를 재사용하셔야 합니다. 일단 두 개 이상의 소프트웨어 RAID 파티션을 생성하신 후 RAID 장치 생성 버튼을 선택하여 그 소프트웨어 RAID 파티션을 RAID 장치로 결합시킵니다.

삭제: 현재 디스크 파티션에서 선택된 파티션을 삭제합니다. 파티션을 삭제 후 다시 한번 확인해 주셔야 합니다.

재설정: Disk Druid를 원래 상태로 되돌리기 위해 사용됩니다. 파티션을 재설정하면 모든 변경 사항이 사라질 것입니다.

RAID: 일부 또는 전체 디스크 파티션에 중복 (redundancy)을 제공합니다. RAID를 사용해 보신 경험이 있으신 분만 이 방법을 이용하셔야 합니다. RAID와 관련된 보다 많은 정보를 원하시면, Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide를 참조하시기 바랍니다.

RAID 장치를 생성하시려면, 우선 소프트웨어 RAID 파티션을 만드셔야 합니다. 일단 두 개 이상의 소프트웨어 RAID 파티션을 생성하신 후 RAID 장치 설정 버튼을 선택하여 그 소프트웨어 RAID 파티션을 RAID 장치로 결합시킵니다.

LVM: LVM 논리 볼륨을 생성하는데 사용됩니다. LVM (Logical Volume Manager)은 하드 드라이브와 같은 기본적인 물리적 저장 공간의 간단한 논리적 보기를 제시합니다. LVM은 개별 물리적 디스크 보다 자세하게 말하자면, 개별 파티션을 관리합니다. LVM을 사용해신 경험이 있으신 분만 사용하시기 바랍니다. LVM에 대한 보다 많은 정보를 읽어보시려면, Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide를 참조하시기 바랍니다. LVM은 그래픽 설치 프로그램에서만 사용 가능합니다.

LVM 논리 볼륨을 생성하시려면, 물리적 볼륨 (LVM) 유형의 파티션을 먼저 만드셔야 합니다. 한 개 이상의 물리적 볼륨 (LVM) 파티션을 생성하신 후, LVM 버튼을 선택하여 LVM 논리 볼륨을 생성하실 수 있습니다.

4.18.3. 파티션 영역

파티션 부분 위에 보이는 것은 생성된 파티션에 대한 정보를 보여주는 레이블(이름)입니다. 이 이름은 다음처럼 정의됩니다:

Device: This field displays the partition's device name.

Mount Point/RAID/Volume: A mount point is the location within the directory hierarchy at which a volume exists; the volume is "mounted" at this location. This field indicates where the partition is mounted. If a partition exists, but is not set, then you need to define its mount point. Double-click on the partition or click the Edit button.

Type: This field shows the partition's file system type (for example, ext2, ext3, or vfat).

포맷: 만일 파티션이 만들어 졌다면 포맷될 것이라는 것을 보여줍니다.

Size (MB): This field shows the partition's size (in MB).

시작: 이 영역은 하드 드라이브의 어느 섹터에서 파티션이 시작하는지 보여줍니다.

끝: 이 영역은 하드 드라이브의 어느 섹터에서 파티션이 끝나는지 보여줍니다.

RAID 장치/LVM 볼륨 그룹 요소 숨기기: 생성된 RAID 장치나 LVM 볼륨 그룹 요소를 숨기기 위해서 이 옵션을 선택하십시오.

4.18.4. 추천된 파티션 나누기 계획

4.18.4.1. Itanium 시스템

Unless you have a reason for doing otherwise, we recommend that you create the following partitions for Itanium systems:

/boot/efi/ 파티션 (100 MB 이상) /boot/efi/에 마운트된 파티션은 모든 설치된 커널과 initrd 이미지를 비롯한 ELILO 설정 파일들을 포함합니다.



경고

/boot/efi/ 파티션을 VFAT 유형으로 그리고 최소한 용량이 100 MB 이상인 첫번째 일차 파티션으로 만드셔야 합니다.

스왑 파티션 (최소 256 MB) 스왑 파티션은 가상 메모리를 지원하는데 사용됩니다. 즉, 시스템이 처리하는 데이터를 저장할 RAM이 충분하지 않을 때 스왑 파티션에 자료가 기록됩니다.

생성할 스왑 파티션 크기를 잘 모르시겠다면 RAM 용량의 두배로 설정하십시오. 파티션 유형을 swap으로 설정하시기 바랍니다.

적절한 스왑 용량을 결정하기 위해서는 다음과 같은 요소를 고려하셔야 합니다 (중요한 순서대로 나열하였습니다):

시스템에서 실행되는 응용 프로그램 수

시스템에 설치된 RAM 용량

OS 버전

RAM 용량이 2 GB 이하라면, RAM 용량의 두배를 스왑 공간으로 할당하시고, 만일 2 GB가 넘는다면 RAM 용량과 동일하게 책정하시면 됩니다. 스왑은 최소한 32 MB를 이상이어야 합니다.

예를 들어:

M = GB 단위의 RAM 용량, S = GB 단위의 스왑 용량,

```
If M < 2
  S = M * 2
Else
  S = M + 2
```

이러한 방식을 사용하면, RAM 용량이 2 GB인 시스템의 스왑 용량은 4 GB인 반면, RAM 용량이 3 GB인 시스템의 스왑 용량은 5 GB가 됩니다. 나중에 RAM을 업그레이드할 계획이 있다면 큰 스왑 파티션을 생성해두는것이 크게 도움이 됩니다.

32 GB가 넘는 RAM을 갖춘 시스템의 경우에는 RAM 용량 보다 적은 스왑 파티션을 생성하셔도 괜찮습니다.

A root partition (3.0 GB - 5.0 GB) this is where "/" (the root directory) is located. In this setup, all files (except those stored in /boot/efi) are on the root partition.

3.0 GB 파티션으로는 최소 설치가 가능한 반면에 5.0 GB 루트 파티션으로는 모든 패키지를 설치하실 수 있습니다.

4.18.4.2. x86, AMD64, Intel® 64 시스템

특별히 다른 이유가 있지 않는 한 반드시 x86, AMD64, Intel® 64 시스템을 위한 다음의 파티션을 생성하시기 바랍니다:

스왑 파티션 (최소 256 MB) 스왑 파티션은 가상 메모리를 지원하는데 사용됩니다. 즉, 시스템이 처리하는 데이터를 저장할 RAM이 충분하지 않을 때 스왑 파티션에 자료가 기록됩니다.

생성할 스왑 파티션 크기를 잘 모르시겠다면 RAM 용량의 두배로 설정하십시오. 파티션 유형을 swap으로 설정하시기 바랍니다.

적절한 스왑 용량을 결정하기 위해서는 다음과 같은 요소를 고려하셔야 합니다 (중요한 순서대로 나열하였습니다):

시스템에서 실행되는 응용 프로그램 수

시스템에 설치된 RAM 용량

OS 버전

RAM 용량이 2 GB 이하라면, RAM 용량의 두배를 스왑 공간으로 할당하시고, 만일 2 GB가 넘는다면 RAM 용량과 동일하게 책정하시면 됩니다. 스왑은 최소한 32 MB를 이상이어야 합니다.

예를 들어:

M = GB 단위의 RAM 용량, S = GB 단위의 스왑 용량,

```
If M < 2
  S = M *2
Else
  S = M + 2
```

이러한 방식을 사용하면, RAM 용량이 2 GB인 시스템의 스왑 용량은 4 GB인 반면, RAM 용량이 3 GB인 시스템의 스왑 용량은 5 GB가 됩니다. 나중에 RAM을 업그레이드할 계획이 있다면 큰 스왑 파티션을 생성해두는것이 크게 도움이 됩니다.

32 GB가 넘는 RAM을 갖춘 시스템의 경우에는 RAM 용량 보다 적은 스왑 파티션을 생성하셔도 괜찮습니다.

/boot/ 파티션 (100 MB) /boot/에 마운트된 파티션에는 부트스트랩을 실행하는 동안 사용되는 파일과 함께 시스템을 Red Hat Enterprise Linux에 부팅하게 하는 운영 시스템 커널이 있습니다. 제한으로 인해, 이러한 파일을 저장하기 위해 원시 ext3 파티션을 생성해야 합니다. 대부분의 사용자는 100 MB 부트 파티션이면 충분합니다.



Tip

만일 하드 드라이브가 1024 실린더 이상이라면 (또는 2 년전에 제조된 컴퓨터를 사용하신다면), / (루트) 파티션이 하드 드라이브 상에 남아있는 모든 공간을 사용하기 위해서는, /boot 파티션을 만드셔야만 합니다.



Tip

RAID 카드를 가지고 계신 경우, 일부 BIOS는 RAID 카드 부팅을 지원하지 않는다는 점을 기억해 주십시오. 이러한 경우, RAID 배열 외부에 위치한 파티션, 예를 들면 별개의 하드 드라이브에 /boot/ 파티션을 만드셔야 합니다.

A root partition (3.0 GB - 5.0 GB) this is where "/" (the root directory) is located. In this setup, all files (except those stored in /boot) are on the root partition.

3.0 GB 파티션으로는 최소 설치가 가능한 반면에 5.0 GB 루트 파티션으로는 모든 패키지를 설치할 수 있습니다.

4.18.5. 파티션 추가하기

To add a new partition, select the New button. A dialog box appears (refer to [그림 4.16. “새로운 파티션 만들기”](#)).



알림

You must dedicate at least one partition for this installation, and optionally more. For more information, refer to [25장. 디스크 파티션 소개](#).

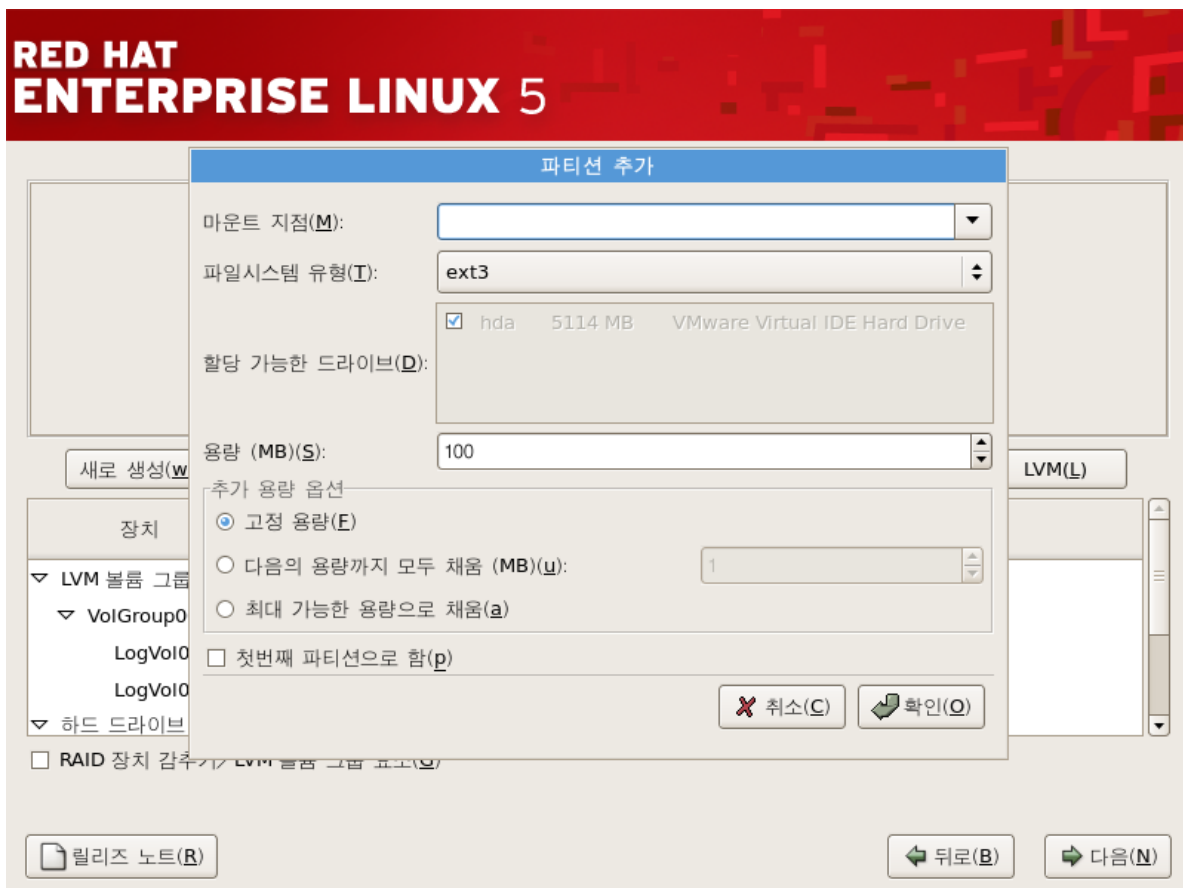


그림 4.16. 새로운 파티션 만들기

Mount Point: Enter the partition's mount point. For example, if this partition should be the root partition, enter /; enter /boot for the /boot partition, and so on. You can also use the pull-down menu to choose the correct mount point for your partition. For a swap partition the mount point should not be set - setting the filesystem type to swap is sufficient.

File System Type: Using the pull-down menu, select the appropriate file system type for this partition. For more information on file system types, refer to [4.18.5.1절](#). “파일 시스템 유형”.

Allowable Drives: This field contains a list of the hard disks installed on your system. If a hard disk's box is highlighted, then a desired partition can be created on that hard disk. If the box is not checked, then the partition will never be created on that hard disk. By using different checkbox settings, you can have Disk Druid place partitions where you need them, or let Disk Druid decide where partitions should go.

용량 (MB): 파티션의 크기를 메가바이트 단위로 입력하십시오. 이 영역은 100 MB 부터 시작한다는 것을 기억해 두십시오; 사용자가 바꾸지 않으면, 단지 100 MB의 파티션이 생성됩니다.

Additional Size Options: Choose whether to keep this partition at a fixed size, to allow it to "grow" (fill up the available hard drive space) to a certain point, or to allow it to grow to fill any remaining hard drive space available.

만일 다음의 용량까지 모두 채움 (MB)을 선택하시면, 이 옵션 오른쪽 칸에 크기 제한을 입력하셔야만 합니다. 이렇게 함으로서 하드 드라이브에 나중에 사용할 빈 공간을 어느 정도 확보할 수 있게 됩니다.

Force to be a primary partition: Select whether the partition you are creating should be one of the first four partitions on the hard drive. If unselected, the partition is created as a logical partition. Refer to [25.1.3절](#). “파티션 내의 파티션 확장된 파티션 개요”, for more information.

확인: 설정에 만족하시고 이제 파티션을 생성하길 원하시면 확인을 누르십시오.

취소: 그 파티션을 생성하길 원하지 않으시면 취소 버튼을 클릭하십시오.

4.18.5.1. 파일 시스템 유형

Red Hat Enterprise Linux에서 사용되는 파일 시스템에 따라서 여러 다양한 파티션 유형을 생성할 수 있습니다. 다음에서는 사용 가능한 여러 다양한 파일 시스템과 그 파일 시스템의 활용 방법에 대해 간단히 설명해 보겠습니다.

ext2 ext2 파일 시스템은 표준 Unix 파일 유형 (일반 파일, 디렉토리, 심볼릭 링크 등)을 지원 합니다. 이 파일 시스템은 255 자까지 허용하는 긴 파일 이름을 부여할 수 있는 기능을 제공합니다.

ext3 ext3 파일 시스템은 ext2 파일 시스템에 기초하고 있지만 한가지 중요한 장점 저널링 (journaling) 기능을 갖추고 있습니다. 저널링 파일 시스템을 사용함으로써 파일 시스템 충돌 후 그 파일 시스템을 fsck¹할 필요가 없으므로 그 파일 시스템을 복구하는 시간이 줄어듭니다. ext3 파일 시스템은 기본 값으로 선택되며 사용이 적극 권장됩니다.

물리적 볼륨 (LVM) 한 개 이상의 물리적 볼륨 (LVM) 파티션을 생성하시면 하나의 LVM 논리 볼륨을 생성하실 수 있게 됩니다. LVM은 물리적 디스크를 사용시 성능을 향상시킬 수 있습니다. LVM과 관련된 보다 많은 정보를 원하시면, Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide를 참조하시기 바랍니다.

소프트웨어 RAID 두 개 이상의 소프트웨어 RAID 파티션을 생성함으로써 RAID 장치를 생성하실 수 있습니다. RAID에 관련된 보다 많은 정보는, Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide에서 RAID (Redundant Array of Independent Disks) 장을 참고하시기 바랍니다.

swap 스왑(Swap) 파티션은 가상 메모리를 지원하는데 사용됩니다. 즉, 시스템이 처리하고 있는 데이터를 저장할 충분한 RAM이 없을 때 그 데이터는 스왑 파티션에 기록됩니다. 추가적인 정보는 Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide를 참조하시기 바랍니다.

vfat VFAT 파일 시스템은 리눅스 파일 시스템으로서 FAT 파일 시스템 상의 Microsoft Windows 긴 파일명과 호환 가능합니다. 이 파일 시스템은 반드시 Itanium 시스템의 /boot/efi/ 파티션에서 사용되어야 합니다.

4.18.6. 파티션 편집

파티션을 편집하기 위해서는, 편집 버튼을 선택하시거나 기존의 파티션에 두 번 클릭합니다.



알림

If the partition already exists on your disk, you can only change the partition's mount point. To make any other changes, you must delete the partition and recreate it.

4.18.7. 파티션 제거

파티션을 제거하시려면, 파티션 부분에서 해당 파티션을 선택 하고 삭제 버튼을 클릭합니다. 삭제 전 다시 한번 확인을 요청할 것입니다.

For further installation instructions for x86, AMD64, and Intel® 64 systems, skip to [4.19절. “x86, AMD64, Intel® 64 부트로더 설정”](#).

For further installation instructions for Itanium systems, skip to [4.20절. “네트워크 설정”](#).

4.19. x86, AMD64, Intel® 64 부트로더 설정

부팅 디스켓 없이 시스템을 부팅하기 위해서는, 부트로더를 설치하셔야 합니다. 부트로더란 컴퓨터를 켜올 때 가장 먼저 실행되는 소프트웨어 프로그램입니다. 부트로더는 운영 체제 커널 소프트웨어를 읽어 들이고, 몇몇 커널 매개 변수를 커널에 넘겨주는 역할을 합니다. 그 후 커널은 나머지 운영 체제를 초기화합니다.

디폴트로 설치되는 GRUB (GRand Unified Bootloader)은 매우 강력한 부트로더입니다. GRUB은 현재 다양한 공개 운영 체제를 비롯하여 연쇄 로딩 (chain-loading: DOS나 Windows와 같은 또 다른 부트로더를 로딩함으로써 지원되지 않는 운영 체제를 로딩하는 메커니즘)을 사용하는 상용 운영 체제를 로드할 수 있습니다.

RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

☒ GRUB 부트 로더는 /dev/hda에 설치될 것입니다.

☐ 부트로더는 설치되지 않을 것입니다.

여러분은 부트로더가 다른 운영 체제를 부팅하도록 설정할 수 있습니다. 목록에서 부팅할 운영 체제를 선택 가능합니다. 자동으로 감지되지 않은 운영 체제를 추가하려면, '추가' 버튼을 클릭하십시오. 기본으로 부팅되는 운영 체제를 변경하기 위해서는, 부팅하기를 원하는 운영 체제 옆에 위치한 '디폴트'를 선택하시면 됩니다.

기본부팅	이름	장치	
<input checked="" type="checkbox"/>	Red Hat Enterprise Linux Server	/dev/VolGroup00/LogVol00	<div style="text-align: right;"> <div>추가(A)</div> <div>편집(E)</div> <div>삭제(D)</div> </div>

부트로더 암호를 지정하시면, 사용자가 임의로 특정 옵션을 커널에 전달하는 것을 막을 수 있습니다. 최상의 보안을 위해 암호를 설정하실 것을 권장합니다.

☐ 부트로더 암호 사용(U) 암호 변경(p)

☐ 고급 부트로더 옵션 설정(o)

릴리즈 노트(R)

◀ 뒤로(B)
다음(N) ▶

그림 4.17. 부트로더 설정

GRUB을 부트로더로 설치하지 않으시려면, 부트로더 변경 버튼을 클릭하십시오. 부트로더를 설치하지 않으셔도 됩니다.

이미 Red Hat Enterprise Linux를 부팅할 부트로더를 사용하고 계신 경우, 현재 시스템에서 사용되고 있는 부트로더를 그대로 사용하시거나 부팅 디스켓을 사용하여 시스템을 부팅하실 계획이라면, 부트로더 변경 버튼을 클릭하여 부트로더를 설치하지 않음을 선택하시면 됩니다.



주의

어떠한 이유에서든 GRUB을 설치하지 않기로 결정하셨다면, 시스템을 직접 부팅하실 수 없으며 다른 부팅 방법 (예, 상용 부트로더 프로그램)을 사용하셔야 합니다. 시스템을 부팅할 다른 방법이 있는 경우에만 이 옵션을 선택하십시오!

Every bootable partition is listed, including partitions used by other operating systems. The partition holding the system's root file system has a Label of Red Hat Enterprise Linux (for GRUB). Other partitions may also have boot labels. To add or change the boot label for other partitions that have been detected by the installation program, click once on the partition to select it. Once selected, you can change the boot label by clicking the Edit button.

선호하시는 부트 파티션 옆에 기본을 선택하여 기본 부트 OS를 선택해 주십시오. 기본 부트 이미지를 선택하지 않으면 설치를 계속 진행할 수 없습니다.



알림

이름란에는 원하시는 운영 체제를 부팅하기 위하여 그래픽이 아닌 부트로더의 부트 프롬프트 상에서 입력하셔야 하는 명령어의 목록을 보여줍니다.

GRUB 부트 화면이 나타나면, 화살표 키를 사용하여 부팅할 이름을 선택하시거나 e 키를 눌러 편집 모드로 들어갑니다. 선택하신 부팅할 이름에 사용되는 설정 파일에 포함된 항목 목록이 나타날 것입니다.

누군가 여러분의 서버에 직접 물리적 접근이 가능하다면, 부트로더 암호를 지정하여 보안을 높일 수 있습니다.

부트로더를 설치하신다면, 암호를 설정하여 시스템을 보호하셔야 합니다. 부트로더 암호를 설정하지 않으신다면, 다른 사용자가 시스템에 침입하여 커널로 옵션을 전달함으로써 시스템을 손상시킬 수 있습니다. 부트로더 암호가 설정된다면, 먼저 암호를 입력하지 않고서는 표준이 아닌 다른 부트 옵션을 선택할 수 없게 됩니다.

시스템 보안을 높이기 위하여 부트로더 암호를 사용하기로 선택하셨다면, 부트로더 암호 사용 체크박스를 선택하는 것을 잊지 마십시오.

체크박스를 선택하신 후 암호를 입력하시고 다시 확인해 주십시오.

드라이브 순서를 변경하거나 커널에 옵션을 전달하는 것과 같은 고급 부트로더 옵션을 설정하시려면, 다음 버튼을 클릭하시기 전에 고급 부트로더 옵션 설정하기를 선택하셔야 합니다.

4.19.1. 고급 부트로더 설정

설치할 부트로더를 선택하셨으니, 이제 부트로더가 설치된 장소를 결정하셔야 합니다. 다음 중 한 곳에 부트로더를 설치하실 수 있습니다:

The master boot record (MBR) This is the recommended place to install a boot loader, unless the MBR already starts another operating system loader, such as System Commander. The MBR is a special area on your hard drive that is automatically loaded by your computer's BIOS, and is the earliest point at which the boot loader can take control of the boot process. If you install it in the MBR, when your machine boots, GRUB presents a boot prompt. You can then boot Red Hat Enterprise Linux or any other operating system that you have configured the boot loader to boot.

The first sector of your boot partition This is recommended if you are already using another boot loader on your system. In this case, your other boot loader takes control first. You can then configure that boot loader to start GRUB, which then boots Red Hat Enterprise Linux.



그림 4.18. 부트로더 설치



Tip

RAID 카드를 가지고 계시다면, 일부 BIOS는 RAID 카드를 사용한 부팅을 지원하지 않는다는 것을 기억하시기 바랍니다. 이러한 경우 부트로더는 RAID 어레이의 MBR 상에 설치되어서는 안됩니다. 대신 /boot 파티션이 생성된 동일한 드라이브의 MBR 상에 부트로더를 설치하셔야 합니다.

Red Hat Enterprise Linux만 사용하실 계획이라면, MBR을 선택하셔야 합니다.

드라이브 순서를 재정렬하시거나 BIOS가 잘못된 드라이브 순서로 설정되었다면, 드라이브 순서 변경 버튼을 클릭하십시오. 여러 개의 SCSI 어댑터를 가지고 계시거나 SCSI 어댑터와 IDE 어댑터 중 SCSI 장치에서 부팅하기를 원하신다면, 드라이브 순서를 바꾸셔야 합니다.

LBA32 모드로 사용 (일반적으로 필요치 않음) 옵션은 /boot 파티션에 사용된 1024 실린더 제한을 넘지 않도록 해줍니다. 만일 1024 실린더 경계를 넘어서 운영 체제를 부팅하는데 사용되는 LBA32 확장을 지원하는 시스템을 사용하신다면, 이 옵션을 선택하여 /boot 파티션을 1024 실린더 이후에 놓을 수 있습니다.



Tip

하드 드라이브를 파티션 분할하실 경우, 일부 이전 시스템의 BIOS는 하드 드라이브의 첫 1024 실린더 이상에서 사용될 수 없다는 사실을 기억해 두시기 바랍니다. 이러한 경우에는, 하드 드라이브의 첫 1024 실린더에 /boot 리눅스 파티션에 필요한 충분한 공간을 남겨두셔서 리눅스를 부팅할 수 있습니다. 다른 리눅스 파티션은 1024 실린더 이후에 위치해도 상관없습니다.

parted에서 1024 실린더는 528 MB 입니다. 보다 자세한 정보는, 다음을 참조하시기 바랍니다:

<http://www.pcguide.com/ref/hdd/bios/sizeMB504-c.html>

부트 명령에 기본 옵션을 추가하시려면, 그 옵션을 커널 매개변수 영역에 입력하십시오. 입력하신 내용은 매번 부팅시 리눅스 커널에 자동으로 전달됩니다.

4.19.2. 복구 모드

Rescue mode provides the ability to boot a small Red Hat Enterprise Linux environment entirely from boot media or some other boot method instead of the system's hard drive. There may be times when you are unable to get Red Hat Enterprise Linux running completely enough to access files on your system's hard drive. Using rescue mode, you can access the files stored on your system's hard drive, even if you cannot actually run Red Hat Enterprise Linux from that hard drive. If you need to use rescue mode, try the following method:

x86, AMD64 또는 Intel® 64 시스템을 부팅하기 위해 CD-ROM을 사용하시는 경우, 설치 부트 프롬프트에서 linux rescue를 입력하십시오. Itanium 사용자는 복구 모드로 들어가기 위해 elilo linux rescue를 입력하셔야 합니다.

보다 자세한 정보는 Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide에서 참조하시기 바랍니다.

4.19.3. 부트로더 대안

부트로더를 사용하지 않으시려면, 여러가지 다른 대안을 사용할 수 있습니다:

LOADLIN

MS-DOS에서 리눅스를 로딩 가능합니다. 하지만 이 방법을 사용하기 위해서는 리눅스 커널 복사본과 SCSI 어댑터를 가진 경우에는 초기 RAM 디스크가 MS-DOS 파티션에 있어야 합니다. 이렇게 하기 위한 유일한 방법은 다른 부팅 방식(예, CD-ROM 부팅)을 이용하여 Red Hat Enterprise Linux 시스템을 부팅하신 후 커널을 MS-DOS 파티션으로 복사하시면 됩니다. LOADLIN은

<ftp://metalab.unc.edu/pub/Linux/system/boot/dualboot/>

사이트와 관련 미리 사이트에서 찾으실 수 있습니다.

SYSLINUX

SYSLINUX는 LOADLIN과 매우 유사한 MS-DOS 프로그램입니다. SYSLINUX는

<ftp://metalab.unc.edu/pub/Linux/system/boot/loaders/>

사이트와 관련 미리 사이트에서 찾으실 수 있습니다.

Commercial boot loaders

상용 부트로더를 사용하여 리눅스를 로딩하는 방법도 있습니다. 예를 들면, System Commander와 Partition Magic을 사용하여 리눅스를 부팅할 수 있습니다. (하지만 리눅스 루트 파티션에 GRUB이 설치되어 있어야 합니다)



알림

LOADLIN과 System Commander와 같은 부트로더는 제 3의 부트로더로 간주되어 Red Hat에서 지원하지 않습니다.

4.19.4. SMP 마더보드와 GRUB

Red Hat Enterprise Linux의 이전 버전에는 단일 프로세서 버전과 SMP 버전의 두 개의 다른 커널 버전이 있습니다. Red Hat Enterprise Linux 5.0에서 커널은 기본적으로 SMP 활성화되며 멀티 코어, 하이퍼스레딩, 멀티 CPU 기능을 갖습니다. 이와 동일한 커널은 하이퍼스레딩 기능없이 단일 코어를 사용한 단일 CPU 상태에서 실행될 수 있습니다.

4.20. 네트워크 설정

If you do not have a network device, this screen does not appear during your installation and you should advance to 4.21절. “시간대 설정”.

RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

네트워크 장치

부팅시 활성화	장치	IPv4/넷마스크	IPv6/접두부
<input checked="" type="checkbox"/>	eth0	DHCP	DHCP

[편집(E)]

호스트명

호스트명 설정:

☒ DHCP를 통하여 호스트명을 자동으로 설정(a)

☐ 수동으로 호스트명 설정(m) (예, host.domain.com)

그 외 설정...

게이트웨이(G):

1차 DNS(P):

2차 DNS(S):

[릴리즈 노트(R)] [뒤로(B)] [다음(N)]

그림 4.19. 네트워크 설정

설치 프로그램은 네트워크 장치를 자동으로 감지하여 네트워크 장치 목록에 표시합니다.

네트워크 장치를 선택하신 후 편집 버튼을 클릭하십시오. 인터페이스 편집 팝업 화면이 나타나면, DHCP를 사용하여 (또는 DHCP가 선택되지 않았다면 수동으로) 장치의 IP 주소와 넷마스크를 설정하실 것인지를 선택합니다. 만일 부팅시 활성화 항목을 선택하셨다면, 시스템 부팅시 네트워크 인터페이스가 시작됩니다. DHCP 클라이언트 접속을 하지 않으셨거나 이 설정에 대해 잘 모르시겠다면, 네트워크 관리자에게 문의하시기 바랍니다.



그림 4.20. 네트워크 장치 편집하기



알림

이 책에서 예시로 보여주는 숫자를 사용하지 마십시오. 여러분의 네트워크에서는 소용없는 값입니다. 어떤 값을 입력해야 할지 확실하지 않다면, 네트워크 관리자에게 도움을 요청해 보십시오.

네트워크 장치에 사용되는 호스트명 (FQDN - fully qualified domain name)이 있다면, DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)가 자동으로 호스트명을 검출하도록 선택하시거나 제공된 영역에 직접 호스트명을 입력하실 수 있습니다.

IP 정보와 넷마스크 정보를 수동으로 입력하셨다면, 마지막으로 게이트웨이 주소와 1차, 2차, 3차 DNS 주소를 입력해 주셔야 합니다.



Tip

컴퓨터가 네트워크에 연결되어 있지 않더라도, 시스템에 사용될 호스트명을 입력하실 수 있습니다. 만일 호스트명을 직접 입력하지 않으시면, 시스템 호스트명은 localhost가 됩니다.



Tip

설치를 마친 후 네트워크 설정을 변경하시려면, Network Administration Tool을 사용하시기 바랍니다.

셸프롬프트에서 `system-config-network` 명령을 입력하시면 Network Administration Tool이 시작됩니다. 루트가 아닌 경우에는 루트 암호를 입력하셔야 합니다.

4.21. 시간대 설정

Set your time zone by selecting the city closest to your computer's physical location. Click on the map to zoom in to a particular geographical region of the world.

다음 두가지 방법을 사용하여 시간대를 설정하실 수 있습니다:

마우스를 사용하여 상호 대화식 지도에서 노란색 점으로 표시된 특정 도시를 클릭하시면; 빨간색의 X 표시가 나타날 것입니다.

또한 화면 아래쪽에 위치한 목록을 스크롤하여 시간대를 선택하시는 것도 가능합니다. 마우스를 사용하여 지역에 클릭하시면 선택된 지역이 표시됩니다.



그림 4.21. 시간대 설정

여러분의 시스템이 UTC에 맞춰져있다면 시스템의 시간을 UTC에 맞춤 옵션을 선택하십시오.



Tip

설치를 마친 후 시간대 설정을 변경하시려면, Time and Date Properties Tool을 사용하기 바랍니다.

셸프롬프트에서 system-config-date라는 명령을 입력하시면 Time and Date Properties Tool이 시작됩니다. 루트가 아닌 경우에는 루트 암호를 입력하셔야 합니다.

텍스트 기반 응용 프로그램으로 Time and Date Properties Tool을 실행하시려면, timeconfig 명령을 사용하기 바랍니다.

4.22. 루트 암호 설정

루트 계정과 암호를 설정하는 것은 설치에 있어서 가장 중요한 과정입니다. 루트 계정은 Windows NT에서 사용되는 관리자 계정과 유사한 개념입니다. 루트 계정은 패키지 설치, RPM 업그레이드와 대부분 시스템 관리를 수행하는데 사용됩니다. 루트로 로그인 하게 되면 시스템에 대한 완벽한 제어권을 갖게 됩니다.



알림

(수퍼유저라고도 알려진) 루트 사용자는 전제 시스템에 대한 완벽한 제어권을 갖습니다; 이러한 이유로, 시스템 유지나 관리 작업을 수행하실 경우에만 루트 사용자로 로그인하시는 것이 좋습니다.

RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

루트(root) 계정은 시스템 관리에 사용됩니다. 루트(root) 사용자 암호를 입력해주시오.

Root 암호(P):

확인(C):

그림 4.22. 루트 암호

시스템 관리 목적으로만 루트 계정을 사용하십시오. 일반적인 사용을 위해서는 루트가 아닌 사용자 계정을 만들어서 사용하시기 바랍니다. 만일 무엇인가 빨리 수정해야 할 것이 있을 때는 su - 명령을 사용하여 루트로 로그인 합니다. 이러한 기본적인 규칙을 지킴으로써 여러분이 실수로 시스템에 손상을 주는 잘못된 명령이나 오타를 입력할 위험을 최소화할 수 있습니다.



Tip

루트 사용자가 되기 위해서는, 터미널 창의 셸 프롬프트에서 su - 를 입력하시고 Enter를 누릅니다. 그 후, 루트 암호를 입력하시고 Enter를 칩니다.

설치 프로그램은 시스템 용 루트 암호²를 설정하도록 요청할 것입니다. 루트 암호를 입력하지 않으면, 설치 프로그램은 다음 과정으로 넘어가지 않습니다.

² 루트 암호는 Red Hat Enterprise Linux 시스템 용 관리자 암호를 말합니다. 시스템 관리가 필요할 경우에만 루트로 로그인해야 합니다. 루트 계정은 일반 사용자 계정에 설정된 제약에 영향을 받지 않기 때문에, 루트에서 만든 변경 사항들은 여러분 시스템 전체에 영향을 미치게 됩니다.

루트 암호는 최소한 6 글자 이상이어야 합니다; 입력된 암호는 화면 상에 나타나지 않으며 암호는 두 번 입력되어야 합니다; 만일 두 개의 암호가 일치하지 않는다면, 여러분은 암호를 다시 입력하셔야 합니다.

루트 암호는 기억하기는 쉽지만 남들이 추측하기에는 어려운 것이 좋습니다. 여러분의 이름, 전화 번호, qwerty, password, root, 123456, 그리고 anteater 등은 좋지 않은 암호의 예입니다. 좋은 암호는 숫자와 대문자 소문자를 조합하고 사전에 나오지 않은 단어여야 합니다: Aard387vark 또는 420BMttNT이 그 예입니다. 암호에는 대문자 소문자 구별이 있다는 것을 기억해 주십시오. 만일 암호를 적어둔다면, 안전한 곳에 보관하셔야 합니다. 그러나 암호는 적어두지 않는 것이 현명한 선택입니다.



알림

이 메뉴얼에서 예로 제시한 암호를 사용하지 마십시오. 이러한 암호를 사용하시는 것은 보안상 허점이 될 수 있습니다.



Tip

설치를 마친 후 루트 암호를 변경하시려면, Root Password Tool를 사용하십시오.

셸프롬프트에서 `system-config-rootpassword` 명령을 입력하시면, Root Password Tool이 시작됩니다. 루트 사용자로 로그인하지 않으셨다면, 루트 암호를 입력해 주셔야 합니다.

4.23. 패키지 그룹 선택

설치에 필요한 설정을 거의 마치셨으니, 이제 시스템에 기본 패키지 모음을 설치하실지 또는 직접 사용자 설정한 패키지를 설치하실지 결정해 주십시오.

Red Hat Enterprise Linux 설치에 필요한 기본 패키지 모음을 보여주는 기본 패키지 설치 화면이 나타납니다. 이 화면은 설치하시는 Red Hat Enterprise Linux 버전에 따라서 다르게 나타날 것입니다.

If you choose to accept the current package list, skip ahead to [4.24절. “설치 준비하기”](#).

패키지 모음을 더 사용자 정의하시려면, 화면에서 설치할 패키지 세트 사용자 설정하기 옵션을 선택하십시오. 다음 버튼을 클릭하시면 패키지 그룹 선택 화면이 나타날 것입니다.

패키지 그룹을 선택하는 것도 가능합니다. 패키지 그룹이란 기능 (예, X 윈도우 시스템과 편집기) 과 개별 패키지에 따라서 구성 요소를 그룹으로 묶어놓은 것을 의미합니다.



알림

Users of Itanium systems who want support for developing or running 32-bit applications are encouraged to select the Compatibility Arch Support and Compatibility Arch Development Support packages to install architecture specific support for their systems.

To select a component, click on the checkbox beside it (refer to [그림 4.23. “패키지 그룹 선택”](#)).



그림 4.23. 패키지 그룹 선택

설치할 개별 구성 요소를 선택하시기 바랍니다.

일단 패키지 그룹을 선택하신 후, 구성 옵션이 있을 경우 자세한 정보를 클릭하여 기본으로 설치될 패키지를 보신 후 해당 패키지 그룹에 옵션인 패키지를 추가하거나 삭제하실 수 있습니다. 구성 옵션이 없을 경우 이러한 버튼은 비활성화되어 있습니다.



그림 4.24. 패키지 그룹 자세한 정보

4.24. 설치 준비하기

4.24.1. 설치 준비하기

이제 Red Hat Enterprise Linux 설치를 준비하는 화면을 보실 것입니다.

일단 시스템을 재부팅한 후 /root/install.log에서 설치 과정의 완전한 로그(log)를 찾아 참조하실 수 있습니다.



경고

만일 어떠한 연유로 설치 과정을 중단하시길 원하시면, 지금이 안전하게 설치를 취소하고 컴퓨터를 재부팅할 수 있는 마지막 기회입니다. 다음 버튼을 누르시고 나면, 파티션은 기록되고 패키지 설치가 시작될 것입니다. 설치를 중지하기 원하시면, 하드 드라이브의 기존 정보가 다시 기록되기 전인 지금 바로 재부팅하셔야 합니다.

To cancel this installation process, press your computer's Reset button or use the Control+Alt+Delete key combination to restart your machine.

4.25. 패키지 설치

At this point there is nothing left for you to do until all the packages have been installed. How quickly this happens depends on the number of packages you have selected and your computer's speed.

4.26. 설치 완료

축하합니다! Red Hat Enterprise Linux 설치가 완료되었습니다!

설치 프로그램은 시스템이 재부팅하는 것을 준비하게 합니다. 재부팅하여 설치 매체가 자동으로 나오지 않을 경우, 이를 삭제해야 합니다.

After your computer's normal power-up sequence has completed, the graphical boot loader prompt appears at which you can do any of the following things:

Enter 입력 디폴트(default) 부트 엔트리가 부팅됩니다.

부트 레이블(boot label)을 선택하고 Enter 입력 부트 로더가 부트 레이블에 상응하는 운영 체제를 부팅하도록 합니다.

Do nothing after the boot loader's timeout period, (by default, five seconds) the boot loader automatically boots the default boot entry.

앞에서 언급된 방법 중 적합한 방법을 취하여 Red Hat Enterprise Linux를 부팅하십시오. 한 개 이상의 화면으로 이루어진 메시지가 나타날 것입니다. 최종적으로 login: 프롬프트가 나타나거나 (X 윈도우 시스템을 설치하신 후 자동으로 X가 시작되도록 선택하신 경우에는) GUI 로그인 화면이 나타날 것입니다.

Red Hat Enterprise Linux 시스템을 처음으로 런레벨 5 (그래픽 런레벨)에서 시작하신다면, 설정 에이전트가 나타날 것입니다. 이 프로그램은 Red Hat Enterprise Linux 설정 과정을 단계별로 안내해 드릴 것입니다. 이 도구를 사용하여 시스템 시간과 날짜를 설정하고, 소프트웨어를 설치하며, Red Hat Network에 여러분의 컴퓨터를 등록하는 등의 작업을 수행하실 수 있습니다. 설정 에이전트는 처음에 여러분이 시스템 환경을 설정하여 Red Hat Enterprise Linux 시스템을 보다 빠르게 시작할 수 있도록 도와드립니다.

For information on registering your Red Hat Enterprise Linux subscription, refer to [24장. 레드햇 네트워크에 구입하신 제품을 등록하십시오.](#)

4.27. Itanium 시스템 컴퓨터 부팅과 설치 후 설정

이 부분에서는 Itanium 시스템을 Red Hat Enterprise Linux로 부팅하는 방법과 컴퓨터 전원을 켜면 자동으로 Red Hat Enterprise Linux가 부팅되도록 EFI 콘솔 변수를 설정하는 방법에 대하여 설명해 보겠습니다.

설치 프로그램 마지막 단계에서 시스템을 재부팅하신 후 Red Hat Enterprise Linux로 부팅하기 위해 다음 명령을 입력하시기 바랍니다:

```
elilo
```

elilo 명령을 입력하시면 /boot/efi/elilo.conf 설정 파일의 목록에 있는 기본 커널이 로딩됩니다. (파일 목록의 제일 처음에 있는 커널이 기본 커널입니다)

다른 커널을 로딩하시려면 elilo 명령 다음에 /boot/efi/elilo.conf 파일에서 속한 다른 커널의 이름을 입력하시면 됩니다. 예를 들어, linux라는 이름의 커널을 로딩하시려면 다음을 입력하십시오:

```
elilo linux
```

설치된 커널의 이름을 모르신다면 다음에 나온 지시 사항을 따르시어 EFI에서 /boot/efi/elilo.conf 파일을 보실 수 있습니다:

1. At the Shell> prompt, change devices to the system partition (mounted as /boot/efi in Linux). For example, if fs0 is the system boot partition, type fs0: at the EFI Shell prompt.
2. Type ls at the fs0:\> to make sure you are in the correct partition.
3. 그 후 다음을 입력하십시오:

```
Shell>type elilo.conf
```

이 명령은 설정 파일의 내용을 보여줍니다. 각 항목에는 label로 시작하는 줄이 있으며 다음에 커널 레이블 이름이 옵니다. 레이블 이름은 다른 커널을 부팅하기 위해 elilo 명령 다음에 입력하신 이름입니다.

4.27.1. 설치 후 부트로더 옵션들

로딩할 커널을 지정하는 것과 더불어 다른 부트 옵션을 지정하는 것도 가능합니다. 예를 들면, 단일 사용자 모드 single을 위해서는 single을 또는 Red Hat Enterprise Linux가 1024 MB의 메모리를 사용하도록 설정하시려면 mem=1024M이라고 입력하시면 됩니다. 부트로더에 옵션을 전달하기 위해서는, EFI 셸 프롬프트에서 다음을 입력하시기 바랍니다 (linux를 부팅할 커널 레이블 이름으로 대체하시고 option을 커널에 전달할 부트 옵션으로 대체하십시오):

```
elilo linux option
```

4.27.2. Red Hat Enterprise Linux를 자동으로 부팅하기

Red Hat Enterprise Linux 설치를 마친 후 Itanium 시스템을 부팅하시려면 EFI 셸 프롬프트에서 elilo로 함께 부트 옵션을 입력하시면 됩니다. 그러나 시스템이 자동으로 Red Hat Enterprise Linux로 부팅하도록 설정하시려면, EFI 부트 관리자를 설정하셔야 합니다.

EFI 부트 관리자를 설정하시려면 다음 절차를 따르십시오 (하드웨어에 따라 절차가 약간 다를 수도 있습니다):

1. Itanium 시스템을 부팅 후 EFI 부트 관리자 메뉴에서 부트 옵션 관리 메뉴를 선택하시기 바랍니다.
2. 주메뉴에서 부트 옵션 추가 항목을 선택하십시오.
3. 리눅스에서 /boot/efi/으로 마운트된 시스템 파티션을 선택하시기 바랍니다.
4. elilo.efi 파일을 선택하십시오.
5. 새로운 설명 입력: 프롬프트에서 Red Hat Enterprise Linux 5를 입력하시거나, EFI 부트 관리자 메뉴에 나타날 이름을 입력하시면 됩니다.
6. Enter Boot Option Data Type: 프롬프트에서 ELILO 부트로더에 옵션을 전달하기를 원치 않으신다면 No Boot Option이라는 의미로 N을 입력하십시오. 이 옵션은 대부분의 경우 작동합니다. 부트로더에 옵션을 전달하시려면, /boot/efi/elilo.conf 설정 파일에서 대신 설정하실 수 있습니다.

7. Save changes to NVRAM 프롬프트에서 Yes라고 대답하십시오. EFI 부트 유지 관리자 메뉴로 되돌아갈 것입니다.
8. 다음으로 Red Hat Enterprise Linux 5 메뉴 항목을 디폴트로 만드셔야 합니다. 부트 옵션 목록이 나타날 것입니다. Red Hat Enterprise Linux 5메뉴 항목을 화살표 키로 선택한 후 u 키를 눌러 목록 상단으로 옮기십시오. Red Hat Enterprise Linux 5메뉴 항목을 선택한 후 d 키를 눌러 목록 하단으로 옮기실 수 있습니다. 부트 로더를 변경하신 후, NVRAM에 변경 사항 저장을 선택합니다. 종료를 선택하여 주 메뉴로 돌아갑니다.
9. Optionally, you can change the boot timeout value by choosing Set Auto Boot TimeOut => Set Timeout Value from the Main Menu.
10. 종료를 선택하여 EFI 부트 관리자로 되돌아 가십시오.

4.27.2.1. 시작 스크립트 사용하기

ELILO 부트 관리자가 Red Hat Enterprise Linux를 자동으로 시작하도록 설정하시길 권장합니다. 그러나 ELILO 부트로더를 시작하기 전에 추가 명령어를 실행하시려면, startup.nsh라는 시작 스크립트를 만드셔야 합니다. 마지막 명령은 리눅스로 부팅하기 위해 elilo이어야 합니다.

startup.nsh 스크립트가 /boot/efi 파티션 (/boot/efi/startup.nsh)에 있어야 하며 다음 텍스트를 포함해야 합니다:

```
echo -off your set of commands elilo
```

If you want to pass options to the boot loader (refer to [4.27.1절. “설치 후 부트로더 옵션들”](#)) add them after elilo.

You can either create this file after booting into Red Hat Enterprise Linux or use the editor built into the EFI shell. To use the EFI shell, at the Shell> prompt, change devices to the system partition (mounted as /boot/efi in Linux). For example, if fs0 is the system boot partition, type fs0: at the EFI Shell prompt. Type ls to make sure you are in the correct partition. Then type edit startup.nsh. Type the contents of the file and save it.

다음에 시스템이 부팅되면 EFI가 startup.nsh 파일을 검색하여 시스템을 부팅하는데 사용할 것입니다. EFI가 이 파일을 읽어오는 것을 멈추시려면 Ctrl+c 키를 누르시면 됩니다. 읽어오기를 멈추고 EFI 셸 프롬프트로 되돌아갈 것입니다.

Red Hat Enterprise Linux 제거하기

x86 시스템에 설치된 Red Hat Enterprise Linux를 삭제하려면, 마스터 부트 레코드 (MBR)에서 Red Hat Enterprise Linux 부트로더 정보를 모두 지우셔야 합니다.



알림

항상 시스템 상에 저장된 데이터를 백업해두는 것이 좋습니다. 백업을 해두지 않으시면, 실수를 하실 경우 모든 데이터를 잃게될 수도 있습니다.

DOS와 Windows에서는 Windows fdisk 도구를 사용하여 옵션 없이 /mbr 옵션을 사용하여 새 MBR을 생성하십시오. 이 명령은 오직 MBR만 재작성하여 일차 DOS 파티션을 부팅할 수 있게 해줍니다. 명령은 다음과 같습니다:

```
fdisk /mbr
```

만일 기본 DOS (Windows) fdisk를 사용하여 하드 드라이브에서 리눅스를 삭제하려고 시도하신다면, Partitions exist but they do not exist라는 오류가 발생합니다. DOS와는 상관없는 파티션을 제거하는 가장 좋은 방법은 DOS 뿐만 아니라 다른 파티션을 잘 인식하는 도구를 사용하는 것입니다.

시작하시려면 Red Hat Enterprise Linux CD #1를 삽입하신 후 시스템을 부팅하시기 바랍니다. CD가 부팅된 후 부트 프롬프트가 나타날 것입니다. 부트 프롬프트에서 linux rescue라고 입력하시면 복구 모드 프로그램이 시작됩니다.

키보드와 언어 설정이 요구될 것입니다. Red Hat Enterprise Linux 설치 때 사용하셨던 값을 입력하시기 바랍니다.

다음으로 복구 프로그램이 복구할 Red Hat Enterprise Linux 찾기를 시도하는 화면이 나타납니다. 이 화면에서 생략 버튼을 선택하시기 바랍니다.

생략 버튼을 선택하신 후, 명령행 프롬프트에서 삭제할 파티션을 선택 가능합니다.

우선 list-harddrives 명령을 입력하시기 바랍니다. 이 명령은 설치 프로그램에 의해 인식된 시스템 상에 존재하는 모든 하드 드라이브와 그 용량을 메가바이트 단위로 보여줍니다.



경고

반드시 원하시는 Red Hat Enterprise Linux 파티션만 삭제하십시오. 만일 다른 파티션을 지우시면 데이터를 잃거나 시스템 환경을 손상시킬 수 있으므로 주의하시기 바랍니다.

다음과 같이 parted 파티션 유틸리티를 사용하여 파티션을 삭제하시면 됩니다. parted 명령으로 시작하며 /dev/hda는 삭제할 파티션이 위치한 장치를 의미합니다:

```
parted /dev/hda
```

print 명령을 사용하여 현재 파티션 테이블을 출력하신 후 삭제할 파티션의 "Minor" 번호를 알아낼 수 있습니다:

```
print
```

The print command also displays the partition's type (such as linux-swaps, ext2, ext3, and so on). Knowing the type of the partition helps you in determining whether to remove the partition.

rm 명령을 사용하여 파티션을 삭제하십시오. 예를 들어, "Minor" 번호 3을 가진 파티션을 삭제하려면, 다음과 같이 입력하시면 됩니다:

```
rm 3
```



중요

[Enter] 키를 치시면 변경 사항이 바로 효력을 발생합니다. 따라서 다시 한번 올바른 파티션을 삭제하는지 확인해 주신 후 명령을 입력하시기 바랍니다.

파티션을 삭제 후 print 명령을 입력하여 해당 파티션이 파티션 테이블에서 삭제되었는지 확인해 주십시오.

리눅스 파티션을 삭제 후 모든 필요한 사항을 변경하셨다면, quit 명령을 쳐서 parted 유틸리티를 종료하시면 됩니다.

parted 명령을 종료하시면, 설치를 계속 하시지 말고 부트 프롬프트에서 exit 명령을 입력하여 복구 모드에서 빠져나와 컴퓨터를 재부팅하시기 바랍니다. 컴퓨터는 자동으로 재부팅됩니다. 만일 그렇지 않다면, Control+Alt+Delete 키조합을 사용하여 컴퓨터를 재부팅하십시오.

Intel® 또는 AMD 시스템에 설치시 문제 해결

이 부록은 설치 시에 흔히 접할 수 있는 문제들과 그것들에 대한 해결책들을 담고 있습니다.

6.1. Red Hat Enterprise Linux로 부팅할 수 없음

6.1.1. RAID 카드로 부팅할 수 없습니까?

만일 설치를 하셨는데도 시스템을 부팅하실 수 없다면, 다시 설치하시고 파티션을 다르게 생성하셔야 합니다.

일부 BIOS들은 RAID 카드 부팅을 지원하지 않습니다. 설치가 끝날 때, 텍스트로 된 화면이 부트로더 프롬프트를 보이며 (예를 들면, GRUB:) 커서를 깜빡거리는게 전부일 수가 있습니다. 이런 경우에는, 시스템을 다시 파티션하셔야 합니다.

자동 파티션이나 수동 파티션을 선택하느냐에 상관없이, /boot 파티션은 RAID 어레이 바깥에, 즉 별개의 하드 드라이브 상에서 설치되어야 합니다. 내부 하드 드라이브를 사용하여 RAID 카드로 파티션을 생성하셔야 합니다.

원하시는 부트로더 (GRUB 나 LILO)를 RAID 어레이의 바깥에 위치한 드라이브의 MBR에 설치하셔야 합니다. 부트로더는 /boot/ 파티션이 있는 동일한 드라이브에 설치되어야 합니다.

일단 이러한 변경 사항이 만들어지고 나면, 설치를 끝내고 시스템을 제대로 시작하실 수 있습니다.

6.1.2. 시스템이 Signal 11 오류를 보입니까?

일반적으로 세그멘테이션 오류 (segmentation fault)라고 알려진 signal 11 오류는 프로그램이 할당되지 않은 메모리에 접근한 경우 발생하는 오류입니다. signal 11 오류는 설치된 소프트웨어 프로그램이나 잘못된 하드웨어에 있는 버그에 의한 것일 수도 있습니다.

If you receive a fatal signal 11 error during your installation, it is probably due to a hardware error in memory on your system's bus. Like other operating systems, Red Hat Enterprise Linux places its own demands on your system's hardware. Some of this hardware may not be able to meet those demands, even if they work properly under another OS.

Red Hat에서 나오는 최신 설치 업데이트와 이미지를 가지고 계신지 확인해 보십시오. 또한 온라인 에라타 (Errata)에서 보다 최신 프로그램이 있는지 확인하십시오. 만일 최신 이미지가 실패할 경우, 하드웨어 상의 문제일 가능성이 높습니다. 보편적으로, 이런 문제들은 메모리나 CPU 캐시에서 발생합니다. 해결책으로는 시스템이 지원할 경우, BIOS에서 CPU 캐시 기능을 끄는 방법이 있습니다. 또한 마더보드 슬롯에서 메모리를 다른 슬롯으로 바꾸어 봐서, 메모리나 슬롯상의 문제인지 아닌지를 확인해 보는 방법도 있습니다.

다른 옵션은 설치 CD-ROM 매체를 확인해 보시는 것입니다. Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램은 설치 매체의 무결성을 테스트하는 능력을 갖추고 있습니다. CD, DVD, 하드 드라이브 ISO, NFS ISO 설치 방식에서 테스트 가능합니다. Red Hat은 사용자 분께서 설치를 시작하시기 전 그리고 설치 관련 버그를 보내주시기 전에(지금까지 보고된 많은 버그가 실제로는 CD를 잘못 구워서 발생한 경우가 많았습니다) 모든 설치 매체를 테스트해 보실 것을 권장합니다. 이 테스트를 사용하시려면, boot: 또는 yaboot: 프롬프트에서 (Itanium 시스템에서는 elilo를 덧붙여서) 다음 명령을 입력해주시기 바랍니다:

linux mediacheck

signal 11 오류에 대한 보다 자세한 내용은 다음의 웹페이지에서 찾으실 수 있습니다:

<http://www.bitwizard.nl/sig11/>

6.2. 설치를 시작할 때 나타나는 문제 해결

6.2.1. 그래픽 설치로 부팅할 때 문제들

일부 비디오 카드는 그래픽 설치 프로그램으로 부팅하는데 문제가 있습니다. 기본 설정을 사용하여 작동되지 않는다면, 설치 프로그램은 저해상 모드로 실행을 시도합니다. 만일 이 시도에도 실패한다면 설치 프로그램은 텍스트 모드로 실행을 시도합니다.

One possible solution is to try using the resolution= boot option. This option may be most helpful for laptop users. Another solution to try is the driver= option to specify the driver that should be loaded for your video card. If this works, it should be reported as a bug as the installer has failed to autodetect your videocard. Refer to [8장. Intel® 및 AMD 시스템에 대한 추가 부트 옵션](#) for more information on boot options.

알림

프레임 버퍼 지원을 비활성화하고 설치 프로그램이 텍스트 모드에서 실행되도록 하시려면 nofb 부트 옵션을 사용하십시오. 이 옵션은 일부 화면 읽기 하드웨어를 사용하는데 필요합니다.

6.3. 설치 중의 문제 해결

6.3.1. Red Hat Enterprise Linux를 설치할 장치를 찾지 못함 오류 메시지

Red Hat Enterprise Linux를 설치할 장치를 찾지 못함이라는 오류 메시지가 나타난다면, 설치 프로그램이 SCSI 제어를 인식하지 못한 것입니다.

Check your hardware vendor's website to determine if a driver diskette image is available that fixes your problem. For more general information on driver diskettes, refer to [7장. Intel® 및 AMD 시스템에 대한 드라이버 매체](#).

또한 다음 온라인 사이트에서 Red Hat 하드웨어 호환성 목록을 참조하실 수 있습니다:

<http://hardware.redhat.com/hcl/>

6.3.2. 디스켓 드라이브 없이 트레이스백(traceback) 메시지 저장하기

설치 과정에서 트레이스백 오류 메시지가 나타난다면, 이 메시지를 디스켓에 저장하실 수 있습니다.

시스템에 사용 가능한 디스켓 드라이브가 없는 경우, 원격 시스템으로 오류 메시지를 scp하실 수 있습니다.

트레이스백 대화 상자가 나타나면, 트레이스백 오류 메시지는 자동적으로 /tmp/anacdump.txt라는 파일에 기록됩니다. 대화 상자가 열리면, Ctrl+Alt+F2 명령을 입력하여 새 tty (가상 콘솔)로 가신 후 /tmp/anacdump.txt 파일에 기록된 메시지를 작동 중인 원격 시스템으로 scp하시면 됩니다.

6.3.3. 파티션 테이블에서 발생하는 문제

If you receive an error after the Disk Partitioning Setup (4.15절. “디스크 파티션 설정”) phase of the installation saying something similar to

The partition table on device hda was unreadable. To create new partitions it must be initialized, causing the loss of ALL DATA on this drive.

해당 드라이브 상에 파티션 테이블을 생성하지 않으셨거나 설치 프로그램에서 사용되는 파티션 분할 소프트웨어가 해당 드라이브의 파티션 테이블을 인식하지 못하는 경우.

EZ-BIOS와 같은 프로그램을 사용하신 사용자들이 데이터가 지워져서 복구할 수 없게 되는 상황 (설치가 시작되기 전에 데이터를 백업하지 않은 경우)과 비슷한 문제점을 경험하시는 경우도 있습니다.

어떠한 유형의 설치를 실행하시든 상관없이, 항상 시스템 상에 저장된 기존 데이터를 백업해 두는 것을 잊지 마십시오.

6.3.4. 남은 공간 사용하기

swap 파티션과 / (루트) 파티션을 생성하신 후, 루트 파티션이 남은 공간을 사용하도록 선택하였지만, 하드 드라이브가 채워지지 않는 경우가 있습니다.

만일 여러분의 하드 드라이브가 1024 실린더 이상이면, / (루트) 파티션이 하드 드라이브에서 남아 있는 모든 공간을 사용하도록 하기 위해서는 /boot 파티션을 생성하셔야 합니다.

6.3.5. 그 외 파티션 문제들

If you are using Disk Druid to create partitions, but cannot move to the next screen, you probably have not created all the partitions necessary for Disk Druid's dependencies to be satisfied.

최소한 다음에 나오는 파티션들을 만드셔야 합니다:

/ (루트) 파티션

A <swap> partition of type swap



Tip

When defining a partition's type as swap, do not assign it a mount point. Disk Druid automatically assigns the mount point for you.

6.3.6. Itanium 시스템의 다른 파티션 문제들

If you are using Disk Druid to create partitions, but cannot move to the next screen, you probably have not created all the partitions necessary for Disk Druid's dependencies to be satisfied.

최소한 다음에 나오는 파티션들을 만드셔야 합니다:

VFAT 타입의 /boot/efi/ 파티션

/ (루트) 파티션

A <swap> partition of type swap

**Tip**

When defining a partition's type as swap, you do not have to assign it a mount point. Disk Druid automatically assigns the mount point for you.

6.3.7. Python 오류가 보입니까?

Red Hat Enterprise Linux 업그레이드나 설치 과정에서 anaconda 설치 프로그램이 Python 이나 traceback 오류로 실패할 수 도 있습니다. 이러한 오류는 개별 패키지를 선택한 후나 업그레이드 로그 파일을 /tmp/ 디렉토리에 저장하려고 할 때 발생할 가능성이 있습니다. 오류는 다음과 같이 나타납니다:

```
Traceback (innermost last):
File "/var/tmp/anaconda-7.1//usr/lib/anaconda/iw/progress_gui.py", line 20, in run
rc = self.todo.doInstall ()
File "/var/tmp/anaconda-7.1//usr/lib/anaconda/todo.py", line 1468, in doInstall
self.fstab.savePartitions ()
File "fstab.py", line 221, in savePartitions
sys.exit(0)
SystemExit: 0
Local variables in innermost frame:
self: <fstab.GuiFstab instance at 8446fe0>
sys: <module 'sys' (built-in)>
ToDo object: (itodo ToDo p1 (dp2 S'method' p3 (iimage CdromInstallMethod
p4 (dp5 S'progressWindow' p6 <failed>
```

이 오류는 몇몇 시스템에서 /tmp에 대한 링크가 다른 위치로 심볼릭 링크 되었거나 혹은 처음 생성 후 변경되었기 때문입니다. 설치 과정에서 이러한 심볼릭 링크나 바뀐 링크가 부적절할 경우, 설치 프로그램은 정보를 쓰지 못해서 실패하는 것입니다.

이러한 오류를 경험하신다면, 우선 anaconda를 위한 에라타(Errata)를 다음의 인터넷 사이트에서 다운로드 받으십시오:

<http://www.redhat.com/support/errata/>

anaconda 웹사이트에서 유용한 자료를 참조하실 수 있으며 다음 온라인 사이트에서 찾으실 수 있습니다:

<http://rhlinux.redhat.com/anaconda/>

You can also search for bug reports related to this problem. To search Red Hat's bug tracking system, go to:

<http://bugzilla.redhat.com/bugzilla/>

마지막으로, 같은 문제가 계속 발생한다면, 제품을 등록하신 후 저희 고객 지원팀에게 연락해 주십시오. 제품을 등록하시려면, 다음의 사이트를 방문해 주십시오:

<http://www.redhat.com/apps/activate/>

6.4. 설치 후의 문제 해결

6.4.1. x86-기반 시스템에서 그래픽 GRUB 화면에 문제가 있습니까?

어떤 이유에서든지 그래픽 부팅 화면 기능을 억제해야 한다면, 루트 사용자로 로그인하신 후 `/boot/grub/grub.conf` 파일을 편집하셔야 합니다.

`grub.conf` 파일에서 `splashimage`로 시작하는 줄 맨 처음에 `#` 기호를 삽입하여 주석 처리(comment out)하시면 됩니다.

편집 모드에서 빠져나가기 위해 `Enter` 키를 치십시오.

부트로더 화면으로 돌아오면 `b`를 눌러 시스템을 부팅하시기 바랍니다.

시스템을 재시부팅된 후 `grub.conf` 파일이 다시 읽히지면서 변경 사항이 적용될 것입니다.

그래픽 부팅 화면을 다시 보시려면, 주석 처리한 줄을 다시 `grub.conf` 파일에서 주석 해제시키면 (또는 추가시키면) 됩니다.

6.4.2. 그래픽 환경으로 부트하기

X 윈도우 시스템을 설치했지만 Red Hat Enterprise Linux 시스템에 로그인 후 그래픽 데스크탑 환경이 나타나지 않는 경우, `startx` 명령을 사용하여 손쉽게 X 윈도우 시스템 그래픽 인터페이스를 시작 가능합니다.

이 명령어를 입력하신 후 `Enter` 키를 누르시면 그래픽 데스크탑 환경이 나타납니다.

그러나 이 명령어는 한 번만 실행되며 이후 로그인시 로그인 과정을 변경시키지 않는다는 점을 기억하시기 바랍니다.

그래픽 화면으로 로그인하도록 시스템을 설정하시려면, `/etc/inittab` 파일을 수정하셔야 합니다. 이 파일에서 런레벨 부분의 숫자를 변경하시기 바랍니다. 변경을 마치셨다면, 컴퓨터를 재부팅하십시오. 다음에 로그인하시면, 그래픽 로그인 프롬프트가 나타날 것입니다.

셸 프롬프트를 여십시오. 사용자 계정으로 로그인하셨다면, `su` 명령을 입력하여 루트 사용자로 로그인하시기 바랍니다.

이제 `gedit` 편집기를 사용하여 파일을 편집하기 위해 `gedit /etc/inittab` 명령을 입력해 주십시오. `/etc/inittab` 파일이 열릴 것입니다. 첫 화면에서 다음과 같은 부분을 찾으실 수 있습니다:

```
# Default runlevel. The runlevels used by RHS are:
# 0 - halt (Do NOT set initdefault to this)
# 1 - Single user mode
# 2 - Multiuser, without NFS (The same as 3, if you do not have networking)
# 3 - Full multiuser mode
# 4 - unused
# 5 - X11
# 6 - reboot (Do NOT set initdefault to this)
# id:3:initdefault:
```

콘솔에서 그래픽 로그인으로 변경하시려면, `id:3:initdefault:` 줄의 번호를 3 에서 5 로 바꾸셔야 합니다.



경고

오직 디폴트 런레벨의 번호만 3에서 5로 바꾸십시오.

변경하신 줄은 다음과 같이 나타날 것입니다:

```
id:5:initdefault:
```

변경 사항에 만족하시면, Ctrl+Q 키를 눌러 파일을 저장 후 종료하시기 바랍니다. 파일이 변경되었다는 메시지가 나타나고 변경 사항을 저장할 것인지를 묻게 됩니다. 저장 버튼을 클릭하시기 바랍니다.

다음 번에 시스템을 재부팅 후 로그인하시면 그래픽 로그인 화면이 나타날 것입니다.

6.4.3. X 윈도우 시스템 (GUI)의 문제점들

만일 X를 시작하는데 문제가 있는 경우에는, 설치 과정에서 X 윈도우 시스템을 설치하지 않으셨기 때문일 수도 있습니다.

X 윈도우 시스템을 원하시면, Red Hat Enterprise Linux CD-ROM을 사용하여 패키지를 설치하시거나 업그레이드하시면 됩니다.

업그레이드 하기로 선택하셨다면, 업그레이드 패키지 선택 과정에서 X 윈도우 시스템 패키지를 선택하시고 GNOME 이나 KDE, 또는 둘 모두를 고르십시오.

6.4.4. 일반 사용자가 로그인시 X 서버가 크래시되는 문제

루트가 아닌 사용자가 로그인할때마다 X 서버가 크래시되는 문제를 경험하신다면, 아마도 파일 시스템이 가득찼거나 하드 드라이브 공간이 부족하기 때문일 수도 있습니다.

확인하시려면, 다음 명령을 실행해보시기 바랍니다:

```
df -h
```

df 명령을 이용하여 어느 파티션이 가득 차있는지 볼 수 있습니다. df 명령에 대한 자세한 설명과 이 명령과 함께 사용 가능한 옵션을 보시려면 셸 프롬프트에서 man df라고 입력하여 df 맨페이지를 참조하시기 바랍니다.

파티션 용량이 100 퍼센트이거나 90에서 95 퍼센트 이상이라면 이 파티션이 문제를 초래한다는 것을 알 수가 있습니다. /home/ 파티션과 /tmp/ 파티션은 종종 사용자 파일들로 인해 쉽게 100 퍼센트로 채워지기도 합니다. 오래된 파일을 삭제하여 해당 파티션에 여유 공간을 마련해주시기 바랍니다. 그 후 이전에 실패한 사용자로 다시 로그인하셔서 X를 실행해보십시오.

6.4.5. 로그인 시의 문제

Setup Agent를 사용하여 사용자 계정을 만들지 않으셨다면, 루트 암호를 사용하여 루트로 로그인하셔야 합니다.

만일 루트 암호를 기억하지 못하신다면, 시스템을 linux single 모드로 부팅하십시오.

Itanium을 사용하신다면 부트 명령 앞에 elilo를 함께 입력하셔야 합니다.

x86-기반 시스템을 사용하시는 경우, GRUB 부트로더를 설치하셨다면, GRUB 부팅 화면이 나타나면 e를 입력하여 편집 모드로 들어가십시오. 여러분이 선택하신 부트 레이블의 설정 파일에 포함된 항목이 나타날 것입니다.

kernel로 시작하는 행을 선택하신 후 e를 입력하여 이 엔트리를 편집합니다.

kernel 행 마지막 부분에 다음을 추가하십시오:

```
single
```

Enter 키를 눌러 편집 모드를 종료합니다.

부트로더 화면으로 돌아오면 b를 눌러 시스템을 부팅하시기 바랍니다.

단독 사용자 모드로 부팅하신 후 # 프롬프트가 나타난다면, passwd root 명령을 입력하여 새로운 루트 암호를 지정하실 수 있습니다. 이제 shutdown -r now 명령을 사용하여 시스템을 재시작하신 후 새 암호를 사용하시면 됩니다.

If you cannot remember your user account password, you must become root. To become root, type su - and enter your root password when prompted. Then, type passwd <username>. This allows you to enter a new password for the specified user account.

만일 그래픽 로그인 화면이 나타나지 않는다면, 하드웨어 호환성을 확인하시기 바랍니다. 하드웨어 호환성 목록은 다음에서 찾으실 수 있습니다:

```
http://hardware.redhat.com/hcl/
```

6.4.6. RAM이 인식되지 않습니까?

때때로 커널이 모든 메모리(RAM)를 인식하지 못할 경우도 있습니다. cat /proc/meminfo 명령으로 이것을 확인을 해보십시오.

보여준 RAM의 크기와 시스템의 RAM 크기가 같은지 확인해 보십시오. 만일 동일하지 않을 경우에는, /boot/grub/grub.conf 파일에 다음과 같은 줄을 추가하십시오:

```
mem=xxM
```

여기서 xx 부분을 여러분이 가지고 계신 RAM의 용량을 메가바이트 단위로 입력하시면 됩니다.

/boot/grub/grub.conf 파일에서는 위의 보기가 다음과 같이 나타날 것입니다:

```
# NOTICE: You have a /boot partition. This means that
# all kernel paths are relative to /boot/
default=0
timeout=30
splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz
title Red Hat Enterprise Linux (2.6.9-5.EL)
root (hd0,0)
kernel /vmlinuz-2.6.9-5.EL ro root=/dev/hda3 mem=128M
```

재부팅 후, grub.conf 파일의 변경 사항이 시스템에 적용될 것입니다.

일단 GRUB 부팅 화면이 로딩되면, 편집을 위해 e 명령을 입력하십시오. 선택하신 부팅 이름에 대한 설정 파일 내의 항목이 나타날 것입니다.

kernel로 시작하는 줄을 선택하신 후 부트 엔트리를 편집하기 위해 e 명령을 입력하십시오.

kernel 줄 마지막에, 다음을 추가하십시오

```
mem=xxM
```

여기에서 xx는 여러분이 가지고 계신 시스템의 RAM 크기입니다.

Enter 키를 눌러 편집 모드를 종료합니다.

부트로더 화면으로 돌아오면 b를 눌러 시스템을 부팅하시기 바랍니다.

Itanium을 사용하신다면 부트 명령 앞에 elilo를 함께 입력하셔야 합니다.

xx를 시스템의 RAM 크기로 바꾸는 것을 잊지 마십시오. Enter키를 눌러서 부팅하시면 됩니다.

6.4.7. 프린터가 작동하지 않을때

프린터를 어떻게 설정해야 할 지에 대해 확실치 않거나 설정하는데 문제가 있는 경우에는, Printer Configuration Tool을 사용해 보시기 바랍니다.

셸 프롬프트에서 system-config-printer라는 명령을 입력하시면 Printer Configuration Tool이 시작됩니다. 루트가 아닌 경우에는 루트 암호를 입력하셔야 합니다.

6.4.8. 사운드 설정 시 문제들

사운드 카드가 설치되어 있음에도 불구하고 설치 이후에도 사운드가 들리지 않는다면, Sound Card Configuration Tool (system-config-soundcard) 유틸리티를 실행하실 수 있습니다.

To use the Sound Card Configuration Tool, choose Main Menu => System => Administration => Soundcard Detection in GNOME, or Main Menu => Administration => Soundcard Detection in KDE. A small text box pops up prompting you for your root password.

셸 프롬프트에서 system-config-soundcard 명령을 입력하여 Sound Card Configuration Tool을 시작하는 것도 가능합니다. 루트 사용자가 아니라면, 루트 암호를 입력하셔야 합니다.

Sound Card Configuration Tool이 작동하지 않을 경우 (샘플 사운드를 재생할 수 없고 오디오 사운드를 들을 수 없을 경우), 이는 Red Hat Enterprise Linux에서 사운드 카드가 아직 지원되지 않기 때문입니다.

6.4.9. 시작할 때 Apache-기반 httpd 서비스와 Sendmail이 멈춤

시작할 때 Apache-기반 httpd 서비스나 Sendmail이 멈추는 문제가 발생한다면 /etc/hosts 파일에 다음과 같은 라인이 포함되어 있는지 확인해 주십시오:

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
```


Intel® 및 AMD 시스템에 대한 드라이버 매체

7.1. 드라이버 매체가 필요한 이유?

Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램을 읽어들이는 도중, 드라이버 매체를 요청하는 화면이 나타날 수도 있습니다. 드라이버 매체 화면은 다음과 같은 경우에서 가장 빈번히 나타납니다:

block 장치에서 설치를 하시려면

PCMCIA 장치로 설치를 수행할 때

설치 부트 프롬프트에서 linux dd를 입력하여 설치 프로그램을 실행할 경우 (Itanium 사용자는 elilo linux dd를 입력해야 함)

설치 프로그램을 PCI 장치가 하나도 없는 컴퓨터에서 돌렸을 때

7.2. 드라이버 매체란 무엇입니까?

드라이버 매체는 설치 프로그램에 의해 지원되거나 지원되지 않는 하드웨어에 대한 지원을 추가할 수 있습니다. 드라이버 매체에는 Red Hat에서 제공하는 드라이버 디스켓 또는 이미지를 포함하고 있으며, 이는 인터넷에 있는 드라이버 이미지에서 생성하실 수 있는 디스켓이나 또는 CD-ROM이나 또는 한 개의 하드웨어와 함께 포함된 하드웨어 판매 업체의 디스켓이나 CD-ROM이 될 수 있습니다.

Red Hat Enterprise Linux를 설치하기 위해 특정 장치를 사용할 필요가 있는 경우 드라이버 매체가 사용됩니다. 드라이버는 네트워크 (NFS) 설치, PCMCIA 또는 블록 장치를 사용하는 설치, 비표준 CD-ROM 또는 가장 최신 CD-ROM 드라이브, SCSI 어댑터, NIC, 그리고 그 외 흔치않는 장치에 사용됩니다.



알림

Red Hat Enterprise Linux를 설치하는데 지원되지 않는 장치가 필요하지 않다면, 설치를 계속 하신 후 설치를 마친 후 새로운 하드웨어 장치에 대한 지원 추가를 설정하십시오.

7.3. 드라이버 매체를 어디서 얻을 수 있습니까?

Driver images can be obtained from several sources. They may be included with Red Hat Enterprise Linux, or they may be available from a hardware or software vendor's website. If you suspect that your system may require one of these drivers, you should create a driver diskette or CD-ROM before beginning your Red Hat Enterprise Linux installation.

x86 기반 시스템을 사용하시는 경우 Red Hat Enterprise Linux CD-ROM #1에는 images/drvnet.img 네트워크 카드 드라이버와 images/drvblock.img SCSI 제어장치를 위한 드라이버와 같은 다수의 드라이버 (흔히 사용되는 드라이버와 흔히 사용되지 않는 드라이버)를 포함하고 있는 드라이버 디스크 이미지 파일이 있습니다.

**Tip**

네트워크 파일을 통해 드라이버 이미지를 사용하는 것도 가능합니다. linux dd 부트 명령 대신, linux dd=url 명령을 사용하시면 됩니다. 이 명령에서 url은 사용할 드라이버 이미지의 HTTP, FTP 또는 NFS 주소로 대체하십시오.

Another option for finding specialized driver information is on Red Hat's website at

<http://www.redhat.com/support/errata/>

버그 수정 부분에서, 주로 인기 있는 하드웨어는 이미 설치 프로그램에 있는 드라이버와 함께 작동하지 않거나 또는 Red Hat Enterprise Linux CD #1에 있는 드라이버 이미지를 포함하는 Red Hat Enterprise Linux의 출시 후에 사용가능 합니다. 이러한 경우, Red Hat 웹사이트에 드라이버 이미지로의 링크가 있습니다.

7.3.1. 이미지 파일에서 드라이버 디스켓 만들기

Red Hat Enterprise Linux를 사용하여 드라이버 디스켓 이미지에서 드라이버 디스켓을 만드시려면:

1. 포맷된 공 디스켓 (또는 Itanium 시스템 사용자 분들은 LS-120 디스켓)을 첫번째 디스켓 (또는 LS-120) 드라이브에 넣으십시오.
2. drvnet.img와 같은 드라이버 디스켓 이미지가 포함된 디렉토리에서, 루트로 로그인 하신 후 dd if=drvnet.img of=/dev/fd0 명령을 입력하시기 바랍니다.

**Tip**

Red Hat Enterprise Linux는 설치 과정에서 드라이버 이미지를 추가하기 위한 방법으로 USB 펜 드라이브 사용을 지원합니다. 이를 위한 최선의 방법은 USB 펜 드라이브를 마운트하고 원하는 driverdisk.img 파일을 USB 펜 드라이브에 복사하는 것입니다. 예:

```
dd if=driverdisk.img of=/dev/sda
```

그 후 설치 과정에서 파티션을 선택하신 후 사용할 파일을 지정해주시면 됩니다.

7.4. 설치 중 드라이버 이미지 사용하기

PCMCIA 장치 설치나 NFS 설치 과정에서 드라이버 이미지를 사용해야할 경우 설치 프로그램은 알아서 드라이버가 (디스켓, CD-ROM 또는 파일 이름) 필요할 때 삽입하도록 요청할 것입니다.

For example, to specifically load a driver diskette that you have created, begin the installation process by booting from the Red Hat Enterprise Linux CD #1 (or using boot media you have created). For x86-based systems, at the boot: prompt, enter linux dd if using an x86 or x86-64 system. Refer to 4.3.1절. “x86, AMD64, and Intel® 64 시스템에서 설치 프로그램을 부팅하기” for details on booting the installation program. For Itanium systems, at the Shell> prompt, type elilo linux dd. Refer to 4.3.2절. “Itanium 시스템에서 설치 프로그램 부팅하기” for details on booting the installation program.

Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램은 드라이버 디스켓을 삽입하시도록 요청할 것입니다. 일단 설치 프로그램이 드라이버 디스켓을 읽어 들이면, 이후 설치 과정에서 발견되는 하드웨어에 그 드라이버를 사용합니다.

Intel® 및 AMD 시스템에 대한 추가 부트 옵션

이 부록에서는 Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램에서 사용 가능한 추가 부트 옵션과 커널 부트 옵션에 대하여 다룰 것입니다.

여기서 설명된 부트 옵션을 사용하기 위해서는 설치 boot: 프롬프트에서 원하시는 명령을 입력하시면 됩니다.

부팅시 사용 가능한 명령 인자

askmethod

이 명령어는 Red Hat Enterprise Linux CD-ROM으로 부팅시 사용할 설치 방법 선택을 요구합니다.

apic

이 x86 부트 명령은 Intel 440GX 칩셋 BIOS에서 자주 발생하는 버그를 처리하는 명령어로서 오직 설치 프로그램 커널로 실행해야 합니다.

apm=allow_ints

이 x86 부트 명령은 중지된 서비스 처리 방식을 변경합니다. (일부 랩탑의 경우 필수 기능)

apm=off

이 x86 부트 명령은 APM (고급 전원 관리) 기능을 비활성화 합니다. 일부 BIOS에서 전원 관리 (APM) 기능에 버그가 발생하여 전원이 정상적인 작동을 못하고 중지될 가능성이 있을 경우, 이 명령어가 유용하게 사용됩니다.

apm=power_off

이 x86 부트 명령은 Red Hat Enterprise Linux에서 디폴트로 시스템을 종료시킵니다. 따라서 이 명령어는 디폴트로 종료되지 않는 SMP 시스템의 경우에 유용하게 사용됩니다.

apm=realmode_power_off

일부 BIOS는 x86 기반 시스템에서 컴퓨터 종료 (전원 끄기) 도중 작동이 중지되는 경우가 때때로 발생합니다. 이 명령어는 Windows NT 컴퓨터 종료 방식에서 Windows 95 방식으로 변경시키는 역할을 합니다.

dd

이 명령을 사용하시면 설치 프로그램이 드라이버 디스켓을 사용하도록 요청합니다.

dd=url

이 명령은 설치 프로그램에서 사용자에게 특정 HTTP, FTP 또는 NFS 네트워크 주소에서 드라이버 이미지를 사용하도록 요청합니다.

display=ip:0

이 명령은 원격 컴퓨터에 화면이 표시되도록 합니다. 이 명령어에서 IP 부분은 화면이 표시될 시스템의 IP 주소로 대체하십시오.

화면을 표시할 시스템 상에서 `xhost +remotehostname` 명령을 실행하셔야 합니다. 여기서 `remotehostname`은 원래 화면이 실행되고 있는 호스트 이름입니다. `xhost +remotehostname` 명령을 사용함으로써 원격 화면 표시 터미널로의 접속을 제한할 수 있으며 원격 접속이 허가되지 않은 사용자나 시스템으로부터의 접근을 허용하지 않습니다.

driverdisk

이 명령어는 dd 명령과 동일한 기능을 수행하며 Red Hat Enterprise Linux 설치 과정에서 드라이버 디스크를 사용하도록 요청할 것입니다.

ide=nodma

이 명령어를 사용하시면 DMA와 모든 IDE 장치가 비활성화되며 IDE와 관련된 문제가 발생할 경우 유용합니다.

linux upgradeany

이 명령은 /etc/redhat-release 파일에 대한 검사를 완화합니다. 만일 /etc/redhat-release 파일이 디폴트에서 변경되었다면, Red Hat Enterprise Linux 5 로 업그레이드를 시도할 경우 이미 설치된 Red Hat Enterprise Linux 를 찾지 못할 수도 있습니다. 기존에 설치된 Red Hat Enterprise Linux 가 검색되지 않을 경우에만 이 옵션을 사용하십시오.

mediacheck

이 명령어는 ISO 기반 방식에서 설치 소스의 무결성을 검사하는 옵션을 제공합니다. 이 명령은 CD, DVD, 하드 드라이브 ISO 및 NFS ISO 설치 방식에서 작동합니다. ISO 이미지의 무결성을 확인 후 설치를 시작하게 되면 설치 과정에서 종종 발생하는 문제들을 방지할 수 있습니다.

mem=xxxm

이 명령어를 사용하여 커널에 의해 검색된 메모리 용량을 사용자가 입력한 값으로 대체할 수 있습니다. 16 MB의 메모리만 검색 가능한 일부 오래된 시스템의 경우와 또한 일부 최신 컴퓨터에서 비디오 카드가 비디오 메모리를 메인 메모리와 공유하는 경우에 이 명령어를 사용할 수 있습니다. 이 명령어를 실행시 xxx 부분을 메모리 용량 (메가바이트 단위)으로 대체하십시오.

nmi_watchdog=1

이 명령어는 내장 커널 교착 상태 탐지 프로그램을 활성화하며 하드 커널 정지 (hard kernel lockup)를 디버깅하기 위해서 사용됩니다. 주기적으로 NMI (마스크 불가능한 인터럽트 - Non Maskable Interrupt) 인터럽트를 실행함으로써 커널은 CPU 정지 여부를 감시할 수 있으며, 필요한 경우 디버깅 메시지를 인쇄합니다.

noapic

이 x86 부트 명령은 커널로 하여금 APIC 칩을 사용하지 않도록 지시합니다. Abit BP6와 같은 불량 APIC을 가진 마더보드 또는 문제가 자주 발생하는 BIOS를 가지고 계신 경우 이 명령어가 유용합니다. ASUS SK8N과 같이 NVIDIA nForce3 칩셋에 기반한 시스템은 부팅시 IDE 검색 과정에서 갑자기 정지하거나, 또는 다른 인터럽트나 전송 관련 오류 메시지가 나타나는 문제가 있다고 알려졌습니다.

noht

이 x86 부트 명령은 하이퍼 스레딩 (hyperthreading) 기능을 비활성화합니다.

nofb

이 명령은 프레임 버퍼 지원을 비활성화하고 설치 프로그램이 텍스트 모드에서 실행될 수 있게 해줍니다. 이 명령은 일부 화면 읽기 하드웨어를 사용하는데 필요합니다.

nomce

x86 부트 명령은 CPU 상에서 자가 진단 기능이 수행되지 않도록 합니다. 커널은 디폴트 값으로 CPU 상에서 (Machine Check Exception이라고 부르는) 자가 진단 기능을 활성화합니다. 일부 이전 Compaq Pentium 컴퓨터에서는 프로세서 오류 점검 기능이 올바르게 지원되지 않기 때문에 이 옵션이 필요할 수도 있습니다. Radeon IGP 칩셋을 사용하는 일부 랩탑 컴퓨터에서도 이 옵션이 필요합니다.

nonet

이 명령은 네트워크 하드웨어 검색 기능을 비활성화합니다.

nopass

이 명령어를 사용하면 설치 프로그램의 2 단계에서 키보드와 마우스 정보가 전달되지 않도록 합니다. 네트워크 설치를 실행하시는 경우, 설치 프로그램의 2 단계에서 키보드와 마우스 설정 화면을 테스트해 볼 수 있습니다.

nopcmcia

이 명령어는 시스템의 모든 PCMCIA 제어기를 무시합니다.

noprobe

이 명령어는 하드웨어 감지 기능을 비활성화시키고 대신 사용자가 직접 하드웨어 정보를 입력하도록 합니다.

noshell

이 명령어는 설치 과정에서 가상 콘솔 2 상에서 셸 액세스를 비활성화합니다.

nostorage

이 명령어는 SCSI 및 RAID 저장 하드웨어에 대한 검색 기능을 비활성화합니다.

nousb

이 명령어는 설치 과정에서 USB 지원을 읽어오는 기능을 비활성화 합니다. 설치 프로그램이 초기 설치 과정에서 멈춘다면, 이 명령어를 사용하십시오.

nousbstorage

this command disables the loading of the usbstorage module in the installation program's loader. It may help with device ordering on SCSI systems.

numa=off

Red Hat Enterprise Linux 는 AMD64 아키텍처에서 NUMA (Non-Uniform Memory Access)를 지원합니다. NUMA 지원 없이도 모든 CPU가 메모리에 액세스 가능하지만, 업데이트된 커널에서는 NUMA를 지원하여 다중 프로세서들이 하나의 단일 운영체제 하에서 공통의 버스를 통해 각자의 메모리를 액세스하므로, 이전까지 발생해왔던 CPU 메모리 병목 현상이 사라지게 되었습니다. 이는 특정 응용 프로그램에서의 중요한 기능 향상을 제공할 수 있습니다. NUMA를 지원하지 않도록 하시려면, 다음 부트 옵션을 지정하시면 됩니다.

reboot=b

이 x86, AMD64 및 Intel® EM64T 부트 명령어를 사용하여 커널이 컴퓨터를 재부팅하는 방식을 변경할 수 있습니다. 시스템을 종료하는 과정에서 커널이 정지한다면, 이 명령어를 입력하여 시스템을 재부팅 가능합니다.

rescue

this command runs rescue mode. Refer to [26장. 기초 시스템 복구](#) for more information about rescue mode.

resolution=

설치 프로그램이 실행할 비디오 모드를 지시합니다. 640x480, 800x600, 1024x768와 같은 모든 표준 해상도를 지정할 수 있습니다.

serial

이 명령어는 시리얼 콘솔 지원을 작동시킵니다.

text

이 명령어는 그래픽 설치 프로그램을 비활성화시키고 설치 프로그램이 텍스트 모드에서 실행되도록 강제합니다.

updates

이 명령은 아나콘다 설치 프로그램에 대해 버그 수정과 같은 업데이트가 포함된 플로피 디스켓을 삽입하여 업데이트를 실행합니다. 만일 네트워크 설치를 실행 후 서버 상에 위치한 rhupdates/ 파일에 업데이트 이미지 내용이 이미 존재하는 경우, 이 명령어를 사용할 필요가 없습니다.

updates=

이 명령어는 아나콘다 설치 프로그램에 대해 버그 수정과 같은 업데이트를 검색하기 위한 URL을 지정하게 합니다.

vnc

이 명령은 VNC 서버에서 설치를 가능하게 해줍니다.

vncpassword=

이 명령은 VNC 서버에 접속하는데 사용되는 암호를 설정합니다.

GRUB 부트로더

When a computer with Red Hat Enterprise Linux is turned on, the operating system is loaded into memory by a special program called a boot loader. A boot loader usually exists on the system's primary hard drive (or other media device) and has the sole responsibility of loading the Linux kernel with its required files or (in some cases) other operating systems into memory.

9.1. 부트로더 및 시스템 아키텍처

Red Hat Enterprise Linux 를 실행할 수 있는 각각의 아키텍처는 다른 부트로더를 사용합니다. 다음의 테이블에서는 각각의 아키텍처에서 사용 가능한 부트로더를 나열하고 있습니다:

표 9.1. 아키텍처에 따른 부트로더

아키텍처	부트로더
AMD® AMD64	GRUB
IBM® eServer™ System i™	OS/400®
IBM® eServer™ System p™	YABOOT
IBM® System z®	z/IPL
IBM® System z®	z/IPL
Intel® Itanium™	ELILO
x86	GRUB

이 장에서는 x86 아키텍처에 대한 Red Hat Enterprise Linux 와 함께 GRUB 부트로더에 대한 명령 및 설정 옵션에 대하여 논의합니다.

9.2. GRUB

GNU GRUB (GRand Unified Boot loader)은 설치된 운영 체제를 선택할 수 있는 프로그램이거나 또는 시스템 부팅시 읽어지는 커널로 사용자가 커널에 인자를 전달하는 것을 허용합니다.

9.2.1. GRUB 및 x86 부트 프로세스

This section discusses the specific role GRUB plays when booting an x86 system. For a look at the overall boot process, refer to [30.2절. “부트 프로세스에 대한 자세한 정보”](#).

다음과 같은 단계에서 GRUB을 메모리로 읽어오게 됩니다:

1. The Stage 1 or primary boot loader is read into memory by the BIOS from the MBR¹. The primary boot loader exists on less than 512 bytes of disk space within the MBR and is capable of loading either the Stage 1.5 or Stage 2 boot loader.
2. 필요한 경우, 1 단계 부트로더를 사용하여 1.5 단계 부트로더를 메모리로 읽어옵니다. 몇몇 하드웨어는 2 단계 부트로더에 도달하기 위해 중간 단계를 필요로 합니다. 이는 /boot/ 파티션이 하드 드라이브의 1024 실린더 헤드 위에 있을 경우이나 또는 LBA 모드를 사용할 때입니다. 1.5 단계 부트로더는 /boot/ 파티션이나 MBR 및 /boot/의 부분에 있습니다.
3. 2단계 또는 2차 부트로더를 메모리로 읽어옵니다. 2차 부트로더는 GRUB 메뉴 및 명령 환경을 보여줍니다. 이러한 인터페이스는 사용자가 부팅할 커널이나 운영 체제를 선택하고, 커널에 인수를 전달하거나 또는 시스템 매개 변수를 살펴보는 것을 허용합니다.

4. 2차 부트로더는 운영 체제나 커널 그리고 `/boot/sysroot/` 의 내용을 메모리로 읽어옵니다. 일단 GRUB이 시작할 운영 체제나 커널을 결정하면, 이는 운영체제나 커널을 메모리로 읽어오고 컴퓨터 제어를 해당 운영 체제에 전송합니다.

Red Hat Enterprise Linux 를 부팅하기 위해 사용된 방법은 부트로더가 즉시 운영 체제를 읽어오기 때문에 `direct loading`라고 부릅니다. 부트로더와 커널 사이에는 중간 단계가 존재하지 않습니다.

다른 운영 체제에서 사용되는 부트 프로세스는 다를 수 도 있습니다. 예를 들어, Microsoft® Windows® 운영 체제 및 기타 다른 운영 체제는 연쇄 로딩을 사용하여 읽어오게 됩니다. 이러한 방법에서 MBR은 운영 체제가 있는 파티션의 첫번째 섹터로 해당 운영 체제를 실제로 부팅하기 위해 필요한 파일을 찾게 됩니다.

GRUB은 직접 및 연쇄 로딩 부팅 방법을 지원하며, 모든 운영 체제를 부팅하게 합니다.



경고

During installation, Microsoft's DOS and Windows installation programs completely overwrite the MBR, destroying any existing boot loaders. If creating a dual-boot system, it is best to install the Microsoft operating system first.

9.2.2. GRUB의 기능

GRUB에는 x86 아키텍처에서 사용 가능한 다른 부트로더에 적합한 여러 기능이 포함되어 있습니다. 다음은 보다 중요한 기능에 대한 목록의 일부입니다:

GRUB은 x86 시스템에서 진정한 명령 기반, pre-OS 환경을 제공합니다. 이러한 기능은 사용자에게 지정된 옵션과 함께 운영 체제를 읽어오는 것에 있어서나 시스템에 관한 정보를 수집하는데 있어서 최상의 유연성을 제공합니다. 오랜 기간 동안 다수의 x86 이외의 구조에서 명령행에서 시스템 부팅을 허용하는 pre-OS 환경을 사용해 왔습니다.

GRUB supports Logical Block Addressing (LBA) mode. LBA places the addressing conversion used to find files in the hard drive's firmware, and is used on many IDE and all SCSI hard devices. Before LBA, boot loaders could encounter the 1024-cylinder BIOS limitation, where the BIOS could not find a file after the 1024 cylinder head of the disk. LBA support allows GRUB to boot operating systems from partitions beyond the 1024-cylinder limit, so long as the system BIOS supports LBA mode. Most modern BIOS revisions support LBA mode.

GRUB can read ext2 partitions. This functionality allows GRUB to access its configuration file, `/boot/grub/grub.conf`, every time the system boots, eliminating the need for the user to write a new version of the first stage boot loader to the MBR when configuration changes are made. The only time a user needs to reinstall GRUB on the MBR is if the physical location of the `/boot/` partition is moved on the disk. For details on installing GRUB to the MBR, refer to [9.3절. “GRUB 설치하기”](#).

9.3. GRUB 설치하기

GRUB이 설치 과정에서 설치되지 않았을 경우, 이는 나중에 설치될 수 있습니다. 일단 GRUB이 설치되면, 자동으로 기본 부트로더가 설정됩니다.

GRUB을 설치하기 전에, 최신 GRUB 패키지를 사용 가능한 지를 확인하거나 또는 설치 CD-ROM에서 GRUB 패키지를 사용합니다. 패키지 설치에 관한 지시사항은 Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide에 있는 RPM을 사용한 패키지 관리 장을 참조하시기 바랍니다.

Once the GRUB package is installed, open a root shell prompt and run the command `/sbin/grub-install <location>`, where `<location>` is the location that the GRUB Stage 1 boot loader should be installed.

For example, the following command installs GRUB to the MBR of the master IDE device on the primary IDE bus:

```
/sbin/grub-install /dev/hda
```

다음 번에 시스템을 부팅할 때, 커널을 메모리로 읽어오기 전에 GRUB 그래픽 부트로더 메뉴가 나타납니다.



중요

GRUB이 RAID 1 어레이에 설치된다면, 시스템은 디스크 실패의 경우에 부팅할 수 없게 됩니다. 지원되지 않는 해결 방법은 다음의 URL에 있는 온라인 사이트에서 찾아보실 수 있습니다:

http://www.dur.ac.uk/a.d.sribblehill/mirrored_grub.html

9.4. GRUB 용어

GRUB을 사용하기 전에 하드 드라이브 및 파티션과 같이 프로그램이 장치를 어떻게 부르는 지에 대해 이해하고 있어야 합니다. 특히 이러한 정보는 다중 운영 체제를 부팅하기 위해 GRUB을 설정할 때 중요합니다.

9.4.1. 장치 이름

GRUB을 사용하여 특정 장치를 부를 때, 다음과 같은 포맷을 사용하시기 바랍니다 (구문에 있어서 괄호 및 콤마가 매우 중요함에 유의하시기 바랍니다):

(<type-of-device><bios-device-number>,<partition-number>)

The <type-of-device> specifies the type of device from which GRUB boots. The two most common options are hd for a hard disk or fd for a 3.5 diskette. A lesser used device type is also available called nd for a network disk. Instructions on configuring GRUB to boot over the network are available online at <http://www.gnu.org/software/grub/manual/>.

The <bios-device-number> is the BIOS device number. The primary IDE hard drive is numbered 0 and a secondary IDE hard drive is numbered 1. This syntax is roughly equivalent to that used for devices by the kernel. For example, the a in hda for the kernel is analogous to the 0 in hd0 for GRUB, the b in hdb is analogous to the 1 in hd1, and so on.

The <partition-number> specifies the number of a partition on a device. Like the <bios-device-number>, most types of partitions are numbered starting at 0. However, BSD partitions are specified using letters, with a corresponding to 0, b corresponding to 1, and so on.



Tip

GRUB에 있는 장치에 대해 번호를 매기는 시스템은 항상 0으로 시작하며, 1로 시작하지 않습니다. 새로운 사용자가 가장 일반적으로 범하기 쉬운 실수 중 하나는 이를 구분하지 못하는 데에 있습니다.

예를 들어, 시스템에 하나 이상의 하드 드라이브가 있을 경우, GRUB은 첫번째 하드 드라이브를 (hd0)로 지정하고 두번째 하드 드라이브를 (hd1)로 지정합니다. 이와 마찬가지로 GRUB은 첫번

째 드라이브에 있는 첫번째 파티션을 (hd0,0)으로 두번째 하드 드라이브에 있는 세번째 파티션을 (hd1,2)로 지정하게 됩니다.

일반적으로 GRUB에서 장치명 및 파티션명을 지정할 때 다음과 같은 규칙이 적용됩니다:

시스템 하드 드라이브가 IDE 또는 SCSI인지와는 상관없이, 모든 하드 드라이브는 hd로 시작합니다. fd는 3.5 디스켓을 지정하기 위해 사용됩니다.

파티션에 상관하지 않고 엔트리 장치를 지정하시려면, 콤마 및 파티션 숫자를 삭제합니다. 이는 특정 디스크에 대해 MBR을 설정하기 위해 GRUB에 명령할 때 중요합니다. 예를 들어, (hd0)은 첫번째 장치에 있는 MBR을 지정하고 (hd3)은 네번째 장치에 있는 MBR을 지정하게 됩니다.

시스템에 여러 드라이브 장치가 있을 경우, BIOS에서 드라이브 부트로더가 설정되는 방법을 알아야 합니다. 시스템에 IDE 또는 SCSI 드라이브만 있을 경우 이는 간단한 작업이 되지만, 여러 장치가 있을 경우, 부트 파티션과 함께 드라이브 유형이 먼저 액세스되어야 합니다.

9.4.2. 파일명 및 블록리스트

메뉴 목록과 같이 파일을 참조하기 위한 명령을 GRUB에 입력할 때, 장치 및 파티션 숫자 바로 뒤에 완전한 파일 경로가 지정되어야 합니다.

다음은 이와 같은 명령의 구조입니다:

```
(<device-type><device-number>,<partition-number>)</path/to/file>
```

In this example, replace <device-type> with hd, fd, or nd. Replace <device-number> with the integer for the device. Replace </path/to/file> with an absolute path relative to the top-level of the device.

파티션의 첫번째 블록에 나타나는 연쇄 로더와 같이 파일 시스템에서 실제로 나타나지 않는 GRUB에 파일을 지정할 수 도 있습니다. 이러한 파일을 읽어오시려면, 파티션에 위치하고 있는 파일에 있는 블록을 순서대로 지정하는 블록리스트를 제공해 주셔야 합니다. 주로 파일은 여러 다른 블록 모음으로 구성되어 있으므로, 블록리스트는 특정 구문을 사용합니다. 파일이 있는 각각의 블록은 블록의 오프셋 숫자로 지정되며, 그 뒤에 블록 숫자가 옵니다. 블록 오프셋은 콤마로 구분된 목록에 순서대로 나열됩니다.

다음은 예시 블록리스트입니다:

```
0+50,100+25,200+1
```

이러한 예시 블록리스트는 파티션의 첫번째 블록에서 시작하는 파일을 지정하며 0에서 49, 100에서 124, 그리고 200 블록을 사용합니다.

블록리스트를 기록하는 방법을 이해하는 것은 연쇄 로딩에 필요한 운영 체제를 읽어오기 위해 GRUB을 사용할 때 유용합니다. 블록 0에서 시작할 경우 블록의 오프셋 숫자를 삭제할 수 있습니다. 예를 들면, 첫번째 하드 드라이브의 첫번째 파티션에 있는 연쇄 로딩 파일은 다음과 같은 이름을 갖게 됩니다:

```
(hd0,0)+1
```

다음에서는 루트로 장치 및 파티션을 올바르게 설정한 후 GRUB 명령행에서 지정된 블록리스트와 함께 chainloader 명령을 보여줍니다:

```
chainloader +1
```

9.4.3. Root 파일 시스템 및 GRUB

The use of the term root file system has a different meaning in regard to GRUB. It is important to remember that GRUB's root file system has nothing to do with the Linux root file system.

GRUB 루트 파일 시스템은 지정된 장치의 최상위에 위치하고 있습니다. 예를 들어, (hd0,0)/grub/splash.xpm.gz 이미지 파일은 (hd0,0) 파티션 (시스템에 대한 /boot/ 파티션)의 최상위 (또는 루트)에 있는 /grub/ 디렉토리 안에 위치하고 있습니다.

다음으로, kernel 명령은 옵션 사항인 커널 파일의 위치와 함께 실행됩니다. 일단 리눅스 커널이 부팅되면, 이는 리눅스 사용자에게 친숙한 루트 파일 시스템을 설정합니다. 기존의 GRUB 루트 파일 시스템 및 마운트는 잊어버리게 됩니다; 이는 커널 파일을 부팅하기 위해 존재하게 됩니다.

Refer to the root and kernel commands in 9.6절. “GRUB 명령어” for more information.

9.5. GRUB 인터페이스

GRUB은 다른 수준의 기능을 제공하는 세가지 인터페이스를 특징으로 합니다. 이러한 각각의 인터페이스는 사용자가 리눅스 커널이나 다른 운영 체제를 부팅하게 합니다.

인터페이스는 다음과 같습니다:



알림

GRUB 메뉴 바이패스 화면에서 3초 안에 아무키나 누르시면 다음과 같은 GRUB 인터페이스가 실행됩니다.

Menu Interface

설치 프로그램에 의해 GRUB이 설정되면 이와 같은 디폴트 인터페이스가 나타납니다. 운영 체제의 메뉴나 미리 설정된 커널이 목록에 나타나 이름 순서로 나열됩니다. 화살키를 사용하여 운영체제나 커널 버전을 선택하신 후 확인 키를 눌러 부팅합니다. 이러한 화면에서 아무것도 실행하지 않으실 경우 시간 초과로 GRUB이 만료되어 디폴트 옵션을 읽어오게 됩니다.

e 키를 눌러 항목 편집기 인터페이스로 들어가거나 또는 c 키를 눌러 명령행 인터페이스를 읽어옵니다.

Refer to 9.7절. “GRUB 메뉴 설정 파일” for more information on configuring this interface.

Menu Entry Editor Interface

메뉴 항목 편집기를 실행하시려면, 부트로더 메뉴에서 e 키를 누르시기 바랍니다. 해당 항목에 있는 GRUB 명령이 나타나면 사용자는 명령행을 추가하거나 (o 키로 현재 있는 행 뒤에 새로운 행을 삽입할 수 있고 O 키로 현재 있는 행 앞에 새로운 행을 삽입할 수 있음) 명령행을 삭제하여 (d), 운영 체제에 부팅하기 전에 이를 변경할 수 있습니다.

변경을 마친 후, b 키로 명령을 실행하고 운영 체제를 부팅합니다. Esc 키로는 변경을 해제하고 기본 메뉴 인터페이스를 다시 읽어옵니다. Esc 키로는 명령행 인터페이스를 읽어옵니다.



Tip

For information about changing runlevels using the GRUB menu entry editor, refer to 9.8절. “Changing Runlevels at Boot Time” .

Command Line Interface

명령행 인터페이스는 가장 기본적인 GRUB 인터페이스이지만, 이는 또한 여러 제어 기능이 있습니다. 명령행에서 GRUB 명령을 입력한 후 확인 키를 눌러 이를 실행합니다. 이러한 인터페이스는 셸과 같은 고급 기능으로 텍스트에 기반한 Tab 키 완료, 행의 맨 앞으로 이동하기 위한 Ctrl+a 키 조합과 행의 맨 마지막으로 이동하기 위한 Ctrl+e 키 조합과 같이 명령을 입력할 때의 Ctrl 키 조합 기능을 포함하고 있습니다. 이에 더하여, 이러한 기능에는 bash 셸에서 작동하는 것과 같이 화살키, Home, End, Delete 키도 포함됩니다.

Refer to 9.6절. “GRUB 명령어” for a list of common commands.

9.5.1. 인터페이스를 읽어오는 순서

GRUB이 두번째 단계 부트로더를 읽어올 때, 이는 먼저 설정 파일을 찾게 됩니다. 일단 설정 파일을 찾으면, 메뉴 인터페이스 바이패스 화면이 나타납니다. 3 초안에 아무키나 누르면, GRUB은 메뉴 목록을 작성하고 메뉴 인터페이스를 보여줍니다. 아무키도 누르지 않을 경우, GRUB 메뉴에 있는 기본 커널 항목이 사용됩니다.

설정 파일을 찾을 수 없을 경우나 설정 파일을 읽을 수 없을 경우, GRUB은 명령행 인터페이스를 읽어와서 사용자가 부트 프로세스를 완료하기 위한 명령을 입력할 수 있게 합니다.

설정 파일이 유효하지 않을 경우, GRUB은 오류 메시지를 출력하고 입력을 요청합니다. 이는 사용자가 어디에서 문제가 발생하였는 지를 정확하게 확인하는 데 유용합니다. 아무키나 눌러 메뉴 인터페이스를 다시 읽어와서 메뉴 옵션을 수정할 수 있는 곳에서 GRUB에서 보고된 오류를 수정합니다. 오류 수정이 실패할 경우, GRUB은 이를 보고하고 메뉴 인터페이스를 다시 읽어오게 됩니다.

9.6. GRUB 명령어

GRUB은 명령행 인터페이스에 있는 몇몇 유용한 명령을 허용합니다. 일부 명령은 명령어 뒤의 옵션을 수용합니다; 이러한 옵션은 명령어 및 같은 행에 있는 다른 옵션과 빈칸으로 구분되어야 합니다.

다음은 유용한 명령어 목록입니다:

`boot` 마지막으로 읽어온 운영 체제나 연쇄 로더를 부팅합니다.

`chainloader </path/to/file>` Loads the specified file as a chain loader. If the file is located on the first sector of the specified partition, use the blocklist notation, `+1`, instead of the file name.

다음은 예시 `chainloader` 명령입니다:

```
chainloader +1
```

`displaymem` BIOS에 있는 정보에 기반하여 현재 메모리 사용을 보여줍니다. 이는 시스템을 부팅하기 전 RAM 용량을 결정하는 데 유용합니다.

`initrd </path/to/initrd>` Enables users to specify an initial RAM disk to use when booting. An `initrd` is necessary when the kernel needs certain modules in order to boot properly, such as when the root partition is formatted with the `ext3` file system.

다음은 예시 `initrd` 명령입니다:

```
initrd /initrd-2.6.8-1.523.img
```

`install <stage-1> <install-disk> <stage-2> p config-file` Installs GRUB to the system MBR.

<stage-1> Signifies a device, partition, and file where the first boot loader image can be found, such as (hd0,0)/grub/stage1.

<install-disk> Specifies the disk where the stage 1 boot loader should be installed, such as (hd0).

<stage-2> Passes the stage 2 boot loader location to the stage 1 boot loader, such as (hd0,0)/grub/stage2.

p <config-file> This option tells the install command to look for the menu configuration file specified by <config-file>, such as (hd0,0)/grub/grub.conf.



경고

install 명령어는 MBR에 있는 기존의 모든 정보를 덮어쓰기 합니다.

kernel </path/to/kernel> <option-1> <option-N> ... Specifies the kernel file to load when booting the operating system. Replace </path/to/kernel> with an absolute path from the partition specified by the root command. Replace <option-1> with options for the Linux kernel, such as root=/dev/VolGroup00/LogVol00 to specify the device on which the root partition for the system is located. Multiple options can be passed to the kernel in a space separated list.

다음은 예시 kernel 명령입니다:

```
kernel /vmlinuz-2.6.8-1.523 ro root=/dev/VolGroup00/LogVol00
```

이전 예시에 있는 옵션은 리눅스에 해당하는 루트 파일 시스템이 hda5 파티션에 위치하고 있음을 지정합니다.

root (<device-type><device-number>,<partition>) Configures the root partition for GRUB, such as (hd0,0), and mounts the partition.

다음은 예시 root 명령입니다:

```
root (hd0,0)
```

rootnoverify (<device-type><device-number>,<partition>) Configures the root partition for GRUB, just like the root command, but does not mount the partition.

기타 다른 명령어도 사용 가능합니다; 모든 명령어 목록을 보시려면 help --all을 입력하시기 바랍니다. 모든 GRUB 명령에 대한 설명은 <http://www.gnu.org/software/grub/manual/> 온라인 사이트에 있는 문서를 참조하시기 바랍니다.

9.7. GRUB 메뉴 설정 파일

The configuration file (/boot/grub/grub.conf), which is used to create the list of operating systems to boot in GRUB's menu interface, essentially allows the user to select a pre-set group of commands to execute. The commands given in 9.6절. “GRUB 명령어” can be used, as well as some special commands that are only available in the configuration file.

9.7.1. 설정 파일 구조

GRUB 메뉴 인터페이스 설정 파일은 `/boot/grub/grub.conf`입니다. 메뉴 인터페이스에 대한 기본 설정을 위한 명령은 파일의 상단 부분에 위치하고 있으며, 다음으로 메뉴 목록에 있는 각각의 실행 커널 또는 운영체제에 대한 절이 있습니다.

다음은 Red Hat Enterprise Linux 또는 Microsoft Windows 2000을 부팅하기 위해 고안된 기본적인 GRUB 메뉴 설정 파일입니다:

```
default=0
timeout=10
splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz
hiddenmenu
title Red Hat Enterprise Linux Server (2.6.18-2.el5PAE)
root (hd0,0)
kernel /boot/vmlinuz-2.6.18-2.el5PAE ro root=LABEL=/1 rhgb quiet
initrd /boot/initrd-2.6.18-2.el5PAE.img

# section to load Windows
title Windows
rootnoverify (hd0,0)
chainloader +1
```

이 파일은 기본 운영 체제로서 Red Hat Enterprise Linux 를 사용하여 메뉴를 작성하기 위해 GRUB을 설정하며, 10초 후에 자동 부팅을 설정합니다. 주어진 두 부분에서 하나는 각각의 운영 체제 항목으로 시스템 디스크 파티션 테이블에 대한 명령도 있습니다.



알림

기본값은 정수로 지정되어 있음에 유의하시기 바랍니다. 이는 GRUB 설정 파일에서 첫번째 title 행을 가리킵니다. 이전 예시에서 기본값으로 설정된 Windows 부분에서는 `default=0`을 `default=1`로 변경합니다.

Configuring a GRUB menu configuration file to boot multiple operating systems is beyond the scope of this chapter. Consult 9.9절. “추가 자료” for a list of additional resources.

9.7.2. 설정 파일 지시문

다음은 GRUB 메뉴 설정 파일에서 주로 사용되는 지시문입니다:

`chainloader </path/to/file>` Loads the specified file as a chain loader. Replace `</path/to/file>` with the absolute path to the chain loader. If the file is located on the first sector of the specified partition, use the blocklist notation, `+1`.

`color <normal-color> <selected-color>` Allows specific colors to be used in the menu, where two colors are configured as the foreground and background. Use simple color names such as `red/black`. For example:

```
color red/black green/blue
```

`default=<integer>` Replace `<integer>` with the default entry title number to be loaded if the menu interface times out.

`fallback=<integer>` Replace `<integer>` with the entry title number to try if the first attempt fails.

`hiddenmenu` GRUB 메뉴 인터페이스가 보이지 않게 하고, `timeout`이 만료되면 default 항목을 읽어들입니다. 사용자는 Esc 키를 눌러 기본적인 GRUB 메뉴를 볼 수 있습니다.

`initrd </path/to/initrd>` Enables users to specify an initial RAM disk to use when booting. Replace `</path/to/initrd>` with the absolute path to the initial RAM disk.

`kernel </path/to/kernel> <option-1> <option-N>` Specifies the kernel file to load when booting the operating system. Replace `</path/to/kernel>` with an absolute path from the partition specified by the root directive. Multiple options can be passed to the kernel when it is loaded.

`password=<password>` Prevents a user who does not know the password from editing the entries for this menu option.

Optionally, it is possible to specify an alternate menu configuration file after the `password=<password>` directive. In this case, GRUB restarts the second stage boot loader and uses the specified alternate configuration file to build the menu. If an alternate menu configuration file is left out of the command, a user who knows the password is allowed to edit the current configuration file.

GRUB 보안에 관한 보다 자세한 내용은 Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide에 있는 워크스테이션 보안 장을 참조하시기 바랍니다.

`root (<device-type><device-number>,<partition>)` Configures the root partition for GRUB, such as `(hd0,0)`, and mounts the partition.

`rootnoverify (<device-type><device-number>,<partition>)` Configures the root partition for GRUB, just like the root command, but does not mount the partition.

`timeout=<integer>` Specifies the interval, in seconds, that GRUB waits before loading the entry designated in the default command.

`splashimage=<path-to-image>` Specifies the location of the splash screen image to be used when GRUB boots.

`title group-title` 커널이나 운영 체제를 읽어오기 위해 특정 그룹의 명령에 사용될 칭호를 지정합니다.

메뉴 설정 파일에 읽기 쉬운 주석을 추가하시려면, 해쉬 마크 (#)로 줄을 시작합니다.

9.8. Changing Runlevels at Boot Time

Red Hat Enterprise Linux 에서 부팅시 디폴트 런레벨을 변경할 수 있습니다.

단일 부트 세션의 런레벨을 변경하시려면 다음 지시사항을 따르십시오:

부팅시 GRUB 메뉴 바이패스 화면이 나타나면 아무키나 눌러 GRUB 메뉴로 들어갑니다. (처음 3초 안에 들어가야 함)

a 키를 눌러 kernel 명령에 첨가합니다.

Add `<space><runlevel>` at the end of the boot options line to boot to the desired runlevel. For example, the following entry would initiate a boot process into runlevel 3:

```
grub append> ro root=/dev/VolGroup00/LogVol00 rhgb quiet 3
```

9.9. 추가 자료

이 장에서는 GRUB에 대한 간략한 소개만을 하고자 합니다. GRUB 작동 방법에 관한 자세한 정보는 다음의 자료에서 참조하시기 바랍니다.

9.9.1. 설치된 문서 자료

`/usr/share/doc/grub-<version-number>/` This directory contains good information about using and configuring GRUB, where `<version-number>` corresponds to the version of the GRUB package installed.

`info grub` GRUB 정보 페이지에는 GRUB 및 GRUB의 사용에 관한 지침서, 사용자 참조 메뉴얼, 프로그래머 참조 메뉴얼, FAQ와 같은 자료가 들어 있습니다.

9.9.2. 유용한 웹사이트

<http://www.gnu.org/software/grub/>² GNU GRUB 프로젝트의 홈페이지. 이 사이트에는 GRUB 개발 상태 및 FAQ에 관한 정보가 들어 있습니다.

http://kbase.redhat.com/faq/FAQ_43_4053.shtm Linux가 아닌 다른 운영체계를 부팅하는 데 필요한 자세한 정보가 들어 있습니다.

<http://www.linuxgazette.com/issue64/kohli.html> GRUB 명령행 옵션에 대한 개요를 포함하여 시스템 처음에서 GRUB을 설정하는 방법에 대해 소개하는 문서입니다.

9.9.3. 관련 서적

Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide; Red Hat, Inc. 워크스테이션 보안 장에서는 간결한 방식으로 GRUB 부트로더를 보안하는 방법을 설명합니다.

Itanium과 리눅스에 대한 추가 자료

Itanium 시스템에서 Red Hat Enterprise Linux를 실행하는 방법과 관련된 참조 자료들을 웹 상에서 찾으실 수 있습니다. 몇 개의 사이트를 알려드리자면 다음과 같습니다:

<http://www.intel.com/products/processor/itanium2/> Itanium 2 프로세서에 대한 Intel 웹사이트

<http://developer.intel.com/technology/efi/index.htm?iid=sr+efi> EFI (Extensible Firmware Interface)에 대한 Intel 웹사이트

<http://www.itanium.com/business/bss/products/server/itanium2/index.htm> Itanium 2 프로세서에 대한 Intel 웹사이트

부 II. IBM POWER 아키텍처 - 설치 및 부팅하기

IBM POWER 시스템에 대한 Red Hat Enterprise Linux 설치 가이드에서는 Red Hat Enterprise Linux의 설치 및 설치 후의 기본적인 문제 해결에 관해 논의합니다. 고급 설치 옵션에서는 이 메뉴얼의 두번째 부분을 다루고 있습니다.

시작 단계

11.1. 업그레이드 또는 설치 여부 결정하기

For information to help you determine whether to perform an upgrade or an installation refer to [23 장. 현재 시스템 업그레이드](#).

11.2. IBM eServer System p 및 System i 준비 과정

IBM eServer System p 및 IBM eServer System i 시스템은 파티션 분할, 가상 또는 원시 장치 및 콘솔에서 사용 가능한 많은 옵션이 있습니다. 이 두가지 버전의 시스템은 모두 동일한 커널을 사용하며 시스템 설정에 따라서 사용 가능한 옵션도 매우 유사합니다.

파티션되지 않은 System p 시스템을 사용하신다면, 설치 이전에는 아무런 설정도 필요하지 않습니다. HVSI 시리얼 콘솔을 사용하는 시스템에서는 콘솔을 T2 시리얼 포트에 연결하시기 바랍니다.

파티션된 시스템을 사용하신다면, IBM System p 또는 IBM System i 에 상관없이 모두 파티션을 생성하고 설치를 시작하는 과정이 동일합니다. HMC에서 파티션을 생성하시고 일부 CPU 및 메모리 자원 및 SCSI와 이더넷 자원 (가상 또는 원시 자원)을 할당하셔야 합니다. HMC는 단계별로 따라가면서 파티션을 생성할 수 있는 마법사 프로그램을 제공합니다.

For more information on creating the partition, refer to IBM's Infocenter article on Configuring Linux logical partitions available online at: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/eserver/v1r3s/index.jsp?topic=/iphbi/iphbikickoff.htm>

If you are using virtual SCSI resources, rather than native SCSI, you must configure a 'link' to the virtual SCSI serving partition, and then configure the virtual SCSI serving partition itself. You create a 'link' between the virtual SCSI client and server slots using the HMC. You can configure a virtual SCSI server on either AIX or i5/OS, depending on which model and options you have.

가상 장치에 대한 더 많은 정보를 얻으시려면, IBM Redbooks와 다른 온라인 자료를 참조하시기 바랍니다: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/eserver/v1r3s/index.jsp?topic=/iphbi/iphbirelated.htm>

가상 eServer i5에 대한 더 많은 정보를 얻으시려면, <http://www.redbooks.ibm.com/redpieces/abstracts/sg246388.html?Open>에 위치한 IBM Redbook SG24-6388-01의 Implementing POWER Linux on IBM System i Platform을 참조하시기 바랍니다.

시스템 설정을 마치셨다면 HMC를 활성화하거나 전원을 켜야합니다. 설치 유형에 따라서 시스템이 설치 프로그램을 적절히 부팅하도록 SMS를 설정하셔야 합니다.

11.3. 충분한 디스크 공간은?

Nearly every modern-day operating system (OS) uses disk partitions, and Red Hat Enterprise Linux is no exception. When you install Red Hat Enterprise Linux, you may have to work with disk partitions. If you have not worked with disk partitions before (or need a quick review of the basic concepts), refer to [25장. 디스크 파티션 소개](#) before proceeding.

Red Hat Enterprise Linux에 의해 사용될 디스크 공간은 시스템에 설치된 다른 운영 체제가 사용하는 디스크 공간과 따로 구분되어야 합니다.

설치 과정을 시작하기 이전에, 다음 조건이 충족되어야 합니다:

Red Hat Enterprise Linux 설치에 사용될 충분한 파티션 되지 않은¹ 디스크 공간이 필요합니다.
또는

한개 이상의 파티션을 삭제하여, Red Hat Enterprise Linux 설치를 위한 충분한 디스크 공간을 마련하셔야 합니다.

To gain a better sense of how much space you really need, refer to the recommended partitioning sizes discussed in [12.19.4절. “추천된 파티션 나누기 계획”](#).

11.4. CD-ROM 또는 DVD를 사용한 설치 방법

CD-ROM 또는 DVD를 이용하여 설치하시려면 Red Hat Enterprise Linux 제품을 구입하셨거나 Red Hat Enterprise Linux 5.0 CD-ROM이나 DVD를 가지고 계셔야 하며, 부팅을 지원하기 위해 시스템 상에 DVD/CD-ROM 드라이브가 있어야 합니다.

11.5. 네트워크 설치 준비 과정



알림

Make sure an installation CD (or any other type of CD) is not in your system's CD/DVD drive if you are performing a network-based installation. Having a CD in the drive may cause unexpected errors.

Red Hat Enterprise Linux 설치 매체는 네트워크 설치(NFS, FTP, HTTP)를 위해 또는 지역 저장 매체를 통한 설치를 위해 사용 가능해야 합니다. NFS, FTP 또는 HTTP 설치를 수행하시는 경우 다음과 같은 절차를 따르십시오.

네트워크 설치에 사용될 NFS, FTP, HTTP 서버는 설치 DVD-ROM이나 설치 CD-ROM의 완전한 내용을 제공하는 분리된 장치에 위치해야 합니다.



알림

Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램은 설치 매체의 무결성을 테스트하는 능력을 갖추고 있습니다. CD / DVD, 하드 드라이브 ISO, NFS ISO 설치 방식에서 테스트 가능합니다. Red Hat은 사용자 분께서 설치를 시작하시기 전 그리고 설치 관련 버그를 보내주시기 전에(지금 까지 보고된 많은 버그가 실제로는 CD를 잘못 구워서 발생한 경우가 많았습니다) 모든 설치 매체를 테스트해 보실 것을 권장합니다. 이 테스트를 사용하시려면, yaboot: 프롬프트에서 다음 명령을 입력해주시기 바랍니다:

```
linux mediacheck
```



알림

다음의 예시에서, 설치 파일을 포함하는 설치 준비 서버에 있는 디렉토리는 /location/of/disk/space로 지정됩니다. FTP, NFS, HTTP를 통해 공개적으로 사용할 수 있는 디렉토리는 /export/directory로 지정됩니다. 예를 들어, /location/of/disk/space는 /var/isos로 불리우는 생성하신 디렉토리가 됩니다. /export/directory는 HTTP 설치를 위해 /var/www/html/rhel5가 됩니다.

설치 DVD 또는 CD-ROM에서 설치 준비 서버 역할을 하는 리눅스 장치로 파일을 복사하기 위해 다음의 절차를 따르십시오:

설치 디스켓에서 iso 이미지를 생성하려면, 다음 명령을 입력하십시오:

DVD일 경우:

```
dd if=/dev/dvd of=/location/of/disk/space/RHEL5.iso
```

여기서 dvd는 사용자의 DVD 드라이브 장치로 대체하십시오:

CD-ROM일 경우:

```
dd if=/dev/cdrom of=/location/of/disk/space/diskX.iso
```

여기서 cdrom은 사용자의 CD 드라이브 장치로 대체하고, X는 첫 번째 디스켓을 1로 시작하는 것과 같이 복사하시는 디스켓의 번호로 대체합니다.

11.5.1. FTP 및 HTTP 설치 준비 과정

FTP 및 HTTP 설치를 위해, iso 이미지나 이미지는 다음과 같은 방식으로 운영 중인 디렉토리에 있는 루프백을 통해 마운트되어야 합니다:

DVD일 경우:

```
mount -o loop /location/of/disk/space/RHEL5.iso /export/directory/
```

이러한 경우 /export/directory는 FTP 또는 HTTP를 통해 공유되는 디렉토리로 대체합니다.

CDROM일 경우:

```
mount -o loop /location/of/disk/space/diskX.iso /export/directory/diskX/
```

각각의 CDROM iso 이미지에 대해 위와 같은 방식으로 합니다. 예:

```
mount -o loop /var/isos/disk1.iso /var/www/html/rhel5-install/disk1/
```

다음으로 /export/directory 디렉토리가 FTP 또는 HTTP를 통해 공유되었는 지를 확인하고 클라이언트 액세스를 확인합니다. 서버 자체에서 디렉토리에 액세스할 수 있는 지를 확인하신 후, 설치하실 같은 서브넷에 있는 다른 장치에서 액세스 할 수 있는 지를 확인하실 수 있습니다.

11.5.2. NFS 설치 준비 과정

NFS 설치에서는 iso 이미지를 마운트할 필요 없이 NFS를 통해 iso 이미지를 사용 가능하게 하는 것으로 충분합니다. iso 이미지나 이미지를 NFS export된 디렉토리로 이동하여 이를 실행하실 수 있습니다:

DVD일 경우:

```
mv /location/of/disk/space/RHEL5.iso /export/directory/
```

CDROM일 경우:

```
mv /location/of/disk/space/disk*.iso /export/directory/
```

여기서 /export/directory 디렉토리는 /etc/exports에 있는 항목에서 NFS를 통해 export된 것인 지를 확인합니다.

특정 시스템으로 export하기:

```
/export/directory client.ip.address(ro,no_root_squash)
```

다음과 같은 항목을 사용하여 모든 시스템으로 export하기:

```
/export/directory *(ro,no_root_squash)
```

Red Hat Enterprise Linux 시스템에서 `/sbin/service nfs start` 명령을 사용하여 NFS 데몬을 시작하십시오. 이미 NFS가 실행 중이라면 설정 파일을 다시 읽어오도록 Red Hat Enterprise Linux 시스템에서 `/sbin/service nfs reload` 명령을 실행하시기 바랍니다.

Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide에 설명된 지시 사항에 따라 NFS 공유를 테스트해 보십시오.

11.6. 하드 드라이브 설치 준비 과정



알림

하드 드라이브 설치에는 ext2, ext3 또는 FAT 파일 시스템에서만 실행 가능합니다. reiserfs와 같은 기타 파일 시스템의 경우 하드 드라이브 설치를 수행하실 수 없습니다.

하드 드라이브 설치를 위해서는 ISO (또는 DVD/CD-ROM) 이미지가 필요합니다. ISO 이미지란 DVD/CD-ROM 이미지의 정확한 복사본을 포함한 파일을 말합니다. Red Hat Enterprise Linux 배포판에는 수많은 패키지가 포함되어 있기 때문에 여러 ISO 이미지가 있습니다. 디렉토리에 올바른 ISO 이미지 (바이너리 Red Hat Enterprise Linux DVD/CD-ROM)를 저장한 후 하드 드라이브 설치를 선택하십시오. 그 후 설치 프로그램에 해당 디렉토리에서 설치를 수행하도록 지시하시면 됩니다.

하드 드라이브 설치를 위해 시스템을 준비하시려면, 다음 중 한가지 방식으로 시스템을 설정하셔야 합니다:

CD-ROM 세트 또는 DVD를 사용한 방법 각 설치 CD-ROM이나 DVD에서 ISO 이미지 파일을 생성하십시오. 각 CD-ROM (또는 DVD)을 삽입하신 후 리눅스 시스템에서 다음 명령을 실행하시기 바랍니다:

```
dd if=/dev/cdrom of=/tmp/file-name.iso
```

ISO 이미지를 사용하는 방법 이 이미지들을 설치할 시스템으로 복사하십시오.

설치를 시작하시기 전에 ISO 이미지가 손상되지 않았는지 미리 확인해 보시면 문제 발생을 방지하는데 도움이 됩니다. 설치를 시작하기 전에 ISO 이미지가 올바른지 확인해 보시려면 md5sum 프로그램을 사용하십시오 (다양한 운영 체제에서 사용 가능한 많은 md5sum 프로그램이 존재합니다). md5sum 프로그램은 ISO 이미지가 위치한 리눅스 컴퓨터에서 사용 가능해야 합니다.

이에 더하여, 설치에 사용한 디렉토리에 updates.img라는 파일이 있다면, 이 파일은 anaconda에서 설치 프로그램 업데이트에 사용됩니다. 다양한 Red Hat Enterprise Linux 설치 방법 및 설치 프로그램 업데이트 방법에 대한 자세한 정보는 anaconda RPM 패키지에 위치한 install-methods.txt 파일을 참조하시기 바랍니다.

IBM System i 및 IBM System p 시스템에 설치하기

This chapter explains how to perform a Red Hat Enterprise Linux installation from the DVD/CD-ROM, using the graphical, mouse-based installation program. The following topics are discussed:

Becoming familiar with the installation program's user interface

설치 프로그램 시작하기

설치 방법 선택하기

설치 과정에서 설정 단계들 (언어, 키보드, 마우스, 파티션하기, 그 외 기타)

설치 끝마치기

12.1. 그래픽 설치 프로그램 사용자 인터페이스

If you have used a graphical user interface (GUI) before, you are already familiar with this process; use your mouse to navigate the screens, click buttons, or enter text fields.

You can also navigate through the installation using the keyboard. The Tab key allows you to move around the screen, the Up and Down arrow keys to scroll through lists, + and - keys expand and collapse lists, while Space and Enter selects or removes from selection a highlighted item. You can also use the Alt+X key command combination as a way of clicking on buttons or making other screen selections, where X is replaced with any underlined letter appearing within that screen.

If you would like to use a graphical installation with a system that does not have that capability, such as a partitioned system, you can use VNC or display forwarding. Both the VNC and display forwarding options require an active network during the installation and the use of boot time arguments. For more information on available boot time options, refer to [15장. IBM Power 시스템에 대한 추가 부트 옵션](#)



알림

If you do not wish to use the GUI installation program, the text mode installation program is also available. To start the text mode installation program, use the following command at the yaboot: prompt:

```
linux text
```

Refer to [12.5절. “텍스트 모드 설치 프로그램 사용자 인터페이스”](#) for a brief overview of text mode installation instructions.

It is highly recommended that installs be performed using the GUI installation program. The GUI installation program offers the full functionality of the Red Hat Enterprise Linux installation program, including LVM configuration which is not available during a text mode installation.

Users who must use the text mode installation program can follow the GUI installation instructions and obtain all needed information.

12.2. IBM System i 또는 IBM System p 설치 프로그램 부팅하기

CD-ROM에서 IBM System i 또는 IBM System p 시스템을 부팅하시려면 시스템 관리 서비스 (SMS) 메뉴에서 설치 부트 장치를 지정해 주셔야 합니다.

시스템 관리 서비스 GUI로 가기 위해서는 설치 과정에서 종소리가 들리면 1 키를 누르십시오. 이 장에서 설명된 것과 유사한 그래픽 인터페이스가 나타날 것입니다.

텍스트 콘솔에서는 테스트한 구성 요소와 함께 배너가 나타나면 1 키를 누르십시오:

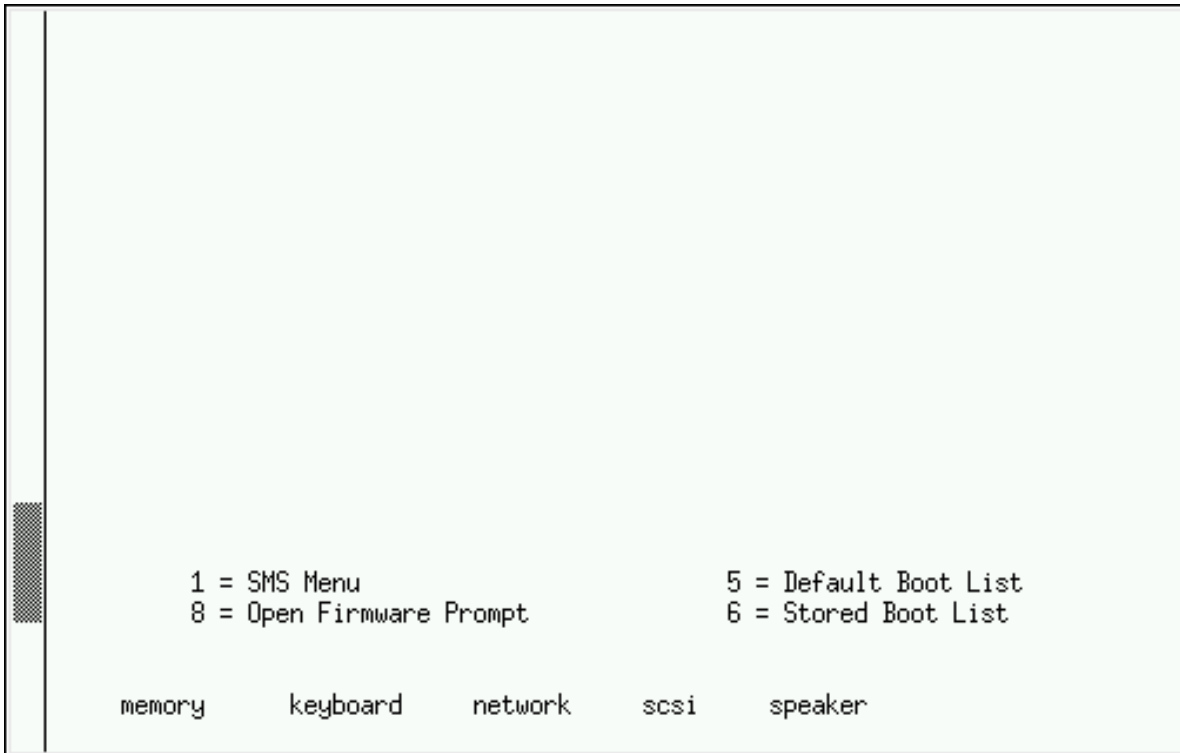


그림 12.1. SMS 콘솔

SMS 메뉴가 나타나면 Select Boot Options에 대한 옵션을 선택하시기 바랍니다. 이 메뉴에서 Select Install or Boot a Device를 지정하십시오. 여기서 CD/DVD를 선택하신 후 버스 유형 (대부분의 경우에는 SCSI)을 선택해 주십시오. 만일 잘 모르시겠다면, 모든 장치 보기를 선택하실 수 있습니다. 네트워크 어댑터와 하드 드라이브를 포함한 부트 장치에 사용되는 모든 버스의 목록이 나타날 것입니다.

마지막으로 설치 CD를 포함한 장치를 선택하십시오. YABOOT이 이 장치에서 로딩되어 boot: 프롬프트가 나타날 것입니다. Enter 키를 입력하시거나 시간 제한이 만기될 때까지 기다려 설치를 시작할 수 있습니다.

If you are booting via the network, use the images/netboot/ppc64.img file on CD #1.

12.3. 리눅스 가상 콘솔에 관한 정보

This information only applies to users of non-partitioned System p systems using a video card as their console. Users of partitioned System i and System p systems should skip to [12.4절. “HMC vterm 사용법”](#).

Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램은 설치 과정을 보여주는 대화 상자 이상의 역할을 합니다. 설치 프로그램은 셸 프롬프트에서 명령 입력을 가능하게 해줄 뿐만 아니라, 다양한 종류의 진

단 메시지도 보여줍니다. 설치 프로그램은 이러한 메시지를 5개의 가상 콘솔 상에서 보여주며, 여러분은 단독 키 조합을 사용하여 5개의 가상 콘솔 사이에서 이동 가능합니다.

가상 콘솔이란 원격이 아닌 지역 컴퓨터에 직접 연결되어 비그래픽 환경에서 사용되는 셸 프롬프트를 말합니다. 동시에 여러 개의 가상 콘솔에 액세스하는 것이 가능합니다.

These virtual consoles can be helpful if you encounter a problem while installing Red Hat Enterprise Linux. Messages displayed on the installation or system consoles can help pinpoint a problem. Refer to [표 12.1. “콘솔, 키 조합과 내용”](#) for a listing of the virtual consoles, keystrokes used to switch to them, and their contents.

일반적으로 설치 문제를 진단하지 않는 경우가 아니라면 그래픽 설치시 기본 콘솔 (가상 콘솔 #6) 에서 이동하실 필요가 없습니다.

표 12.1. 콘솔, 키 조합과 내용

콘솔	키 조합	내용
1	ctrl+alt+f1	설치 대화 상자
2	ctrl+alt+f2	셸 프롬프트
3	ctrl+alt+f3	설치 로그 (설치 프로그램의 메시지)
4	ctrl+alt+f4	시스템-관련 메시지
5	ctrl+alt+f5	다른 메시지
6	ctrl+alt+f6	X 그래픽 출력

12.4. HMC vterm 사용법

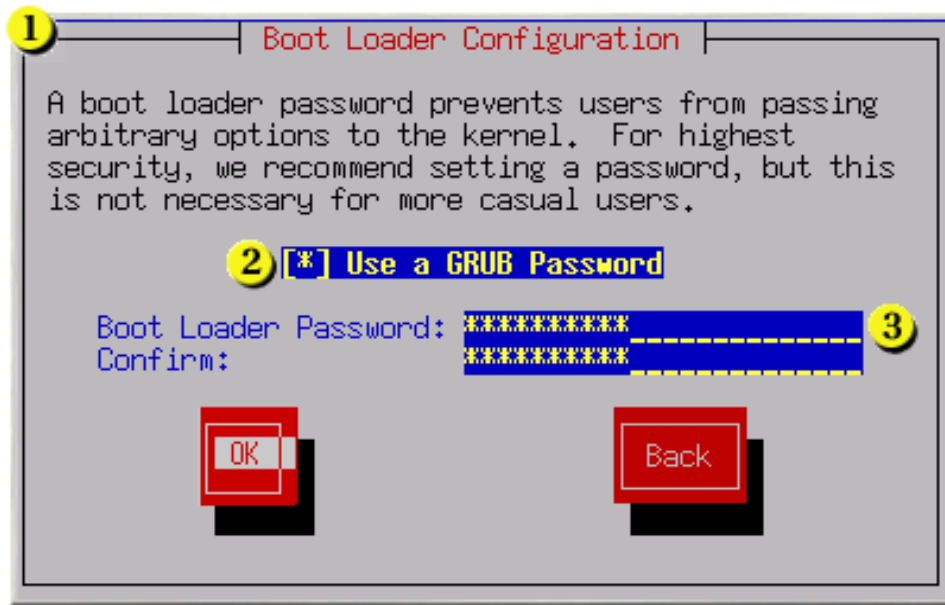
The HMC vterm is the console for any partitioned IBM System p or IBM System i system. This is opened by right clicking on the partition on the HMC, and then selecting Open Terminal Window. Only a single vterm can be connected to the console at one time and there is no console access for partitioned system besides the vterm. This often is referred to as a 'virtual console', but is different from the virtual consoles in [12.3절. “리눅스 가상 콘솔에 관한 정보”](#).

12.5. 텍스트 모드 설치 프로그램 사용자 인터페이스

The Red Hat Enterprise Linux text mode installation program uses a screen-based interface that includes most of the on-screen widgets commonly found on graphical user interfaces. [그림 12.2. “Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration”](#), and [그림 12.3. “Installation Program Widgets as seen in Disk Druid”](#), illustrate the screens that appear during the installation process.

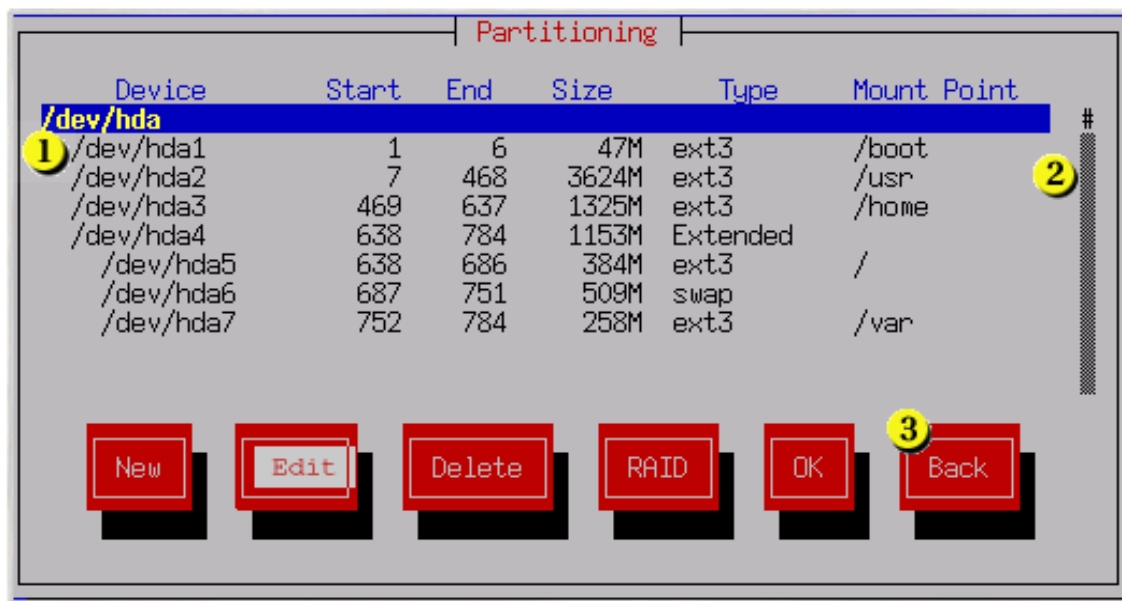


텍스트 모드 설치에 대한 정보는 특별히 설명되지 않았지만, 텍스트 모드 설치 프로그램을 사용하시는 분들은 GUI 설치 지시 사항을 따르시면 필요한 모든 정보를 얻으실 수 있습니다. 한 가지 유의하실 사항은 LVM (Logical Volume Management) 디스크 볼륨의 조작은 그래픽 모드에서만 가능하다는 점입니다. 텍스트 모드에서는 기본 LVM 설정을 보고 허용하는 것 만 이 가능합니다.



- ① Window ② Check Box ③ Text Input

그림 12.2. Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration



- ① Text Widget ② Scroll Bar ③ Button Widget

그림 12.3. Installation Program Widgets as seen in Disk Druid

Here is a list of the most important widgets shown in 그림 12.2. “Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration” and 그림 12.3. “Installation Program Widgets as seen in Disk Druid” :

창 (Window) 창은 (이 매뉴얼에서는 보통 대화창 (dialogs)이라고 부릅니다) 전반적인 설치 과정에서 계속 화면에 나타날 것입니다. 가끔씩, 한 창이 다른 창을 덮어 쓰게 됩니다; 이러한 경우에는, 가장 위에 있는 창에서만 작업하실 수 있습니다. 그 창에서의 작업이 끝나면, 창은 사라지고 그 아래에 있던 창에서 계속 작업하실 수 있습니다.

체크박스 체크박스를 이용하여 기능을 선택하거나 선택을 해제할 수 있습니다. 박스는 별표 모양 (선택됨) 또는 빈 공간 (선택안됨)을 보여줍니다. 체크박스 안에 커서가 있을 때, Space를 눌러 선택안된 기능을 선택하거나 선택된 기능을 선택 해제합니다.

텍스트 입력란 텍스트 입력란은 설치 프로그램이 필요로 하는 정보를 입력할 수 있는 곳입니다. 커서가 텍스트 입력란에 놓이면, 그 란에서 정보를 입력 하고/또는 편집하실 수 있습니다.

텍스트 위젯(widget) 텍스트 위젯(widget)은 텍스트를 보여주는 화면 공간입니다. 가끔씩, 텍스트 위젯(widget)은 체크박스나 같은 다른 위젯(widget)을 포함하고 있기도 합니다. 만일 텍스트 위젯(widget)이 할당된 공간에서 보여줄 수 있는 것보다 더 많은 정보를 포함하고 있다면, 스크롤 바가 나타납니다; 커서를 그 텍스트 위젯(widget)안에 놓고 위 화살표 키와 아래 화살표 키를 이용하여 모든 정보를 스크롤해서 볼 수 있습니다. 여러분의 현재 위치는 스크롤 바를 따라 위/아래로 움직이는 # 표시로 알 수 있습니다.

Scroll Bar Scroll bars appear on the side or bottom of a window to control which part of a list or document is currently in the window's frame. The scroll bar makes it easy to move to any part of a file.

버튼 위젯(widget) 버튼 위젯(widget)은 설치 프로그램에서 기본적인 작업을 수행합니다. Tab 키와 Enter키를 사용하여 이러한 버튼들 사이를 이동하면서 설치 프로그램을 계속 진행할 수 있습니다. 버튼을 선택하시면 선택됩니다.

Cursor Although not a widget, the cursor is used to select (and interact with) a particular widget. As the cursor is moved from widget to widget, it may cause the widget to change color, or the cursor itself may only appear positioned in or next to the widget. In [그림 12.2. "Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration"](#), the cursor is positioned on the OK button. [그림 12.3. "Installation Program Widgets as seen in Disk Druid"](#), shows the cursor on the Edit button.

12.5.1. 키보드를 사용하여 설치 진행하기

간단한 키 조합을 이용하여 설치 프로그램 대화창을 진행시킬 수 있습니다. 커서 이동은 왼쪽, 오른쪽, 위, 아래 화살표 키를 이용하시면 됩니다. Tab 키와 Shift-Tab 키 조합을 사용하여 화면에 보이는 각 위젯 사이를 앞으로 진행/뒤로 진행할 수 있습니다. 대부분의 화면 아래쪽에는, 사용 가능한 커서 위치 키가 요약되어 있습니다.

To "press" a button, position the cursor over the button (using Tab, for example) and press Space or Enter. To select an item from a list of items, move the cursor to the item you wish to select and press Enter. To select an item with a checkbox, move the cursor to the checkbox and press Space to select an item. To deselect, press Space a second time.

F12 키를 누르시면 현재 값에 동의하고 다음 대화창으로 진행합니다; 이것은 확인 버튼을 누르는 것과 같습니다.



주의

대화 상자에 입력이 하시는 경우가 아니라면, 설치 과정에서 어떠한 키도 누르지 마십시오. (예측 못할 결과를 초래할 수도 있습니다.)

12.6. 설치 시작하기

12.6.1. DVD/CD-ROM으로부터 설치

To install Red Hat Enterprise Linux from a DVD/CD-ROM, place the DVD or CD #1 in your DVD/CD-ROM drive and boot your system from the DVD/CD-ROM.

The installation program then probes your system and attempts to identify your CD-ROM drive. It starts by looking for an IDE (also known as an ATAPI) CD-ROM drive.

If your CD-ROM drive is not detected, and it is a SCSI CD-ROM, the installation program prompts you to choose a SCSI driver. Choose the driver that most closely resembles your adapter. You may specify options for the driver if necessary; however, most drivers detect your SCSI adapter automatically.

If the DVD/CD-ROM drive is found and the driver loaded, the installer will present you with the option to perform a media check on the DVD/CD-ROM. This will take some time, and you may opt to skip over this step. However, if you later encounter problems with the installer, you should reboot and perform the media check before calling for support. From the media check dialog, continue to the next stage of the installation process (refer to [12.12절. “Red Hat Enterprise Linux를 선택해 주셔서 감사합니다!”](#)).

12.6.1.1. IDE CD-ROM이 발견되지 않을 때는?

IDE (ATAPI) DVD/CD-ROM을 가지고 있으나 설치 프로그램이 이를 찾지 못해 DVD/CD-ROM 드라이브의 유형을 물을 경우, 다음의 부팅 명령을 사용해 보시기 바랍니다. 설치를 다시 시작한 후, boot: 프롬프트에서 `linux hdX=cdrom`을 입력합니다. 여기서 X는 유닛이 연결된 인터페이스에 따라서 그리고 마스터나 슬레이브 (1차 및 2차로도 알려짐)로의 설정 여부에 따라서 다음의 문자 중 하나로 대체합니다.

- a 제 1의 IDE 컨트롤러, 마스터
- b 제 1의 IDE 컨트롤러, 슬레이브
- c 제 2의 IDE 컨트롤러, 마스터
- d 제 2의 IDE 컨트롤러, 슬레이브

만약 제 3의, 제 4의 컨트롤러를 가지고 있다면, 알파벳 순서에 따라 간단히 컨트롤러에서 컨트롤러로, 마스터에서 슬레이브로 계속해서 문자를 배정하시면 됩니다.

12.7. 하드 드라이브로 부터 설치하기

The Select Partition screen applies only if you are installing from a disk partition (that is, if you selected Hard Drive in the Installation Method dialog). This dialog allows you to name the disk partition and directory from which you are installing Red Hat Enterprise Linux.

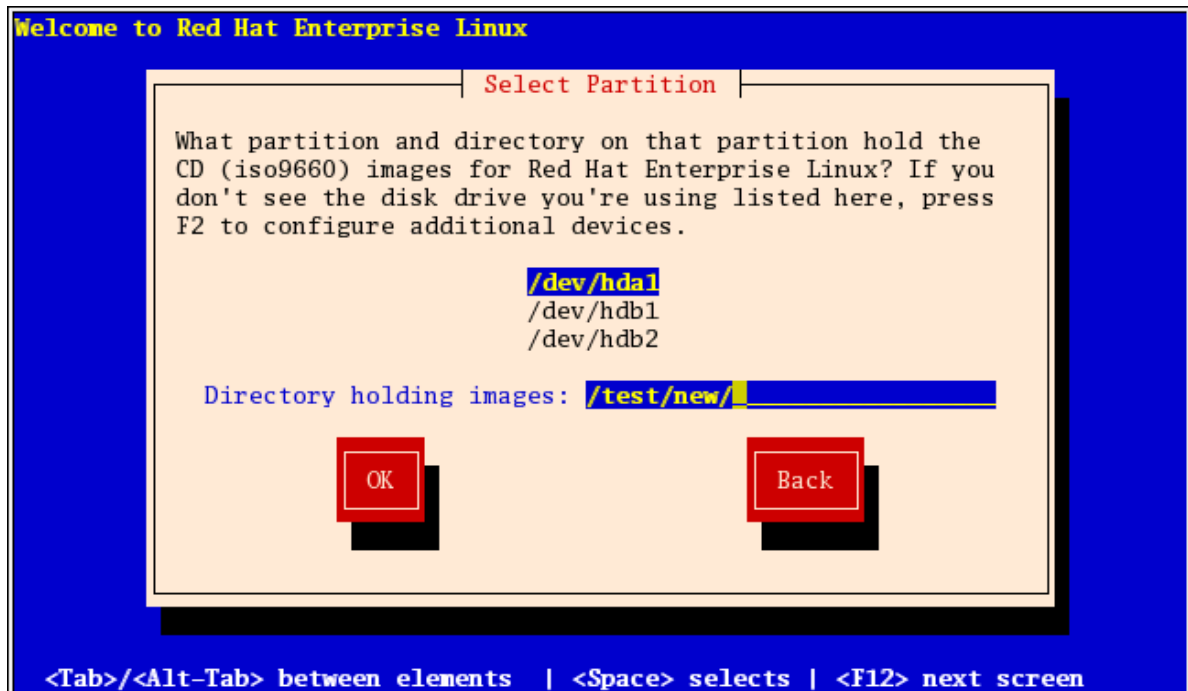


그림 12.4. 하드 드라이브 설치에 사용될 파티션 대화 상자 선택하기

Enter the device name of the partition containing the Red Hat Enterprise Linux ISO images. This partition must be formatted with a ext2 or vfat filesystem, and cannot be a logical volume. There is also a field labeled Directory holding images.

If the ISO images are in the root (top-level) directory of a partition, enter a /. If the ISO images are located in a subdirectory of a mounted partition, enter the name of the directory holding the ISO images within that partition. For example, if the partition on which the ISO images is normally mounted as /home/, and the images are in /home/new/, you would enter /new/.

After you have identified the disk partition, the Welcome dialog appears.

12.8. 네트워크 설치 수행

네트워크 설치를 수행하신다면, TCP/IP 설정 대화 상자가 나타날 것입니다. 이 대화 상자에는 IP 주소와 다른 네트워크 주소를 입력하셔야 합니다. DHCP를 통하여 장치의 IP 주소와 넷마스크를 설정하시거나 또는 직접 설정하실 수 있습니다. 직접 설정하실 경우, IPv4와 IPv6 정보를 입력하실 수 있는 옵션이 있습니다. 설치 과정에서 사용하시는 IP 주소를 입력하신 후 Enter 키를 눌러 주십시오. NFS 설치를 실행하고자 하실 경우, IPv4 정보를 제공해 주셔야 합니다.

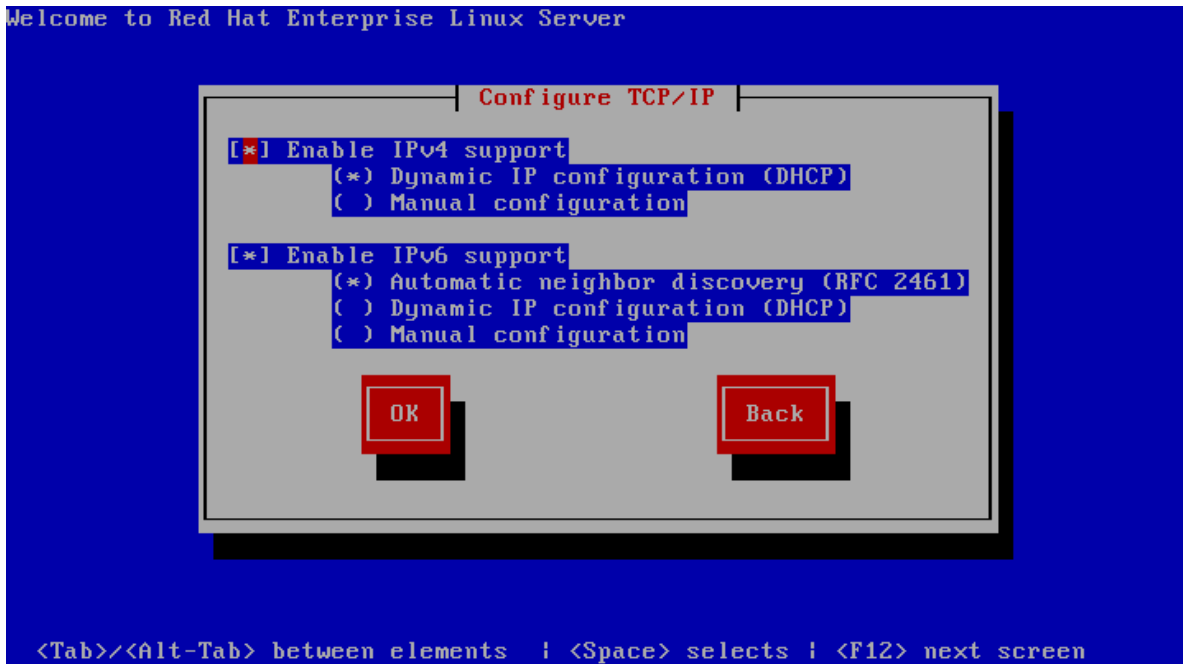


그림 12.5. TCP/IP 설정

12.9. NFS로 설치하기

NFS 대화 상자는 NFS 서버를 이용한 설치를 수행하시는 경우에만 적용됩니다. (설치 방식 대화창에서 NFS 이미지를 선택하신 경우).

NFS 서버의 도메인 이름을 입력해 주십시오. 예를 들어 example.com 도메인에서 이름이 eastcoast인 호스트로부터 설치를 수행하신다면, NFS 서버란에 eastcoast.example.com을 입력하시면 됩니다.

Next, enter the name of the exported directory. If you followed the setup described in [11.5절](#).

“네트워크 설치 준비 과정”, you would enter the directory /export/directory/ which contains the variant/ directory.

만일 NFS 서버가 Red Hat Enterprise Linux 설치 트리의 미러를 익스포트하고 있다면, 설치 트리의 루트를 포함하고 있는 디렉토리를 입력합니다. 나중에 어떤 하부 디렉토리를 설치에 사용할 지를 결정하는 과정에서 설치 키를 입력하시면 됩니다. 모든 것이 적절히 지정되었다면, Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램이 실행 중이라는 메시지가 나타날 것입니다.

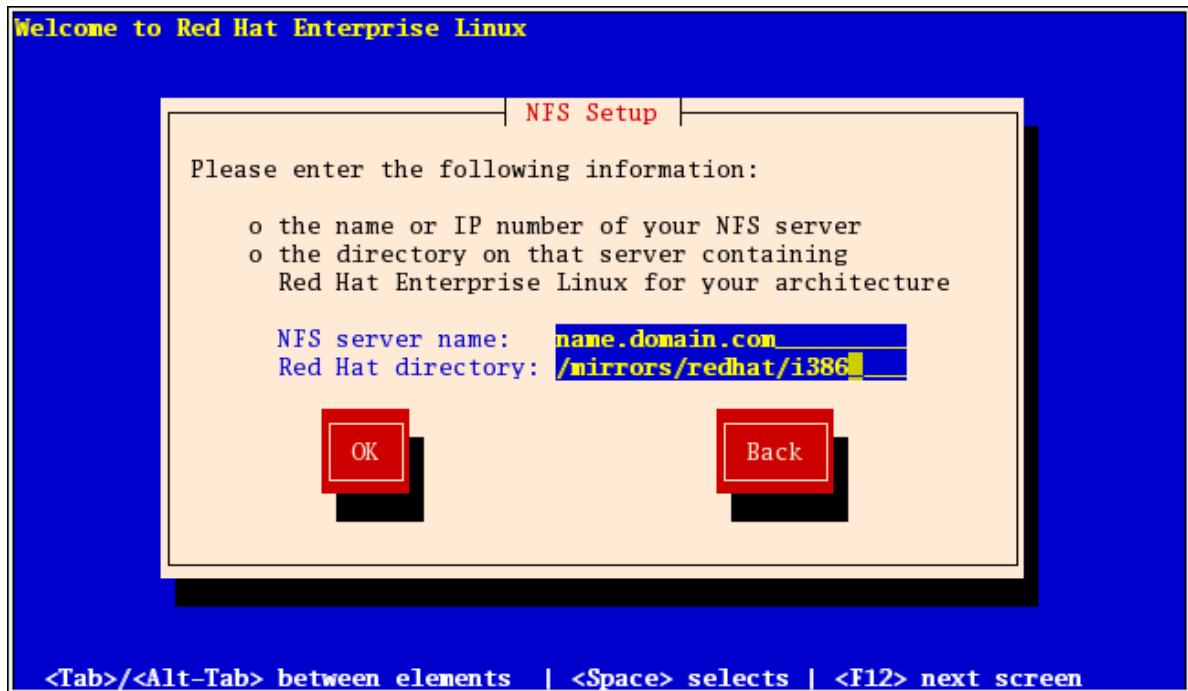


그림 12.6. NFS 설정 대화 상자

만일 NFS 서버가 Red Hat Enterprise Linux CD-ROM의 ISO 이미지를 보내고(export) 있다면, ISO 이미지를 포함하는 디렉토리를 입력해 주십시오.

다음으로 환영 대화창이 나타날 것입니다.

12.10. FTP로 설치하기

FTP 대화창은 FTP 서버로부터 설치를 수행하시는 경우에만 적용됩니다. (만일 설치 방법 대화창에서 FTP 항목을 선택하신 경우). 이 대화창은 Red Hat Enterprise Linux를 설치한 FTP 서버를 식별하도록 도와드립니다.



그림 12.7. FTP 설정 대화 상자

설치하는 FTP 사이트의 이름이나 IP 주소 및 컴퓨터 구조에 맞는 variant/ 디렉토리를 포함하는 상위 디렉토리의 이름을 입력해 주십시오. 예를 들어, FTP 사이트가 /mirrors/redhat/arch/variant/ 디렉토리를 포함하고 있다면, /mirrors/redhat/arch/를 입력하시면 됩니다. (여기서 arch는 시스템 구조 유형에 맞는 i386, ia64, ppc 또는 s390x으로 입력하시고, variant는 설치하신 클라이언트, 서버, 워크스테이션 등으로 대체합니다.) 만일 모든 것이 적절히 지정되었다면, 서버에서 파일이 검색되었다고 알리는 메시지가 나타날 것입니다.

다음으로 환영 대화창이 나타날 것입니다.



Tip

서버에 미리 복사해 두신 ISO 이미지를 사용함으로써 디스크 공간을 절약하실 수 있습니다. 이렇게 하시려면 ISO 이미지를 단일 트리에 복사하지 않고 룬백 마운트하여 Red Hat Enterprise Linux를 설치하십시오. 각 ISO 이미지마다 다음과 같은 작업을 수행해 주십시오:

```
mkdir discX
mount -o loop RHEL5-discX.iso discX
```

12.11. HTTP로 설치하기

HTTP 대화 상자는 HTTP 서버로부터 설치를 수행하시는 경우에만 적용됩니다. (설치 방법 대화창에서 HTTP 항목을 선택하신 경우) 이 대화창에서 Red Hat Enterprise Linux를 설치할 HTTP 서버 관련 정보를 입력해 주셔야 합니다.

설치를 하는 HTTP 사이트의 이름이나 IP 주소 및 컴퓨터 구조에 맞는 variant/ 디렉토리를 포함하는 상위 디렉토리의 이름을 입력해 주십시오. 예를 들어, HTTP 사이트가 /mirrors/redhat/arch/variant/ 디렉토리를 포함하고 있다면, /mirrors/redhat/arch/를 입력하시면 됩니다. (여기서 arch는 시스템 구조 유형에 맞는 i386, ia64, ppc 또는 s390x으로 입력하시고, variant는 설치하신 클라이언트, 서버, 워크스테이션 등으로 대체합니다.) 만일 모든 것이 적절히 지정되었다면, 서버에서 파일이 검색되었다고 알리는 메시지가 나타날 것입니다.

그림 12.8. HTTP 설정 대화 상자

다음으로 환영 대화창이 나타날 것입니다.



Tip

서버에 미리 복사해 두신 ISO 이미지를 사용함으로써 디스크 공간을 절약하실 수 있습니다. 이렇게 하시려면 ISO 이미지를 단일 트리에 복사하지 않고 룩백 마운트하여 Red Hat Enterprise Linux를 설치하십시오. 각 ISO 이미지마다 다음과 같은 작업을 수행해 주십시오:

```
mkdir discX
mount -o loop RHEL5-discX.iso discX
```

12.12. Red Hat Enterprise Linux를 선택해 주셔서 감사합니다!

환영 화면에서는 어떤 사항도 입력하실 필요가 없습니다. 화면에서 릴리즈 노트 버튼을 클릭하여 Red Hat Enterprise Linux 5.0 릴리즈 노트에 액세스하실 수 있습니다.



계속 진행하시려면 다음 버튼을 눌러주십시오.

12.13. 언어 선택

Using your mouse, select a language to use for the installation (refer to [그림 12.9. “언어 선택”](#)).

여기서 선택하신 언어는 설치가 완료된 후 운영 체제에서 기본 언어가 됩니다. 적절한 언어를 선택하시면 이후 설치 과정에서 시간대 설정을 하는 데도 도움이 될 것입니다. 설치 프로그램은 이 화면에서 지정하신 언어에 따라 적절한 시간대를 정의합니다.



그림 12.9. 언어 선택

사용하실 언어 선택이 끝나면, 다음 버튼을 눌러 설치를 계속합니다.

12.14. 키보드 설정

Using your mouse, select the correct layout type (for example, U.S. English) for the keyboard you would prefer to use for the installation and as the system default (refer to [그림 12.10. “키보드 설정”](#)).

일단 선택을 마치셨으면, 다음을 누르고 계속 진행합니다.



그림 12.10. 키보드 설정



Tip

설치를 마친 후 키보드 레이아웃 유형을 변경하시려면 Keyboard Configuration Tool을 사용하기 바랍니다.

셸프롬프트에서 `system-config-keyboard`라는 명령을 입력하시면 Keyboard Configuration Tool이 시작됩니다. 루트가 아닌 경우에는 루트 암호를 입력하셔야 합니다.

12.15. 설치 번호 입력

Enter your Installation Number (refer to [그림 12.11. “Installation Number”](#)). This number will determine the package selection set that is available to the installer. If you choose to skip entering the installation number you will be presented with a basic selection of packages to install later on.



그림 12.11. Installation Number

12.16. 디스크 파티션 설정

Partitioning allows you to divide your hard drive into isolated sections, where each section behaves as its own hard drive. Partitioning is particularly useful if you run multiple operating systems. If you are not sure how you want your system to be partitioned, read [25장. 디스크 파티션 소개](#) for more information.

On this screen you can choose to create the default layout or choose to manual partition using the 'Create custom layout' option of Disk Druid.

직접 드라이브를 파티션하실 필요가 없이 자동 설치를 실행하실 수 있는 처음의 세가지 옵션이 있습니다. 시스템을 어떻게 파티션할 지 확신이 서지 않는다면, 사용자 레이아웃 생성하기를 선택하지 마시고, 설치 프로그램이 알아서 파티션 하도록 하십시오.

You can configure an iSCSI target for installation, or disable a dmraid device from this screen by clicking on the 'Advanced storage configuration' button. For more information refer to [12.17절. “고급 저장 옵션”](#).



경고

Update Agent는 업데이트된 패키지를 디폴트로 /var/cache/yum/에 다운로드합니다. 만일 수동으로 시스템을 파티션 분할하여 별개의 /var/ 파티션을 생성하신다면, 업데이트된 패키지를 다운로드 받을 만큼의 충분한 크기 (3.0 GB 이상)로 생성하셔야 합니다.



그림 12.12. 디스크 파티션 설정

If you choose to create a custom layout using Disk Druid, refer to 12.19절. “시스템 파티션”.



경고

설치 시 디스크 파티션 설정 과정 다음에 다음과 같은 오류가 발생할 경우:

"The partition table on device hda was unreadable. To create new partitions it must be initialized, causing the loss of ALL DATA on this drive."

어떠한 유형의 설치를 실행하든 상관없이, 항상 시스템 상에 저장된 기존 데이터를 백업해 두는 것을 잊지 마십시오.

12.17. 고급 저장 옵션

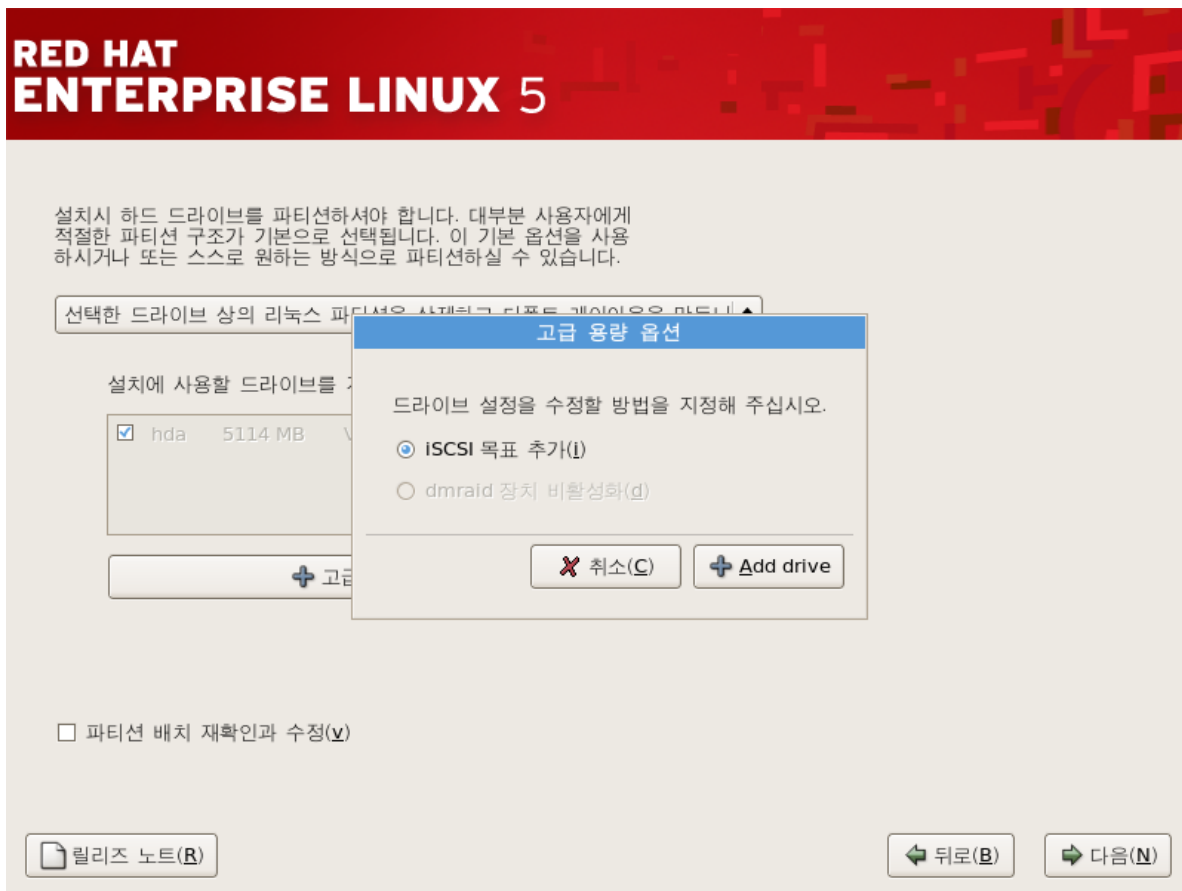


그림 12.13. 고급 저장 옵션

이 화면에서 dmraid 장치를 비활성화하실 수 있으며, 이러한 경우 dmraid 장치의 개별 요소는 분리된 하드 드라이브로서 나타나게 됩니다. iSCSI (TCP/IP를 통한 SCSI) 대상을 설정하실 수 도 있습니다.

To configure an iSCSI target invoke the 'Configure iSCSI Parameters' dialog by selecting 'Add iSCSI target' and clicking on the 'Add Drive' button. Fill in the details for the iSCSI target IP and provide a unique iSCSI initiator name to identify this system. Click the 'Add target' button to attempt connection to the iSCSI target using this information.



그림 12.14. iSCSI 매개 변수 설정

잘못 입력하신 다른 iSCSI 대상 IP에 다시 시도하실 수 있지만, iSCSI 개시 이름을 변경하시려면 설치를 재시작하셔야 함에 유의하시기 바랍니다.

12.18. 디폴트 레이아웃 생성

디폴트 레이아웃을 만들어 시스템에서 삭제할 데이터를 선택하실 수 있습니다. 선택 사항은 다음과 같습니다:

선택한 드라이브 상의 모든 파티션 삭제 및 디폴트 레이아웃 생성 하드 드라이브 상의 모든 파티션을 삭제하시려면 이 옵션을 선택하십시오. (Windows VFAT이나 NTFS 파티션과 같은 다른 운영 체제에서 생성된 파티션도 함께 삭제됩니다.)



주의

만일 이 옵션을 선택하시면, 선택된 하드 드라이브 상에 있는 모든 데이터가 설치 프로그램에 의해 삭제될 것입니다. Red Hat Enterprise Linux를 설치할 하드 드라이브 상에 보존할 정보가 있다면, 이 옵션을 선택하지 마십시오.

선택한 드라이브 상의 리눅스 파티션 삭제 및 디폴트 레이아웃 생성 이 옵션을 선택하시면 오직 (이전 리눅스 설치 때 만들어진 파티션인) 리눅스 파티션만 삭제합니다. 이 옵션은 하드 드라이브 상에 존재하는 (VFAT 이나 FAT32 파티션과 같은) 다른 파티션은 삭제하지 않습니다.

선택한 드라이브 상의 남은 여유공간 사용 및 디폴트 레이아웃 생성 하드 드라이브에 충분한 여유 공간이 있다면, 이 옵션을 이용하여 현존 데이터와 파티션은 그대로 유지합니다.



그림 12.15. 디폴트 레이아웃 생성

마우스를 이용하여 Red Hat Enterprise Linux를 설치할 하드 드라이브를 선택하십시오. 만일 두개 이상의 하드 드라이브가 존재한다면, 어느 하드 드라이브에 설치할 것인지 선택하실 수 있습니다. 선택되지 않은 하드 드라이브와 그 하드 드라이브의 데이터에는 아무런 영향을 미치지 않습니다.



주의

항상 시스템 상에 저장된 데이터를 백업해 두는 것이 좋습니다. 예를 들어 업그레이드를 수행하시거나 다중 부트 시스템을 생성하시는 경우, 하드 드라이브에서 필요한 데이터를 백업해 두셔야 합니다. 실수가 발생할 가능성이 있기 때문에 그러한 경우 모든 데이터를 잃게 될 수도 있습니다.



Tip

[이 설명은 iSeries 시스템 사용자에게는 적용되지 않습니다.]

RAID 카드를 가지고 계신 경우, 일부 BIOS는 RAID 카드 부팅을 지원하지 않는다는 점을 기억해 주십시오. 이러한 경우, RAID 배열 외부에 위치한 파티션, 예를 들면 별개의 하드 드라이브에 /boot/ 파티션을 만드셔야 합니다. 내부 하드 드라이브는 문제가 생길 여지가 있는 RAID 카드와 함께 파티션 생성을 위해 사용되어야 합니다.

/boot/ 파티션은 또한 소프트웨어 RAID를 설정하는데 필요합니다.

만일 자동 파티션을 선택하셨다면, 재확인 버튼을 선택하여 수동으로 직접 /boot/ 파티션을 편집하셔야 합니다.

자동 파티션 설정의 결과를 보거나 수정하시려면, 재확인 옵션을 선택하십시오. 재확인을 선택하신 후 다음 버튼을 클릭하시면, Disk Druid에 생성된 파티션이 나타납니다. 원하시는 것과 다르게 파티션되었다면, 여기서 파티션을 수정하실 수 있습니다.

선택을 마치셨으면, 다음 버튼을 클릭하십시오.

12.19. 시스템 파티션

If you chose one of the three automatic partitioning options and did not select Review, skip ahead to [12.20절. “네트워크 설정”](#).

자동 파티션하기를 선택하신 후 재확인을 선택하셨다면, 현재 파티션 설정에 동의하시거나 (다음 버튼을 클릭), 또는 수동 파티션 도구인 Disk Druid를 사용하여 설정을 수정하실 수 있습니다.



참고

텍스트 모드 설치에서 기존의 설정 보기 외에 LVM (논리적 볼륨)과 함께 작업하는 것은 불가능합니다. LVM은 그래픽 설치에서 그래픽 Disk Druid 프로그램을 사용해서만 설정될 수 있습니다.

If you chose to create a custom layout, you must tell the installation program where to install Red Hat Enterprise Linux. This is done by defining mount points for one or more disk partitions in which Red Hat Enterprise Linux is installed.



알림

If you have not yet planned how to set up your partitions, refer to [25장. 디스크 파티션 소개](#) and [12.19.4절. “추천된 파티션 나누기 계획”](#). At a bare minimum, you need an appropriately-sized root (/) partition, a /boot/ partition, PPC PreP boot partition, and a swap partition equal to twice the amount of RAM you have on the system.

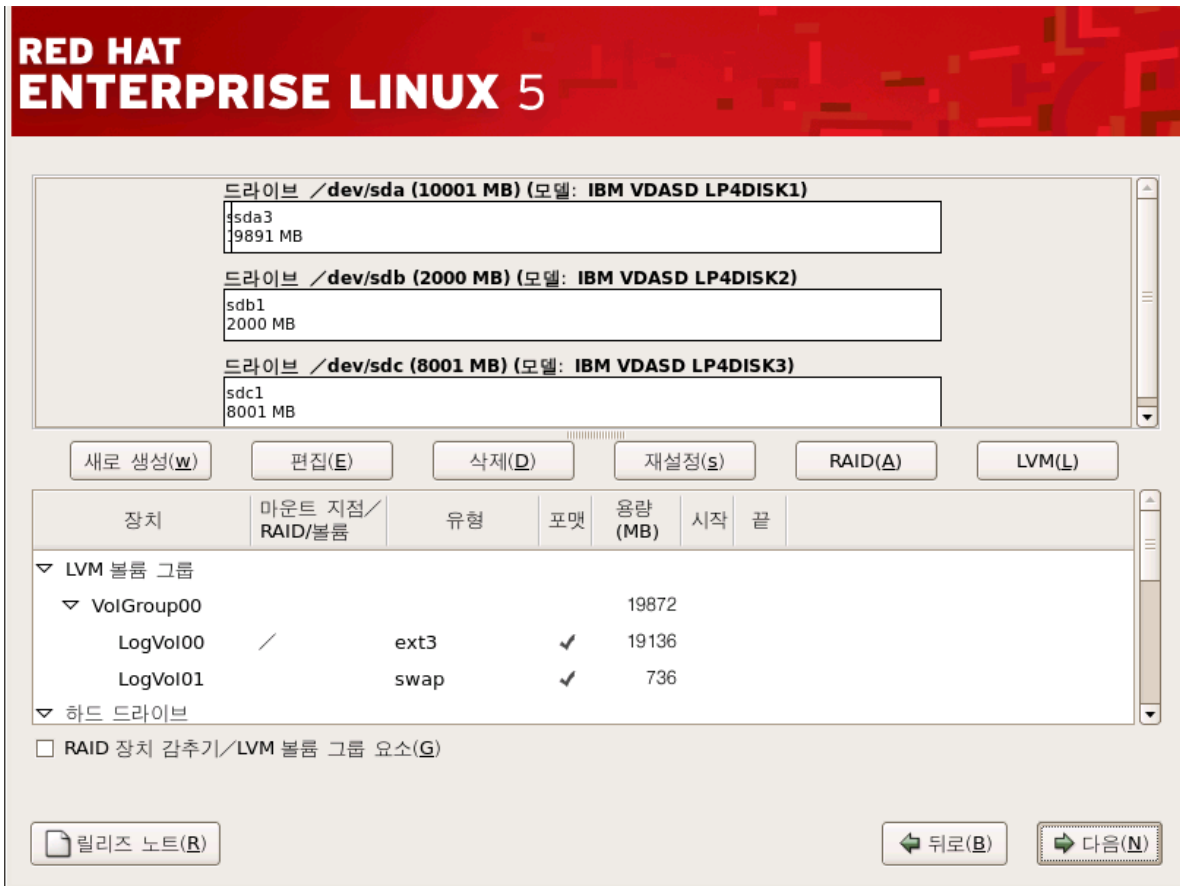


그림 12.16. IBM System p 및 System i 시스템에서 DiskDruid를 사용하여 파티션하기

설치 프로그램에서 사용된 파티션 도구는 Disk Druid 입니다. 특별히 난해한 상황을 제외하고는, Disk Druid를 이용하여 기본 Red Hat Linux 설치에 필요한 파티션 요구 조건을 처리 가능합니다.

12.19.1. 그래픽으로 하드 드라이브 보기

Disk Druid는 하드 드라이브를 그래픽으로 표시한 내용을 제공합니다.

그래픽으로 나타난 특정 영역에 마우스를 한번 클릭하여 선택합니다. 기존 파티션에 두번 클릭하여 그 파티션을 편집하거나 기존의 빈 공간에 파티션을 생성할 수 있습니다.

Above the display, you can review the Drive name (such as /dev/hda), the Geom (which shows the hard disk's geometry and consists of three numbers representing the number of cylinders, heads, and sectors as reported by the hard disk), and the Model of the hard drive as detected by the installation program.

12.19.2. Disk Druid's Buttons

These buttons control Disk Druid's actions. They are used to change the attributes of a partition (for example the file system type and mount point) and also to create RAID devices. Buttons on this screen are also used to accept the changes you have made, or to exit Disk Druid. For further explanation, take a look at each button in order:

새로 생성: 새로운 파티션을 생성하기 위해 사용됩니다. 이 버튼을 선택하시면, 마운트 지점과 용량과 같은 정보를 기입할 수 있는 대화 상자가 나타납니다.

편집: 현재 선택된 파티션의 속성을 수정하는데 사용됩니다. 편집 버튼을 선택하시면 대화 상자가 열릴 것입니다. 파티션 정보가 디스크에 이미 기록되었는지 여부에 따라서 전체 혹은 일부 영역을 수정하실 수 있습니다.

그래픽 표시 장치에 나타난 빈 공간을 편집하여 새 파티션을 생성할 수 있습니다. 빈 공간을 선택하여 편집 버튼을 선택하시거나, 또는 빈 공간에 두 번 클릭하시어 편집하시면 됩니다.

RAID 장치를 생성하시려면 우선 소프트웨어 RAID 파티션을 만드시거나 기존 소프트웨어 RAID를 재사용하셔야 합니다. 일단 두 개 이상의 소프트웨어 RAID 파티션을 생성하신 후 RAID 장치 생성 버튼을 선택하여 그 소프트웨어 RAID 파티션을 RAID 장치로 결합시킵니다.

삭제: 현재 디스크 파티션에서 선택된 파티션을 삭제합니다. 파티션을 삭제 후 다시 한번 확인해 주셔야 합니다.

재설정: Disk Druid를 원래 상태로 되돌리기 위해 사용됩니다. 파티션을 재설정하면 모든 변경 사항이 사라질 것입니다.

RAID: 일부 또는 전체 디스크 파티션에 중복 (redundancy)을 제공합니다. RAID를 사용해 보신 경험이 있으신 분만 이 방법을 이용하셔야 합니다. RAID와 관련된 보다 많은 정보를 원하시면, Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide를 참조하시기 바랍니다.

RAID 장치를 생성하시려면, 우선 소프트웨어 RAID 파티션을 만드셔야 합니다. 일단 두 개 이상의 소프트웨어 RAID 파티션을 생성하신 후 RAID 장치 설정 버튼을 선택하여 그 소프트웨어 RAID 파티션을 RAID 장치로 결합시킵니다.

LVM: LVM 논리 볼륨을 생성하는데 사용됩니다. LVM (Logical Volume Manager)은 하드 드라이브와 같은 기본적인 물리적 저장 공간의 간단한 논리적 보기를 제시합니다. LVM은 개별 물리적 디스크 보다 자세하게 말하자면, 개별 파티션을 관리합니다. LVM을 사용해신 경험이 있으신 분만 사용하시기 바랍니다. LVM에 대한 보다 많은 정보를 읽어보시려면, Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide를 참조하시기 바랍니다. LVM은 그래픽 설치 프로그램에서만 사용 가능합니다.

LVM 논리 볼륨을 생성하시려면, 물리적 볼륨 (LVM) 유형의 파티션을 먼저 만드셔야 합니다. 한 개 이상의 물리적 볼륨 (LVM) 파티션을 생성하신 후, LVM 버튼을 선택하여 LVM 논리 볼륨을 생성하실 수 있습니다.

12.19.3. 파티션 영역

파티션 부분 위에 보이는 것은 생성된 파티션에 대한 정보를 보여주는 레이블(이름)입니다. 이 이름은 다음처럼 정의됩니다:

Device: This field displays the partition's device name.

Mount Point/RAID/Volume: A mount point is the location within the directory hierarchy at which a volume exists; the volume is "mounted" at this location. This field indicates where the partition is mounted. If a partition exists, but is not set, then you need to define its mount point. Double-click on the partition or click the Edit button.

Type: This field shows the partition's file system type (for example, ext2, ext3, or vfat).

포맷: 만일 파티션이 만들어 졌다면 포맷될 것이라는 것을 보여줍니다.

Size (MB): This field shows the partition's size (in MB).

시작: 이 영역은 하드 드라이브의 어느 섹터에서 파티션이 시작하는지 보여줍니다.

끝: 이 영역은 하드 드라이브의 어느 섹터에서 파티션이 끝나는지 보여줍니다.

RAID 장치/LVM 볼륨 그룹 요소 숨기기: 생성된 RAID 장치나 LVM 볼륨 그룹 요소를 숨기기 위해서 이 옵션을 선택하십시오.

12.19.4. 추천된 파티션 나누기 계획

특별히 다른 이유가 있지 않는 한 반드시 다음에 나오는 파티션들을 생성하시기 권장합니다:

스왑 파티션 (최소 256 MB) 스왑 파티션은 가상 메모리를 지원하는데 사용됩니다. 즉, 시스템이 처리하는 데이터를 저장할 RAM이 충분하지 않을 때 스왑 파티션에 자료가 기록됩니다.

생성할 스왑 파티션 크기를 잘 모르시겠다면 RAM 용량의 두배로 설정하십시오. 파티션 유형을 swap으로 설정하시기 바랍니다.

적절한 스왑 용량을 결정하기 위해서는 다음과 같은 요소를 고려하셔야 합니다 (중요한 순서대로 나열하였습니다):

시스템에서 실행되는 응용 프로그램 수

시스템에 설치된 RAM 용량

OS 버전

RAM 용량이 2 GB 이하라면, RAM 용량의 두배를 스왑 공간으로 할당하시고, 만일 2 GB가 넘는다면 RAM 용량과 동일하게 책정하시면 됩니다. 스왑은 최소한 32 MB를 이상이어야 합니다.

예를 들어:

M = GB 단위의 RAM 용량, S = GB 단위의 스왑 용량,

```
If M < 2
  S = M *2
Else
  S = M + 2
```

이러한 방식을 사용하면, RAM 용량이 2 GB인 시스템의 스왑 용량은 4 GB인 반면, RAM 용량이 3 GB인 시스템의 스왑 용량은 5 GB이 됩니다. 나중에 RAM을 업그레이드할 계획이 있다면 큰 스왑 파티션을 생성해두는것이 크게 도움이 됩니다.

32 GB가 넘는 RAM을 갖춘 시스템의 경우에는 RAM 용량 보다 적은 스왑 파티션을 생성하셔도 괜찮습니다.

하드 드라이브의 첫번째 파티션 상 PPC PReP 부트 파티션 PPC PReP 부트 파티션은 기타 다른 POWER 시스템에서 Red Hat Enterprise Linux를 부팅 가능하게 해주는 YABOOT 부트 로더를 포함합니다. 플로피나 네트워크 자원을 이용하여 부팅하지 않는다면, Red Hat Enterprise Linux를 부팅할 PPC PReP 부트 파티션을 만드셔야 합니다.

IBM System i 및 IBM System p 사용자의 경우: PPC PReP 부트 파티션은 4-8 MB이어야 하며 10 MB를 초과하면 안됩니다.

/boot 파티션 (100 MB) /boot 상에 마운트된 파티션에는 (Red Hat Enterprise Linux 부팅을 가능하게 해주는) 운영 체제 커널과 부트스트랩 과정에서 사용된 파일이 포함되어 있습니다. 대부분의 PC 펌웨어의 한계성으로 인해, 이러한 파일을 저장할 소형 파티션을 생성하는 것이 좋습니다. 대부분의 경우, 100 MB 부트 파티션이면 충분합니다.



주의

RAID 카드를 가지고 계신 경우, Red Hat Enterprise Linux 5.0 는 IPR 카드에 있는 하드웨어 RAID 설정을 지원하지 않는다는 점에 유의해 주십시오. 이미 RAID 배열이 설정되어 있을 경우, 오픈 펌웨어는 RAID 카드 부팅을 지원하지 않습니다. 이러한 경우, RAID 배열 외부에 위치한 파티션, 예를 들면 별개의 하드 드라이브에 /boot/ 파티션을 만드셔야 합니다.

A root partition (3.0 GB - 5.0 GB) this is where "/" (the root directory) is located. In this setup, all files (except those stored in /boot) are on the root partition.

3.0 GB 파티션으로는 최소 설치가 가능한 반면에 5.0 GB 루트 파티션으로는 모든 패키지를 설치하실 수 있습니다.

12.19.5. 파티션 추가하기

To add a new partition, select the New button. A dialog box appears (refer to [그림 12.17. “새로운 파티션 만들기”](#)).



알림

You must dedicate at least one partition for this installation, and optionally more. For more information, refer to [25장. 디스크 파티션 소개](#).

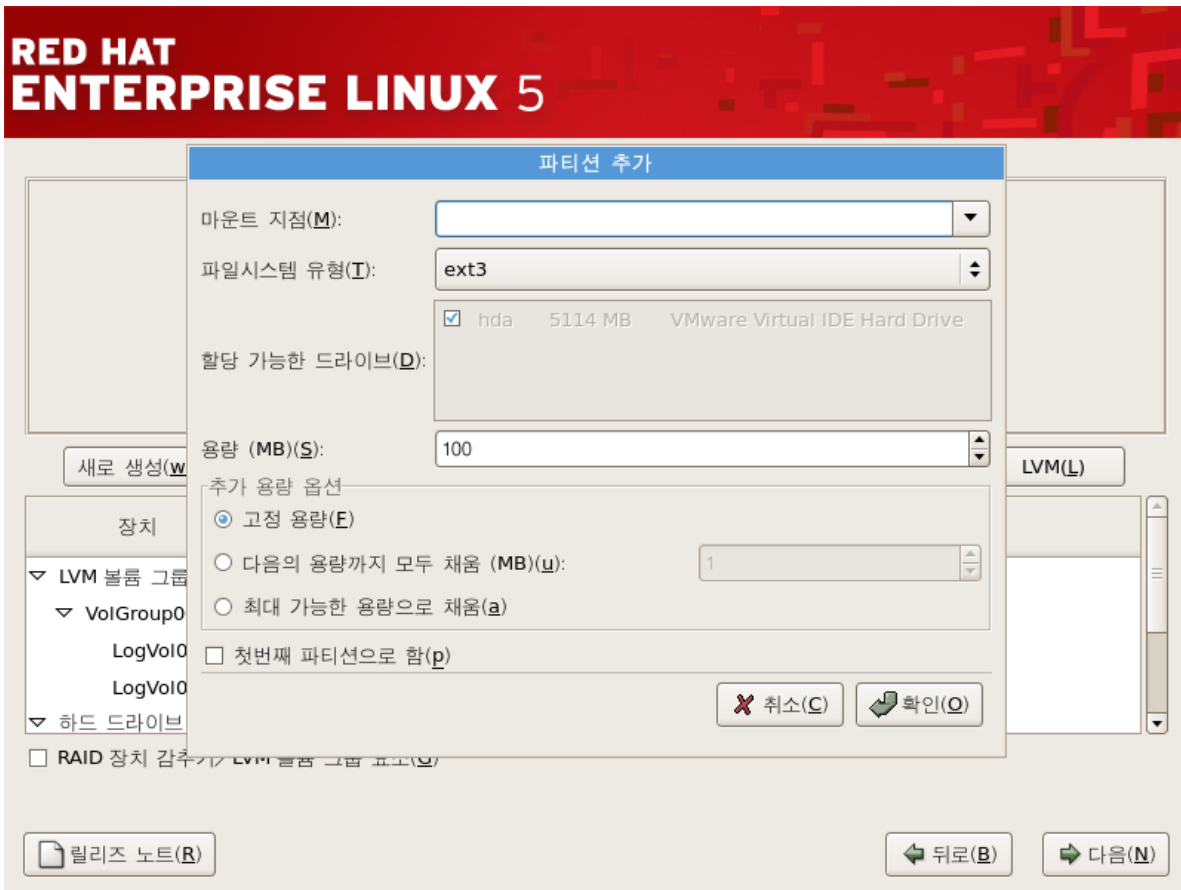


그림 12.17. 새로운 파티션 만들기

Mount Point: Enter the partition's mount point. For example, if this partition should be the root partition, enter /; enter /boot for the /boot partition, and so on. You can also use the pull-down menu to choose the correct mount point for your partition. For a swap partition the mount point should not be set - setting the filesystem type to swap is sufficient.

File System Type: Using the pull-down menu, select the appropriate file system type for this partition. For more information on file system types, refer to [12.19.5.1절. “파일 시스템 유형”](#).

Allowable Drives: This field contains a list of the hard disks installed on your system. If a hard disk's box is highlighted, then a desired partition can be created on that hard disk. If the box is not checked, then the partition will never be created on that hard disk. By using different checkbox settings, you can have Disk Druid place partitions where you need them, or let Disk Druid decide where partitions should go.

용량 (MB): 파티션의 크기를 메가바이트 단위로 입력하십시오. 이 영역은 100 MB 부터 시작한다는 것을 기억해 두십시오; 사용자가 바꾸지 않으면, 단지 100 MB의 파티션이 생성됩니다.

Additional Size Options: Choose whether to keep this partition at a fixed size, to allow it to "grow" (fill up the available hard drive space) to a certain point, or to allow it to grow to fill any remaining hard drive space available.

만일 다음의 용량까지 모두 채움 (MB)을 선택하시면, 이 옵션 오른쪽 칸에 크기 제한을 입력하셔야만 합니다. 이렇게 함으로서 하드 드라이브에 나중에 사용할 빈 공간을 어느 정도 확보할 수 있게 됩니다.

Force to be a primary partition: Select whether the partition you are creating should be one of the first four partitions on the hard drive. If unselected, the partition is created as a logical partition. Refer to [25.1.3절. “파티션 내의 파티션 확장된 파티션 개요”](#), for more information.

확인: 설정에 만족하시고 이제 파티션을 생성하길 원하시면 확인을 누르십시오.

취소: 그 파티션을 생성하길 원하지 않으시면 취소 버튼을 클릭하십시오.

12.19.5.1. 파일 시스템 유형

Red Hat Enterprise Linux에서 사용되는 파일 시스템에 따라서 여러 다양한 파티션 유형을 생성할 수 있습니다. 다음에서는 사용 가능한 여러 다양한 파일 시스템과 그 파일 시스템의 활용 방법에 대해 간단히 설명해 보겠습니다.

ext2 ext2 파일 시스템은 표준 Unix 파일 유형 (일반 파일, 디렉토리, 심볼릭 링크 등)을 지원합니다. 이 파일 시스템은 255 자까지 허용하는 긴 파일 이름을 부여할 수 있는 기능을 제공합니다.

ext3 ext3 파일 시스템은 ext2 파일 시스템에 기초하고 있지만 한가지 중요한 장점 저널링 (journaling) 기능을 갖추고 있습니다. 저널링 파일 시스템을 사용함으로써 파일 시스템 충돌 후 그 파일 시스템을 fsck¹할 필요가 없으므로 그 파일 시스템을 복구하는 시간이 줄어듭니다. ext3 파일 시스템은 기본 값으로 선택되며 사용이 적극 권장됩니다.

물리적 볼륨 (LVM) 한 개 이상의 물리적 볼륨 (LVM) 파티션을 생성하시면 하나의 LVM 논리 볼륨을 생성하실 수 있게 됩니다. LVM은 물리적 디스크를 사용시 성능을 향상시킬 수 있습니다. LVM과 관련된 보다 많은 정보를 원하시면, Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide를 참조하시기 바랍니다.

소프트웨어 RAID 두 개 이상의 소프트웨어 RAID 파티션을 생성함으로써 RAID 장치를 생성하실 수 있습니다. RAID에 관련된 보다 많은 정보는, Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide에서 RAID (Redundant Array of Independent Disks) 장을 참고하시기 바랍니다.

swap 스왑(Swap) 파티션은 가상 메모리를 지원하는데 사용됩니다. 즉, 시스템이 처리하고 있는 데이터를 저장할 충분한 RAM이 없을 때 그 데이터는 스왑 파티션에 기록됩니다. 추가적인 정보는 Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide를 참조하시기 바랍니다.

12.19.6. 파티션 편집

파티션을 편집하기 위해서는, 편집 버튼을 선택하시거나 기존의 파티션에 두번 클릭합니다.



알림

If the partition already exists on your disk, you can only change the partition's mount point. To make any other changes, you must delete the partition and recreate it.

12.20. 네트워크 설정

If you do not have a network device, physical LAN, or virtual LAN, this screen does not appear during your installation and you should advance to [12.21절. “시간대 설정”](#).



RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

네트워크 장치

부팅시 활성화	장치	IPv4/넷마스크	IPv6/접두부
<input checked="" type="checkbox"/>	eth0	DHCP	DHCP

편집(E)

호스트명

호스트명 설정:

☒ DHCP를 통하여 호스트명을 자동으로 설정(a)

☐ 수동으로 호스트명 설정(m) (예, host.domain.com)

그 외 설정...

게이트웨이(G):

1차 DNS(P):

2차 DNS(S):

릴리즈 노트(R) 뒤로(B) 다음(N)

그림 12.18. 네트워크 설정

설치 프로그램은 네트워크 장치를 자동으로 감지하여 네트워크 장치 목록에 표시합니다.

네트워크 장치를 선택하신 후 편집 버튼을 클릭하십시오. 인터페이스 편집 팝업 화면이 나타나면, DHCP를 사용하여 (또는 DHCP가 선택되지 않았다면 수동으로) 장치의 IP 주소와 넷마스크를 설정하실 것인지를 선택합니다. 만일 부팅시 활성화 항목을 선택하셨다면, 시스템 부팅시 네트워크 인터페이스가 시작됩니다. DHCP 클라이언트 접속을 하지 않으셨거나 이 설정에 대해 잘 모르시겠다면, 네트워크 관리자에게 문의하시기 바랍니다.



그림 12.19. 네트워크 장치 편집하기



알림

이 책에서 예시로 보여주는 숫자를 사용하지 마십시오. 여러분의 네트워크에서는 소용없는 값입니다. 어떤 값을 입력해야 할지 확실하지 않다면, 네트워크 관리자에게 도움을 요청해 보십시오.

네트워크 장치에 사용되는 호스트명 (FQDN - fully qualified domain name)이 있다면, DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)가 자동으로 호스트명을 검출하도록 선택하시거나 제공된 영역에 직접 호스트명을 입력하실 수 있습니다.

IP 정보와 넷마스크 정보를 수동으로 입력하셨다면, 마지막으로 게이트웨이 주소와 1차, 2차, 3차 DNS 주소를 입력해 주셔야 합니다.



Tip

설치를 마친 후 네트워크 설정을 변경하시려면, Network Administration Tool을 사용하시기 바랍니다.

셸프롬프트에서 `system-config-network` 명령을 입력하시면 Network Administration Tool이 시작됩니다. 루트가 아닌 경우에는 루트 암호를 입력하셔야 합니다.

12.21. 시간대 설정

Set your time zone by selecting the city closest to your computer's physical location. Click on the map to zoom in to a particular geographical region of the world.

다음 두가지 방법을 사용하여 시간대를 설정하실 수 있습니다:

마우스를 사용하여 상호 대화식 지도에서 노란색 점으로 표시된 특정 도시를 클릭하시면; 빨간색의 X 표시가 나타날 것입니다.

또한 화면 아래쪽에 위치한 목록을 스크롤하여 시간대를 선택하시는 것도 가능합니다. 마우스를 사용하여 지역에 클릭하시면 선택된 지역이 표시됩니다.



그림 12.20. 시간대 설정

여러분의 시스템이 UTC에 맞춰져있다면 시스템의 시간을 UTC에 맞춤 옵션을 선택하십시오.



Tip

설치를 마친 후 시간대 설정을 변경하시려면, Time and Date Properties Tool을 사용하시기 바랍니다.

셸프롬프트에서 system-config-date라는 명령을 입력하시면 Time and Date Properties Tool이 시작됩니다. 루트가 아닌 경우에는 루트 암호를 입력하셔야 합니다.

텍스트 기반 응용 프로그램으로 Time and Date Properties Tool을 실행하시려면, timeconfig 명령을 사용하시기 바랍니다.

12.22. 루트 암호 설정

루트 계정과 암호를 설정하는 것은 설치에 있어서 가장 중요한 과정입니다. 루트 계정은 Windows NT에서 사용되는 관리자 계정과 유사한 개념입니다. 루트 계정은 패키지 설치, RPM 업그레이드와 대부분 시스템 관리를 수행하는데 사용됩니다. 루트로 로그인 하게 되면 시스템에 대한 완벽한 제어권을 갖게 됩니다.



알림

(수퍼유저라고도 알려진) 루트 사용자는 전제 시스템에 대한 완벽한 제어권을 갖습니다; 이러한 이유로, 시스템 유지나 관리 작업을 수행하실 경우에만 루트 사용자로 로그인하시는 것이 좋습니다.

RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

루트(root) 계정은 시스템 관리에 사용됩니다. 루트(root) 사용자 암호를 입력해주시요.

Root 암호(P):

확인(C):

릴리즈 노트(R) 뒤로(B) 다음(N)

그림 12.21. 루트 암호

시스템 관리 목적으로만 루트 계정을 사용하십시오. 일반적인 사용을 위해서는 루트가 아닌 사용자 계정을 만들어서 사용하시기 바랍니다. 만일 무엇인가 빨리 수정해야 할 것이 있을 때는 su - 명령을 사용하여 루트로 로그인 합니다. 이러한 기본적인 규칙을 지킴으로써 여러분이 실수로 시스템에 손상을 주는 잘못된 명령이나 오타를 입력할 위험을 최소화할 수 있습니다.



Tip

루트 사용자가 되기 위해서는, 터미널 창의 셸 프롬프트에서 su - 를 입력하시고 Enter를 누릅니다. 그 후, 루트 암호를 입력하시고 Enter를 칩니다.

설치 프로그램은 시스템 용 루트 암호²를 설정하도록 요청할 것입니다. 루트 암호를 입력하지 않으면, 설치 프로그램은 다음 과정으로 넘어가지 않습니다.

루트 암호는 최소한 6 글자 이상이어야 합니다; 입력된 암호는 화면 상에 나타나지 않으며 암호는 두 번 입력되어야 합니다; 만일 두 개의 암호가 일치하지 않는다면, 여러분은 암호를 다시 입력하셔야 합니다.

루트 암호는 기억하기는 쉽지만 남들이 추측하기에는 어려운 것이 좋습니다. 여러분의 이름, 전화 번호, qwerty, password, root, 123456, 그리고 anteater 등은 좋지 않은 암호의 예입니다. 좋은 암호는 숫자와 대문자 소문자를 조합하고 사전에 나오지 않은 단어여야 합니다: Aard387vark 또는 420BMttNT이 그 예입니다. 암호에는 대문자 소문자 구별이 있다는 것을 기억해 주십시오. 만일 암호를 적어둔다면, 안전한 곳에 보관하셔야 합니다. 그러나 암호는 적어두지 않는 것이 현명한 선택입니다.



알림

이 매뉴얼에서 예로 제시한 암호를 사용하지 마십시오. 이러한 암호를 사용하시는 것은 보안상 허점이 될 수 있습니다.



Tip

설치를 마친 후 루트 암호를 변경하시려면, Root Password Tool를 사용하십시오.

셸프롬프트에서 system-config-rootpassword 명령을 입력하시면, Root Password Tool이 시작됩니다. 루트 사용자로 로그인하지 않으셨다면, 루트 암호를 입력해 주셔야 합니다.

12.23. 패키지 그룹 선택

설치에 필요한 설정을 거의 마치셨으니, 이제 시스템에 기본 패키지 모음을 설치하실지 또는 직접 사용자 설정한 패키지를 설치하실지 결정해 주십시오.

Red Hat Enterprise Linux 설치에 필요한 기본 패키지 모음을 보여주는 기본 패키지 설치 화면이 나타납니다. 이 화면은 설치하시는 Red Hat Enterprise Linux 버전에 따라서 다르게 나타날 것입니다.

If you choose to accept the current package list, skip ahead to [12.24절. “설치 준비하기”](#).

패키지 모음을 더 사용자 정의하시려면, 화면에서 설치할 패키지 세트 사용자 설정하기 옵션을 선택하십시오. 다음 버튼을 클릭하시면 패키지 그룹 선택 화면이 나타날 것입니다.

패키지 그룹을 선택하는 것도 가능합니다. 패키지 그룹이란 기능 (예, X 윈도우 시스템과 편집기) 과 개별 패키지에 따라서 구성 요소를 그룹으로 묶어놓은 것을 의미합니다.

² 루트 암호는 Red Hat Enterprise Linux 시스템 용 관리자 암호를 말합니다. 시스템 관리가 필요할 경우에만 루트로 로그인해야 합니다. 루트 계정은 일반 사용자 계정에 설정된 제약에 영향을 받지 않기 때문에, 루트에서 만든 변경 사항들은 여러분 시스템 전체에 영향을 미치게 됩니다.



알림

64 비트 응용 프로그램 개발과 실행 지원을 원하시는 분들은 시스템에 맞는 구조 지원을 설치하기 위해 Compatibility Arch Support과 Compatibility Arch Development Support 패키지를 설치하시도록 선택하시기 바랍니다.

To select a component, click on the checkbox beside it (refer to [그림 12.22. “패키지 그룹 선택”](#)).

**RED HAT
ENTERPRISE LINUX 5**

The default installation of Red Hat Enterprise Linux Server includes a set of software applicable for general internet usage. What additional tasks would you like your system to include support for?

☐ 소프트웨어 개발
☐ 웹 서버

소프트웨어 선택의 심화된 사용자 설정은 소프트웨어 관리 응용프로그램을 거쳐 지금 혹은 설치 이후에 완성될 수 있습니다.

☐ 후의 사용자 설정(L) ☒ 지금 사용자 설정(C)

릴리즈 노트(R) 뒤로(B) 다음(N)

그림 12.22. 패키지 그룹 선택

설치할 개별 구성 요소를 선택하시기 바랍니다.

일단 패키지 그룹을 선택하신 후, 구성 옵션이 있을 경우 자세한 정보를 클릭하여 기본으로 설치될 패키지를 보신 후 해당 패키지 그룹에 옵션인 패키지를 추가하거나 삭제하실 수 있습니다. 구성 옵션이 없을 경우 이러한 버튼은 비활성화되어 있습니다.



그림 12.23. 패키지 그룹 자세한 정보

12.24. 설치 준비하기

12.24.1. 설치 준비하기

이제 Red Hat Enterprise Linux 설치를 준비하는 화면을 보실 것입니다.

일단 시스템을 재부팅한 후 /root/install.log에서 설치 과정의 완전한 로그(log)를 찾아 참조하실 수 있습니다.



경고

만일 어떠한 연유로 설치 과정을 중단하시길 원하시면, 지금이 안전하게 설치를 취소하고 컴퓨터를 재부팅할 수 있는 마지막 기회입니다. 다음 버튼을 누르시고 나면, 파티션은 기록되고 패키지 설치가 시작될 것입니다. 설치를 중지하기 원하시면, 하드 드라이브의 기존 정보가 다시 기록되기 전인 지금 바로 재부팅하셔야 합니다.

To cancel this installation process, press your computer's Reset button or use the Control+Alt+Delete key combination to restart your machine.

12.25. 패키지 설치

At this point there is nothing left for you to do until all the packages have been installed. How quickly this happens depends on the number of packages you have selected and your computer's speed.

12.26. 설치 완료

축하합니다! Red Hat Enterprise Linux 설치가 완료되었습니다!

설치 프로그램은 시스템이 재부팅을 준비하게 합니다.

IBM eServer System p 및 System i 설치 완료하기

디스켓 드라이브에 있는 설치 디스켓과 CD-ROM에 들어있는 CD를 모두 잊지 말고 꺼내십시오.

재부팅 후 open firmware 부트 장치를 Red Hat Enterprise Linux PReP과 / 파티션이 포함된 디스크로 설정하셔야 합니다. 이렇게 하기 위해서는 LED 지시기나 HMC SRC가 E1F1를 나타낼 때까지 기다리신 후 1 키를 눌러 시스템 관리 서비스 GUI로 들어가실 수 있습니다. 부트 옵션 선택 메뉴에 클릭하신 후 부트 장치 선택을 선택하신 후 첫번째 부트 장치 설정을 선택하시기 바랍니다. Red Hat Enterprise Linux를 포함한 디스크를 선택하신 후 원하신다면 다른 장치도 설정하십시오. SMS 메뉴에서 종료하여 새 시스템을 부팅하십시오.



알림

장치 유형에 따라서 SMS 메뉴의 순서가 다를 수도 있습니다.

After your computer's normal power-up sequence has completed, YABOOT's prompt appears, at which you can do any of the following things:

Press Enter causes YABOOT's default boot entry to be booted.

부트 레이블 선택하고 Enter 입력 YABOOT가 부트 레이블에 상응하는 운영 체제를 부팅합니다. (System i 이외의 시스템에서 사용 가능한 부트 레이블 목록을 보시려면 boot: 프롬프트에서 Tab 키를 치시면 됩니다.)

Do nothing after YABOOT's timeout period, (by default, five seconds) YABOOT automatically boots the default boot entry.

Red Hat Enterprise Linux가 부팅되면 한 개 이상의 화면으로 이루어진 메시지가 나타날 것입니다. 최종적으로 login: 프롬프트가 나타나거나 (X 윈도우 시스템을 설치하신 후 자동으로 X가 시작되도록 선택하신 경우에는) GUI 로그인 화면이 나타날 것입니다.

Red Hat Enterprise Linux 시스템을 처음으로 런레벨 5 (그래픽 런레벨)에서 시작하신다면, 설정 에이전트가 나타날 것입니다. 이 프로그램은 Red Hat Enterprise Linux 설정 과정을 단계별로 안내해 드릴 것입니다. 이 도구를 사용하여 시스템 시간과 날짜를 설정하고, 소프트웨어를 설치하며, Red Hat Network에 여러분의 컴퓨터를 등록하는 등의 작업을 수행하실 수 있습니다. 설정 에이전트는 처음에 여러분이 시스템 환경을 설정하여 Red Hat Enterprise Linux 시스템을 보다 빠르게 시작할 수 있도록 도와드립니다.

For information on registering your Red Hat Enterprise Linux subscription, refer to [24장. 레드햇 네트워크에 구입하신 제품을 등록하십시오.](#)

IBM POWER 시스템용 드라이버 매체

13.1. 드라이버 매체가 필요한 이유?

Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램을 읽어들이는 도중, 드라이버 매체를 요청하는 화면이 나타날 수도 있습니다. 드라이버 매체 화면은 다음과 같은 경우에서 가장 빈번히 나타납니다:

네트워크 장치로 설치를 수행할 때

block 장치에서 설치를 하시려면

PCMCIA 장치로 설치를 수행할 때

설치 부트 프롬프트나 NWSD의 IPL 매개 변수 영역에서 `linux dd` 명령을 입력하여 설치 프로그램을 실행하였을 경우

설치 프로그램을 PCI 장치가 하나도 없는 컴퓨터에서 돌렸을 때

13.1.1. 드라이버 매체란 무엇입니까?

드라이버 매체는 설치 프로그램에 의해 지원되거나 지원되지 않는 하드웨어에 대한 지원을 추가할 수 있습니다. 드라이버 매체에는 Red Hat에서 제공하는 드라이버 디스켓 또는 이미지를 포함하고 있으며, 이는 인터넷에 있는 드라이버 이미지에서 생성하실 수 있는 디스켓이나 또는 CD-ROM이나 또는 한 개의 하드웨어와 함께 포함된 하드웨어 판매 업체의 디스켓이나 CD-ROM이 될 수 있습니다.

Red Hat Enterprise Linux를 설치하기 위해 특정 장치를 사용할 필요가 있는 경우 드라이버 매체가 사용됩니다. 드라이버는 네트워크 (NFS) 설치, PCMCIA 또는 블록 장치를 사용하는 설치, 비표준 CD-ROM 또는 가장 최신 CD-ROM 드라이브, SCSI 어댑터, NIC, 그리고 그 외 흔치않는 장치에 사용됩니다.



알림

Red Hat Enterprise Linux를 설치하는데 지원되지 않는 장치가 필요하지 않다면, 설치를 계속하신 후 설치를 마친 후 새로운 하드웨어 장치에 대한 지원 추가를 설정하십시오.

13.1.2. 드라이버 매체를 어디서 얻을 수 있습니까?

Driver images can be obtained from several sources. They may be included with Red Hat Enterprise Linux, or they may be available from a hardware or software vendor's website. If you suspect that your system may require one of these drivers, you should create a driver diskette or CD-ROM before beginning your Red Hat Enterprise Linux installation.



Tip

네트워크 파일을 통해 드라이버 이미지를 사용하는 것도 가능합니다. `linux dd` 부트 명령 대신, `linux dd=url` 명령을 사용하시면 됩니다. 이 명령에서 url은 사용할 드라이버 이미지의 HTTP, FTP 또는 NFS 주소로 대체하십시오.

<http://www.redhat.com/support/errata/>

버그 수정 부분에서, 주로 인기 있는 하드웨어는 이미 설치 프로그램에 있는 드라이버와 함께 작동하지 않거나 또는 Red Hat Enterprise Linux CD #1에 있는 드라이버 이미지를 포함하는 Red Hat Enterprise Linux의 출시 후에 사용가능 합니다. 이러한 경우, Red Hat 웹사이트에 드라이버 이미지의 링크가 있습니다.

13.1.3. 설치 중 드라이버 이미지 사용하기

PCMCIA 장치 설치나 NFS 설치 과정에서 드라이버 이미지를 사용해야할 경우 설치 프로그램은 알아서 드라이버가 (디스켓, CD-ROM 또는 파일 이름) 필요할 때 삽입하도록 요청할 것입니다.

그러나 일부 경우에는 여러분이 직접 Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램에게 드라이버 디스켓을 읽어와서 설치 과정에서 사용하도록 지정해 주셔야 합니다.

For example, to specifically load a driver diskette that you have created, begin the installation process by booting from the Red Hat Enterprise Linux CD #1 (or using boot media you have created). At the yaboot: prompt enter linux dd. Refer to [12장. IBM System i 및 IBM System p 시스템에 설치하기](#) for details on booting the installation program.

Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램은 드라이버 디스켓을 삽입하시도록 요청할 것입니다. 일단 설치 프로그램이 드라이버 디스켓을 읽어 들이면, 이후 설치 과정에서 발견되는 하드웨어에 그 드라이버를 사용합니다.

IBM POWER 시스템에 설치시 문제 해결

이 부록은 설치 시에 흔히 접할 수 있는 문제들과 그것들에 대한 해결책들을 담고 있습니다.

System p와 System i에 대한 IBM 온라인 통지 섹션이 유용할 수 도 있습니다. 이는 다음의 url에 있습니다:

<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiaqs/info/LinuxAlerts.html>

위의 url은 읽기 쉽게 하기 위해 두 줄로 나뉘어져 있음에 유의하시기 바랍니다. 이는 브라우저에서 줄바꿈 없이 한 줄로 입력되어야 합니다.

14.1. Red Hat Enterprise Linux로 부팅할 수 없음

14.1.1. 시스템이 Signal 11 오류를 보입니까?

일반적으로 세그멘테이션 오류 (segmentation fault)라고 알려진 signal 11 오류는 프로그램이 할당되지 않은 메모리에 접근한 경우 발생하는 오류입니다. signal 11 오류는 설치된 소프트웨어 프로그램이나 잘못된 하드웨어에 있는 버그에 의한 것일 수 도 있습니다.

If you receive a fatal signal 11 error during your installation, it is probably due to a hardware error in memory on your system's bus. Like other operating systems, Red Hat Enterprise Linux places its own demands on your system's hardware. Some of this hardware may not be able to meet those demands, even if they work properly under another OS.

Red Hat에서 나오는 최신 설치 업데이트와 이미지를 가지고 계신지 확인해 보십시오. 또한 온라인 에라타 (Errata)에서 보다 최신 프로그램이 있는지 확인하십시오. 만일 최신 이미지가 실패할 경우, 하드웨어 상의 문제일 가능성이 높습니다. 보편적으로, 이런 문제들은 메모리나 CPU 캐시에서 발생합니다. 해결책으로는 시스템이 지원할 경우, BIOS에서 CPU 캐시 기능을 끄는 방법이 있습니다. 또한 마더보드 슬롯에서 메모리를 다른 슬롯으로 바꾸어 봐서, 메모리나 슬롯상의 문제인지 아닌지를 확인해 보는 방법도 있습니다.

다른 옵션은 설치 CD-ROM 매체를 확인해 보시는 것입니다. Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램은 설치 매체의 무결성을 테스트하는 능력을 갖추고 있습니다. CD, DVD, 하드 드라이브 ISO, NFS ISO 설치 방식에서 테스트 가능합니다. Red Hat은 사용자 분께서 설치를 시작하시기 전 그리고 설치 관련 버그를 보내주시기 전에(지금까지 보고된 많은 버그가 실제로는 CD를 잘못 구워서 발생한 경우가 많았습니다) 모든 설치 매체를 테스트해 보실 것을 권장합니다. 이 테스트를 사용하시려면, boot: 또는 yaboot: 프롬프트에서 (Itanium 시스템에서는 elilo를 덧붙여서) 다음 명령을 입력해주시기 바랍니다:

```
linux mediacheck
```

signal 11 오류에 대한 보다 자세한 내용은 다음의 웹페이지에서 찾으실 수 있습니다:

<http://www.bitwizard.nl/sig11/>

14.2. 설치를 시작할 때 나타나는 문제 해결

14.2.1. 그래픽 설치로 부팅할 때 문제들

일부 비디오 카드는 그래픽 설치 프로그램으로 부팅하는데 문제가 있습니다. 기본 설정을 사용하여 작동되지 않는다면, 설치 프로그램은 저해상 모드로 실행을 시도합니다. 만일 이 시도에도 실패한다면 설치 프로그램은 텍스트 모드로 실행을 시도합니다.

One possible solution is to try using the resolution= boot option. Refer to [15장. IBM Power 시스템에 대한 추가 부트 옵션](#) for more information.



알림

프레임 버퍼 지원을 비활성화하고 설치 프로그램이 텍스트 모드에서 실행되도록 하시려면 nofb 부트 옵션을 사용하십시오. 이 옵션은 일부 화면 읽기 하드웨어를 사용하는데 필요합니다.

14.3. 설치 중의 문제 해결

14.3.1. Red Hat Enterprise Linux를 설치할 장치를 찾지 못함 오류 메시지

Red Hat Enterprise Linux를 설치할 장치를 찾지 못함이라는 오류 메시지가 나타난다면, 설치 프로그램이 SCSI 제어를 인식하지 못한 것입니다.

Check your hardware vendor's website to determine if a driver diskette image is available that fixes your problem. For more general information on driver diskettes, refer to [13장. IBM POWER 시스템용 드라이버 매체](#).

또한 다음 온라인 사이트에서 Red Hat 하드웨어 호환성 목록을 참조하실 수 있습니다:

<http://hardware.redhat.com/hcl/>

14.3.2. 디스켓 드라이브 없이 트레이스백(traceback) 메시지 저장하기

설치 과정에서 트레이스백 오류 메시지가 나타난다면, 이 메시지를 디스켓에 저장하실 수 있습니다.

시스템에 사용 가능한 디스켓 드라이브가 없는 경우, 원격 시스템으로 오류 메시지를 scp하실 수 있습니다.

이 내용은 IBM System p 시스템이 없는 사용자에게 적용되지 않습니다.

트레이스백 대화 상자가 나타나면, 트레이스백 오류 메시지는 자동으로 /tmp/anacdump.txt라는 파일에 기록됩니다. 대화 상자가 열리면, Ctrl+Alt+F2 명령을 입력하여 새 tty (가상 콘솔)로 가신 후 /tmp/anacdump.txt 파일에 기록된 메시지를 작동 중인 원격 시스템으로 scp하시면 됩니다.

14.3.3. 파티션 테이블에서 발생하는 문제

If you receive an error after the Disk Partitioning Setup ([12.16절. “디스크 파티션 설정”](#)) phase of the installation saying something similar to

The partition table on device hda was unreadable. To create new partitions it must be initialized, causing the loss of ALL DATA on this drive.

해당 드라이브 상에 파티션 테이블을 생성하지 않으셨거나 설치 프로그램에서 사용되는 파티션 분할 소프트웨어가 해당 드라이브의 파티션 테이블을 인식하지 못하는 경우.

어떠한 유형의 설치를 실행하시든 상관없이, 항상 시스템 상에 저장된 기존 데이터를 백업해 두는 것을 잊지 마십시오.

14.3.4. IBM™ POWER 시스템에서 발생 가능한 파티션 관련 문제점

If you are using Disk Druid to create partitions, but cannot move to the next screen, you probably have not created all the partitions necessary for Disk Druid's dependencies to be satisfied.

최소한 다음에 나오는 파티션들을 만드셔야 합니다:

/ (루트) 파티션

A <swap> partition of type swap

PPC PReP 부트 파티션

/boot/ 파티션.



Tip

When defining a partition's type as swap, do not assign it a mount point. Disk Druid automatically assigns the mount point for you.

14.3.5. Python 오류가 보입니까?

Red Hat Enterprise Linux 업그레이드나 설치 과정에서 anaconda 설치 프로그램이 Python 이나 traceback 오류로 실패할 수 도 있습니다. 이러한 오류는 개별 패키지를 선택한 후나 업그레이드 로그 파일을 /tmp/ 디렉토리에 저장하려고 할 때 발생할 가능성이 있습니다. 오류는 다음과 같이 나타납니다:

```
Traceback (innermost last):
File "/var/tmp/anaconda-7.1//usr/lib/anaconda/iw/progress_gui.py", line 20, in run
rc = self.todo.doInstall ()
File "/var/tmp/anaconda-7.1//usr/lib/anaconda/todo.py", line 1468, in doInstall
self.fstab.savePartitions ()
File "fstab.py", line 221, in savePartitions
sys.exit(0)
SystemExit: 0
Local variables in innermost frame:
self: <fstab.GuiFstab instance at 8446fe0>
sys: <module 'sys' (built-in)>
ToDo object: (itodo ToDo p1 (dp2 S'method' p3 (iimage CdromInstallMethod
p4 (dp5 S'progressWindow' p6 <failed>
```

이 오류는 몇몇 시스템에서 /tmp에 대한 링크가 다른 위치로 심볼릭 링크 되었거나 혹은 처음 생성 후 변경되었기 때문입니다. 설치 과정에서 이러한 심볼릭 링크나 바뀐 링크가 부적절할 경우, 설치 프로그램은 정보를 쓰지 못해서 실패하는 것입니다.

이러한 오류를 경험하신다면, 우선 anaconda를 위한 에라타(Errata)를 다음의 인터넷 사이트에서 다운로드 받으십시오:

<http://www.redhat.com/support/errata/>

anaconda 웹사이트에서 유용한 자료를 참조하실 수 있으며 다음 온라인 사이트에서 찾으실 수 있습니다:

<http://rhlinux.redhat.com/anaconda/>

You can also search for bug reports related to this problem. To search Red Hat's bug tracking system, go to:

<http://bugzilla.redhat.com/bugzilla/>

마지막으로, 같은 문제가 계속 발생한다면, 제품을 등록하신 후 저희 고객 지원팀에게 연락해 주십시오. 제품을 등록하시려면, 다음의 사이트를 방문해 주십시오:

<http://www.redhat.com/apps/activate/>

14.4. 설치 후의 문제 해결

14.4.1. *NWSSTG에서 IPL (초기 프로그램 로드)하는데 실패

*NWSSTG에서 IPL을 시도할 때 어려움이 있으셨을 경우, PReP 부트 파티션 설정을 활성화로 생성하실 수 없습니다.

14.4.2. 그래픽 환경으로 부트하기

X 윈도우 시스템을 설치했지만 Red Hat Enterprise Linux 시스템에 로그인 후 그래픽 데스크탑 환경이 나타나지 않는 경우, startx 명령을 사용하여 손쉽게 X 윈도우 시스템 그래픽 인터페이스를 시작 가능합니다.

이 명령어를 입력하신 후 Enter 키를 누르시면 그래픽 데스크탑 환경이 나타납니다.

그러나 이 명령어는 한 번만 실행되며 이후 로그인시 로그인 과정을 변경시키지 않는다는 점을 기억하시기 바랍니다.

그래픽 화면으로 로그인하도록 시스템을 설정하시려면, /etc/inittab 파일을 수정하셔야 합니다. 이 파일에서 런레벨 부분의 숫자를 변경하시기 바랍니다. 변경을 마치셨다면, 컴퓨터를 재부팅하십시오. 다음에 로그인하시면, 그래픽 로그인 프롬프트가 나타날 것입니다.

셸 프롬프트를 여십시오. 사용자 계정으로 로그인하셨다면, su 명령을 입력하여 루트 사용자로 로그인하시기 바랍니다.

이제 gedit 편집기를 사용하여 파일을 편집하기 위해 gedit /etc/inittab 명령을 입력해 주십시오. /etc/inittab 파일이 열릴 것입니다. 첫 화면에서 다음과 같은 부분을 찾으실 수 있습니다:

```
# Default runlevel. The runlevels used by RHS are:
# 0 - halt (Do NOT set initdefault to this)
# 1 - Single user mode
```



```
# 2 - Multiuser, without NFS (The same as 3, if you do not have networking)
# 3 - Full multiuser mode
# 4 - unused
# 5 - X11
# 6 - reboot (Do NOT set initdefault to this)
# id:3:initdefault:
```

콘솔에서 그래픽 로그인으로 변경하시려면, id:3:initdefault: 줄의 번호를 3 에서 5 로 바꾸셔야 합니다.



경고

오직 디폴트 런레벨의 번호만 3에서 5로 바꾸십시오.

변경하신 줄은 다음과 같이 나타날 것입니다:

```
id:5:initdefault:
```

변경 사항에 만족하시면, Ctrl+Q 키를 눌러 파일을 저장 후 종료하시기 바랍니다. 파일이 변경되었다는 메시지가 나타나고 변경 사항을 저장할 것인지를 묻게 됩니다. 저장 버튼을 클릭하시기 바랍니다.

다음 번에 시스템을 재부팅 후 로그인하시면 그래픽 로그인 화면이 나타날 것입니다.

14.4.3. X 윈도우 시스템 (GUI)의 문제점들

만일 X를 시작하는데 문제가 있는 경우에는, 설치 과정에서 X 윈도우 시스템을 설치하지 않으셨기 때문일 수도 있습니다.

X 윈도우 시스템을 원하시면, Red Hat Enterprise Linux CD-ROM을 사용하여 패키지를 설치하시거나 업그레이드하시면 됩니다.

업그레이드 하기로 선택하셨다면, 업그레이드 패키지 선택 과정에서 X 윈도우 시스템 패키지를 선택하시고 GNOME 이나 KDE, 또는 둘 모두를 고르십시오.

14.4.4. 일반 사용자가 로그인시 X 서버가 크래시되는 문제

루트가 아닌 사용자가 로그인할때마다 X 서버가 크래시되는 문제를 경험하신다면, 아마도 파일 시스템이 가득찼거나 하드 드라이브 공간이 부족하기 때문일 수도 있습니다.

확인하시려면, 다음 명령을 실행해보시기 바랍니다:

```
df -h
```

df 명령을 이용하여 어느 파티션이 가득 차있는지 볼 수 있습니다. df 명령에 대한 자세한 설명과 이 명령과 함께 사용 가능한 옵션을 보시려면 셸 프롬프트에서 man df라고 입력하여 df 맨페이지를 참조하시기 바랍니다.

파티션 용량이 100 퍼센트이거나 90에서 95 퍼센트 이상이라면 이 파티션이 문제를 초래한다는 것을 알 수가 있습니다. /home/ 파티션과 /tmp/ 파티션은 종종 사용자 파일들로 인해 쉽게 100 퍼센트로 채워지기도 합니다. 오래된 파일을 삭제하여 해당 파티션에 여유 공간을 마련해주시기 바랍니다. 그 후 이전에 실패한 사용자로 다시 로그인하셔서 X를 실행해보십시오.

14.4.5. 로그인 시의 문제

Setup Agent를 사용하여 사용자 계정을 만들지 않으셨다면, 루트 암호를 사용하여 루트로 로그인 하셔야 합니다.

만일 루트 암호를 기억하지 못하신다면, 시스템을 linux single 모드로 부팅하십시오.

단독 사용자 모드로 부팅하신 후 # 프롬프트가 나타난다면, passwd root 명령을 입력하여 새로운 루트 암호를 지정하실 수 있습니다. 이제 shutdown -r now 명령을 사용하여 시스템을 재시작하신 후 새 암호를 사용하시면 됩니다.

If you cannot remember your user account password, you must become root. To become root, type su - and enter your root password when prompted. Then, type passwd <username>. This allows you to enter a new password for the specified user account.

만일 그래픽 로그인 화면이 나타나지 않는다면, 하드웨어 호환성을 확인하시기 바랍니다. 하드웨어 호환성 목록은 다음에서 찾으실 수 있습니다:

<http://hardware.redhat.com/hcl/>

14.4.6. 프린터가 작동하지 않을때

프린터를 어떻게 설정해야 할 지에 대해 확실치 않거나 설정하는데 문제가 있는 경우에는, Printer Configuration Tool을 사용해 보시기 바랍니다.

셸 프롬프트에서 system-config-printer라는 명령을 입력하시면 Printer Configuration Tool이 시작됩니다. 루트가 아닌 경우에는 루트 암호를 입력하셔야 합니다.

14.4.7. 시작할 때 Apache-기반 httpd 서비스와 Sendmail이 멈춤

시작할 때 Apache-기반 httpd 서비스나 Sendmail이 멈추는 문제가 발생한다면 /etc/hosts 파일에 다음과 같은 라인이 포함되어 있는지 확인해 주십시오:

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
```

IBM Power 시스템에 대한 추가 부트 옵션

이 부록에서는 Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램에서 사용 가능한 추가 부트 옵션과 커널 부트 옵션에 대하여 다룰 것입니다.

여기서 설명된 부트 옵션을 사용하기 위해서는 설치 boot: 프롬프트에서 원하시는 명령을 입력하시면 됩니다.

부팅시 사용 가능한 명령 인자

askmethod

이 명령어는 Red Hat Enterprise Linux CD-ROM으로 부팅시 사용할 설치 방법 선택을 요구합니다.

dd

이 명령을 사용하시면 설치 프로그램이 드라이버 디스켓을 사용하도록 요청합니다.

dd=url

이 명령은 설치 프로그램에서 사용자에게 특정 HTTP, FTP 또는 NFS 네트워크 주소에서 드라이버 이미지를 사용하도록 요청합니다.

display=ip:0

이 명령은 원격 컴퓨터에 화면이 표시되도록 합니다. 이 명령어에서 IP 부분은 화면이 표시될 시스템의 IP 주소로 대체하십시오.

화면을 표시할 시스템 상에서 `xhost +remotehostname` 명령을 실행하셔야 합니다. 여기서 `remotehostname`은 원래 화면이 실행되고 있는 호스트 이름입니다. `xhost +remotehostname` 명령을 사용함으로써 원격 화면 표시 터미널로의 접속을 제한할 수 있으며 원격 접속이 허가되지 않은 사용자나 시스템으로부터의 접근을 허용하지 않습니다.

driverdisk

이 명령어는 dd 명령과 동일한 기능을 수행하며 Red Hat Enterprise Linux 설치 과정에서 드라이버 디스크를 사용하도록 요청할 것입니다.

ide=nodma

이 명령어를 사용하시면 DMA와 모든 IDE 장치가 비활성화되며 IDE와 관련된 문제가 발생할 경우 유용합니다.

mediacheck

이 명령어는 ISO 기반 방식에서 설치 소스의 무결성을 검사하는 옵션을 제공합니다. 이 명령어는 CD, DVD, 하드 드라이브 ISO 및 NFS ISO 설치 방식에서 작동합니다. ISO 이미지의 무결성을 확인 후 설치를 시작하게 되면 설치 과정에서 종종 발생하는 문제들을 방지할 수 있습니다.

mem=xxxm

이 명령어를 사용하여 커널에 의해 검색된 메모리 용량을 사용자가 입력한 값으로 대체할 수 있습니다. 16 MB의 메모리만 검색 가능한 일부 오래된 시스템의 경우와 또한 일부 최신 컴퓨터에서 비디오 카드가 비디오 메모리를 메인 메모리와 공유하는 경우에 이 명령어를 사용할 수 있습니다. 이 명령어를 실행시 xxx 부분을 메모리 용량 (메가바이트 단위)으로 대체하십시오.

nopass

이 명령어를 사용하면 설치 프로그램의 2 단계에서 키보드와 마우스 정보가 전달되지 않도록 합니다. 네트워크 설치를 실행하시는 경우, 설치 프로그램의 2 단계에서 키보드와 마우스 설정 화면을 테스트해 볼 수 있습니다.

nopcmcia

이 명령어는 시스템의 모든 PCMCIA 제어기를 무시합니다.

noprobe

이 명령은 하드웨어 감지 기능을 비활성화시키고 대신 사용자가 직접 하드웨어 정보를 입력하도록 합니다.

noshell

이 명령어는 설치 과정에서 가상 콘솔 2 상에서 셸 액세스를 비활성화합니다.

nousb

이 명령어는 설치 과정에서 USB 지원을 읽어오는 기능을 비활성화 합니다. 설치 프로그램이 초기 설치 과정에서 멈춘다면, 이 명령어를 사용하십시오.

nousbstorage

this command disables the loading of the usbstorage module in the installation program's loader. It may help with device ordering on SCSI systems.

rescue

this command runs rescue mode. Refer to [26장. 기초 시스템 복구](#) for more information about rescue mode.

resolution=

설치 프로그램이 실행할 비디오 모드를 지시합니다. 640x480, 800x600, 1024x768와 같은 모든 표준 해상도를 지정할 수 있습니다.

serial

이 명령어는 시리얼 콘솔 지원을 작동시킵니다.

text

이 명령은 그래픽 설치 프로그램을 비활성화시키고 설치 프로그램이 텍스트 모드에서 실행되도록 강제합니다.

updates

이 명령은 아나콘다 설치 프로그램에 대해 버그 수정과 같은 업데이트가 포함된 플로피 디스켓을 삽입하여 업데이트를 실행합니다. 만일 네트워크 설치를 실행 후 서버 상에 위치한 rhupdates/ 파일에 업데이트 이미지 내용이 이미 존재하는 경우, 이 명령어를 사용할 필요가 없습니다.

vnc

이 명령은 VNC 서버에서 설치를 가능하게 해줍니다.

vncpassword=

이 명령은 VNC 서버에 접속하는데 사용되는 암호를 설정합니다.

부 III. IBM System z 아키텍처 - 설치 및 부팅하기

IBM System z 아키텍처 시스템에 대한 Red Hat Enterprise Linux 설치 가이드에서는 Red Hat Enterprise Linux의 설치 및 설치 후의 기본적인 문제 해결에 관해 논의합니다. 고급 설치 옵션에서는 이 메뉴얼의 두번째 부분을 다루고 있습니다.

시작 단계

16.1. 설치-이전

설치 과정은 여러분이 IBM eServer System z 플랫폼에 어느 정도 익숙하시다고 가정하고 시작됩니다. 이 플랫폼에 대한 보다 많은 정보는 다음 온라인 사이트에서 IBM Redbooks를 참조하시기 바랍니다:

<http://www.redbooks.ibm.com/>¹

이 메뉴얼은 여러분이 이미 관련 Redbook을 읽어보셨고, IBM eServer System z 시스템에서 LPAR (논리 파티션) 및 VM (Virtual Machine)를 설정해보셨다는 전제하에 작성되었습니다.



알림

가장 최신 IBM 자료를 보시려면 <http://www.ibm.com/eserver/zseries/>을 참조하시기 바랍니다.

Red Hat Enterprise Linux를 설치하시기 전에, 다음과 같은 과정을 따르십시오:

1. 적절한 디스크 공간을 제공하기 위해 DASD² 또는 SCSI³ 파티션을 사용하여 충분한 디스크 저장 공간을 할당하십시오 (예, 서버 설치시에는 2 GB면 충분하지만 모든 패키지를 설치하려면 최소한 5 GB가 필요합니다).
2. 리눅스 가상 장치 용으로 최소 512 MB RAM (1GB를 적극 추천)을 할당하십시오.
3. 스왑 공간이 필요한지와 그 용량을 결정하십시오. 필요한 RAM 용량을 예측하기가 어려운 경우가 있으므로 z/VM에 충분한 공간을 할당하여 z/VM이 필요한 스와핑 작업을 하도록 두는 것도 가능하며 권장되는 방법입니다. 이러한 경우는 케이스 별로 검사하여 설정하셔야 합니다.
4. LPAR에서 또는 한 개 이상의 가상 장치에서 게스트 운영 체제 로서 운영 체제를 실행하는 도중 운영 환경을 결정하셔야 합니다.
5. 마지막으로 IBM Linux for System z Redbook에서 3.3에서 3.8까지의 내용 및 5 장과 6장을 읽어보시는 것이 중요합니다. 이 부분에서는 초기 LPAR과 리눅스 z/VM(virtual machine)을 설정하는 방법 뿐만 아니라 zSeries 플랫폼에서 가능한 여러 다른 설정과 설치 시나리오에 대하여 설명하고 있습니다.

16.2. 설치 노트를 위한 추가 System z 하드웨어 준비

설치를 시작하기 전에 네트워크 설정을 미리 결정하셔야 합니다. System z에 대한 Red Hat Enterprise Linux는 QDIO-enabled (Queued Direct I/O) 및 LCS (LAN channel station) 장치를 지원합니다. CTC (channel-to-channel) 및 IUCV (inter-user communication vehicle)는 사용되지 않으며 Red Hat Enterprise Linux에서 지원되지 않습니다.

이 설치를 위해 설치 과정에 최소한 4 GB 디스크 공간 (예, 2 GB DASD 두개, 스토리지 장치 직접 액세스, 파티션 또는 IBM System z SCSI LUN)을 할당하시길 권장합니다. 설치를 시작하시기 전에 모든 DASD 디스크 할당을 마치셔야 합니다. 설치를 마치고 나서 더 많은 DASD (IBM System z 에서만) 또는 SCSI 디스크 파티션을 추가하거나 삭제할 수 있습니다.

¹ <http://www.redbooks.ibm.com>

16.3. 부팅 방법 개요

설치 준비를 위해, 리눅스 커널 (kernel.img), 램 디스크 (initrd.img)가 있어야 하며, z/VM을 사용하는 경우, CMS 설정 파일 (redhat.conf) 및 매개 변수 파일이 있어야 합니다. 예시 매개 변수 파일 및 CMS 설정 파일은 제공됩니다 (redhat.parm 및 redhat.conf). CMS 설정 파일을 편집하시고 DASD에 관한 정보를 추가하셔야 합니다. 이에 더하여 네트워크 설정에 관한 정보도 추가하실 수 있습니다. 이러한 사항이 IBM System z에서 시작되면, 네트워킹이 설정됩니다. 그 후, 다른 컴퓨터에서 ssh를 사용하여 설치 이미지에 로그인하실 수 있습니다. 현재 설치 스크립트를 시작하여 Red Hat Enterprise Linux를 설치하실 수 있습니다.

16.4. 네트워크 설치 준비 과정



알림

Make sure an installation CD (or any other type of CD) is not in your hosting partition's drive if you are performing a network-based installation. Having a CD in the drive may cause unexpected errors.

Red Hat Enterprise Linux 설치 매체는 네트워크 설치(NFS, FTP, HTTP)를 위해 또는 지역 저장 매체를 통한 설치를 위해 사용 가능해야 합니다. NFS, FTP 또는 HTTP 설치를 수행하시는 경우 다음과 같은 절차를 따르십시오.

네트워크 설치에 사용될 NFS, FTP, HTTP 서버는 설치 DVD-ROM이나 설치 CD-ROM의 완전한 내용을 제공하는 분리된 장치에 위치해야 합니다.



알림

다음의 예시에서, 설치 파일을 포함하는 설치 준비 서버에 있는 디렉토리는 /location/of/disk/space로 지정됩니다. FTP, NFS, HTTP를 통해 공개적으로 사용할 수 있는 디렉토리는 /export/directory로 지정됩니다. 예를 들어, /location/of/disk/space는 /var/isos로 불리우는 생성하신 디렉토리가 됩니다. /export/directory는 HTTP 설치를 위해 /var/www/html/rhel5가 됩니다.

설치 DVD 또는 CD-ROM에서 설치 준비 서버 역할을 하는 리눅스 장치로 파일을 복사하기 위해 다음의 절차를 따르십시오:

설치 디스켓에서 iso 이미지를 생성하려면, 다음 명령을 입력하십시오:

DVD일 경우:

```
dd if=/dev/dvd of=/location/of/disk/space/RHEL5.iso
```

여기서 dvd는 사용자의 DVD 드라이브 장치로 대체하십시오:

CD-ROM일 경우:

```
dd if=/dev/cdrom of=/location/of/disk/space/diskX.iso
```

여기서 cdrom은 사용자의 CD 드라이브 장치로 대체하고, X는 첫 번째 디스켓을 1로 시작하는 것과 같이 복사하시는 디스켓의 번호로 대체합니다.

16.4.1. FTP 및 HTTP 설치 준비 과정

FTP 및 HTTP 설치를 위해, iso 이미지나 이미지는 다음과 같은 방식으로 운영 중인 디렉토리에 있는 루프백을 통해 마운트되어야 합니다:

DVD일 경우:

```
mount -o loop /location/of/disk/space/RHEL5.iso /export/directory/
```

이러한 경우 /export/directory는 FTP 또는 HTTP를 통해 공유되는 디렉토리로 대체합니다.

CDROM일 경우:

```
mount -o loop /location/of/disk/space/diskX.iso /export/directory/diskX/
```

각각의 CDROM iso 이미지에 대해 위와 같은 방식으로 합니다. 예:

```
mount -o loop /var/isos/disk1.iso /var/www/html/rhel5-install/disk1/
```

다음으로 /export/directory 디렉토리가 FTP 또는 HTTP를 통해 공유되었는 지를 확인하고 클라이언트 액세스를 확인합니다. 서버 자체에서 디렉토리에 액세스할 수 있는 지를 확인하신 후, 설치하실 같은 서브넷에 있는 다른 장치에서 액세스 할 수 있는 지를 확인하실 수 있습니다.

16.4.2. NFS 설치 준비 과정

NFS 설치에서는 iso 이미지를 마운트할 필요 없이 NFS를 통해 iso 이미지를 사용 가능하게 하는 것으로 충분합니다. iso 이미지나 이미지를 NFS export된 디렉토리로 이동하여 이를 실행하실 수 있습니다:

DVD일 경우:

```
mv /location/of/disk/space/RHEL5.iso /export/directory/
```

CDROM일 경우:

```
mv /location/of/disk/space/disk*.iso /export/directory/
```

여기서 /export/directory 디렉토리는 /etc/exports에 있는 항목에서 NFS를 통해 export된 것인 지를 확인합니다.

특정 시스템으로 export하기:

```
/export/directory client.ip.address(ro,no_root_squash)
```

다음과 같은 항목을 사용하여 모든 시스템으로 export하기:

```
/export/directory *(ro,no_root_squash)
```

Red Hat Enterprise Linux 시스템에서 /sbin/service nfs start 명령을 사용하여 NFS 데몬을 시작하십시오. 이미 NFS가 실행 중이라면 설정 파일을 다시 읽어오도록 Red Hat Enterprise Linux 시스템에서 /sbin/service nfs reload 명령을 실행하시기 바랍니다.

Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide에 설명된 지시 사항에 따라 NFS 공유를 테스트해 보십시오.

16.5. 하드 드라이브 설치 준비 과정



알림

DASD 또는 SCSI 소스 저장을 사용한 하드 드라이브 설치의 ext2 또는 ext3 파티션에서만 실행 가능합니다. ext2 또는 ext3가 아닌 장치에 기반한 파일 시스템일 경우 (특히 RAID 또는 LVM 파티션에 기반한 파일 시스템일 경우) 이를 하드 드라이브를 설치하기 위한 소스로 사용할 수 없습니다.

하드 드라이브 설치를 위해 시스템을 준비하시려면, 다음 중 한가지 방식으로 시스템을 설정하셔야 합니다:

CD-ROM 세트 또는 DVD를 사용한 방법 각 설치 CD-ROM이나 DVD에서 ISO 이미지 파일을 생성하십시오. 각 CD-ROM (또는 DVD)을 삽입하신 후 리눅스 시스템에서 다음 명령을 실행하시기 바랍니다:

```
dd if=/dev/cdrom of=/tmp/file-name.iso
```

이 명령을 입력시 CD-ROM에서 마지막 데이터에 이르렀을때 오류 메시지가 나타날 수도 있지만 무시하셔도 됩니다. 이렇게 만들어진 ISO 이미지는 올바른 DASD에 복사되어 설치에 사용될 수 있습니다.

ISO 이미지를 사용하는 방법 - 이 이미지들을 설치할 시스템 (또는 올바른 DASD 또는 SCSI 장치)으로 복사하십시오.

설치를 시작하시기 전에 ISO 이미지가 손상되지 않았는지 미리 확인해 보시면 문제 발생을 방지하는데 도움이 됩니다. 설치를 시작하기 전에 ISO 이미지가 올바른지 확인해 보시려면 md5sum 프로그램을 사용하십시오 (다양한 운영 체제에서 사용 가능한 많은 md5sum 프로그램이 존재합니다). md5sum 프로그램은 ISO 이미지가 위치한 리눅스 컴퓨터에서 사용 가능해야 합니다.

새로운 VM 또는 LPAR에 올바른 DASD 또는 SCSI LUN이 액세스 가능하게 한 후, 설치를 진행합니다.

이에 더하여, 설치에 사용한 디렉토리에 updates.img라는 파일이 있다면, 이 파일은 anaconda에서 설치 프로그램 업데이트에 사용됩니다. 다양한 Red Hat Enterprise Linux 설치 방법 및 설치 프로그램 업데이트 방법에 대한 자세한 정보는 anaconda RPM 패키지에 위치한 install-methods.txt 파일을 참조하시기 바랍니다.

16.6. z/VM에서 설치하기

z/VM에 리눅스 guest 계정으로 로그인하십시오. Red Hat Enterprise Linux의 x3270-text 패키지로부터 x3270이나 c3270을 사용하여 다른 리눅스 시스템에서 z/VM으로 로그인하실 수 있습니다. 대안으로서 IBM System z 관리 콘솔에서 3270 터미널 에뮬레이터를 사용하셔도 됩니다. Windows 기반 시스템에서 작업 중이시라면 Jolly Giant (<http://www.jollygiant.com/>⁴)를 통해 SSL이 활성화된 3270 에뮬레이터를 사용할 수 있습니다.

지금 CMS 모드로 들어가십시오.

⁴ <http://www.jollygiant.com>

```
i cms
```

If necessary, add the device containing z/VM's TCP/IP tools to your CMS disk list. For example:

```
vmlink tcpmaint 592 592
```

qdio/qeth 기반 네트워크 연결 유형 (예, OSA express 또는 hipersockets)을 사용하시는 경우에는 VM guest qioassist 변수를 끄십시오:

```
qioassist 끄기
```

부트 이미지 (kernel.img 및 initrd.img)를 포함하는 시스템으로 FTP하신 후 로그인하시고 다음 명령을 실행하십시오 (기존kernel.img 파일과 initrd.img 파일을 덮어쓰신다면 (repl 옵션을 사용하시기 바랍니다):

```
cd /location/of/boot/images/

locsite fix 80

bin

get kernel.img (repl

get initrd.img (repl

ascii

get generic.prm redhat.prm (repl

quit
```

You may now create the parameter file (for example, redhat.prm). Refer to [19장. 예시 매개 변수 파일들](#) for sample parm files. Below is an explanation of the parm file contents.

매개 변수 파일에 사용 가능한 매개 변수 숫자는 32개가 한계입니다. 이러한 한계를 극복하기 위하여 CMS DASD에서 새 설정 파일을 사용하여 초기 네트워크 및 DASD를 설정하셔야 합니다.

.parm 파일은 root=/dev/ram0 ro ip=off ramdisk_size=40000와 같이 real 커널 매개변수와 real과 같은 변수가 지정되지 않은 단일 매개 변수를 필요로 합니다. 새 CMS 설정 파일에 있는 설치 프로그램 지정하기 위한 z/VM 설치에 사용된 두 개의 매개 변수는 .parm 파일에 추가되어야 합니다:

```
CMSDASD=191 CMSCONFFILE=redhat.conf
```

CMSDASD is the device ID of the CMS formatted DASD which contains the configuration file. CMSDASD is often the 'A' DASD (usually disk 191) of the z/VM guest account. The name of the configuration file must be set with CMSCONFFILE and needs to be all lowercase.

The syntax of the CMSCONFFILE is bash style with variable="value" pairs, one on each line.

예시 redhat.prm 파일:

```
root=/dev/ram0 ro ip=off ramdisk_size=40000
CMSDASD=191 CMSCONFFILE=redhat.conf
vnc
```

예시 redhat.exec 파일:

```
/* */
'cl rdr'
'purge rdr all'
'spool punch * rdr'
'PUNCH KERNEL IMG A (NOH'
'PUNCH REDHAT PARM A (NOH'
'PUNCH INITRD IMG A (NOH'
'ch rdr all keep nohold'
'i 00c'
```

예시 redhat.conf 파일:

```
HOSTNAME="foobar.systemz.example.com"
DASD="200-203"
NETTYPE="qeth"
IPADDR="192.168.17.115"
SUBCHANNELS="0.0.0600,0.0.0601,0.0.0602"
PORTNAME="FOOBAR"
NETWORK="192.168.17.0"
NETMASK="255.255.255.0"
BROADCAST="192.168.17.255"
SEARCHDNS="example.com:systemz.example.com"
GATEWAY="192.168.17.254"
DNS="192.168.17.1"
MTU="4096"
```

다음과 같은 필수 매개 변수가 반드시 매개 변수 파일에 포함되어야 합니다:

DASD=dasd-list

여기서 dasd-list는 Red Hat Enterprise Linux에 의해 사용되는 DASD 장치의 목록을 나타냅니다.

매개 변수가 지정되지 않았다면 DASD를 자동으로 검색하지만 새로운 DASD가 Red Hat Enterprise Linux guest에 추가되면 장치 번호 (장치명)이 달라질 수 있으므로 DASD= 변수를 지정하시기를 적극 권장합니다.

이에 더하여, SAN 기반 환경에서, LPAR 기반 설치에 있는 자동 검색은 DASD 및 SCSI 볼륨 가시화의 수가 예상외로 클 수도 있고 다른 사용자에게 의해 현재 사용 중인 볼륨이 포함되어 있음으로서 의도하지 않은 부수 효과를 가져올 수 있습니다. 특히, 키스타트 설치를 하는 동안 (이는 모든 파티션을 삭제하는 자동 파티션 기능을 활성화 함) 자동 검색을 절대로 해서는 안됩니다.

root=file-system

여기서 file-system은 루트 파일 시스템이 위치한 장치를 나타냅니다. 설치를 위해서 이것을 Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램을 포함한 ramdisk인 /dev/ram0으로 설정하셔야 합니다.

네트워킹을 설정하는데는 다음과 같은 매개 변수가 필요합니다:

SUBCHANNELS=

다양한 네트워크 인터페이스에 필요한 장치 버스 ID를 제공합니다.

```
qeth: SUBCHANNELS="read_device_bus_id,write_device_bus_id, data_device_bus_id"
lcs: SUBCHANNELS="read_device_bus_id,write_device_bus_id"
```

예들 들면 (예시 qeth SUBCHANNEL 구문):

```
SUBCHANNELS=0.0.0600,0.0.0601,0.0.0602
```

다음에 나온 변수들은 선택 사항입니다:

HOSTNAME=string

여기서 string은 새로 설치된 리눅스 guest의 호스트명을 말합니다.

NETTYPE=type

여기서 type은 다음 중 하나가 되어야 합니다: lcs, 또는 qeth.

IPADDR=IP

여기서 IP는 새 리눅스 guest의 IP 주소를 입력하십시오.

NETWORK=network

여기서 network는 네트워크 주소를 입력하시면 됩니다.

NETMASK=netmask

여기서 netmask는 넷마스크입니다.

BROADCAST=broadcast

여기서 broadcast는 브로드캐스트 주소를 의미합니다.

GATEWAY=gw

여기서 gw는 eth 장치의 게이트웨이 IP를 나타냅니다.

MTU=mtu

여기서 mtu는 이 연결에 사용된 MTU (Maximum Transmission Unit)을 말합니다.

DNS=server1:server2::serverN

여기서 server1:server2::serverN는 다음과 같이 콜론으로 구분된 DNS 서버 목록을 말합니다:

DNS=10.0.0.1:10.0.0.2

SEARCHDNS=domain1:domain2::domainN

여기서 domain1:domain2::domainN 은 다음과 같이 콜론으로 구분된 검색 도메인 목록을 나타냅니다:

SEARCHDNS=example.com:example.org

PORTNAME=osa_portname | lcs_portnumber

이 변수는 OSA 장치가 qdio 모드나 비 qdio 모드에서 작동할 수 있게 해줍니다.

qdio 모드를 사용시: osa_portname는 qeth 모드에서 작동시 OSA 장치에 지정된 포트 이름입니다. PORTNAME 변수는 APARs VM63308과 PQ73878이 없는 z/VM 4.3 이전 버전에서만 필요합니다.

비 qdio 모드를 사용시: lcs_portnumber는 0에서 15사이의 정수를 사용하여 상대 포트 번호를 전달하는데 사용됩니다.

FCP_n="device_number SCSI_ID WWPN SCSI_LUN FCP_LUN"

FCP 장치를 사용하는 시스템에서 변수를 사용하여 FCP를 사전 설정하고 설치시 아나콘다에서 수정되게끔 설정 가능합니다. 다음과 같은 값을 사용 가능합니다:

```
FCP_1="0.0.5000 0x01 0x5105074308c212e9 0x0 4010"
```

n는 정수값을 의미합니다 (예, FCP_1, FCP_2, ...).

device_number는 FCP 장치의 주소를 지정하기 위해 사용되었습니다 (예, device 5000의 경우 0.0.5000)

SCSI_ID는 16진수로 지정되며, 일반적으로 다수의 FCP_ 변수를 지정하기 위해 순차적 값(예, 0x01, 0x02 ...)이 사용됩니다.

WWPN는 라우팅에 사용되는 world wide 포트 이름으로서 16진수로 나타냅니다 (예 0x5105074308c212e9).

SCSI_LUN는 지역 SCSI 논리 유닛 번호를 나타내며 16진수로 나타냅니다. 여러 FCP_ 값을 지정하기 위해 순차적 값(예. 0x00, 0x01, ...)이 사용됩니다.

FCP_LUN는 스토리지 논리 유닛 번호로서 16진수로 나타냅니다 (예, 0x4010).



알림

FCP 변수 (FCP_1, FCP_2, ...)에 사용된 값은 경우에 따라 달라지며, 일반적으로 FCP 스토리지 관리자에 의해 제공됩니다.

다음의 키스타트 설치에 사용되는 매개 변수는 선택 사항입니다:

RUNKS=value

여기서 3270 터미널에서 비대화식 (키스타트) 모드로 설치 프로그램을 실행하고자 하시면 value 값을 1로 지정하시고, 그 외의 경우에는 0으로 지정하시면 됩니다.

cmdline

cmdline이 지정되었을 때 설치기가 unix-like 콘솔에 적용할 수 있는 대부분의 확장 터미널 순서를 비활성화하여 3270 터미널 출력 결과를 보다 잘 읽을 수 있으나, 3270 콘솔에서는 지원되지 않습니다.

cmdline 옵션의 RUNKS를 사용하시기 전에 키스타트 파일이 필요한 모든 변수를 포함하고 있는지를 확인하시기 바랍니다.

네트워크 설정에 필요한 네트워크 매개 변수가 parm 파일에 빠져있다면 설치 부트 과정에서 프롬프트가 나타날 것입니다.

로그 오프되었다면 다시 연결하신 후 설치를 위해 이전에 미리 설정하셨던 z/VM guest ID를 사용하여 로그인하십시오. CMS 모드가 아니라면 이 모드로 들어가십시오.

```
i cms
```

커널 이미지를 IPL하는데 필요한 명령이 포함된 실행 스크립트를 만드신 후 설치를 시작하십시오. 다음에 나온 예시 스크립트는 일반적인 초기 시작 스크립트입니다:

```
/* */ 'CL RDR' 'PURGE RDR ALL' 'SPOOL PUNCH * RDR' 'PUNCH KERNEL IMG A (NOH' 'PUNCH REDHAT
PARM A (NOH' 'PUNCH INITRD IMG A (NOH' 'CH RDR ALL KEEP NOHOLD' 'IPL 00C CLEAR'
```

parm 파일에 모든 필수 정보를 지정하지 않으셨다면 초기 설치 시작 스크립트는 여러분에게 네트워킹과 DASD에 대한 정보를 물을 것입니다.

Once all questions have been answered, you are ready to begin the core installation program, loader. To continue with the installation, refer to [17장. IBM System z 시스템 상에 설치하기](#) for further instructions.

16.7. Red Hat Enterprise Linux LPAR CD를 사용하여 LPAR 설치하기

LPAR에 설치하시려면 다음 절차를 따르셔야 합니다.

LPAR에 새 OS를 설치하기 위해 적절한 권한을 가진 사용자로 HMC (Hardware Master Console) 이나 SEW (Support Element Workplace)에 로그인하십시오. SYSPROG 사용자를 사용하실 것을 권장합니다.

Images를 선택하신 후 설치할 LPAR을 선택하십시오. 오른쪽 프레임에서 화살표 키를 사용하여 CPC Recovery 메뉴로 가십시오.

Load from CD-ROM or Server에 두 번 클릭하시기 바랍니다.

다음에 나온 대화창에서 Local CD-ROM을 선택하신 후 계속을 클릭하시기 바랍니다.

다음 대화창에서 기본으로 선택된 generic.ins를 그대로 두시고 계속을 클릭하십시오.

Skip to [16.9절. “LPAR에서 설치하기 \(기본 절차\)”](#) to continue.

16.8. System z CD-ROM에 해당하는 Red Hat Enterprise Linux 없이 LPAR에서 설치하기

LPAR에 새 OS를 설치하기 위해 충분한 권한을 가진 사용자로서 SWE(Support Element Workplace)에 로그인하십시오.

Images를 선택하신 후 설치할 LPAR을 선택하십시오.

오른쪽에 위치한 프레임에서 화살표 키를 사용하여 CPC Recovery 메뉴로 가십시오.

Load from CD-ROM or Server에 두 번 클릭하시기 바랍니다.

다음에 나온 대화창에서 FTP Source을 선택하신 후 다음 정보를 입력하십시오:

호스트 컴퓨터:

설치할 FTP 서버의 호스트명이나 IP 주소 (예, ftp.redhat.com)

사용자 ID:

FTP 서버에서 사용할 사용자 이름 (또는 anonymous 사용)

암호:

암호 (anonymous로 로그인하신다면 이메일 주소를 입력하십시오)

계정:

이 입력란은 비어 두십시오.

파일 위치 (빈 칸으로 두셔도 됩니다):

System z에 대해 Red Hat Enterprise Linux가 있는 FTP 서버 상의 디렉토리 (예, /pub/redhat/linux/rawhide/s390x)

다음 버튼을 클릭하십시오.

다음에 나타난 대화창에서 redhat.ins의 기본 선택을 그대로 두시고 다음 버튼을 누르십시오.

Refer to 16.9절. “LPAR에서 설치하기 (기본 절차)” to continue.

16.9. LPAR에서 설치하기 (기본 절차)

설치 프로그램이 시작되면 (LPAR 아이콘 뒤의 빨간 부분이 사라지면, 설치 프로그램이 시작된 것입니다), LPAR을 선택하신 후 Operating System Messages에 두 번 클릭하십시오.

초기 설치 시작 스크립트는 네트워킹과 DASD 설정과 관련된 내용을 물을 것입니다. Red Hat Enterprise Linux에서 매개 변수 정의 한계가 변경되었으며, 이제 32개에 이르는 매개 변수를 수용 가능합니다. 매개 변수 파일에 지정되지 않은 정보는 설치 프로그램 질문에 응답하여 지정하셔야 합니다.

Once all questions have been answered, you are ready to begin the core installation program, loader. To continue with the installation, refer to 17장. IBM System z 시스템 상에 설치하기 for further instructions.



알림

하드 드라이브 설치 소스를 사용하여 네트워크 설치를 하신다면 텍스트 모드 설치를 수행하셔야 합니다.

16.10. 충분한 디스크 공간은?

대부분의 최신 운영 체제(OS)는 디스크 파티션을 사용하고 있으며, Red Hat Enterprise Linux도 예외는 아닙니다. Red Hat Enterprise Linux를 설치시, 디스크 파티션 작업을 하셔야 합니다.

Red Hat Enterprise Linux에 의해 사용될 디스크 공간은 시스템에 설치된 다른 운영 체제가 사용하는 디스크 공간과 따로 구분되어야 합니다.

For more information about disks and partition configuration, refer to 17.14.4절. “추천된 파티션 나누기 계획” .

IBM System z 시스템 상에 설치하기

This chapter explains how to perform a Red Hat Enterprise Linux installation using the graphical, mouse-based installation program. The following topics are discussed:

Becoming familiar with the installation program's user interface

설치 프로그램 시작하기

설치 방법 선택하기

설치 과정에서 설정 단계들 (언어, 키보드, 마우스, 파티션하기, 그 외 기타)

설치 끝마치기

17.1. 그래픽 설치 프로그램 사용자 인터페이스

If you have used a graphical user interface (GUI) before, you are already familiar with this process; use your mouse to navigate the screens, click buttons, or enter text fields.

You can also navigate through the installation using the keyboard. The Tab key allows you to move around the screen, the Up and Down arrow keys to scroll through lists, + and - keys expand and collapse lists, while Space and Enter selects or removes from selection a highlighted item. You can also use the Alt+X key command combination as a way of clicking on buttons or making other screen selections, where X is replaced with any underlined letter appearing within that screen.



알림

텍스트 모드 설치에 대한 정보는 특별히 설명되지 않았지만, 텍스트 모드 설치 프로그램을 사용하시는 분들은 GUI 설치 지시 사항을 따르시면 필요한 모든 정보를 얻으실 수 있습니다. 한 가지 유의하실 사항은 LVM (Logical Volume Management) 디스크 볼륨의 조작과 zFCP 장치 설정은 그래픽 모드에서만 가능하다는 점입니다. 텍스트 모드에서는 기본 LVM 설정을 보고 허용하는 것 만이 가능합니다.

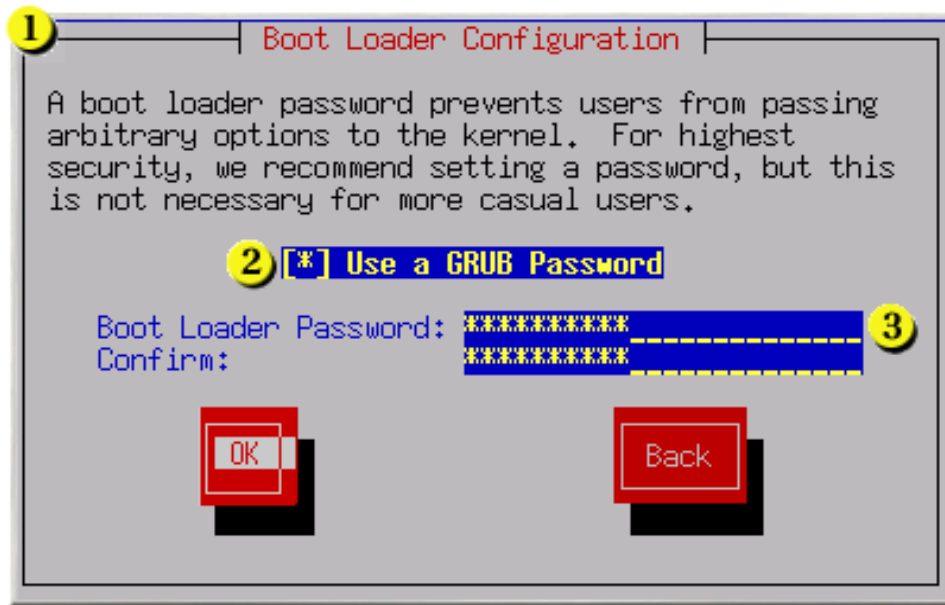
17.2. 텍스트 모드 설치 프로그램 사용자 인터페이스

The Red Hat Enterprise Linux text mode installation program uses a screen-based interface that includes most of the on-screen widgets commonly found on graphical user interfaces. [그림 17.1. “Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration”](#), and [그림 17.2. “Installation Program Widgets as seen in Disk Druid”](#), illustrate the screens that appear during the installation process.



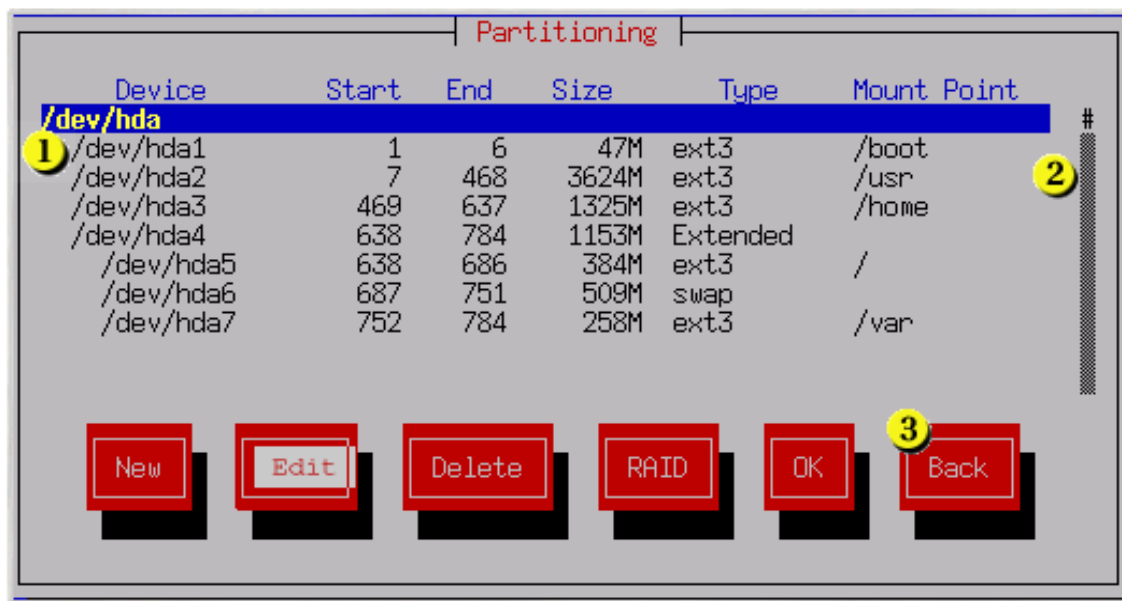
알림

텍스트 모드 설치에 대한 정보는 특별히 설명되지 않았지만, 텍스트 모드 설치 프로그램을 사용하시는 분들은 GUI 설치 지시 사항을 따르시면 필요한 모든 정보를 얻으실 수 있습니다. 한 가지 유의하실 사항은 LVM (Logical Volume Management) 디스크 볼륨의 조작은 그래픽 모드에서만 가능하다는 점입니다. 텍스트 모드에서는 기본 LVM 설정을 보고 허용하는 것 만 이 가능합니다.



1 Window 2 Check Box 3 Text Input

그림 17.1. Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration



1 Text Widget 2 Scroll Bar 3 Button Widget

그림 17.2. Installation Program Widgets as seen in Disk Druid

Here is a list of the most important widgets shown in 그림 17.1. “Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration” and 그림 17.2. “Installation Program Widgets as seen in Disk Druid” :

창 (Window) 창은 (이 매뉴얼에서는 보통 대화창 (dialogs)이라고 부릅니다) 전반적인 설치 과정에서 계속 화면에 나타날 것입니다. 가끔씩, 한 창이 다른 창을 덮어 쓰게 됩니다; 이러한 경우에는, 가장 위에 있는 창에서만 작업하실 수 있습니다. 그 창에서의 작업이 끝나면, 창은 사라지고 그 아래에 있던 창에서 계속 작업하실 수 있습니다.

체크박스 체크박스를 이용하여 기능을 선택하거나 선택을 해제할 수 있습니다. 박스는 별표 모양 (선택됨) 또는 빈 공간 (선택안됨)을 보여줍니다. 체크박스 안에 커서가 있을 때, Space를 눌러 선택안된 기능을 선택하거나 선택된 기능을 선택 해제합니다.

텍스트 입력란 텍스트 입력란은 설치 프로그램이 필요로 하는 정보를 입력할 수 있는 곳입니다. 커서가 텍스트 입력란에 놓이면, 그 란에서 정보를 입력 하고/또는 편집하실 수 있습니다.

텍스트 위젯(widget) 텍스트 위젯(widget)은 텍스트를 보여주는 화면 공간입니다. 가끔씩, 텍스트 위젯(widget)은 체크박스과 같은 다른 위젯(widget)을 포함하고 있기도 합니다. 만일 텍스트 위젯(widget)이 할당된 공간에서 보여줄 수 있는 것보다 더 많은 정보를 포함하고 있다면, 스크롤 바가 나타납니다; 커서를 그 텍스트 위젯(widget)안에 놓고 위 화살표 키와 아래 화살표 키를 이용하여 모든 정보를 스크롤해서 볼 수 있습니다. 여러분의 현재 위치는 스크롤 바를 따라 위/아래로 움직이는 # 표시로 알 수 있습니다.

Scroll Bar Scroll bars appear on the side or bottom of a window to control which part of a list or document is currently in the window's frame. The scroll bar makes it easy to move to any part of a file.

버튼 위젯(widget) 버튼 위젯(widget)은 설치 프로그램에서 기본적인 작업을 수행합니다. Tab 키와 Enter키를 사용하여 이러한 버튼들 사이를 이동하면서 설치 프로그램을 계속 진행할 수 있습니다. 버튼을 선택하시면 선택됩니다.

Cursor Although not a widget, the cursor is used to select (and interact with) a particular widget. As the cursor is moved from widget to widget, it may cause the widget to change color, or the cursor itself may only appear positioned in or next to the widget. In [그림 17.1. "Installation Program Widgets as seen in Boot Loader Configuration"](#), the cursor is positioned on the OK button. [그림 17.2. "Installation Program Widgets as seen in Disk Druid"](#), shows the cursor on the Edit button.

17.2.1. 키보드를 사용하여 설치 진행하기

간단한 키 조합을 이용하여 설치 프로그램 대화창을 진행시킬 수 있습니다. 커서 이동은 왼쪽, 오른쪽, 위, 아래 화살표 키를 이용하시면 됩니다. Tab 키와 Shift-Tab 키 조합을 사용하여 화면에 보이는 각 위젯 사이를 앞으로 진행/뒤로 진행할 수 있습니다. 대부분의 화면 아래쪽에는, 사용 가능한 커서 위치 키가 요약되어 있습니다.

To "press" a button, position the cursor over the button (using Tab, for example) and press Space or Enter. To select an item from a list of items, move the cursor to the item you wish to select and press Enter. To select an item with a checkbox, move the cursor to the checkbox and press Space to select an item. To deselect, press Space a second time.

F12 키를 누르시면 현재 값에 동의하고 다음 대화창으로 진행합니다; 이것은 확인 버튼을 누르는 것과 같습니다.



주의

대화 상자에 입력이 하시는 경우가 아니라면, 설치 과정에서 어떠한 키도 누르지 마십시오. (예측 못할 결과를 초래할 수도 있습니다.)

17.3. 설치 프로그램 실행하기

After following the steps outlined in [16장. 시작 단계](#) for booting an LPAR or VM system, ssh to the configured Linux install system on the IBM System z.

대부분의 설치 과정에서 텍스트 모드 설치 프로그램이 디폴트로 실행되지만, NFS 설치 방식을 통하여 VM과 LPAR 설치에 사용되는 그래픽 설치 프로그램을 선택하여 실행하실 수 있습니다.



알림

네트워크 접속이 느리거나 텍스트 기반 설치를 원하시는 경우에는 parm 파일에서 DISPLAY= 변수를 설정하지 마십시오. 텍스트 기반 설치는 그래픽 설치와 유사하지만 그래픽 설치는 패키지 선택에 대한 보다 자세한 정보를 제공하며 텍스트 모드에서 사용할 수 없는 다른 옵션들을 사용 가능합니다.

그래픽 설치를 실행하시려면 X 윈도우 시스템 서버나 VNC 클라이언트가 설치된 워크스테이션을 사용하십시오. 또한 X11 전송을 허용하는 SSH 클라이언트나 Telnet 클라이언트를 사용하십시오. SSH는 X와 VNC 세션을 포워드하는 기능 뿐만 아니라 보다 안전하기 때문에 SSH를 사용하시기를 적극 추천합니다. Linux image (z/VM에서 실행 중인 리눅스 guest)에 연결하기 전에 SSH 클라이언트에서 X11 전송 기능을 활성화하십시오.

17.3.1. X11 전송 기능을 사용하여 설치하기

예를 들어 리눅스 이미지에 접속하여 리눅스 워크스테이션 상에서 X11 전송 기능을 갖춘 OpenSSH를 사용하여 그래픽 설치 프로그램을 보시려면, 워크스테이션 셸 프롬프트에서 다음과 같이 입력하십시오:

```
ssh -X linuxvm.example.com
```

-X 옵션은 X11 전송 기능을 활성화합니다.

만일 DNS나 호스트명이 제대로 설정되지 않았거나 리눅스 이미지가 화면에서 응용 프로그램을 열 수 없다면 그래픽 설치 프로그램이 시작되지 않습니다. 올바른 DISPLAY= 변수를 설정하여 이러한 문제를 방지할 수 있습니다. 매개 변수 파일에 DISPLAY=workstationname:0.0 매개 변수를 추가하십시오. 여기서 workstationname 부분은 리눅스 이미지에 접속하는 클라이언트 워크스테이션의 호스트명으로 대체하십시오. 지역 워크스테이션에서 xhost +linuxvm 명령을 사용하여 리눅스 이미지에서 워크스테이션에 접속 가능하게 해주십시오.

NFS를 통한 그래픽 설치가 자동으로 시작되지 않는다면 parm 파일에서 DISPLAY= 변수 설정을 확인해 보십시오. VM 설치를 수행하신다면 새로운 parm 파일이 읽혀지도록 설치를 재실행하셔야 합니다. 추가로 X11 전송 화면을 실행하신다면 워크스테이션에서 X 서버가 시작되었는지 확인해 주십시오. 마지막으로 그래픽 설치를 지원하는 NFS, FTP 또는 HTTP 프로토콜이 선택되었는지 확인하시기 바랍니다.

17.3.2. VNC를 사용하여 설치하기

VNC를 사용하신다면 워크스테이션 SSH 터미널에서 VNC 클라이언트 보기 프로그램을 시작하도록 요청하는 메시지가 나타날 것이며 VNC 화면 표시를 설정해 주셔야 합니다. SSH 터미널에서 VNC 클라이언트 보기 프로그램으로 설정을 입력하신 후 리눅스 이미지에 연결하여 설치를 시작하실 수 있습니다.

리눅스 이미지에 로그인하시면 loader가 설치 프로그램을 시작합니다.

loader가 시작되면 설치 방식 선택을 위한 여러 화면이 나타날 것입니다.

17.4. 하드 드라이브 (DASD)로 부터 설치하기

The Select Partition screen applies only if you are installing from a disk partition (that is, if you selected Hard Drive in the Installation Method dialog). This dialog allows you to name the disk partition and directory from which you are installing Red Hat Enterprise Linux.

Enter the device name of the partition containing the Red Hat Enterprise Linux ISO images. This partition must be formatted with a ext2 or vfat filesystem, and cannot be a logical volume. There is also a field labeled Directory holding images.

If the ISO images are in the root (top-level) directory of a partition, enter a /. If the ISO images are located in a subdirectory of a mounted partition, enter the name of the directory holding the ISO images within that partition. For example, if the partition on which the ISO images is normally mounted as /home/, and the images are in /home/new/, you would enter /new/.

After you have identified the disk partition, the Welcome dialog appears.

17.5. NFS로 설치하기

NFS 대화 상자는 NFS 서버를 이용한 설치를 수행하시는 경우에만 적용됩니다. (설치 방식 대화창에서 NFS 이미지를 선택하신 경우).

NFS 서버의 도메인 이름을 입력해 주십시오. 예를 들어 example.com 도메인에서 이름이 eastcoast인 호스트로부터 설치를 수행하신다면, NFS 서버란에 eastcoast.example.com을 입력하시면 됩니다.

Next, enter the name of the exported directory. If you followed the setup described in 16.4절. “네트워크 설치 준비 과정”, you would enter the directory /export/directory/.

만일 NFS 서버가 Red Hat Enterprise Linux 설치 트리의 미러를 익스포트하고 있다면, 설치 트리의 루트를 포함하고 있는 디렉토리를 입력합니다. 나중에 어떤 하부 디렉토리를 설치에 사용할지를 결정하는 과정에서 설치 키를 입력하시면 됩니다. 모든 것이 적절히 지정되었다면, Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램이 실행 중이라는 메시지가 나타날 것입니다.

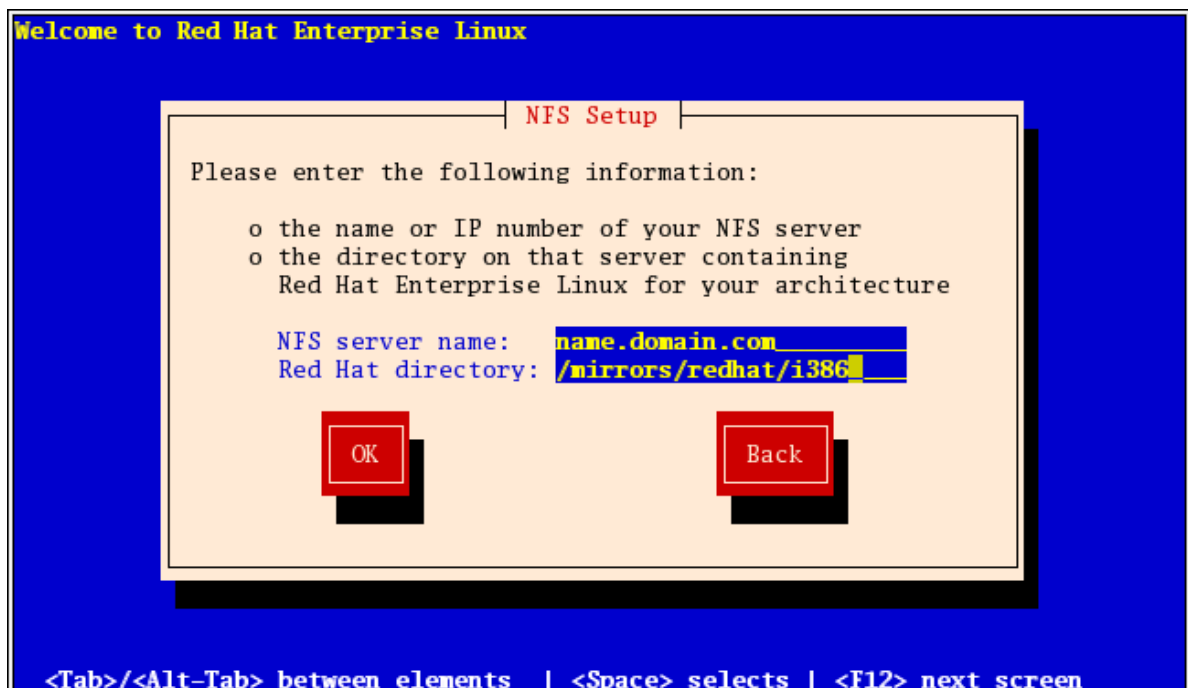


그림 17.3. NFS 설정 대화 상자

만일 NFS 서버가 Red Hat Enterprise Linux CD-ROM의 ISO 이미지를 보내고(export) 있다면, ISO 이미지를 포함하는 디렉토리를 입력해 주십시오.

다음으로 환영 대화창이 나타날 것입니다.

17.6. FTP로 설치하기

FTP 대화창은 FTP 서버로부터 설치를 수행하시는 경우에만 적용됩니다. (만일 설치 방법 대화창에서 FTP 항목을 선택하신 경우). 이 대화창은 Red Hat Enterprise Linux를 설치한 FTP 서버를 식별하도록 도와드립니다.

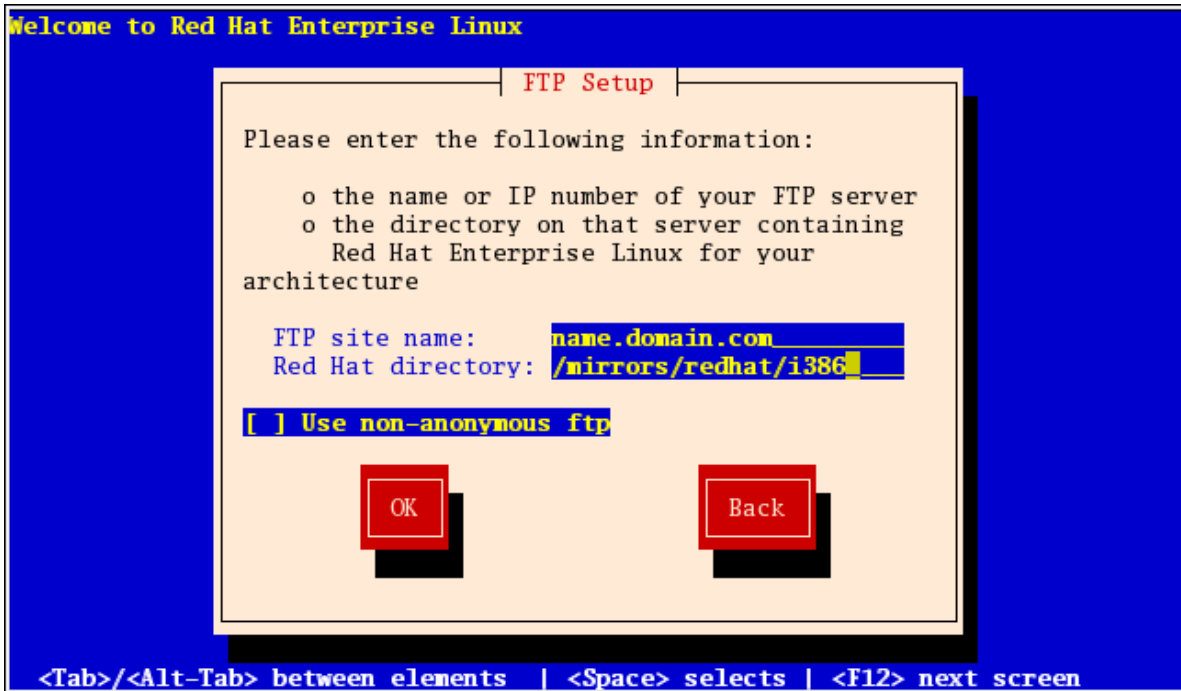


그림 17.4. FTP 설정 대화 상자

설치하는 FTP 사이트의 이름이나 IP 주소 및 컴퓨터 구조에 맞는 variant/ 디렉토리를 포함하는 상위 디렉토리의 이름을 입력해 주십시오. 예를 들어, FTP 사이트가 /mirrors/redhat/arch/variant;/ 디렉토리를 포함하고 있다면, /mirrors/redhat/arch/를 입력하시면 됩니다. (여기서 arch는 시스템 구조 유형에 맞는 i386, ia64, ppc 또는 s390x으로 입력하시고, variant는 설치하신 클라이언트, 서버, 워크스테이션 등으로 대체합니다.) 만일 모든 것이 적절히 지정되었다면, 서버에서 파일이 검색되었다고 알리는 메시지가 나타날 것입니다.

다음으로 환영 대화창이 나타날 것입니다.



Tip

서버에 미리 복사해 두신 ISO 이미지를 사용함으로써 디스크 공간을 절약하실 수 있습니다. 이렇게 하시려면 ISO 이미지를 단일 트리에 복사하지 않고 룬백 마운트하여 Red Hat Enterprise Linux를 설치하십시오. 각 ISO 이미지마다 다음과 같은 작업을 수행해 주십시오:

```
mkdir discX
mount -o loop RHEL5-discX.iso discX
```

17.7. HTTP로 설치하기

HTTP 대화 상자는 HTTP 서버로부터 설치를 수행하시는 경우에만 적용됩니다. (설치 방법 대화창에서 HTTP 항목을 선택하신 경우) 이 대화창에서 Red Hat Enterprise Linux를 설치할 HTTP 서버 관련 정보를 입력해 주셔야 합니다.

설치를 하는 HTTP 사이트의 이름이나 IP 주소 및 컴퓨터 구조에 맞는 variant/ 디렉토리를 포함하는 상위 디렉토리의 이름을 입력해 주십시오. 예를 들어, HTTP 사이트가 /mirrors/redhat/arch/variant;/ 디렉토리를 포함하고 있다면, /mirrors/redhat/arch/를 입력하시면 됩니다. (여기서 arch는 시스템 구조 유형에 맞는 i386, ia64, ppc 또는 s390x으로 입력하시고, variant는 설치하신 클라이언트, 서버, 워크스테이션 등으로 대체합니다.) 만일 모든 것이 적절히 지정되었다면, 서버에서 파일이 검색되었다고 알리는 메시지가 나타날 것입니다.



그림 17.5. HTTP 설정 대화 상자

다음으로 환영 대화창이 나타날 것입니다.

Tip

서버에 미리 복사해 두신 ISO 이미지를 사용함으로써 디스크 공간을 절약하실 수 있습니다. 이렇게 하시려면 ISO 이미지를 단일 트리에 복사하지 않고 룩백 마운트하여 Red Hat Enterprise Linux를 설치하십시오. 각 ISO 이미지마다 다음과 같은 작업을 수행해 주십시오:

```
mkdir discX
mount -o loop RHEL5-discX.iso discX
```

17.8. Red Hat Enterprise Linux를 선택해 주셔서 감사합니다!

환영 화면에서는 어떤 사항도 입력하실 필요가 없습니다. 화면에서 릴리즈 노트 버튼을 클릭하여 Red Hat Enterprise Linux 5.0 릴리즈 노트에 액세스하실 수 있습니다.



계속 진행하시려면 다음 버튼을 눌러주십시오.

17.9. 언어 선택

Using your mouse, select a language to use for the installation (refer to [그림 17.6. “언어 선택”](#)).

여기서 선택하신 언어는 설치가 완료된 후 운영 체제에서 기본 언어가 됩니다. 적절한 언어를 선택하시면 이후 설치 과정에서 시간대 설정을 하는 데도 도움이 될 것입니다. 설치 프로그램은 이 화면에서 지정하신 언어에 따라 적절한 시간대를 정의합니다.



그림 17.6. 언어 선택

사용하실 언어 선택이 끝나면, 다음 버튼을 눌러 설치를 계속합니다.

17.10. 설치 번호 입력

Enter your Installation Number (refer to [그림 17.7. “Installation Number”](#)). This number will determine the package selection set that is available to the installer. If you choose to skip entering the installation number you will be presented with a basic selection of packages to install later on.



그림 17.7. Installation Number

17.11. 디스크 파티션 설정

파티션을 하면 저장 드라이브를 분리된 영역으로 나누게 되며, 각 영역은 각각의 드라이브로 작동을 하게 됩니다. 특히 여러 운영 체제를 실행하거나 또는 저장 파티션에서 (영구적으로 사용자 정보를 보유하게 하는 /home 파티션과 같이) 논리적 기능적 구분을 강제하고자 하는 경우 파티션하는 것이 유용합니다.

On this screen you can choose to create the default layout or choose to manual partition using the 'Create custom layout' option of Disk Druid.

직접 드라이브를 파티션하실 필요가 없이 자동 설치를 실행하실 수 있는 처음의 세가지 옵션이 있습니다. 시스템을 어떻게 파티션할 지 확신이 서지 않는다면, 사용자 레이아웃 생성하기를 선택하지 마시고, 설치 프로그램이 알아서 파티션 하도록 하십시오.

You can configure an zFCP LUN for installation, or disable a dmraid device from this screen by clicking on the 'Advanced storage configuration' button. For more information refer to [17.12절. “고급 저장 옵션”](#).



경고

Update Agent는 업데이트된 패키지를 디폴트로 /var/cache/yum/에 다운로드합니다. 만일 수동으로 시스템을 파티션 분할하여 별개의 /var/ 파티션을 생성하신다면, 업데이트된 패키지를 다운로드 받을 만큼의 충분한 크기 (3.0 GB 이상)로 생성하셔야 합니다.



그림 17.8. 디스크 파티션 설정

If you choose to create a custom layout using Disk Druid, refer to [17.14절](#). “시스템 파티션”.



경고

설치 시 디스크 파티션 설정 과정 다음에 다음과 같은 오류가 발생할 경우:

"The partition table on device dasda was unreadable. To create new partitions it must be initialized, causing the loss of ALL DATA on this drive."

이 드라이브에 파티션 정보가 없거나 설치 프로그램에서 사용 중인 파티션 소프트웨어는 드라이브의 파티션 정보를 인식할 수 없습니다.

어떠한 유형의 설치를 실행하든 상관없이, 항상 시스템 상에 저장된 기존 데이터를 백업해 두는 것을 잊지 마십시오.

17.12. 고급 저장 옵션

17.12.1. FCP 장치

FCP (Fibre Channel protocol) 장치는 IBM System z 시스템이 DASD 장치 대신 SCSI 장치를 사용할 수 있게 합니다. FCP (Fibre Channel protocol) 장치는 zSeries 시스템이 이전 DASD 장치에 더하여 디스크 장치로서 SCSI LUN을 사용하게 하는 변환된 패브릭 토폴로지를 제공합니다.

일반적으로 운영 체제가 로딩될 때 운영 체제가 자동으로 하드웨어를 검색하고 정의합니다. 그러나 FCP, IBM System z와 관련된 설정의 유연성으로 인해 FCP (Fibre Channel protocol) 장치를 (상호

대화식 설치 프로그램에서나 또는 CMS 설정 파일에서 고유한 매개 변수 항목으로 지정하여) 직접 입력해야만 설치 프로그램이 이 하드웨어를 제대로 인식할 수 있습니다. 여기서 입력해야 할 값은 경우에 따라 달라집니다.



알림

zFCP 장치의 상호 대화식 설정은 그래픽 모드 설치기에서만 가능합니다. 텍스트 전용 설치에서는 상호 대화식으로 zFCP 장치를 설정하실 수 없습니다.

입력값이 모두 올바른 경우에만 시스템이 올바르게 작동할 수 있습니다.

입력값에 대한 보다 자세한 정보는 시스템 구입시 포함된 하드웨어 문서 자료를 읽어보시고 또한 이 시스템에 네트워크를 설정한 시스템 관리자에게 문의하시기 바랍니다.

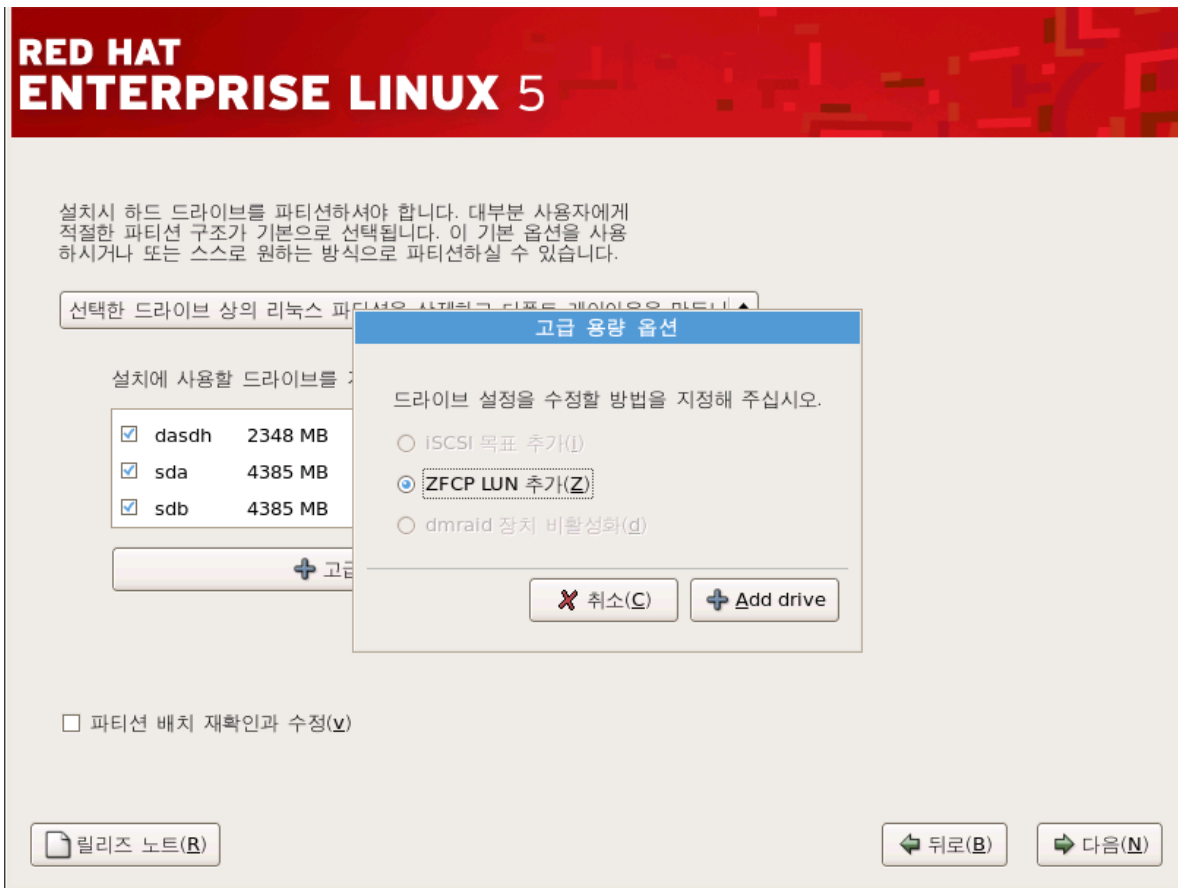


그림 17.9. 고급 저장 옵션

To configure a Fiber Channel Protocol SCSI device invoke the 'Add FCP device' dialog by selecting 'Add ZFCP LUN' and clicking on the 'Add Drive' button. Fill in the details for the 16 bit device number, 64 bit World Wide Port Number (WWPN) and 64 bit FCP LUN. Click the 'Add' button to attempt connection to the FCP device using this information.



그림 17.10. FCP 장치 설정

새로 추가된 장치는 Disk Druid 부분을 설치하는 동안 나타나서 사용할 수 있어야 합니다.



그림 17.11. FCP 장치 설정



알림

The installer requires that at least one ECKD DASD be defined. In the situation where a SCSI-only installation is desired a DASD= parameter should be entered into the CMS conf file with a non-existent device number. This will satisfy Anaconda's requirement for a defined ECKD DASD, while resulting in a SCSI-only environment.

17.13. 디폴트 레이아웃 생성

디폴트 레이아웃을 만들어 시스템에서 삭제할 데이터를 선택하실 수 있습니다. 선택 사항은 다음과 같습니다:

선택한 드라이브 상의 모든 파티션 삭제 및 디폴트 레이아웃 생성 하드 드라이브 상의 모든 파티션을 삭제하시려면 이 옵션을 선택하십시오. (z/VM or z/OS와 같은 다른 운영 체제에서 생성된 파티션도 함께 삭제됩니다.)



주의

만일 이 옵션을 선택하시면, 선택된 DASD 및 SCSI 저장 드라이브에 있는 모든 데이터가 설치 프로그램에 의해 삭제될 것입니다. Red Hat Enterprise Linux를 설치할 저장 드라이브 상에 보존할 정보가 있다면, 이 옵션을 선택하지 마십시오.

선택한 드라이브 상의 리눅스 파티션 삭제 및 디폴트 레이아웃 생성 이 옵션을 선택하시면 오직 (이전 리눅스 설치 때 만들어진 파티션인) 리눅스 파티션만 삭제합니다. 이 옵션은 저장 드라이브 상에 존재하는 (z/VM 이나 z/OS 파티션과 같은) 다른 파티션은 삭제하지 않습니다.

선택한 드라이브 상의 남은 여유공간 사용 및 디폴트 레이아웃 생성 저장 드라이브에 충분한 여유 공간이 있다면, 이 옵션을 이용하여 현존 데이터와 파티션은 그대로 유지합니다.



그림 17.12. 디폴트 레이아웃 생성

마우스를 이용하여 Red Hat Enterprise Linux를 설치할 하드 드라이브를 선택하십시오. 만일 두개 이상의 하드 드라이브가 존재한다면, 어느 하드 드라이브에 설치할 것인지 선택하실 수 있습니다. 선택되지 않은 하드 드라이브와 그 하드 드라이브의 데이터에는 아무런 영향을 미치지 않습니다.



주의

항상 시스템 상에 저장된 데이터를 백업해 두는 것이 좋습니다. 예를 들어 업그레이드를 수행하시거나 다중 부트 시스템을 생성하시는 경우, 하드 드라이브에서 필요한 데이터를 백업해 두셔야 합니다. 실수가 발생할 가능성이 있기 때문에 그러한 경우 모든 데이터를 잃게 될 수도 있습니다.

자동 파티션 설정의 결과를 보거나 수정하시려면, 재확인 옵션을 선택하십시오. 재확인을 선택하신 후 다음 버튼을 클릭하시면, Disk Druid에 생성된 파티션이 나타납니다. 원하시는 것과 다르게 파티션되었다면, 여기서 파티션을 수정하실 수 있습니다.

선택을 마치셨으면, 다음 버튼을 클릭하십시오.

17.14. 시스템 파티션

If you chose to create a custom layout, you must tell the installation program where to install Red Hat Enterprise Linux. This is done by defining mount points for one or more disk partitions in which Red Hat Enterprise Linux is installed.

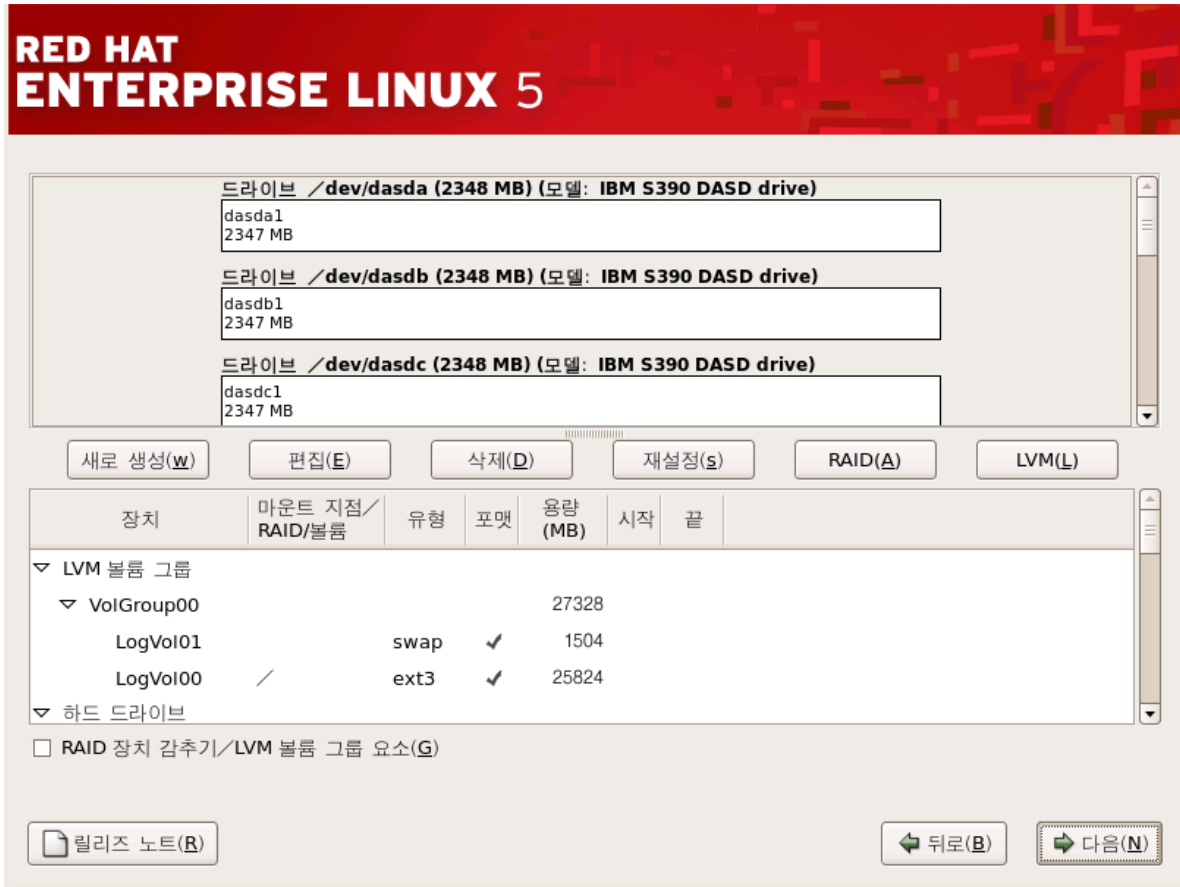


그림 17.13. Disk Druid를 사용하여 파티션하기

설치 프로그램에서 사용된 파티션 도구는 Disk Druid 입니다. 특별히 난해한 상황을 제외하고는, Disk Druid를 이용하여 기본 Red Hat Linux 설치에 필요한 파티션 요구 조건을 처리 가능합니다.

17.14.1. 그래픽으로 DASD 장치 보기

Disk Druid는 DASD 장치의 상태를 그래픽으로 보여줍니다.

그래픽으로 나타난 특정 영역에 마우스를 한번 클릭하여 선택합니다. 기존 파티션에 두번 클릭하여 그 파티션을 편집하거나 기존의 빈 공간에 파티션을 생성할 수 있습니다.

Above the display, you can review the Drive name (such as /dev/dasda), the Geom (which shows the hard disk's geometry and consists of three numbers representing the number of cylinders, heads, and sectors as reported by the hard disk), and the Model of the hard drive as detected by the installation program.

마지막으로, 어떤 장치가 /boot와 관련되어 있는지 확인하시기 바랍니다. 커널 파일 및 부트로더 섹터가 이러한 장치와 관련되어 있습니다. 대부분의 경우 첫 번째 DASD 또는 SCSI LUN이 사용되지만, 몇몇의 경우 그렇지 않을 수 도 있습니다. 설치 후 시스템을 다시 ipl할 때 장치 번호가 사용 됩니다.

17.14.2. Disk Druid's Buttons

These buttons control Disk Druid's actions. They are used to change the attributes of a partition (for example the file system type and mount point) and also to create RAID devices. Buttons on this screen are also used to accept the changes you have made, or to exit Disk Druid. For further explanation, take a look at each button in order:

편집: 현재 선택된 파티션의 속성을 수정하는데 사용됩니다. 편집 버튼을 선택하시면 대화 상자가 열릴 것입니다. 파티션 정보가 디스크에 이미 기록되었는지 여부에 따라서 전체 혹은 일부 영역을 수정하실 수 있습니다.

RAID: 일부 또는 전체 디스크 파티션에 중복 (redundancy)을 제공합니다. RAID를 사용해 보신 경험이 있으신 분만 이 방법을 이용하셔야 합니다. RAID와 관련된 보다 많은 정보를 원하시면, Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide를 참조하시기 바랍니다.

RAID 장치를 생성하시려면, 우선 소프트웨어 RAID 파티션을 만드셔야 합니다. 일단 두개 이상의 소프트웨어 RAID 파티션을 생성하신 후 RAID 장치 설정 버튼을 선택하여 그 소프트웨어 RAID 파티션을 RAID 장치로 결합시킵니다.

17.14.3. 파티션 영역

파티션 부분 위에 보이는 것은 생성된 파티션에 대한 정보를 보여주는 레이블(이름)입니다. 이 이름은 다음처럼 정의됩니다:

Device: This field displays the partition's device name.

Mount Point/RAID/Volume: A mount point is the location within the directory hierarchy at which a volume exists; the volume is "mounted" at this location. This field indicates where the partition is mounted. If a partition exists, but is not set, then you need to define its mount point. Double-click on the partition or click the Edit button.

Type: This field shows the partition's file system type (for example, ext2, ext3, or vfat).

포맷: 만일 파티션이 만들어 졌다면 포맷될 것이라는 것을 보여줍니다.

Size (MB): This field shows the partition's size (in MB).

시작: 이 영역은 하드 드라이브의 어느 섹터에서 파티션이 시작하는지 보여줍니다.

끝: 이 영역은 하드 드라이브의 어느 섹터에서 파티션이 끝나는지 보여줍니다.

RAID 장치/LVM 볼륨 그룹 요소 숨기기: 생성된 RAID 장치나 LVM 볼륨 그룹 요소를 숨기기 위해서 이 옵션을 선택하십시오.

17.14.4. 추천된 파티션 나누기 계획

특별히 다른 이유가 있지 않는 한 반드시 다음에 나오는 파티션들을 생성하시기 권장합니다:

스왑 파티션 (최소 256 MB) 스왑 파티션은 가상 메모리를 지원하는데 사용됩니다. 즉, 시스템이 처리하는 데이터를 저장할 RAM이 충분하지 않을 때 스왑 파티션에 자료가 기록됩니다.

생성할 스왑 파티션 크기를 잘 모르시겠다면 RAM 용량의 두배로 설정하십시오. 파티션 유형을 swap으로 설정하시기 바랍니다.

적절한 스왑 용량을 결정하기 위해서는 다음과 같은 요소를 고려하셔야 합니다 (중요한 순서대로 나열하였습니다):

시스템에서 실행되는 응용 프로그램 수

시스템에 설치된 RAM 용량

OS 버전

RAM 용량이 2 GB 이하라면, RAM 용량의 두배를 스왑 공간으로 할당하시고, 만일 2 GB가 넘는다면 RAM 용량과 동일하게 책정하시면 됩니다. 스왑은 최소한 32 MB를 이상이어야 합니다.

예를 들어:

M = GB 단위의 RAM 용량, S = GB 단위의 스왑 용량,

```
If M < 2
  S = M * 2
Else
  S = M + 2
```

이러한 방식을 사용하면, RAM 용량이 2 GB인 시스템의 스왑 용량은 4 GB인 반면, RAM 용량이 3 GB인 시스템의 스왑 용량은 5 GB이 됩니다. 나중에 RAM을 업그레이드할 계획이 있다면 큰 스왑 파티션을 생성해두는것이 크게 도움이 됩니다.

32 GB가 넘는 RAM을 갖춘 시스템의 경우에는 RAM 용량 보다 적은 스왑 파티션을 생성하셔도 괜찮습니다.

/boot/ 파티션 (100 MB) /boot/에 마운트된 파티션에는 부트스트랩을 실행하는 동안 사용되는 파일과 함께 시스템을 Red Hat Enterprise Linux에 부팅하게 하는 운영 시스템 커널이 있습니다. 제한으로 인해, 이러한 파일을 저장하기 위해 원시 ext3 파티션을 생성해야 합니다. 대부분의 사용자는 100 MB 부트 파티션이면 충분합니다.

17.14.5. 파티션 편집

파티션을 편집하기 위해서는, 편집 버튼을 선택하시거나 기존의 파티션에 두번 클릭합니다.



알림

If the partition already exists on your disk, you can only change the partition's mount point. To make any other changes, you must delete the partition and recreate it.

17.15. 네트워크 설정

If you do not have a network device, this screen does not appear during your installation and you should advance to 17.16절. “시간대 설정”.



RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

네트워크 장치

부팅시 활성화	장치	IPv4/넷마스크	IPv6/접두부
<input checked="" type="checkbox"/>	eth0	DHCP	비활성화됨

편집(E)

호스트명

호스트명 설정:

☒ DHCP를 통하여 호스트명을 자동으로 설정(a)

☐ 수동으로 호스트명 설정(m) localhost.localdomain (예, host.domain.com)

그 외 설정...

게이트웨이(G):

1차 DNS(P):

2차 DNS(S):

릴리즈 노트(R)

뒤로(B) 다음(N)

그림 17.14. 네트워크 설정

설치 프로그램은 네트워크 장치를 자동으로 감지하여 네트워크 장치 목록에 표시합니다.

네트워크 장치를 선택하신 후 편집 버튼을 클릭하십시오. 인터페이스 편집 팝업 화면이 나타나면, DHCP를 사용하여 (또는 DHCP가 선택되지 않았다면 수동으로) 장치의 IP 주소와 넷마스크를 설정하실 것인지를 선택합니다. 만일 부팅시 활성화 항목을 선택하셨다면, 시스템 부팅시 네트워크 인터페이스가 시작됩니다. DHCP 클라이언트 접속을 하지 않으셨거나 이 설정에 대해 잘 모르시겠다면, 네트워크 관리자에게 문의하시기 바랍니다.



알림

DHCP는 OSA 레이어 3 지원을 사용하여 설정된 qdio/qeth 장치에 대하여 선택될 수 없습니다. 레이어 3은 MAC 주소나 ARP (Address Resolution Protocol) 기능을 제공하지 않으므로 이를 필요로 하는 네트워크 장치에 사용될 수 없습니다.



그림 17.15. 네트워크 장치 편집하기



알림

이 책에서 예시로 보여주는 숫자를 사용하지 마십시오. 여러분의 네트워크에서는 소용없는 값입니다. 어떤 값을 입력해야 할지 확실하지 않다면, 네트워크 관리자에게 도움을 요청해 보십시오.

네트워크 장치에 사용되는 호스트명 (FQDN - fully qualified domain name)이 있다면, DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)가 자동으로 호스트명을 검출하도록 선택하시거나 제공된 영역에 직접 호스트명을 입력하실 수 있습니다.

IP 정보와 넷마스크 정보를 수동으로 입력하셨다면, 마지막으로 게이트웨이 주소와 1차, 2차, 3차 DNS 주소를 입력해 주셔야 합니다.

17.16. 시간대 설정

Set your time zone by selecting the city closest to your computer's physical location. Click on the map to zoom in to a particular geographical region of the world.

다음 두가지 방법을 사용하여 시간대를 설정하실 수 있습니다:

마우스를 사용하여 상호 대화식 지도에서 노란색 점으로 표시된 특정 도시를 클릭하시면; 빨간색의 X 표시가 나타날 것입니다.

또한 화면 아래쪽에 위치한 목록을 스크롤하여 시간대를 선택하시는 것도 가능합니다. 마우스를 사용하여 지역에 클릭하시면 선택된 지역이 표시됩니다.



그림 17.16. 시간대 설정

여러분의 시스템이 UTC에 맞춰져 있다면 시스템의 시간을 UTC에 맞춤 옵션을 선택하십시오.



Tip

설치를 마친 후 시간대 설정을 변경하시려면, Time and Date Properties Tool을 사용하시기 바랍니다.

셸프롬프트에서 `system-config-date`라는 명령을 입력하시면 Time and Date Properties Tool이 시작됩니다. 루트가 아닌 경우에는 루트 암호를 입력하셔야 합니다.

텍스트 기반 응용 프로그램으로 Time and Date Properties Tool을 실행하시려면, `timeconfig` 명령을 사용하시기 바랍니다.

17.17. 루트 암호 설정

루트 계정과 암호를 설정하는 것은 설치에 있어서 가장 중요한 과정입니다. 루트 계정은 Windows NT에서 사용되는 관리자 계정과 유사한 개념입니다. 루트 계정은 패키지 설치, RPM 업그레이드와 대부분 시스템 관리를 수행하는데 사용됩니다. 루트로 로그인 하게 되면 시스템에 대한 완벽한 제어권을 갖게 됩니다.



알림

(수퍼유저라고도 알려진) 루트 사용자는 전체 시스템에 대한 완벽한 제어권을 갖습니다; 이러한 이유로, 시스템 유지나 관리 작업을 수행하실 경우에만 루트 사용자로 로그인하시는 것이 좋습니다.

그림 17.17. 루트 암호

시스템 관리 목적으로만 루트 계정을 사용하십시오. 일반적인 사용을 위해서는 루트가 아닌 사용자 계정을 만들어서 사용하시기 바랍니다. 만일 무엇인가 빨리 수정해야 할 것이 있을 때는 `su -` 명령을 사용하여 루트로 로그인 합니다. 이러한 기본적인 규칙을 지킴으로써 여러분이 실수로 시스템에 손상을 주는 잘못된 명령이나 오타를 입력할 위험을 최소화할 수 있습니다.



Tip

루트 사용자가 되기 위해서는, 터미널 창의 셸 프롬프트에서 `su -` 를 입력하시고 Enter를 누릅니다. 그 후, 루트 암호를 입력하시고 Enter를 칩니다.

설치 프로그램은 시스템 용 루트 암호¹를 설정하도록 요청할 것입니다. 루트 암호를 입력하지 않으면, 설치 프로그램은 다음 과정으로 넘어가지 않습니다.

¹ 루트 암호는 Red Hat Enterprise Linux 시스템 용 관리자 암호를 말합니다. 시스템 관리가 필요할 경우에만 루트로 로그인하셔야 합니다. 루트 계정은 일반 사용자 계정에 설정된 제약에 영향을 받지 않기 때문에, 루트에서 만든 변경 사항들은 여러분 시스템 전체에 영향을 미치게 됩니다.

루트 암호는 최소한 6 글자 이상이어야 합니다; 입력된 암호는 화면 상에 나타나지 않으며 암호는 두 번 입력되어야 합니다; 만일 두 개의 암호가 일치하지 않는다면, 여러분은 암호를 다시 입력하셔야 합니다.

루트 암호는 기억하기는 쉽지만 남들이 추측하기에는 어려운 것이 좋습니다. 여러분의 이름, 전화 번호, qwerty, password, root, 123456, 그리고 anteater 등은 좋지 않은 암호의 예입니다. 좋은 암호는 숫자와 대문자 소문자를 조합하고 사전에 나오지 않은 단어여야 합니다: Aard387vark 또는 420BMttNT이 그 예입니다. 암호에는 대문자 소문자 구별이 있다는 것을 기억해 주십시오. 만일 암호를 적어둔다면, 안전한 곳에 보관하셔야 합니다. 그러나 암호는 적어두지 않는 것이 현명한 선택입니다.



알림

이 매뉴얼에서 예로 제시한 암호를 사용하지 마십시오. 이러한 암호를 사용하시는 것은 보안상 허점이 될 수 있습니다.



Tip

설치를 마친 후 루트 암호를 변경하시려면, Root Password Tool를 사용하십시오.

셸프롬프트에서 `system-config-rootpassword` 명령을 입력하시면, Root Password Tool이 시작됩니다. 루트 사용자로 로그인하지 않으셨다면, 루트 암호를 입력해 주셔야 합니다.

17.18. 패키지 그룹 선택

설치에 필요한 설정을 거의 마치셨으니, 이제 시스템에 기본 패키지 모음을 설치하실지 또는 직접 사용자 설정한 패키지를 설치하실지 결정해 주십시오.

Red Hat Enterprise Linux 설치에 필요한 기본 패키지 모음을 보여주는 기본 패키지 설치 화면이 나타납니다. 이 화면은 설치하시는 Red Hat Enterprise Linux 버전에 따라서 다르게 나타날 것입니다.

If you choose to accept the current package list, skip ahead to [17.19절. “설치 준비하기”](#).

패키지 모음을 더 사용자 정의하시려면, 화면에서 설치할 패키지 세트 사용자 설정하기 옵션을 선택하십시오. 다음 버튼을 클릭하시면 패키지 그룹 선택 화면이 나타날 것입니다.

패키지 그룹을 선택하는 것도 가능합니다. 패키지 그룹이란 기능 (예, X 윈도우 시스템과 편집기) 과 개별 패키지에 따라서 구성 요소를 그룹으로 묶어놓은 것을 의미합니다.



알림

레거시 31 비트 응용 프로그램을 개발하거나 실행을 지원하고자 하는 IBM System z 사용자는 시스템에 대한 특정 아키텍처 지원을 설치하기 위해 호환 아키텍처 지원 및 호환 아키텍처 개발 지원 패키지를 선택할 것을 권장합니다.

To select a component, click on the checkbox beside it (refer to [그림 17.18. “패키지 그룹 선택”](#)).



그림 17.18. 패키지 그룹 선택

설치할 개별 구성 요소를 선택하시기 바랍니다.

일단 패키지 그룹을 선택하신 후, 구성 옵션이 있을 경우 자세한 정보를 클릭하여 기본으로 설치될 패키지를 보신 후 해당 패키지 그룹에 옵션인 패키지를 추가하거나 삭제하실 수 있습니다. 구성 옵션이 없을 경우 이러한 버튼은 비활성화되어 있습니다.



그림 17.19. 패키지 그룹 자세한 정보

17.19. 설치 준비하기

17.19.1. 설치 준비하기

이제 Red Hat Enterprise Linux 설치를 준비하는 화면을 보실 것입니다.

일단 시스템을 재부팅한 후 `/root/install.log`에서 설치 과정의 완전한 로그(log)를 찾아 참조하실 수 있습니다.



경고

만일 어떠한 연유로 설치 과정을 중단하시길 원하시면, 지금이 안전하게 설치를 취소하고 컴퓨터를 재부팅할 수 있는 마지막 기회입니다. 다음 버튼을 누르시고 나면, 파티션은 기록되고 패키지 설치가 시작될 것입니다. 설치를 중지하기 원하시면, 하드 드라이브의 기존 정보가 다시 기록되기 전인 지금 SSH 세션을 종료하시고 다시 IPL을 실행하여 재부팅하셔야 합니다.

설치를 취소하시려면, 3270 터미널 에뮬레이터를 사용하여 SSH 세션을 종료하고 다시 IPL을 실행하시기 바랍니다.

17.20. 패키지 설치

At this point there is nothing left for you to do until all the packages have been installed. How quickly this happens depends on the number of packages you have selected and your computer's speed.

17.21. 설치 완료

축하합니다! Red Hat Enterprise Linux 설치가 완료되었습니다!

설치 프로그램은 시스템이 재부팅을 준비하게 합니다.

설치를 마치면, Red Hat Enterprise Linux 에 대한 /boot 파티션이 설치된 DASD이나 SCSI LUN에서 IPL (부팅)해야 합니다.

예를 들어, 3270 콘솔에 있는 200 장치에서 dasd를 사용하여 #cp i 200 명령을 다룰 수 있습니다. 주로 자동 파티션하기 (모든 파티션에서 데이터를 삭제하기)가 선택된 환경의 DASD에서 첫 번째 dasd (dasda)는 /boot 파티션이 있는 곳에 위치하게 됩니다.

z/VM 게스트 계정의 SCSI LUN에서 /boot 명령을 사용할 때, ipl할 수 있는 zFCP 장치를 통해 WWPN 및 LUN 정보를 제공해야 합니다. 예:

```
#CP SET LOADDEV PORTNAME 50050763 FCCD9689 LUN 83030000 00000000
```

이는 zFCP 장치에 zFCP 라우팅 정보를 제공하는데 사용됩니다. (여기서, 0x50050763FCCD9689는 예시 WWPN이며, 8303은 SCSI LUN입니다.) 그 후 zFCP 장치 정보에 관하여 질의할 수 있으며 이는 IPL을 시작하는 데 사용됩니다:

```
#cp q v fcp
```

이러한 정보에 관해 질의한 후에 zFCP 장치는 (이 예시에서는 4322 명령임) 다음과 같은 명령을 사용하여 ipl 될 수 있습니다:

```
#cp ipl 4322
```

LPAR 기반 설치의 경우, HMC 콘솔은 LPAR에 명령을 읽어오기 위해 사용되며, /boot 파티션이 위치한 특정 DASD 또는 SCSI LUN 및 zFCP WWPN을 지정합니다.



알림

z/VM을 사용하는 게스트 계정에 대해, 리눅스 게스트를 중지시키지 않고 3270 콘솔에서 접속을 해제하시려면, #cp logout 이나 #cp log 명령 대신 #cp disc 명령을 사용하십시오. 이렇게 함으로써 3270 콘솔에 접속되지 않은 상태에서 가상 시스템이 IBM System z 에 사용되는 Red Hat Enterprise Linux를 계속 실행할 수 있게 합니다.

설치된 Red Hat Enterprise Linux 운영체제인 IPLing 다음으로, ssh를 통해 시스템에 로그인할 수 있습니다. 3270 또는 /etc/securetty 파일에 지정된 장치에서만 루트로 로그인하실 수 있다는 점을 주의해 주십시오.

그래픽 환경에서 처음으로 Red Hat Enterprise Linux 시스템을 시작하신다면, 수동으로 설정 에이전트를 시작하실 수 있습니다. 이 프로그램은 Red Hat Enterprise Linux 설정 과정을 단계별로 안내해 드릴 것입니다. 이 도구를 사용하여 시스템 시간과 날짜를 설정하고, 소프트웨어를 설치하며, Red Hat Network에 여러분의 컴퓨터를 등록하는 등의 작업을 수행하실 수 있습니다. 설정 에이전트는 처음에 여러분이 시스템 환경을 설정하여 Red Hat Enterprise Linux 시스템을 보다 빠르게 시작할 수 있도록 도와드립니다.

For information on registering your Red Hat Enterprise Linux subscription, refer to [24장. 레드햇 네트워크에 구입하신 제품을 등록하십시오.](#)

Red Hat Enterprise Linux 제거하기

S/390에서 삭제하기 위해 VM에서 DASD 할당을 삭제하거나 또는 설치 프로그램을 시작하여 모든 DASD 파티션을 재포맷하실 수 있습니다. 설치 프로그램에서 빠져나가기 위해 확인 대신 취소를 선택하시기 바랍니다.

예시 매개 변수 파일들

IBM System z 아키텍처는 설치 프로그램 (anaconda)을 시작하기 위해 특별한 변수 파일을 사용하여 네트워킹을 설정합니다. 다음 부분에서는 이 변수 파일의 내용에 대하여 설명해 보겠습니다.

변수 파일은 최대 32개의 변수가 올 수 있습니다. 이러한 한계를 극복하기 위해서는 CMS DASD에서 새 설정 파일을 사용하여 초기 네트워크 및 DASD를 설정하셔야 합니다. .parm 파일에는 root=/dev/ram0 ro ip=off ramdisk_size=40000와 같은 실제 커널 변수 및 vnc와 같이 변수에 할당되지 않은 단독 변수가 필요합니다. 설치 프로그램이 새 설정 파일을 이용하도록 지시하는 새로운 두 변수 (CMSDASD와 CMSCONF)가 .parm 파일에 추가되어야 합니다.

CMSDASD=cmsdasd_address

Where cmsdasd_address represents the list of the device ID of the CMS DASD device which contains the configuration file. This is usually the CMS user's 'A' disk. This option is applicable only for users who have a CMS formatted disk (z/VM) available.

예: CMSDASD=191

CMSCONFFILE=configuration_file

여기서 configuration_file는 설정 파일의 이름을 의미합니다. 이 값은 소문자로 지정되어야 하며 리눅스 파일 이름 형식을 따라야 합니다. REDHAT CONF CMS 파일은 redhat.conf으로 지정되었습니다. 이 옵션은 CMS 포맷된 디스크 (z/VM)가 있는 경우에만 적용됩니다.

예: CMSCONFFILE=redhat.conf

DASD=dasd-list

여기서 dasd-list는 Red Hat Enterprise Linux에서 사용된 DASD 장치 목록을 의미합니다.

이 변수가 지정되지 않은 경우 자동으로 DASD 검색 작업이 수행되지만, DASD= 변수를 지정해주시는 것이 좋습니다. 장치 번호 (즉, 장치 이름)는 새 DASD가 게스트로 추가될 때마다 변경되기 때문에, 만일 직접 변수를 지정하지 않은 경우에는 시스템을 사용할 수 없게될 경우도 발생 가능합니다.

예: DASD=0.0.0100,0.0201-0.0.0204

네트워킹을 설정하는데는 다음과 같은 매개 변수가 필요합니다:

SUBCHANNELS=

다양한 네트워크 인터페이스에 필요한 장치 버스 ID를 제공합니다.

```
qeth: SUBCHANNELS="read_device_bus_id,write_device_bus_id,
      data_device_bus_id"
lcs: SUBCHANNELS="read_device_bus_id,write_device_bus_id"
```

Due to the length of the qeth command line, it has been broken into two lines.



참고

CTC 및 NETIUCV 장치는 삭제되었으며 더이상 Red Hat Enterprise Linux 에서 지원되지 않습니다.

예 (예시 qeth SUBCHANNEL 구문):

```
SUBCHANNELS=0.0.0600,0.0.0601,0.0.0602
```

다음에 나온 변수들은 선택 사항입니다:

HOSTNAME=string

여기서 string은 새로 설치된 리눅스 게스트의 호스트명을 말합니다.

NETTYPE=type

여기서 type은 다음 중 하나입니다: qeth 또는 lcs.

IPADDR=IP

여기서 IP는 새로 설치된 리눅스 게스트의 IP 주소를 말합니다.

NETWORK=network

여기서 network는 네트워크 주소를 말합니다.

NETMASK=netmask

여기서 netmask는 넷마스크입니다.

BROADCAST=broadcast

여기서 broadcast 브로드캐스트 주소를 말합니다.

GATEWAY=gw

여기서 gw는 eth 장치의 게이트웨이 IP 주소를 말합니다.

MTU=mtu

여기서 mtu는 이 연결에 사용된 MTU (Maximum Transmission Unit)를 의미합니다.

DNS=server1:server2:additional_server_terms:serverN

여기서 server1:server2:additional_server_terms:serverN는 다음과 같이 콜론으로 구분된 DNS 서버 목록을 의미합니다:

```
DNS=10.0.0.1:10.0.0.2
```

SEARCHDNS=domain1:domain2:additional_dns_terms:domainN

여기서 domain1:domain2:additional_dns_terms:domainN은 다음과 같이 콜론으로 구분된 검색 도메인 목록을 의미합니다:

```
SEARCHDNS=example.com:example.org
```

PORTNAME=osa_portname | lcs_portnumber

이 변수는 OSA 장치가 qdio 모드에서 또는 비 qdio 모드에서 작동할 수 있게 지원합니다.

qdio 모드를 사용시: osa_portname는 qeth 모드에서 작동시 OSA 장치에 지정된 포트 이름입니다. PORTNAME 변수는 APARs VM63308과 PQ73878이 없는 z/VM 4.3 이전 버전에서만 필요합니다.

비 qdio 모드를 사용시: lcs_portnumber는 0에서 15사이의 정수를 사용하여 상대 포트 번호를 전달하는데 사용됩니다.

FCP_* (FCP_1, FCP_2, ...)

FCP 장치를 사용하는 시스템에서 이 변수를 사용하여 FCP를 사전 설정하고 설치시 아나콘다에서 수정되게끔 설정 가능합니다.

다음 예시 파일을 보고 적절한 매개 변수 파일을 설정하기 위한 본보기로 사용하십시오.

최소 설정 매개 변수를 사용한 예시 파일:


```
root=/dev/ram0 DASD=200
```



알림

설치 프로그램은 매개 변수에 지정되지 않은 모든 필수 매개 변수를 사용자에게 입력하도록 요청할 것입니다.

QETH 네트워킹 장치를 설정하는 예시 파일:

redhat.parm 파일 예시:

```
root=/dev/ram0 ro ip=off ramdisk_size=40000
CMSDASD=191 CMSCONFFILE=redhat.conf
vnc
```

redhat.parm 파일에서 CMSCONFFILE 변수가 지시한 redhat.conf 파일 예시

```
DASD=200
HOSTNAME="foobar.systemz.example.com"
DASD="200-203"
NETTYPE="qeth"
IPADDR="192.168.17.115"
SUBCHANNELS="0.0.0600,0.0.0601,0.0.0602"
PORTNAME="FOOBAR"
NETWORK="192.168.17.0"
NETMASK="255.255.255.0"
BROADCAST="192.168.17.255"
SEARCHDNS="example.com:systemz.example.com"
GATEWAY="192.168.17.254"
DNS="192.168.17.1"
MTU="4096"
```

추가 부트 옵션

이 부록에서는 Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램에서 사용 가능한 추가 부트 옵션과 커널 부트 옵션에 대하여 다룰 것입니다.

여기서 설명된 부트 옵션을 사용하기 위해서는 설치 boot: 프롬프트에서 원하시는 명령을 입력하시면 됩니다.

부팅시 사용 가능한 명령 인자

askmethod

이 명령어는 Red Hat Enterprise Linux CD-ROM으로 부팅시 사용할 설치 방법 선택을 요구합니다.

dd=url

이 명령어는 설치 프로그램에서 사용자에게 특정 HTTP, FTP 또는 NFS 네트워크 주소에서 드라이브 이미지를 사용하도록 요청합니다.

display=ip:0

이 명령어는 원격 컴퓨터에 화면이 표시되도록 합니다. 이 명령어에서 IP 부분은 화면이 표시될 시스템의 IP 주소로 대체하십시오.

화면을 표시할 시스템 상에서 `xhost +remotehostname` 명령어를 실행하셔야 합니다. 여기서 `remotehostname`은 원래 화면이 실행되고 있는 호스트 이름입니다. `xhost +remotehostname` 명령어를 사용함으로써 원격 화면 표시 터미널로의 접속을 제한할 수 있으며 원격 접속이 허가되지 않은 사용자나 시스템으로부터의 접근을 허용하지 않습니다.

mediacheck

이 명령어는 ISO 기반 방식에서 설치 소스의 무결성을 검사하는 옵션을 제공합니다. 이 명령어는 CD, DVD, 하드 드라이브 ISO 및 NFS ISO 설치 방식에서 작동합니다. ISO 이미지의 무결성을 확인 후 설치를 시작하게 되면 설치 과정에서 종종 발생하는 문제들을 방지할 수 있습니다.

noprobe

이 명령어는 하드웨어 감지 기능을 비활성화시키고 대신 사용자가 직접 하드웨어 정보를 입력하도록 합니다.

rescue

this command runs rescue mode. Refer to [26장. 기초 시스템 복구](#) for more information about rescue mode.

text

이 명령어는 그래픽 설치 프로그램을 비활성화시키고 설치 프로그램이 텍스트 모드에서 실행되도록 강제합니다.

vnc

이 명령어는 VNC 서버에서 설치를 가능하게 해줍니다.

vncpassword=

이 명령어는 VNC 서버에 접속하는데 사용되는 암호를 설정합니다.

noipv6

이 명령어는 설치 1단계 과정이 진행되는 동안 ipv6 옵션의 기본값 선택을 비활성화시킵니다. 이 옵션이 지정되었을 경우 Ipv6를 수동으로 직접 설정하실 수 있지만, Ipv6 설정을 활성화시킬 수 없도록 기본값으로 설정되어 있을 수도 있습니다.

cmdline

3270 콘솔 (대부분 IBM System z 상의 설치에 사용됨)은 유닉스 스타일 터미널에서 일반적인 터미널 포맷 항목을 인식하지 않습니다. 이러한 옵션을 지정하면 킥스타트 설치 과정에서 아나콘다의 동작을 변경하여 3270 상의 콘솔에서 더 나은 출력 결과를 나타나게 합니다. 이러한 옵션은 정규 대화식 설치에서 사용되어서는 안됩니다.

RUNKS=1

이 옵션은 (주로 cmdline 옵션과 관련하여) IBM System z 에 대한 킥스타트 설치를 지정하는데 사용됩니다.

IBM System z 시스템에 설치시 문제 해결

이 부록은 설치 시에 흔히 접할 수 있는 문제들과 그것들에 대한 해결책들을 담고 있습니다.

21.1. Red Hat Enterprise Linux로 부팅할 수 없음

21.1.1. 시스템이 Signal 11 오류를 보입니까?

일반적으로 세그멘테이션 오류 (segmentation fault)라고 알려진 signal 11 오류는 프로그램이 할당되지 않은 메모리에 접근한 경우 발생하는 오류입니다. signal 11 오류는 설치된 소프트웨어 프로그램이나 잘못된 하드웨어에 있는 버그에 의한 것일 수도 있습니다.

Red Hat에서 최신 설치 업데이트와 이미지를 받으셨는 지를 확인합니다. 새로운 버전이 사용 가능한 지를 볼 수 있는 온라인 에라타를 확인해 보시기 바랍니다.

21.2. 설치 중의 문제 해결

21.2.1. Red Hat Enterprise Linux를 설치할 장치를 찾지 못함 오류 메시지

If you receive an error message stating No devices found to install Red Hat Enterprise Linux, then there may be an issue with your DASD devices. If you encounter this error, add the DASD=<disks> parameter to your parm file (where disks is the DASD range reserved for installation) and start the install again.

이에 더하여, CMS를 사용하여 DASD를 포맷하는 대신, Linux 루트 셸 내에서 dasdfmt 명령을 사용하여 DASD를 포맷했는지를 확인합니다.

21.2.2. 파티션 테이블에서 발생하는 문제

If you receive an error after the Disk Partitioning Setup (17.11절. “디스크 파티션 설정”) phase of the installation saying something similar to

The partition table on device hda was unreadable. To create new partitions it must be initialized, causing the loss of ALL DATA on this drive.

해당 드라이브 상에 파티션 테이블을 생성하지 않으셨거나 설치 프로그램에서 사용되는 파티션 분할 소프트웨어가 해당 드라이브의 파티션 테이블을 인식하지 못하는 경우.

어떠한 유형의 설치를 실행하시든 상관없이, 항상 시스템 상에 저장된 기존 데이터를 백업해 두는 것을 잊지 마십시오.

21.2.3. 그 외 파티션 문제들

If you are using Disk Druid to create partitions, but cannot move to the next screen, you probably have not created all the partitions necessary for Disk Druid's dependencies to be satisfied.

최소한 다음에 나오는 파티션들을 만드셔야 합니다:

/ (루트) 파티션

A <swap> partition of type swap



Tip

When defining a partition's type as swap, do not assign it a mount point. Disk Druid automatically assigns the mount point for you.

21.2.4. Python 오류가 보입니까?

Red Hat Enterprise Linux 업그레이드나 설치 과정에서 anaconda 설치 프로그램이 Python 이나 traceback 오류로 실패할 수도 있습니다. 이러한 오류는 개별 패키지를 선택한 후나 업그레이드 로그 파일을 /tmp/ 디렉토리에 저장하려고 할 때 발생할 가능성이 있습니다. 오류는 다음과 같이 나타납니다:

```
Traceback (innermost last):
File "/var/tmp/anaconda-7.1//usr/lib/anaconda/iw/progress_gui.py", line 20, in run
rc = self.todo.doInstall ()
File "/var/tmp/anaconda-7.1//usr/lib/anaconda/todo.py", line 1468, in doInstall
self.fstab.savePartitions ()
File "fstab.py", line 221, in savePartitions
sys.exit(0)
SystemExit: 0
Local variables in innermost frame:
self: <fstab.GuiFstab instance at 8446fe0>
sys: <module 'sys' (built-in)>
ToDo object: (itodo ToDo p1 (dp2 S'method' p3 (iimage CdromInstallMethod
p4 (dp5 S'progressWindow' p6 <failed>
```

이 오류는 몇몇 시스템에서 /tmp에 대한 링크가 다른 위치로 심볼릭 링크 되었거나 혹은 처음 생성 후 변경되었기 때문입니다. 설치 과정에서 이러한 심볼릭 링크나 바뀐 링크가 부적절할 경우, 설치 프로그램은 정보를 쓰지 못해서 실패하는 것입니다.

이러한 오류를 경험하신다면, 우선 anaconda를 위한 에라타(Errata)를 다음의 인터넷 사이트에서 다운로드 받으십시오:

<http://www.redhat.com/support/errata/>

anaconda 웹사이트에서 유용한 자료를 참조하실 수 있으며 다음 온라인 사이트에서 찾으실 수 있습니다:

<http://rhlinux.redhat.com/anaconda/>

You can also search for bug reports related to this problem. To search Red Hat's bug tracking system, go to:

<http://bugzilla.redhat.com/bugzilla/>

마지막으로, 같은 문제가 계속 발생한다면, 제품을 등록하신 후 저희 고객 지원팀에게 연락해 주십시오. 제품을 등록하시려면, 다음의 사이트를 방문해 주십시오:

<http://www.redhat.com/apps/activate/>

21.3. 설치 후의 문제 해결

21.3.1. 원격 그래픽 데스크탑과 XDMCP

X 윈도우 시스템을 설치하신 경우 그래픽 로그인 관리자를 통해 Red Hat Enterprise Linux 시스템에 로그인하시려면 X 화면 관리 제어 프로토콜 (XDMCP)을 활성화하십시오. 이 프로토콜을 사용하여 사용자는 X 윈도우 시스템 호환 가능한 클라이언트 (예, 네트워크 연결된 워크스테이션이나 X 터미널)에서 데스크탑 환경으로 원격적으로 로그인할 수 있습니다. XDMCP를 사용하여 원격 로그인하시려면 Red Hat Enterprise Linux 시스템에서 vi 또는 nano와 같은 텍스트 편집기를 사용하여 /etc/X11/gdm/gdm-config 파일에서 다음 줄을 편집하시기 바랍니다:

```
[xdmcp]
Enable=false
```

이 줄을 Enable=true로 편집하시고 파일을 저장하신 후 텍스트 편집기를 종료하십시오. X 서버를 시작하기 위해 런레벨 5으로 들어가십시오:

```
/sbin/init 5
```

클라이언트 시스템에서 다음과 같이 X 명령을 사용하여 원격 X 세션을 시작하십시오:

```
X :1 -query s390vm.example.com
```

이 명령을 입력하시면 (s390vm.example.com) 원격 X 서버의 호스트 이름으로 대체하십시오) XDMCP를 통하여 원격 X 서버에 연결되어 클라이언트 시스템의 :1 화면에 원격 그래픽 로그인 화면이 나타납니다 (Ctrl-Alt-F8 키를 눌러 이 화면으로 가실 수 있습니다).

중첩(nested) X 서버를 사용하여 원격 데스크탑 세션에 접속하는 것도 가능합니다. 이 중첩 서버는 현재 열린 X 세션 내에 원격 데스크탑 창을 엽니다. Xnest는 사용자가 지역 X 세션 내에 원격 데스크탑을 중첩되게 열 수 있도록 해줍니다. 예를 들어 다음 명령을 사용하여 Xnest를 실행해 보십시오. s390vm.example.com는 원격 X 서버의 호스트명으로 변경해 주십시오:

```
Xnest :1 -query s390vm.example.com
```

21.3.2. 로그인 시의 문제

Setup Agent를 사용하여 사용자 계정을 만들지 않으셨다면, 루트 암호를 사용하여 루트로 로그인하셔야 합니다.

만일 루트 암호를 기억하지 못하신다면, 시스템을 linux single 모드로 부팅하십시오.

단독 사용자 모드로 부팅하신 후 # 프롬프트가 나타난다면, passwd root 명령을 입력하여 새로운 루트 암호를 지정하실 수 있습니다. 이제 shutdown -r now 명령을 사용하여 시스템을 재시작하신 후 새 암호를 사용하시면 됩니다.

If you cannot remember your user account password, you must become root. To become root, type su - and enter your root password when prompted. Then, type passwd <username>. This allows you to enter a new password for the specified user account.

만일 그래픽 로그인 화면이 나타나지 않는다면, 하드웨어 호환성을 확인하시기 바랍니다. 하드웨어 호환성 목록은 다음에서 찾으실 수 있습니다:

<http://hardware.redhat.com/hcl/>

21.3.3. 프린터가 작동하지 않을때

프린터를 어떻게 설정해야 할 지에 대해 확실치 않거나 설정하는데 문제가 있는 경우에는, Printer Configuration Tool을 사용해 보시기 바랍니다.

셸 프롬프트에서 system-config-printer라는 명령을 입력하시면 Printer Configuration Tool이 시작됩니다. 루트가 아닌 경우에는 루트 암호를 입력하셔야 합니다.

21.3.4. 시작할 때 Apache-기반 httpd 서비스와 Sendmail이 멈춤

시작할 때 Apache-기반 httpd 서비스나 Sendmail이 멈추는 문제가 발생한다면 /etc/hosts 파일에 다음과 같은 라인이 포함되어 있는지 확인해 주십시오:

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
```

IBM System z 사용자를 위한 추가 정보

22.1. sysfs 파일 시스템

리눅스 2.6 커널에서는 sysfs 파일 시스템이 소개되었습니다. sysfs 파일 시스템은 proc, devfs, devpty 파일 시스템을 하나로 통합한 파일 시스템으로 설명될 수 있습니다. sysfs 파일 시스템은 시스템에 연결된 장치와 버스를 하나의 파일 시스템 구조처럼 나타내어 사용자가 액세스 가능하게 합니다. 이 파일 시스템은 이전에 /proc/ 파일 시스템에 위치하던 장치 및 드라이버 특정 옵션을 처리하도록 개발되었으며, 이전 커널에서 devfs가 제공하던 동적인 장치 추가 기능도 제공합니다.

sysfs 파일 시스템은 /sys/에 마운트되어야 하며, 시스템에 연결된 장치를 다양한 방법으로 제어하는 디렉토리를 포함합니다. /sysfs/ 서브 디렉토리는 다음과 같습니다:

1. /devices/ 디렉토리

이 디렉토리는 /css0/ 디렉토리를 포함합니다. 이 서브 디렉토리는 리눅스 커널에 의해 검색된 모든 서브 채널을 나타냅니다. 서브 채널 디렉토리는 0.0.nnnn 형식으로 이름 지어지며, 여기서 nnnn는 0000에서 ffff 사이의 16진수 서브 채널 번호를 의미합니다. 서브 채널 디렉토리는 상태 파일 및 실제 장치를 나타내는 기타 서브 디렉토리를 포함합니다. 장치 디렉토리 이름은 0.0.xxxx 으로서 여기서 xxxx는 장치의 유닛 주소를 나타냅니다. /devices/ 디렉토리는 또한 장치 설정 옵션 뿐만 아니라 상태 정보도 포함합니다.

2. /bus/ 디렉토리

이 디렉토리는 /ccw/ 서브 디렉토리와 /ccwgroup/ 서브디렉토리를 포함합니다. CCW 장치는 채널 명령 단어를 사용하여 액세스됩니다. /ccw/ 디렉토리에 위치한 장치는 메인프레임 채널 서브시스템에서 오직 한 서브채널만 사용합니다. CCW 그룹 장치도 또한 채널 명령 단어를 사용하여 액세스되지만, 그러나 장치당 한개 이상 서브채널을 사용합니다. 예를 들면, 3390-3 DASD 장치는 한개의 서브채널을 사용하는 반면에 OSA 어댑터 QDIO 네트워크 연결을 위해서는 3개의 서브채널을 사용합니다. /ccw/ 디렉토리와 /ccwgroup/ 디렉토리에는 devices 및 drivers 라고 부르는 디렉토리가 있습니다:

/devices/ 디렉토리는 /sys/devices/css0/ 디렉토리에 포함된 장치 디렉토리로의 심볼릭 링크를 포함합니다.

/drivers/ 디렉토리는 현재 시스템에 로딩된 각 장치 드라이버에 대한 디렉토리를 포함합니다. dasd, console, qeth, and zfcp와 같은 장치와 관련된 드라이버는 이곳에 디렉토리를 갖습니다. /driver/ 디렉토리는 현재 /sys/devices/css0/ 디렉토리에서 사용 중인 장치로의 심볼릭 링크 뿐만 아니라 장치 드라이버에 대한 설정도 포함합니다.

3. /class/ 디렉토리

이 디렉토리는 ttys, SCSI 테이프 장치, 네트워크 장치 및 기타 장치와 같이 유사한 장치를 하나로 묶습니다.

4. /block/ 디렉토리

이 디렉토리는 시스템 상 각 블록 장치에 대한 디렉토리를 포함합니다. 대부분 실제 DASD, 룩백 장치 및 소프트웨어 RAID 블록 장치와 같은 디스크 유형 장치입니다. 이전 리눅스 시스템과 sysfs를 사용하는 최신 시스템 간에 가장 두드러진 차이점은 sysfs 이름으로 장치를 찾는다는 점입니다. 2.4 커널 이미지에서는 zFCP 드라이버가 장치 주소를 이용하여 전달되었지만, 2.6 커널 이미지 시스템에서는 이 드라이버가 0.0.1600으로 전달됩니다.

22.2. zFCP 드라이버 사용법

초기 설정 단계에서 SCSI/FCP 정보를 입력해주셔야 합니다. 이 정보를 입력하시면 SCSI 설정을 담은 /etc/zfcp.conf 파일이 생성됩니다. 또한 /etc/modprobe.conf 파일에 alias scsi_hostadapter zfcp 줄을 추가합니다. 이렇게 함으로서 필요한 zFCP 모듈을 로딩할 수 있습니다.

```
# cat /etc/zfcp.conf
0.0.010a 0x01 0x5005076300c18154 0x00 0x5719000000000000

# cat /etc/modprobe.conf
alias eth0 qeth
options dasd_mod dasd=201,4b2e
alias scsi_hostadapter zfcp
```

만일 초기 설치 과정에서 SCSI 장치를 정의하지 않는다면, 다음과 같은 방법을 사용하여 수동으로 추가하실 수 있습니다:

```
# cd /lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/kernel/drivers/s390/scsi
# modprobe zfcp

# lsmod
Module                Size  Used by
zfcp                  221460  0 [permanent]
autofs4               39944   0
qeth                  166288   0
qdio                   60240  3 zfcp,qeth
ccwgroup              25344   1 qeth
ipt_REJECT            23552   1
ipt_state             18944   5
ip_conntrack          57904   1 ipt_state
iptables_filter       19712   1
ip_tables             37888   3 ipt_REJECT,ipt_state,iptables_filter
sd_mod                39688   0
scsi_mod              182904   2 zfcp,sd_mod
dm_mod                86408   0
ext3                  179056   2
jbd                   92720   1 ext3
dasd_fba_mod          25344   0
dasd_eckd_mod         77056   4
dasd_mod              85328   6 dasd_fba_mod,dasd_eckd_mod

# cd /sys/bus/ccw/drivers/zfcp/0.0.010a

# echo 1 > online
# cat online
1

# echo 0x5005076300c18154 > /sys/bus/ccw/drivers/zfcp/0.0.010a/port_add
# ls
0x5005076300c18154  failed          lic_version     s_id
availability        fc_link_speed   nameserver      status
card_version        fc_service_class online          wwnn
cmb_enable          fc_topology     port_add        wwpan
cutype              hardware_version port_remove
detach_state        host2           scsi_host_no
devtype             in_recovery     serial_number

# cd /sys/bus/ccw/drivers/zfcp/0.0.010a/0x5005076300c18154
# echo 0x5719000000000000 > unit_add
# ls
0x5719000000000000 d_id  in_recovery status  unit_remove
detach_state      failed scsi_id  unit_add wwnn

# cat /sys/bus/ccw/drivers/zfcp/0.0.010a/scsi_host_no
```

```

0x0
# cat /sys/bus/ccw/drivers/zfcp/0.0.010a/0x5005076300c18154/scsi_id
0x1
# cat \
/sys/bus/ccw/drivers/zfcp/0.0.010a/0x5005076300c18154/0x5719000000000000/scsi_lun
0x0

# cat /sys/bus/scsi/devices/0\0\1\0/hba_id
0.0.010a
# cat /sys/bus/scsi/devices/0\0\1\0/wwpn
0x5005076300c18154
# cat /sys/bus/scsi/devices/0\0\1\0/fcp_lun
0x5719000000000000

# cat /sys/bus/scsi/devices/0\0\1\0/block/dev
8:0
# cat /sys/bus/scsi/devices/0\0\1\0/block/sda1/dev
8:1

# cat /proc/scsi/scsi
Attached devices:
Host: scsi2 Channel: 00 Id: 01 Lun: 00
  Vendor: IBM      Model: 2105F20      Rev: .123
  Type:   Direct-Access      ANSI SCSI revision: 03

# fdisk /dev/sda

# mke2fs -j /dev/sda1

# mount /dev/sda1 /mnt
# df
Filesystem            1K-blocks      Used Available Use% Mounted on
/dev/dasda1            2344224      1427948    797196   65% /
none                   511652         0    511652    0% /dev/shm
/dev/dasdb1            2365444      32828    2212456    2% /opt
/dev/sda1              3844088      32828    3615988    1% /mnt

# cd /boot
# mv initrd-2.6.7-1.451.2.3.img initrd-2.6.7-1.451.2.3.img.orig
# mkinitrd -v --with=scsi_mod --with=zfcp --with=sd_mod initrd-2.6.7-1.451.2.3
Looking for deps of module ide-disk
Looking for deps of module dasd_mod
Looking for deps of module dasd_eckd_mod      dasd_mod
Looking for deps of module dasd_mod
Looking for deps of module dasd_fba_mod      dasd_mod
Looking for deps of module dasd_mod
Looking for deps of module ext3      jbd
Looking for deps of module jbd
Looking for deps of module scsi_mod
Looking for deps of module zfcp      qdio scsi_mod
Looking for deps of module qdio
Looking for deps of module scsi_mod
Looking for deps of module sd_mod      scsi_mod
Looking for deps of module scsi_mod
Using modules: ./kernel/drivers/s390/block/dasd_mod.ko
./kernel/drivers/s390/block/dasd_eckd_mod.ko
./kernel/drivers/s390/block/dasd_fba_mod.ko ./kernel/fs/jbd/jbd.ko
./kernel/fs/ext3/ext3.ko ./kernel/drivers/scsi/scsi_mod.ko
./kernel/drivers/s390/cio/qdio.ko ./kernel/drivers/s390/scsi/zfcp.ko
./kernel/drivers/scsi/sd_mod.ko
Using loopback device /dev/loop0
/sbin/nash -> /tmp/initrd.cT1534/bin/nash
/sbin/insmod.static -> /tmp/initrd.cT1534/bin/insmod
`/lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/./kernel/drivers/s390/block/dasd_mod.ko' ->
`/tmp/initrd.cT1534/lib/dasd_mod.ko'
`/lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/./kernel/drivers/s390/block/dasd_eckd_mod.ko' ->
`/tmp/initrd.cT1534/lib/dasd_eckd_mod.ko'

```

```

`/lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/./kernel/drivers/s390/block/dasd_fba_mod.ko' ->
`/tmp/initrd.cT1534/lib/dasd_fba_mod.ko'
`/lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/./kernel/fs/jbd/jbd.ko' ->
`/tmp/initrd.cT1534/lib/jbd.ko'
`/lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/./kernel/fs/ext3/ext3.ko' ->
`/tmp/initrd.cT1534/lib/ext3.ko'
`/lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/./kernel/drivers/scsi/scsi_mod.ko' ->
`/tmp/initrd.cT1534/lib/scsi_mod.ko'
`/lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/./kernel/drivers/s390/cio/qdio.ko' ->
`/tmp/initrd.cT1534/lib/qdio.ko'
`/lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/./kernel/drivers/s390/scsi/zfcp.ko' ->
`/tmp/initrd.cT1534/lib/zfcp.ko'
`/lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/./kernel/drivers/scsi/sd_mod.ko' ->
`/tmp/initrd.cT1534/lib/sd_mod.ko'
...
Loading module dasd_mod with options dasd=201,4b2e
Loading module dasd_eckd_mod
Loading module dasd_fba_mod
Loading module jbd
Loading module ext3
Loading module scsi_mod
Loading module qdio
Loading module zfcp
Loading module sd_mod

# zipl -V
Using config file '/etc/zipl.conf'
Target device information
  Device.....: 5e:00
  Partition.....: 5e:01
  Device name.....: dasda
  DASD device number.....: 0201
  Type.....: disk partition
  Disk layout.....: ECKD/compatible disk layout
  Geometry - heads.....: 15
  Geometry - sectors.....: 12
  Geometry - cylinders.....: 3308
  Geometry - start.....: 24
  File system block size.....: 4096
  Physical block size.....: 4096
  Device size in physical blocks...: 595416
Building bootmap '/boot//bootmap'
Building menu 'rh-automatic-menu'
Adding #1: IPL section 'linux' (default)
  kernel image.....: /boot/vmlinuz-2.6.7-1.451.2.3 at 0x10000
  kernel parmline...: 'root=LABEL=/' at 0x1000
  initial ramdisk...: /boot/initrd-2.6.7-1.451.2.3.img at 0x800000
Preparing boot device: dasda (0201).
Preparing boot menu
  Interactive prompt.....: disabled
  Menu timeout.....: disabled
  Default configuration...: 'linux'
Syncing disks...
Done.

```

22.3. mdadm 명령을 사용하여 RAID 기반, 멀티패스 스토리지를 설정하는 방법

raidtools 패키지 세트를 구성하는 다른 도구와 마찬가지로, mdadm 명령을 이용하여 여러 개의 장치를 관리하는데 필요한 모든 기능을 수행 가능합니다. 다음 부분에서는 mdadm 사용법에 대하여 설명해보겠습니다:

RAID 장치 생성

멀티패스 장치 생성

22.3.1. mdadm를 사용하여 RAID 장치 생성하기

RAID 장치를 생성하기 위해서는 /etc/mdadm.conf 파일에서 적절한 DEVICE 값과 ARRAY 값을 정의하셔야 합니다:

```
DEVICE /dev/sd[abcd]1
ARRAY /dev/md0 devices=/dev/sda1,/dev/sdb1,/dev/sdc1,/dev/sdd1
```

이 예시에서 DEVICE 줄은 파일 이름 글로빙(globbing: 상세한 정보는 glob(7) 맨페이지를 참조)을 사용하여 다음과 같은 SCSI 장치들을 정의하고 있습니다:

/dev/sda1

/dev/sdb1

/dev/sdc1

/dev/sdd1

ARRAY 라인은 DEVICE 줄에 의해 정의된 SCSI 장치를 구성하는 RAID 장치 (/dev/md0)를 정의합니다.

RAID 장치를 생성하거나 사용하기 전에는 /proc/mdstat 파일은 아직 아무런 RAID 장치도 활성화되지 않았음을 보여줍니다:

```
Personalities :
read_ahead not set
Event: 0
unused devices: none
```

다음으로 앞서 설정과 mdadm 명령을 사용하여 RAID 0 어레이를 생성하십시오:

```
mdadm -C /dev/md0 --level=raid0 --raid-devices=4 /dev/sda1 /dev/sdb1 /dev/sdc1 \
/dev/sdd1
Continue creating array? yes
mdadm: array /dev/md0 started.
```

생성을 마치면 언제든지 RAID 장치의 상태 정보를 알아볼 수 있습니다. 다음 예시는 mdadm --detail /dev/md0 명령의 출력 결과를 보여줍니다:

```
/dev/md0:
Version : 00.90.00
Creation Time : Mon Mar 1 13:49:10 2004
Raid Level : raid0
Array Size : 15621632 (14.90 GiB 15.100 GB)
Raid Devices : 4
Total Devices : 4
Preferred Minor : 0
Persistence : Superblock is persistent

Update Time : Mon Mar 1 13:49:10 2004
State : dirty, no-errors
Active Devices : 4
Working Devices : 4
Failed Devices : 0
Spare Devices : 0

Chunk Size : 64K
```

```

Number   Major   Minor   RaidDevice State
0         8        1        0    active sync  /dev/sda1
1         8       17        1    active sync  /dev/sdb1
2         8       33        2    active sync  /dev/sdc1
3         8       49        3    active sync  /dev/sdd1
        UUID : 25c0f2a1:e882dfc0:c0fe135e:6940d932
        Events : 0.1

```

22.3.2. mdadm를 사용하여 멀티패스 장치 생성하기

In addition to creating RAID arrays, mdadm can also be used to take advantage of hardware supporting more than one I/O path to individual SCSI LUNs (disk drives). The goal of multipath storage is continued data availability in the event of hardware failure or individual path saturation. Because this configuration contains multiple paths (each acting as an independent virtual controller) accessing a common SCSI LUN (disk drive), the Linux kernel detects each shared drive once "through" each path. In other words, the SCSI LUN (disk drive) known as /dev/sda may also be accessible as /dev/sdb, /dev/sdc, and so on, depending on the specific configuration.

입/출력 경로에 문제가 생길 경우 계속적으로 액세스 가능한 장치를 제공하기 위하여 mdadm는 level 옵션에 추가 변수를 제공합니다. 이 multipath 변수는 입/출력 경로에 문제가 발생할 경우 리눅스 커널의 md 계층이 입/출력 요청을 한 경로에서 다른 경로로 방향 전환하여 전송하도록 지시합니다.

멀티패스 장치를 생성하시려면 /etc/mdadm.conf 파일에서 하드웨어 설정을 나타낼 수 있도록 DEVICE 값과 ARRAY 값을 정의하십시오.



알림

앞서 /etc/mdadm.conf 파일에 지정된 각 장치는 서로 다른 디스크 드라이브를 나타내었던 RAID 예시와는 달리 이 파일에서 각 장치는 동일한 디스크 드라이브를 지칭합니다.

멀티패스 장치를 생성하는데 사용되는 명령은 RAID 장치 생성에 사용한 명령과 유사합니다; 차이가 있다면 RAID 레벨 변수를 multipath 변수로 바꿔주시면 됩니다:

```

mdadm -C /dev/md0 --level=multipath --raid-devices=4 /dev/sda1 /dev/sdb1
/dev/sdc1 /dev/sdd1
Continue creating array? yes
mdadm: array /dev/md0 started.

```

Due to the length of the mdadm command line, it has been broken into two lines.

이 예시에서 한개의 SCSI LUN으로 구성된 하드웨어는 4개의 SCSI 장치로 나타내며, 각 장치는 다른 경로를 통하여 동일한 스토리지에 액세스합니다. 멀티패스 장치 /dev/md0가 생성되면, /dev/md0를 참조하는 모든 입/출력 작업이 (현재 사용 가능한 경로 여부에 따라서) /dev/sda1, /dev/sdb1, /dev/sdc1, 또는 /dev/sdd1으로 보내집니다.

/dev/md0 파일 설정 내용이 멀티패스 장치인지 여부는 mdadm --detail /dev/md0 명령을 사용하여 보다 주의깊게 살펴볼 수 있습니다:

```

/dev/md0:
Version : 00.90.00
Creation Time : Tue Mar  2 10:56:37 2004
Raid Level : multipath
Array Size : 3905408 (3.72 GiB 3.100 GB)
Raid Devices : 1

```

```

Total Devices : 4
Preferred Minor : 0
Persistence : Superblock is persistent

Update Time : Tue Mar  2 10:56:37 2004
State : dirty, no-errors
Active Devices : 1
Working Devices : 4
Failed Devices : 0
Spare Devices : 3

    Number   Major   Minor   RaidDevice State
      0         8       49         0   active sync  /dev/sdd1
      1         8       17         1   spare      /dev/sdb1
      2         8       33         2   spare      /dev/sdc1
      3         8        1         3   spare      /dev/sda1

    UUID : 4b564608:fa01c716:550bd8ff:735d92dc
    Events : 0.1

```

mdadm은 또한 장치 (RAID 어레이의 구성원 또는 멀티 패스 설정의 한 경로)를 운영 체제 설정에서 제거하는 기능을 제공합니다. 다음 예시는 /dev/sda1에 문제가 있는 것으로 플래그되어, 이 장치를 제거한 후 다시 설정에 추가하는 작업입니다. 멀티패스 설정시 이러한 작업을 수행한다고 해도 현재 진행되고 있는 입/출력 작업에는 아무런 영향을 미치지 않습니다:

```

# mdadm /dev/md0 -f /dev/sda1
mdadm: set /dev/sda1 faulty in /dev/md0
# mdadm /dev/md0 -r /dev/sda1
mdadm: hot removed /dev/sda1
# mdadm /dev/md0 -a /dev/sda1
mdadm: hot added /dev/sda1
#

```

22.4. SCSI 장치에서 IPL(초기 프로그램 적재) 설정하기

아나콘다 (설치 프로그램)은 SCSI 장치에 직접 설치 가능하게 합니다. 다음 부분에서는 z/VM에 있는 SCSI 장치로부터 IPL(초기 프로그램 적재)하는 방법에 대하여 다루어 보겠습니다.

22.4.1. SCSI 디스크 IPL(초기 프로그램 적재)하기

SCSI 디스크에서 IPL하기 위해서 SET LOADDEV 명령을 사용하여 장치 로더에 WWPN 및 LUN을 제공합니다.

```

#cp set loaddev portname 50050763 00c18154 lun 57190000 00000000
Ready; T=0.01/0.01 15:47:53
q loaddev
PORTNAME 50050763 00c18154 LUN 57190000 00000000 BOOTPROG 0
BR_LBA 00000000 00000000
Ready; T=0.01/0.01 15:47:56

```

guest 시스템에 정의된 FCP 장치를 사용하여 SCSI 디스크를 IPL 합니다.

```

q fcp
00: FCP 010A ON FCP 010ACHPID C1 SUBCHANNEL = 0000
00: 010A QDIO-ELIGIBLE QIOASSIST-ELIGIBLE
Ready; T=0.01/0.01 15:51:29

i 010a
00: I 010A
00: HCPLDI2816I Acquiring the machine loader from the processor
controller.
00: HCPLDI2817I Load completed from the processor controller.

```

```

00: HCPLDI2817I Now starting machine loader version 0001.
01: HCPGSP2630I The virtual machine is placed in CP mode due to a SIGP
stop and
store status from CPU 00.
00: MLOEVL012I: Machine loader up and running (version 0.13).
00: MLOPDM003I: Machine loader finished, moving data to final storage
location.
Linux version 2.6.7-1.451.2.3 (bhcompile@example.z900.redhat.com) (gcc
version 3.4
.l 20040702 (Red Hat Linux 3.4.1-2)) #1 SMP Wed Jul 14 17:52:22 EDT 2004
We are running under VM (64 bit mode)

```



알림

이 문서 작성시 사용된 코드는 여러분이 설치하신 시스템과 다를 수 있으므로 이 예시도 다를 수 있습니다.

22.5. DASD 추가하기

다음은 DASD 볼륨을 추가하는 방법을 보여줍니다:



알림

VM으로 실행중이라면 장치가 리눅스 시스템에 제대로 연결되었는지 확인해주시요.

```

CP LINK RHEL4X 4B2E 4B2E MR
DASD 4B2E LINKED R/W

```

cd 명령을 이용하여 볼륨을 나타내는 /sys/ 디렉토리로 이동하십시오:

```

# cd /sys/bus/ccw/drivers/dasd-eckd/0.0.4b2e/
# ls -l
total 0
-r--r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 availability
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 cmb_enable
-r--r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 cutype
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 detach_state
-r--r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 devtype
-r--r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 discipline
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 online
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 readonly
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 use_diag

```

다음으로 볼륨이 이미 온라인 상태인지 확인해보세요:

```

# cat online
0

```

만일 온라인 상태가 아니라면, 온라인 상태로 켜십시오:

```

# echo 1 > online
# cat online
1

```

어느 블록 장치가 액세스되고 있는지 확인해보십시오:


```
# ls -l
total 0
-r--r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 availability
lrwxrwxrwx 1 root root 0 Aug 25 17:07 block -> ../../../../block/dasdb
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 cmb_enable
-r--r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 cutype
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 detach_state
-r--r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 devtype
-r--r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 discipline
-rw-r--r-- 1 root root 0 Aug 25 17:04 online
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 readonly
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Aug 25 17:04 use_diag
```

이 예시에서 볼 수 있듯이 장치 4B2E는 /dev/dasdb으로 액세스되고 있다는 사실을 알 수 있습니다.

cd 명령을 이용하여 /root 디렉토리로 되돌아간 후 그 장치를 포맷하십시오:

```
# cd
# dasdfmt -b 4096 -d cdl -f /dev/dasdb -l LX4B2E -p -y

cyl    97 of  3338 l#-----|    2%
```

진행 상황표가 끝에 이르러 포맷 작업을 마치면, fdasd 명령을 이용하여 그 장치를 파티션 분할하기 바랍니다:

```
# fdasd -a /dev/dasdb
auto-creating one partition for the whole disk...
writing volume label...
writing VTOC...
checking !
wrote NATIVE!
rereading partition table...
```

이제 새 파티션에 파일 시스템을 만드십시오:

```
# mke2fs -j /dev/dasdb1
mke2fs 1.35 (28-Feb-2004)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
300960 inodes, 600816 blocks
30040 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
19 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
15840 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912

Writing inode tables: done
Creating journal (8192 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

This filesystem will be automatically checked every 39 mounts or
180 days, whichever comes first.  Use tune2fs -c or -i to override.
```

새 파일 시스템을 마운트합니다:

```
# mount /dev/dasdb1 /opt
# mount
/dev/dasdb1 on / type ext3 (rw)
```

```
none on /proc type proc (rw)
none on /sys type sysfs (rw)
none on /dev/pts type devpts (rw,gid=5,mode=620)
none on /dev/shm type tmpfs (rw)
/dev/dasdb1 on /opt type ext3 (rw)
```

이 파일 시스템이 IPL 시에 마운트되도록 /etc/fstab 파일을 다음과 같이 수정하십시오:

```
# vi /etc/fstab
# cat /etc/fstab
LABEL=/                /                ext3    defaults
1 1
none                   /dev/pts         devpts  gid=5,mode=620
0 0
none                   /dev/shm         tmpfs   defaults
0 0
none                   /proc            proc    defaults
0 0
none                   /sys             sysfs   defaults
0 0
/dev/dasdb1            /opt             ext3    defaults
1 2
```

/etc/modprobe.conf 파일에서 dasd_mod의 옵션 라인에 장치를 추가하십시오. 잊지 말고 줄 마지막 부분에 새 장치를 추가하셔야 합니다. 그렇지 않으면 장치 번호가 변경되어 장치의 장치노드 매핑 및 파일 시스템이 사라지게 됩니다.

```
# vi /etc/modprobe.conf
# cat /etc/modprobe.conf
alias eth0 qeth
options dasd_mod dasd=201,4B2E
```

다음에 IPL(초기 시스템 적재)할때 장치가 온라인 상태로 마운트되도록 mkinitrd를 다시 실행하여 modprobe.conf 파일의 변경 사항을 적용하십시오:

Note that the example below has been modified slightly for readability and for printing purposes. Each line that ends with "(elf64-s390)" should be treated as one line with no spaces, such as /tmp/initrd.AR1182/lib/dasd_mod.ko(elf64-s390).

```
# cd /boot
# mv initrd-2.6.7-1.451.2.3.img initrd-2.6.7-1.451.2.3.img.old
# mkinitrd -v initrd-2.6.7-1.451.2.3.img 2.6.7-1.451.2.3
Looking for deps of module ide-disk
Looking for deps of module dasd_mod
Looking for deps of module dasd_eckd_mod      dasd_mod
Looking for deps of module dasd_mod
Looking for deps of module dasd_fba_mod      dasd_mod
Looking for deps of module dasd_mod
Looking for deps of module ext3    jbd
Looking for deps of module jbd
Using modules: ./kernel/drivers/s390/block/dasd_mod.ko
./kernel/drivers/s390/block/dasd_eckd_mod.ko
./kernel/drivers/s390/block/dasd_fba_mod.ko ./kernel/fs/jbd/jbd.ko
./kernel/fs/ext3/ext3.ko
Using loopback device /dev/loop0
/sbin/nash -> /tmp/initrd.AR1182/bin/nash
/sbin/insmod.static -> /tmp/initrd.AR1182/bin/insmod
copy from
/lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/./kernel/drivers/s390/block/dasd_mod.ko
(elf64-s390) to
/tmp/initrd.AR1182/lib/dasd_mod.ko(elf64-s390)
copy from
/lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/./kernel/drivers/s390/block/dasd_eckd_mod.ko
```

```
(elf64-s390) to
/tmp/initrd.AR1182/lib/dasd_eckd_mod.ko
(elf64-s390)
copy from
/lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/.kernel/drivers/s390/block/dasd_fba_mod.ko
(elf64-s390) to
/tmp/initrd.AR1182/lib/dasd_fba_mod.ko
(elf64-s390)
copy from
/lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/.kernel/fs/jbd/jbd.ko(elf64-s390) to
/tmp/initrd.AR1182/lib/jbd.ko(elf64-s390)
copy from
/lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/.kernel/fs/ext3/ext3.ko(elf64-s390) to
/tmp/initrd.AR1182/lib/ext3.ko(elf64-s390)
Loading module dasd_mod with options dasd=201,4B2E
Loading module dasd_eckd_mod
Loading module dasd_fba_mod
Loading module jbd
Loading module ext3
```

zipl를 실행하여 다음 IPL시에 변경 사항이 initrd에 적용되도록 하십시오:

```
# zipl -V
Using config file '/etc/zipl.conf'
Target device information
  Device.....: 5e:00
  Partition.....: 5e:01
  Device name.....: dasda
  DASD device number.....: 0201
  Type.....: disk partition
  Disk layout.....: ECKD/compatible disk layout
  Geometry - heads.....: 15
  Geometry - sectors.....: 12
  Geometry - cylinders.....: 3308
  Geometry - start.....: 24
  File system block size.....: 4096
  Physical block size.....: 4096
  Device size in physical blocks..: 595416
Building bootmap '/boot/bootmap'
Building menu 'rh-automatic-menu'
Adding #1: IPL section 'linux' (default)
  kernel image.....: /boot/vmlinuz-2.6.7-1.451.2.3 at 0x10000
  kernel parmline...: 'root=LABEL=/' at 0x1000
  initial ramdisk...: /boot/initrd-2.6.7-1.451.2.3.img at 0x800000
Preparing boot device: dasda (0201).
Preparing boot menu
  Interactive prompt.....: disabled
  Menu timeout.....: disabled
  Default configuration...: 'linux'
Syncing disks...
Done.
```

22.6. 네트워크 장치 추가하기

2.4 커널에서 2.6 커널로 업그레이드되면서 네트워크 장치를 추가하는 방식이 많이 변화되었습니다:

네트워크 장치의 상태를 제어하고 확인하기 위해 더 이상 proc 파일 시스템이 사용되지 않습니다.

이제 새로운 sys 파일 시스템을 사용하여 장치를 제어하는 기능을 제공합니다.

이제 /sys/class/net/interface_name/device 파일이 활성화된 장치의 상태를 보여줍니다.

interface_name는 eth0 또는 eth2와 같이 장치가 설정된 후 그 장치 드라이버에 의해 네트워크 인터페이스에 할당된 이름입니다.

/etc/chandev.conf 파일은 더 이상 사용되지 않습니다.

sys 파일 시스템이 이제 /etc/chandev.conf 파일에 있던 정보를 포함합니다.

/etc/modules.conf 파일은 더 이상 존재하지 않습니다.

네트워크 인터페이스 별칭은 이제 /etc/modprobe.conf 파일에서 지정됩니다.

22.6.1절. “qeth 장치 추가하기” describes in detail how to add a qeth device to an existing instance of Red Hat Enterprise Linux. 22.6.2절. “네트워크 장치를 추가하는 방법에 대한 간략한 소개” is a quick reference for installing other IBM System z network interfaces.

22.6.1. qeth 장치 추가하기

우선 qeth 장치 드라이버 모듈이 로딩되었는지 확인해주시고.

```
# lsmod | grep qeth
qeth                135240  0
qdio                 45360  2 qeth
ipv6                 303984  13 qeth
ccwgroup             15104  1 qeth
```

lsmod 명령을 입력 후 모듈이 아직 로딩되지 않았다면, modprobe 명령을 이용하여 모듈을 로딩시켜야 합니다:

```
# modprobe qeth
```

다음으로 qeth 그룹 장치를 생성하십시오.

```
# echo read_device_bus_id,write_device_bus_id,
data_device_bus_id > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/group
```

Due to the length of this command, it has been broken into two lines.

다음 예시에서 read_device_bus_id는 0.0.0600 이고, write_device_bus_id는 0.0.0601 이며, data_device_bus_id는 0.0.0602 입니다. 장치는 z/VM 가상 NIC으로서 이 인터페이스에 할당하고자 하는 IP 주소는 192.168.70.69 입니다.

```
# echo 0.0.0600,0.0.0601,0.0.0602 > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/group
```

다음으로 qeth 그룹 장치가 적절히 생성되었는지 확인해보십시오.

```
# ls /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth
0.0.0600  0.0.09a0  group  notifier_register
```

포트 번호를 추가하셔할 경우도 있습니다. 우선 포트 번호가 필요한지 확인해보십시오.

```
# cat /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/portname
no portname required
```

이러한 결과가 출력된다면 포트 번호를 할당할 필요가 없다는 의미입니다.

포트 번호를 추가하시려면, 장치가 오프라인 상태인지 확인하신 후 다음 명령을 입력하십시오:



알림

포트 번호를 추가시 장치는 반드시 오프라인 상태이어야 합니다.

```
# echo portname > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/portname
```

다음으로 장치를 다시 온라인 상태로 되돌려야 합니다:

```
# echo 1 /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/online
```

그리고 장치의 상태를 확인해보시기 바랍니다:

```
# cat /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/online1
```

A return value of "1" indicates that the device is online, while a return value '0' indicates that the device is offline.

어떠한 인터페이스 이름이 할당되었는지 확인해보십시오:

```
# cat /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/if_name
eth1
```

if_name 값을 변경하시려면 다음 명령을 사용하시면 됩니다:

```
# echo new_if_name > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/if_name
```

원하신다면, 시스템 설정 방식 및 기능에 따라서 추가 변수와 기능을 설정 가능합니다.

add_hhlen
broadcast_mode
buffer_count
canonical_macaddr
card_type
checksumming
chpid
detach_state
fake_broadcast
fake_ll
ipa_takeover
portno
priority_queueing
recover

```
route4
rxip
state
ungroup
vipa
```

이러한 기능에 대한 정보는 http://www-128.ibm.com/developerworks/linux/linux390/october2005_documentation.html#3 (Device Drivers, Features, and Commands - SC33-8289-02)를 참조하시기 바랍니다.

이제 새 인터페이스를 위한 설정 파일을 만드셔야 합니다. 네트워크 인터페이스 설정 파일은 `/etc/sysconfig/network-scripts/` 디렉토리에 위치합니다.

네트워크 설정 파일은 `ifcfg-device`와 같은 이름을 사용합니다. 여기서 장치 이름은 이전에 만들어진 `qeth` 그룹 장치의 `if_name` 파일에서 찾을 수 있습니다. 이 예시에서 장치명은 `eth1` 입니다.

동일한 유형의 장치에 대한 기존 설정 파일이 이미 존재할 경우에는 새로운 이름으로 복사하여 새 설정 파일을 생성하는 것이 가장 쉬운 방법입니다.

```
# cd /etc/sysconfig/network-scripts
# cp ifcfg-eth0 ifcfg-eth1
```

만일 기존 파일이 존재하지 않는다면, 새 파일을 만드셔야 합니다. 다음 예시 `ifcfg-eth0` 파일을 본보기로 사용하시기 바랍니다.

```
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
# IBM QETH
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=static
HWADDR=00:06:29:FB:5F:F1
IPADDR=9.12.20.136
NETMASK=255.255.255.0
ONBOOT=yes
NETTYPE=qeth
SUBCHANNELS=0.0.09a0,0.0.09a1,0.0.09a2
TYPE=Ethernet
```

새 `ifcfg-eth1` 파일을 다음과 같이 변경하십시오.

`HWADDR` 줄을 삭제하십시오.

`DEVICE` 구문에서 `ccwgroup`의 `if_name` 파일 내용을 반영하도록 수정하십시오.

새 인터페이스의 IP 주소를 반영하도록 `IPADDR` 구문을 수정하십시오.

`NETMASK` 구문을 적절히 수정하십시오.

새 인터페이스가 부팅시 활성화되기를 바라시면 `ONBOOT` 옵션값을 `yes`로 설정하십시오.

`SUBCHANNELS` 구문이 `qeth` 장치의 하드웨어 주소와 일치하는지 확인하십시오.

```
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1
# IBM QETH
DEVICE=eth1
BOOTPROTO=static
IPADDR=192.168.70.87
NETMASK=255.255.255.0
```

```
ONBOOT=yes
NETTYPE=qeth
SUBCHANNELS=0.0.0600,0.0.0601,0.0.0602
TYPE=Ethernet
```

/etc/modprobe.conf 파일에 qeth 장치 별칭을 지정하셔야 합니다. 이 파일에 인터페이스 별칭을 추가하십시오.

```
/etc/modprobe.conf
alias eth0 qeth
alias eth1 qeth
options dasd_mod dasd=0.0.0100,0.0.4b19
```

이제 새 인터페이스를 시작 가능합니다:

```
# ifup eth1
```

새 인터페이스 상태를 확인해보십시오:

```
# ifconfig eth1
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 02:00:00:00:00:01
          inet addr:192.168.70.87  Bcast:192.168.70.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::ff:fe00:1/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING NOARP MULTICAST  MTU:1492  Metric:1
          RX packets:23 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:3 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:644 (644.0 b)  TX bytes:264 (264.0 b)
```

ifconfig 명령 출력 결과의 첫번째 줄에서 HWaddr 항목을 살펴보세요. 이 항목 옆에 나타난 값을 ifcfg-eth1 파일에 추가하셔야 합니다:

```
HWADDR=02:00:00:00:00:01
```

이제 ifcfg-eth1 파일의 내용은 다음과 같아야합니다:

```
# IBM QETH
DEVICE=eth1
HWADDR=02:00:00:00:00:01
BOOTPROTO=static
IPADDR=192.168.70.69
NETMASK=255.255.255.0
ONBOOT=yes
NETTYPE=qeth
SUBCHANNELS=0.0.0600,0.0.0601,0.0.0602
TYPE=Ethernet
```

새 인터페이스의 라우팅 정보를 확인해보십시오:

```
# route
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
192.168.70.0 * 255.255.255.0 U 0 0 0 eth1
9.12.20.0 * 255.255.255.0 U 0 0 0 eth0
169.254.0.0 * 255.255.0.0 U 0 0 0 eth1
default pdlrouter-if5.p 0.0.0.0 UG 0 0 0 eth0
```

ping 명령을 사용하여 게이트웨이를 ping하여 변경 사항이 올바르게 작동하는지 확인해보십시오:

```
# ping -c 1 192.168.70.8
```

```
PING 192.168.70.8 (192.168.70.8) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 192.168.70.8: icmp_seq=0 ttl=63 time=8.07 ms
```

만일 기본 라우트 정보가 변경되지 않았다면, /etc/sysconfig/network 파일도 적절하게 업데이트하셔야 합니다.

22.6.2. 네트워크 장치를 추가하는 방법에 대한 간략한 소개

IBM System z에서 네트워크 인터페이스를 추가하는 데는 다음과 같은 기본적인 몇 가지 단계를 거쳐야 합니다.

장치 드라이버를 로딩하기

그룹 장치를 생성하십시오.

장치를 설정하셔야 합니다.

장치를 온라인 상태로 설정하십시오.

필요하다면 별칭을 지정하십시오.

설정 스크립트를 만드십시오.

장치를 활성화하십시오.

다음 부분에서는 각 IBM System z 네트워크 장치 드라이버에 대한 기본적인 내용을 설명해 보겠습니다.

22.6.2.1. LCS 장치 드라이버 작동 방법

LCS (LAN channel station) 장치 드라이버는 OSA-2 이더넷/토큰링, 비 QDIO 모드의 OSA-Express Fast Ethernet 및 비 QDIO 모드의 OSA-Express 고속 토큰링을 지원합니다. z990에서는 비 QDIO 모드의 기가비트 이더넷도 지원 가능합니다 (1000Base-T 포함).

추가된 인터페이스의 유형에 따라서 LCS 드라이버는 다음 두 가지 기본 인터페이스 이름 중 한 가지를 할당합니다: OSA-Express Fast Ethernet의 경우 ethn을 할당하고, 토큰링일 경우 Gigabit Ethernet trn으로 할당합니다. 여기서 n은 장치를 식별하는 정수를 말합니다. 해당 유형의 첫번째 장치의 n은 0이며, 두번째 장치는 1, 그 이후는 계속 숫자가 증가되어 할당됩니다.

장치 드라이버를 로딩하기:

```
# modprobe lcs
```

그룹 장치를 생성하십시오:

```
# echo read_device_bus_id,write_device_bus_id >  
/sys/bus/ccwgroup/drivers/lcs/group
```

Due to the length of this command, it has been broken into two lines.

장치를 설정하셔야 합니다.

OSA 카드는 한 CHPID에 최대 16개 포트까지 제공합니다. LCS 그룹 장치는 0 포트를 기본으로 사용합니다. 다른 포트를 사용하려면, 다음과 같은 명령을 입력하시면 됩니다:

```
# echo portno > /sys/bus/ccwgroup/drivers/lcs/device_bus_id/portno
```


LCS 드라이버 설정에 대한 보다 상세한 정보는 다음 웹사이트에서 찾아보실 수 있습니다:

http://www-128.ibm.com/developerworks/linux/linux390/october2005_documentation.html#3 (IBM System z 및 S/390 리눅스 장치 드라이버, 기능 및 명령 정보)

장치를 온라인 상태로 설정하십시오:

```
# echo 1 > /sys/bus/ccwgroup/drivers/lcs/read_device_bus_id/online
```

별칭을 지정하십시오.

추가된 인터페이스 유형에 따라서 다음과 같은 줄을 /etc/modprobe.conf 파일에 추가하십시오:

```
ethn alias lcs
trn alias lcs
```

설정 스크립트를 만드십시오.

/etc/sysconfig/network-scripts/ 디렉토리에 다음 중 적절한 이름을 사용하여 파일을 생성하십시오:

```
ifcfg-ethn
ifcfg-trn
```

파일 내용은 다음과 같습니다:

```
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
# IBM LCS
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=static
HWADDR=00:06:29:FB:5F:F1
IPADDR=9.12.20.136
NETMASK=255.255.255.0
ONBOOT=yes
NETTYPE=lcs
SUBCHANNELS=0.0.09a0,0.0.09a1
PORTNAME=0
TYPE=Ethernet
```

추가된 인터페이스 유형에 맞게 DEVICE 변수는 다음 중 하나로 설정하셔야 합니다:

```
DEVICE=ethn
DEVICE=trn
```

장치를 활성화하십시오.

추가된 인터페이스 유형에 맞게 ifup 명령을 입력하십시오:

```
# ifup ethn
# ifup trn
```

22.6.2.2. QETH 장치 드라이버 작동 방법

QETH 네트워크 장치 드라이버는 IBM System z HyperSockets, OSA-Express Fast Ethernet, 기가비트 이더넷 (1000Base-T 포함), 고속 토큰링 및 QDIO 모드 ATM (running Ethernet LAN emulation) 기능을 지원합니다.

추가된 인터페이스 유형에 알맞게 QETH 드라이버는 다음 중 한가지 기본 인터페이스 이름을 할당합니다:

HiperSocket 장치의 경우 hsin

OSA-Express Fast Ethernet 및 기가비트 이더넷인 경우 ethn

토큰링일 경우 trn

여기서 n은 장치를 식별하는 정수를 말합니다. 해당 유형의 첫번째 장치의 n는 0이며, 두번째 장치는 1, 그 이후는 계속 숫자가 증가되어 할당됩니다.

장치 드라이버를 로딩하기:

```
# modprobe qeth
```

그룹 장치를 생성하십시오:

```
# echo read_device_bus_id,write_device_bus_id,data_device_bus_id >
/sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/group
```

Due to the length of this command, it has been broken into two lines.

장치를 설정하셔야 합니다.

QETH 드라이버 설정에 대한 보다 상세한 정보는 다음 웹사이트에서 찾아보실 수 있습니다:

<http://oss.software.ibm.com/developerworks/opensource/linux390/docu/lx26apr04dd01.pdf> (IBM System z 및 S/390 리눅스 장치 드라이버, 기능 및 명령 정보)

장치를 온라인 상태로 설정하십시오:

```
# echo 1 > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/read_device_bus_id/online
```

별칭을 지정하십시오.

추가된 인터페이스 유형에 따라서 /etc/modprobe.conf 파일에 다음과 같은 줄을 추가하십시오:

```
hsin alias qeth
ethn alias qeth
trn alias qeth
```

설정 스크립트를 만드십시오.

/etc/sysconfig/network-scripts/ 디렉토리에 다음 중 적절한 이름을 사용하여 파일을 생성하십시오:

```
ifcfg-hsin
ifcfg-ethn
ifcfg-trn
```

파일의 내용은 다음과 같아야합니다:

```
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
# IBM QETH
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=static
```

```
HWADDR=00:06:29:FB:5F:F1
IPADDR=9.12.20.136
NETMASK=255.255.255.0
ONBOOT=yes
NETTYPE=qeth
SUBCHANNELS=0.0.09a0,0.0.09a1,0.0.09a2
TYPE=Ethernet
```

추가된 인터페이스 유형에 따라서, 다음 중 한가지 DEVICE 변수를 설정하셔야 합니다:

```
DEVICE=hsin
DEVICE=ethn
DEVICE=trn
```

장치를 활성화하십시오.

추가된 인터페이스 유형에 맞게 ifup 명령을 입력하십시오:

```
# ifup hsin
# ifup ethn
# ifup trn
```

22.7. 커널 관련 정보

Red Hat Enterprise Linux에는 리눅스 커널 타이머 인터럽트가 처리되는 방식이 수정되었습니다. 일반적으로 하드웨어 타이머는 정해진 속도 (대부분의 아키텍처의 경우 일초에 100 번) 주기적인 인터럽트를 생성하도록 설정되어 있습니다. 커널은 이러한 주기적인 타이머 인터럽트를 사용하여 프로세스 스케줄링, 계산, 시스템 업타임 관리와 같은 다양한 작업을 수행합니다.

오직 커널이 한개만 실행 중인 시스템 환경에서만 시간 기반 타이머를 효율적으로 사용 가능합니다. 여러 커널이 단독 시스템에서 z/VM(R)으로 실행되면 추가 작업 부하가 가해질 수 있습니다. 예를 들면 수천개의 커널이 동시에 실행될 경우 일초마다 수많은 인터럽트가 생성되어 과도한 시스템 부하를 초래할 가능성이 있습니다.

따라서, 현재 Red Hat Enterprise Linux에는 주기적 타이머 인터럽트를 끌 수 있는 기능이 추가되었습니다. 이는 /proc/ 파일 시스템을 통해 다음과 같은 명령어를 사용하여 주기적 타이머 인터럽트를 끌 수 있습니다:

```
echo 0 > /proc/sys/kernel/hz_timer
```

주기적 타이머 인터럽트를 활성화하려면, 다음 명령을 입력하십시오:

```
echo 1 > /proc/sys/kernel/hz_timer
```

디폴트로 주기적 타이머 인터럽트는 비활성화됩니다.

부팅시에 주기적 타이머 인터럽트를 끄는 것도 가능합니다. /etc/sysctl.conf 파일에 다음과 같은 줄을 추가하시기 바랍니다:

```
kernel.hz_timer = 0
```



알림

주기적 타이머 인터럽트를 끄게 되면 기본적인 시스템 계산 기능에 문제가 생길 수도 있습니다. 만일 시스템 계산 기능에 문제가 있다고 보이면, 주기적 타이머 인터럽트가 활성화되었을 경우에도 똑같은 문제가 발생하는지 살펴보십시오. 만일 그렇다면 <http://bugzilla.redhat.com/bugzilla/> (제대로 작동하지 않는 번들 도구) 버그질라로 버그를 제출하시거나 (제삼자 도구를 구입하신 경우) 도구 제조업체에 문의하시기 바랍니다.

부 IV. 일반적인 사항

다음 부분에서는 시스템을 Red Hat Network에 등록하는 것과 관련하여 모든 아키텍처에 대해 일반적인 정보와 설치 또는 업그레이드 여부 선택 및 디스크 파티션에 대한 정보를 다룹니다.

현재 시스템 업그레이드

이 장에서는 Red Hat Enterprise Linux 시스템을 업그레이드할 수 있는 다양한 방법에 대해 설명합니다.

23.1. 업그레이드 또는 재설치하기 선택

Red Hat Enterprise Linux 버전 4 업데이트 4 에서 업그레이드가 지원되는 동안, 데이터를 백업하여 이전 Red Hat Enterprise Linux 설치상에 Red Hat Enterprise Linux 5.0의 릴리즈를 설치합니다.

Red Hat Enterprise Linux 4 로부터 업그레이드할 시에는 그 전에 RHN를 사용하여 시스템을 업데이트하셔야 합니다.

This recommended reinstallation method helps to ensure the best system stability possible.

For more information about re-installing your Red Hat Enterprise Linux system, refer to the Whitepapers available online at http://www.redhat.com/rhel/resource_center/.

현재 Red Hat Enterprise Linux 4 업데이트 4를 사용하신다면, 전형적인 설치 프로그램 기반 업그레이드를 수행하실 수 있습니다.

그러나 시스템을 업그레이드 시작하시기 전에 다음과 같은 사항을 염두해 두셔야 합니다:

설정 파일의 형식에 다양한 변화로 인하여 업그레이드를 마친 후 개별 패키지 설정 파일 중 제대로 작동하지 않는 패키지가 있을 수도 있습니다.

If you have one of Red Hat's layered products (such as the Cluster Suite) installed, it may need to be manually upgraded after the Red Hat Enterprise Linux upgrade has been completed.

업그레이드 후 제삼자 프로그램이나 ISV 응용 프로그램이 제대로 작동하지 않을 가능성도 있습니다.

시스템을 업그레이드하시면 현재 설치된 패키지의 업데이트된 버전이 설치됩니다.

업데이트를 거치면서 기존의 설정 파일은 .rpmsave 확장명이 붙은 새로운 이름으로 보존됩니다 (예, sendmail.cf.rpmsave). 또한 업그레이드 과정이 /root/upgrade.log 로그 파일에 기록됩니다.



주의

소프트웨어가 발달되면서 설정 파일의 형식도 변화되기 때문에, 업그레이드 변경 사항을 저장하시기 전에 새로운 파일과 원래의 설정 파일을 주의깊게 비교해 보셔야 합니다.



알림

시스템에 저장된 데이터를 항상 백업해 두시기 바랍니다. 만일 시스템을 업그레이드하시거나 다중 부트 시스템을 생성하신다면, 하드 드라이브에서 보존하려는 데이터를 백업하셔야 합니다. 백업하지 않으시면, 한번의 실수로 모든 데이터를 잃을 수도 있습니다.

업그레이드된 패키지 중 일부 패키지는 설치되지 않은 다른 패키지에 의존하고 있을 수도 있습니다. 사용자 설정을 통해 패키지를 업그레이드 하셨다면, 패키지간의 의존성 문제를 해결해 주셔야 합니다. 업그레이드 과정에서 이러한 의존성 문제를 해결할 수 있지만 때로는 시스템 상에 존재하지 않는 패키지를 추가 설치하셔야 할 경우도 있습니다.

시스템을 어떻게 파티션 분할하셨는지에 따라서 업그레이드 프로그램은 추가적인 스왑 파일을 추가하도록 요구할 수도 있습니다. 만일 업그레이드 프로그램이 RAM 용량의 두배와 동등한 스왑 파일을 감지하지 못한다면, 업그레이드 프로그램은 새로운 스왑 파일을 추가하시도록 요청할 것입니다. 컴퓨터 RAM 용량이 크지 않다면 (256 MB 미만), 이러한 스왑 파일을 추가하시기를 권장합니다.

23.2. 시스템 업그레이드

설치 프로그램이 업그레이드를 수행하도록 지시하신 경우 업그레이드 검사 화면이 나타납니다.



알림

만일 `/etc/redhat-release` 파일의 내용이 디폴트에서 변경되었다면, Red Hat Enterprise Linux 5.0로 업그레이드하실 경우 이전에 설치된 Red Hat Enterprise Linux를 찾지 못할 경우도 있습니다.

boot 프롬프트에서 다음과 같은 명령을 입력하시면 이 파일에 대한 일부 검사를 완화할 수 있습니다:

```
linux upgradeany
```

이미 설치된 Red Hat Enterprise Linux가 업그레이드 옵션으로 검색되지 않은 경우에만 `linux upgradeany` 옵션을 사용하시기 바랍니다.

업그레이드를 실행하시려면, 기존 시스템 업그레이드를 선택하시기 바랍니다. 업그레이드를 시작할 준비가 되셨다면 다음 버튼을 클릭해 주십시오.

To re-install your system, select Perform a new Red Hat Enterprise Linux installation and refer to <http://www.redhat.com/docs/wp/> as well as 4장. Intel® 및 AMD 시스템에 설치하기, 12장. IBM System i 및 IBM System p 시스템에 설치하기, or 17장. IBM System z 시스템 상에 설치하기 for further instructions.

To perform a new installation of Red Hat Enterprise Linux on your system, select Perform a new Red Hat Enterprise Linux installation and refer to 4장. Intel® 및 AMD 시스템에 설치하기, 12장. IBM System i 및 IBM System p 시스템에 설치하기, or 17장. IBM System z 시스템 상에 설치하기 for further instructions.

레드햇 네트워크에 구입하신 제품을 등록하십시오

24.1. RHN 등록

제품을 구입하신 후 먼저 Red Hat에 제품을 등록하셔야 소프트웨어 관리 및 지원 문서 자료를 받고 다양한 서비스를 받으실 수 있습니다. 등록하시려면 다음과 같은 절차를 따르시면 됩니다:

Red Hat 로그인 정보를 기입하십시오

설치 번호를 입력하십시오

시스템을 연결하십시오

Red Hat Enterprise Linux 를 설치하신 후 처음으로 시스템을 부팅하시면 설정 에이전트를 사용하여 Red Hat에 등록하실 것인지 여부를 묻습니다. 설정 에이전트의 질문에 차례로 대답하시면 등록 절차가 마무리되고 여러분의 시스템이 활성화될 것입니다.

설치시 네트워크에 연결되어 있지 않아서 설정 에이전트를 이용하여 등록하지 못하셨다면, 대신 <http://www.redhat.com/register/> 온라인 사이트에서 Red Hat에 등록하셔도 됩니다.

24.1.1. Red Hat 로그인 아이디 입력하기

기존의 Red Hat 로그인 아이디가 없다면, 설정 에이전트를 사용하여 새로 만드시거나 다음 온라인 사이트에서 생성하시면 됩니다:

<https://www.redhat.com/apps/activate/newlogin.html>

Red Hat에 로그인하시면 다음과 같은 서비스를 이용하실 수 있습니다:

Red Hat Network를 통한 소프트웨어 업데이트, 에라타 및 관리 서비스

Red Hat 기술 지원 자원, 문서 자료 및 Knowledgebase (전문가의 지식을 자료화한 데이터베이스)

Red Hat 로그인 아이디를 기억하지 못하신다면 다음 사이트에서 귀하의 Red Hat 로그인 정보를 검색해 보실 수 있습니다:

https://rhn.redhat.com/help/forgot_password.pxt

24.1.2. 설치 번호를 입력하십시오

구입하신 제품 패키지를 보시면 설치 번호를 찾으실 수 있습니다. 만일 제품에 설치 번호가 없다면 여러분의 제품이 이미 등록되었다는 증거이므로 이 절차를 생략하실 수 있습니다.

설정 에이전트 또는 <http://www.redhat.com/register/>에서 설치 번호를 입력하시면 됩니다.

24.1.3. 시스템을 연결하십시오

Red Hat Network 등록 클라이언트를 이용해 시스템을 연결하여 업데이트를 시작하고 시스템 관리를 실행하십시오. 시스템을 연결하기 위해서는 다음의 세가지 방법이 있습니다:

1. 설정 에이전트를 이용 하드웨어 정보 보내기와 시스템 패키지 목록 보내기 옵션을 선택하십시오.
2. 설정 에이전트를 이미 마친 경우 패널에 있는 주 메뉴의 응용 프로그램에서 시스템 도구 메뉴로 가신 후 패키지 업데이트를 선택하십시오.
3. 설정 에이전트를 이미 마친 경우 루트 사용자로 로그인하신 후 명령행에서 다음 명령을 입력하십시오:

```
/usr/bin/rhn_register --register
```

디스크 파티션 소개



알림

이 부록에 설명된 내용은 x86가 아닌 아키텍처에는 적용되지 않지만 기본적인 개념은 적용된다고 할 수 있습니다.

이 부록에 설명된 내용은 x86가 아닌 아키텍처에는 적용되지 않지만 기본적인 개념은 적용된다고 할 수 있습니다.

If you are reasonably comfortable with disk partitions, you could skip ahead to [25.1.4절](#). “[Red Hat Enterprise Linux를 위한 공간 만들기](#)”, for more information on the process of freeing up disk space to prepare for a Red Hat Enterprise Linux installation. This section also discusses the partition naming scheme used by Linux systems, sharing disk space with other operating systems, and related topics.

25.1. 하드 디스크 기본 개념

하드 디스크는 매우 단순한 기능을 수행합니다. 하드 디스크는 데이터를 저장하며, 명령에 따라 안전하게 사용자에게 그 데이터를 가져다 줍니다.

When discussing issues such as disk partitioning, it is important to know a bit about the underlying hardware. Unfortunately, it is easy to become bogged down in details. Therefore, this appendix uses a simplified diagram of a disk drive to help explain what is really happening when a disk drive is partitioned. [그림 25.1. “사용되지 않은 디스크 드라이브”](#), shows a brand-new, unused disk drive.

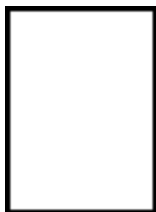


그림 25.1. 사용되지 않은 디스크 드라이브

그다지 불만인 것이 없습니다, 그렇지 않습니까? 그러나 가장 기본적인 단계에서 디스크 드라이브를 얘기한다면, 이것으로 충분합니다. 이 디스크에 데이터를 저장한다고 합시다. 현재 상태로는 저장 불가능합니다. 먼저 해야 할 일이 있습니다.

25.1.1. 중요한 것은 기록 내용 보다는 그것을 기록하는 방식입니다

Experienced computer users probably got this one on the first try. We need to format the drive. Formatting (usually known as "making a file system") writes information to the drive, creating order out of the empty space in an unformatted drive.

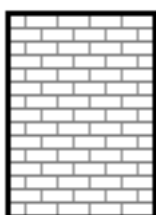


그림 25.2. 파일 시스템이 있는 디스크 드라이브

As [그림 25.2. “파일 시스템이 있는 디스크 드라이브”](#), implies, the order imposed by a file system involves some trade-offs:

A small percentage of the drive's available space is used to store file system-related data and can be considered as overhead.

A file system splits the remaining space into small, consistently-sized segments. For Linux, these segments are known as blocks.¹

파일 시스템을 통해서 디렉토리와 파일이 있을 수 있다는 점을 감안할 때, 이러한 단점들은 사소하다고 할 수 있습니다.

It is also worth noting that there is no single, universal file system. As [그림 25.3. “다른 파일 시스템을 사용하는 디스크 드라이브”](#), shows, a disk drive may have one of many different file systems written on it. As you might guess, different file systems tend to be incompatible; that is, an operating system that supports one file system (or a handful of related file system types) may not support another. This last statement is not a hard-and-fast rule, however. For example, Red Hat Enterprise Linux supports a wide variety of file systems (including many commonly used by other operating systems), making data interchange between different file systems easy.

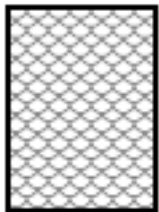


그림 25.3. 다른 파일 시스템을 사용하는 디스크 드라이브

물론 디스크에 파일 시스템을 기록하는 것은 단지 시작에 불과합니다. 이러한 과정의 목표는 실제로 데이터를 저장하고 검색하는 것입니다. 몇개의 파일들이 기록된 후의 드라이브를 살펴보도록 합시다.

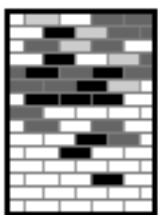


그림 25.4. 데이터가 기록된 디스크 드라이브

As [그림 25.4. “데이터가 기록된 디스크 드라이브”](#), shows, some of the previously-empty blocks are now holding data. However, by just looking at this picture, we cannot determine exactly how many files reside on this drive. There may only be one file or many, as all files use at least one block and some files use multiple blocks. Another important point to note is that the used blocks do not have to form a contiguous region; used and unused blocks may be interspersed. This is known as fragmentation. Fragmentation can play a part when attempting to resize an existing partition.

대부분의 컴퓨터 관련 기술처럼, 디스크 드라이브도 처음으로 소개된 이후 시간에 따라 계속 변화해 왔습니다. 특히, 더욱 커졌다고 할 수 있습니다. 눈에 보이는 크기가 아니라 정보를 저장하는 용량이 커졌다는 것입니다. 그리고 추가적인 용량 증가로 인해 디스크 드라이브가 사용되는 방식에 근본적인 변화가 생겼습니다.

25.1.2. 파티션: 드라이브 한 개를 여러 개로 나누기

디스크 드라이브의 용량이 커져감에 따라, 일부 사람들은 모든 포맷된 공간을 한 곳에 저장하는 것이 좋은 생각인지에 대한 의구심을 가지기 시작했습니다. 이러한 생각은 이성적인 이유와 기술적인 이유에서 비롯 되었습니다. 이성적인 면에서는, 일정 용량을 초과하면 용량이 커진 드라이브가 제공하는 추가 공간은 더 많은 혼란을 가져온다는 것입니다. 기술적인 면에서는, 일부 파일 시스템은 일정 용량 이상은 지원할 수 없게 디자인되었다는 것입니다. 혹은 파일 시스템이 대단한 용량의 큰 드라이브를 지원할 수 있다 하여도, 그 파일 시스템이 파일들을 추적하는데 사용하는 오버헤드는 과도하다 할 수 있습니다.

이러한 문제점에 대한 해결책은 디스크를 파티션 (Partition)으로 분할하는 것입니다. 각각의 파티션은 마치 별개의 디스크처럼 취급됩니다. 이것은 파티션 테이블(Partition table)을 추가함으로써 이루어 집니다.



알림

이 장에 나오는 그림에서는 파티션 테이블이 실제 디스크 드라이브와 별개인 것처럼 보여 집니다. 그러나 이것이 전부 다 정확하다고 할 수는 없습니다. 실제로, 파티션 테이블은 어떤 파일 시스템이나 사용자 데이터 이전에 디스크 가장 처음에 저장됩니다. 하지만 쉬운 설명을 위해, 여기 그림에서는 별개로 취급하기로 합니다.

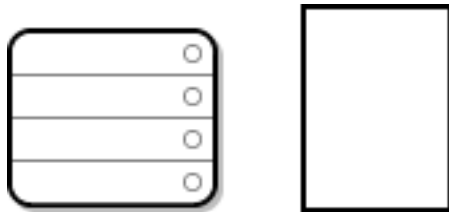


그림 25.5. 파티션 테이블을 가진 디스크 드라이브

As [그림 25.5. “파티션 테이블을 가진 디스크 드라이브”](#) shows, the partition table is divided into four sections or four primary partitions. A primary partition is a partition on a hard drive that can contain only one logical drive (or section). Each section can hold the information necessary to define a single partition, meaning that the partition table can define no more than four partitions.

각 파티션 테이블의 항목은 파티션의 여러 중요한 특성들을 포함하고 있습니다:

디스크에서 파티션이 시작하고 끝나는 지점들

Whether the partition is "active"

The partition's type

Let us take a closer look at each of these characteristics. The starting and ending points actually define the partition's size and location on the disk. The "active" flag is used by some operating systems' boot loaders. In other words, the operating system in the partition that is marked "active" is booted.

The partition's type can be a bit confusing. The type is a number that identifies the partition's anticipated usage. If that statement sounds a bit vague, that is because the meaning of the partition type is a bit vague. Some operating systems use the partition type to denote a specific file system type, to flag the partition as being associated with a particular operating system, to indicate that the partition contains a bootable operating system, or some combination of the three.

By this point, you might be wondering how all this additional complexity is normally used. Refer to [그림 25.6. “단독 파티션을 가진 디스크 드라이브”](#), for an example.

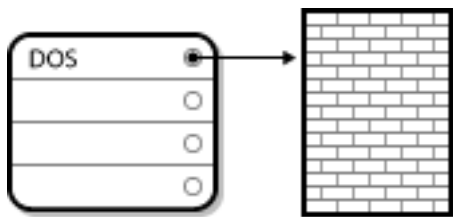


그림 25.6. 단독 파티션을 가진 디스크 드라이브

많은 경우에 오직 단독 파티션만이 파티션 이전에 사용되었던 방식을 복제하면서 전체 디스크를 메꾸고 있습니다. 파티션 테이블에서는 오직 한가지 항목만이 사용되며 그것은 파티션의 시작을 가르칩니다.

We have labeled this partition as being of the "DOS" type. Although it is only one of several possible partition types listed in 표 25.1. “파티션 타입”, it is adequate for the purposes of this discussion.

표 25.1. “파티션 타입”, contains a listing of some popular (and obscure) partition types, along with their hexadecimal numeric values.

표 25.1. 파티션 타입

파티션 타입	값	파티션 타입	값
Empty	00	Novell Netware 386	65
DOS 12-bit FAT	01	PIC/IX	75
XENIX root	02	Old MINIX	80
XENIX usr	03	Linux/MINUX	81
DOS 16-bit <=32M	04	Linux swap	82
Extended	05	Linux native	83
DOS 16-bit >=32	06	Linux extended	85
OS/2 HPFS	07	Amoeba	93
AIX	08	Amoeba BBT	94
AIX bootable	09	BSD/386	a5
OS/2 Boot Manager	0a	OpenBSD	a6
Win95 FAT32	0b	NEXTSTEP	a7
Win95 FAT32 (LBA)	0c	BSDI fs	b7
Win95 FAT16 (LBA)	0e	BSDI swap	b8
Win95 Extended (LBA)	0f	Syrinx	c7
Venix 80286	40	CP/M	db
Novell	51	DOS access	e1
PPC PReP 부트	41	DOS R/O	e3
GNU HURD	63	DOS secondary	f2
Novell Netware 286	64	BBT	ff

25.1.3. 파티션 내의 파티션 확장된 파티션 개요

물론 시간이 흐르면서 4개의 파티션으로는 충분하지 않다는 사실이 분명해졌습니다. 디스크 드라이브가 계속 증가해가면서, 사람의 능력으로 4개의 합리적인 크기의 파티션을 설정하고 또 디스크 공간을 남겨놓는 것이 더욱 힘들어진 것입니다. 따라서 더 많은 파티션을 생성할 수 있는 방법이 필요해졌습니다.

Enter the extended partition. As you may have noticed in 표 25.1. “파티션 타입”, there is an "Extended" partition type. It is this partition type that is at the heart of extended partitions.

When a partition is created and its type is set to "Extended," an extended partition table is created. In essence, the extended partition is like a disk drive in its own right it has a partition table that points to one or more partitions (now called logical partitions, as opposed to the four primary partitions) contained entirely within the extended partition itself. 그림 25.7. “확장된 파티션을 가진 디스크 드라이브”, shows a disk drive with one primary partition and one extended partition containing two logical partitions (along with some unpartitioned free space).

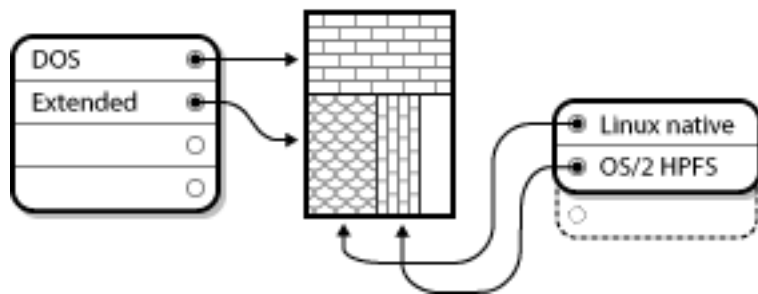


그림 25.7. 확장된 파티션을 가진 디스크 드라이브

이 그림에서 보여지듯이 일차 파티션과 논리 파티션에는 차이가 있습니다. 일차 파티션은 4개까지 있을 수 있지만, 논리 파티션의 숫자에는 한계가 정해져 있지 않습니다. 그러나 현실적으로 리눅스에서 단독 디스크 드라이브 상에 12개 이상의 논리 파티션을 정의하거나 사용하는 것은 좋은 생각이 아닙니다.

지금까지 파티션에 대해 기본적인 이야기를 해보았습니다. 이제 Red Hat Enterprise Linux의 설치를 위해서 지금까지 익힌 내용을 어떻게 사용할 수 있는지 알아보시다.

25.1.4. Red Hat Enterprise Linux를 위한 공간 만들기

하드 디스크를 재파티션하려고 하실때 직면하게 될 세가지 시나리오가 있습니다:

파티션되지 않은 빈 공간이 있는 경우

사용되지 않은 파티션 있는 경우

활발하게 사용 중인 파티션 내에 사용 가능한 빈 공간이 있는 경우

각각의 시나리오를 순서대로 살펴봅시다.

알림

다음에 나오는 그림은 명확하고 쉬운 묘사를 위하여 단순화된 것이니 실제로 Red Hat Enterprise Linux를 설치하실 때 보시게 될 정확한 파티션 배치는 아니라는 것을 기억해 주십시오.

25.1.4.1. 파티션되지 않은 빈 공간 사용하기

In this situation, the partitions already defined do not span the entire hard disk, leaving unallocated space that is not part of any defined partition. [그림 25.8. “파티션되지 않은 빈 공간을 가진 디스크 드라이브”](#), shows what this might look like.

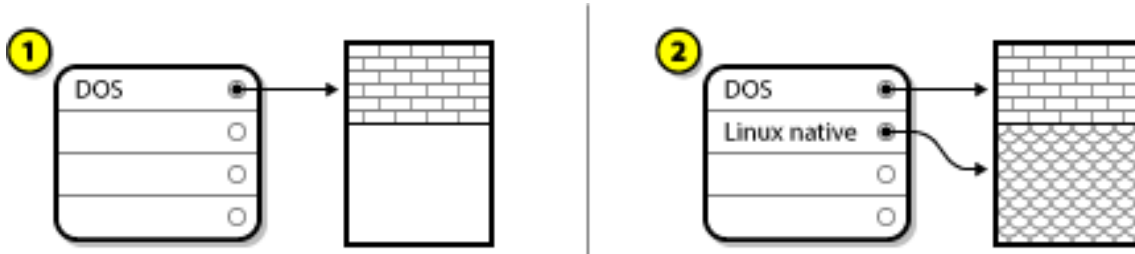


그림 25.8. 파티션되지 않은 빈 공간을 가진 디스크 드라이브

In [그림 25.8. “파티션되지 않은 빈 공간을 가진 디스크 드라이브”](#), 1 represents an undefined partition with unallocated space and 2 represents a defined partition with allocated space.

생각해보시면, 사용되지 않은 하드 디스크 또한 이 범주에 속합니다. 단 한가지 차이점은 모든 공간이 어떤 정의된 파티션에도 속하지 않는다는 것입니다.

In any case, you can create the necessary partitions from the unused space. Unfortunately, this scenario, although very simple, is not very likely (unless you have just purchased a new disk just for Red Hat Enterprise Linux). Most pre-installed operating systems are configured to take up all available space on a disk drive (refer to [25.1.4.3절. “사용 중인 파티션의 빈 공간 사용하기”](#)).

다음으로, 조금 더 보편화된 상황에 대해 설명하도록 하겠습니다.

25.1.4.2. 사용되지 않는 파티션의 공간 사용하기

In this case, maybe you have one or more partitions that you do not use any longer. Perhaps you have dabbled with another operating system in the past, and the partition(s) you dedicated to it never seem to be used anymore. [그림 25.9. “사용되지 않는 파티션이 있는 디스크 드라이브”](#), illustrates such a situation.

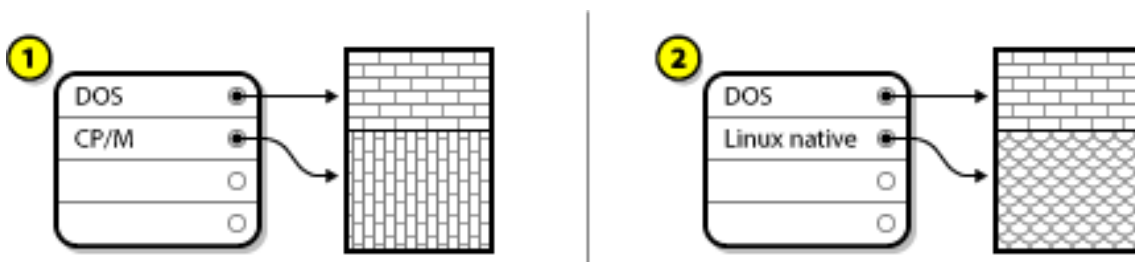


그림 25.9. 사용되지 않는 파티션이 있는 디스크 드라이브

In [그림 25.9. “사용되지 않는 파티션이 있는 디스크 드라이브”](#), 1 represents an unused partition and 2 represents reallocating an unused partition for Linux.

만일 이러한 경우가 발생한다면 사용되지 않은 파티션의 공간을 사용하시면 됩니다. 먼저 그 파티션을 삭제하신 후 그 공간에 적절한 리눅스 파티션(들)을 만드십시오. 수동으로 그 파티션을 삭제하시거나 또는 설치시 새 파티션을 수동으로 생성하실 수 있습니다.

25.1.4.3. 사용 중인 파티션의 빈 공간 사용하기

가장 흔한 경우이면서 또한 불행하게도 가장 다루기 힘든 상황이기도 합니다. 비록 충분한 빈 공간을 가지고 있다고 하여도 그 공간은 이미 사용 중인 파티션에 현재 할당되어 있다는 것이 주요

문제점입니다. 만일 이미 설치된 소프트웨어가 있는 컴퓨터를 구입하셨다면, 하드 디스크는 이미 대부분 운영 체제와 데이터를 저장하는 하나의 거대한 파티션을 가지고 있습니다.

새로운 하드 드라이브를 시스템에 추가하는 방법 이외에도, 여러분은 두가지 방법을 선택하실 수 있습니다:

Destructive Repartitioning

기본적으로, 여러분은 단독 거대 파티션을 삭제하고 여러 작은 파티션들을 작성하는 것입니다. 생각하시는 바처럼, 원래의 파티션에 들어있던 데이터들은 모두 파괴됩니다. 이것은 완전한 백업을 만들어두는 것이 필수적이라는 것을 의미합니다. 스스로를 위해 두개의 백업을 만드시고, (가능하다면) 확인 작업을 수행하시기 바랍니다. 그리고 그 파티션을 삭제하시기 이전에 백업에서 데이터를 읽어보시기 바랍니다.



주의

만일 그 파티션 상에 이미 설치된 운영 체제가 있었다면, 그 운영 체제는 다시 설치되어야만 할 것입니다. 운영 체제를 미리 설치해서 파는 일부 컴퓨터들에는 원래의 운영 체제를 재설치하기 위한 CD-ROM이 들어있지 않을 수도 있다는 점을 주의하시기 바랍니다. 따라서 원래의 파티션과 운영 체제 설치를 삭제하기 이전이 여러분의 시스템에 대한 이러한 사항을 알아낼 수 있는 최고의 시점입니다.

After creating a smaller partition for your existing operating system, you can reinstall any software, restore your data, and start your Red Hat Enterprise Linux installation. [그림 25.10](#).

“파괴적으로 재파티션된 디스크 드라이브” shows this being done.

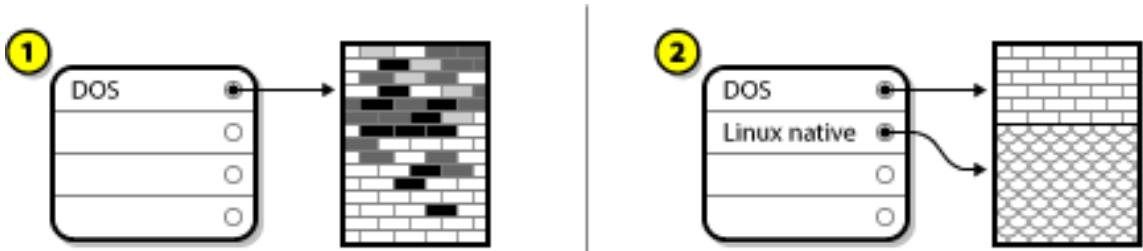


그림 25.10. 파괴적으로 재파티션된 디스크 드라이브

In [그림 25.10](#). “파괴적으로 재파티션된 디스크 드라이브”, 1 represents before and 2 represents after.



주의

As [그림 25.10](#). “파괴적으로 재파티션된 디스크 드라이브”, shows, any data present in the original partition is lost without proper backup!

Non-Destructive Repartitioning

이제 여러분은 불가능할 것 같아보이는 작업: 파티션에 저장된 어떤 파일도 잃지 않으면서 큰 파티션을 작은 파티션들로 만드는 작업을 수행하는 프로그램을 실행시킬 것입니다. 많은 사용자들이 이 방법을 안전하고 문제가 생기지 않는다고 여기고 있습니다. 이러한 놀라운 작업을 실행하기 위해 어떤 소프트웨어를 사용 하시겠습니까? 여러 디스크 관리 소프트웨어 제품들이 시장에 나와 있습니다. 어떤 제품이 여러분 각자의 상황에 가장 잘 맞는지 알아내기 위하여 어느 정도 연구를 하셔야 할 것입니다.

비파괴적 재파티션하기의 과정은 비교적 단순하지만, 많은 단계들이 포함되어 있습니다:

기존 데이터를 압축한 후 백업하기

Resize the existing partition

Create new partition(s)

다음으로 각각의 과정을 더욱 자세하게 살펴보도록 하겠습니다.

25.1.4.3.1. 기존 데이터 압축하기

As [그림 25.11. “압축된 디스크 드라이브”](#), shows, the first step is to compress the data in your existing partition. The reason for doing this is to rearrange the data such that it maximizes the available free space at the "end" of the partition.

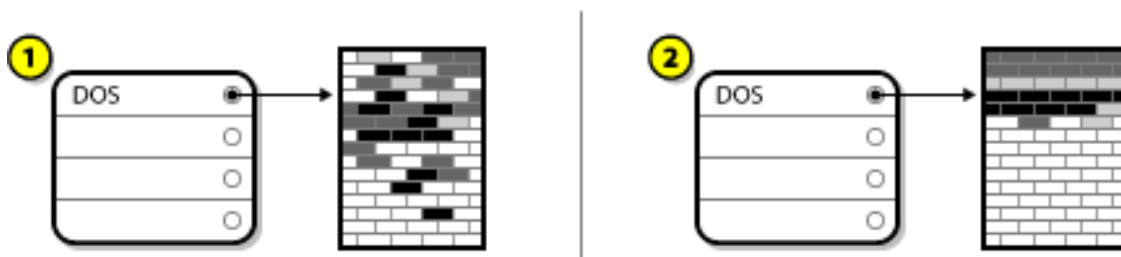


그림 25.11. 압축된 디스크 드라이브

In [그림 25.11. “압축된 디스크 드라이브”](#), 1 represents before and 2 represents after.

이번 단계는 매우 중요합니다. 이 단계를 거치지 않으면, 데이터의 위치로 인해 파티션 크기 재조정에서부터 확장에 이르기까지 일이 순조롭게 진행되지 않게 됩니다. 또한 여러가지 이유로 인해, 일부 데이터들이 움직일 수 없게 된다는 것도 명심해 주십시오. 만일 이러한 경우가 발생하면 (그리고 새로운 파티션의 크기가 심히 제한되어 있다면), 여러분은 디스크를 파괴적 재파티션 하셔야 합니다.

25.1.4.3.2. Resize the existing partition

[그림 25.12. “크기가 재조정된 파티션이 있는 디스크 드라이브”](#), shows the actual resizing process. While the actual result of the resizing operation varies depending on the software used, in most cases the newly freed space is used to create an unformatted partition of the same type as the original partition.

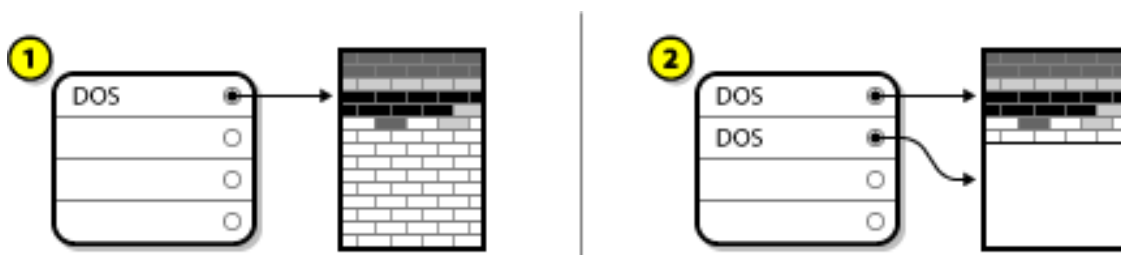


그림 25.12. 크기가 재조정된 파티션이 있는 디스크 드라이브

In [그림 25.12. “크기가 재조정된 파티션이 있는 디스크 드라이브”](#), 1 represents before and 2 represents after.

적절한 단계를 취하기 위해서는 어떠한 소프트웨어를 사용하여 새롭게 비어진 공간의 크기를 재조정할지를 이해하는 것이 중요합니다. 저희가 묘사한 것과 같은 경우에는, 새로운 DOS 파티션을 삭제하시고 적합한 Linux 파티션을 생성하는 것이 최선의 방법입니다.

25.1.4.3.3. Create new partition(s)

As the previous step implied, it may or may not be necessary to create new partitions. However, unless your resizing software is Linux-aware, it is likely that you must delete the partition that was created during the resizing process. 그림 25.13. “최종 파티션 설정이 된 디스크 드라이브”, shows this being done.

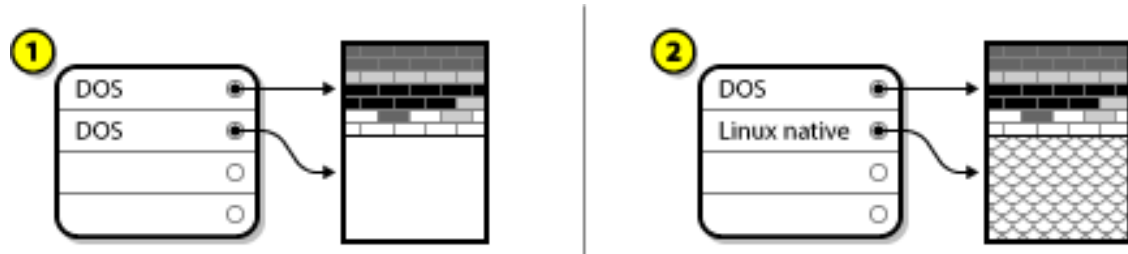


그림 25.13. 최종 파티션 설정이 된 디스크 드라이브

In 그림 25.13. “최종 파티션 설정이 된 디스크 드라이브”, 1 represents before and 2 represents after.

!

알림

다음에 언급되는 정보는 Intel 기반 컴퓨터들에만 한정된 것입니다.

사용자 여러분의 편의를 위해, 저희는 parted 유틸리티를 제공합니다. 이 유틸리티는 자유롭게 사용 가능한 프로그램으로서 파티션의 크기를 재조정하는데 사용됩니다.

parted를 사용하여 하드 드라이브를 재파티션하기로 결정하셨다면, 디스크 저장 매체에 대해 잘 알아두시고 컴퓨터 데이터를 백업해두는 것을 잊지 마십시오. 모든 중요한 데이터는 두 개의 복사본을 만드십시오. 이 복사본들은 반드시 이동 매체 (예, 테이프, CD-ROM이나 디스켓)에 저장하신 후 다음 단계로 진행하시기 전에 백업들이 제대로 읽히는지 확인하셔야 합니다.

parted를 사용하기로 결정하셨다면, parted가 실행된 이후에 두 개의 파티션이 남는다는 것을 기억하십시오: 크기를 재조정하신 파티션과 parted가 새로운 여유 공간에서 생성한 공간. 이 공간을 사용하여 Red Hat Enterprise Linux를 설치하시려면, 새롭게 생성된 파티션을 삭제하셔야 합니다. 현재 운영 체제에서 파티션 유틸리티를 사용하여 삭제하시거나 사용자 설정 설치 과정에서 파티션 설정 시에 삭제하시면 됩니다.

25.1.5. 파티션 이름 지정 스키마

Linux refers to disk partitions using a combination of letters and numbers which may be confusing, particularly if you are used to the "C drive" way of referring to hard disks and their partitions. In the DOS/Windows world, partitions are named using the following method:

Each partition's type is checked to determine if it can be read by DOS/Windows.

If the partition's type is compatible, it is assigned a "drive letter." The drive letters start with a "C" and move on to the following letters, depending on the number of partitions to be labeled.

그 다음에 오는 드라이브 문자는 해당 파티션과 그 파티션에 포함된 파일 시스템을 지칭하는데 사용됩니다.

Red Hat Enterprise Linux는 다른 운영 체제들이 사용하는 것보다 더욱 유연하면서 보다 많은 정보를 전달할 수 있는 이름 지정 스키마를 사용합니다. 이러한 이름 지정 스키마는 파일 기반이며 /dev/xyN와 같은 형식의 파일 이름을 사용합니다.

위의 파티션 이름 지정 스키마에 대한 해석 방법은 다음과 같습니다:

/dev/

이것은 모든 장치 파일이 들어있는 디렉토리의 이름을 뜻합니다. 파티션은 하드 디스크 상에 있으며, 그 하드 디스크는 장치이므로, 가능한 모든 파티션을 나타내는 파일들은 /dev/에 존재합니다.

xx

파티션 이름의 첫 두 글자는 파티션이 존재하는 장치의 타입을 나타냅니다. 보통 hd (IDE 디스크) 또는 sd (SCSI 디스크)로 나타냅니다.

y

이 문자는 어떤 장치위에 파티션이 있는지 나타냅니다. 예를 들면, /dev/hda (첫번째 IDE 하드 디스크) 또는 /dev/sdb (두번째 SCSI 디스크).

N

마지막 숫자는 파티션을 표시합니다. 처음 4개의 (기본 또는 확장된) 파티션들은 1 에서 4까지 숫자로 지정됩니다. 논리 파티션은 5에서 시작합니다. 따라서, 예를 들면, /dev/hda3는 첫번째 IDE 하드 디스크 상의 세번째 기본 또는 확장된 파티션을 나타내며 /dev/sdb6는 두번째 SCSI 하드 디스크 상의 두번째 논리 파티션을 나타냅니다.

알림

파티션 타입에 기초한 이름 지정 관례는 없습니다; DOS/Windows 와는 달리, Red Hat Enterprise Linux에서 모든 파티션들을 식별 가능합니다. 물론, Red Hat Enterprise Linux가 모든 파티션 타입의 데이터에 접근할 수 있다는 의미는 아닙니다, 하지만 많은 경우에 다른 운영 체제에 부여된 파티션의 데이터에 접근이 가능하다는 것입니다.

앞에서 설명된 정보를 머릿 속에 새겨 두십시오. Red Hat Enterprise Linux에 필요한 파티션을 설정시 훨씬 이해하기가 쉬울 것입니다.

25.1.6. 디스크 파티션과 다른 운영 체제들

만일 Red Hat Enterprise Linux 파티션이 다른 운영 체제가 사용하고 있는 파티션의 하드 드라이브를 공유하게 된다면 대부분의 경우 아무런 문제가 없습니다. 하지만 리눅스와 일부 다른 운영 체제의 조합에는 각별한 주의가 요구됩니다.

25.1.7. 디스크 파티션과 마운트 지점

One area that many people new to Linux find confusing is the matter of how partitions are used and accessed by the Linux operating system. In DOS/Windows, it is relatively simple: Each partition gets a "drive letter." You then use the correct drive letter to refer to files and directories on its corresponding partition.

이것은 일반적으로 리눅스가 파티션과 디스크 기억 장치를 다루는 방법과는 전혀 다릅니다. 주요 차이점은 개별 파티션을 사용하여 파일과 디렉토리의 단독 세트를 지원하는데 필요한 기억 장치의 일부를 형성한다는 점입니다. 이것은 마운팅 (mounting) 과정을 통하여 디렉토리나 파티션을 결합 시킴으로서 가능합니다. 파티션을 마운팅함으로서 마운트 지점 (mount point)으로 알려진 지정 디렉토리의 시작에서 그 파티션의 기억 장치가 사용 가능해집니다.

예를 들어, 만일 /dev/hda5 파티션이 /usr/에서 마운트 되었다면, /usr/ 하의 모든 파일들과 디렉토리들은 /dev/hda5 위로 옮겨질 것입니다. 따라서 /usr/share/doc/FAQ/txt/Linux-FAQ 파일은 /dev/hda5에 저장되는 반면에 /etc/X11/gdm/Sessions/Gnome은 그렇지 않습니다.

앞의 예시에서 /usr/ 밑에 위치한 한 개 이상의 디렉토리가 다른 파티션들의 마운트 지점이 될 수도 있습니다. 예를 들면, 한 파티션 (/dev/hda7라고 합시다)이 /usr/local/ 에 마운트될 수 있고 그렇다면 /usr/local/man/whatis 는 /dev/hda5 대신에 /dev/hda7 위에 있게 됩니다.

25.1.8. 파티션 수

At this point in the process of preparing to install Red Hat Enterprise Linux, you must give some consideration to the number and size of the partitions to be used by your new operating system. The question of "how many partitions" continues to spark debate within the Linux community and, without any end to the debate in sight, it is safe to say that there are probably as many partition layouts as there are people debating the issue.

이러한 점을 염두해 두시고, 특별히 다른 이유가 있지 않는 한 반드시 다음에 나오는 파티션들을 생성하시기 권장합니다.: swap, /boot/ (또는 Itanium 시스템에 대해 /boot/efi/ 파티션), Itanium 시스템에 대해 /var/ 파티션, / (root)

For more information, refer to [4.18.4절. “추천된 파티션 나누기 계획”](#).

부 V. 기초 시스템 복구

갑자기 시스템에 문제가 발생하는 경우, 여러 가지 방법으로 문제를 해결하실 수 있습니다. 그러나 우선 여러분이 시스템을 잘 이해하고 계셔야 문제 해결이 가능합니다. 따라서 이 장에서는 여러분이 알고 있는 지식에 기초하여 시스템을 복구할 수 있는 능력을 키울 수 있도록 복구 모드, 단독 사용자 모드와 비상 모드로 부팅하는 방법에 대하여 다루어 보겠습니다.

기초 시스템 복구

갑자기 시스템에 문제가 발생하는 경우, 여러 가지 방법으로 문제를 해결하실 수 있습니다. 그러나 우선 여러분이 시스템을 잘 이해하고 계셔야 문제 해결이 가능합니다. 따라서 이 장에서는 여러분이 알고 있는 지식에 기초하여 시스템을 복구할 수 있는 능력을 키울 수 있도록 복구 모드, 단독 사용자 모드와 비상 모드로 부팅하는 방법에 대하여 다루어 보겠습니다.

26.1. 자주 발생하는 문제들

일반적으로 다음과 같은 경우에 복구 모드로 부팅하셔야 합니다:

Red Hat Enterprise Linux (런레벨 3이나 5)로 정상적으로 부팅할 수 없는 경우.

You are having hardware or software problems, and you want to get a few important files off of your system's hard drive.

루트 암호를 잊어버린 경우.

26.1.1. Red Hat Enterprise Linux로 부팅할 수 없는 경우

Red Hat Enterprise Linux를 설치 후 다른 운영 체제를 설치하신 경우 이러한 문제가 종종 발생하곤 합니다. 일부 다른 운영 체제는 시스템 상에 다른 운영 체제가 존재하지 않는다고 가정하고서 GRUB 부트로더를 포함한 마스터 부트 레코드 (MBR)를 덮어씁니다. 이러한 방법으로 부트로더가 덮여 쓰여지면, 복구 모드로 들어가서 부트로더를 재설정하지 않는 한 Red Hat Enterprise Linux를 부팅할 수 없게 됩니다.

또한 설치를 마친 후 파티션 도구를 사용하여 파티션의 크기를 재조정하거나 여유 공간에서 새 파티션을 생성하는 경우 이러한 문제가 자주 발생하기도 하며, 이는 파티션의 순서를 변경하기도 합니다. 만일 / 파티션의 파티션 번호가 변경된다면, 부트로더가 파티션을 마운트할 지점을 찾지 못하게 됩니다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는, 복구 모드로 부팅하신 후 /boot/grub/grub.conf 파일을 수정하시기 바랍니다.

For instructions on how to reinstall the GRUB boot loader from a rescue environment, refer to [26.2.1 절. “부트로더 재설치하기”](#).

26.1.2. 하드웨어/소프트웨어 문제

여러가지 상황에서 하드웨어/소프트웨어 문제가 발생할 수 있습니다. 두가지 예로 들면, 하드 드라이브가 실패하거나 부트로더 설정 파일에서 잘못된 루트 장치나 커널을 지정하는 경우가 있습니다. 이러한 상황이 발생한다면, Red Hat Enterprise Linux로 부팅할 수 없게 됩니다. 그러나 시스템 복구 모드 중 한 가지 모드로 부팅하실 수만 있다면, 문제를 해결할 수 있거나 최소한 중요한 파일들의 복사본을 찾을 수 있습니다.

26.1.3. 루트 암호

루트 암호를 기억할 수 없을 때, 여러분은 어떻게 하시겠습니까? 다른 루트 암호를 설정하시려면, 복구 모드나 단독 사용자 모드로 부팅하신 후 passwd 명령을 사용하여 루트 암호를 재설정하실 수 있습니다.

26.2. 복구 모드로 부팅하기

Rescue mode provides the ability to boot a small Red Hat Enterprise Linux environment entirely from CD-ROM, or some other boot method, instead of the system's hard drive.

As the name implies, rescue mode is provided to rescue you from something. During normal operation, your Red Hat Enterprise Linux system uses files located on your system's hard drive to do everything run programs, store your files, and more.

However, there may be times when you are unable to get Red Hat Enterprise Linux running completely enough to access files on your system's hard drive. Using rescue mode, you can access the files stored on your system's hard drive, even if you cannot actually run Red Hat Enterprise Linux from that hard drive.

복구 모드로 부팅하시려면, 다음 중 한가지 방법을 사용하여 시스템을 부팅하셔야 합니다.¹:

설치 부트 CD-ROM으로 시스템을 부팅하는 방법.

USB 플래쉬 장치와 같이 다른 설치 부트 매체로 시스템을 부팅하는 방법.

Red Hat Enterprise Linux CD-ROM #1으로 시스템을 부팅하는 방법.

앞에서 설명된 방법들 중 한가지 방법을 사용하여 부팅하신 후, rescue 키워드를 커널 매개 변수로 추가하십시오. 예를 들어, x86 시스템에서는 설치 부트 프롬프트에서 다음과 같은 명령을 입력하시면 됩니다:

```
linux rescue
```

사용할 언어 선택과 같이 몇 가지 기본적인 질문에 대답하신 후, 로컬 CD-ROM, 하드 드라이브, NFS 이미지, FTP, 또는 HTTP 중 올바른 복구 이미지가 위치한 장소를 선택해 주십시오. 선택하신 위치에 반드시 올바른 설치 트리가 있어야 하며, 이 설치 트리에는 부팅하는데 사용한 Red Hat Enterprise Linux 디스크와 동일한 버전의 Red Hat Enterprise Linux가 있어야 합니다. 복구 모드를 시작하기 위해 부팅 CD-ROM이나 디스켓을 사용하셨다면, 설치 트리는 이 부팅 매체가 만들어진 동일한 트리여야 합니다. 하드 드라이브, NFS 서버, FTP 서버, HTTP 서버에 설치 트리를 설정하는 방법에 대한 자세한 정보를 원하신다면, 이 가이드의 처음 부분을 참조하시기 바랍니다.

네트워크에 연결할 필요가 없는 복구 이미지를 선택하시면, 네트워크에 연결하실 것인지에 대한 여부를 물어볼 것입니다. 다른 컴퓨터에 파일을 백업하거나 공유 네트워크에서 RPM 패키지를 설치하시는 경우에는 네트워크에 연결하는 것이 유용합니다.

다음과 같은 메시지가 나타날 것입니다:

The rescue environment will now attempt to find your Linux installation and mount it under the directory /mnt/sysimage. You can then make any changes required to your system. If you want to proceed with this step choose 'Continue'. You can also choose to mount your file systems read-only instead of read-write by choosing 'Read-only'. If for some reason this process fails you can choose 'Skip' and this step will be skipped and you will go directly to a command shell.

계속 버튼을 클릭하시면, /mnt/sysimage/ 디렉토리에 파일 시스템을 마운트하려고 시도할 것입니다. 만일 파티션을 마운트하는 것에 실패한다면, 여러분께 실패를 통지합니다. 읽기 전용 버튼을 선택하시면, 읽기 전용 모드로 /mnt/sysimage 디렉토리에 파일 시스템을 마운트 시도할 것입니다. 건너뛰기 버튼을 선택하시면, 파일 시스템을 마운트하지 않습니다. 만일 파일 시스템이 손상되었다고 생각하시면 건너뛰기를 선택하십시오.

일단 시스템이 복구 모드로 들어가시면, VC (가상 콘솔) 1과 VC 2 상에 다음과 같은 프롬프트가 나타날 것입니다. (VC1에 접속하시려면 Ctrl-Alt-F1 키 조합을 사용하시고 VC 2에 접속하기 위해서는 Ctrl-Alt-F2 키 조합을 사용하십시오):

¹ 보다 자세한 정보는 이 가이드의 처음 부분을 참조하시기 바랍니다.

```
sh-3.00b#
```

파티션을 자동 마운트하기 위하여 다음 버튼을 선택한 후 그 파티션들이 성공적으로 마운트되었다면, 단독 사용자 모드가 됩니다.

파일 시스템이 마운트되었더라도, 복구 모드에서 디폴트 루트 파티션은 일반 사용자 모드 (런레벨 3 또는 5)에서 사용되는 파일 시스템의 루트 파티션이 아닌 임시 루트 파티션입니다. 만일 파일 시스템을 마운트하도록 선택하신 후 성공적으로 마운트되었다면, 다음 명령을 사용하여 복구 모드 환경에서의 루트 파티션을 파일 시스템의 루트 파티션으로 변경하실 수 있습니다:

```
chroot /mnt/sysimage
```

이렇게 하시면, 루트 파티션이 /로 마운트되어야 실행할 수 있는 rpm과 같은 명령을 실행하는데 유용합니다. chroot 환경에서 빠져나오려면, exit 명령을 입력하여 프롬프트로 되돌아 갑니다.

건너뛰기 버튼을 선택하신 경우, 복구 모드에서 /foo와 같은 디렉토리를 생성한 후 다음과 같은 명령을 입력하여, 파티션이나 LVM2 논리 볼륨을 직접 마운트 시도하실 수 있습니다:

```
mount -t ext3 /dev/mapper/VolGroup00-LogVol02 /foo
```

위의 명령에서 /foo는 여러분이 만드신 디렉토리이며 /dev/mapper/VolGroup00-LogVol02는 마운트할 LVM2 논리 볼륨을 의미합니다. 만일 파티션이 ext2 형식이라면, ext3를 ext2로 바꾸시면 됩니다.

모든 물리적 파티션의 이름을 모르실 경우, 다음의 명령어를 이용하여 파티션 목록을 보실 수 있습니다:

```
fdisk -l
```

모든 LVM2 물리적 볼륨, 볼륨 그룹 또는 논리 볼륨의 이름을 모르실 경우, 다음의 명령어를 이용하여 파티션 목록을 보실 수 있습니다:

```
pvdisplay
```

```
vgdisplay
```

```
lvdisplay
```

프롬프트에서 다음과 같이 많은 유용한 명령을 실행 가능합니다:

네트워크에 연결된 경우에는 ssh, scp, ping 명령을 사용 가능합니다

테이프 장치를 가진 사용자는 dump와 restore 명령을 사용 가능합니다.

parted와 fdisk는 파티션을 관리하는데 사용됩니다

rpm은 소프트웨어를 설치하고 업그레이드하는데 사용됩니다

joe는 설정 파일을 수정하는데 사용됩니다



알림

emacs, pico, 또는 vi와 같은 편집기를 시작하시려 할 경우, joe 편집기가 시작됩니다.

26.2.1. 부트로더 재설치하기

대부분의 경우, 잘못으로 인해 GRUB 부트 로더가 삭제되거나, 손상되거나 또는 다른 운영 체제에 의해 교체될 수 있습니다.

다음 단계는 마스터 부트 레코드에 GRUB을 재설치하는 방법에 대해 설명합니다:

설치 부트 매체에서 시스템을 부팅합니다.

복구 모드로 들어가기 위해 설치 부트 프롬프트에서 linux rescue를 입력하십시오.

루트 파티션을 마운트하기 위해 chroot /mnt/sysimage를 입력하십시오.

/dev/hda가 부트 파티션인 곳에서 GRUB 부트 로더를 재설치하기 위해 /sbin/grub-install /dev/hda를 입력하십시오.

추가적인 운영 체제를 제어하기 위해 GRUB에 필요한 추가 항목으로서 /boot/grub/grub.conf 파일을 검토하십시오.

시스템을 재부팅합니다.

26.3. 단독 사용자 모드로 부팅하기

단독 사용자 모드를 사용하는 장점 중의 하나는 CD-ROM으로 부팅할 필요가 없다는 것입니다; 그러나, 파일 시스템을 읽기 전용으로 마운트하거나 아예 마운트할 수 없는 옵션은 주어지지 않습니다.

시스템 부팅이 완료된 후에도 로그인할 수 없다면, 단독 사용자 모드를 사용해 보십시오.

단독 사용자 모드에서는, 컴퓨터가 런레벨 1로 부팅합니다. 지역 파일 시스템은 마운트되지만, 네트워크는 활성화되지 않습니다. 따라서 여러분은 사용 가능한 시스템 관리 셸을 갖게 됩니다. 복구 모드와는 달리, 단독 사용자 모드는 자동으로 파일 시스템을 마운트 시도합니다; 파일 시스템이 성공적으로 마운트될 수 없는 상황에서는 단독 사용자 모드를 사용하지 마십시오. 시스템 상의 런레벨 1 설정이 손상되었을 경우 단독 사용자 모드를 사용하실 수 없습니다.

x86 시스템에서 GRUB을 사용하신다면, 다음과 같은 과정을 사용하여 단독 사용자 모드로 부팅하십시오:

1. 부팅시 GRUB 스플래쉬 스크린에서 아무키나 눌러 GRUB 메뉴로 들어가십시오.
2. 부팅하려는 커널 버전을 가진 Red Hat Enterprise Linux를 선택하신 후 줄을 추가하기 위해 a 키를 누르시기 바랍니다.
3. 그 줄의 끝으로 가서서 single을 별개의 단어 로 입력 (Spacebar를 누르고 나서 single을 입력)해 주십시오. 편집 모드를 종료하시려면 Enter 키를 누르십시오.

26.4. 비상 모드로 부팅하기

비상 모드에서는 가능한 최소 환경으로 부팅합니다. 루트 파일 시스템은 읽기 전용으로 마운트될 것이며 그 외에는 거의 아무것도 설정되지 않습니다. 단독 사용자 모드와 비교하여 비상 모드의

중요한 장점은 init 파일이 로드되지 않는다는 것입니다. 만일 init 파일이 손상되었거나 작동되지 않는 경우에도, 비상 모드에서는 파일 시스템을 마운트하여 재설치 과정에서 잃은 자료를 복구 가능합니다.

To boot into emergency mode, use the same method as described for single-user mode in [26.3절](#).

“[단독 사용자 모드로 부팅하기](#)” with one exception, replace the keyword single with the keyword emergency.

POWER 시스템 복구 모드

시스템이 부팅하지 않는 경우 복구 모드에서 설치 디스크를 사용하실 수 있습니다. 복구 모드에서는 시스템 상 디스크 파티션에 접근 가능하기 때문에 설치를 복구하는데 필요한 사항을 변경하실 수 있습니다.

To boot in rescue mode on IBM System i with power control NWSD , follow the instructions for booting the installation program, with this change: In the NWSD, set the IPL parameters field to 'rescue' (including the quotes), or to 'dd rescue' if you need to load the SCSI driver. On other systems, specify the rescue or dd rescue (without quotes) after the default kernel name at the YABOOT prompt.

After the Language Selection screen (12.13절. “언어 선택”), the installation program attempts to mount the disk partitions on your system. It then presents you with a shell prompt where you can make the changes you need. These changes may include storing the kernel and command line into the IPL source, as described in the Installation Complete section (12.26절. “설치 완료”).

변경을 마친 후 exit 0 명령을 사용하여 셸을 종료하십시오. 이 명령을 입력하시면 C에서 재부팅하게 됩니다. A나 B 사이드나 *NWSSTG에서 재부팅하게 하시려면, 셸에서 종료하지 마시고 시스템을 비활성화하셔야 합니다.

27.1. 복구 모드에서 SCSI 유틸리티를 사용시 특별히 고려해야 할 사항들

원시 DASD 디스크를 사용하는 시스템의 경우 복구 모드에서 SCSI 유틸리티를 사용하셔야 합니다. 이 유틸리티는 드라이버 디스크 CD에 위치하고 있습니다. 복구 모드에서 드라이버 디스크 CD를 마운트하기 위해서는 다음과 같은 특별한 단계를 거치셔야 합니다.

리눅스 시스템에 할당된 두번째 CD-ROM 드라이버가 있다면, 두번째 드라이브에서 드라이버 디스크 CD를 마운트하실 수 있습니다.

오직 한 개의 CD-ROM 드라이브만 있다면, 다음과 같은 방법을 사용하여 NFS 부트를 설정하셔야 합니다:

1. linux rescue askmethod 명령을 사용하여 CD-ROM에서 부팅하십시오. 이렇게 함으로서 복구 매체를 디폴트인 CD-ROM 드라이브로 선택하지 않고 수동으로 NFS를 선택하실 수 있습니다.
2. 첫번째 설치 디스크를 다른 리눅스 시스템의 파일 시스템으로 복사하시기 바랍니다.
3. NFS 또는 FTP를 통하여 복사된 설치 디스크를 사용 가능하게 하십시오.
4. 복구할 시스템을 비활성화하거나 끄십시오. 시스템의 IPL 매개 변수를 복구 모드에서 설치 디스크를 부팅하는 방법에서 설명된 것처럼 설정하십시오. 그러나 위의 단계 1에서 IPL 소스는 IFS 상의 boot.img 복사본으로 설정하셔야 합니다.
5. Make sure the installation disc is not in your CD-ROM drive.
6. Linux 시스템을 초기 프로그램 배치(IPL)하십시오.
7. Follow the prompts as described in 27장. POWER 시스템 복구 모드. An additional prompt for the installation source appears. Select NFS or FTP (as appropriate) and complete the following network configuration screen.
8. 리눅스 시스템이 복구 모드로 부팅해들어가면 CD-ROM 드라이브를 사용 가능하며 드라이버 매체를 마운트하여 SCSI 유틸리티를 사용하실 수 있습니다.

부 VI. 고급 설치 옵션 및 배포

Red Hat Enterprise Linux Installation Guide에서는 Red Hat Enterprise Linux 설치 및 설치 후의 기본적인 문제 해결에 관해 논의합니다. 하지만, 이 메뉴얼에서는 고급 설치 옵션도 다루고 있습니다. 이 부분에서는 키스타트 (자동 설치 기술) 및 이와 관련된 모든 도구에 대한 지시 사항을 제공합니다. 첫 번째 부분인 Red Hat Enterprise Linux Installation Guide와 함께 이 부분을 사용하여 고급 설치 사항을 실행하시기 바랍니다.

kickstart 설치

28.1. kickstart 설치란?

대부분의 시스템 관리자들은 자동화된 설치 방식을 사용하여 Red Hat Enterprise Linux를 설치하기를 선호합니다. 이러한 요구에 부응하여 Red Hat은 kickstart 설치 방법을 창안하였습니다. 시스템 관리자는 kickstart를 사용하여 설치 과정에서 주로 요구되는 모든 질문에 대한 답을 포함하는 단독 파일을 생성할 수 있습니다.

kickstart 파일은 단독 서버 시스템에 저장되어 설치 과정에서 개별 컴퓨터에 의해 읽혀집니다. 이러한 설치 방법은 단독 kickstart 파일을 사용하여 여러 개의 컴퓨터 상에서 Red Hat Enterprise Linux를 설치할 수 있도록 해줍니다. 따라서 네트워크 관리자와 시스템 관리자에게는 가장 이상적인 설치 방법이라고 할 수 있습니다.

kickstart는 Red Hat Enterprise Linux 설치를 자동화시켜 줍니다.

28.2. kickstart 설치 방법은?

로컬 CD-ROM, 로컬 하드 드라이브 또는 NFS, FTP, HTTP를 통하여 kickstart 설치를 수행하실 수 있습니다.

kickstart를 사용하려면, 다음과 같은 작업을 수행하셔야 합니다:

1. kickstart 파일을 만드셔야 합니다.
2. kickstart 파일을 이용하여 부팅 디스켓을 만드시거나 네트워크 상에서 kickstart 파일을 사용 가능하도록 합니다.
3. 설치 트리를 사용 가능하게 합니다.
4. kickstart 설치를 시작합니다.

이 장에서는 앞에서 언급된 과정에 대하여 자세히 설명하고 있습니다.

28.3. kickstart 파일 만들기

kickstart 파일은 단순한 텍스트 파일로서 키워드로 식별되는 항목의 목록을 포함하고 있습니다. kickstart 파일을 만드시려면, kickstart 설정 프로그램을 사용하거나 또는 처음부터 다시 작성하는 방법도 있습니다. 또한 Red Hat Enterprise Linux 설치 프로그램도 설치 과정에서 선택하신 옵션에 기초하여 샘플 kickstart 파일을 생성합니다. 이 샘플 파일은 `/root/anaconda-ks.cfg`에 기록되어 있습니다. 이 파일을 편집하시려면 텍스트 편집기나 ASCII 텍스트로 파일을 저장할 수 있는 워드 프로세서를 사용하시면 됩니다.

우선적으로 kickstart 파일을 생성하실 때 다음과 같은 사항에 주의해 주십시오:

kickstart 내의 섹션은 반드시 순서대로 지정하셔야 합니다. 섹션 내의 항목들은 특별한 이유가 없는 한 순서대로 지정될 필요는 없습니다. 섹션의 순서는 다음과 같습니다:

Command section Refer to 28.4절. “kickstart 옵션” for a list of kickstart options. You must include the required options.

The %packages section Refer to 28.5절. “패키지 선택” for details.

The %pre and %post sections These two sections can be in any order and are not required. Refer to 28.6절. “설치전 스크립트” and 28.7절. “설치후 스크립트” for details.

필수가 아닌 항목들은 생략 가능합니다.

필수 항목을 생략하시면 설치 프로그램은 전형적인 설치 과정에서와 마찬가지로 사용자에게 관련 항목에 대한 대답을 요청할 것입니다. 일단 대답을 입력하시면, (생략된 항목이 발견되지 않는한) 설치를 계속 진행할 것입니다.

우물정자 기호 (#)로 시작하는 줄은 주석으로 취급되어 무시됩니다.

키스타트 업그레이드를 위해서는 다음의 항목들을 반드시 지정해 주셔야 합니다:

언어

설치 방법

장치 규격 (설치를 수행하는데 장치가 필요한 경우)

키보드 설정

upgrade 키워드

부트로더 설정

만일 그 외 다른 항목이 업그레이드를 위하여 지정되었다면, 이러한 항목은 무시될 것입니다. (여기에는 패키지 선택도 포함된다는 점에 유의해 주십시오)

28.4. 키스타트 옵션

The following options can be placed in a kickstart file. If you prefer to use a graphical interface for creating your kickstart file, use the Kickstart Configurator application. Refer to [29장. Kickstart Configurator](#) for details.



알림

만일 옵션 다음에 등호 (=)가 온다면, 그 등호 다음에 값을 지정해 주셔야 합니다. 예시 명령어에서, ([]) 안에 지정된 옵션은 명령에 대한 선택적인 인수를 의미합니다.

autopart (선택 사항)

Automatically create partitions 1 GB or more root (/) partition, a swap partition, and an appropriate boot partition for the architecture. One or more of the default partition sizes can be redefined with the part directive.

ignoredisk (선택 사항)

Causes the installer to ignore the specified disks. This is useful if you use autopartition and want to be sure that some disks are ignored. For example, without ignoredisk, attempting to deploy on a SAN-cluster the kickstart would fail, as the installer detects passive paths to the SAN that return no partition table.

또한 ignoredisk 옵션은 디스크까지의 다중 경로가 있을 경우 유용합니다.

구문은 다음과 같습니다:

```
ignoredisk --drives=drive1,drive2,...
```

여기서 driveN은 sda, sdb,..., hda,...등과 같은 것 중 하나로 대체합니다.

autostep (선택 사항)

Similar to interactive except it goes to the next screen for you. It is used mostly for debugging.

`--autoscreenshot` Take a screenshot at every step during installation and copy the images over to `/root/anaconda-screenshots` after installation is complete. This is most useful for documentation.

auth 또는 authconfig (필수 사항)

Sets up the authentication options for the system. It is similar to the `authconfig` command, which can be run after the install. By default, passwords are normally encrypted and are not shadowed.

`--enablemd5` Use md5 encryption for user passwords.

`--enablenis` Turns on NIS support. By default, `--enablenis` uses whatever domain it finds on the network. A domain should almost always be set by hand with the `--nisdomain=` option.

`--nisdomain=` NIS domain name to use for NIS services.

`--nisserver=` Server to use for NIS services (broadcasts by default).

`--useshadow` or `--enableshadow` Use shadow passwords.

`--enableldap` Turns on LDAP support in `/etc/nsswitch.conf`, allowing your system to retrieve information about users (UIDs, home directories, shells, etc.) from an LDAP directory. To use this option, you must install the `nss_ldap` package. You must also specify a server and a base DN (distinguished name) with `--ldapserver=` and `--ldapbasedn=`.

`--enableldappauth` Use LDAP as an authentication method. This enables the `pam_ldap` module for authentication and changing passwords, using an LDAP directory. To use this option, you must have the `nss_ldap` package installed. You must also specify a server and a base DN with `--ldapserver=` and `--ldapbasedn=`.

`--ldapserver=` If you specified either `--enableldap` or `--enableldappauth`, use this option to specify the name of the LDAP server to use. This option is set in the `/etc/ldap.conf` file.

`--ldapbasedn=` If you specified either `--enableldap` or `--enableldappauth`, use this option to specify the DN in your LDAP directory tree under which user information is stored. This option is set in the `/etc/ldap.conf` file.

`--enableldaptls` Use TLS (Transport Layer Security) lookups. This option allows LDAP to send encrypted usernames and passwords to an LDAP server before authentication.

`--enablekrb5` Use Kerberos 5 for authenticating users. Kerberos itself does not know about home directories, UIDs, or shells. If you enable Kerberos, you must make users' accounts known to this workstation by enabling LDAP, NIS, or Hesiod or by using the `/usr/sbin/useradd` command. If you use this option, you must have the `pam_krb5` package installed.

`--krb5realm=` The Kerberos 5 realm to which your workstation belongs.

`--krb5kdc=` The KDC (or KDCs) that serve requests for the realm. If you have multiple KDCs in your realm, separate their names with commas (,).

`--krb5adminserver=` The KDC in your realm that is also running `kadmind`. This server handles password changing and other administrative requests. This server must be run on the master KDC if you have more than one KDC.

`--enablehesiod` Enable Hesiod support for looking up user home directories, UIDs, and shells. More information on setting up and using Hesiod on your network is in `/usr/share/doc/glibc-2.x.x/README.hesiod`, which is included in the glibc package. Hesiod is an extension of DNS that uses DNS records to store information about users, groups, and various other items.

`--hesiodlhs` The Hesiod LHS ("left-hand side") option, set in `/etc/hesiod.conf`. This option is used by the Hesiod library to determine the name to search DNS for when looking up information, similar to LDAP's use of a base DN.

`--hesiodrhs` The Hesiod RHS ("right-hand side") option, set in `/etc/hesiod.conf`. This option is used by the Hesiod library to determine the name to search DNS for when looking up information, similar to LDAP's use of a base DN.



Tip

To look up user information for "jim", the Hesiod library looks up `jim.passwd<LHS><RHS>`, which should resolve to a TXT record that looks like what his passwd entry would look like (`jim:*:501:501:Jungle Jim:/home/jim:/bin/bash`). For groups, the situation is identical, except `jim.group<LHS><RHS>` would be used.

Looking up users and groups by number is handled by making "501.uid" a CNAME for "jim.passwd", and "501.gid" a CNAME for "jim.group". Note that the library does not place a period . in front of the LHS and RHS values when performing a search. Therefore the LHS and RHS values need to have a period placed in front of them in order if they require this.

`--enablesmbauth` Enables authentication of users against an SMB server (typically a Samba or Windows server). SMB authentication support does not know about home directories, UIDs, or shells. If you enable SMB, you must make users' accounts known to the workstation by enabling LDAP, NIS, or Hesiod or by using the `/usr/sbin/useradd` command to make their accounts known to the workstation. To use this option, you must have the `pam_smb` package installed.

`--smbservers=` The name of the server(s) to use for SMB authentication. To specify more than one server, separate the names with commas (,).

`--smbworkgroup=` The name of the workgroup for the SMB servers.

`--enablecache` Enables the `nscd` service. The `nscd` service caches information about users, groups, and various other types of information. Caching is especially helpful if you choose to distribute information about users and groups over your network using NIS, LDAP, or hesiod.

bootloader (필수 사항)

Specifies how the boot loader should be installed. This option is required for both installations and upgrades.

`--append=` Specifies kernel parameters. To specify multiple parameters, separate them with spaces. For example:

```
bootloader --location=mbr --append="hdd=ide-scsi ide=nodma"
```

`--driveorder` Specify which drive is first in the BIOS boot order. For example:

```
bootloader --driveorder=sda,hda
```

--location= Specifies where the boot record is written. Valid values are the following: mbr (the default), partition (installs the boot loader on the first sector of the partition containing the kernel), or none (do not install the boot loader).

--password= If using GRUB, sets the GRUB boot loader password to the one specified with this option. This should be used to restrict access to the GRUB shell, where arbitrary kernel options can be passed.

--md5pass= If using GRUB, similar to --password= except the password should already be encrypted.

--upgrade Upgrade the existing boot loader configuration, preserving the old entries. This option is only available for upgrades.

clearpart (선택 사항)

Removes partitions from the system, prior to creation of new partitions. By default, no partitions are removed.



알림

clearpart 명령을 사용하시면, 논리 파티션 상에서 --onpart 명령을 사용하실 수 없습니다.

--all Erases all partitions from the system.

--drives= Specifies which drives to clear partitions from. For example, the following clears all the partitions on the first two drives on the primary IDE controller:

```
clearpart --drives=hda,hdb --all
```

--initlabel Initializes the disk label to the default for your architecture (for example msdos for x86 and gpt for Itanium). It is useful so that the installation program does not ask if it should initialize the disk label if installing to a brand new hard drive.

--linux Erases all Linux partitions.

--none (default) Do not remove any partitions.

cmdline (선택 사항)

Perform the installation in a completely non-interactive command line mode. Any prompts for interaction halts the install. This mode is useful on IBM System z systems with the x3270 console.

device (선택 사항)

On most PCI systems, the installation program autoprobes for Ethernet and SCSI cards properly. On older systems and some PCI systems, however, kickstart needs a hint to find the proper devices. The device command, which tells the installation program to install extra modules, is in this format:

```
device <type> <moduleName> --opts=<options>
```

<type> Replace with either scsi or eth.

<moduleName> Replace with the name of the kernel module which should be installed.

--opts= Mount options to use for mounting the NFS export. Any options that can be specified in /etc/fstab for an NFS mount are allowed. The options are listed in the nfs(5) man page. Multiple options are separated with a comma.

driverdisk (선택 사항)

Driver diskettes can be used during kickstart installations. You must copy the driver diskettes' contents to the root directory of a partition on the system's hard drive. Then you must use the driverdisk command to tell the installation program where to look for the driver disk.

```
driverdisk <partition> [--type=<fstype>]
```

다른 방법으로, 네트워크 상에서 드라이버 디스켓을 찾을 위치를 지정할 수 있습니다:

```
driverdisk --source=ftp://path/to/dd.img
driverdisk --source=http://path/to/dd.img
driverdisk --source=nfs:host:/path/to/img
```

<partition> Partition containing the driver disk.

--type= File system type (for example, vfat or ext2).

firewall (선택 사항)

This option corresponds to the Firewall Configuration screen in the installation program:

```
firewall --enabled|--disabled [--trust=] <device> [--port=]
```

--enabled or --enable Reject incoming connections that are not in response to outbound requests, such as DNS replies or DHCP requests. If access to services running on this machine is needed, you can choose to allow specific services through the firewall.

--disabled or --disable Do not configure any iptables rules.

--trust= Listing a device here, such as eth0, allows all traffic coming from that device to go through the firewall. To list more than one device, use --trust eth0 --trust eth1. Do NOT use a comma-separated format such as --trust eth0, eth1.

<incoming> Replace with one or more of the following to allow the specified services through the firewall.

--ssh

--telnet

--smtp

--http

--ftp

--port= You can specify that ports be allowed through the firewall using the port:protocol format. For example, to allow IMAP access through your firewall, specify imap:tcp. Numeric ports can also be specified explicitly; for example, to allow UDP packets on port 1234 through, specify 1234:udp. To specify multiple ports, separate them by commas.

firstboot (선택 사항)

Determine whether the Setup Agent starts the first time the system is booted. If enabled, the firstboot package must be installed. If not specified, this option is disabled by default.

--enable or --enabled The Setup Agent is started the first time the system boots.

--disable or --disabled The Setup Agent is not started the first time the system boots.

--reconfig Enable the Setup Agent to start at boot time in reconfiguration mode. This mode enables the language, mouse, keyboard, root password, security level, time zone, and networking configuration options in addition to the default ones.

halt (선택 사항)

Halt the system after the installation has successfully completed. This is similar to a manual installation, where anaconda displays a message and waits for the user to press a key before rebooting. During a kickstart installation, if no completion method is specified, the reboot option is used as default.

halt 옵션은 대체적으로 shutdown -h 명령과 동일합니다.

기타 다른 완료 방법에 대해서는 poweroff, reboot, shutdown kickstart 옵션을 참조하시기 바랍니다.

graphical (선택 사항)

Perform the kickstart installation in graphical mode. This is the default.

install (선택 사항)

Tells the system to install a fresh system rather than upgrade an existing system. This is the default mode. For installation, you must specify the type of installation from cdrom, harddrive, nfs, or url (for FTP or HTTP installations). The install command and the installation method command must be on separate lines.

cdrom Install from the first CD-ROM drive on the system.

harddrive Install from a Red Hat installation tree on a local drive, which must be either vfat or ext2.

--biospart=

설치할 BIOS 파티션 (예: 82)

--partition=

설치할 파티션 (예: sdb2)

--dir=

설치 트리의 variant 디렉토리를 포함하고 있는 디렉토리.

예를 들면:

```
harddrive --partition=hdb2 --dir=/tmp/install-tree
```

nfs Install from the NFS server specified.

--server=

설치에 사용될 서버 (호스트명 또는 IP)

--dir=

설치 트리의 variant 디렉토리를 포함하고 있는 디렉토리.

--opts=

NFS 보내기를 마운트하기 위해 사용될 마우트 옵션. (선택 사항)

예를 들면:

```
nfs --server=nfsserver.example.com --dir=/tmp/install-tree
```

url Install from an installation tree on a remote server via FTP or HTTP.

예를 들면:

```
url --url http://<server>/<dir>
```

or:

```
url --url ftp://<username>:<password>@<server>/<dir>
```

interactive (선택 사항)

Uses the information provided in the kickstart file during the installation, but allow for inspection and modification of the values given. You are presented with each screen of the installation program with the values from the kickstart file. Either accept the values by clicking Next or change the values and click Next to continue. Refer to the autostep command.

iscsi (선택 사항)

issci --ipaddr= [options].

--target

--port=

--user=

--password=

key (선택 사항)

Specify an installation key, which is needed to aid in package selection and identify your system for support purposes. This command is Red Hat Enterprise Linux-specific; it has no meaning for Fedora and will be ignored.

--skip Skip entering a key. Usually if the key command is not given, anaconda will pause at this step to prompt for a key. This option allows automated installation to continue if you do not have a key or do not want to provide one.

keyboard (필수 사항)

Sets system keyboard type. Here is the list of available keyboards on i386, Itanium, and Alpha machines:

```
be-latin1, bg, br-abnt2, cf, cz-lat2, cz-us-qwertz, de, de-latin1,
de-latin1-nodeadkeys, dk, dk-latin1, dvorak, es, et, fi, fi-latin1,
fr, fr-latin0, fr-latin1, fr-pc, fr_CH, fr_CH-latin1, gr, hu, hu101,
is-latin1, it, it-ibm, it2, jp106, la-latin1, mk-utf, no, no-latin1,
pl, pt-latin1, ro_win, ru, ru-cp1251, ru-ms, ru1, ru2, ru_win,
se-latin1, sg, sg-latin1, sk-qwerty, slovene, speakup, speakup-lt,
sv-latin1, sg, sg-latin1, sk-querty, slovene, trq, ua, uk, us, us-acentos
```

/usr/lib/python2.2/site-packages/rhpl/keyboard_models.py 파일에도 이 목록이 포함되어 있으며, 이 파일은 rhpl 패키지의 일부입니다.

lang (required)

설치 과정에서 사용할 언어와 설치된 시스템에서 사용할 기본 언어를 설정합니다. 예를 들어, 언어를 영어로 설정하시려면, 킵스타트 파일에 다음과 같은 행을 추가하십시오:

```
lang en_US
```

/usr/share/system-config-language/locale-list 파일은 각 줄의 첫 행에서 유효한 언어 코드 목록을 제공합니다. 이 파일은 system-config-language 패키지의 일부입니다.

텍스트 모드 설치를 진행하는 동안 특정 언어 (주로 중국어, 일본어, 한국어, 인도어)는 지원되지 않습니다. lang 명령어를 사용하여 이러한 언어 중 하나가 지정되었을 경우, 기본적으로 실행 시스템에 특정 언어를 지정할 지라도 설치는 영어로 진행됩니다.

langsupport (deprecated)

langsupport 키워드가 삭제되어 이를 사용할 경우 화면에 오류 메시지가 나타나 설치를 중단하게 됩니다. langsupport 키워드를 사용하는 대신, 킵스타트 파일의 %packages 부분에서 지원하고자 하는 모든 언어에 대해 지원되는 패키지 그룹 목록을 만드시기 바랍니다. 예를 들어, 불어 지원을 추가하시려면, %packages에 다음과 같은 내용을 추가하시면 됩니다.

```
@french-support
```

logvol (optional)

다음과 같은 구문을 사용하여 논리 볼륨 관리 (LVM)에 사용될 논리 볼륨을 생성합니다:

```
logvol <mntpoint> --vgname=<name> --size=<size> --name=<name> <options>
```

사용 가능한 옵션들은 다음과 같습니다:

--noformat Use an existing logical volume and do not format it.

--useexisting Use an existing logical volume and reformat it.

--fstype= Sets the file system type for the logical volume. Valid values are ext2, ext3, swap, and vfat.

--fsoptions= Specifies a free form string of options to be used when mounting the filesystem. This string will be copied into the /etc/fstab file of the installed system and should be enclosed in quotes.

--bytes-per-inode= Specifies the size of inodes on the filesystem to be made on the logical volume. Not all filesystems support this option, so it is silently ignored for those cases.

- grow= Tells the logical volume to grow to fill available space (if any), or up to the maximum size setting.
- maxsize= The maximum size in megabytes when the logical volume is set to grow. Specify an integer value here, and do not append the number with MB.
- recommended= Determine the size of the logical volume automatically.
- percent= Specify the size of the logical volume as a percentage of available space in the volume group.

파티션을 먼저 생성하신 후, 논리 볼륨 그룹을 생성하시고, 그 후 논리 볼륨을 생성합니다. 예로 들면:

```
part pv.01 --size 3000
volgroup myvg pv.01
logvol / --vgname=myvg --size=2000 --name=rootvol
```

logging (optional)

이 명령어는 설치를 진행하는 동안 아나콘다의 오류 로깅을 제어합니다. 이는 설치된 시스템에 아무런 영향을 미치지 않습니다.

- host= Send logging information to the given remote host, which must be running a syslogd process configured to accept remote logging.
- port= If the remote syslogd process uses a port other than the default, it may be specified with this option.
- level= One of debug, info, warning, error, or critical.

tty3에 나타나는 최저 수준의 메시지를 지정합니다. 하지만, 모든 메시지는 이러한 수준에 상관없이 로그 파일에 보내어 집니다.

mediacheck (optional)

이 명령어가 주어진 경우, 이는 아나콘다가 설치 매체에서 mediacheck을 실행하도록 강제합니다. 이러한 명령어는 설치에 참여할 것을 요구하며, 기본값으로 비활성화됩니다.

monitor (optional)

monitor 명령어가 주어지지 않은 경우, 아나콘다는 자동으로 모니터 설정을 검색하기 위해 X를 사용합니다. 수동으로 직접 모니터를 설정하시기 전에 이를 실행하시기 바랍니다.

- hsync= Specifies the horizontal sync frequency of the monitor.
- monitor= Use specified monitor; monitor name should be from the list of monitors in /usr/share/hwdata/MonitorsDB from the hwdata package. The list of monitors can also be found on the X Configuration screen of the Kickstart Configurator. This is ignored if --hsync or --vsync is provided. If no monitor information is provided, the installation program tries to probe for it automatically.
- noprobe= Do not try to probe the monitor.
- vsync= Specifies the vertical sync frequency of the monitor.

mouse (deprecated)

The mouse keyword is deprecated.

network (optional)

시스템에 네트워크 정보를 설정합니다. 만일 kickstart 설치가 네트워킹을 필요로하지 않는다면 (즉 NFS, HTTP, FTP를 통해 설치되지 않았다면), 네트워킹은 시스템에 설정되지 않습니다. 만일 설치 과정에서 네트워킹을 필요로하지 않고 네트워크 정보가 kickstart 파일에 제공되지 않는다면, 설치 프로그램은 동적 IP 주소 (BOOTP/DHCP)를 통하여 eth0 상에서 설치되었다고 가정하고, 마지막으로 설치된 프로그램을 설정하여 동적으로 IP 주소를 결정합니다. network 옵션은 네트워크를 통한 kickstart 설치를 비롯하여 설치된 시스템에 필요한 네트워크 정보를 설정합니다.

--bootproto= One of dhcp, bootp, or static.

dhcp가 기본이며 bootp와dhcp는 동일하게 취급됩니다.

DHCP 방식은 DHCP 서버 시스템을 사용하여 네트워킹 설정을 획득합니다. 짐작하시듯이 BOOTP 방식도 DHCP 방식과 유사하며, BOOTP 서버를 사용하여 네트워킹 설정을 얻습니다. 시스템이 DHCP를 사용하도록 설정하시려면, 다음과 같이 입력하십시오:

```
network --bootproto=dhcp
```

시스템이 BOOTP를 사용하여 네트워크 설정을 획득하도록 지시하시려면, kickstart 파일에서 다음과 같은 라인을 사용합니다:

```
network --bootproto=bootp
```

The static method requires that you enter all the required networking information in the kickstart file. As the name implies, this information is static and are used during and after the installation. The line for static networking is more complex, as you must include all network configuration information on one line. You must specify the IP address, netmask, gateway, and nameserver. For example: (the "\ " indicates that this should be read as one continuous line):

```
network --bootproto=static --ip=10.0.2.15 --netmask=255.255.255.0 \
--gateway=10.0.2.254 --nameserver=10.0.2.1
```

정적 방식을 사용하신다면 다음과 같은 두가지 제한 사항에 유의해 주십시오:

모든 정적 네트워킹 설정 정보는 반드시 한 줄로 지정되어야 합니다; 예를 들어, 역 슬래쉬 (\)를 사용하여 여러 줄을 한 줄로 감쌀 수 없습니다.

You can also configure multiple nameservers here. To do so, specify them as a comma-delimited list in the command line. For example:

```
network --bootproto=static --ip=10.0.2.15 --netmask=255.255.255.0 \
--gateway=10.0.2.254 --nameserver 192.168.2.1,192.168.3.1
```

--device= Used to select a specific Ethernet device for installation. Note that using --device= is not effective unless the kickstart file is a local file (such as ks=floppy), since the installation program configures the network to find the kickstart file. For example:

```
network --bootproto=dhcp --device=eth0
```

--ip= IP address for the machine to be installed.

--gateway= Default gateway as an IP address.

--nameserver= Primary nameserver, as an IP address.

--nodns Do not configure any DNS server.

--netmask= Netmask for the installed system.

--hostname= Hostname for the installed system.

--ethtool= Specifies additional low-level settings for the network device which will be passed to the ethtool program.

--essid= The network ID for wireless networks.

--wepkey= The encryption key for wireless networks.

--onboot= Whether or not to enable the device at boot time.

--class= The DHCP class.

--mtu= The MTU of the device.

--noipv4 Disable IPv4 on this device.

--noipv6 Disable IPv6 on this device.

multipath (optional)

multipath --name= --device= --rule=

part or partition (required for installs, ignored for upgrades)

시스템 상에 파티션을 생성합니다.

만일 한 개 이상의 Red Hat Enterprise Linux 가 시스템의 여러 다른 파티션 상에 설치되어 있다면, 설치 프로그램은 사용자에게 어떤 파티션을 업그레이드할 것인지 물을 것입니다.



주의

--noformat 명령과 --onpart 명령이 사용되지 않는 한, 생성된 모든 파티션은 설치 과정에서 포맷될 것입니다.

For a detailed example of part in action, refer to [28.4.1절](#). “고급 파티션의 예” .

<mntpoint> The <mntpoint> is where the partition is mounted and must be of one of the following forms:

/<path>

예: /, /usr, /home

swap

스왑 공간으로 사용될 파티션.

스왑 파티션의 크기를 자동으로 결정하기 위해서는, --recommended 옵션을 사용해 주십시오:

```
swap --recommended
```

자동으로 생성된 스왑 파티션의 최소 크기는 시스템 내의 RAM 용량보다 적어서는 안되며 RAM 용량의 두배보다 커서는 안됩니다.

raid.<id>

소프트웨어 RAID에 사용될 파티션 (raid 참조).

pv.<id>

LVM에 사용될 파티션 (logvol 참조).

--size= The minimum partition size in megabytes. Specify an integer value here such as 500. Do not append the number with MB.

--grow Tells the partition to grow to fill available space (if any), or up to the maximum size setting.

--maxsize= The maximum partition size in megabytes when the partition is set to grow. Specify an integer value here, and do not append the number with MB.

--noformat Tells the installation program not to format the partition, for use with the --onpart command.

--onpart= or --usepart= Put the partition on the already existing device. For example:

```
partition /home --onpart=hda1
```

이미 존재하는 /dev/hda1 장치에 /home 파티션을 놓습니다.

--ondisk= or --ondrive= Forces the partition to be created on a particular disk. For example, --ondisk=sdb puts the partition on the second SCSI disk on the system.

--asprimary Forces automatic allocation of the partition as a primary partition, or the partitioning fails.

--type= (replaced by fstype) This option is no longer available. Use fstype.

--fstype= Sets the file system type for the partition. Valid values are ext2, ext3, swap, and vfat.

--start= Specifies the starting cylinder for the partition. It requires that a drive be specified with --ondisk= or ondrive=. It also requires that the ending cylinder be specified with --end= or the partition size be specified with --size=.

--end= Specifies the ending cylinder for the partition. It requires that the starting cylinder be specified with --start=.

`--bytes-per-inode=` Specifies the size of inodes on the filesystem to be made on the partition. Not all filesystems support this option, so it is silently ignored for those cases.

`--recommended` Determine the size of the partition automatically.

`--onbiosdisk` Forces the partition to be created on a particular disk as discovered by the BIOS.



알림

어떤 이유로 파티션하기를 실패로 돌아갔을 경우, 가상 콘솔 3에 진단 메시지가 나타납니다.

poweroff (optional)

성공적으로 설치를 마친 후 시스템을 종료하고 전원을 끕니다. 일반적으로 메뉴얼 설치가 진행되는 동안 아나콘다는 재부팅하기 전에 재부팅 메시지를 출력하고 사용자가 키를 누를 때까지 기다립니다. 킥스타트 설치가 진행되는 동안 완료 방법이 지정되지 않으면, reboot 옵션이 기본으로 사용됩니다.

poweroff 옵션은 대체적으로 shutdown -p 명령과 동일합니다.



알림

The poweroff option is highly dependent on the system hardware in use. Specifically, certain hardware components such as the BIOS, APM (advanced power management), and ACPI (advanced configuration and power interface) must be able to interact with the system kernel. Contact your manufacturer for more information on your system's APM/ACPI abilities.

기타 다른 완료 방법에 대해서는 halt, reboot, shutdown 킥스타트 옵션을 참조하시기 바랍니다.

raid (optional)

소프트웨어 RAID 장치를 조립합니다. 이 명령어는 다음과 같은 형식으로 사용됩니다:

```
raid <mntpoint> --level=<level> --device=<mddevice> <partitions*>
```

`<mntpoint>` Location where the RAID file system is mounted. If it is `/`, the RAID level must be 1 unless a boot partition (`/boot`) is present. If a boot partition is present, the `/boot` partition must be level 1 and the root (`/`) partition can be any of the available types. The `<partitions*>` (which denotes that multiple partitions can be listed) lists the RAID identifiers to add to the RAID array.

`--level=` RAID level to use (0, 1, or 5).

`--device=` Name of the RAID device to use (such as `md0` or `md1`). RAID devices range from `md0` to `md15`, and each may only be used once.

`--bytes-per-inode=` Specifies the size of inodes on the filesystem to be made on the RAID device. Not all filesystems support this option, so it is silently ignored for those cases.

`--spares=` Specifies the number of spare drives allocated for the RAID array. Spare drives are used to rebuild the array in case of drive failure.

- `--fstype=` Sets the file system type for the RAID array. Valid values are ext2, ext3, swap, and vfat.
- `--fsoptions=` Specifies a free form string of options to be used when mounting the filesystem. This string will be copied into the /etc/fstab file of the installed system and should be enclosed in quotes.
- `--noformat` Use an existing RAID device and do not format the RAID array.
- `--useexisting` Use an existing RAID device and reformat it.

BIOS다음에 나온 예시는 시스템 상에 3개의 SCSI 디스크가 존재한다고 가정하고 /에 사용될 RAID 레벨 1 파티션과 /usr에 대한 RAID 레벨 5 파티션을 생성하는 방법을 보여주고 있습니다. 또한 다음의 예시에서는 3개의 스왑 파티션을 각 드라이브 당 한개씩 생성합니다.

```
part raid.01 --size=60 --ondisk=sda
part raid.02 --size=60 --ondisk=sdb
part raid.03 --size=60 --ondisk=sd
```

```
part swap --size=128 --ondisk=sda
part swap --size=128 --ondisk=sdb
part swap --size=128 --ondisk=sd
```

```
part raid.11 --size=1 --grow --ondisk=sda
part raid.12 --size=1 --grow --ondisk=sdb
part raid.13 --size=1 --grow --ondisk=sd
```

```
raid / --level=1 --device=md0 raid.01 raid.02 raid.03
raid /usr --level=5 --device=md1 raid.11 raid.12 raid.13
```

For a detailed example of raid in action, refer to [28.4.1절. “고급 파티션의 예”](#).

reboot (optional)

설치가 완료된 후 재부팅 합니다 (이 명령에서는 인수(argument)를 사용하지 않습니다). 일반적으로 킵스타트 파일은 재부팅하기 전에 재부팅 메시지를 출력한 후 사용자가 키를 누를 때까지 기다립니다.

reboot 옵션은 대체적으로 shutdown -r 명령과 동일합니다.



알림

reboot 옵션의 사용은 설치 매체와 방식에 따라 설치에 있어서의 무한 반복을 초래합니다. 킵스타트 파일에서 다른 방법이 지정되지 않을 경우, reboot 옵션이 완료 방법의 기본값이 됩니다.

기타 다른 완료 방법에 대해서는 halt, poweroff, shutdown 킵스타트 옵션을 참조하시기 바랍니다.

repo (optional)

패키지 설치의 자료로 사용될 추가적인 yum 리포지토리를 설정합니다. 여러 리포지토리 행이 설정될 수 도 있습니다.

```
repo --name=<repoId> [--baseurl=<url>| --mirrorlist=<url>]
```

--name= The repo id. This option is required.

--baseurl= The URL for the repository. The variables that may be used in yum repo config files are not supported here. You may use one of either this option or --mirrorlist, not both.

--mirrorlist= The URL pointing at a list of mirrors for the repository. The variables that may be used in yum repo config files are not supported here. You may use one of either this option or --baseurl, not both.

rootpw (필수 사항)

Sets the system's root password to the <password> argument.

```
rootpw [--iscrypted] <password>
```

--iscrypted If this is present, the password argument is assumed to already be encrypted.

selinux (선택 사항)

Sets the state of SELinux on the installed system. SELinux defaults to enforcing in anaconda.

```
selinux [--disabled|--enforcing|--permissive]
```

--enforcing Enables SELinux with the default targeted policy being enforced.



알림

selinux 옵션이 키스타트 파일에 나타나지 않을 경우, SELinux는 활성화되어 기본값으로 --enforcing을 설정합니다.

--permissive Outputs warnings based on the SELinux policy, but does not actually enforce the policy.

--disabled Disables SELinux completely on the system.

Red Hat Enterprise Linux 에 대한 SELinux와 관련된 자세한 정보는 Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide에서 참조하시기 바랍니다.

services (선택 사항)

Modifies the default set of services that will run under the default runlevel. The services listed in the disabled list will be disabled before the services listed in the enabled list are enabled.

--disabled Disable the services given in the comma separated list.

--enabled Enable the services given in the comma separated list.

shutdown (선택 사항)

Shut down the system after the installation has successfully completed. During a kickstart installation, if no completion method is specified, the reboot option is used as default.

shutdown 옵션은 대체적으로 shutdown 명령과 동일합니다.

기타 다른 완료 방식에 대해서는 halt, poweroff, reboot 키스타트 옵션을 참조하시기 바랍니다.

skipx (선택 사항)

If present, X is not configured on the installed system.

text (선택 사항)

Perform the kickstart installation in text mode. Kickstart installations are performed in graphical mode by default.

timezone (필수 사항)

Sets the system time zone to <timezone> which may be any of the time zones listed by timeconfig.

```
timezone [--utc] <timezone>
```

--utc If present, the system assumes the hardware clock is set to UTC (Greenwich Mean) time.

upgrade (선택 사항)

Tells the system to upgrade an existing system rather than install a fresh system. You must specify one of cdrom, harddrive, nfs, or url (for FTP and HTTP) as the location of the installation tree. Refer to install for details.

user (선택 사항)

Creates a new user on the system.

```
user --name=<username> [--groups=<list>] [--homedir=<homedir>] [--password=<password>] [--iscrypted] [--shell=<shell>] [--uid=<uid>]
```

--name= Provides the name of the user. This option is required.

--groups= In addition to the default group, a comma separated list of group names the user should belong to.

--homedir= The home directory for the user. If not provided, this defaults to /home/<username>.

--password= The new user's password. If not provided, the account will be locked by default.

--iscrypted= Is the password provided by --password already encrypted or not?

--shell= The user's login shell. If not provided, this defaults to the system default.

--uid= The user's UID. If not provided, this defaults to the next available non-system UID.

vnc (선택 사항)

Allows the graphical installation to be viewed remotely via VNC. This method is usually preferred over text mode, as there are some size and language limitations in text installs. With no options, this command will start a VNC server on the machine with no password and will print out the command that needs to be run to connect a remote machine.

```
vnc [--host=<hostname>] [--port=<port>] [--password=<password>]
```

--host= Instead of starting a VNC server on the install machine, connect to the VNC viewer process listening on the given hostname.

--port= Provide a port that the remote VNC viewer process is listening on. If not provided, anaconda will use the VNC default.

--password= Set a password which must be provided to connect to the VNC session. This is optional, but recommended.

volgroup (선택 사항)

Use to create a Logical Volume Management (LVM) group with the syntax:

```
volgroup <name> <partition> <options>
```

사용 가능한 옵션들은 다음과 같습니다:

--noformat Use an existing volume group and do not format it.

--useexisting Use an existing volume group and reformat it.

--pesize= Set the size of the physical extents.

파티션을 먼저 생성하신 후, 논리 볼륨 그룹을 생성하시고, 그 후 논리 볼륨을 생성합니다. 예로 들면:

```
part pv.01 --size 3000
volgroup myvg pv.01
logvol / --vgname=myvg --size=2000 --name=rootvol
```

For a detailed example of volgroup in action, refer to [28.4.1절](#). “고급 파티션의 예”.

xconfig (선택 사항)

Configures the X Window System. If this option is not given, the user must configure X manually during the installation, if X was installed; this option should not be used if X is not installed on the final system.

--driver Specify the X driver to use for the video hardware.

--videoram= Specifies the amount of video RAM the video card has.

--defaultdesktop= Specify either GNOME or KDE to set the default desktop (assumes that GNOME Desktop Environment and/or KDE Desktop Environment has been installed through %packages).

--startxonboot Use a graphical login on the installed system.

--resolution= Specify the default resolution for the X Window System on the installed system. Valid values are 640x480, 800x600, 1024x768, 1152x864, 1280x1024, 1400x1050, 1600x1200. Be sure to specify a resolution that is compatible with the video card and monitor.

--depth= Specify the default color depth for the X Window System on the installed system. Valid values are 8, 16, 24, and 32. Be sure to specify a color depth that is compatible with the video card and monitor.

zerombr (선택 사항)

If zerombr is specified any invalid partition tables found on disks are initialized. This destroys all of the contents of disks with invalid partition tables.

Note that in previous versions of Red Hat Enterprise Linux, this command was specified as zerombr yes. This form is now deprecated; you should now simply specify zerombr in your kickstart file instead.

zfc (선택 사항)

Define a Fiber channel device (IBM System z).

```
zfc [--devnum=<devnum>] [--fcplun=<fcplun>] [--scsiid=<scsiid>] [--scsilun=<scsilun>] [--wwpn=<wwpn>]
```

%include (optional)

Use the %include /path/to/file command to include the contents of another file in the kickstart file as though the contents were at the location of the %include command in the kickstart file.

28.4.1. 고급 파티션의 예

다음에서는 clearpart, raid, part, volgroup, and logvol 키스타트 옵션의 실제적 작동에 대한 종합적인 예를 보여주고 있습니다.

```
clearpart --drives=hda,hdc --initlabel
# Raid 1 IDE config
part raid.11 --size 1000 --asprimary --ondrive=hda
part raid.12 --size 1000 --asprimary --ondrive=hda
part raid.13 --size 2000 --asprimary --ondrive=hda
part raid.14 --size 8000 --ondrive=hda
part raid.15 --size 1 --grow --ondrive=hda
part raid.21 --size 1000 --asprimary --ondrive=hdc
part raid.22 --size 1000 --asprimary --ondrive=hdc
part raid.23 --size 2000 --asprimary --ondrive=hdc
part raid.24 --size 8000 --ondrive=hdc
part raid.25 --size 1 --grow --ondrive=hdc

# You can add --spares=x
raid / --fstype ext3 --device md0 --level=RAID1 raid.11 raid.21
raid /safe --fstype ext3 --device md1 --level=RAID1 raid.12 raid.22
raid swap --fstype swap --device md2 --level=RAID1 raid.13 raid.23
raid /usr --fstype ext3 --device md3 --level=RAID1 raid.14 raid.24
raid pv.01 --fstype ext3 --device md4 --level=RAID1 raid.15 raid.25

# LVM configuration so that we can resize /var and /usr/local later
volgroup sysvg pv.01
logvol /var --vgname=sysvg --size=8000 --name=var
logvol /var/freespace --vgname=sysvg --size=8000 --name=freespacetouse
logvol /usr/local --vgname=sysvg --size=1 --grow --name=usrlocal
```

이러한 고급 예시는 RAID를 통해 LVM을 실행하며, 다양한 디렉토리의 크기 조절 기능 또한 구현합니다.

28.5. 패키지 선택

yes 명령을 사용하여 설치할 패키지의 목록을 보여주는 키스타트 파일 섹션을 시작합니다. (업그레이드 과정에서는 패키지 선택이 지원되지 않기 때문에, 이 명령은 오직 설치 과정에서만 사용됩니다.)

별표 부호를 사용하여 패키지를 개별 패키지명이나 그룹으로 지정 가능합니다. 설치 프로그램은 관련된 패키지를 하나로 묶어 여러 개의 패키지 그룹을 정의합니다. 패키지 그룹 목록을 보시려면 Red Hat Enterprise Linux 첫번째 CD-ROM에서 variant/repodata/comps-*.xml 파일을 참조하시기 바랍니다. 각 그룹은 ID, 사용 목적, 이름, 설명과 패키지 목록을 가지고 있으며, 이 패키지 목록에서 필수 패키지와 기본 패키지로 표시된 패키지들은 해당 그룹이 선택되면 함께 선택되어 집니다. 하지만 옵션으로 표시된 패키지는 해당 그룹이 선택되어도 특별히 직접 선택해 주셔야 설치됩니다.

대부분의 경우, 개별 패키지를 모두 열거하실 필요가 없이 원하시는 패키지 그룹만 기입해주시면 됩니다. Core 및 Base 그룹은 항상 기본으로 선택된다는 점에 유의해 주십시오. 따라서 %packages 섹션에서 이 패키지를 지정하실 필요가 없습니다.

다음은 %packages 선택의 한 예입니다:

```
%packages
@ X Window System
@ GNOME Desktop Environment
@ Graphical Internet
@ Sound, Video dhcp
```

다음에서 볼 수 있듯이, 한 줄당 한 개의 패키지 그룹이 지정되어 있습니다. 패키지 그룹 지정 형식은 @ 기호로 시작하여 한 칸 띄우고 comps.xml 파일에서 주어진 그룹명을 입력합니다. 그룹은 gnome-desktop에서와 같이 그룹 id를 사용하여 지정될 수도 있습니다. 개별 패키지는 추가적인 문자 없이 지정하십시오. (위의 예에서 dhcp 줄은 개별 패키지를 나타냅니다).

여러분은 또한 기본 패키지 목록에서 일부 패키지를 설치하지 않도록 지정하실 수도 있습니다:

```
-autofs
```

%packages 옵션에서는 다음과 같은 옵션을 사용 가능합니다.

--nobase

@Base 그룹을 설치하지 마십시오. 극소형 시스템 생성을 시도하실 경우 이 옵션을 사용합니다.

--resolvedeps

--resolvedeps 옵션이 삭제되었습니다. 현재 항상 자동으로 의존성 문제가 해결됩니다.

--ignoredeps

--ignoredeps 옵션이 삭제되었습니다. 현재 항상 자동으로 의존성 문제가 해결됩니다.

--ignoremissing

사라진 패키지를 발견되는 경우, 설치를 정지할 것인지 계속할 것인지 여부를 묻기 위해 설치를 멈추는 대신 사라진 패키지와 패키지 그룹을 무시하도록 합니다. 예로 들면:

```
%packages --ignoremissing
```

28.6. 설치전 스크립트

ks.cfg 파일이 구문 분석된 후 즉시 시스템에서 실행될 명령을 추가하실 수 있습니다. 이 부분은 반드시 키스타트 파일의 (명령어 부분 다음) 마지막 부분에 위치해야 하며, %pre 명령어로 시작해야 합니다. %pre 섹션에서 네트워크에 접속하실 수 있지만 이 시점에서 네임 서비스 (name service)가 설정되지 않았기 때문에 오직 IP 주소만 작동할 것입니다.



알림

설치전 스크립트는 chroot (change root) 환경에서 실행되지 않습니다.

--interpreter /usr/bin/python

다른 스크립팅 언어 (예, Python)를 지정하실 수 있습니다. /usr/bin/python 부분을 원하시는 스크립팅 언어로 교체해 주십시오.

28.6.1. 예시

다음은 %pre 섹션의 예입니다:

```
%pre
#!/bin/sh
hds=""
mymedia=""
for file in /proc/ide/h* do
    mymedia=`cat $file/media`
    if [ $mymedia == "disk" ] ; then
        hds="$hds `basename $file`"
    fi
done
set $hds
numhd=`echo $#`
drive1=`echo $hds | cut -d' ' -f1`
drive2=`echo $hds | cut -d' ' -f2`
#Write out partition scheme based on whether there are 1 or 2 hard drives
if [ $numhd == "2" ] ; then
    #2 drives
    echo "#partitioning scheme generated in %pre for 2 drives" > /tmp/part-include
    echo "clearpart --all" >> /tmp/part-include
    echo "part /boot --fstype ext3 --size 75 --ondisk hda" >> /tmp/part-include
    echo "part / --fstype ext3 --size 1 --grow --ondisk hda" >> /tmp/part-include
    echo "part swap --recommended --ondisk $drive1" >> /tmp/part-include
    echo "part /home --fstype ext3 --size 1 --grow --ondisk hdb" >> /tmp/part-include
else
    #1 drive
    echo "#partitioning scheme generated in %pre for 1 drive" > /tmp/part-include
    echo "clearpart --all" >> /tmp/part-include
    echo "part /boot --fstype ext3 --size 75" >> /tmp/part-include
    echo "part swap --recommended" >> /tmp/part-include
    echo "part / --fstype ext3 --size 2048" >> /tmp/part-include
    echo "part /home --fstype ext3 --size 2048 --grow" >> /tmp/part-include
fi
```

이 스크립트는 시스템에 속한 하드 드라이브의 숫자를 알아낸 후 드라이브가 한 개인지 두 개인지 여부에 따라서 다른 파티션 분할 스키마를 사용하여 텍스트 파일을 기록합니다. 킥스타트 파일에 파티션 명령을 함께 입력하는 대신, 다음과 같은 줄을 포함하시기 바랍니다:

```
%include /tmp/part-include
```

스크립트에서 선택된 파티션 명령이 사용될 것입니다.



알림

킥스타트의 설치전 스크립트 부분은 다중 설치 트리나 소스 매체를 관리할 수 없습니다. 설치 과정의 두번째 단계가 진행되는 동안 설치전 스크립트가 나타나므로, 이러한 정보는 생성된 각각의 ks.cfg 파일에 포함되어야 합니다.

28.7. 설치후 스크립트

설치가 완료된 후 시스템 상에서 실행될 명령어를 추가할 수 있는 옵션을 갖게 됩니다. 이 섹션은 킥스타트 파일의 마지막 부분에 위치하며 %post 명령으로 시작합니다. 추가 소프트웨어를 설치하거나 추가 네임 서버를 설정하는 경우에 이 기능을 유용하게 사용하실 수 있습니다.

**알림**

정적 IP 정보를 사용하여 네트워크와 네임 서버를 설정하셨다면, %post 섹션에서 네트워크에 접속하여 IP 주소를 분석하실 수 있습니다. 네트워크에서 DHCP를 사용하도록 설정하셨다면, 설치가 %post 섹션을 실행할 때 /etc/resolv.conf 파일이 완료되지 않았기 때문에 네트워크에 접속은 가능하지만 IP 주소를 분석할 수는 없습니다. 따라서 DHCP를 사용하신다면 반드시 %post 섹션에 IP 주소를 지정해 주셔야 합니다.

**알림**

설치후 스크립트는 chroot 환경에서 실행됩니다; 따라서 설치 매체에서 스크립트나 RPM을 복사하기와 같은 작업을 수행하실 수 없습니다.

--nochroot

여러분이 chroot 환경 외부에서 실행하기를 원하는 명령어를 지정할 수 있게 허용합니다.

다음 예시에서는 방금 설치된 파일 시스템에 /etc/resolv.conf 파일을 복사합니다.

```
%post --nochroot cp /etc/resolv.conf /mnt/sysimage/etc/resolv.conf
```

--interpreter /usr/bin/python

다른 스크립팅 언어 (예, Python)를 지정하실 수 있습니다. /usr/bin/python 부분을 원하시는 스크립팅 언어로 교체해 주십시오.

28.7.1. 예시

시스템을 Red Hat Network Satellite에 등록합니다:

```
%post
( # Note that in this example we run the entire %post section as a subshell for logging.
wget -O- http://proxy-or-sat.example.com/pub/bootstrap_script | /bin/bash
/usr/sbin/rhnreg_ks --activationkey=<activationkey>
# End the subshell and capture any output to a post-install log file.
) 1>/root/post_install.log 2>&1
```

NFS 공유에서 runme라는 스크립트를 실행합니다:

```
mkdir /mnt/temp
mount -o nolock 10.10.0.2:/usr/new-machines /mnt/temp open -s -w --
/mnt/temp/runme
umount /mnt/temp
```

**알림**

NFS 파일 잠금 기능은 키스타트 모드에서 지원되지 않습니다. 따라서, NFS 마운트를 장착할 때 -o nolock 명령이 필요합니다.

28.8. 키스타트 파일을 저장할 위치

키스타트 파일은 반드시 다음 중 한가지 위치에 저장하셔야 합니다:

부팅 디스켓

부팅 CD-ROM

네트워크

일반적으로 kickstart 파일은 부팅 디스켓에 복사되거나 네트워크 상에서 사용 가능하게 되어 있습니다. 대부분의 kickstart 설치가 네트워크 연결된 컴퓨터에서 수행되기 때문에 네트워크-기반 설치가 가장 일반적으로 사용됩니다.

이제 kickstart 파일이 위치할 수 있는 장소에 대하여 보다 자세하게 설명해 보겠습니다.

28.8.1. kickstart 부팅 디스켓 만들기

Diskette-based booting is no longer supported in Red Hat Enterprise Linux. Installations must use CD-ROM or flash memory products for booting. However, the kickstart file may still reside on a diskette's top-level directory, and must be named ks.cfg.

To perform a CD-ROM-based kickstart installation, the kickstart file must be named ks.cfg and must be located in the boot CD-ROM's top-level directory. Since a CD-ROM is read-only, the file must be added to the directory used to create the image that is written to the CD-ROM. Refer to the Red Hat Enterprise Linux Installation Guide for instructions on creating boot media; however, before making the file.iso image file, copy the ks.cfg kickstart file to the isolinux/ directory.

To perform a pen-based flash memory kickstart installation, the kickstart file must be named ks.cfg and must be located in the flash memory's top-level directory. Create the boot image first, and then copy the ks.cfg file.

예를 들어, 다음은 dd 명령을 사용하여 부팅 이미지를 펜 드라이브에 전송한 것입니다:

```
dd if=diskboot.img of=/dev/sda bs=1M
```



알림

부팅하기 위해 USB 플래시 메모리 펜 드라이브를 생성할 수 있으나, 이는 시스템 하드웨어 BIOS 설정에 의존합니다. 하드웨어 제조업자를 통해 시스템이 다른 장치에 부팅을 지원하는 지에 대해 알아보시기 바랍니다.

28.8.2. 네트워크 기반 kickstart 설치

시스템 관리자는 네트워크로 연결된 여러 개의 컴퓨터 상에서 설치를 더욱 빠르게 쉽게 자동화할 수 있기 때문에, kickstart를 사용한 네트워크 설치가 자주 사용됩니다. 일반적으로 관리자들이 가장 자주 사용하는 설치 방법은 로컬 네트워크 상에서 BOOTP/DHCP 서버와 NFS 서버를 모두 사용하는 방법입니다. BOOTP/DHCP 서버는 클라이언트 시스템에게 네트워킹 정보를 제공하기 위하여 사용되는 반면에 NFS 서버는 설치 과정에서 사용된 실제 파일들을 제공합니다. 이 두 서버는 종종 동일한 컴퓨터 상에서 실행되지만, 다른 장치에서 실행되어도 상관없습니다.

네트워크-기반 kickstart 설치를 수행하려면, 네트워크 상에 BOOTP/DHCP 서버가 있어야 하며, 그 서버는 Red Hat Enterprise Linux 를 설치할 컴퓨터에 대한 설정 정보를 포함하고 있어야 합니다. BOOTP/DHCP 서버는 클라이언트에게 kickstart 파일의 위치 뿐만 아니라 네트워크 정보도 함께 제공할 것입니다.

If a kickstart file is specified by the BOOTP/DHCP server, the client system attempts an NFS mount of the file's path, and copies the specified file to the client, using it as the kickstart file. The exact settings required vary depending on the BOOTP/DHCP server you use.

다음은 DHCP 서버에 사용되는 dhcpd.conf 파일을 보시면, 다음과 같은 줄이 나타납니다:

```
filename "/usr/new-machine/kickstart/"; next-server blarg.redhat.com;
```

filename 다음에 나오는 값을 킥스타트 파일 (또는 킥스타트 파일이 위치하는 디렉토리)의 이름으로, next-server 다음에 나오는 값은 NFS 서버명으로 대체해 주십시오.

If the file name returned by the BOOTP/DHCP server ends with a slash ("/"), then it is interpreted as a path only. In this case, the client system mounts that path using NFS, and searches for a particular file. The file name the client searches for is:

```
<ip-addr>-kickstart
```

The <ip-addr> section of the file name should be replaced with the client's IP address in dotted decimal notation. For example, the file name for a computer with an IP address of 10.10.0.1 would be 10.10.0.1-kickstart.

Note that if you do not specify a server name, then the client system attempts to use the server that answered the BOOTP/DHCP request as its NFS server. If you do not specify a path or file name, the client system tries to mount /kickstart from the BOOTP/DHCP server and tries to find the kickstart file using the same <ip-addr>-kickstart file name as described above.

28.9. 설치 트리 위치

킥스타트 설치시에는 installation tree에 접근하셔야 합니다. 설치 트리란 바이너리 Red Hat Enterprise Linux CD-ROM의 디렉토리 구조를 동일하게 복사한 것을 의미합니다.

CD-기반 설치를 수행하신다면, 킥스타트 설치를 시작하시기 전에 컴퓨터에 Red Hat Enterprise Linux CD-ROM #1을 삽입하시기 바랍니다.

하드 드라이브 설치를 수행하신다면, 바이너리 Red Hat Enterprise Linux CD-ROM의 ISO 이미지가 컴퓨터의 하드 드라이브상에 있는지 확인하셔야 합니다.

네트워크 기반 (NFS, FTP, HTTP) 설치를 수행하신다면, 네트워크 상에서 설치 트리를 사용할 수 있도록 해주십시오. 보다 자세한 정보를 원하시면, Red Hat Enterprise Linux Installation Guide의 네트워크 설치 준비 부분을 참조하시기 바랍니다.

28.10. 킥스타트 설치 시작하기

킥스타트 설치를 시작하시려면, 생성하신 부팅 디스켓이나 Red Hat Enterprise Linux CD-ROM #1을 사용하여 시스템을 부팅하신 후 부트 프롬프트에서 특별한 부트 명령을 입력하셔야 합니다. ks 명령행 인자가 커널로 전달될 경우 설치 프로그램은 킥스타트 파일을 찾기 시도합니다.

CD-ROM #1과 디스켓

The linux ks=floppy command also works if the ks.cfg file is located on a vfat or ext2 file system on a diskette and you boot from the Red Hat Enterprise Linux CD-ROM #1.

또 다른 부팅 명령으로 Red Hat Enterprise Linux CD-ROM #1을 부팅 후 킥스타트 파일을 디스켓 상에서 vfat이나 ext2 파일 시스템에 저장하는 방법이 있습니다. 이를 실행하기 위해 boot: 프롬프트에서 다음 명령을 입력하시면 됩니다:

```
linux ks=hd:fd0:/ks.cfg
```

드라이버 디스켓 사용

드라이버 디스켓을 사용하여 kickstart를 시작하셨다면, dd 옵션도 지정해 주셔야 합니다. 예를 들어, 부팅 디스켓을 사용하여 부팅 후 드라이버 디스켓을 사용하시려면, boot: 프롬프트에서 다음 명령을 입력하시기 바랍니다:

```
linux ks=floppy dd
```

부팅 CD-ROM

If the kickstart file is on a boot CD-ROM as described in [28.8.1절](#). “kickstart 부팅 디스켓 만들기”, insert the CD-ROM into the system, boot the system, and enter the following command at the boot: prompt (where ks.cfg is the name of the kickstart file):

```
linux ks=cdrom:/ks.cfg
```

kickstart 설치를 시작하는데 사용되는 다른 옵션은 다음과 같습니다:

askmethod

CD-ROM 드라이브에서 Red Hat Enterprise Linux CD가 검색될 경우 자동 설치 소스로 CD-ROM을 사용하지 마십시오.

autostep

비대화식 kickstart를 생성합니다.

debug

즉시 pdb를 시작합니다.

dd

드라이버 디스크 사용.

dhcpclass=<class>

Sends a custom DHCP vendor class identifier. ISC's dhcpd can inspect this value using "option vendor-class-identifier".

dns=<dns>

네트워크 설치에 사용될 콤마로 구분된 네임서버 목록입니다.

driverdisk

Same as 'dd'.

expert

특정 기능을 작동시킵니다:

제거 가능한 매체의 파티션하기 허용

드라이버 디스크 요청

gateway=<gw>

네트워크 설치를 위해 사용할 게이트웨이.

graphical

그래픽 설치 강제. ftp/http 사용 GUI를 취해야 함.

isa

사용자에게 ISA 장치를 설정하도록 요청

ip=<ip>

IP to use for a network installation, use 'dhcp' for DHCP.

keymap=<keymap>

Keyboard layout to use. Valid values are those which can be used for the 'keyboard' kickstart command.

ks=nfs:<server>:/<path>

The installation program looks for the kickstart file on the NFS server <server>, as file <path>. The installation program uses DHCP to configure the Ethernet card. For example, if your NFS server is server.example.com and the kickstart file is in the NFS share /mydir/ks.cfg, the correct boot command would be ks=nfs:server.example.com:/mydir/ks.cfg.

ks=http://<server>/<path>

The installation program looks for the kickstart file on the HTTP server <server>, as file <path>. The installation program uses DHCP to configure the Ethernet card. For example, if your HTTP server is server.example.com and the kickstart file is in the HTTP directory /mydir/ks.cfg, the correct boot command would be ks=http://server.example.com/mydir/ks.cfg.

ks=floppy

설치 프로그램은 /dev/fd0 드라이브에 있는 디스켓의 vfat 또는 ext2 파일 시스템 상에 존재하는 ks.cfg 파일을 찾습니다.

ks=floppy:/<path>

The installation program looks for the kickstart file on the diskette in /dev/fd0, as file <path>.

ks=hd:<device>:/<file>

The installation program mounts the file system on <device> (which must be vfat or ext2), and look for the kickstart configuration file as <file> in that file system (for example, ks=hd:sda3:/mydir/ks.cfg).

ks=file:/<file>

The installation program tries to read the file <file> from the file system; no mounts are done. This is normally used if the kickstart file is already on the initrd image.

ks=cdrom:/<path>

The installation program looks for the kickstart file on CD-ROM, as file <path>.

ks

If ks is used alone, the installation program configures the Ethernet card to use DHCP. The kickstart file is read from the "bootServer" from the DHCP response as if it is an NFS server sharing the kickstart file. By default, the bootServer is the same as the DHCP server. The name of the kickstart file is one of the following:

DHCP가 지정되었고 부트파일 이름이 /로 시작되는 경우, NFS 서버에서 DHCP가 제공한 부트파일을 찾습니다.

DHCP가 지정되고 부트파일 이름이 /로 시작하지 않는 경우, DHCP가 제공한 부트 파일은 NFS 서버 상의 /kickstart 디렉토리를 찾게 됩니다.

DHCP가 부트파일을 지정하지 않았다면, 설치 프로그램은 /kickstart/1.2.3.4-kickstart 파일 읽기를 시도합니다. 여기서 1.2.3.4는 설치되는 컴퓨터의 IP 주소를 의미합니다.

ksdevice=<device>

The installation program uses this network device to connect to the network. For example, consider a system connected to an NFS server through the eth1 device. To perform a kickstart

installation on this system using a kickstart file from the NFS server, you would use the command `ks=nfs:<server>:/<path> ksdevice=eth1` at the boot: prompt.

kssendmac

Adds HTTP headers to `ks=http://` request that can be helpful for provisioning systems. Includes MAC address of all nics in CGI environment variables of the form: "X-RHN-Provisioning-MAC-0:eth0 01:23:45:67:89:ab".

lang=<lang>

Language to use for the installation. This should be a language which is valid to be used with the 'lang' kickstart command.

loglevel=<level>

Set the minimum level required for messages to be logged. Values for <level> are debug, info, warning, error, and critical. The default value is info.

lowres

640x480에서 실행하기 위해 GUI 설치를 강제합니다.

mediacheck

설치 소스의 테스트 무결성에 대한 사용자 옵션을 제공하기 위해 로더 코드를 활성화합니다. (ISO 기반 방식일 경우)

method=cdrom

CDROM 기반 설치 실행.

method=ftp://<path>

Use <path> for an FTP installation.

method=hd:<device>:<path>

Use <path> on <dev> for a hard drive installation.

method=http://<path>

Use <path> for an HTTP installation.

method=nfs:<path>

Use <path> for an NFS installation.

netmask=<nm>

네트워크 설치에 사용할 넷마스크.

nofallback

GUI 실패시 종료합니다.

nofb

일부 언어에서의 텍스트 모드 설치에 필요한 VGA16 프레임버퍼를 읽어오지 않습니다.

nofirewire

파이어와이어 장치 지원을 읽어오지 않습니다.

noipv6

설치하는 동안 IPv6 네트워킹을 비활성화합니다.

nokill

치명적인 오류가 발생했을 때 아나콘다가 실행 중인 모든 프로그램을 종결시키지 못하게 하는 디버깅 옵션.

nomount

Don't automatically mount any installed Linux partitions in rescue mode.

nonet

네트워크 장치를 자동 검색하지 않습니다.

noparport

병렬 포트 지원 읽어오기를 시도하지 않습니다.

nopass

Don't pass keyboard/mouse info to stage 2 installer, good for testing keyboard and mouse config screens in stage2 installer during network installs.

nopcmcia

시스템에서 PCMCIA 제어기를 무시합니다.

noprobe

hw 검색을 시도하지 않고 대신 사용자에게 묻습니다.

noshell

설치 도중 셸을 tty2에 놓지 않습니다.

nostorage

저장 장치 (SCSI, IDE, RAID)를 자동 검색하지 않습니다.

nousb

USB 지원을 읽어오지 않습니다. (초기에 설치가 중단될 경우 유용)

nousbstorage

로더에서 usbstorage 모듈을 읽어오는 기능을 비활성화합니다. 이 명령어는 SCSI 시스템 상에서 장치 순서를 결정할 때 유용합니다.

rescue

복구 환경 실행

resolution=<mode>

Run installer in mode specified, '1024x768' for example.

serial

시리얼 콘솔 지원을 사용합니다.

skipddc

Skips DDC probe of monitor, may help if it's hanging system.

syslog=<host>[:<port>]

Once installation is up and running, send log messages to the syslog process on <host>, and optionally, on port <port>. Requires the remote syslog process to accept connections (the -r option).

text

텍스트 모드 설치 강제

updates

업데이트된 플로피를 요청 (버그 수정)

updates=ftp://<path>

FTP를 통해 업데이트된 이미지.

updates=http://<path>

HTTP를 통해 업데이트된 이미지

upgradeany

Don't require an /etc/redhat-release that matches the expected syntax to upgrade.

vnc

vnc 기반 설치를 활성화합니다. vnc 클라이언트 응용 프로그램을 사용하여 컴퓨터에 연결하셔야 합니다.

vncconnect=<host>[:<port>]

Once installation is up and running, connect to the vnc client named <host>, and optionally use port <port>.

Requires 'vnc' option to be specified as well.

vncpassword=<password>

vnc 연결에 필요한 암호를 활성화합니다. 이는 vnc 기반 설치로 뜻하지 않게 연결되지 못하게 합니다.

Requires 'vnc' option to be specified as well.

Kickstart Configurator

킵스타트 설정 프로그램에서는 그래픽 사용자 인터페이스를 사용하여 킵스타트를 생성하거나 수정하실 수 있으며, 따라서 사용자는 파일의 정확한 구문을 기억할 필요가 없습니다.

To use Kickstart Configurator, you must be running the X Window System. To start Kickstart Configurator, select Applications (the main menu on the panel) => System Tools => Kickstart, or type the command `/usr/sbin/system-config-kickstart`.

As you are creating a kickstart file, you can select File => Preview at any time to review your current selections.

To start with an existing kickstart file, select File => Open and select the existing file.

29.1. Basic Configuration

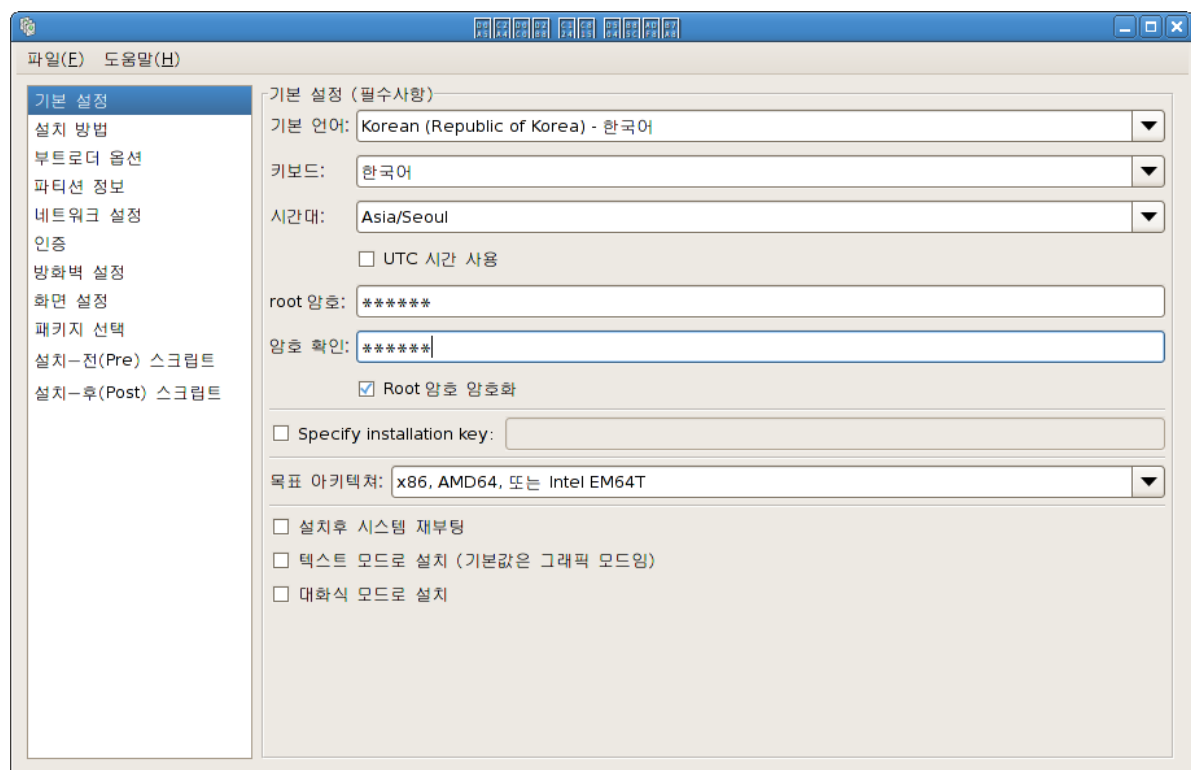


그림 29.1. Basic Configuration

설치 과정에서 사용할 언어를 선택하시고 기본 언어 메뉴에서 설치 후 사용할 기본 언어를 선택하십시오.

키보드 메뉴에서 시스템 키보드 유형을 선택하십시오.

시간대 메뉴에서 시스템 상에서 사용하실 시간대를 선택해 주십시오. UTC 시간을 사용하도록 시스템을 설정하시려면, UTC 시간 사용을 선택해 주십시오.

root 암호 입력란에 원하시는 root 암호를 입력하십시오. 암호 확인란에 같은 암호를 입력하십시오. 이와 같은 두 번째 항목은 사용자에게 암호를 잘못 입력하지 않도록 확인하게 하고 설치를 완료한 후에 암호를 기억하게 하기 위함입니다. 암호를 파일에서 암호화하여 저장하시려면, root 암호 암호화를 선택하시기 바랍니다. 암호화 옵션이 선택된 경우, 파일 저장시 여러분이 입력하신 평문 암호는 암호화되어 킵스타트 파일에 기록됩니다. 이미 암호화된 암호를 입력 후 암호화하도록 선택하지 마십시오. 킵스타트 파일은 쉽게 읽을 수 있는 평문으로 된 파일이므로, 암호화된 암호를 사용하실 것을 권장합니다.

대상 아키텍처 옵션을 선택하시면 설치 과정에서 어떤 특정한 하드웨어 아키텍처를 사용할 지를 지정합니다.

설치 후 시스템 재부팅 옵션을 선택하시면 설치가 끝난 후 시스템이 자동으로 재부팅됩니다.

kickstart 설치의 디폴트로 그래픽 모드에서 수행됩니다. 이 디폴트를 무효화하고 대신 텍스트 모드를 사용하시려면 텍스트 모드로 설치 버튼을 선택하십시오.

kickstart 설치를 대화식 모드로 수행하실 수 있습니다. 이것이 의미하는 바는 설치 프로그램은 kickstart 파일 내에 미리 설정된 모든 옵션들을 사용하지만 각각의 화면에서 다음 화면으로 진행하기 전에 그 옵션을 미리 보실 수 있습니다. 다음 화면으로 진행하기 위해서는, 설정을 확인하신 후 다음 버튼을 클릭하십시오. 미리 설정된 옵션이 마음에 들지 않는다면 설치를 계속 진행하시기 전에 설정을 변경하실 수 있습니다. 만일 이러한 방식의 설치를 선호하신다면 대화식 모드로 설치 옵션을 선택하십시오.

29.2. 설치 방법

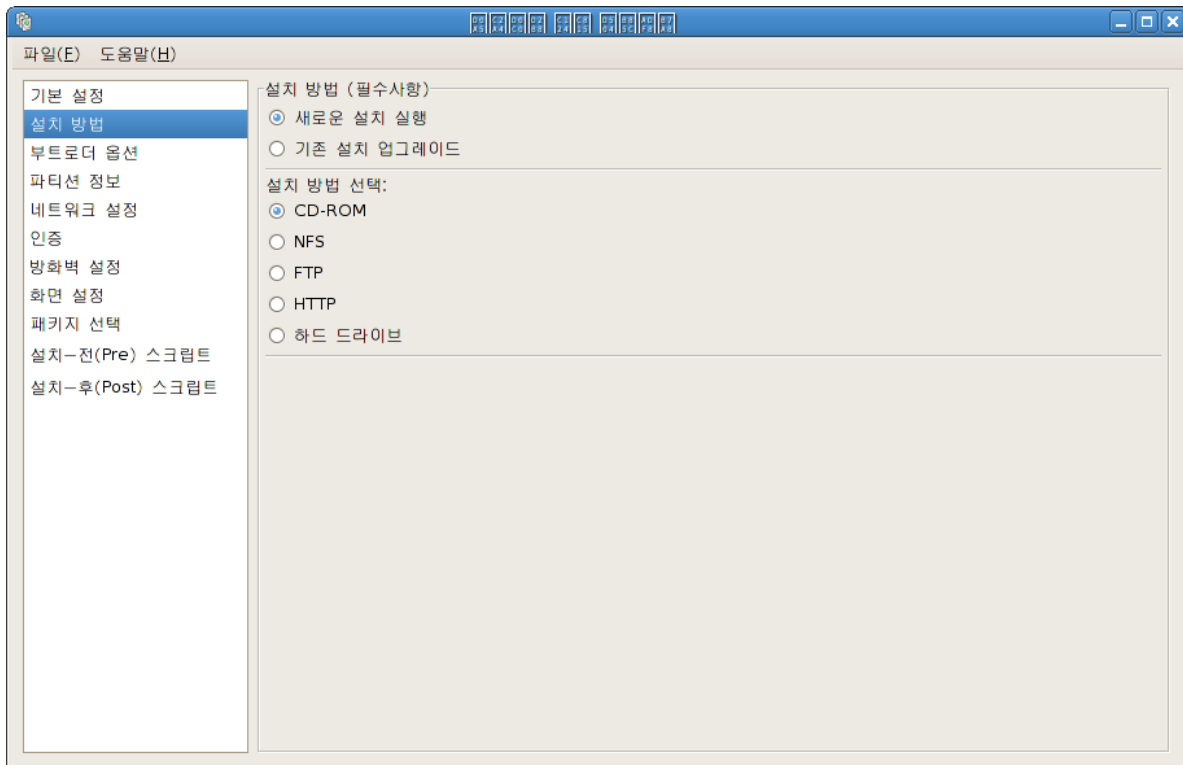


그림 29.2. 설치 방법

설치 방법 화면에서 새로운 설치를 실행하실지 또는 업그레이드를 실행하실지에 대한 여부를 선택하실 수 있습니다. 만일 업그레이드를 선택하시면, 파티션 정보와 패키지 선택 옵션이 비활성화됩니다. 이 옵션들은 kickstart 업그레이드에서는 지원되지 않습니다.

다음 옵션에서 kickstart 설치 혹은 업그레이드 유형을 선택하십시오:

CD-ROM Red Hat Enterprise Linux CD-ROM을 사용하여 설치하거나 업그레이드하시려면 이 옵션을 선택하십시오.

NFS NFS 공유 디렉토리에서 설치하시거나 업그레이드하시려면 이 옵션을 선택하십시오. NFS 서버 입력란에는 완전한 도메인 이름 또는 IP 주소를 입력하십시오. NFS 디렉토리 입력란에는 설치 트리의 variant 디렉토리를 포함하고 있는 NFS 디렉토리의 이름을 입력하십시오. 예를 들어, 만일 NFS 서버가 /mirrors/redhat/i386/Server/ 디렉토리를 포함하고 있다면, NFS 디렉토리란에 /mirrors/redhat/i386/을 입력합니다.

FTP FTP 서버에서 설치하시거나 업그레이드하시려면 이 옵션을 선택하십시오. FTP 서버 입력란에는 완전한 도메인 이름 또는 IP 주소를 입력하십시오. FTP 디렉토리 입력란에는 variant 디렉토리를 포함하고 있는 FTP 디렉토리의 이름을 입력하십시오. 예를 들어, 만일 FTP 서버가 /mirrors/redhat/i386/Server/ 디렉토리를 포함하고 있다면 FTP 디렉토리란에 /mirrors/redhat/i386/Server/를 입력합니다. FTP 서버가 사용자명과 암호를 요구할 경우에는 이 또한 입력하셔야 합니다.

HTTP HTTP 서버에서 설치하시거나 업그레이드하시려면 이 옵션을 선택하십시오. HTTP 서버 입력란에는 완전한 도메인 이름 또는 IP 주소를 입력하십시오. HTTP 디렉토리 입력란에는 variant 디렉토리를 포함하고 있는 HTTP 디렉토리의 이름을 입력하십시오. 예를 들어 HTTP 서버가 /mirrors/redhat/i386/Server/ 디렉토리를 포함하고 있다면, HTTP 디렉토리란에 /mirrors/redhat/i386/Server/를 입력합니다.

Hard Drive 하드 드라이브에서 설치하시거나 업그레이드하시려면 이 옵션을 선택하시기 바랍니다. 하드 드라이브 설치를 위해서는 ISO (또는 CD-ROM) 이미지를 사용하셔야 합니다. 설치를 시작하시기 전에 ISO 이미지가 원래대로 완전한지를 확인하셔야 합니다. md5sum 프로그램 및 Red Hat Enterprise Linux 설치 가이드에서 논의되었던 linux mediacheck 부트 옵션을 사용하여 확인하시기 바랍니다. 하드 드라이브 파티션 텍스트 박스에 ISO 이미지를 포함하고 있는 하드 드라이브 파티션을 (예, /dev/hda1) 입력하신 후 하드 드라이브 디렉토리 입력란에 ISO 이미지를 포함하고 있는 디렉토리를 입력하십시오.

29.3. Boot Loader Options

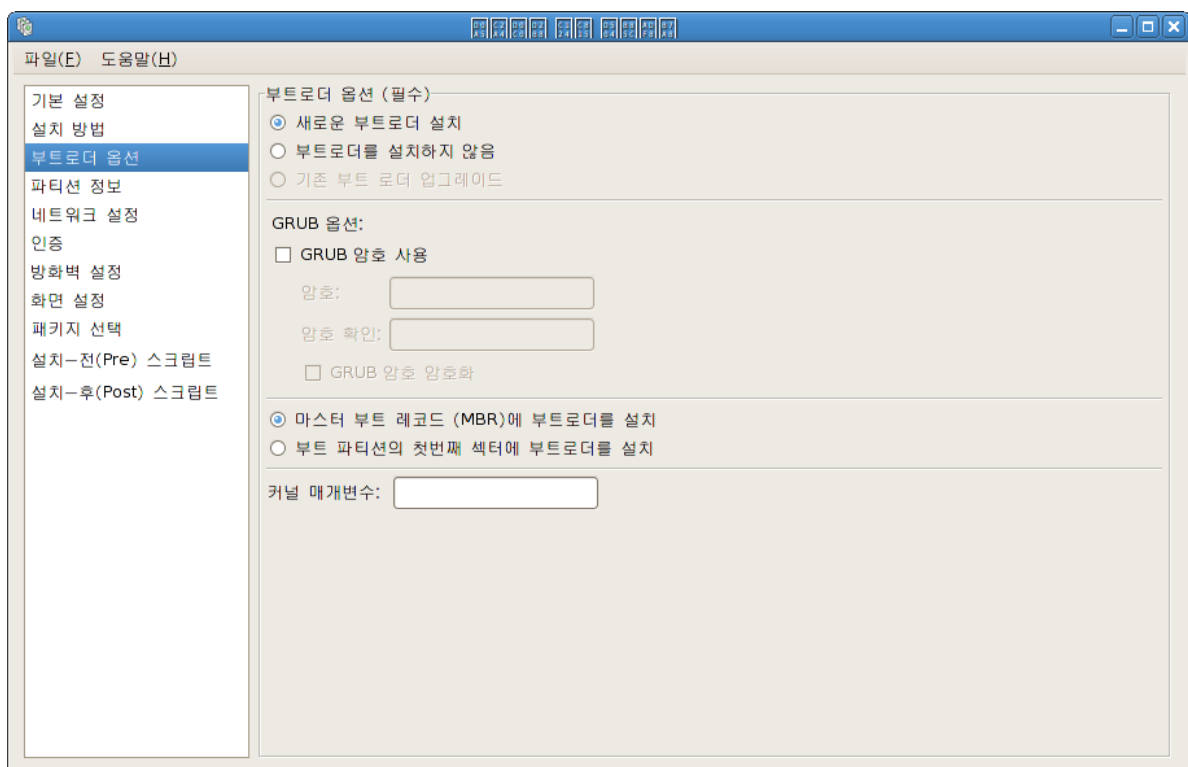


그림 29.3. Boot Loader Options

x86 / x86_64 외의 대상 아키텍처를 지정하셨을 경우 이 스크린은 비활성화됨에 주의하시기 바랍니다.

GRUB은 x86 / x86_64 아키텍처에서 Red Hat Enterprise Linux 에 대한 기본 부트 로더입니다. 만일 부트로더 설치를 원치 않으시면, 부트로더 설치하지 않기 옵션을 선택하십시오. 부트로더를 설치하지 않기로 선택하신다면, 부팅 디스켓을 만드시거나 제 3의 부트로더와 같이 시스템을 부팅할 다른 방법이 있어야 합니다.

부트로더를 설치할 장소 (마스터 부트 레코드 또는 /boot 파티션의 첫번째 섹터)를 선택하셔야 합니다. GRUB을 부트로더로 사용하실 계획이라면 MBR 상에 부트로더를 설치하십시오.

만일 특별한 매개변수를 커널로 전달하여 시스템이 부트될 때 사용될 수 있도록 하기 위해서는, 그 매개변수를 커널 매개변수 텍스트 영역에 입력하십시오. 예를 들어, 만일 IDE CD-ROM Writer를 가지고 계신다면, 커널 매개변수로서 hdd=ide-scsi를 (여기서 hdd는 CD-ROM 장치를 의미합니다) 설정하여 커널이 cdrecord를 사용하기 전에 SCSI 에뮬레이션 드라이버를 먼저 로드하도록 지시 가능합니다.

GRUB 암호를 설정하셔서 GRUB 부트 로더를 암호를 사용하여 보호할 수 있습니다. GRUB 암호 사용을 선택하신 후, 암호 입력란에 암호를 입력하십시오. 암호 확인란에 같은 암호를 다시 입력하십시오. 만일 그 암호를 파일 내에 암호화된 암호로 저장하기를 원하시면, GRUB 패스워드 암호화 버튼을 선택하십시오. 암호화하기 옵션이 선택된 경우, 파일이 저장되면 입력하신 평문 암호는 암호화되어 kickstart 파일에 기록될 것입니다. 이미 암호화된 암호를 입력하셨다면 암호화하기 옵션을 선택하지 마십시오.

설치 방법 화면에서 기존 시스템 업그레이드하기를 선택하셨다면, 기존 부트로더 업그레이드하기를 선택하여 이전 설정을 그대로 보존하면서 기존 부트로더 설정을 업그레이드하실 수 있습니다.

알림

기존 부트로더 업그레이드하기 옵션 기능은 현재 Red Hat Enterprise Linux 5 General Availability에서 사용하실 수 없습니다. 이 문제는 현재 처리 중이며, 이 기능은 에라타 배포에서 사용하실 수 있을 것입니다.

29.4. 파티션 정보

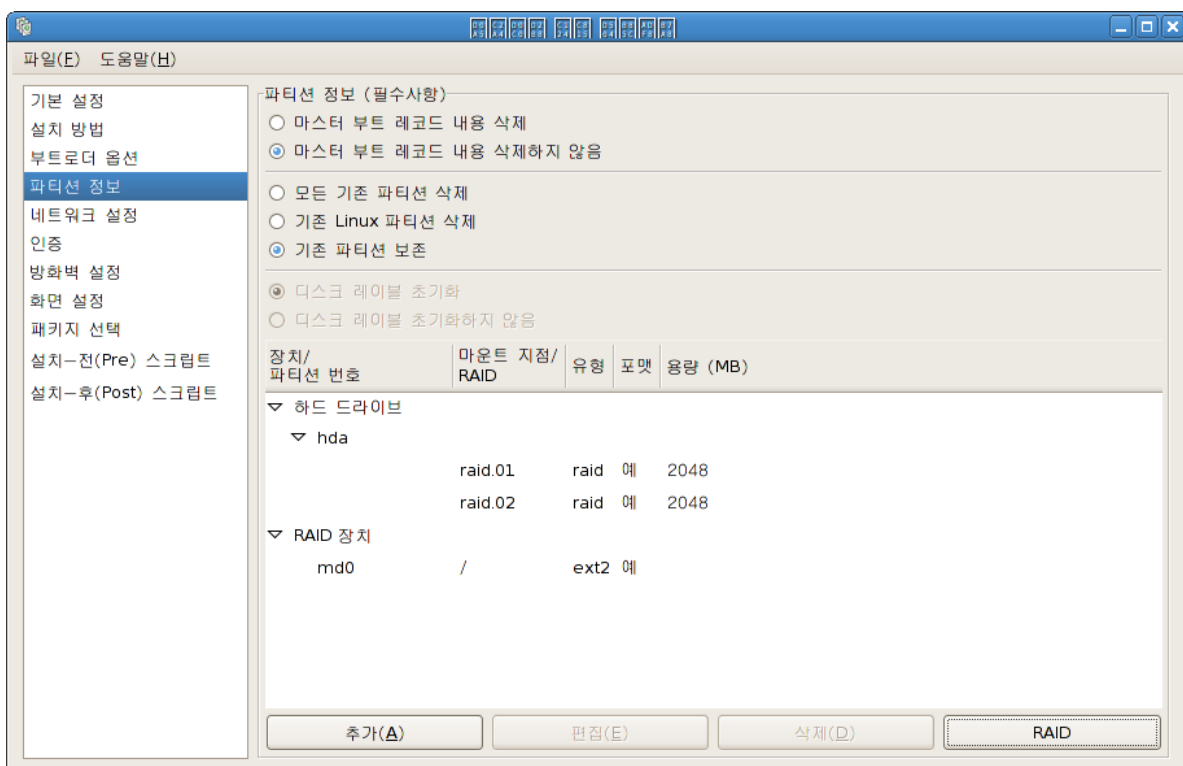


그림 29.4. 파티션 정보

마스터 부트 레코드 (MBR)를 지울 것인지 여부를 선택해 주십시오. 모든 기존 파티션을 삭제하거나, 모든 기존 리눅스 파티션을 삭제하기 또는 기존 파티션을 보존하도록 선택하실 수 있습니다.

시스템의 구조에 맞는 (예: x86에는 msdos 그리고 Itanium에는 gpt) 디폴트로 디스크 레이블을 초기화할 수 있습니다. 새 하드 드라이브 상에서 설치하신다면 디스크 레이블 초기화를 선택하십시오.



참고

anaconda 및 kickstart가 LVM (Logical Volume Management)을 지원할지라도, 현재 kickstart 설정 프로그램을 사용하여 이를 설정하기 위한 메카니즘이 없습니다.

29.4.1. 파티션 생성하기

To create a partition, click the Add button. The Partition Options window shown in [그림 29.5](#). “파티션 생성하기” appears. Choose the mount point, file system type, and partition size for the new partition. Optionally, you can also choose from the following:

추가 용량 옵션에서 고정된 크기로 파티션을 만들기, 선택된 크기까지 증가하도록 하기 또는 하드 드라이브 상에 남아있는 공간을 채우기 중 한가지를 선택합니다. 파일 시스템 유형으로 스왑을 선택하셨다면, 직접 스왑 공간을 지정하시는 대신 설치 프로그램이 추천된 용량으로 스왑 파티션을 생성하도록 선택하실 수 있습니다.

해당 파티션을 첫번째 파티션으로 함.

특정 하드 드라이브 상에서 파티션 생성하기. 예를 들어 첫번째 IDE 하드 디스크 (/dev/hda) 상에서 파티션을 생성하기 위해서는, hda를 드라이브로 지정합니다. 드라이브 이름에 /dev를 포함하지 마십시오.

기존 파티션 사용하기. 예를 들어 첫번째 IDE 하드 디스크 상의 첫번째 파티션 (/dev/hda1)위에 파티션을 생성하기 위해서는, hda1을 파티션으로 지정합니다. 파티션 이름에 /dev를 포함하지 마십시오.

선택하신 파일 시스템 유형으로 파티션으로 포맷합니다.

마운트할 지점: /boot

파일시스템 유형: ext3

용량 (MB): 100

추가 용량 옵션

☒ 수정된(Fixed) 용량

☐ 다음의 용량까지 모두 채움 (MB): 1

☐ 사용안된 디스크 공간 모두 채움

☐ 추천된 스왑 용량 사용하기

☐ 첫번째(primary) 파티션으로 함

☐ 지정된 드라이브에 파티션 생성

드라이브 : (예, hda 또는 sdc)

☐ 기존의 파티션 사용

파티션 : (예, hda1 또는 sdc3)

☒ 파티션 포맷

취소(C) 확인(O)

그림 29.5. 파티션 생성하기

To edit an existing partition, select the partition from the list and click the Edit button. The same Partition Options window appears as when you chose to add a partition as shown in [그림 29.5. “파티션 생성하기”](#), except it reflects the values for the selected partition. Modify the partition options and click OK.

기존 파티션을 삭제하시려면 목록에서 해당 파티션을 선택하신 후 삭제 버튼을 클릭하십시오.

29.4.1.1. 소프트웨어 RAID 파티션 생성하기

소프트웨어 RAID 파티션을 생성하시려면 다음과 같은 과정을 따르십시오:

1. RAID 버튼을 클릭합니다.
2. 소프트웨어 RAID 파티션 생성을 선택합니다.
3. 소프트웨어 RAID를 파일 시스템 유형으로 설정하는 것을 제외하고는 앞에서 설명된 사항에 따라서 파티션을 설정하시기 바랍니다. 파티션을 생성할 하드 드라이브 또는 사용할 기존 파티션도 지정해 주셔야 합니다.

마운트할 지점:

파일시스템 유형: 소프트웨어 RAID

용량 (MB): 2048

추가 용량 옵션

☒ 수정된(Fixed) 용량

☐ 다음의 용량까지 모두 채움 (MB): 1

☐ 사용안된 디스크 공간 모두 채움

☐ 추천된 스왑 용량 사용하기

☐ 첫번째(primary) 파티션으로 함

☒ 지정된 드라이브에 파티션 생성

드라이브 : hda (예, hda 또는 sdc)

☐ 기존의 파티션 사용

파티션 : (예, hda1 또는 sdc3)

☒ 파티션 포맷

그림 29.6. 소프트웨어 RAID 파티션 생성

이와 같은 과정을 반복하여 RAID 설정에 필요한 만큼의 파티션을 생성하십시오. 모든 파티션이 RAID 파티션일 필요는 없습니다.

RAID 장치를 형성하는데 필요한 모든 파티션을 생성하셨다면, 다음 과정을 따르십시오:

1. RAID 버튼을 클릭합니다.
2. RAID 장치 생성을 선택해 주십시오.
3. 마운트 지점, 파일 시스템 유형, RAID 장치명, RAID 레벨, RAID 요소, 소프트웨어 RAID 장치에 사용될 여유 디스크 수 및 RAID 장치 포맷 여부를 선택해 주십시오.

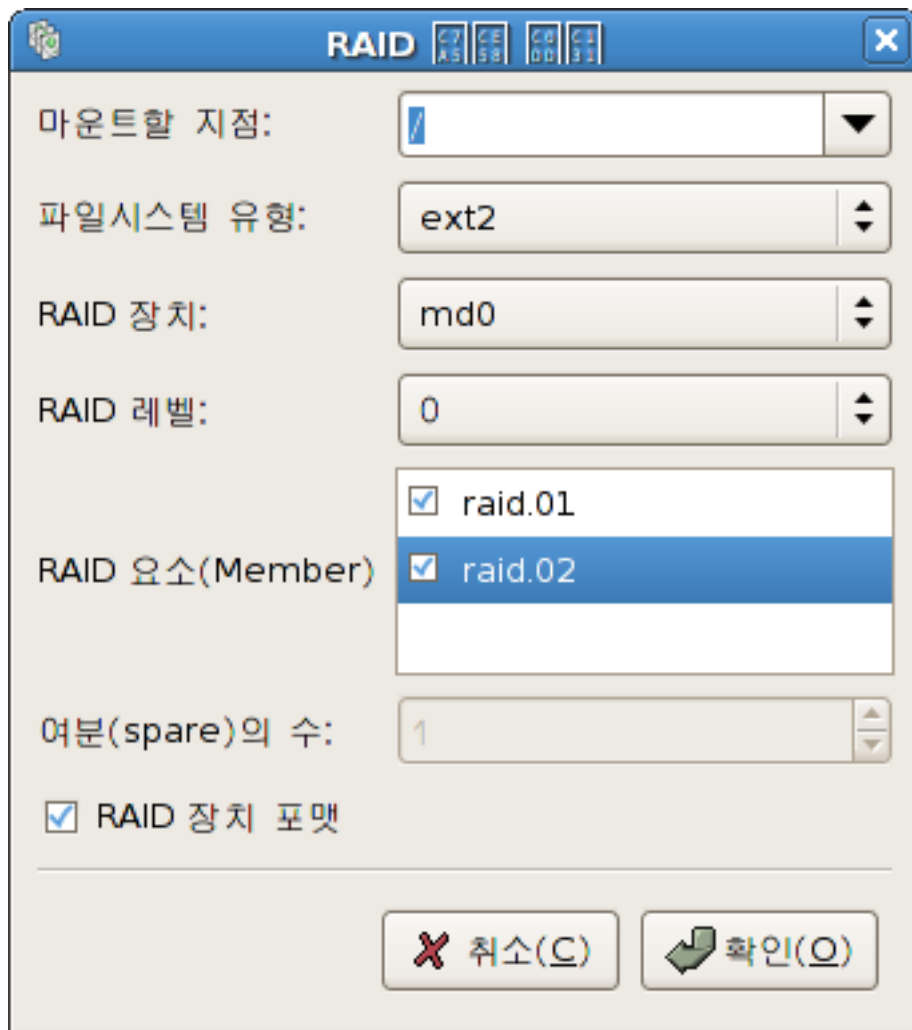


그림 29.7. 소프트웨어 RAID 장치 생성

4. 확인 버튼을 클릭하여 설정하신 장치를 목록에 추가하십시오.

29.5. 네트워크 설정

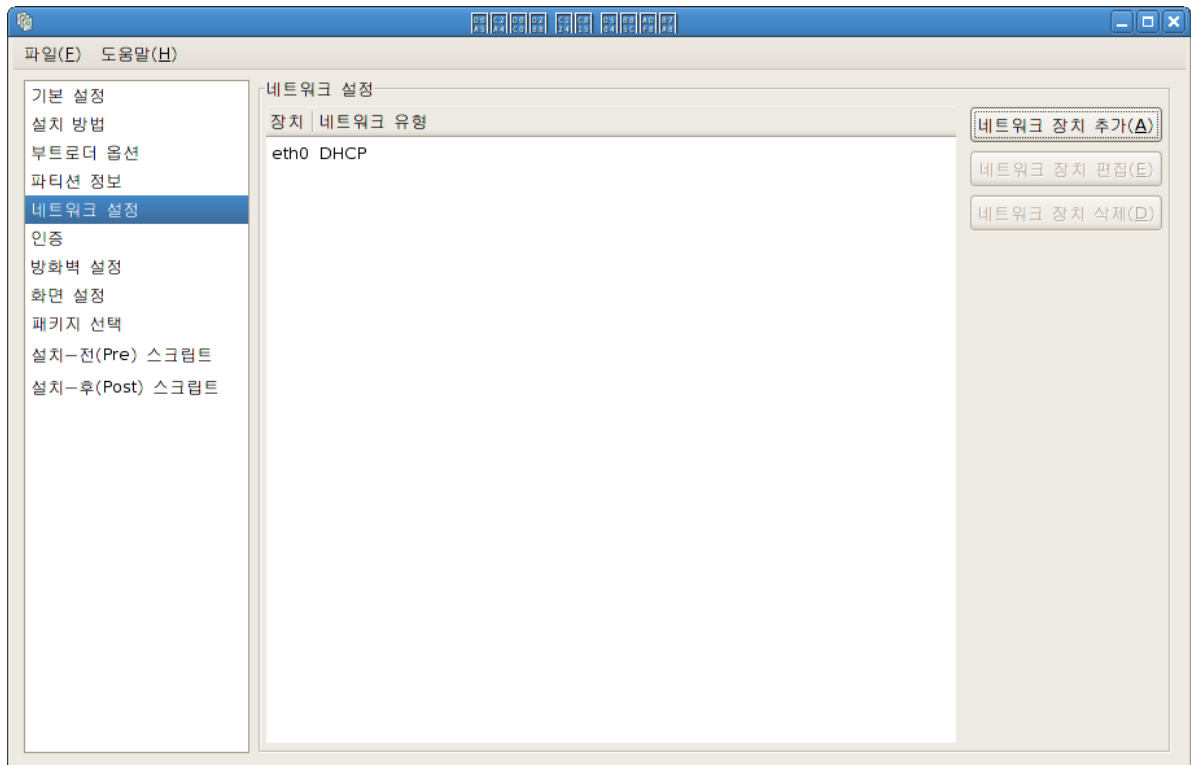


그림 29.8. 네트워크 설정

키스타트를 통해 설치할 시스템에 이더넷 카드가 없다면, 네트워크 설정 화면에서 네트워크를 설정하지 마십시오.

네트워킹은 네트워킹 기반 설치 방식 (NFS, FTP, HTTP)을 선택하신 경우에만 필요합니다. 설치가 끝난 후 언제든지 네트워크 관리 도구로 (system-config-network) 네트워킹을 설정 가능합니다. 자세한 사항은 Red Hat Enterprise Linux 배포 가이드를 참조하시기 바랍니다.

시스템 상의 이더넷 카드마다, 네트워크 장치 추가 버튼을 클릭하신 후 네트워크 장치와 그 장치의 네트워크 유형을 선택해 주십시오. 첫번째 이더넷 카드는 eth0 네트워크 장치로 선택하시고 두번째 이더넷 카드는 eth1을 선택하시고, 이와 같은 방법으로 계속 진행하시면 됩니다.

29.6. 인증

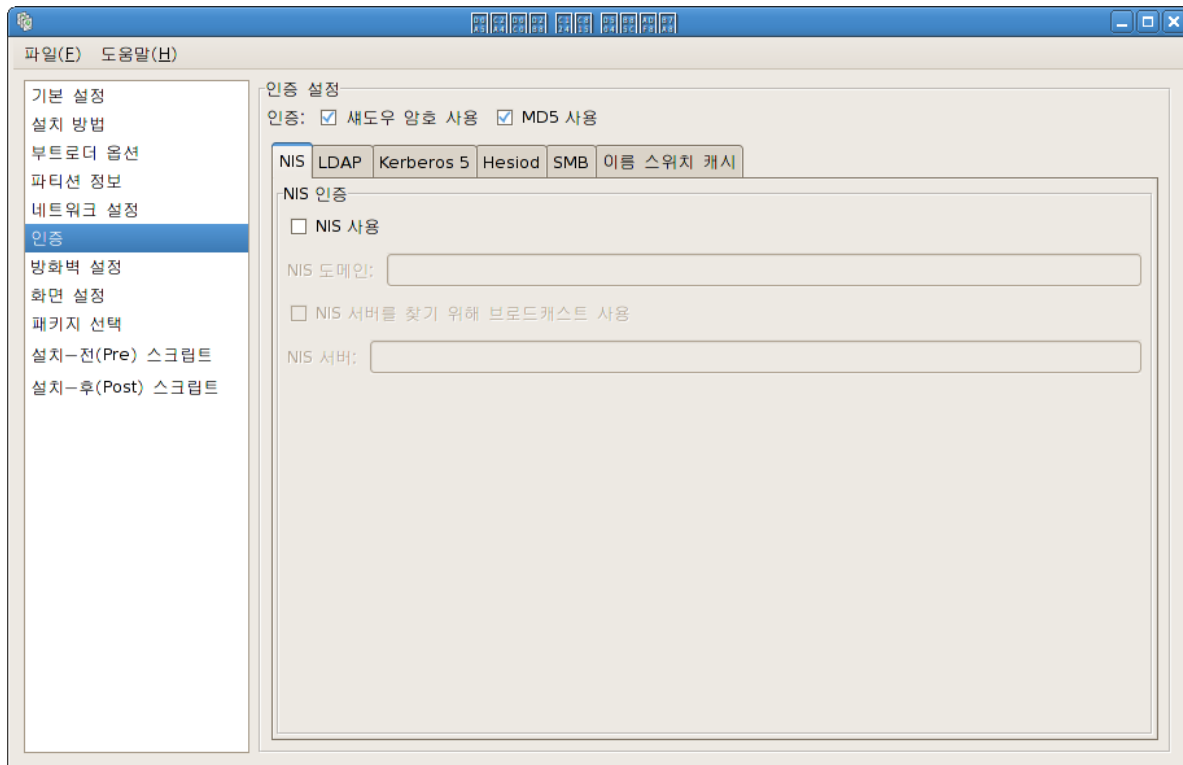


그림 29.9. 인증

인증 섹션에서 사용자 암호로 새도우 암호를 사용할 것인지 MD5 암호화를 사용할 것인지에 대한 여부를 선택해 주십시오. 이 옵션들은 적극 권장되며 디폴트로 선택되어 있습니다.

인증 설정 옵션을 사용하여 다음과 같은 인증 방식들을 설정 가능합니다:

NIS

LDAP

Kerberos 5

Hesiod

SMB

이름 교환 캐시 (Name Switch Cache)

위의 방식들은 기본 값으로 기능 비활성화되어 있습니다. 활성화하려면, 적절한 탭을 클릭하신 후, 활성화 옆에 위치한 체크 박스에 클릭하신 후 인증 방식에 대한 적절한 정보를 입력하시기 바랍니다. 이에 대한 보다 자세한 정보는 Red Hat Enterprise Linux 배포 가이드를 참조하시기 바랍니다.

29.7. 방화벽 설정

방화벽 설정 창은 설치 프로그램과 보안 수준 설정 도구에서 나타나는 창과 똑같으며 동일한 기능을 제공합니다.

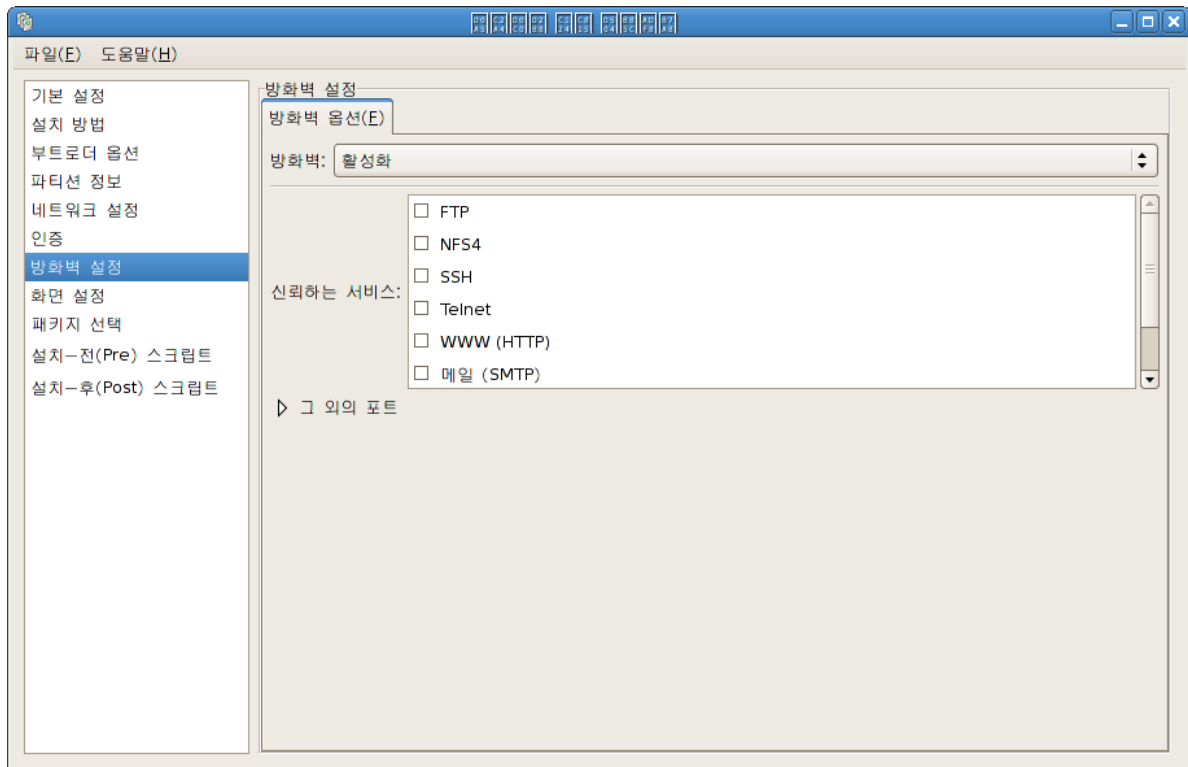


그림 29.10. 방화벽 설정

방화벽 사용하지 않음이 선택된 경우, 시스템은 모든 활성화 서비스 및 포트에 완전한 액세스를 할 수 있게 됩니다. 시스템에 연결하지 않음은 거부됩니다.

방화벽 사용 옵션은 들어오는 연결 요청 중 DNS 응답이나 DHCP 응답과 같이 외부로 향하는 요청에 대한 응답이 아닌 연결을 거부합니다. 만일 특정 시스템 상에서 실행 중인 서비스에 접속해야 할 경우 특정 서비스가 방화벽을 통과할 수 있도록 지정하실 수 있습니다.

네트워크 설정에서 설정된 장치만이 사용 가능한 신뢰하는 장치로서 목록에 포함됩니다. 시스템은 목록에서 선택된 모든 장치에서의 연결을 허용합니다. 예를 들어, eth1이 내부 시스템에서의 연결만을 허용할 경우, 이에 대한 연결을 허용하실 수 도 있습니다.

신뢰하는 서비스 목록에서 서비스를 선택하시면, 시스템은 서비스에 대한 연결을 허용하여 실행하게 됩니다.

그 외의 포트 영역에 목록에 포함되지 않은 포트를 추가함으로써, 그 포트에 원격 접근을 허용합니다. 다음과 같은 형식을 사용합니다: port:protocol. 예를 들어, 방화벽을 통해 IMAP 접근을 허용하고 싶으시면, imap:tcp라고 지정할 수 있습니다. 또한 숫자로 포트를 지정할 수 도 있습니다; 방화벽을 통해 포트 1234 포트에 UDP 패킷을 허용하려면, 1234:udp라고 입력합니다. 다중 포트를 지정하기 위해서는, 콤마로 구분합니다.

29.7.1. SELinux 설정

kickstart는 SELinux를 enforcing, permissive 또는 disabled 모드로 설정할 수 있습니다. 이 때에 보다 세분된 설정을 하는 것은 불가능합니다.

29.8. 화면 설정

If you are installing the X Window System, you can configure it during the kickstart installation by checking the Configure the X Window System option on the Display Configuration window as shown in 그림 29.11. “X 설정 - 일반”. If this option is not chosen, the X configuration options are disabled and the skipx option is written to the kickstart file.

29.8.1. 일반

X 설정을 위한 첫번째 단계는 디폴트 색상도와 해상도를 선택하는 것입니다. 각각의 풀다운 메뉴에서 색상도와 해상도를 선택하십시오. 시스템 상의 비디오 카드 및 모니터와 호환 가능한 색상도와 해상도를 지정하셔야 합니다.

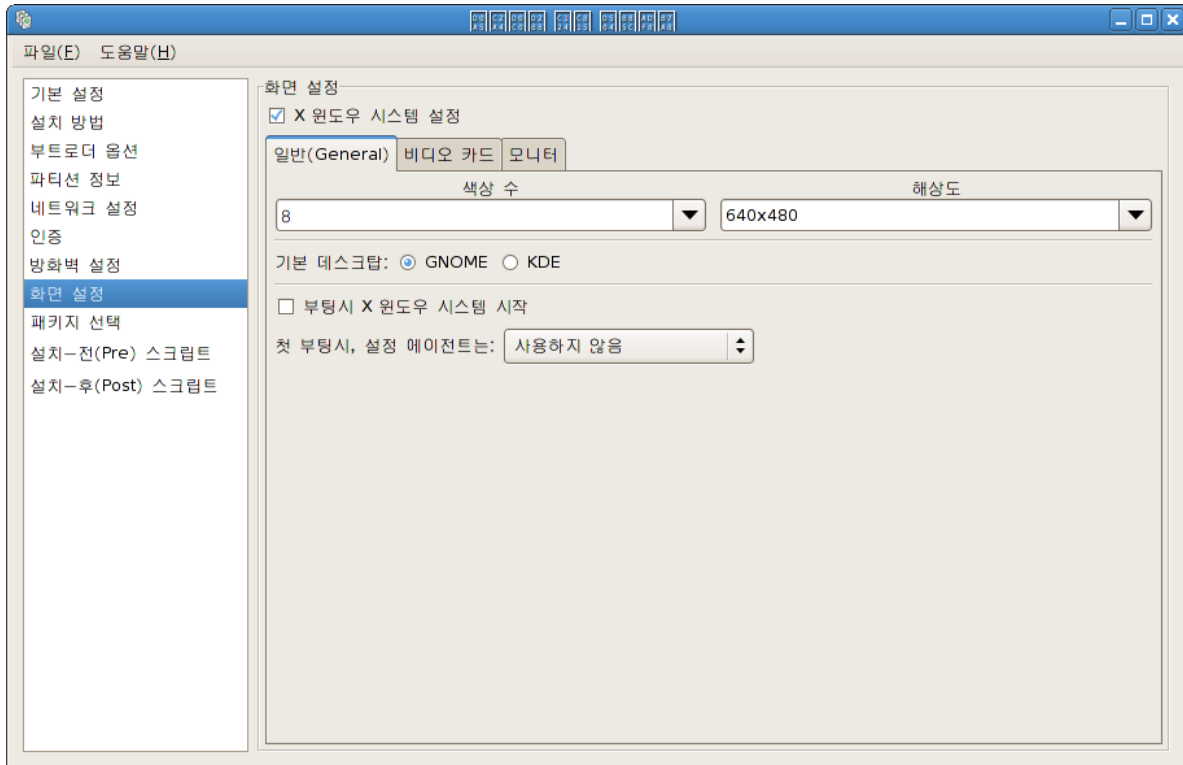


그림 29.11. X 설정 - 일반

만일 GNOME과 KDE 데스크탑을 모두 설치하신다면, 어느 데스크탑을 기본으로 사용할 것인지 선택하셔야 합니다. 만일 한가지 데스크탑만 설치하신다면, 그 데스크탑을 디폴트로 선택하는 것을 잊지 마십시오. 일단 시스템 설치를 마치면, 디폴트로 사용할 데스크탑을 선택하실 수 있습니다.

다음으로 시스템이 부팅될 때 X 윈도우 시스템을 시작할 것인지의 여부를 선택합니다. 이 옵션은 시스템을 그래픽 로그인 스크린과 함께 런레벨 5에서 시스템을 시작합니다. 시스템이 설치가 끝난 후 /etc/inittab 설정 파일을 수정하여 이것을 변경할 수 있습니다.

또한 시스템을 처음으로 재부팅할 때 설정 에이전트를 시작할 것인지에 대한 여부를 선택합니다. 이는 기본값으로 비활성화되어 있으나 활성화 또는 재설정 모드에서 활성화로 설정을 변경하실 수 있습니다. 재설정 모드에서 언어, 마우스, 키보드, root 암호, 보안 수준, 시간대, 네트워킹 설정 옵션을 기본값에 더하여 활성화시킬 수 있습니다.

29.8.2. 비디오 카드

비디오 카드 드라이버 검색 옵션은 디폴트로 선택되어 집니다. 이 디폴트 값을 수용하여 설치 프로그램이 설치 과정에서 비디오 카드를 검색하도록 하십시오. 검색 작업을 통해 최신 비디오 카드를 검색 가능합니다. 만일 옵션이 선택된 경우, 설치 프로그램이 성공적으로 비디오 카드를 검색하지 못했다면, 비디오 카드 설정 화면에서 설치가 멈출 것입니다. 설치를 계속 진행하시려면, 목록에서 비디오 카드에 해당하는 드라이버를 선택하시고 다음 버튼을 클릭하시기 바랍니다.

Alternatively, you can select the video card driver from the list on the Video Card tab as shown in [그림 29.12. “X 설정 - 비디오 카드”](#). Specify the amount of video RAM the selected video card has from the Video Card RAM pulldown menu. These values are used by the installation program to configure the X Window System.

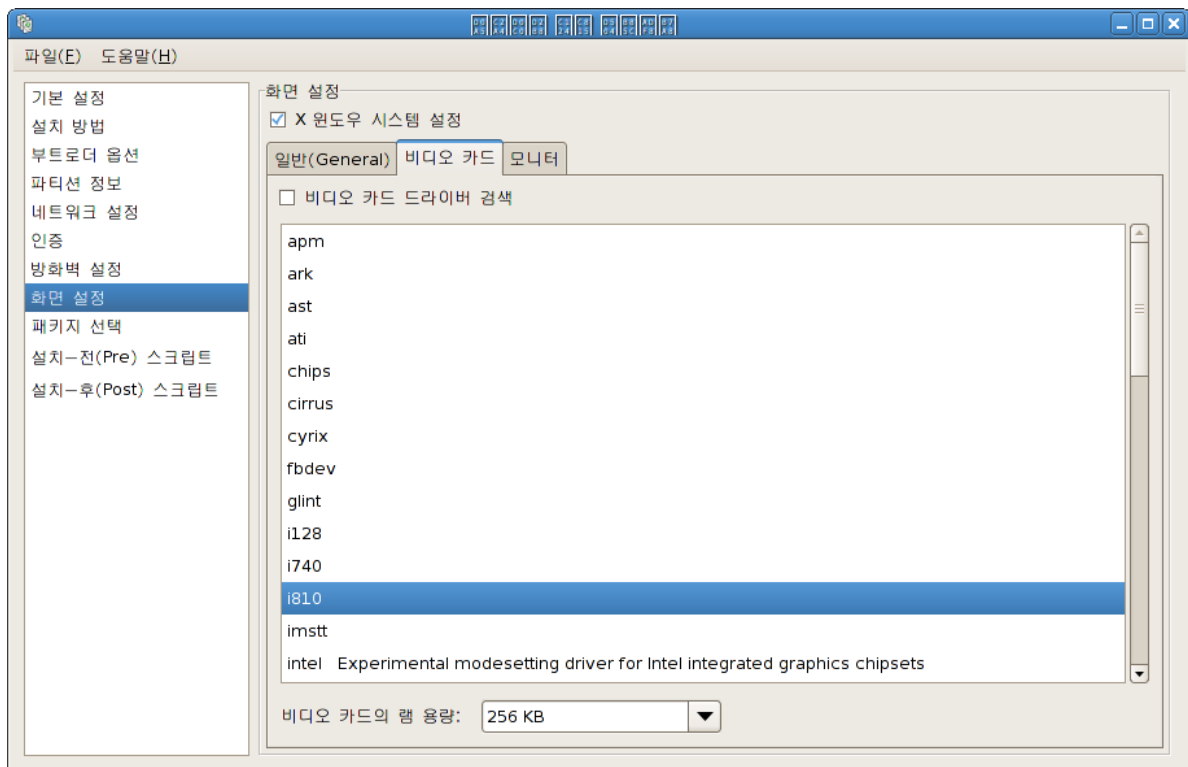


그림 29.12. X 설정 - 비디오 카드

29.8.3. 모니터

After configuring the video card, click on the Monitor tab as shown in [그림 29.13](#). “X 설정 - 모니터”.

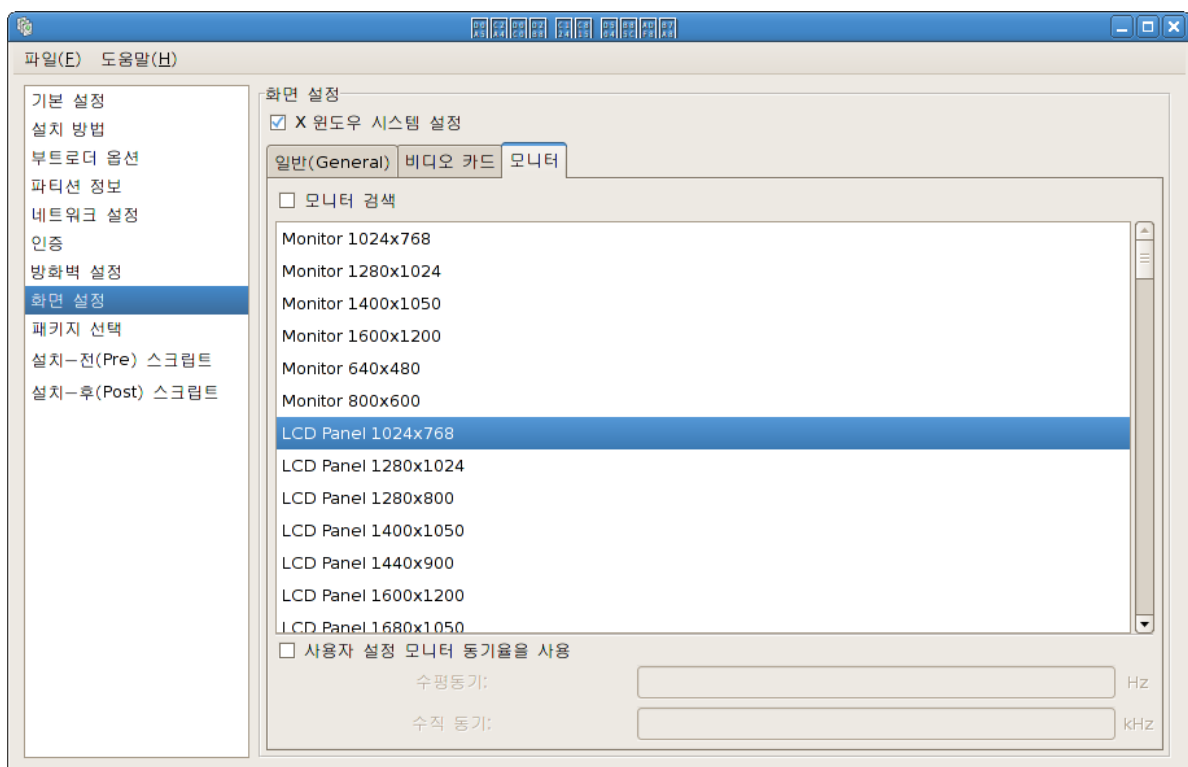


그림 29.13. X 설정 - 모니터

모니터 검색 옵션은 디폴트로 선택됩니다. 이 디폴트 값을 수용하여 설치 프로그램이 설치 과정에서 모니터를 검색하도록 하십시오. 검색 작업을 통해 대부분의 최신 모니터를 검색 가능합니다. 만일 옵션이 선택된 경우 설치 프로그램이 성공적으로 모니터를 검색하지 못한다면, 설치 프로그램은 모니터 설정 화면에서 멈출 것입니다. 설치를 계속 진행하시려면, 목록에서 모니터를 선택하신 후 다음 버튼을 클릭하시면 됩니다.

목록에서 모니터를 선택하시는 방법도 있습니다. 특정 모니터를 선택하는 대신 모니터의 수평동기 및 수직동기 값 지정 옵션을 선택하여 수평동기 및 수직동기 값을 지정하실 수 있습니다. 시스템에 사용된 모니터가 목록에 없을 경우 이 옵션이 유용합니다. 이 옵션이 활성화되면, 모니터 목록이 비활성화되는 것에 유의하시기 바랍니다.

29.9. 패키지 선택

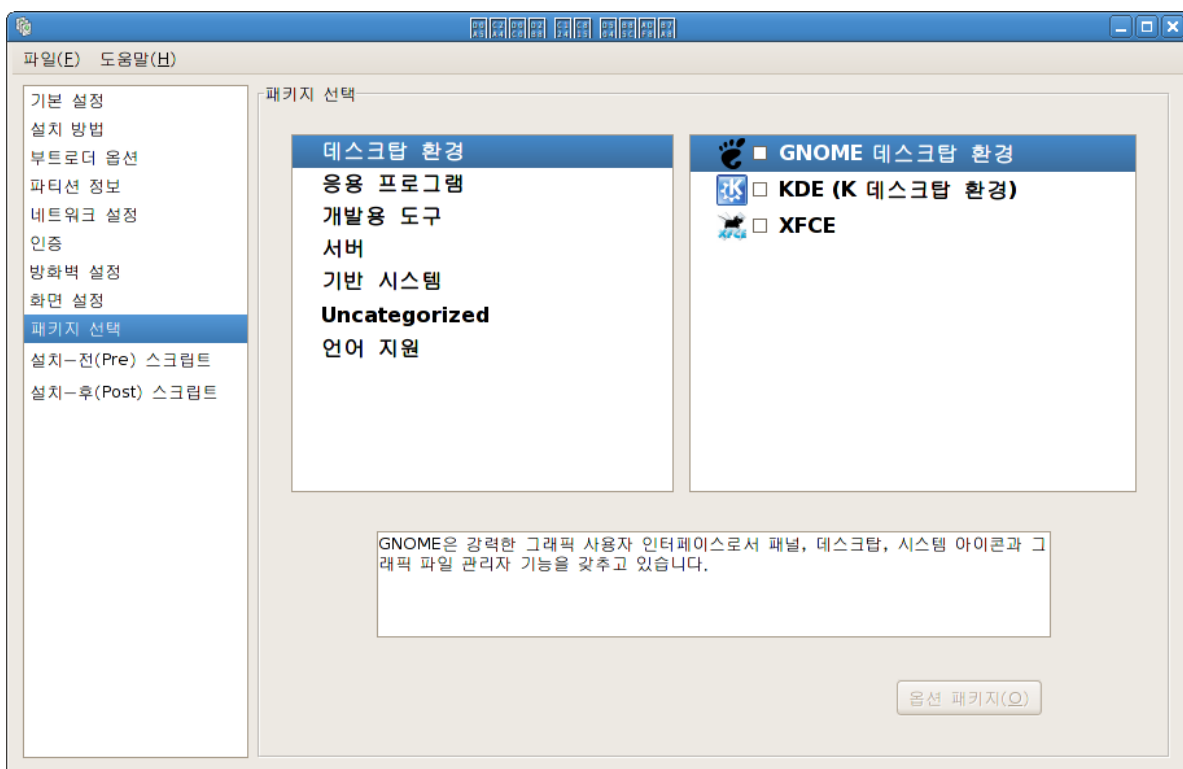


그림 29.14. 패키지 선택

패키지 선택 창에서 설치할 패키지 그룹을 선택하실 수 있습니다.

패키지 간의 의존성을 자동으로 해결합니다.

Currently, Kickstart Configurator does not allow you to select individual packages. To install individual packages, modify the %packages section of the kickstart file after you save it. Refer to [28.5절. “패키지 선택”](#) for details.

29.10. 설치-이전 스크립트

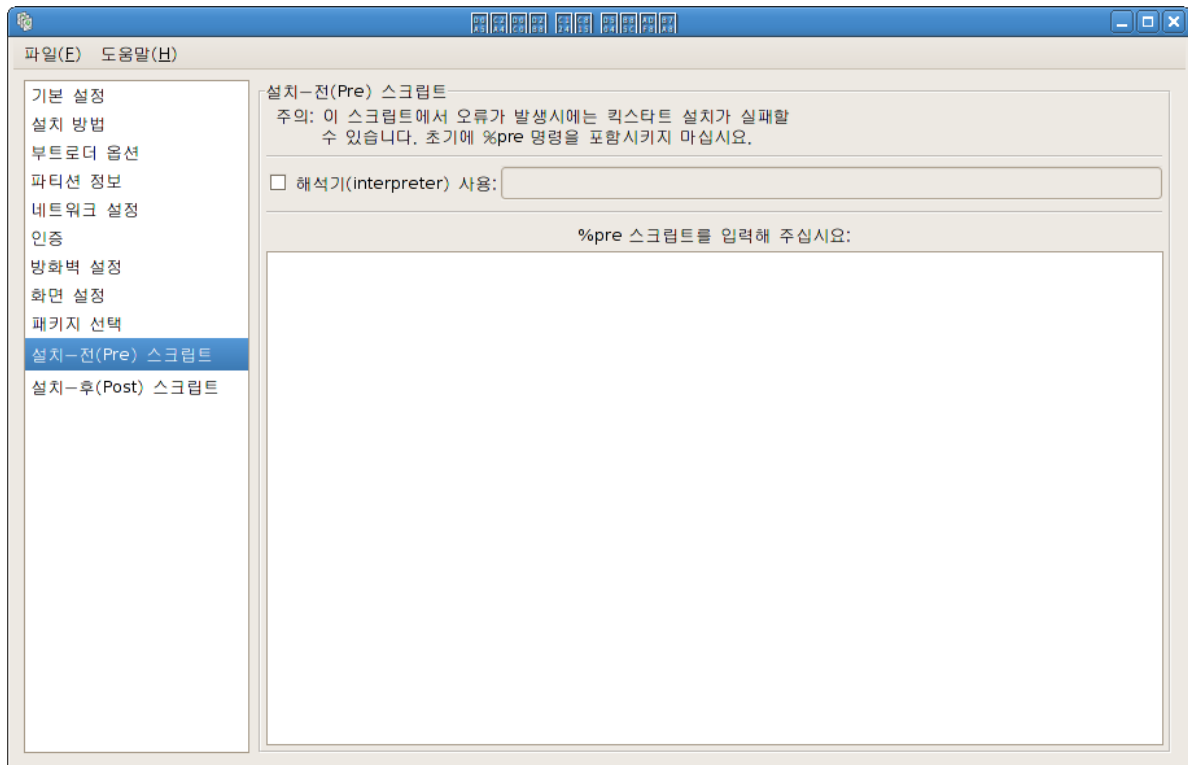


그림 29.15. 설치-이전 스크립트

키스타트 파일이 구문 분석된 직후와 설치가 시작하기 직전에 시스템 상에서 실행될 명령어를 추가하실 수 있습니다. 만일 키스타트 파일에서 네트워크를 설정하셨다면, 이 섹션이 처리되지 이전에 네트워크가 활성화될 것입니다. 설치-이전 스크립트를 포함시키기를 원하신다면, 입력란에 스크립트를 입력하십시오.

스크립트를 실행할 스크립팅 언어를 지정하시려면, 해석기 사용 버튼을 선택하신 후 버튼 옆에 위치한 입력란에 해석기를 입력하십시오. 예를 들어, Python 스크립트를 사용하시려면, `/usr/bin/python2.4`를 지정하시면 됩니다. 이 옵션은 키스타트 파일에서 `%pre --interpreter /usr/bin/python2.4`를 사용하는 것과 같습니다.

설치-이전 환경에서 사용 가능한 대부분의 명령어는 busybox-anaconda라고 불리는 busybox 버전에 의해 제공됩니다. Busybox에서 제공되는 명령어가 모든 기능을 제공하지는 않지만, 가장 일반적으로 사용되는 기능을 제공합니다. 다음의 사용 가능한 명령어의 목록에는 busybox에 의해 제공되는 명령어가 포함되어 있습니다:

```
addgroup, adduser, adjtimex, ar, arping, ash, awk, basename, bbconfig, bunzip2, busybox, bzip2,
cal, cat, catv, chattr, chgrp, chmod, chown, chroot, chvt, cksum, clear, cmp, comm, cp, cpio, crond,
crontab, cut, date, dc, dd, deallocvt, delgroup, deluser, devfsd, df, diff, dirname, dmesg, dnsd,
dos2unix, dpkg, dpkg-deb, du, dumpkmap, dumpleases, e2fsck, e2label, echo, ed, egrep, eject, env,
ether-wake, expr, fakeidentd, false, fbset, fdflush, fdformat, fdisk, fgrep, find, findfs, fold, free,
freeramdisk, fsck, fsck.ext2, fsck.ext3, fsck.minix, ftpget, ftpput, fuser, getopt, getty, grep, gunzip,
gzip, hdparm, head, hexdump, hostid, hostname, httpd, hush, hwclock, id, ifconfig, ifdown, ifup, inetd,
insmod, install, ip, ipaddr, ipcalc, ipcrm, ipcs, iplink, iproute, iptunnel, kill, killall, lash, last, length,
less, linux32, linux64, ln, load_policy, loadfont, loadkmap, login, logname, losetup, ls, lsattr, lsmmod,
lzmocat, makedevs, md5sum, mdev, mesg, mkdir, mke2fs, mkfifo, mkfs.ext2, mkfs.ext3, mkfs.minix,
mknod, mkswap, mktemp, modprobe, more, mount, mountpoint, msh, mt, mv, nameif, nc, netstat,
nice, nohup, nslookup, od, openvt, passwd, patch, pidof, ping, ping6, pipe_progress, pivot_root,
```

printenv, printf, ps, pwd, rdate, readlink, readprofile, realpath, renice, reset, rm, rmdir, rmmod, route, rpm, rpm2cpio, run-parts, runlevel, rx, sed, seq, setarch, setconsole, setkeycodes, setlogcons, setsid, sh, sha1sum, sleep, sort, start-stop-daemon, stat, strings, stty, su, sulogin, sum, swapoff, swapon, switch_root, sync, sysctl, tail, tar, tee, telnet, telnetd, test, tftp, time, top, touch, tr, traceroute, true, tty, tune2fs, udhcp, udhcpd, umount, uname, uncompress, uniq, unix2dos, unlzma, unzip, uptime, usleep, uudecode, uuencode, vconfig, vi, vlock, watch, watchdog, wc, wget, which, who, whoami, xargs, yes, zcat, zcip

위의 명령어의 일부분은 busybox에 의해 제공되어 지며 일부분은 완전 기능화된 버전에서 제공됩니다. 위의 명령어에 더하여 다음과 같은 명령어는 완전 기능화된 버전에서 제공됩니다:

anaconda bash bzip2 jmacros ftp head joe kudzu-probe list-harddrives loadkeys mtools mbchk mtools mini-wm mtools jpico pump python python2.4 raidstart raidstop rcp rlogin rsync setxkbmap sftp shred ssh syslinux syslogd tac termid x vnconfig vncpasswd xkbcomp Xorg Xvnc zcat



주의

%pre 명령은 포함시키지 마십시오. 이 명령은 자동으로 추가됩니다.



참고

설치-이전 스크립트는 소스 매체가 마운트되고 부트로더의 2단계가 로딩된 후에 실행됩니다. 이러한 이유로 설치-이전 스크립트에서 소스 매체를 변경하는 것은 불가능합니다.

29.11. 설치-이후 스크립트

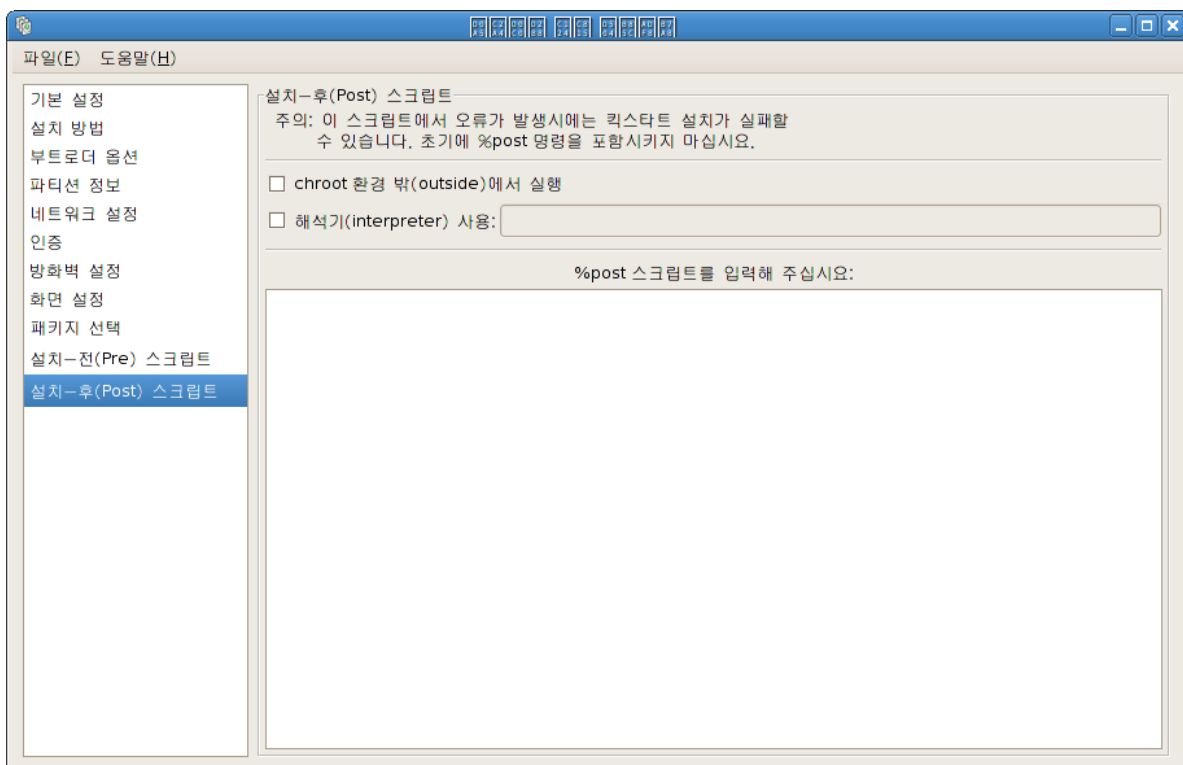


그림 29.16. 설치-이후 스크립트

여러분은 또한 설치가 끝난 후 시스템 상에서 실행될 명령어를 추가하실 수 있습니다. 만일 킥스타트 파일에서 네트워크를 적절하게 설정하셨다면, 네트워크가 활성화될 것입니다. 설치-이후 스크립트를 포함시키려면, 입력란에 스크립트를 입력하십시오.



주의

%post 명령은 포함시키지 마십시오. 이 명령은 자동으로 추가됩니다.

예를 들어, 새로 설치된 시스템에 대해서 메시지를 변경시키기 위해서는, %post 섹션에 다음과 같은 명령을 추가하십시오:

```
echo "Hackers will be punished!" > /etc/motd
```



Tip

More examples can be found in [28.7.1절](#). “예시” .

29.11.1. Chroot 환경

chroot 환경 외부에서 설치-후 스크립트를 실행하시려면, 설치-후 화면 상단의 이 옵션 옆에 위치한 체크박스를 클릭하시기 바랍니다. 이 방법은 %post 섹션에서 --nochroot 옵션을 사용하는 것과 같습니다.

만일 chroot 환경 외부의 설치-이후 섹션에 존재하는 새로 설치된 파일 시스템을 변경하시려면, 디렉토리 이름에 /mnt/sysimage/를 덧붙여야 합니다.

예를 들어, 만일 chroot 환경 외부(outside)에서 실행 옵션을 선택하신다면, 위에서 언급된 예시는 다음과 같이 바뀌어야 합니다:

```
echo "Hackers will be punished!" > /mnt/sysimage/etc/motd
```

29.11.2. 해석기 사용

스크립트를 실행할 스크립팅 언어를 지정하시려면, 해석기 사용 버튼을 선택하신 후 버튼 옆에 위치한 입력란에 해석기를 입력하십시오. 예를 들어, Python 스크립트를 사용하시려면, /usr/bin/python2.2를 지정하시면 됩니다. 이 옵션은 킥스타트 파일에서 %post --interpreter /usr/bin/python2.2를 사용하는 것과 같습니다.

29.12. 파일 저장하기

To review the contents of the kickstart file after you have finished choosing your kickstart options, select File => Preview from the pull-down menu.

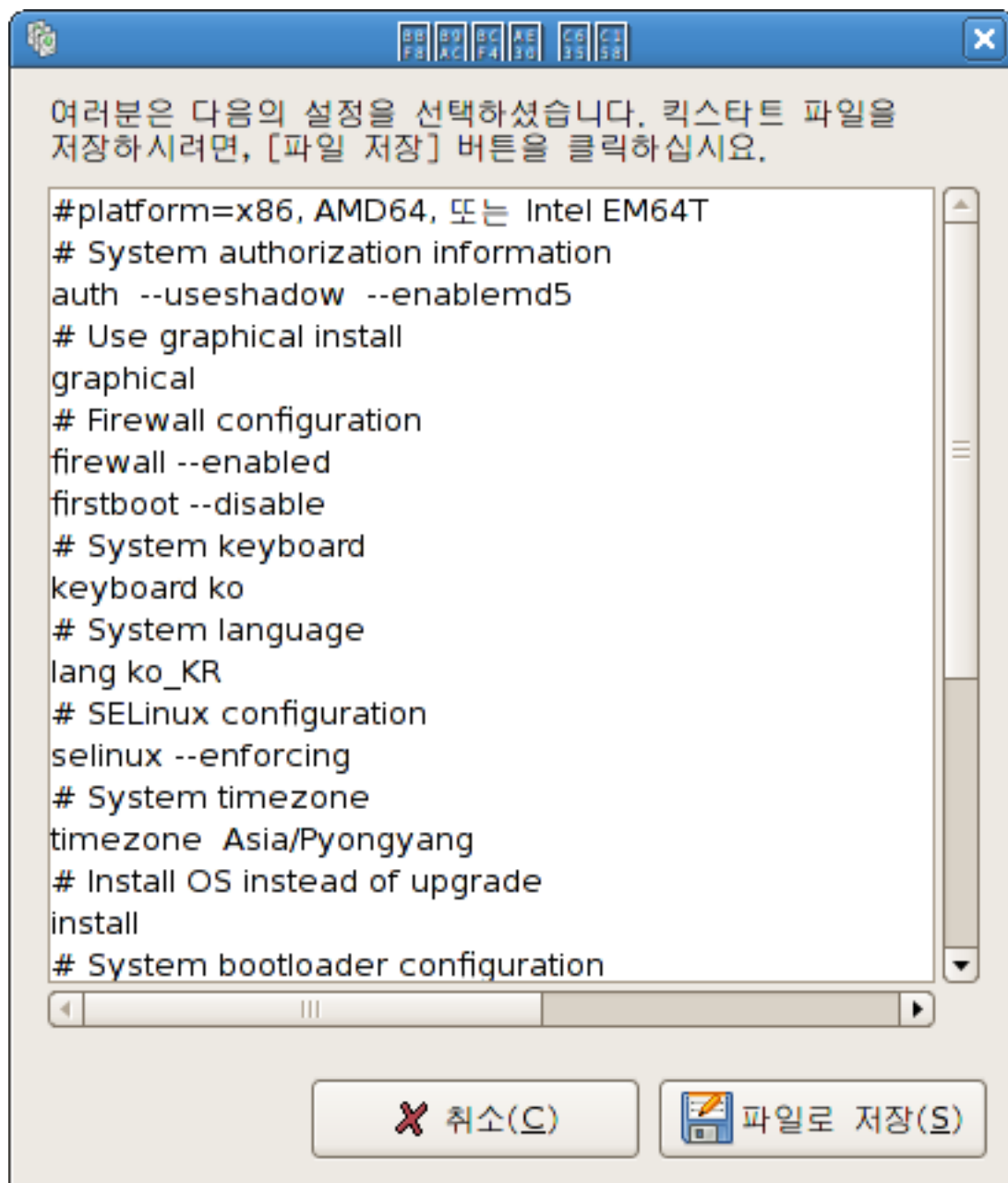


그림 29.17. Preview

To save the kickstart file, click the Save to File button in the preview window. To save the file without previewing it, select File => Save File or press Ctrl+S . A dialog box appears. Select where to save the file.

After saving the file, refer to 28.10절. “킵스타트 설치 시작하기” for information on how to start the kickstart installation.

부트 프로세스, Init, 및 종료

Red Hat Enterprise Linux 의 중요하고 강력한 측면은 오픈된 사용자 설정 방식으로 운영 체제를 시작하기 위해 사용됩니다. 사용자는 부팅시 실행된 프로그램을 지정하는 것을 포함하여 부트 프로세스의 여러 측면을 자유자재로 설정할 수 있습니다. 이와 유사하게 시스템 종료에 있어서 그 과정은 사용자 정의 방식이 다소 드물게 요청될 지라도 이는 체계적이고 설정 가능한 방식으로 안전하게 프로세스를 종료시킵니다.

부팅과 종료 프로세스 작동 방법에 대하여 이해하는 것은 사용자 설정을 허용하기 위함일 뿐만 아니라 시스템 시작 또는 종료와 관련된 문제를 쉽게 해결하기 위함입니다.

30.1. 부트 프로세스

다음은 x86 시스템에 대한 부트 프로세스의 기본적인 단계입니다:

1. 시스템 BIOS는 시스템을 확인하고 1차 하드 디스크의 MBR에 있는 첫 번째 단계의 부트로더를 시작합니다.
2. 첫 번째 단계의 부트로더는 부트로더 자체를 메모리로 읽어오고 /boot/ 파티션에서 두번째 단계의 부트로더를 시작합니다.
3. 두번째 단계의 부트로더는 커널을 메모리로 읽어오고, 이는 모든 필요한 모듈을 순서대로 읽어오며 읽기 전용 루트 파티션을 마운트합니다.
4. 커널은 부트 프로세스의 제어를 /sbin/init 프로그램으로 전송합니다.
5. /sbin/init 프로그램은 모든 서비스 및 사용자 공간 도구를 읽어오며 모든 파티션 목록을 /etc/fstab에 마운트합니다.
6. 사용자는 새로 부팅된 리눅스 시스템의 로그인 화면에 나타납니다.

부트 프로세스의 설정이 사용자 정의된 종료 프로세스보다 일반적이어서, 이 장의 나머지 부분에서는 부트 프로세스 작동 방법 및 특정 필요에 적합하게 사용자 정의하는 방법에 대해 자세하게 논의하겠습니다.

30.2. 부트 프로세스에 대한 자세한 정보

부트 프로세스를 시작하는 방법은 사용되고 있는 하드웨어 플랫폼에 따라 다양합니다. 하지만, 일단 커널이 발견되어 부트 로더에 의해 읽어지게 되면, 기본 부트 프로세스는 모든 아키텍처에서 동일합니다. 이 장에서는 x86 아키텍처에 중점을 두어 설명하겠습니다.

30.2.1. BIOS

x86 컴퓨터를 부팅할 때, 프로세서는 Basic Input/Output System 또는 BIOS 프로그램에 해당하는 시스템 메모리를 확인하고 이를 실행합니다. BIOS 제어는 부트 프로세스의 첫 번째 단계일 뿐만 아니라 주변 장치에 최저 수준 인터페이스를 제공합니다. 이러한 이유로 이는 읽기 전용의 영구 메모리에만 기록되며 항상 사용 가능합니다.

다른 플랫폼은 x86 시스템에 있는 BIOS의 작업에 상응하는 저수준 작업을 실행하기 위해 다른 프로그램을 사용합니다. 예를 들어, Itanium 기반 컴퓨터는 EFI (Extensible Firmware Interface) Shell를 사용합니다.

Once loaded, the BIOS tests the system, looks for and checks peripherals, and then locates a valid device with which to boot the system. Usually, it checks any diskette drives and CD-ROM drives present for bootable media, then, failing that, looks to the system's hard drives. In most cases, the

order of the drives searched while booting is controlled with a setting in the BIOS, and it looks on the master IDE device on the primary IDE bus. The BIOS then loads into memory whatever program is residing in the first sector of this device, called the Master Boot Record or MBR. The MBR is only 512 bytes in size and contains machine code instructions for booting the machine, called a boot loader, along with the partition table. Once the BIOS finds and loads the boot loader program into memory, it yields control of the boot process to it.

30.2.2. 부트로더

This section looks at the default boot loader for the x86 platform, GRUB. Depending on the system's architecture, the boot process may differ slightly. Refer to 30.2.2.1절. “다른 아키텍처에 대한 부트 로더” for a brief overview of non-x86 boot loaders. For more information about configuring and using GRUB, see 9장. GRUB 부트로더.

x86 플랫폼에 대한 부트로더는 최소 두 단계로 나뉘어 집니다. 첫 번째 단계는 MBR 상에 있는 소형 컴퓨터 코드 바이너리입니다. 이것의 유일한 작업은 두 번째 단계의 부트로더를 위치시켜 이의 첫 번째 부분을 메모리로 읽어오는 것입니다.

GRUB has the advantage of being able to read ext2 and ext3¹ partitions and load its configuration file `/boot/grub/grub.conf` at boot time. Refer to 9.7절. “GRUB 메뉴 설정 파일” for information on how to edit this file.



Tip

Red Hat 업데이트 에이전트를 사용하여 커널을 업그레이드 하실 경우, 부트로더 설정 파일은 자동으로 업데이트됩니다. Red Hat Network에 대한 자세한 정보는 다음 URL에 있는 온라인 사이트에서 찾아보실 수 있습니다: <https://rhn.redhat.com/>

일단 두 번째 단계의 부트로더가 메모리에 있게 되면, 이는 사용자에게 다른 운영 체제를 나타내는 그래픽 화면이나 또는 부팅을 위해 설정된 커널을 보여줍니다. 이러한 화면에서 사용자는 화살표를 사용하여 부팅하고자 하는 운영 체제 또는 커널을 선택한 후 Enter키를 누릅니다. 아무런 키도 선택되지 않으면, 부트로더는 설정 시간이 지난 후 기본 선택을 읽어옵니다.

Once the second stage boot loader has determined which kernel to boot, it locates the corresponding kernel binary in the `/boot/` directory. The kernel binary is named using the following format `/boot/vmlinuz-<kernel-version>` file (where `<kernel-version>` corresponds to the kernel version specified in the boot loader's settings).

For instructions on using the boot loader to supply command line arguments to the kernel, refer to 9장. GRUB 부트로더. For information on changing the runlevel at the boot loader prompt, refer 9.8절. “Changing Runlevels at Boot Time”.

부트로더는 적절한 하나 이상의 initramfs 이미지를 메모리에 저장합니다. 다음으로, 커널은 이러한 이미지를 메모리에서 `/sysroot/`, cpio를 통한 RAM 기반 가상 파일 시스템으로 압축 풀기합니다. 커널은 initramfs를 사용하여 시스템을 부팅하기 위해 필요한 드라이버 및 모듈을 읽어옵니다. 특히 이는 SCSI 하드 드라이버가 있거나 또는 시스템이 ext3 파일 시스템을 사용할 경우 중요합니다.

일단 커널 및 initramfs 이미지를 메모리로 읽어오면, 부트로더는 부트 프로세스에 대한 제어를 커널에 건네줍니다.

¹ GRUB reads ext3 file systems as ext2, disregarding the journal file. Refer to the chapter titled The ext3 File System in the Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide for more information on the ext3 file system.

For a more detailed overview of the GRUB boot loader, refer to [9장. GRUB 부트로더](#).

30.2.2.1. 다른 아키텍처에 대한 부트 로더

Once the kernel loads and hands off the boot process to the init command, the same sequence of events occurs on every architecture. So the main difference between each architecture's boot process is in the application used to find and load the kernel.

예를 들어, Itanium 아키텍처는 ELILO 부트 로더를 사용하고, IBM eServer pSeries 아키텍처는 yaboot을 사용하며 IBM System z 시스템은 z/IPL 부트로더를 사용합니다.

30.2.3. 커널

When the kernel is loaded, it immediately initializes and configures the computer's memory and configures the various hardware attached to the system, including all processors, I/O subsystems, and storage devices. It then looks for the compressed initramfs image(s) in a predetermined location in memory, decompresses it directly to /sysroot/, and loads all necessary drivers. Next, it initializes virtual devices related to the file system, such as LVM or software RAID, before completing the initramfs processes and freeing up all the memory the disk image once occupied.

그 뒤 커널은 루트 장치를 생성하여 읽기 전용 루트 파티션을 마운트하고 사용되지 않은 메모리를 해제시킵니다.

이 시점에서, 커널은 메모리로 로드되어 작동가능하게 됩니다. 하지만, 시스템에 입력을 허용하는 사용자 응용 프로그램이 존재하지 않아 이러한 시스템을 사용하여 할 수 있는 작업은 많지 않습니다.

사용자 환경을 설정하기 위해, 커널은 /sbin/init 프로그램을 실행합니다.

30.2.4. /sbin/init 프로그램

/sbin/init 프로그램 (init 라고도 부름)은 나머지 부트 프로세스를 주관하며 사용자를 위한 환경을 설정합니다.

init 명령이 시작할 때, 이는 시스템에서 자동으로 시작하는 모든 프로세스의 부모 또는 조부모가 됩니다. 먼저, 이는 /etc/rc.d/rc.sysinit 스크립트를 실행하여 환경 설정, 스왑 시작, 파일 시스템 확인, 시스템 초기화에 필요한 다른 단계를 실행합니다. 예를 들어, 대부분의 시스템에서는 시간을 사용하므로, rc.sysinit은 하드웨어 시간을 초기화하기 위해 /etc/sysconfig/clock 설정 파일을 읽습니다. 다른 예로서 초기화되어야 하는 특정 직렬 포트 프로세스가 있을 경우, rc.sysinit은 /etc/rc.serial 파일을 실행합니다.

The init command then runs the /etc/inittab script, which describes how the system should be set up in each SysV init runlevel. Runlevels are a state, or mode, defined by the services listed in the SysV /etc/rc.d/rc<x>.d/ directory, where <x> is the number of the runlevel. For more information on SysV init runlevels, refer to [30.4절. “SysV Init 런레벨”](#).

다음으로, init 명령은 시스템에 대한 소스 기능 라이브러리 /etc/rc.d/init.d/functions을 설정하여, 프로그램의 PID를 시작, 종료, 결정하는 방법을 설정합니다.

init 프로그램은 /etc/inittab에서 기본값으로 지정된 런레벨에 대한 올바른 rc 디렉토리에 따라 모든 백그라운드 프로세스를 시작합니다. rc 디렉토리는 제시된 런레벨에 상응하는 숫자로 번호가 매겨집니다. 예를 들어, /etc/rc.d/rc5.d/는 런레벨 5에 대한 디렉토리입니다.

런레벨 5로 부팅할 때, init 프로그램은 /etc/rc.d/rc5.d/ 디렉토리를 보고 시작 및 중지할 프로세스를 결정합니다.

다음은 /etc/rc.d/rc5.d/ 디렉토리의 예시 목록입니다:

```
K05innd -> ../init.d/innd
K05sasauthd -> ../init.d/sasauthd
K10dc_server -> ../init.d/dc_server
K10psacct -> ../init.d/psacct
K10radiusd -> ../init.d/radiusd
K12dc_client -> ../init.d/dc_client
K12FreeWnn -> ../init.d/FreeWnn
K12mailman -> ../init.d/mailman
K12mysqld -> ../init.d/mysqld
K15httpd -> ../init.d/httpd
K20netdump-server -> ../init.d/netdump-server
K20rstatd -> ../init.d/rstatd
K20rusersd -> ../init.d/rusersd
K20rwhod -> ../init.d/rwhod
K24irda -> ../init.d/irda
K25squid -> ../init.d/squid
K28amd -> ../init.d/amd
K30spamassassin -> ../init.d/spamassassin
K34dhcrelay -> ../init.d/dhcrelay
K34ypasswdd -> ../init.d/ypasswdd
K35dhcpcd -> ../init.d/dhcpcd
K35smb -> ../init.d/smb
K35vncserver -> ../init.d/vncserver
K36lisa -> ../init.d/lisa
K45arpwatch -> ../init.d/arpwatch
K45named -> ../init.d/named
K46radvd -> ../init.d/radvd
K50netdump -> ../init.d/netdump
K50snmpd -> ../init.d/snmpd
K50snmptrapd -> ../init.d/snmptrapd
K50tux -> ../init.d/tux
K50vsftpd -> ../init.d/vsftpd
K54dovecot -> ../init.d/dovecot
K61ldap -> ../init.d/ldap
K65kadmin -> ../init.d/kadmin
K65kprop -> ../init.d/kprop
K65krb524 -> ../init.d/krb524
K65krb5kdc -> ../init.d/krb5kdc
K70aep1000 -> ../init.d/aep1000
K70bcm5820 -> ../init.d/bcm5820
K74ypserv -> ../init.d/ypserv
K74ypxfrd -> ../init.d/ypxfrd
K85mdmptd -> ../init.d/mdmptd
K89netplugd -> ../init.d/netplugd
K99microcode_ctl -> ../init.d/microcode_ctl
S04readahead_early -> ../init.d/readahead_early
S05kudzu -> ../init.d/kudzu
S06cpuspeed -> ../init.d/cpuspeed
S08ip6tables -> ../init.d/ip6tables
S08iptables -> ../init.d/iptables
S09isdn -> ../init.d/isdn
S10network -> ../init.d/network
S12syslog -> ../init.d/syslog
S13irqbalance -> ../init.d/irqbalance
S13portmap -> ../init.d/portmap
S15mdmonitor -> ../init.d/mdmonitor
S15zebra -> ../init.d/zebra
S16bgpd -> ../init.d/bgpd
S16ospf6d -> ../init.d/ospf6d
S16ospfd -> ../init.d/ospfd
S16ripd -> ../init.d/ripd
S16ripngd -> ../init.d/ripngd
S20random -> ../init.d/random
```

```

S24pcmcia -> ../init.d/pcmcia
S25netfs -> ../init.d/netfs
S26apmd -> ../init.d/apmd
S27ypbind -> ../init.d/ypbind
S28autofs -> ../init.d/autofs
S40smartd -> ../init.d/smartd
S44acpid -> ../init.d/acpid
S54hpoj -> ../init.d/hpoj
S55cups -> ../init.d/cups
S55sshd -> ../init.d/sshd
S56rawdevices -> ../init.d/rawdevices
S56xinetd -> ../init.d/xinetd
S58ntpd -> ../init.d/ntpd
S75postgresql -> ../init.d/postgresql
S80sendmail -> ../init.d/sendmail
S85gpm -> ../init.d/gpm
S87iim -> ../init.d/iim
S90canna -> ../init.d/canna
S90crond -> ../init.d/crond
S90xfs -> ../init.d/xfs
S95atd -> ../init.d/atd
S96readahead -> ../init.d/readahead
S97messagebus -> ../init.d/messagebus
S97rhnsd -> ../init.d/rhnsd
S99local -> ../rc.local

```

이 목록에서 볼 수 있듯이, 실제적으로 서비스를 시작하고 중지하는 어떤 스크립트도 `/etc/rc.d/rc5.d/` 디렉토리에 위치하고 있지 않습니다. 대신, `/etc/rc.d/rc5.d/`에 있는 모든 파일은 `/etc/rc.d/init.d/` 디렉토리에 위치한 스크립트를 선택하여 심볼릭 링크합니다. 심볼릭 링크는 각각의 rc 디렉토리에 사용되어 런레벨은 실제적 스크립트에 영향을 미치지 않고 심볼릭 링크를 생성, 수정, 삭제하여 다시 생성될 수 있습니다.

각각의 심볼릭 링크 이름은 K 또는 S로 시작됩니다. K 링크는 런레벨에서 삭제된 프로세스이며, S로 시작되는 링크는 런레벨에서 시작되는 프로세스입니다.

The init command first stops all of the K symbolic links in the directory by issuing the `/etc/rc.d/init.d/<command> stop` command, where `<command>` is the process to be killed. It then starts all of the S symbolic links by issuing `/etc/rc.d/init.d/<command> start`.



Tip

시스템이 부팅된 후, 루트로 로그인할 수 있게 되며 서비스를 시작 및 중지하기 위해 이와 동일한 스크립트를 실행하게 됩니다. 예를 들어, `/etc/rc.d/init.d/httpd stop` 명령은 Apache HTTP 서버를 중지합니다.

각각의 심볼릭 링크는 시작 순서를 지정하기 위해 번호 매겨집니다. 서비스가 시작 또는 중지되는 순서는 이러한 번호를 바꾸어 변경될 수 있습니다. 낮은 번호일 수록 더 먼저 시작하게 됩니다. 같은 번호를 갖는 심볼릭 링크는 알파벳 순으로 시작됩니다.



알림

One of the last things the init program executes is the `/etc/rc.d/rc.local` file. This file is useful for system customization. Refer to [30.3절](#). “부팅시 추가 프로그램 실행하기” for more information about using the `rc.local` file.

After the init command has progressed through the appropriate rc directory for the runlevel, the `/etc/inittab` script forks an `/sbin/mingetty` process for each virtual console (login prompt) allocated to the

runlevel. Runlevels 2 through 5 have all six virtual consoles, while runlevel 1 (single user mode) has one, and runlevels 0 and 6 have none. The `/sbin/mingetty` process opens communication pathways to tty devices², sets their modes, prints the login prompt, accepts the user's username and password, and initiates the login process.

런레벨 5에서 `/etc/inittab`은 `/etc/X11/prefdm` 스크립트를 실행합니다. `prefdm` 스크립트는 선호하는 X 디스플레이 관리자를 실행합니다³. `/etc/sysconfig/desktop` 파일의 내용에 따라 `gdm`, `kdm`, 또는 `xdm`을 실행합니다.

실행이 완료되면, 시스템은 런레벨 5에서 작동하고 로그인 화면이 나타나게 됩니다.

30.3. 부팅시 추가 프로그램 실행하기

`/etc/rc.d/rc.local` 스크립트는 부팅시 또는 런레벨 변경시 `init` 명령에 의해 실행됩니다. 이 스크립트의 하단 부분에 명령을 추가하는 것은 특정 서비스를 시작하는 것이나 또는 `/etc/rc.d/init.d/` 디렉토리에 있는 복잡한 초기화 스크립트에 기록하지 않고 장치를 초기하고 심볼릭 링크를 생성하는 것과 같은 필요한 작업을 실행하기 위한 수월한 방법입니다.

The `/etc/rc.serial` script is used if serial ports must be setup at boot time. This script runs `setserial` commands to configure the system's serial ports. Refer to the `setserial` man page for more information.

30.4. SysV Init 런레벨

SysV `init` 런레벨 시스템은 런레벨을 초기화할 때 어떤 프로그램이 `init`을 실행하게 할 지 또는 중단하게 할 지를 제어하기 위한 기준이 되는 프로세스를 제공합니다. SysV `init`은 기존의 BSD 형식 `init` 프로세스보다 사용하기 수월하고 보다 유연하여 사용 선택되었습니다.

SysV `init`에 대한 설정 파일은 `/etc/rc.d/` 디렉토리에 있습니다. 이 디렉토리안에는 `rc`, `rc.local`, `rc.sysinit`이 있고 옵션으로 `rc.serial` 스크립트와 다음의 디렉토리가 있습니다:

```
init.d/ rc0.d/ rc1.d/ rc2.d/ rc3.d/ rc4.d/ rc5.d/ rc6.d/
```

`init.d/` 디렉토리에는 서비스를 제어할 때 `/sbin/init` 명령에 의해 사용되는 스크립트가 들어 있습니다. 번호 매겨진 각 디렉토리는 Red Hat Enterprise Linux 에서 기본값으로 설정된 6개의 런레벨을 나타냅니다.

30.4.1. 런레벨

SysV `init` 런레벨은 다른 시스템은 다른 방식으로 사용될 수 있다는 개념을 바탕으로 하고 있습니다. 예를 들어, X 윈도우 시스템에 의해 생성된 시스템 자료를 사용하지 않고 서버는 보다 효과적으로 실행된다거나 또는 런레벨 1에서 디스크 손상을 수정하는 것과 같은 진단 작업을 수행하기 위해 시스템 관리자는 낮은 숫자의 런레벨에서 시스템을 운영해야 할 때 가 있을 수 도 있습니다.

주어진 런레벨의 특성은 중지시켜야 할 서비스와 `init`을 사용하여 시작해야 할 서비스를 결정하는 데에 있습니다. 예를 들어, 런레벨 1 (단독 사용자 모드)에서는 모든 네트워크 서비스가 중지되는 반면, 런레벨 3에서는 이러한 서비스를 시작합니다. 주어진 런레벨에서 중지해야 하거나 또는 시작해야 하는 특정 서비스를 지정함으로써 `init`은 사용자가 직접 서비스를 중지하거나 시작하지 않고 컴퓨터의 모드를 빠르게 변경할 수 있습니다.

² Refer to the Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide for more information about tty devices.

³ 디스플레이 관리자에 관한 보다 자세한 정보는 Red Hat Enterprise Linux 배포 가이드를 참조하시기 바랍니다.

다음과 같은 런레벨은 Red Hat Enterprise Linux 에서 기본값으로 지정됩니다:

- 0 정지
- 1 단독 사용자 텍스트 모드
- 2 사용되지 않음 (사용자 정의 가능)
- 3 완전 다중-사용자 텍스트 모드
- 4 사용되지 않음 (사용자 정의 가능)
- 5 (X-기반 로그인 화면을 사용한) 완전 다중-사용자 그래픽 모드
- 6 재부팅

일반적으로, 런레벨 3 또는 런레벨 5에서 Red Hat Enterprise Linux 를 실행하는 사용자 모두 완전 다중 사용자 모드임. 때때로 사용자는 런레벨 2와 4를 사용하지 않은 이래 특정 요구에 따라 이를 사용자 정의합니다.

시스템에 대한 디폴트 런레벨은 `/etc/inittab`에 열거되어 있습니다. 시스템에 해당하는 디폴트 런레벨을 찾으시려면, `/etc/inittab`의 상단 부분에서 다음과 유사한 행을 찾아보시기 바랍니다:

```
id:5:initdefault:
```

이 예시에서 열거된 디폴트 런레벨은 5로 첫번째 콜론 이후에 있는 숫자입니다. 이를 변경하려면 루트로 `/etc/inittab`을 수정합니다.



경고

`/etc/inittab`을 편집하실 때 주의하시기 바랍니다. 단순한 입력 오류로 인해 시스템이 부팅되지 않을 수 있습니다. 이러한 사항이 발생할 경우, 부팅 디스켓을 사용하여 단독 사용자 모드 또는 복구 모드로 들어가서 파일을 수정합니다.

단독 사용자 모드 및 복구 모드에 관한 보다 자세한 내용은 Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide에 있는 기본 시스템 복구 장에서 참조하시기 바랍니다.

It is possible to change the default runlevel at boot time by modifying the arguments passed by the boot loader to the kernel. For information on changing the runlevel at boot time, refer to [9.8절. “Changing Runlevels at Boot Time”](#).

30.4.2. 런레벨 유틸리티

initscript utility 사용하는 것은 런레벨을 설정하는 최선의 방법 중 하나입니다. 이러한 도구는 SysV init 디렉토리 구조에서 파일 관리 작업을 단순화하고 `/etc/rc.d/`의 하부 디렉토리에서 여러 심볼릭 링크를 조작하는 작업에서의 시스템 관리자의 업무를 경감시키기 위해 고안되었습니다.

Red Hat Enterprise Linux 는 다음과 같은 세가지 유틸리티를 제공합니다:

`/sbin/chkconfig` `/sbin/chkconfig` 유틸리티는 `/etc/rc.d/init.d/` 디렉토리 구조를 관리하기 위한 단순한 명령행 도구입니다.

`/usr/sbin/ntsysv` ncurses 기반 `/sbin/ntsysv` 유틸리티는 상호 대화식 텍스트 기반 인터페이스를 제공하여 `chkconfig` 보다 손쉬운 사용을 가능하게 합니다.

서비스 설정 도구 그래픽 서비스 설정 도구 (system-config-services) 프로그램은 런레벨을 설정하기 위한 유연성 있는 유틸리티입니다.

이러한 도구에 관한 자세한 정보는 Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide에 있는 서비스로의 액세스 제어하기 장을 참조하시기 바랍니다.

30.5. 종료하기

Red Hat Enterprise Linux 를 종료하기 위해, 루트 사용자는 `/sbin/shutdown` 명령을 사용할 수 도 있습니다. `shutdown` 맨페이지에는 옵션에 대한 완전한 목록이 들어있으며 다음과 같은 두가지 명령이 가장 많이 사용됩니다:

```
/sbin/shutdown -h now /sbin/shutdown -r now
```

종료를 마친 후, `-h` 옵션은 컴퓨터를 중지시키고 `-r` 옵션은 컴퓨터를 재부팅하는 데 사용됩니다.

PAM 콘솔 사용자는 `reboot` 및 `halt` 명령을 사용하여 런레벨 5를 통해 런레벨 1에서 시스템을 종료합니다. PAM 콘솔 사용자에 관한 보다 자세한 내용은 Red Hat Enterprise Linux 배포 가이드를 참조하시기 바랍니다.

컴퓨터 자체의 전원이 꺼지지 않을 경우, 시스템이 종료되었다는 메시지가 나타날때 까지 컴퓨터 전원을 끄지 마시기 바랍니다.

이러한 메시지가 나타나지 않을 경우 이는 모든 하드 드라이브 파티션이 마운트해제되지 않음을 의미하며, 이는 파일 시스템을 손상시킬 수 있습니다.

PXE 네트워크 설치

Red Hat Enterprise Linux 는 NFS, FTP, 또는 HTTP 프로토콜을 사용하여 네트워크를 통해 설치할 수 있습니다. 부팅 CD-ROM, 부팅 가능한 플래쉬 메모리 장치, Red Hat Enterprise Linux CD #1을 사용한 askmethod 부트 옵션을 통해 네트워크 설치를 하실 수 있습니다. 다른 방법으로, 설치된 시스템이 PXE (Pre-Execution Environment) 지원을 사용한 네트워크 인터페이스 카드 (NIC)를 포함할 경우, 이는 CD-ROM과 같은 로컬 매체가 아닌 다른 네트워크 시스템에 있는 파일에서의 부팅하기로 설정될 수 있습니다.

For a PXE network installation, the client's NIC with PXE support sends out a broadcast request for DHCP information. The DHCP server provides the client with an IP address, other network information such as name server, the IP address or hostname of the tftp server (which provides the files necessary to start the installation program), and the location of the files on the tftp server. This is possible because of PXELINUX, which is part of the syslinux package.

PXE 설치를 준비하시려면 다음 과정을 따르셔야 합니다:

1. 네트워크 (NFS, FTP, HTTP) 서버가 설치 트리를 익스포트하도록 설정하십시오.
2. PXE 부팅에 필요한 tftp 서버에 파일을 설정하십시오.
3. PXE 설정에서 부팅을 허용할 호스트를 설정하십시오.
4. tftp 서비스를 시작하십시오.
5. DHCP를 설정하십시오.
6. 클라이언트를 부팅하고 설치를 시작하십시오.

31.1. 네트워크 서버 설정

우선, 설치될 Red Hat Enterprise Linux 의 다양한 버전에 대한 설치 트리를 내보내기 위해 NFS, FTP, 또는 HTTP 서버를 설정합니다. 보다 자세한 지시 사항은 Red Hat Enterprise Linux 설치 가이드의 네트워크 설치 준비하기 부분을 참조하시기 바랍니다.

31.2. PXE 부트 설정

다음 단계는 tftp 서버에서 설치를 시작하기 위해 필요한 파일을 복사하여 이를 클라이언트가 요구할 때 찾을 수 있게 합니다. 주로 tftp 서버는 설치 트리를 내보내는 네트워크 서버와 동일한 서버가 됩니다.

이러한 파일을 복사하기 위해, NFS, FTP, 또는 HTTP 서버에서 네트워크 부팅 도구를 실행합니다. 분리된 PXE 서버는 필요하지 않습니다.

31.2.1. 명령행 설정

If the network server is not running X, the pxeos command line utility, which is part of the system-config-netboot package, can be used to configure the tftp server files as described in [31.4절](#). “TFTPD” :

```
pxeos -a -i "<description>" -p <NFS|HTTP|FTP> -D 0 -s client.example.com \
-L <net-location> -k <kernel> -K <kickstart> <os-identifier>
```

다음 목록은 옵션에 대한 설명입니다:

- a PXE 설정에 추가될 OS 인스턴스를 지정합니다.

- i "<description>" Replace "<description>" with a description of the OS instance.
- p <NFS|HTTP|FTP> Specify which of the NFS, FTP, or HTTP protocols to use for installation. Only one may be specified.
- D <0|1> Specify "0" which indicates that it is not a diskless configuration since pxeos can be used to configure a diskless environment as well.
- s client.example.com -s 옵션 이후에 NFS, FTP, 또는 HTTP 서버의 이름을 제공합니다.
- L <net-location> Provide the location of the installation tree on that server after the -L option.
- k <kernel> Provide the specific kernel version of the server installation tree for booting.
- K <kickstart> Provide the location of the kickstart file, if available.
- <os-identifier> Specify the OS identifier, which is used as the directory name in the /tftpboot/linux-install/ directory.

If FTP is selected as the installation protocol and anonymous login is not available, specify a username and password for login, with the following options before <os-identifier> in the previous command:

```
-A 0 -u <username> -p <password>
```

pxeos 명령에 대해 사용 가능한 명령행 옵션에 대한 보다 자세한 정보는 pxeos 맨 페이지를 참조하시기 바랍니다.

31.3. PXE 호스트 추가

After configuring the network server, the interface as shown in [그림 31.1](#). “Add Hosts” is displayed.

그림 31.1. Add Hosts

The next step is to configure which hosts are allowed to connect to the PXE boot server. For the command line version of this step, refer to [31.3.1절](#). “명령행 설정”.

호스트를 추가하기 위해 새로 만들기 버튼을 클릭해 주십시오.

그림 31.2. Add a Host

다음 정보를 입력하십시오:

호스트명 또는 IP 주소/서브넷 IP 주소, 완전한 권한이 있는 호스트명, 시스템의 서브넷은 설치를 위한 PXE 서버로의 연결이 허용되어야 합니다.

운영 체제 클라이언트에 설치하기 위한 운영 체제 식별자. 네트워크 설치 대화상자에서 생성된 네트워크 설치 인스턴스에서 비롯된 목록입니다.

직렬 콘솔 이 옵션은 직렬 콘솔의 사용을 허용합니다.

Kickstart File The location of a kickstart file to use, such as <http://server.example.com/kickstart/ks.cfg>. This file can be created with the Kickstart Configurator. Refer to [29장](#). [Kickstart Configurator](#) for details.

스냅샷 이름 및 이더넷 옵션을 무시합니다. 이는 디스크 없는 환경에서만 사용됩니다.

31.3.1. 명령행 설정

네트워크 서버가 X를 실행하지 않을 경우, pxeboot 유틸리티, system-config-netboot 패키지 부분은 PXE 서버로의 연결을 허용하는 호스트를 추가하기 위해 사용될 수 있습니다:

```
pxeboot -a -K <kickstart> -O <os-identifier> -r <value> <host>
```

다음 목록은 옵션에 대한 설명입니다:

-a 추가될 호스트를 지정합니다.

-K <kickstart> The location of the kickstart file, if available.

-O <os-identifier> Specifies the operating system identifier as defined in 31.2절. “PXE 부트 설정” .

-r <value> Specifies the ram disk size.

<host> Specifies the IP address or hostname of the host to add.

pxeboot 명령에 사용 가능한 명령행 옵션에 대한 보다 자세한 정보는 pxeboot 맨페이지를 참조하시기 바랍니다.

31.4. TFTP

31.4.1. tftp 서버 시작

On the DHCP server, verify that the tftp-server package is installed with the command `rpm -q tftp-server`. If it is not installed, install it via Red Hat Network or the Red Hat Enterprise Linux CD-ROMs.



알림

RPM 패키지 설치에 관한 보다 자세한 정보는 Red Hat Enterprise Linux 배포 가이드의 패키지 관리 부분을 참조하시기 바랍니다.

tftp는 xinetd 기반 서비스이며 다음 명령을 사용하여 시작할 수 있습니다:

```
/sbin/chkconfig --level 345 xinetd on /sbin/chkconfig --level 345 tftp on
```

이러한 명령은 즉각적인 작동 및 부팅시에 런레벨 3, 4, 5에서 시작하게 하기 위해 tftp 및 xinetd 서비스를 설정합니다.

31.5. DHCP 서버 설정

DHCP 서버가 네트워크 상에 존재하지 않을 경우, 이를 설정합니다. 보다 자세한 정보는 Red Hat Enterprise Linux 배포 가이드에서 참조하시기 바랍니다. 설정 파일에 다음과 같은 내용이 있는 지를 확인하여 PXE 부팅이 이를 지원하는 시스템에 대해 활성화되었는 지를 확인합니다:

```
allow booting; allow bootp; class "pxeclients" { match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 9)
= "PXEClient"; next-server <server-ip>; filename "linux-install/pxelinux.0"; }
```

where the next-server <server-ip> should be replaced with the IP address of the tftp server.

31.6. 사용자 정의 부트 메시지 추가하기

다른 방법으로 사용자 부트 메시지를 사용하기 위해 /tftpboot/linux-install/mgs/boot.msg를 수정하실 수 있습니다.

31.7. PXE 설치 수행

네트워크에서 PXE 지원을 갖춘 네트워크 인터페이스 카드를 설정하는 방법을 알고 싶으시면, NIC에 대한 문서 자료를 참조하시기 바랍니다. 카드에 따라 방법이 약간씩 다를 수 있습니다.

시스템을 설치 프로그램에 부팅한 후에, Red Hat Enterprise Linux 설치 가이드를 참조하시기 바랍니다.

부록 A. Revision History

고침 5.0.0-20	Wed Feb 07 2007	Michael Hideo Smith mhideo@redhat.com
Resolves: #223810		
Fix complete. English only		
고침 5.0.0-17	Thu Jan 23 2007	Michael Hideo Smith mhideo@redhat.com
Resolves: #223924		
Translation Build Chain Development		
고침 5.0.0-15	Thu Jan 18 2007	Jeff Fearn jfearn@redhat.com
Resolves: #222997		
Fix Repeated entries in change log		
고침 5.0.0-14	Thu Jan 9 2007	Michael Hideo Smith mhideo@redhat.com
Resolves: #221247		
Fix to broken rpm		
고침 5.0.0-13	Thu Jan 04 2007	Michael Hideo Smith mhideo@redhat.com
Resolves: #221247		
Fix to broken rpm		
고침 5.0.0-12	Thu Dec 21 2006	Michael Hideo Smith mhideo@redhat.com
Resolves: #218359		
Includes translations and content revisions.		
