



Red Hat Enterprise Linux 5

インストールガイド

すべてのアーキテクチャに Red Hat Enterprise Linux 5 をインストールする

Red Hat Enterprise Linux 5 インストールガイド

すべてのアーキテクチャーに Red Hat Enterprise Linux 5 をインストールする

Enter your first name here. Enter your surname here.

Enter your organisation's name here. Enter your organisational division here.

Enter your email address here.

法律上の通知

Copyright © 2022 | You need to change the HOLDER entity in the en-US/Installation_Guide.ent file |.

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, the Red Hat logo, JBoss, OpenShift, 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.

Node.js[®] is an official trademark of Joyent. Red Hat is not formally related to or endorsed by the official Joyent Node.js open source or commercial project.

The OpenStack[®] Word Mark and OpenStack logo are either registered trademarks/service marks or trademarks/service marks of the OpenStack Foundation, in the United States and other countries and are used with the OpenStack Foundation's permission. We are not affiliated with, endorsed or sponsored by the OpenStack Foundation, or the OpenStack community.

All other trademarks are the property of their respective owners.

概要

このインストールガイドには、Red Hat Enterprise Linux 5 のインストールに関する関連情報が記載されています。

目次

パート I. X86、AMD64、INTEL® 64、および ITANIUM - インストールと起動	11
第1章 ITANIUM システム固有の情報	12
1.1. ITANIUM システムインストールの概要	12
1.2. ITANIUM システム - EFI シェル	12
1.2.1. Itanium システム - EFI デバイス名	12
1.2.2. Itanium システム - EFI システムパーティション	13
第2章 開始するための手順	14
2.1. アップグレードまたはインストールの選択	14
2.2. ハードウェアの互換性について	14
2.3. 十分なディスク容量がありますか?	14
2.4. CD-ROM または DVD を使用してインストールできますか?	14
2.4.1. 代替起動方法	16
2.4.2. インストールブート CD-ROM の作成	19
2.5. ネットワークからのインストールの準備	19
2.5.1. FTP および HTTP インストールの準備	20
2.5.2. NFS インストールの準備	21
2.6. ハードドライブのインストールの準備	22
第3章 システム仕様一覧	24
第4章 INTEL® および AMD システムへのインストール	25
4.1. グラフィカルインストールプログラムのユーザーインターフェイス	25
4.1.1. 仮想コンソールに関する注記	26
4.2. インストール時のスクリーンショット	26
4.3. テキストモードのインストールプログラムユーザーインターフェイス	27
4.3.1. キーボードを使用した移動	29
4.4. インストールプログラムの起動	29
4.4.1. x86、AMD64、および Intel® 64 システムでのインストールプログラムの起動	29
4.4.2. Itanium システムでのインストールプログラムの起動	30
4.4.2.1. DVD/CD-ROM からのインストールプログラムの起動	31
4.4.2.2. LS-120 ディスクからのインストールプログラムの起動	31
4.4.3. 追加の起動オプション	32
4.4.3.1. カーネルオプション	33
4.5. インストール方法の選択	33
4.6. DVD/CD-ROM からのインストール	34
4.7. ハードドライブからのインストール	34
4.8. ネットワークインストールの実行	35
4.9. NFS 経由でのインストール	36
4.10. FTP 経由でのインストール	37
4.11. HTTP 経由でのインストール	38
4.12. RED HAT ENTERPRISE LINUX へようこそ	39
4.13. 言語の選択	40
4.14. キーボードの設定	41
4.15. インストール番号の入力	42
4.16. ディスクパーティション設定	43
4.17. 高度なストレージオプション	45
4.18. デフォルトレイアウトの作成	48
4.19. システムのパーティション設定	50
4.19.1. ハードドライブのグラフィカル表示	51
4.19.2. Disk Druid のボタン	51

4.19.3. パーティションフィールド	52
4.19.4. 推奨されるパーティション設定スキーム	53
4.19.4.1. Itanium システム	53
4.19.4.2. x86、AMD64、および Intel® 64 システム	54
4.19.5. パーティションの追加	55
4.19.5.1. ファイルシステムのタイプ	57
4.19.6. パーティションの編集	58
4.19.7. パーティションの削除	58
4.20. X86、AMD64、および INTEL® 64 ブートローダーの設定	58
4.20.1. 高度なブートローダー設定	60
4.20.2. レスキューモード	62
4.20.3. 代替ブートローダー	62
4.20.4. SMP マザーボードおよび GRUB	63
4.21. NETWORK CONFIGURATION	63
4.22. タイムゾーンの設定	66
4.23. ROOT パスワードの設定	66
4.24. パッケージグループの選択	68
4.25. インストールの準備	70
4.25.1. インストールの準備	70
4.26. パッケージのインストール	71
4.27. インストールの完了	71
4.28. ITANIUM システム - マシンの起動とインストール後の設定	71
4.28.1. インストール後のブートローダーオプション	72
4.28.2. Red Hat Enterprise Linux の自動起動	72
4.28.2.1. 起動スクリプトの使用	73
第5章 RED HAT ENTERPRISE LINUX の削除	74
第6章 INTEL® または AMD システムへのインストールのトラブルシューティング	76
6.1. RED HAT ENTERPRISE LINUX を起動できない	76
6.1.1. RAID カードから起動できない	76
6.1.2. signal 11 エラーが表示される	76
6.2. インストール開始時の問題	77
6.2.1. グラフィカルインストールの起動に関連する問題	77
6.3. インストール中の問題	77
6.3.1. No devices found to install Red Hat Enterprise Linux Error Message (Red Hat Enterprise Linux のエラーメッセージをインストールするデバイスが見つかりませんでした)	77
6.3.2. ディスケットドライブのないトレースメッセージの保存	77
6.3.3. パーティションテーブルに関する問題	78
6.3.4. 残りの領域の使用	78
6.3.5. その他のパーティション設定の問題	78
6.3.6. Itanium システムユーザー向けのその他のパーティション設定の問題	78
6.3.7. Python エラーが表示されていますか？	79
6.4. インストール後の問題	80
6.4.1. x86 ベースのシステムでグラフィカル GRUB 画面に関する問題	80
6.4.2. グラフィカル環境での起動	80
6.4.3. X Window System (GUI)に関する問題	81
6.4.4. X サーバーのクラッシュと非 root ユーザーの問題	81
6.4.5. ログインの試行時の問題	81
6.4.6. RAM が認識されませんか？	82
6.4.7. プリンターが機能しなくなる	83
6.4.8. サウンド設定に関する問題	83
6.4.9. 起動時に Apache ベースの httpd サービス/Sendmail Hangs	83

第7章 INTEL および AMD システムへのインストール時のドライバーの更新	84
7.1. インストール中にドライバーを更新する場合の制約	84
7.2. インストール中にドライバーを更新するための準備	85
7.2.1. ドライバー更新イメージファイルを使用するための準備	86
7.2.1.1. ローカルストレージでイメージファイルを使用するための準備	86
7.2.1.2. ネットワークを介して利用可能なイメージファイルを使用するための準備	87
7.2.2. ドライバー更新ディスクの準備	87
7.2.2.1. CD または DVD でのドライバー更新ディスクの作成	87
7.2.2.2. フロッピーディスクまたは USB ストレージデバイスでのドライバー更新ディスクの作成	89
7.2.3. 初期 RAM ディスク更新の準備	90
7.3. インストール中のドライバー更新	92
7.3.1. インストーラーがドライバー更新ディスクを自動的に検索させます。	92
7.3.2. インストーラーがドライバー更新を求めるプロンプトを表示します。	92
7.3.3. ドライバー更新ディスクを指定するには、起動オプションを使用します。	92
7.3.4. ブートオプションを使用して、ネットワーク上でドライバー更新イメージファイルを指定します。	93
7.3.5. ドライバー更新を含む PXE ターゲットを選択します。	93
7.4. ドライバー更新イメージファイルの場所またはドライバー更新ディスクの指定	94
第8章 INTEL® および AMD システムの追加の起動オプション	97
第9章 GRUB ブートローダー	101
9.1. ブートローダーおよびシステムアーキテクチャー	101
9.2. GRUB	101
9.2.1. GRUB および x86 ブートプロセス	101
9.2.2. GRUB の機能	102
9.3. GRUB のインストール	103
9.4. GRUB の用語	103
9.4.1. デバイス名	104
9.4.2. ファイル名およびブロックリスト	104
9.4.3. ルートファイルシステムと GRUB	105
9.5. GRUB インターフェイス	105
9.5.1. インターフェイスのロード順	106
9.6. GRUB コマンド	107
9.7. GRUB メニュー設定ファイル	108
9.7.1. 設定ファイルの構造	108
9.7.2. 設定ファイルのディレクティブ	109
9.8. 起動時のランレベルの変更	110
9.9. 関連情報	110
9.9.1. インストールされているドキュメント	111
9.9.2. 便利な Web サイト	111
9.9.3. 関連書籍	111
第10章 ITANIUM および LINUX に関するその他のリソース	112
パート II. IBM POWER アーキテクチャー - インストールと起動	113
第11章 開始するための手順	114
11.1. アップグレードまたはインストールの選択	114
11.2. IBM ESERVER SYSTEM P と SYSTEM I の準備	114
11.3. 十分なディスク容量がありますか?	114
11.4. CD-ROM または DVD を使用してインストールできますか?	115
11.5. ネットワークからのインストールの準備	115
11.5.1. FTP および HTTP インストールの準備	116
11.5.2. NFS インストールの準備	116

11.6. ハードドライブのインストールの準備	117
第12章 IBM SYSTEM I および IBM SYSTEM P システムへのインストール	119
12.1. グラフィカルインストールプログラムのユーザーインターフェイス	119
12.2. IBM SYSTEM I または IBM SYSTEM P インストールプログラムの起動	120
12.3. LINUX 仮想コンソールに関する注記	120
12.4. HMC VTERM の使用	121
12.5. テキストモードのインストールプログラムユーザーインターフェイス	121
12.5.1. キーボードを使用した移動	124
12.6. インストールの開始	124
12.6.1. DVD/CD-ROM からのインストール	124
12.7. ハードドライブからのインストール	125
12.8. ネットワークインストールの実行	125
12.9. NFS 経由でのインストール	126
12.10. FTP 経由でのインストール	127
12.11. HTTP 経由でのインストール	128
12.12. RED HAT ENTERPRISE LINUX へようこそ	129
12.13. 言語の選択	130
12.14. キーボードの設定	131
12.15. インストール番号の入力	132
12.16. ディスクパーティション設定	133
12.17. 高度なストレージオプション	135
12.18. デフォルトレイアウトの作成	137
12.19. システムのパーティション設定	139
12.19.1. ハードドライブのグラフィカル表示	140
12.19.2. Disk Druid のボタン	140
12.19.3. パーティションフィールド	141
12.19.4. 推奨されるパーティション設定スキーム	142
12.19.5. パーティションの追加	143
12.19.5.1. ファイルシステムのタイプ	145
12.19.6. パーティションの編集	145
12.20. NETWORK CONFIGURATION	146
12.21. タイムゾーンの設定	147
12.22. ROOT パスワードの設定	148
12.23. パッケージグループの選択	150
12.24. インストールの準備	152
12.24.1. インストールの準備	152
12.25. パッケージのインストール	153
12.26. インストールの完了	153
第13章 IBM POWER システムへのインストール時におけるドライバーの更新	155
13.1. インストール中にドライバーを更新する場合の制約	155
13.2. インストール中にドライバーを更新するための準備	156
13.2.1. ドライバー更新イメージファイルを使用するための準備	157
13.2.1.1. ローカルストレージでイメージファイルを使用するための準備	157
13.2.1.2. ネットワークを介して利用可能なイメージファイルを使用するための準備	158
13.2.2. ドライバー更新ディスクの準備	158
13.2.2.1. CD または DVD でのドライバー更新ディスクの作成	158
13.2.2.2. フロッピーディスクまたは USB ストレージデバイスでのドライバー更新ディスクの作成	160
13.2.3. 初期 RAM ディスク更新の準備	161
13.3. インストール中のドライバー更新	163
13.3.1. インストーラーがドライバー更新ディスクを自動的に検索させます。	163
13.3.2. インストーラーがドライバー更新を求めるプロンプトを表示します。	163

13.3.3. ドライバー更新ディスクを指定するには、起動オプションを使用します。	163
13.3.4. ブートオプションを使用して、ネットワーク上でドライバー更新イメージファイルを指定します。	164
13.3.5. ドライバー更新を含む PXE ターゲットを選択します。	164
13.4. ドライバー更新イメージファイルの場所またはドライバー更新ディスクの指定	165
第14章 IBM POWER SYSTEM でのインストールのトラブルシューティング	168
14.1. RED HAT ENTERPRISE LINUX を起動できない	168
14.1.1. signal 11 エラーが表示される	168
14.2. インストール開始時の問題	168
14.2.1. グラフィカルインストールの起動に関連する問題	168
14.3. インストール中の問題	169
14.3.1. No devices found to install Red Hat Enterprise Linux Error Message (Red Hat Enterprise Linux のエラーメッセージをインストールするデバイスが見つかりませんでした)	169
14.3.2. ディスケットドライブのないトレースメッセージの保存	169
14.3.3. パーティションテーブルに関する問題	169
14.3.4. IBM™ POWER System ユーザー向けのその他のパーティション設定の問題	170
14.3.5. Python エラーが表示されていますか？	170
14.4. インストール後の問題	171
14.4.1. Unable to IPL from *NWSSTG	171
14.4.2. グラフィカル環境での起動	171
14.4.3. X Window System (GUI)に関する問題	172
14.4.4. X サーバーのクラッシュと非 root ユーザーの問題	172
14.4.5. ログインの試行時の問題	172
14.4.6. プリンターが機能しなくなる	173
14.4.7. 起動時に Apache ベースの httpd サービス/Sendmail Hangs	173
第15章 IBM POWER SYSTEMS の追加の起動オプション	174
パート III. IBM SYSTEM Z アーキテクチャー - インストールと起動	177
第16章 開始するための手順	178
16.1. インストール前	178
16.2. システム Z の追加のハードウェア準備	178
16.3. ブート方法の基本的な概要	179
16.4. ネットワークからのインストールの準備	179
16.4.1. FTP および HTTP インストールの準備	179
16.4.2. NFS インストールの準備	180
16.5. ハードドライブのインストールの準備	181
16.6. Z/VM へのインストール	181
16.7. RED HAT ENTERPRISE LINUX LPAR CD を使用した LPAR へのインストール	187
16.8. RED HAT ENTERPRISE LINUX FOR SYSTEM Z CD-ROM を使用しない LPAR へのインストール	187
16.9. LPAR (COMMON STEPS)へのインストール	188
16.10. 十分なディスク容量がありますか？	188
第17章 IBM SYSTEM Z SYSTEMS へのインストール	190
17.1. グラフィカルインストールプログラムのユーザーインターフェイス	190
17.2. テキストモードのインストールプログラムユーザーインターフェイス	190
17.2.1. キーボードを使用した移動	191
17.3. インストールプログラムの実行	192
17.3.1. X11 転送を使用したインストール	192
17.3.2. VNC を使用したインストール	193
17.4. ハードドライブ(DASD)からのインストール	193
17.5. NFS 経由でのインストール	193
17.6. FTP 経由でのインストール	194

17.7. HTTP 経由でのインストール	195
17.8. RED HAT ENTERPRISE LINUX へようこそ	196
17.9. 言語の選択	197
17.10. インストール番号の入力	198
17.11. ディスクパーティション設定	199
17.12. 高度なストレージオプション	202
17.12.1. FCP デバイス	202
17.13. デフォルトレイアウトの作成	205
17.14. システムのパーティション設定	207
17.14.1. DASD デバイスのグラフィカル表示	208
17.14.2. Disk Druid のボタン	208
17.14.3. パーティションフィールド	208
17.14.4. 推奨されるパーティション設定スキーム	209
17.14.5. パーティションの編集	209
17.15. NETWORK CONFIGURATION	209
17.16. タイムゾーンの設定	211
17.17. ROOT パスワードの設定	212
17.18. パッケージグループの選択	214
17.19. インストールの準備	216
17.19.1. インストールの準備	216
17.20. パッケージのインストール	217
17.21. インストールの完了	217
第18章 RED HAT ENTERPRISE LINUX の削除	219
第19章 パラメーターファイルのサンプル	220
第20章 追加の起動オプション	224
第21章 IBM SYSTEM Z SYSTEM でのインストールのトラブルシューティング	226
21.1. RED HAT ENTERPRISE LINUX を起動できない	226
21.1.1. signal 11 エラーが表示される	226
21.2. インストール中の問題	226
21.2.1. No devices found to install Red Hat Enterprise Linux Error Message (Red Hat Enterprise Linux のエラーメッセージをインストールするデバイスが見つかりませんでした)	226
21.2.2. パーティションテーブルに関する問題	226
21.2.3. その他のパーティション設定の問題	226
21.2.4. Python エラーが表示されていますか？	227
21.3. インストール後の問題	228
21.3.1. リモートグラフィカルデスクトップと XDMCP	228
21.3.2. ログインの試行時の問題	228
21.3.3. プリンターが機能しなくなる	229
21.3.4. 起動時に Apache ベースの httpd サービス/Sendmail Hangs	229
第22章 IBM SYSTEM Z ユーザー向けの追加情報	230
22.1. SYSFS ファイルシステム	230
22.2. ZFCP ドライバーの使用	231
22.3. MDADM を使用した RAID ベースおよびマルチパスストレージの設定	234
22.3.1. mdadmを使用した RAID デバイスの作成	234
22.3.2. mdadmを使用したマルチパスデバイスの作成	235
22.4. SCSI デバイスからの IPL の設定	237
22.4.1. SCSI ディスクの IPL	237
22.5. DASD の追加	238
22.6. ネットワークデバイスの追加	242

22.6.1. qeth デバイスの追加	242
22.6.2. ネットワークデバイスを追加するためのクイックリファレンス	246
22.6.2.1. LCS デバイスドライバーの使用	247
22.6.2.2. QETH デバイスドライバーの使用	248
22.7. カーネル関連の情報	250
パート IV. 一般的なタスク	252
第23章 システムの更新	253
23.1. ドライバー更新 RPM パッケージ	253
第24章 現在のシステムのアップグレード	256
24.1. アップグレードまたは再インストールを行うかどうかの決定	256
24.2. システムのアップグレード	257
第25章 システムの登録およびサブスクリプションの適用	259
25.1. システムの登録	259
25.1.1. 初回起動時にの登録	259
25.1.2. 初回起動後の登録	260
25.1.3. システムの登録解除	261
第26章 ディスクパーティションの概要	263
26.1. ハードディスクの基本概念	263
26.1.1. 書き込みとはなく、どのように書くかです。	263
26.1.2. パーティション:1つのドライブの分割	265
26.1.3. パーティション内のパーティション - 拡張パーティションの概要	267
26.1.4. Making Room For Red Hat Enterprise Linux	268
26.1.4.1. パーティションが未設定の空き領域の使用	268
26.1.4.2. 未使用パーティションからの領域の使用	269
26.1.4.3. 使用中パーティションの空き領域の使用	269
26.1.4.3.1. 既存データの圧縮	271
26.1.4.3.2. 既存パーティションのサイズ変更	271
26.1.4.3.3. 新しいパーティションの作成	272
26.1.5. パーティションの命名スキーム	273
26.1.6. ディスクパーティションおよびその他のオペレーティングシステム	274
26.1.7. ディスクパーティションとマウントポイント	274
26.1.8. パーティションの数	274
パート V. 基本的なシステムの復元	275
第27章 基本的なシステムの復元	276
27.1. 一般的な問題	276
27.1.1. Red Hat Enterprise Linux で起動できない	276
27.1.2. ハードウェア/ソフトウェアの問題	276
27.1.3. root パスワード	276
27.2. レスキューモードでの起動	276
27.2.1. ブートローダーの再インストール	279
27.3. シングルユーザーモードでの起動	279
27.4. 緊急モードでの起動	279
第28章 POWER SYSTEMS でのレスキューモード	281
28.1. レスキューモードから SCSI ユーティリティーにアクセスするための特別な考慮事項	281
パート VI. 高度なインストールおよびデプロイメント	283
第29章 ディスク暗号化ガイド	284

29.1. ブロックデバイスの暗号化とは	284
29.2. DM-CRYPT/LUKS を使用したブロックデバイスの暗号化	284
29.2.1. LUKS の概要	284
29.2.2. インストール後に暗号化されたデバイスにアクセスするにはどうすれば良いですか（システム起動）	285
29.2.3. 適切なパスフレーズの選択	285
29.3. ANACONDA での暗号化したブロックデバイスの作成	285
29.3.1. どの種類のブロックデバイスを暗号化できますか？	286
29.4. インストール後のインストール済みシステムでの暗号化ブロックデバイスの作成	286
29.4.1. ブロックデバイスの作成	286
29.4.2. オプション：ランダムデータでデバイスを割り当てます。	286
29.4.3. デバイスを dm-crypt/LUKS 暗号化デバイスとしてフォーマットします。	287
29.4.4. デバイスの復号化されたコンテンツへのアクセスを許可するマッピングを作成します。	287
29.4.5. マップされたデバイスにファイルシステムを作成するか、マップされたデバイスを使用して複雑なストレージ構造を構築します。	288
29.4.6. マッピング情報を /etc/crypttab に追加します。	288
29.4.7. /etc/fstab へのエントリーの追加	288
29.5. 一般的なインストール後のタスク	289
29.5.1. 暗号化されたブロックデバイスにアクセスするための追加の方法として、無作為に生成された鍵を設定します。	289
29.5.1.1. キーの生成	289
29.5.1.2. 暗号化デバイスの利用可能なキースロットにキーを追加します。	289
29.5.2. 既存のデバイスへの新しいパスフレーズの追加	289
29.5.3. デバイスからのパスフレーズまたは鍵の削除	289
第30章 VNC 経由でのインストール	290
30.1. VNC ビューアー	290
30.2. ANACONDA での VNC モード	291
30.2.1. Direct モード	291
30.2.2. Connect モード	291
30.3. VNC を使用したインストール	292
30.3.1. インストールの例	292
30.3.2. キックスタートに関する注意点	293
30.3.3. ファイアウォールに関する考慮事項	293
30.4. REFERENCES	293
第31章 キックスタートを使ったインストール	295
31.1. キックスタートを使ったインストールとは	295
31.2. キックスタートを使ったインストールの実行方法	295
31.3. キックスタートファイルの作成	295
31.4. キックスタートのオプション	296
31.4.1. 高度なパーティション設定の例	317
31.5. パッケージの選択	317
31.6. インストール前のスクリプト	320
31.6.1. 例	321
31.7. インストール後のスクリプト	322
31.7.1. 例	323
31.8. キックスタートファイルの準備	323
31.8.1. キックスタートブートメディアの作成	323
31.8.2. ネットワーク上でキックスタートファイルの準備	324
31.9. インストールツリーの準備	325
31.10. キックスタートインストールの開始	325
第32章 KICKSTART CONFIGURATOR	331

32.1. 基本設定	331
32.2. インストール方法	332
32.3. ブートローダーのオプション	334
32.4. パーティション情報	335
32.4.1. パーティションの作成	336
32.4.1.1. ソフトウェア RAID パーティションの作成	337
32.5. NETWORK CONFIGURATION	339
32.6. 認証	340
32.7. ファイアウォールの設定	341
32.7.1. SELinux の設定	342
32.8. ディスプレイの設定	342
32.8.1. General	343
32.8.2. ビデオカード	343
32.8.3. 監視	344
32.9. パッケージの選択	345
32.10. プレインストールスクリプト	346
32.11. ポストインストールスクリプト	348
32.11.1. Chroot 環境	349
32.11.2. インタープリターを利用する	349
32.12. ファイルの保存	349
第33章 ブートプロセス、イニシエーション、シャットダウン	351
33.1. ブートプロセス	351
33.2. ブートプロセスの詳細	351
33.2.1. BIOS について	351
33.2.2. ブーツローダー	352
33.2.2.1. 他アーキテクチャーのブートローダー	353
33.2.3. カーネル	353
33.2.4. sbin/init プログラム	353
33.3. ブート時に追加プログラムを実行する	356
33.4. SYSV INIT RUNLEVELS	356
33.4.1. ランレベル	357
33.4.2. ランレベルユーティリティ	358
33.5. シャットダウン	358
第34章 PXE ネットワークインストール	360
34.1. ネットワークサーバーのセットアップ	360
34.2. PXE ブートの設定	360
34.2.1. コマンドラインからの設定	360
34.3. PXE ホストの追加	361
34.3.1. コマンドラインからの設定	363
34.4. TFTP	363
34.4.1. tftp サーバーの起動	363
34.5. DHCP サーバーの設定	364
34.6. カスタムブートメッセージの追加	364
34.7. PXE インストールの実行	364
付録A 更新履歴	365
索引	368

パート I. X86、AMD64、INTEL® 64、および ITANIUM - インストールと起動

Intel および AMD 32 ビットおよび 64 ビットシステムの『Red Hat Enterprise Linux インストールガイド』では、Red Hat Enterprise Linux のインストールと基本的なインストール後のトラブルシューティングについて説明します。高度なインストールオプションについては、このマニュアルの後半で説明します。

第1章 ITANIUM システム固有の情報

1.1. ITANIUM システムインストールの概要

Itanium システムに Red Hat Enterprise Linux をインストールすることは、x86 ベースのシステムに Red Hat Enterprise Linux をインストールする場合とは異なります。一般的に、インストールの成功手順を以下に示します。

1. Extensible Firmware Interface (EFI) Shell で起動します。
2. CD-ROM から起動できない場合は、Red Hat Enterprise Linux で提供されるブートイメージファイルから LS-120 ディスケットを作成します。
3. EFI Shell および ELILO ブートローダーを使用して、カーネルを読み込み、実行し、Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムで起動します。

1.2. ITANIUM システム - EFI シェル

Itanium に Red Hat Enterprise Linux をインストールする前に、EFI Shell、その機能、および提供できる情報について基本的に理解しておく必要があります。

EFI Shell は、アプリケーション(Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムなど)を起動し、EFI プロトコルおよびデバイスドライバーをロードし、簡単なスクリプトを実行するために使用されるコンソールインターフェイスです。これは DOS コンソールと似ていますが、FAT16 (VFAT)形式のメディアにのみアクセスできます。

EFI シェルには、EFI システムパーティションで使用可能な一般的なユーティリティーも含まれています。これらのユーティリティーには、**編集**、**タイプ**、**cp**、**rm**、および **mkdir** が含まれます。ユーティリティーおよびその他のコマンドの一覧は、EFI Shell プロンプトで **help** と入力します。

EFI シェルには、ELILO と呼ばれるブートローダーが含まれます。EFI に関する追加情報は、以下の URL を参照してください。

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

1.2.1. Itanium システム - EFI デバイス名

map コマンドは、EFI が認識できるすべてのデバイスおよびファイルシステムを一覧表示するために使用できます。Itanium システムが EFI シェルで起動すると、システムは以下の順序でプローブされます。

1. LS-120 ドライブ (メディアが含まれている場合)
2. プライマリー IDE インターフェイス上の IDE ハードドライブ
3. セカンダリー IDE インターフェイスの IDE ハードドライブ
4. SCSI インターフェイスの SCSI ハードドライブ
5. IDE インターフェイスの CD-ROM ドライブ
6. SCSI インターフェイスの CD-ROM ドライブ

このシステムポーリングの結果を表示するには、EFI Shell プロンプトで以下のコマンドを入力します。

-

map

出力は、システムがプローブされた順序で一覧表示されます。したがって、すべての FAT16 ファイルシステムが最初にリストされ、次に IDE ハードドライブ、次に SCSI ハードドライブ、IDE CD-ROM ドライブ、最後に SCSI CD-ROM ドライブがリストされます。

たとえば、**map** コマンドの出力は以下のようになります。

```
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)
```

この例では、LS-120 ドライブと CD-ROM ドライブに LS-120 ディスケットがあります。**fs** で始まるすべてのリストは、EFI が読み取ることのできる FAT16 ファイルシステムです。**blk** で始まるすべてのリストは、EFI が認識できるブロックデバイスです。ファイルシステムとブロックデバイスの両方が、プローブされた順序で一覧表示されます。したがって、**fs0** は LS-120 のシステムパーティション、**fs1** はハードドライブのシステムパーティション、**fs2** は CD-ROM のシステムパーティションです。

1.2.2. Itanium システム - EFI システムパーティション

Linux 用のハードドライブをパーティション分割する場合は、FAT16 (VFAT) でフォーマットされ、マウントポイントが **/boot/efi/** のシステムパーティションを作成する必要があります。このパーティションには、インストールされている Linux カーネルと ELILO 設定ファイル(**elilo.conf**)が含まれています。**elilo.conf** ファイルには、システムを起動できるカーネルの一覧が含まれています。

第2章 開始するための手順

2.1. アップグレードまたはインストールの選択

アップグレードまたはインストールを実行するかどうかを判断するのに役立つ情報は、[24章 現在のシステムのアップグレード](#)を参照してください。

2.2. ハードウェアの互換性について

ハードウェアの互換性は、古いシステムまたは独自に構築したシステムがある場合に特に重要です。Red Hat Enterprise Linux 5 は、過去 2 年以内に出荷された大半のハードウェアと互換性があります。ただし、ハードウェアの仕様はほぼ毎日変更されるため、ハードウェアが 100% 互換性があることを保証することは困難です。

サポートされるハードウェアの最新の一覧については、以下を参照してください。

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

2.3. 十分なディスク容量がありますか？

現代のほぼすべてのオペレーティングシステム (OS) は ディスクパーティションを使用しており、Red Hat Enterprise Linux も例外ではありません。Red Hat Enterprise Linux をインストールするとき、ディスクパーティションの操作が必要になる場合があります。以前にディスクパーティションを使用していない場合（または、基本的な概念を素早く確認する必要がある場合は、[26章 ディスクパーティションの概要](#)を参照してから先に進んでください）。

Red Hat Enterprise Linux で使用されるディスク領域は、Windows、OS/2、または別のバージョンの Linux など、システムにインストールしている他の OS が使用するディスク領域から分離する必要があります。x86、AMD64、および Intel® 64 のシステムの場合、少なくとも 2 つのパーティション(/ および **swap**)を Red Hat Enterprise Linux 専用にする必要があります。Itanium システムの場合は、少なくとも 3 つのパーティション(/、/boot/efi/、および **swap**)を Red Hat Enterprise Linux 専用にする必要があります。

インストールプロセスを開始する前に、以下を行う必要があります。

- **unpartitioned (未パーティション化) が十分である**^[1] Red Hat Enterprise Linux インストールのディスク領域
- 削除可能なパーティションが 1 つ以上あるため、Red Hat Enterprise Linux をインストールするのに十分なディスク領域が解放されます。

実際に必要な容量をよりよく理解するには、「[推奨されるパーティション設定スキーム](#)」で説明している、推奨されるパーティション設定サイズを参照してください。

これらの条件が満たされていないか、または Red Hat Enterprise Linux インストール用の空きディスク領域の作成方法が分からない場合は、[26章 ディスクパーティションの概要](#)を参照してください。

2.4. CD-ROM または DVD を使用してインストールできますか？

Red Hat Enterprise Linux のインストールにはいくつかの方法があります。

CD-ROM または DVD からインストールするには、Red Hat Enterprise Linux 製品を購入し、Red Hat Enterprise Linux 5.11 CD-ROM または DVD が必要です。また、システムに DVD/CD-ROM ドライブがある。

Red Hat Enterprise Linux 5.11 CD または DVD がまだない場合には、Red Hat カスタマーポータルから ISO イメージファイルとしてダウンロードできます。にアクセス <https://access.redhat.com/home> して、ログインとパスワードを入力します。**Downloads** リンクをクリックして、現在対応しているすべての Red Hat Enterprise Linux 製品一覧を取得します。Red Hat カスタマーポータルのログインとパスワードがない場合は、サブスクリプションの購入または無料の評価版サブスクリプションを入手してください <https://access.redhat.com/downloads/>。イメージファイルを取得したら、以下の手順に従ってディスクに書き込みできます。

イメージファイルから CD を生成する一連の手順は、インストールされているオペレーティングシステムやディスク書き込みソフトウェアに応じて、コンピューターごとに大きく異なります。この手順は一般的なガイドとして使用します。お使いのコンピューターの特定の手順を省略できる場合や、ここで説明する順序とは異なる順序で一部の手順を実施しなければならない場合があります。

まず搭載されているディスク書き込みソフトウェアでイメージファイルをディスクに書き込みことができるかどうか確認してください。ほとんどのソフトウェアで行うことができますが、例外となるソフトウェアも存在します。

特に、Windows XP および Windows Vista に組み込まれている CD 書き込み機能は、イメージから CD への書き込みができず、それ以前の Windows オペレーティングシステムには CD 書き込み機能がデフォルトでインストールされていないことに注意してください。したがって、コンピューターに Windows オペレーティングシステムがインストールされている場合は、このタスク用に別のソフトウェアが必要になります。コンピューターをすでに使用している可能性のある Windows 用の一般的な CD 書き込みソフトウェアの例として、**Nero Burning ROM** や **Roxio Creator** があります。お使いのコンピューターで Windows オペレーティングシステムを使用し、ディスク書き込みソフトウェアがインストールされていない場合（または、ソフトウェアがイメージファイルからディスクを書き込むことができることが不明な場合）、**InfraRecorder** はから <http://www.infirarecorder.org/> 利用できる代替手段であり、は無料でオープンソースです。

Apple コンピューターの Mac OS X でデフォルトでインストールされる **ディスクユーティリティー** ソフトウェアは、すでにビルドされたイメージから CD を書き込む機能があります。Linux 用の最も広く使用されている CD 書き込みソフトウェア (**Brasero** や **K3b** など)には、この機能も含まれています。

1. 書き込み可能な空の CD をコンピューターの CD または DVD burner に挿入します。一部のコンピューターでは、ウィンドウが開き、ディスクを挿入する際にさまざまなオプションが表示されます。このようなウィンドウが表示されたら、選択したディスク書き込みプログラムを起動するオプションを探します。このようなオプションが表示されない場合は、ウィンドウを閉じ、プログラムを手動で起動します。
2. ディスク書き込みプログラムを起動します。一部のコンピューターでは、イメージファイルで右クリック（または制御）し、**Copy image to CD** または **Copy CD or DVD image** などのラベルの付いたメニューオプションを選択すると、これを実行できます。他のコンピューターには、選択したディスク書き込みプログラムを起動するメニューオプションがあります。直接、または **Open With** 等のオプションと共に起動します。お使いのコンピューターに利用できるオプションがない場合は、デスクトップのアイコン、Windows オペレーティングシステムの **Start** メニュー、Mac **Applications** フォルダーなどのアプリケーションのメニューでプログラムを起動します。
3. ディスク書き込みプログラムで、イメージファイルから CD を書き込むオプションを選択します。たとえば、**Nero Burning ROM** では、このオプションは **Burn Image** と呼ばれ、**File** メニューにあります。

この手順は、特定の CD 書き込みソフトウェアを使用する場合に省略できます。たとえば、Mac OS X の **Disk Utility** では、これは必要ありません。

4. 以前にダウンロードしたディスクイメージファイルを参照し、書き込み用を選択します。
5. 書き込みプロセスを開始する ボタンをクリックします。

DVD/CD-ROM ドライブからの起動を可能にするには、BIOS を変更する必要がある場合があります。BIOS の変更に関する詳細は、「[x86、AMD64、および Intel® 64 システムでのインストールプログラムの起動](#)」を参照してください。

2.4.1. 代替起動方法

Boot DVD/CD-ROM

DVD/CD-ROM ドライブを使用して起動できる場合は、独自の CD-ROM を作成してインストールプログラムを起動できます。これは、たとえばネットワーク経由のインストールやハードドライブからのインストールを実行する場合などに役立ちます。詳細は、「[インストールブート CD-ROM の作成](#)」を参照してください。

USB ペンドライブ

DVD/CD-ROM ドライブから起動できないが、USB ペンドライブなどの USB デバイスを使用して起動できる場合は、以下の代替起動方法を使用できます。

このブート方法を機能させるには、システムのファームウェアが USB デバイスからの起動に対応している必要があります。システムを起動するデバイスの指定に関する詳細は、ハードウェアベンダーのドキュメントを参照してください。



USB デバイスが期待どおりに名前が付けられていない可能性がある

インストール時にパーティションおよびファイルシステムを設定する場合は、USB デバイスのサイズ、名前、およびタイプを確認してください。USB 接続のストレージデバイスに割り当てられる名前の順序は、特定のデバイスが他のデバイスよりも初期化に時間がかかる可能性があるためです。したがって、デバイスは、**sda** ではなく **sdc** など、予想とは異なる名前を受け取る可能性があります。

1. Red Hat Enterprise Linux 5 インストールファイルのコピーを利用できるようにします。次のいずれかになります。
 - Red Hat Enterprise Linux 5 インストール DVD または CD-ROM#1 を挿入します。
 - Red Hat Enterprise Linux 5 インストール DVD または CD-ROM#1 のイメージをマウントします。
 - インストールファイルが、システムがアクセスできるネットワークの場所（たとえば、アクセス可能な NFS 共有上など）で利用可能であることを確認します。
2. USB フラッシュドライブをシステムに接続します。以下の手順は、Red Hat Enterprise Linux 5 を実行するシステムを想定しています。
3. **dmesg** を実行して、ドライブのデバイス名を特定します。ドライブをアタッチした直後に **dmesg** を実行すると、出力の最新の行にデバイス名が表示されます。たとえば、以下の **dmesg** 出力は、デバイス名 **/dev/sdb** を受け取るフラッシュドライブを示しています。

```
Initializing USB Mass Storage driver...
scsi2 : SCSI emulation for USB Mass Storage devices
usb-storage: device found at 5
usb-storage: waiting for device to settle before scanning
```

```

usbcore: registered new driver usb-storage
USB Mass Storage support registered.
  Vendor: USB 2.0  Model: Flash Disk  Rev: 5.00
  Type: Direct-Access  ANSI SCSI revision: 02
SCSI device sdb: 2043904 512-byte hdwr sectors (1046 MB)
sdb: Write Protect is off
sdb: Mode Sense: 0b 00 00 08
sdb: assuming drive cache: write through
SCSI device sdb: 2043904 512-byte hdwr sectors (1046 MB)
sdb: Write Protect is off
sdb: Mode Sense: 0b 00 00 08
sdb: assuming drive cache: write through
sdb: sdb1
sd 2:0:0:0: Attached scsi removable disk sdb
sd 2:0:0:0: Attached scsi generic sg1 type 0
usb-storage: device scan complete

```

4. 現在マウントされているフラッシュドライブ上のパーティションをアンマウントします。フラッシュドライブを接続すると、システムが自動的に利用可能なパーティションをマウントする可能性があります。
- a. **mount** コマンドを使用して、フラッシュドライブにマウントされているパーティションをすべて検索します。たとえば、以下の出力は、`/dev/sdb` のパーティションが1つ、`/dev/sdb 1` という名前のパーティションがマウントされていることを示しています。

```

$ mount
/dev/mapper/VolGroup00-LogVol00 on / type ext3 (rw)
proc on /proc type proc (rw)
sysfs on /sys type sysfs (rw)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,gid=5,mode=620)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,rootcontext="system_u:object_r:tmpfs_t:s0")
/dev/sda1 on /boot type ext3 (rw)
none on /proc/sys/fs/binfmt_misc type binfmt_misc (rw)
sunrpc on /var/lib/nfs/rpc_pipefs type rpc_pipefs (rw)
/dev/sdb1 on /media/BOOTUSB type vfat
(rw,nosuid,nodev,uid=500,utf8,shortname=mixed,flush)

```

- b. **umount** コマンドを使用してパーティションをアンマウントします。たとえば、`/dev/sdb1` をアンマウントするには、以下を実行します。

```
umount /dev/sdb1
```

マウントしたフラッシュドライブ上のパーティションごとに **umount** を実行します。

5. **fdisk** を使用して、フラッシュドライブをパーティションに分割して、1つのパーティションのみを含めます。以下のパラメーターを使用します。
1. 番号は **1** です。
 2. パーティションタイプは **b** (W95 FAT32)に設定されます。
 3. bootable としてフラグを付けます。
6. **mkdosfs** を実行して、前の手順で作成したパーティションを FAT としてフォーマットします。以下に例を示します。

```
mkdosfs /dev/sdb1
```

- パーティションをマウントします。以下に例を示します。

```
mount /dev/sdb1 /mnt
```

- インストール DVD または CD-ROM#1 の **isolinux/** ディレクトリーの内容をフラッシュドライブにコピーします。
- 設定ファイルの名前を **isolinux.cfg** から **syslinux.cfg** に変更します。たとえば、フラッシュドライブが **/mnt** にマウントされている場合は、次のコマンドを実行します。

```
cd /mnt; mv isolinux.cfg syslinux.cfg
```

- 必要に応じて、特定の環境の **syslinux.cfg** を編集します。たとえば、NFS で共有されるキックスタートファイルを使用するようにインストールを設定するには、以下を指定します。

```
linux ks=nfs://ks.cfg
```

- images/pxeboot/initrd.img** ファイルをインストール DVD または CD-ROM#1 からフラッシュドライブにコピーします。
- フラッシュドライブをアンマウントします。以下に例を示します。

```
umount /dev/sdb1
```

- USB フラッシュドライブを起動可能にします。以下に例を示します。

```
syslinux /dev/sdb1
```

- 再度フラッシュドライブをマウントします。以下に例を示します。

```
mount /dev/sdb1 /mnt
```

- USB フラッシュドライブに **GRUB** ブートローダーをインストールします。以下に例を示します。

```
grub-install --root-directory=/mnt /dev/sdb
```

- USB フラッシュドライブに **/boot/grub** ディレクトリーがあることを確認します。存在しない場合は、以下のようにディレクトリーを手動で作成します。

```
mkdir -p /mnt/boot/grub
```

- 次のようにフラッシュドライブに **boot/grub/grub.conf** ファイルを作成します。

```
default=0
timeout=5
root (hd1,0)
```

```
title Red Hat Enterprise Linux installer
kernel /vmlinuz
initrd /initrd.img
```

17. フラッシュドライブをアンマウントします。以下に例を示します。

```
umount /dev/sdb1
```

18. USB フラッシュドライブをデタッチします。

19. Red Hat Enterprise Linux をインストールするシステムに USB ディスクを割り当てます。

20. USB フラッシュドライブからターゲットシステムを起動します。

2.4.2. インストールブート CD-ROM の作成

isolinux (Itanium システムには利用できません)は、Red Hat Enterprise Linux インストール CD の起動に使用されます。独自の CD-ROM を作成してインストールプログラムを起動するには、以下の手順に従います。

以下のコマンドを使用して、**isolinux/** ディレクトリーを Red Hat Enterprise Linux DVD または CD #1 から一時ディレクトリー（ここでは **<path-to-workspace>** と呼びます）にコピーします。

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

ディレクトリーを、作成した **<path-to-workspace>** ディレクトリーに移動します。

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

コピーしたファイルに適切なパーミッションがあることを確認します。

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

最後に、以下のコマンドを実行して ISO イメージファイルを作成します。

```
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/
```



注記

上記のコマンドは、印刷目的でのみ 2 行に分割されました。このコマンドを実行する場合は、必ず 1 つのコマンドとして入力し、すべて同じ行に入力します。

作成される ISO イメージ（名前は **file.iso**）を、通常通り **<path-to-workspace>** に書き込みます。

2.5. ネットワークからのインストールの準備

CD、DVD、またはフラッシュドライブなどの USB ストレージデバイスで使用可能なブートメディアがあることを確認します。

Red Hat Enterprise Linux インストールメディアは、ネットワークインストール (NFS、FTP、または HTTP 経由) またはローカルストレージ経由のインストールに使用できる必要があります。NFS、FTP、または HTTP インストールを実行している場合は、次の手順を使用します。

ネットワーク経由でインストールに使用する NFS、FTP、または HTTP サーバーは、インストール DVD-ROM またはインストール CD-ROM の完全なコンテンツを提供できる別のマシンである必要があります。



注記

Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムでは、インストールメディアの整合性をテストする機能があります。これは、CD、DVD、ハードドライブ ISO、および NFS ISO のインストール方法で動作します。Red Hat は、インストールプロセスを開始する前に、およびインストール関連のバグを報告する前に、すべてのインストールメディアをテストすることを推奨します (CD が不適切に書き込まれたため、報告されたバグの多くは実際には多数あります)。このテストを使用するには、**boot:** プロンプトで以下のコマンドを入力します (Itanium システムの **elilo** を先頭)。

```
linux mediacheck
```



注記

以下の例では、インストールファイルが含まれるインストールステージングサーバーのディレクトリは **/location/of/disk/space** として指定されます。FTP、NFS、または HTTP 経由で一般に公開されるディレクトリは、**/publicly/available/directory** として指定されます。たとえば、**/location/of/disk/space** は、**/var/isos** という名前のディレクトリになります。HTTP インストールの場合、**/publicly/available/directory** は **/var/www/html/rhel5** である可能性があります。

インストール DVD または CD-ROM から、インストールステージングサーバーとして動作する Linux マシンにファイルをコピーするには、以下の手順を実行します。

- 次のコマンド (DVD の場合) を使用して、インストールディスクから iso イメージを作成します。

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

ここで、*dvd* は DVD ドライブデバイスを指します。

2.5.1. FTP および HTTP インストールの準備

NFS、FTP、または HTTP インストールのインストールツリーを設定する場合は、**RELEASE-NOTES** ファイルとすべてのファイルを、すべてのオペレーティングシステムの ISO イメージにある **RedHat** ディレクトリからコピーする必要があります。Linux および UNIX システムでは、以下のプロセスがサーバーにターゲットディレクトリを適切に設定します (CD-ROM/ISO イメージごとに繰り返します)。

1. CD-ROM または DVD-ROM を挿入します。
2. **mount /media/cdrom**
3. Server バリエントをインストールする場合は、**cp -a /media/cdrom/Server < target-directory>** を実行します。

Client バリエーションをインストールする場合は、**cp -a /media/cdrom/Client <target-directory>** を実行します。

4. **cp /media/cdrom/RELEASE-NOTES* <target-directory>** (インストール CD 1 または DVD のみ)
5. **cp /media/cdrom/images < ;target-directory>** (インストール CD 1 または DVD のみ)
6. **umount /media/cdrom**

(ここで **は**、**<target-directory>** はインストールツリーを含むディレクトリーへのパスを表します)。



注記

Supplementary ISO イメージまたはレイヤード製品の ISO イメージは、Anaconda の適切な操作に必要なファイルを上書きするため、コピーし **ない** ください。

これらの ISO イメージは、Red Hat Enterprise Linux のインストール **後** にインストールする必要があります。

次に、**/publicly/available/directory** ディレクトリーが FTP または HTTP で共有されていることを確認し、クライアントアクセスを確認します。ディレクトリーがサーバー自体からアクセスできるかどうかを確認してから、インストールする同じサブネット上の別のマシンから確認することができます。

2.5.2. NFS インストールの準備

NFS をインストールする場合は、iso イメージをマウントする必要はありません。iso イメージ自体を NFS 経由で使用できるようにするだけで十分です。これは、iso イメージまたはイメージを NFS エクスポートされたディレクトリーに移動することで実行できます。

- DVD の場合：

```
mv /location/of/disk/space/RHEL5.iso /publicly/available/directory/
```

- CDROM の場合：

```
mv /location/of/disk/space/disk*.iso /publicly/available/directory/
```

/publicly/available/directory ディレクトリーが、**/etc/exports** のエントリーを介して NFS 経由でエクスポートされていることを確認します。

特定のシステムにエクスポートするには、次のコマンドを実行します。

```
/publicly/available/directory client.ip.address
```

すべてのシステムにエクスポートするには、以下のようなエントリーを使用します。

```
/publicly/available/directory *
```

NFS デーモンを起動します (Red Hat Enterprise Linux システムでは、**/sbin/service nfs start** を使用します)。NFS がすでに実行中の場合は、設定ファイルを再読み込みします (Red Hat Enterprise Linux システムでは **/sbin/service nfs reload** を使用します)。

Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイドの指示に従って NFS 共有をテストするようにしてください。

2.6. ハードドライブのインストールの準備



注記

ハードドライブのインストールは、ext2、ext3、または FAT のファイルシステムでのみ機能します。reiserfs など、ここにリストされているファイルシステム以外のファイルシステムがある場合は、ハードドライブのインストールを行うことができません。

ハードドライブのインストールには、ISO（または DVD/CD-ROM）イメージを使用する必要があります。ISO イメージは、DVD/CD-ROM イメージの正確なコピーを含むファイルです。必要な ISO イメージ（バイナリー Red Hat Enterprise Linux DVD/CD-ROM）をディレクトリーに配置したら、ハードドライブからインストールを選択します。次に、そのディレクトリーでインストールプログラムを指定して、インストールを実行できます。

CD、DVD、またはフラッシュドライブなどの USB ストレージデバイスで使用可能なブートメディアがあることを確認します。

ハードドライブのインストール用にシステムを準備するには、以下のいずれかの方法でシステムを設定する必要があります。

- CD-ROM または DVD のセットの使用 - 各インストール CD-ROM または DVD から ISO イメージファイルを作成します。CD-ROM ごとに(DVD を 1 回)、Linux システムで以下のコマンドを実行します。

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

- ISO イメージの使用 - これらのイメージを、インストールするシステムに転送します。

インストールを試行する前に ISO イメージがないことを確認することは、問題を回避するのに役立ちます。インストールを実行する前に ISO イメージがそのままであることを確認するには、**md5sum** プログラムを使用します（さまざまなオペレーティングシステムで **md5sum** プログラムを複数利用できます）。**md5sum** プログラムは、ISO イメージと同じ Linux マシンで利用できるようにする必要があります。



注記

Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムでは、インストールメディアの整合性をテストする機能があります。これは、CD/DVD、ハードドライブ ISO、および NFS ISO のインストール方法で動作します。Red Hat は、インストールプロセスを開始する前に、およびインストール関連のバグを報告する前に、すべてのインストールメディアをテストすることを推奨します(CD が不適切に書き込まれたため、報告されたバグの多くは実際には多数あります)。このテストを使用するには、**boot:** プロンプトで以下のコマンドを入力します(Itanium システムの **elilo** を先頭)。

```
linux mediacheck
```

また、インストールする場所に **updates.img** というファイルが存在する場合は、インストールプログラムである **anaconda** への更新に使用されます。Red Hat Enterprise Linux のインストール方法とインストールプログラムの更新を適用する方法は、**anaconda** RPM パッケージの **install-methods.txt** ファイルを参照してください。

[1] パーティションが分割されていないディスク領域とは、インストールするハードドライブで利用可能なディスク領域が、データ用のセクションに分割されていないことを意味します。ディスクをパーティション分割すると、各パーティションは個別のディスクドライブのように動作します。

第3章 システム仕様一覧

サポートされるハードウェアの最新の一覧については、<http://hardware.redhat.com/hcl/> を参照してください。

このシステム仕様リストは、現在のシステム設定と要件の記録を保持するのに役立ちます。以下の一覧で、Red Hat Enterprise Linux のインストールをスムーズに行うのに役立つ便利なリファレンスとして、システムに関する該当する情報を入力します。

- **ハードドライブ**: タイプ、ラベル、サイズ(IDE hda=40 GB など)
- **パーティション**: パーティションとマウントポイントのマップ。例：
/dev/hda1=/home、/dev/hda2=/ (存在する場合は入力)
- **メモリー**: システムにインストールされている RAM 容量 (例: 512 MB、1 GB)
- **CD-ROM**: インターフェイスタイプ(SCSI、IDE (ATAPI)など)
- **SCSI アダプター**: 存在する場合、製造元およびモデル番号 (例: BusLogic SCSI Adapter、Adaptec 2940UW)
- **ネットワークカード**: 製造元およびモデル番号 (例: Tulip、3COM 3C590)
- **マウス**: タイプ、プロトコル、ボタン数 (汎用 3 ボタン PS/2 マウス、MouseMan 2 ボタンのシリアルマウスなど)
- **モニター**: メーカー、モデル、製造元の仕様 (例: Optiquest Q53、ViewSonic G773)
- **ビデオカード**: VRAM のメーカー、モデル番号、サイズ(Creative Labs Graphics Blaster 3D、8MB など)
- **サウンドカード**: メーカー、チップセット、およびモデル番号(S3 SonicVibes、Sound Blaster 32/64 AWE など)
- **IP、DHCP、および BOOTP のアドレス**
- netmask
- **ゲートウェイの IP アドレス**
- **1つ以上のネームサーバーの IP アドレス (DNS)**
- **ドメイン名**: 組織に指定された名前 (例: **example.com**)
- **ホスト名**: コンピューターの名前。たとえば、クッキー、**southpark**など、個人の名前。

上記のネットワークに関する要件や用語が不明な場合は、ネットワーク管理者にお問い合わせください。

第4章 INTEL® および AMD システムへのインストール

本章では、グラフィカルマウスベースのインストールプログラムを使用して、DVD/CD-ROM から Red Hat Enterprise Linux インストールを実行する方法を説明します。以下のトピックについて説明します。

- インストールプログラムのユーザーインターフェイスに慣れる
- インストールプログラムの起動
- インストール方法の選択
- インストール中の設定手順（言語、キーボード、マウス、パーティション設定など）
- インストールの完了

4.1. グラフィカルインストールプログラムのユーザーインターフェイス

前に *グラフィカルユーザーインターフェイス(GUI)* を使用した場合は、このプロセスをすでに理解しているので、マウスを使って画面を移動したり、ボタンをクリックしたり、テキストフィールドに入力したりします。

キーボードを使用して、インストールに移動することもできます。**Tab** キーを使用すると、画面内を移動してリストをスクロールできます。**+** キーと **-** キーはリストを展開および折りたたむことができます。一方、**Space** および **Enter** は強調表示された項目を選択または削除します。また、**Alt+X** キーコマンドの組み合わせをボタンをクリックして選択したり、他の画面を選択したりすることもできます。**X** は、その画面に表示される改行文字に置き換えられます。

注記

x86、AMD64、または Intel® 64 システムを使用し、GUI インストールプログラムを使用しない場合は、テキストモードのインストールプログラムも利用できます。テキストモードのインストールプログラムを起動するには、**boot:** プロンプトで以下のコマンドを使用します。

```
linux text
```

テキストモードのインストール手順の概要は、[「テキストモードのインストールプログラムユーザーインターフェイス」](#) を参照してください。

GUI インストールプログラムを使用してインストールを行うことが強く推奨されます。GUI インストールプログラムは、テキストモードのインストール時に利用できない LVM 設定など、Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムの完全な機能を提供します。

テキストモードのインストールプログラムを使用する必要があるユーザーは、GUI インストールの指示に従い、必要な情報をすべて取得できます。



注記

Itanium システムを使用していて、GUI インストールプログラムを使用しない場合は、テキストモードのインストールプログラムも使用できます。テキストモードのインストールプログラムを起動するには、EFI Shell プロンプトで以下のコマンドを入力します。

```
elilo linux text
```

4.1.1. 仮想コンソールに関する注記

Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムでは、インストールプロセスのダイアログボックスが多く提供されます。いくつかの診断メッセージを利用できます。また、シェルプロンプトからコマンドを入力することもできます。インストールプログラムは、これらのメッセージを5つの **仮想コンソール** に表示されます。その中で、1つのキーストロークの組み合わせを使用して切り替えることができます。

仮想コンソールは、非グラフィカル環境のシェルプロンプトで、リモートではなく物理マシンからアクセスします。複数の仮想コンソールを同時にアクセスできます。

これらの仮想コンソールは、Red Hat Enterprise Linux のインストール中に問題が発生した場合に役に立ちます。インストールまたはシステムコンソールに表示されるメッセージは、問題の特定に役立ちます。仮想コンソール、それらへの切り替えに使用するキーストローク、その内容の一覧は、[表4.1「コンソール、キーストローク、およびコンテンツ」](#)を参照してください。

通常、インストール問題を診断しようとしめない限り、グラフィカルインストールにはデフォルトのコンソール（仮想コンソール #6）のままにする理由はありません。

表4.1 コンソール、キーストローク、およびコンテンツ

console	キーストローク	コンテンツ
1	Ctrl+alt+f1	インストールダイアログ
2	Ctrl+alt+f2	シェルプロンプト
3	Ctrl+alt+f3	ログのインストール（インストールプログラムからのメッセージ）
4	Ctrl+alt+f4	システム関連のメッセージ
5	Ctrl+alt+f5	その他のメッセージ
6	Ctrl+alt+f6	X グラフィカルディスプレイ

4.2. インストール時のスクリーンショット

Anaconda では、インストールプロセス時にスクリーンショットを取ることができます。インストール時にいつでも **Shift+Print Screen** と **anaconda** を押して、スクリーンショットを **/root/anaconda-screenshots** に保存します。

キックスタートインストールを実行している場合は、**autostep --autoscreenshot** オプションを使用して、インストールの各ステップのスクリーンショットを自動的に生成します。キックスタートファイルの設定に関する詳細は、「[キックスタートファイルの作成](#)」を参照してください。

4.3. テキストモードのインストールプログラムユーザーインターフェイス

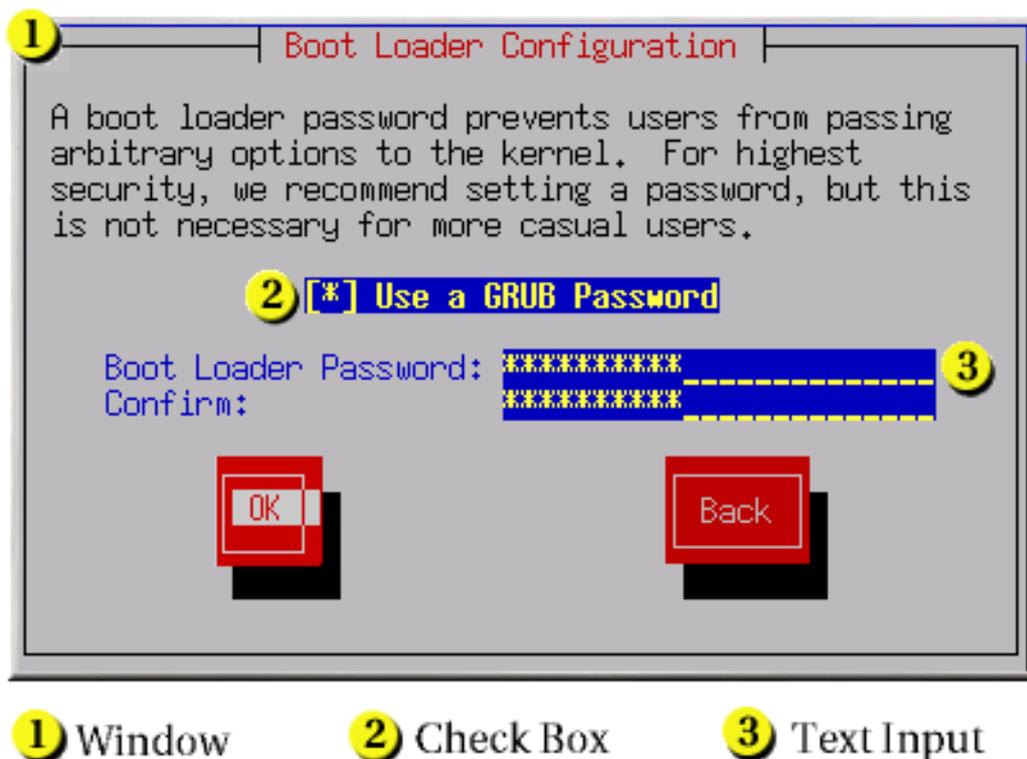
Red Hat Enterprise Linux テキストモードのインストールプログラムは、グラフィカルユーザーインターフェイスで一般的に表示される画面上の ウィジェットのほとんどを含む画面ベースのインターフェイスを使用します。図4.1「ブートローダーの設定にあるように、インストールプログラムのウィジェット」および図4.2「Disk Druidに表示されるインストールプログラムウィジェット」は、インストールプロセス時に表示される画面を示しています。



注記

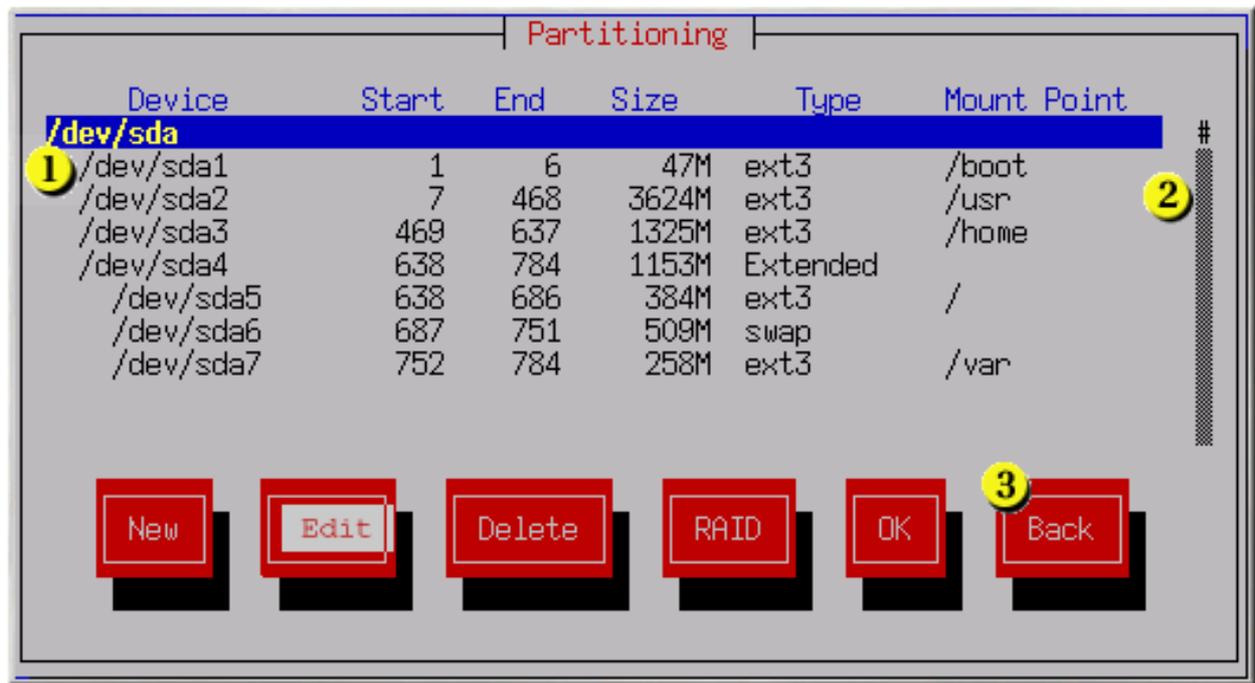
テキストモードのインストールは明示的に文書化されていませんが、テキストモードのインストールプログラムを使用するものは、GUI インストールの指示に従うことを簡単に実行できます。注意すべき点の1つは、LVM (Logical Volume Management) ディスクボリュームの操作はグラフィカルモードでのみ可能であることです。テキストモードでは、デフォルトの LVM 設定を表示および受け入れることしかできません。

図4.1 ブートローダーの設定にあるように、インストールプログラムのウィジェット



[D]

図4.2 Disk Druidに表示されるインストールプログラムウィジェット



① Text Widget

② Scroll Bar

③ Button Widget

[D]

図4.1「ブートローダーの設定にあるように、インストールプログラムのウィジェット」および 図4.2「Disk Druidに表示されるインストールプログラムウィジェット」に表示される最も重要なウィジェットの一覧を以下に示します。

- window: Windows（通常はマニュアルの *ダイアログ* と呼ばれます）は、インストールプロセス時に画面に表示されます。あるウィンドウで別のウィンドウをオーバーレイすることができます。このような場合には、上部のウィンドウのみと対話できます。そのウィンドウで終了すると、ウィンドウが消え、下のウィンドウで作業を継続できます。
- チェックボックス - チェックボックスを使用すると、機能の選択または選択解除が可能になります。ボックスには、アスタリスク（選択済み）またはスペース（選択されていない）のいずれかが表示されます。カーソルがチェックボックス内にある場合は、**Space** を押して機能を選択または選択解除します。
- テキスト入力：テキスト入力行は、インストールプログラムで必要な情報を入力できる領域です。カーソルがテキスト入力行に移動したら、その行で情報を入力または編集できます。
- テキストウィジェット：テキストウィジェットは、テキスト表示用の画面領域です。時折、テキストウィジェットにチェックボックスなどの他のウィジェットを含めることもできます。テキストウィジェットに、予約されているスペースで表示できる情報よりも多くの情報が含まれる場合、スクロールバーが表示されます。テキストウィジェット内のカーソルを置きた場合は、**Up** および **Down** の矢印キーを使用して、利用可能なすべての情報をスクロールできます。現在の位置は、# 文字でスクロールバーに表示されます。これにより、スクロールバーが上に移動し、スクロールダウンします。
- スクロールバー - ウィンドウの下部にスクロールバーが表示され、現在ウィンドウのフレームにリストまたはドキュメントのどの部分があるかを制御します。スクロールバーを使用すると、ファイルの任意の部分に簡単に移動できます。

- ボタンウィジェット：ボタンウィジェットは、インストールプログラムと対話する主要な方法です。**Tab** キーおよび **Enter** キーを使用してこれらのボタンをナビゲートし、インストールプログラムのウィンドウに移動します。ボタンは強調表示されたときに選択できます。
- カーソル：ウィジェットではありませんが、カーソルは特定のウィジェットの選択（および対話）に使用されます。カーソルが widget から widget に移動すると、ウィジェットが色を変更するか、カーソル自体がウィジェットの位置内または隣の隣にのみ表示されることがあります。

4.3.1. キーボードを使用した移動

インストールダイアログを介したナビゲーションは、簡単なキーセットを介して実行されます。カーソルを移動するには、**左**、**右**、**Up**、および **Down** の矢印キーを使用します。**Tab**、**Shift:Tab** を使用して、画面上の各ウィジェットを前方または後方で循環させます。下部の下部には、ほとんどの画面に、利用可能なカーソル位置するキーの概要が表示されます。

ボタンを非表示にするには、カーソルをボタンの上に配置し（例：**Tab** を使用）、**Space** または **Enter** を押します。アイテムの一覧から項目を選択するには、カーソルを選択する項目に移動し、**Enter** を押します。チェックボックスのある項目を選択するには、カーソルをチェックボックスに移動し、**Space** を押して項目を選択します。選択を解除するには、**Space** を 2 回押します。

F12 を押すと現在の値を受け入れ、次のダイアログに進みます。**OK** ボタンを押すのと同じです。



WARNING

ダイアログボックスが入力を待機している場合を除き、インストールプロセス時にキーを押さないでください（そうしないと、予期しない動作が発生する可能性があります）。

4.4. インストールプログラムの起動

インストールプログラムを起動するには、まずインストールに必要なリソースがすべて揃っていることを確認します。[2章 開始するための手順](#) をすでに読み終えた方は、その指示に従っていれば、インストールプロセスを開始する準備ができています。開始準備が整っていることを確認したら、Red Hat Enterprise Linux DVD または CD-ROM #1、または作成した起動メディアを使用してインストールプログラムを起動します。



注記

インストール中に、ハードウェアコンポーネントによっては **ドライバーディスク** が必要になる場合があります。ドライバーディスクセットにより、インストールプログラムでサポートされていないハードウェアのサポートが追加されます。詳細は、[7章 Intel® および AMD システムへのインストール時のドライバーの更新](#) を参照してください。

4.4.1. x86、AMD64、および Intel® 64 システムでのインストールプログラムの起動

以下のメディアのいずれかを使用してインストールプログラムを起動できます（システムがサポートできる内容により異なります）。

- **Red Hat Enterprise Linux DVD/CD-ROM**- マシンは起動可能な DVD/CD-ROM ドライブをサポートし、Red Hat Enterprise Linux CD-ROM または DVD を設定している。
- **Boot CD-ROM**- マシンは起動可能な CD-ROM ドライブをサポートし、ネットワークまたはハードドライブのインストールを実行します。
- **USB pen ドライブ**: お使いのマシンは USB デバイスからの起動をサポートします。
- **ネットワーク経由の PXE ブート**: マシンはネットワークからの起動をサポートします。これは高度なインストールパスです。この方法の詳細については、[34章PXE ネットワークインストール](#)を参照してください。

ブート CD-ROM を作成するか、または USB pen ドライブをインストール用に準備するには、「[代替起動方法](#)」を参照してください。

ブートメディアを挿入し、システムを再起動します。CD-ROM または USB デバイスから起動できるようにするには、BIOS 設定を変更する必要がある場合があります。

注記

x86、AMD64、または Intel® 64 システムで BIOS 設定を変更するには、コンピューターの初回起動時にディスプレイに記載されている手順を確認します。テキストの行が表示され、どのキーを押して BIOS 設定を入力するかを指示します。

BIOS セットアッププログラムを入力したら、ブートシーケンスを変更できるセクションを見つけます。デフォルトは頻繁に C、A、または A です（ハードドライブ [C] または diskette ドライブ [A] から起動するかによって異なります）。このシーケンスを変更して、CD-ROM が起動順序の最初のものであり、C または A（通常の起動デフォルト）が 2 番目のものになるように変更します。これにより、最初に起動可能なメディアについて CD-ROM ドライブを検索するようにコンピューターに指示します。CD-ROM ドライブに起動可能なメディアが見つからない場合は、ハードドライブまたはディスクドライブを確認します。

BIOS を終了する前に変更を保存します。詳細は、お使いのシステムに記載されているドキュメントを参照してください。

しばらくすると、**boot:** プロンプトを含む画面が表示されます。画面には、さまざまな起動オプションに関する情報が含まれます。各起動オプションには、1 つ以上のヘルプ画面も関連付けられています。ヘルプ画面にアクセスするには、画面下部の行に一覧表示されているように適切な関数キーを押します。

インストールプログラムを起動すると、以下の 2 つの問題に注意してください。

- **boot:** プロンプトが表示されると、1 分以内に操作を行わないとインストールプログラムが自動的に開始されます。この機能を無効にするには、ヘルプ画面機能キーのいずれかを押します。
- ヘルプ画面の関数キーを押すと、起動メディアからヘルプ画面を読み取る間に若干の遅延が発生します。

通常、起動するには **Enter** を押すだけで済みます。Linux カーネルがハードウェアを検出しているかどうかを確認するために、必ずブートメッセージを確認してください。ハードウェアが適切に検出された場合は、次のセクションに進みます。ハードウェアを適切に検出しない場合は、インストールを再起動して、[8章Intel® およびAMD システムの追加の起動オプション](#)に記載されている起動オプションのいずれかを使用する必要があります。

4.4.2. Itanium システムでのインストールプログラムの起動

Itanium システムは、Red Hat Enterprise Linux CD #1 から直接 Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムを起動する必要があります。CD-ROM（またはハードドライブ、NFS、FTP、または HTTP インストールを実行する場合は）からインストールプログラムを起動できない場合は、LS-120 ディスケットから起動する必要があります。詳細は、「[LS-120 ディスクからのインストールプログラムの起動](#)」を参照してください。

4.4.2.1. DVD/CD-ROM からのインストールプログラムの起動

Red Hat Enterprise Linux CD #1 から起動するには、以下の手順に従います。

1. Red Hat Enterprise Linux CD #1 以外のすべてのメディアを削除します。
2. **Boot Option** メニューから **EFI Shell** を選択します。
3. **Shell>** プロンプトで、CD-ROM のファイルシステムに移動します。たとえば、上記のサンプル マップ 出力では、CD-ROM のシステムパーティションは **fs1** です。**fs1** ファイルシステムに変更するには、プロンプトで **fs1** と入力します。
4. インストールプログラムで起動するには、**elilo linux** と入力します。
5. [4章Intel® およびAMD システムへのインストール](#) にアクセスし、インストールを開始します。

4.4.2.2. LS-120 ディスクからのインストールプログラムの起動

Itanium が Red Hat Enterprise Linux CD #1 から起動できない場合は、LS-120 ディスケットから起動する必要があります。ハードドライブ、NFS、FTP、または HTTP インストールを実行する場合は、ブート LS-120 ディスケットから起動する必要があります。

CD #1: **images/boot.img** のブートイメージファイルから LS-120 ブートイメージファイルディスクを作成する必要があります。Linux でこのディスクを作成するには、空の LS-120 ディスケットを挿入し、シェルプロンプトで以下のコマンドを入力します。

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

boot.img は、ブートイメージファイルへのフルパスに置き換え、**/dev/hda** を、LS-120 ディスケットドライブの正しいデバイス名に置き換えます。

Red Hat Enterprise Linux CD を使用していない場合、インストールプログラムはテキストモードで起動し、システムの基本オプションをいくつか選択する必要があります。

CD-ROM を使用してインストールプログラムを読み込む場合は、[4章Intel® およびAMD システムへのインストール](#) に記載されている手順に従います。

LS-120 ディスクから起動するには、以下の手順に従います。

1. ブートイメージファイル **boot.img** から作成した LS-120 ディスケットを挿入します。ローカルの CD-ROM インストールを実行しているものの、LS-120 ディスケットから起動する場合は、Red Hat Enterprise Linux CD #1 も挿入します。ハードドライブ、NFS、FTP、または HTTP のインストールを実行している場合は、CD-ROM は必要ありません。
2. **Boot Option** メニューから **EFI Shell** を選択します。
3. **Shell>** プロンプトで、上記の マップ 出力例を使用して、コマンド **fs0:** を入力してデバイスを LS-120 ドライブに変更します。
4. インストールプログラムで起動するには、**elilo linux** と入力します。

5. [4章Intel® およびAMD システムへのインストール](#) にアクセスし、インストールを開始します。

4.4.3. 追加の起動オプション

CD-ROM を使用して起動し、グラフィカルインストールを実行するのが最も簡単ですが、別の方法で起動するインストールシナリオが必要になる場合があります。このセクションでは、Red Hat Enterprise Linux で利用可能な追加の起動オプションを説明します。

Itanium ユーザーの場合：

Itanium システムのブートローダーにオプションを渡すには、EFI Shell プロンプトで以下を入力します。

```
elilo linux option
```

x86、AMD64、および Intel® 64 ユーザーの場合：

x86、AMD64、または Intel® 64 システムのブートローダーにオプションを渡すには、以下のブートローダーオプションのサンプルに記載されている手順を使用します。



注記

このセクションで説明されていない追加の起動オプションは、[8章Intel® およびAMD システムの追加の起動オプション](#) を参照してください。

- テキストモードのインストールを実行するには、インストールブートプロンプトで以下を入力します。

```
linux text
```

- ISO イメージには md5sum が埋め込まれています。ISO イメージのチェックサムの一貫性をテストするには、インストールブートプロンプトで以下を入力します。

```
linux mediacheck
```

インストールプログラムにより、CD を挿入したり、テストする ISO イメージを選択したり、**OK** を選択してチェックサム操作を実行するように求められます。このチェックサム操作は Red Hat Enterprise Linux CD で実行できますが、特定の順序で実行する必要はありません (CD #1 は検証の最初の CD である必要はありません)。ダウンロードした ISO イメージから作成されたすべての Red Hat Enterprise Linux CD でこの操作を実行することが強く推奨されます。このコマンドは、CD、DVD、ハードドライブ ISO、および NFS ISO のインストール方法で機能します。

- また、**images/**ディレクトリーには **boot.iso** ファイルでもあります。このファイルは、インストールプログラムを起動するために使用できる ISO イメージです。**boot.iso** を使用するには、コンピューターが CD-ROM ドライブから起動でき、その BIOS 設定をそのように設定する必要があります。次に、**boot.iso** ファイルを、記録可能/書き換え可能な CD-ROM に書き込む必要があります。
- 順次モードでインストールを実行する必要がある場合は、以下のコマンドを入力します。

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

テキストモードのインストールの場合は、以下を使用します。

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

上記のコマンドでは、`<device>` は、使用しているデバイス(ttyS0、ttyS1 など)である必要があります。たとえば、**linux テキスト console=ttyS0** です。

ターミナルが UTF-8 をサポートしている場合、シリアルターミナルを使用したテキストモードのインストールは最適に機能します。UNIX および Linux では、Kermit は UTF-8 をサポートします。Windows の場合は、Kermit '95 が正常に機能します。非 UTF-8 対応ターミナルは、インストールプロセス中に英語のみが使用されている限り機能します。インストールプログラムにブート時のオプションとして **utf8** コマンドを渡すと、強化されたシリアルディスプレイを使用できます。以下に例を示します。

```
linux console=ttyS0 utf8
```

4.4.3.1. カーネルオプション

オプションはカーネルに渡すこともできます。たとえば、フロッピーディスクから anaconda インストールプログラムの更新を適用するには、次のコマンドを実行します。

```
linux updates
```

テキストモードのインストールの場合は、以下を使用します。

```
linux text updates
```

このコマンドにより、anaconda の更新を含むフロッピーディスクを挿入するように求められます。ネットワークインストールを実行し、サーバー上の **rhupdates/** に updates イメージコンテンツを配置している場合は、これは必要ありません。

オプションを入力したら、**Enter** を押してそれらのオプションを使用して起動します。

ハードウェアを識別するために起動オプションを指定する必要がある場合は、書き留めてください。起動オプションは、インストールのブートローダー設定部分時に必要になります（詳細は、「[x86、AMD64、および Intel® 64 ブートローダーの設定](#)」を参照してください）。

カーネルオプションの詳細は、[8章 Intel® および AMD システムの追加の起動オプション](#) を参照してください。

4.5. インストール方法の選択

どのタイプのインストール方法を使用しますか？以下のインストール方法を使用できます。

DVD/CD-ROM

DVD/CD-ROM ドライブと Red Hat Enterprise Linux CD-ROM または DVD がある場合は、この方法を使用できます。DVD/CD-ROM のインストール手順は、「[DVD/CD-ROM からのインストール](#)」を参照してください。

ハードドライブ

Red Hat Enterprise Linux ISO イメージをローカルハードドライブにコピーした場合は、この方法を使用できます。ブート CD-ROM が必要です(**linux の askmethod** 起動オプションを使用)。ハードドライブのインストール手順は、「[ハードドライブからのインストール](#)」を参照してください。

NFS

ISO イメージまたは Red Hat Enterprise Linux のミラーイメージを使用して NFS サーバーからインストールする場合は、この方法を使用できます。ブート CD-ROM が必要です(**linux の askmethod** 起動オプションを使用)。ネットワークのインストール手順については、[「NFS 経由でのインストール」](#) を参照してください。NFS インストールは GUI モードでも実行できることに注意してください。

FTP

FTP サーバーから直接インストールする場合は、この方法を使用します。ブート CD-ROM が必要です(**linux の askmethod** 起動オプションを使用)。FTP のインストール手順については、[「FTP 経由でのインストール」](#) を参照してください。

HTTP

HTTP (Web)サーバーから直接インストールする場合は、この方法を使用します。ブート CD-ROM が必要です(**linux の askmethod** 起動オプションを使用)。HTTP インストール手順については、[「HTTP 経由でのインストール」](#) を参照してください。

4.6. DVD/CD-ROM からのインストール

DVD/CD-ROM から Red Hat Enterprise Linux をインストールするには、DVD/CD-ROM ドライブに DVD または CD #1 を配置して、DVD/CD-ROM からシステムを起動します。

次に、インストールプログラムはシステムをプローブし、CD-ROM ドライブの特定を試行します。IDE (ATAPI と呼ばれる) CD-ROM ドライブを検索することから開始します。



注記

この時点でインストールプロセスを中断するには、マシンを再起動してから起動メディアを取り出します。**About to Install** 画面前に、任意の時点でインストールを安全にキャンセルできます。詳細は、[「インストールの準備」](#) を参照してください。

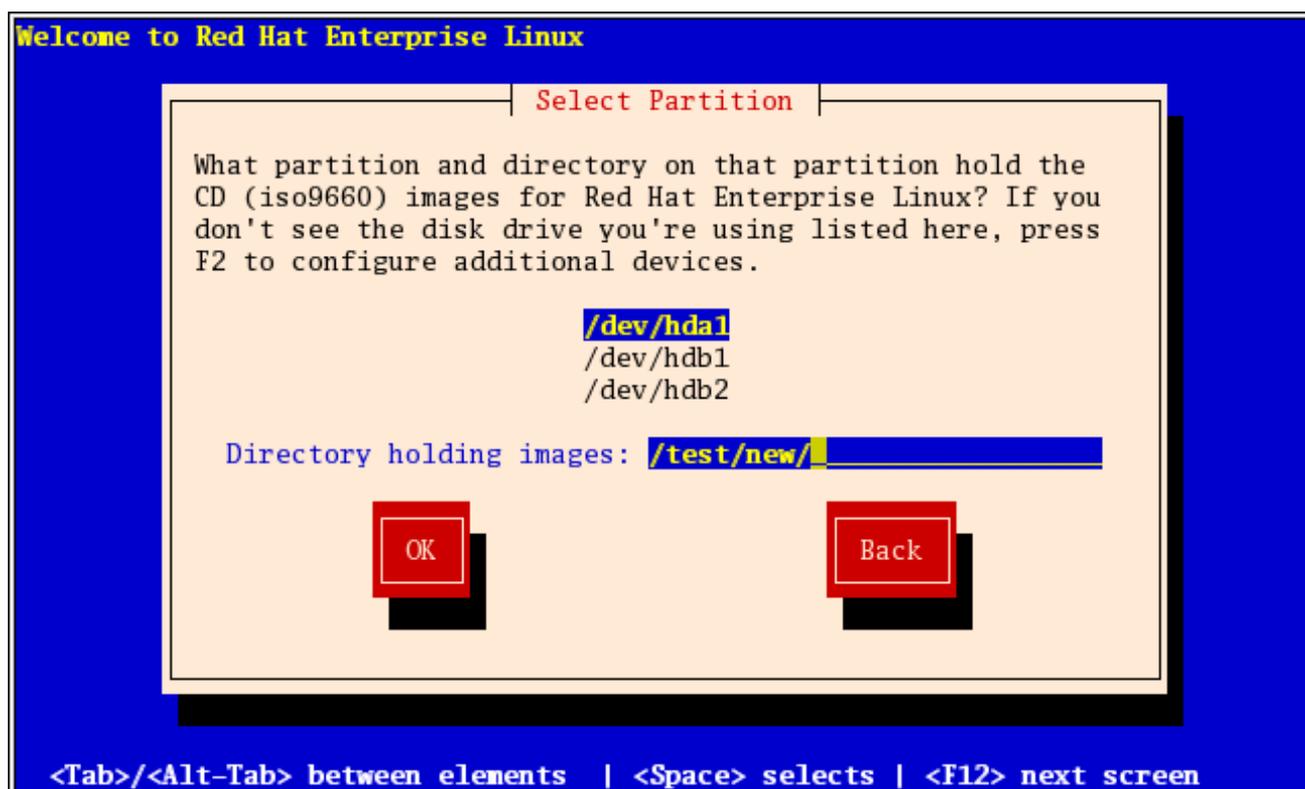
CD-ROM ドライブが検出されておらず、SCSI CD-ROM の場合は、インストールプログラムが SCSI ドライバーを選択するよう要求します。アダプターに最も類似するドライバーを選択します。必要に応じてドライバーのオプションを指定できますが、ほとんどのドライバーは SCSI アダプターを自動的に検出します。

DVD/CD-ROM ドライブが見つかり、ドライバーがロードされている場合は、インストーラーが DVD/CD-ROM でメディアチェックを実行するオプションを提示します。これには少し時間がかかるため、この手順をスキップすることもできます。ただし、後でインストーラーで問題が発生した場合には、サポートを呼び出す前に、再起動してメディアチェックを実行する必要があります。メディアチェックダイアログから、インストールプロセスの次の段階に進みます([「Red Hat Enterprise Linux へようこそ」](#) を参照してください)。

4.7. ハードドライブからのインストール

パーティションの **選択画面** は、ディスクパーティションからインストールする場合にのみ適用されます(つまり、**プロンプト方式** 起動オプションを使用し、**インストール方法** ダイアログで **ハードドライブ** を選択している場合)。このダイアログでは、Red Hat Enterprise Linux のインストール元となるディスクパーティションとディレクトリーに名前を付けることができます。**repo=hd** 起動オプションを使用している場合は、パーティションをすでに指定している。

図4.3 ハードドライブのインストール用のパーティションダイアログの選択



[D]

Red Hat Enterprise Linux ISO イメージを含むパーティションのデバイス名を入力します。このパーティションは ext2 または vfat ファイルシステムでフォーマットする必要があり、論理ボリュームにすることはできません。また、**Directory holding images** というラベルが付いたフィールドもあります。

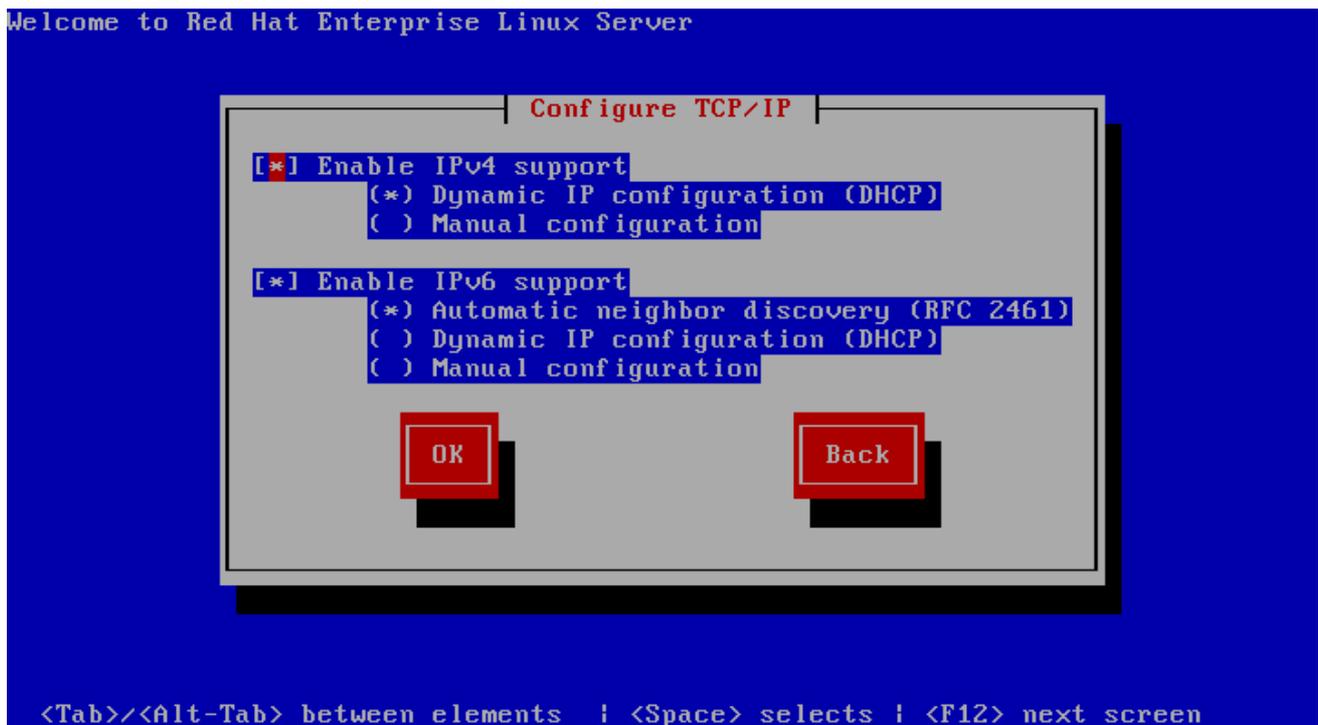
ISO イメージがパーティションのルート（トップレベル）ディレクトリーにある場合は、`/` を入力します。ISO イメージがマウントされたパーティションのサブディレクトリーにある場合は、そのパーティション内の ISO イメージを保持するディレクトリーの名前を入力します。たとえば、ISO イメージが正常に `/home/` としてマウントされ、イメージが `/home/new/` にある場合は、`/new/` を入力します。

ディスクパーティションを特定すると、**Welcome** ダイアログが表示されます。

4.8. ネットワークインストールの実行

ネットワークインストールを実行し、Prompt **method** 起動オプションで起動すると、**TCP/IP の設定** ダイアログが表示されます。このダイアログには、IP およびその他のネットワークアドレスが求められます。デバイスの IP アドレスと Netmask は、DHCP を介して設定するか、手動で設定することができます。手動で IPv4 や IPv6 の情報を入力するオプションがあります。インストール時に使用している IP アドレスを **入力** し、Enter を押します。NFS インストールを実行する場合は、IPv4 情報を提供する必要があります。

図4.4 TCP/IP 設定



[D]

4.9. NFS 経由でのインストール

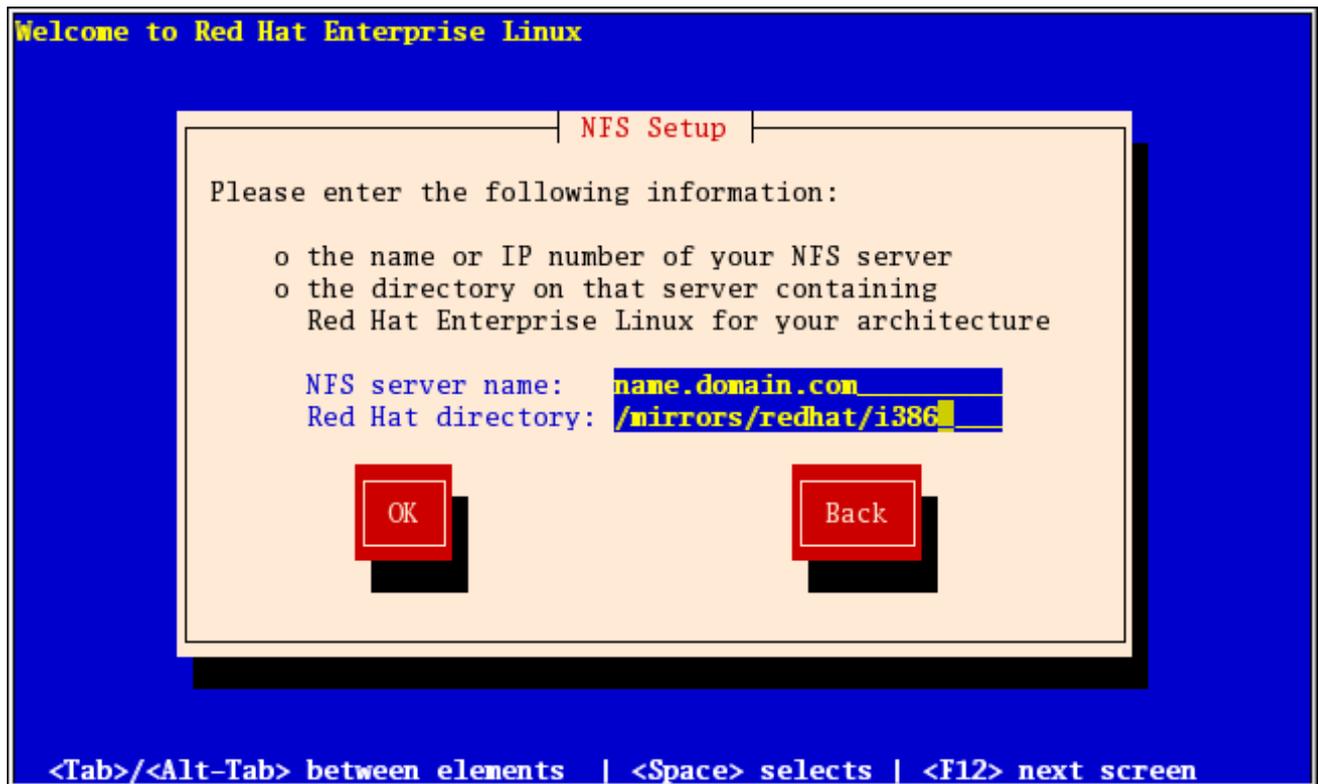
NFS ダイアログは、NFS サーバーからインストールする場合にのみ適用されます(インストール方法で NFS イメージを選択している場合)。

NFS サーバーのドメイン名または IP アドレスを入力します。たとえば、ドメイン **example.com** の **eastcoast** という名前のホストからインストールする場合は、**NFS Server** フィールドに **eastcoast.example.com** を入力します。

次に、エクスポートしたディレクトリーの名前を入力します。「[ネットワークからのインストールの準備](#)」で説明されている設定に従う場合は、ディレクトリー **/export/directory/** を入力します。

NFS サーバーが Red Hat Enterprise Linux インストールツリーのミラーをエクスポートする場合は、インストールツリーのルートを含むディレクトリーを入力します。インストールに使用するサブディレクトリーを決定するプロセスで、後でインストールキーを入力します。すべてが正しく指定された場合は、Red Hat Enterprise Linux のインストールプログラムが実行していることを示すメッセージが表示されます。

図4.5 NFS 設定ダイアログ



[D]

NFS サーバーが Red Hat Enterprise Linux CD-ROM の ISO イメージをエクスポートする場合は、ISO イメージが含まれるディレクトリーを入力します。

次に、ようこそ ダイアログが表示されます。

4.10. FTP 経由でのインストール

FTP ダイアログは、FTP サーバーからインストールする場合（つまり、Prompt **method** 起動オプションを使用し、**Installation Method** ダイアログで **FTP** を選択した場合）にのみ適用されます。このダイアログでは、Red Hat Enterprise Linux のインストール元となる FTP サーバーを特定できます。 **repo=ftp** 起動オプションを使用している場合は、サーバーおよびパスをすでに指定しています。

図4.6 FTP 設定ダイアログ



[D]

インストール元の FTP サイトの名前または IP アドレスと、アーキテクチャーのバリエーション/ディレクトリーを含むディレクトリーの名前を入力します。たとえば、FTP サイトにディレクトリー `/mirrors/redhat/arch/バリエーション/` が含まれている場合は、`/mirrors/redhat/arch/` を入力します (`arch` は、`i386`、`ia64`、`ppc`、`s390x` など)、インストールするバリエーションです。すべてが正しく指定されている場合は、ファイルがサーバーから取得されていることを示すメッセージボックスが表示されます。

次に、ようこそダイアログが表示されます。



注記

すでにサーバーにコピーした ISO イメージを使用することで、ディスク容量を節約できます。これを行うには、ループバックでマウントすることにより、ISO イメージを使用して Red Hat Enterprise Linux を 1 つのツリーにコピーします。各 ISO イメージについて以下を実行します。

mkdir ディスクX

mount -o loop RHEL5-discX.iso discX

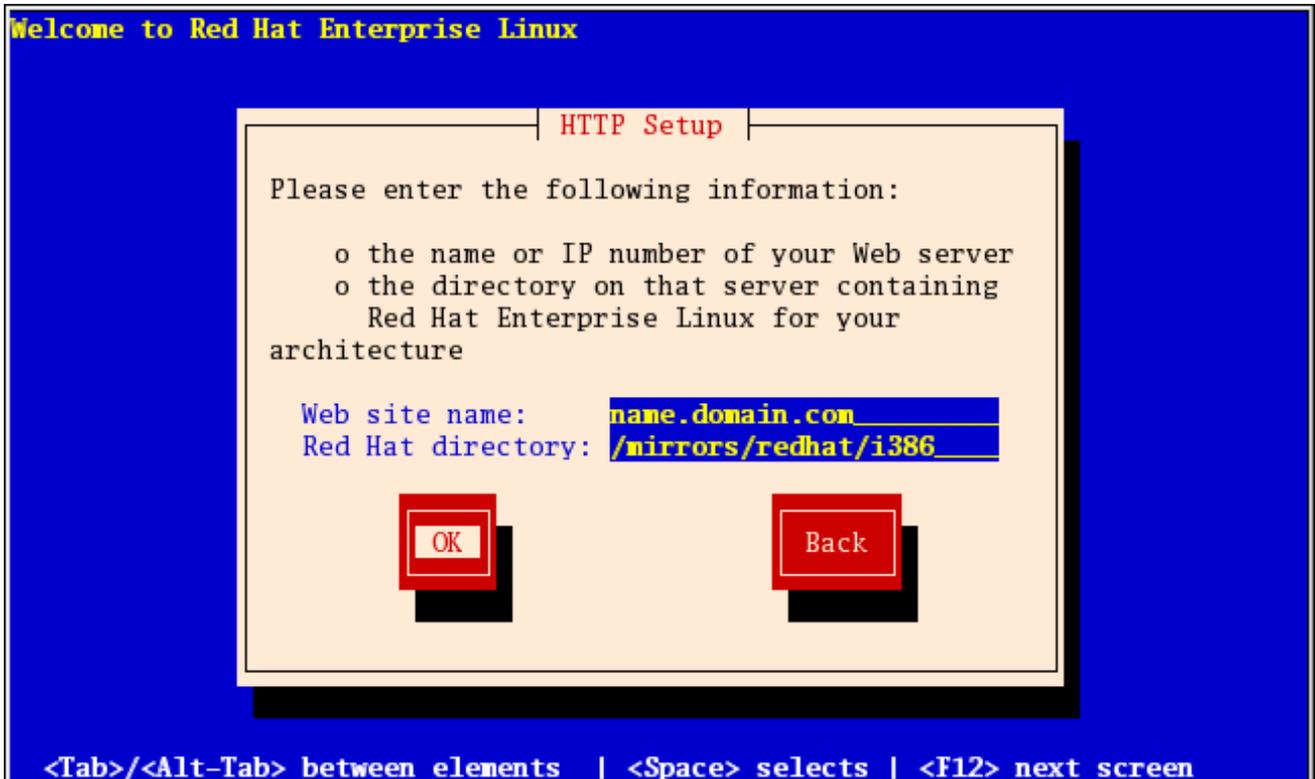
X を対応するディスク番号に置き換えます。

4.11. HTTP 経由でのインストール

HTTP ダイアログは、HTTP サーバーからインストールする場合（つまり、**askmethod** 起動オプションを使用し、**Installation Method** ダイアログで HTTP を選択した場合）にのみ適用されます。このダイアログで、Red Hat Enterprise Linux のインストール元となる HTTP サーバーに関する情報の入力が必要です。**repo=http** 起動オプションを使用した場合は、サーバーおよびパスをすでに指定しています。

インストールする HTTP サイトの名前または IP アドレスと、アーキテクチャーのバリエーション/ディレクトリが含まれるディレクトリの名前を入力します。たとえば、HTTP サイトに `/mirrors/redhat/arch/バリエーション/` が含まれている場合は、`/mirrors/redhat/arch/` を入力します (arch は、i386、ia64、ppc、s390x、および variant など) のシステムのアーキテクチャータイプに置き換えられます。すべてが正しく指定されている場合は、ファイルがサーバーから取得されていることを示すメッセージボックスが表示されます。

図4.7 HTTP セットアップダイアログ



[D]

次に、ようこそダイアログが表示されます。

注記

すでにサーバーにコピーした ISO イメージを使用することで、ディスク容量を節約できます。これを行うには、ループバックでマウントすることにより、ISO イメージを使用して Red Hat Enterprise Linux を 1 つのツリーにコピーします。各 ISO イメージについて以下を実行します。

mkdir ディスクX

mount -o loop RHEL5-discX.iso discX

X を対応するディスク番号に置き換えます。

4.12. RED HAT ENTERPRISE LINUX へようこそ

Welcome 画面では入力を求めるプロンプトは表示されません。この画面から、Release Notes ボタンをクリックすると、Red Hat Enterprise Linux 5.11 のリリースノートにアクセスできます。

RED HAT ENTERPRISE LINUX 5



[D]

Next ボタンをクリックして続行します。

4.13. 言語の選択

マウスを使って、インストールに使用する言語を選択します(図4.8 「言語の選択」 を参照してください)。

ここで選択する言語は、インストール後にオペレーティングシステムのデフォルト言語になります。適切な言語を選択すると、インストール後にタイムゾーン設定をターゲットにすることもできます。インストールプログラムは、この画面で指定する内容に基づいて適切なタイムゾーンを定義しようとしません。

図4.8 言語の選択



[D]

適切な言語を選択したら、**Next** をクリックして続行します。

4.14. キーボードの設定

マウスを使って正しいレイアウトタイプを選択します (例: U.S)。英語) インストールとシステムのデフォルトとして使用したいキーボードの場合 (以下の図を参照)。

選択が完了したら、**Next** をクリックして続行します。

図4.9 キーボードの設定



[D]



注記

インストール完了後にキーボードレイアウトタイプを変更するには、**キーボード 設定 ツール** を使用します。

シェルプロンプトで **system-config-keyboard** コマンドを入力して、**キーボード 設定 ツール** を起動します。root でない場合は、続行するためにroot パスワードを求めるプロンプトが表示されます。

4.15. インストール番号の入力

インストール番号を入力します(図4.10「インストール番号」を参照してください)。この数字は、インストーラーで利用可能なパッケージ選択セットを決定します。インストール番号の入力を省略する場合は、後でインストールするパッケージの基本的な選択が表示されます。

図4.10 インストール番号



[D]

4.16. ディスクパーティション設定

パーティション分割により、ハードドライブを分離セクションに分割し、各セクションが独自のハードドライブとして動作します。パーティションは、複数のオペレーティングシステムを実行する場合に特に便利です。システムのパーティション設定方法が不明な場合は、[26章ディスクパーティションの概要](#)を参照してください。

この画面では、デフォルトのレイアウトを作成するか、**Disk Druid** の **Create custom layout** オプションを使用して手動パーティションを選択できます。

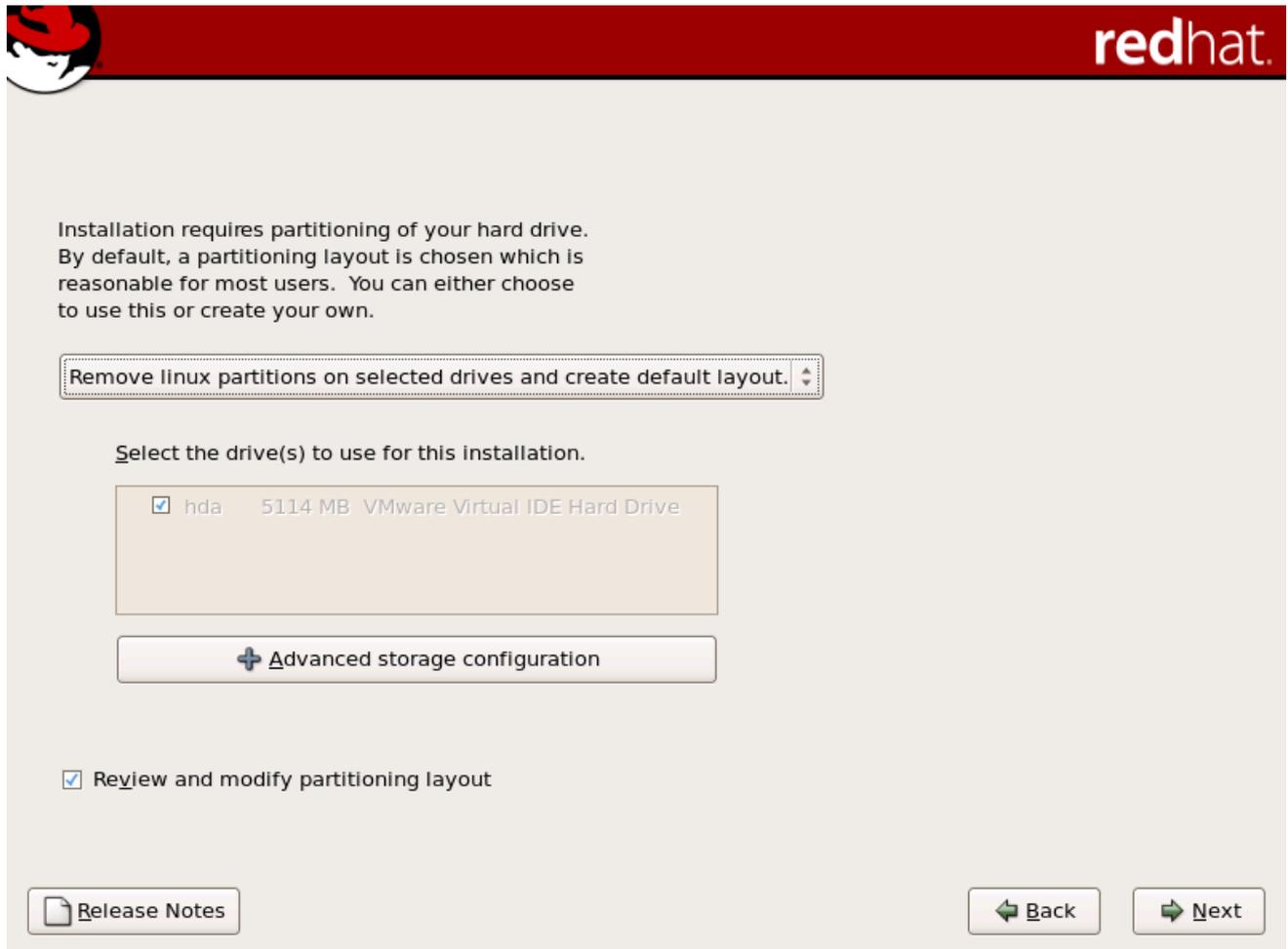
最初の3つのオプションでは、ドライブをパーティション分割せずに自動インストールを実行できます。システムのパーティション設定に慣れていない場合は、カスタムレイアウトの作成は選択せず、代わりにインストールプログラムのパーティションを作成することが推奨されます。

インストール用に iSCSI ターゲットを設定するか、この画面から dmraid デバイスを無効にするには、**Advanced storage configuration** ボタンをクリックします。詳細は、「[高度なストレージオプション](#)」を参照してください。

**WARNING**

Update Agent は、デフォルトで更新パッケージを `/var/cache/yum/` にダウンロードします。システムを手動でパーティションし、別の `/var/` パーティションを作成する場合は、パッケージの更新をダウンロードするのに十分な大きさのパーティション(3.0 GB 以上)を作成してください。

図4.11 ディスクパーティション設定



[D]

Disk Druid を使用してカスタムレイアウトを作成する場合は、「システムのパーティション設定」を参照してください。



WARNING

インストールの **ディスクパーティション設定** フェーズの後に以下のようなエラーが発生した場合は、エラーが発生します。

"the partition table on device hda was unreadable.新しいパーティションを作成するには、初期化する必要があります。これにより、このドライブですべてのDATAが失われました。"

そのドライブにはパーティションテーブルがない場合や、ドライブ上のパーティションテーブルが、インストールプログラムで使用されるパーティションソフトウェアで認識できない可能性があります。

EZ-BIOS などのプログラムを使用した場合は、同様の問題が発生し、データが失われます（インストールの開始前にデータのバックアップが行われていないことを前提とします）。

実行しているインストールのタイプに関係なく、システム上の既存データのバックアップは常に行う必要があります。



重要 - マルチパスデバイス

複数のパスからアクセスできるネットワークデバイスに Red Hat Enterprise Linux をインストールするには、このインストールウィンドウに使用するドライブの選択を解除し、代わりに **mapper/mpath** というラベルが付いたデバイスを選択します。

既存の Red Hat Enterprise Linux インストールの root ファイルシステムを、シングルパスストレージからマルチパスストレージに移行できないことに注意してください。root ファイルシステムをマルチパスデバイスに移行するには、新規インストールを実行する必要があります。したがって、それに応じてインストールを計画する必要があります。詳細は、<https://access.redhat.com/site/solutions/66501> を参照してください。

4.17. 高度なストレージオプション

図4.12 高度なストレージオプション

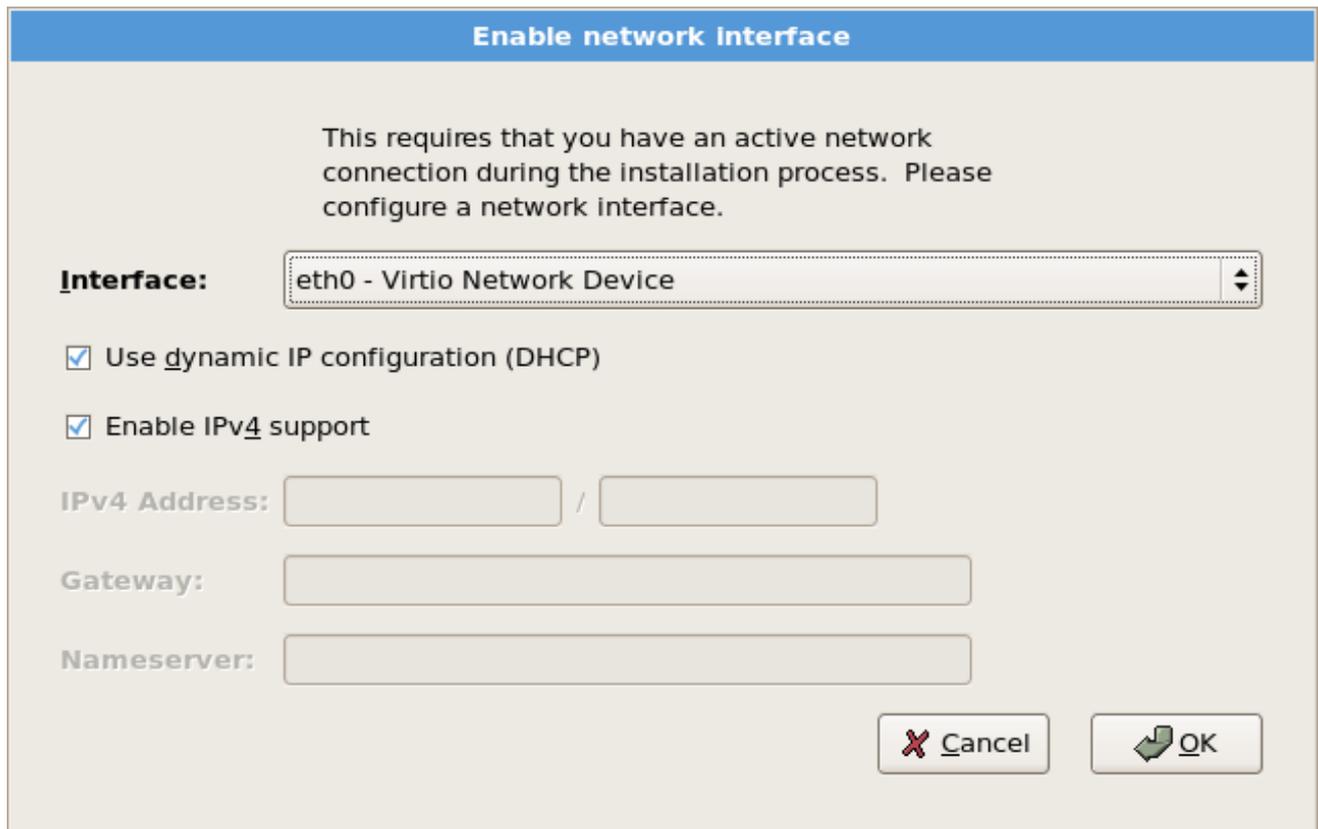


[D]

この画面から dmraid デバイスを無効にすることを選択できます。この場合は、dmraid デバイスの個々の要素が別のハードドライブとして表示されます。iSCSI (SCSI over TCP/IP) ターゲットの設定を選択することもできます。

iSCSI ターゲットを設定するには、**Add iSCSI target** を選択し、**Add Drive** ボタンをクリックして **Configure iSCSI Parameters** ダイアログを呼び出します。ネットワーク接続がまだアクティブでない場合は、インストーラーはネットワークインターフェースの詳細を指定するように求められます。ドロップダウンメニューからネットワークインターフェースを選択してから、**Use dynamic IP configuration** ボックスをオンのままにするか、選択を解除して、システムの IP アドレスとネットワーク上のゲートウェイおよびネームサーバーの IP アドレスを入力します。**Enable IPv4** ボックスがオンのままであることを確認します。

図4.13 ネットワークインターフェイスの有効化



Enable network interface

This requires that you have an active network connection during the installation process. Please configure a network interface.

Interface: eth0 - Virtio Network Device

Use dynamic IP configuration (DHCP)

Enable IPv4 support

IPv4 Address: /

Gateway:

Nameserver:

[D]

iSCSI ターゲット IP の詳細を入力し、一意の iSCSI イニシエーター名を指定して、このシステムを特定します。iSCSI ターゲットが認証に Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) を使用する場合は、CHAP のユーザー名とパスワードを入力します。ご使用の環境で 2 方向 CHAP (Mutual CHAP と呼ばれる) を使用する場合は、リバース CHAP のユーザー名とパスワードも入力します。 **Add target** ボタンをクリックして、この情報を使用して iSCSI ターゲットへの接続を試みます。

図4.14 iSCSI パラメーターの設定

Configure iSCSI Parameters

To use iSCSI disks, you must provide the address of your iSCSI target and the iSCSI initiator name you've configured for your host.

Target IP Address:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
iSCSI Initiator Name:	<input style="width: 90%;" type="text" value="iqn.1994-05.com.rhel:01.d51e55"/>
CHAP Username:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
CHAP Password:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Reverse CHAP Username:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Reverse CHAP Password:	<input style="width: 90%;" type="text"/>

[D]

別の iSCSI ターゲット IP で再試行するには誤って入力する必要がありますが、iSCSI イニシエーター名を変更するには、インストールを再起動する必要があることに注意してください。

4.18. デフォルトレイアウトの作成

デフォルトのレイアウトを作成すると、システムから削除されたデータ（存在する場合）に関してある程度制御できます。オプションは以下のとおりです。

- 選択したドライブ上のすべてのパーティションを削除し、デフォルトレイアウトを作成します。このオプションを選択して、ハードドライブ上のすべてのパーティションを削除します（これには、Windows VFAT パーティションや NTFS パーティションなどの他のオペレーティングシステムによって作成されたパーティションが含まれます）。



WARNING

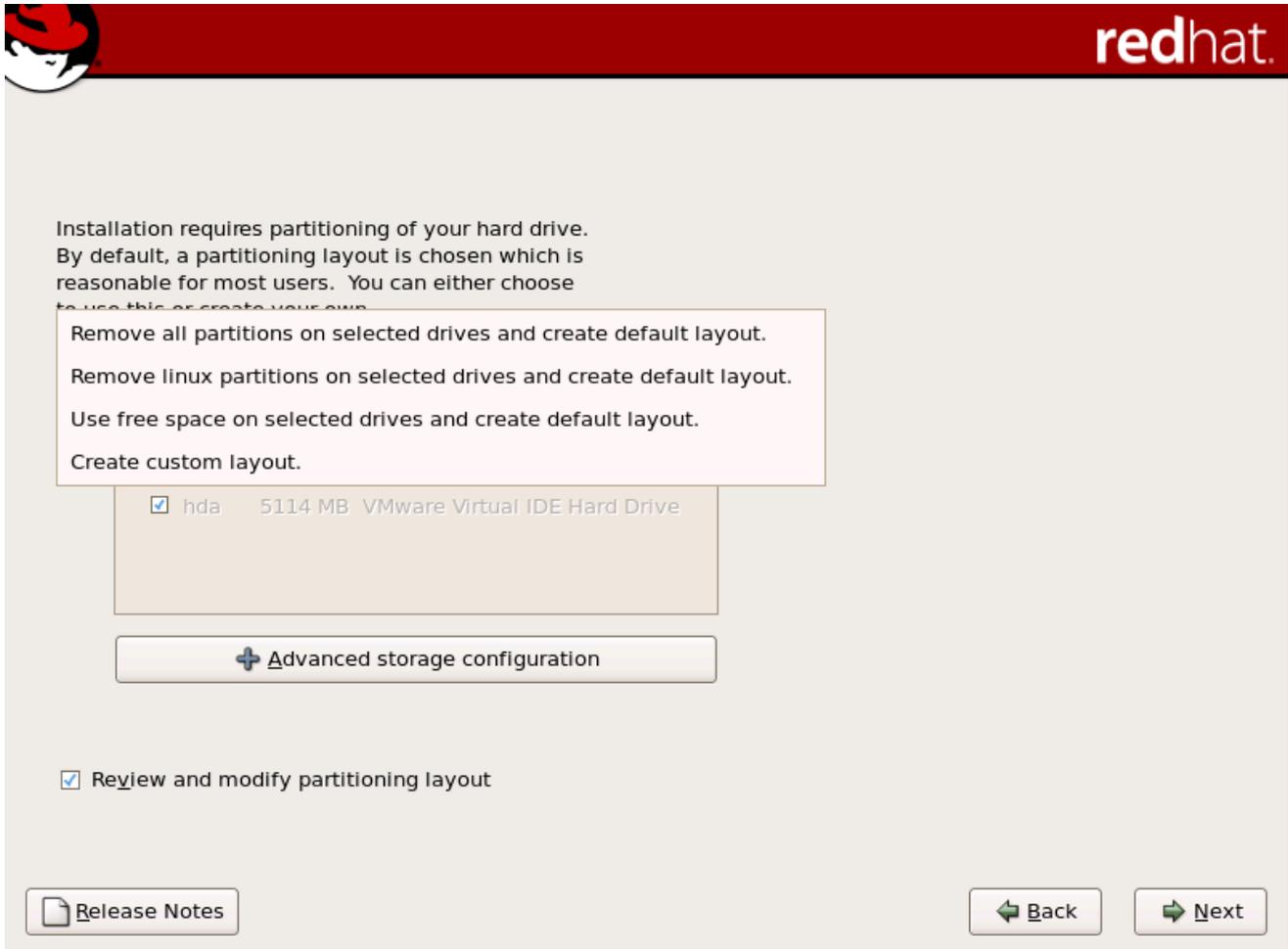
このオプションを選択すると、選択したハードドライブにあるすべてのデータがインストールプログラムにより削除されます。Red Hat Enterprise Linux をインストールするハードドライブの情報がある場合は、このオプションを選択しないでください。

- 選択したドライブで Linux パーティションを削除し、デフォルトレイアウトを作成します。このオプションを選択して、Linux パーティション（以前の Linux インストールから作成したパーティション）のみを削除します。これにより、ハードドライブ (VFAT や FAT32 パーティ

ションなど)にある可能性のある他のパーティションは削除されません。

- 選択したドライブで空き領域を使用し、デフォルトのレイアウトを作成します。ハードドライブで利用可能な空きスペースが十分にある場合は、このオプションを選択して、現在のデータおよびパーティションを保持します。

図4.15 デフォルトレイアウトの作成



[D]

マウスを使って、Red Hat Enterprise Linux をインストールするストレージドライブを選択します。2 つ以上のドライブがある場合は、このインストールを含める必要があるドライブを選択できます。選択したドライブとその中のデータには影響はありません。



WARNING

システムにあるデータのバックアップを作成することが推奨されます。たとえば、デュアルブートシステムをアップグレードまたは作成する場合は、ドライブに保持するデータのバックアップを作成してください。間違いが発生し、すべてのデータが失われる可能性があります。



注記

RAID カードをお持ちの場合は、BIOS によっては RAID カードからの起動に対応していないことに注意してください。このような場合、`/boot/` パーティションは、別のハードドライブなど、RAID アレイ以外のパーティションに作成する必要があります。問題のある RAID カードとのパーティション作成には、内部ハードドライブが必要です。

また、`/boot` パーティションはソフトウェア RAID の設定にも必要になります。

システムのパーティション設定を自動で選択した場合は、**レビュー** を選択して、`/boot/` パーティションを手動で編集する必要があります。

自動パーティション設定で作成されたパーティションに必要な変更を確認して行うには、**Review** オプションを選択します。**Review** を選択して **Next** をクリックして前方に移動すると、**Disk Druid** に作成されたパーティションが表示されます。必要でない場合は、これらのパーティションに変更を加えることができます。

選択が完了したら **Next** をクリックして続行します。

4.19. システムのパーティション設定

3 つの自動パーティション設定オプションのいずれかを選択し、**Review** を選択しなかった場合は、[「Network Configuration」](#) に進んでください。

自動パーティション設定オプションの1つを選択し、**確認** を選択した場合は、現在のパーティション設定を受け入れるか(**Next** をクリックして)、**Disk Druid** を使用して設定を変更できます。



注記

テキストモードでは、既存の設定を表示する以外に、LVM（論理ボリューム）では機能しないことに注意してください。LVM は、グラフィカルインストールでグラフィカルディスク Druid プログラムを使用してのみ設定できます。

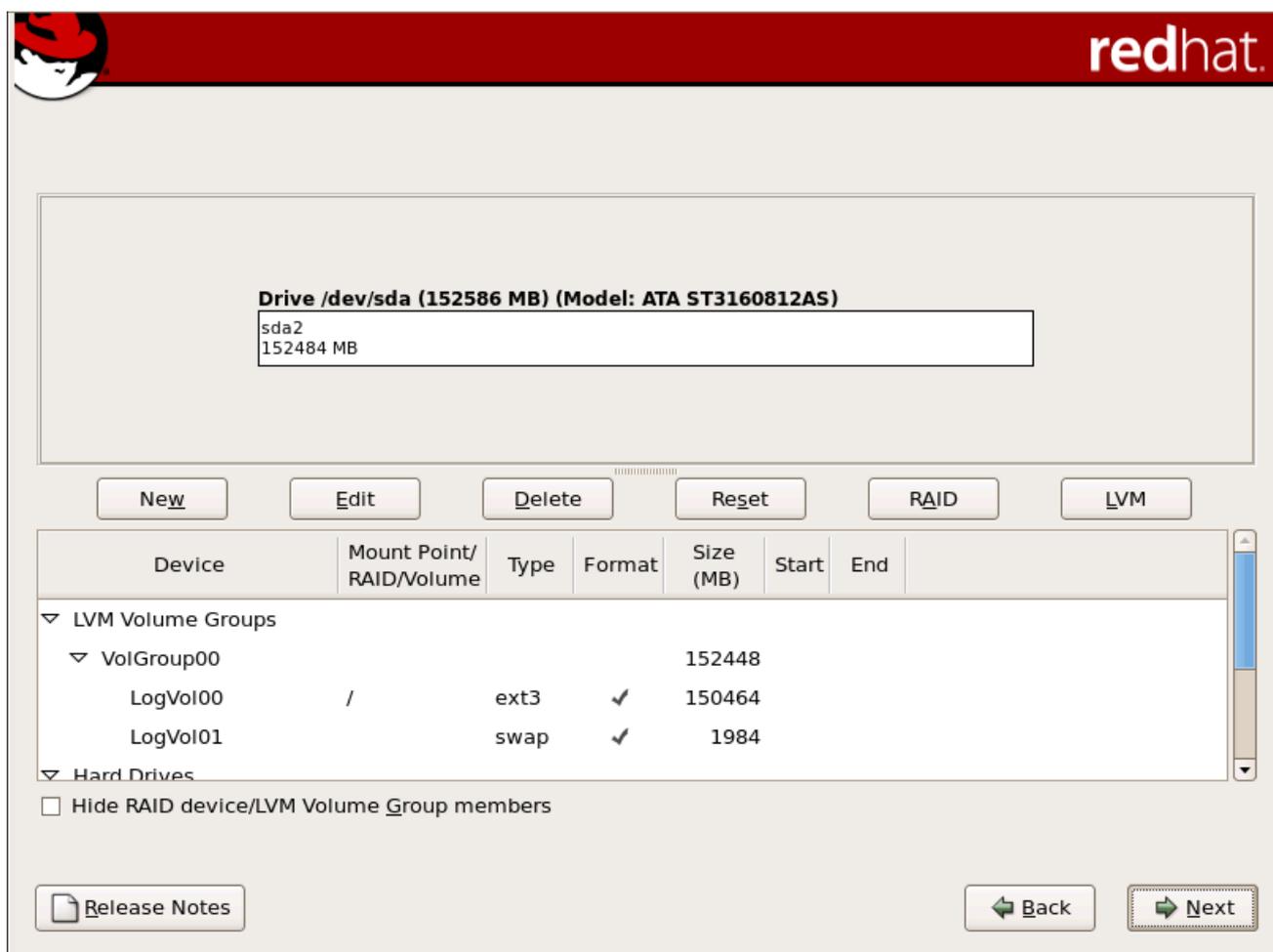
カスタムレイアウトを作成する場合は、インストールプログラムに Red Hat Enterprise Linux のインストール場所を指示する必要があります。これには、Red Hat Enterprise Linux がインストールされている1つ以上のディスクパーティションのマウントポイントを定義します。この時点でパーティションを作成したり削除したりする必要がある場合があります。



注記

パーティションの設定方法を計画していない場合は、[26章ディスクパーティションの概要](#) および [「推奨されるパーティション設定スキーム」](#) を参照してください。少なくとも、適切にサイズのルートパーティションと、スワップパーティションがシステムにある RAM 容量の2倍以下である必要があります。`/boot/efi/` パーティションには、約100 MB とタイプ FAT (VFAT) のパーティション、512 MB 以上の swap パーティション、および適切にサイズのルート(`/`)パーティションが必要です。

図4.16 x86、AMD64、およびIntel® 64 システムでのディスク Druid を使用したパーティション設定



[D]

インストールプログラムが使用するパーティション設定ツールは、**Disk Druid** です。特定の状況を除き、**Disk Druid** は一般的なインストールのパーティション要件を処理できます。

4.19.1. ハードドライブのグラフィカル表示

ディスク Druid は、ハードドライブをグラフィカルに表示します。

マウスを使って1回クリックし、グラフィカル表示で特定のフィールドを強調表示します。ダブルクリックして既存のパーティションを編集するか、既存の空き領域からパーティションを作成します。

表示の上に、ドライブの名前(/dev/hda など)、サイズ(MB 単位)、およびインストールプログラムで検出されるモデルを確認できます。

4.19.2. Disk Druid のボタン

これらのボタンは、**Disk Druid** のアクションを制御します。これらは、パーティションの属性（ファイルシステムタイプやマウントポイントなど）を変更し、RAID デバイスを作成するために使用されます。この画面のボタンは、行った変更を受け入れるか、**Disk Druid** を終了するためにも使用されます。詳細については、各ボタンを順番に確認してください。

- **新規:** 新しいパーティションの要求に使用します。選択すると、入力する必要のあるフィールド（マウントポイントやサイズフィールドなど）を含むダイアログボックスが表示されます。
- **edit: Partitions** セクションで現在選択されているパーティションの属性を変更するのに使用し

まず、**Edit** を選択すると、ダイアログボックスが開きます。パーティション情報がすでにディスクに書き込まれるかどうかによって、一部のフィールドまたはすべてのフィールドを編集できます。

グラフィカルディスプレイで示したように、空き領域を編集して、そのスペース内に新しいパーティションを作成することもできます。空き領域を強調表示し、**Edit** ボタンを選択するか、空き領域をダブルクリックして編集します。

- RAID デバイスを作成するには、まずソフトウェア RAID パーティションを作成（または既存のものを再利用）する必要があります。2 つ以上のソフトウェア RAID パーティションを作成したら、**Make RAID** を選択して、ソフトウェア RAID パーティションを RAID デバイスに参加させます。
- **削除**: 現在のディスクパーティションセクションで現在強調表示されているパーティションを削除するのに使用します。パーティションの削除を確認するように求められます。
- **reset**: ディスク Druid を元の状態に復元するために使用されます。パーティションをリセットすると、加えた変更はすべて失われます。
- **RAID**: ディスクパーティションまたはすべてのディスクパーティションに冗長性を提供するのに使用します。RAID の使用経験がある場合にのみ使用してください。RAID の詳細は、[Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイド](#) を参照してください。

RAID デバイスを作成するには、まずソフトウェア RAID パーティションを作成する必要があります。2 つ以上のソフトウェア **RAID** パーティションを作成したら、RAID を選択して、ソフトウェア RAID パーティションを RAID デバイスに参加させます。

- **lvm**: **LVM** 論理ボリュームを作成できます。LVM (Logical Volume Manager) のロールは、ハードドライブなどの基礎となる物理ストレージ領域の論理ビューを表示することです。LVM は、個別の物理ディスクを管理します。つまり、個々のパーティションはより正確に管理されます。LVM の使用経験がある場合にのみ使用してください。LVM の詳細は、[Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイド](#) を参照してください。LVM は、グラフィカルインストールプログラムでのみ使用できることに注意してください。

LVM 論理ボリュームを作成するには、最初に物理ボリューム(LVM)のパーティションを作成する必要があります。物理ボリューム(LVM)パーティションを作成したら、LVM を選択して **LVM** 論理ボリュームを作成します。

4.19.3. パーティションフィールド

パーティション階層の上には、作成するパーティションに関する情報を表示するラベルがあります。ラベルは以下のように定義されます。

- **device**: このフィールドは、パーティションのデバイス名を表示します。
- **マウントポイント/RAID/ボリューム**: マウントポイントは、ボリュームが存在するディレクトリ階層内の場所です。この場所にボリュームはマウントされています。このフィールドは、パーティションがマウントされる場所を示します。パーティションが存在していても設定されていない場合は、マウントポイントを定義する必要があります。パーティションをダブルクリックするか、**編集** ボタンをクリックします。
- **type**: このフィールドは、パーティションのファイルシステムタイプ(ext2、ext3、vfat など)を表示します。
- **Format**: このフィールドは、作成されるパーティションがフォーマットされるかどうかを示します。

- **サイズ(MB):** このフィールドは、パーティションのサイズ(MB 単位)を表示します。
- **start:** このフィールドは、パーティションが開始するハードドライブのシリンダーを表示します。
- **end:** このフィールドは、パーティションが終わるハードドライブのシリンダーを表示します。

RAID デバイス/LVM ボリュームグループメンバーの非表示: 作成された RAID デバイスまたは LVM ボリュームグループメンバーを表示したくない場合は、このオプションを選択します。

4.19.4. 推奨されるパーティション設定スキーム

4.19.4.1. Itanium システム

特に理由がない限り、Itanium システム用に次のパーティションを作成することが推奨されます。

- **/boot/efi/** パーティション (最低100 MB) : /boot/efi/ にマウントされたパーティションには、インストールされているカーネル、initrd イメージ、および ELILO 設定ファイルがすべて含まれます。



WARNING

タイプ VFAT の **/boot/efi/** パーティションと、最初のプライマリーパーティションとしてサイズ 100 MB を作成する必要があります。

- **スワップパーティション(256 MB 以上):** swap パーティションは仮想メモリーに対応するために使用されます。つまり、システムが処理しているデータを格納する RAM が不足すると、そのデータが swap パーティションに書き込まれます。

過去数年、推奨されるスワップ領域のサイズは、システムの RAM サイズに比例して増加してきました。ただし、最新のシステムのメモリー量が数百ギガバイトに増加するため、システムが必要とするスワップ領域が、そのシステムで実行しているメモリーワークロードの機能であることが認識されるようになりました。ただし、通常スワップ領域がインストール時に指定されており、システムのメモリーワークロードを事前に決定することが困難な場合は、以下の表を使用してシステムスワップを決定することが推奨されます。

表4.2 システムの推奨 swap 領域

システム内の RAM の容量	推奨されるスワップ領域
4GB 以下の RAM	最小 2GB のスワップ領域
4GB から 16GB の RAM	最小 4GB のスワップ領域
16GB から 64GB の RAM	最小 8GB のスワップ領域
64GB から 256GB の RAM	最小 16GB のスワップ領域

システム内の RAM の容量	推奨されるスワップ領域
256GB から 512GB の RAM	最小 32GB のスワップ領域

特に高速ドライブ、コントローラー、インターフェイスを備えたシステムでは、複数のストレージデバイスにスワップ領域を分散することで、パフォーマンスが向上します。

- ルートパーティション(3.0 GB - 5.0 GB)-/ (root ディレクトリー)が配置される場所です。この設定では、すべてのファイル(/boot/efiに保存されているファイルを除く)はrootパーティション上にあります。

3.0 GB のパーティションを使用すると最小インストールを実行できますが、5.0 GB のルートパーティションでは、すべてのパッケージグループを選択してフルインストールを実行できます。

4.19.4.2. x86、AMD64、および Intel® 64 システム

特に理由がない限り、x86、AMD64、および Intel® 64 のシステム用に以下のパーティションを作成することが推奨されます。

- スワップパーティション(256 MB 以上): swap パーティションは仮想メモリーに対応するために使用されます。つまり、システムが処理しているデータを格納する RAM が不足すると、そのデータが swap パーティションに書き込まれます。

過去数年、推奨されるスワップ領域のサイズは、システムの RAM サイズに比例して増加してきました。ただし、最新のシステムのメモリー量が数百ギガバイトに増加するため、システムが必要とするスワップ領域が、そのシステムで実行しているメモリーワークロードの機能であることが認識されるようになりました。ただし、通常スワップ領域がインストール時に指定されており、システムのメモリーワークロードを事前に決定することが困難な場合は、以下の表を使用してシステムスワップを決定することが推奨されます。

表4.3 システムの推奨 swap 領域

システム内の RAM の容量	推奨されるスワップ領域
4GB 以下の RAM	最小 2GB のスワップ領域
4GB から 16GB の RAM	最小 4GB のスワップ領域
16GB から 64GB の RAM	最小 8GB のスワップ領域
64GB から 256GB の RAM	最小 16GB のスワップ領域
256GB から 512GB の RAM	最小 32GB のスワップ領域

特に高速ドライブ、コントローラー、インターフェイスを備えたシステムでは、複数のストレージデバイスにスワップ領域を分散することで、パフォーマンスが向上します。

- /boot/ パーティション(250 MB)-/boot/ にマウントされたパーティションには、オペレーティングシステムのカーネル (システムの Red Hat Enterprise Linux の起動を可能にする) と、ブートストラッププロセス中に使用されるファイルが含まれます。制限があるため、これらの

ファイルを保持するネイティブの ext3 パーティションを作成する必要があります。ほとんどのユーザーの場合は、250 MB のブートパーティションで十分です。



注記

ハードドライブが 1024 を超えるシリンダ（お使いのシステムが 2 年以上前）である場合は、/(root)パーティションにハードドライブの残りの領域をすべて使用する場合は、/boot/パーティションを作成する必要があります。



注記

RAID カードをお持ちの場合は、BIOS によっては RAID カードからの起動に対応していないことに注意してください。このような場合、/boot/パーティションは、別のハードドライブなど、RAID アレイ以外のパーティションに作成する必要があります。

- **ルート** パーティション(3.0 GB - 5.0 GB)- / (root ディレクトリー)が配置される場所です。この設定では、すべてのファイル(/bootに保存されているファイルを除く)はrootパーティション上にあります。

3.0 GB のパーティションを使用すると最小インストールを実行できますが、5.0 GB のルートパーティションでは、すべてのパッケージグループを選択してフルインストールを実行できません。

- **ホーム** パーティション(100 MB 以上): システムデータとは別にユーザーデータを保存する場合これは、/home ディレクトリーのボリュームグループ内の専用パーティションになります。こうすることで、ユーザーデータのファイルを消去せずに Red Hat Enterprise Linux をアップグレードしたり、再インストールしたりできるようになります。



警告 - ネットワークストレージに /VAR を配置しないでください。

Red Hat Enterprise Linux 5.11 は、ネットワークファイルシステム(NFS、iSCSI、NBD など)に個別の/varを持つことをサポートしていません。/var ディレクトリーには、ネットワークサービスを確立する前に起動プロセス中に読み書きする必要がある重要なデータが含まれます。

ただし、完全な/var ファイルシステムだけでなく、別のネットワークディスクに /var/spool、/var/www、またはその他のサブディレクトリーがある可能性があります。

4.19.5. パーティションの追加

新しいパーティションを追加するには、**New** ボタンを選択します。ダイアログボックスが表示されます(図4.17「新しいパーティションの作成」を参照してください)。



注記

このインストールには、少なくとも 1 つのパーティションを割り当てる必要があり、必要に応じてこれを指定する必要があります。詳細は、[26 章 ディスクパーティションの概要](#)を参照してください。

図4.17 新しいパーティションの作成

Add Partition

Mount Point: ▼

File System Type: ext3 ▾

Allowable Drives:

<input checked="" type="checkbox"/>	vda	8189 MB	Unknown
-------------------------------------	-----	---------	---------

Size (MB): 100 ▾

Additional Size Options

Fixed size

Fill all space up to (MB): ▾

Fill to maximum allowable size

Force to be a primary partition

Encrypt

[D]

- **マウントポイント:** パーティションのマウントポイントを入力します。たとえば、このパーティションを `root` パーティションにする必要がある場合は `/` を入力します。`/boot` パーティションの場合は `/boot` と入力します。プルダウンメニューを使用して、パーティションの正しいマウントポイントを選択することもできます。swap パーティションの場合、マウントポイントは設定しないでください。ファイルシステムタイプを `swap` に設定するだけで十分です。
- **File System Type:** プルダウンメニューを使用して、このパーティションに適切なファイルシステムタイプを選択します。ファイルシステムの種類の詳細は、「[ファイルシステムのタイプ](#)」を参照してください。
- **許容可能なドライブ:** このフィールドには、システムにインストールされているハードディスクの一覧が含まれます。ハードディスクのボックスが強調表示されると、そのハードディスク上に必要なパーティションを作成できます。ボックスにチェックが付けられていない場合、そのハードディスクにはパーティションは作成されません。別のチェックボックス設定を使用して、必要に応じてディスクダッシュパーティションを配置したり、**Disk Druid** にパーティションの移動先を決定したりできます。
- **サイズ(MB):** パーティションのサイズ (メガバイト単位) を入力します。このフィールドは 100 MB で始まります。変更しない限り、100 MB のパーティションのみが作成されます。

- **追加のサイズオプション:** このパーティションを固定サイズに保持するか、特定ポイントまで拡大（利用可能なハードドライブ領域を入力します）を許可するか、利用可能な残りのハードドライブ領域を埋めるようにするかを選択します。

(MB)までの領域をすべて表示する場合は、このオプションの右側にあるフィールドにサイズの制約を指定する必要があります。これにより、今後使用するためにハードドライブに一定領域を確保できます。

- **force to be a primary** パーティション: 作成したパーティションをハードドライブの最初の4つのパーティションの1つに指定するかどうかを選択します。選択されていない場合は、パーティションが論理パーティションとして作成されます。詳細は、「[パーティション内のパーティション- 拡張パーティションの概要](#)」を参照してください。
- **encrypt:** ストレージデバイスが別のシステムに接続されている場合でもパズフレーズなしで保存されているデータにアクセスできないように、パーティションを暗号化するかどうかを選択します。ストレージデバイスの暗号化については、[29章ディスク暗号化ガイド](#)を参照してください。このオプションを選択すると、パーティションがディスクに書き込まれる前にパズフレーズの入力が求められます。
- **OK:** 設定に満足し、パーティションを作成する必要がある場合は **OK** を選択します。
- **取り消し:** パーティションを作成しない場合は **Cancel** を選択します。

4.19.5.1. ファイルシステムのタイプ

Red Hat Enterprise Linux では、使用するファイルシステムに基づいて、異なるパーティションタイプを作成できます。以下は、利用可能なさまざまなファイルシステムとその使用方法を簡単に説明しています。

- **ext3** – ext3 ファイルシステムは ext2 ファイルシステムをベースとし、ジャーナリング機能という大きな利点を備えています。ジャーナリングファイルシステムを使用すると、**fsck**が必要ないため、クラッシュ後のファイルシステムの復旧に費やす時間を短縮します。^[2] ファイルシステム。ext3 では、最大16TB のファイルシステムがサポートされます。ext3 ファイルシステムはデフォルトで選択されるため、強く推奨されます。
- **ext2:** ext2 ファイルシステムは標準の Unix ファイルタイプ（通常のファイル、ディレクトリ、シンボリックリンクなど）をサポートします。最大255文字までの長いファイル名を割り当てることができます。
- **物理ボリューム(LVM)** – 1つ以上の物理ボリューム(LVM)パーティションを作成すると、LVM 論理ボリュームを作成できます。LVM は、物理ディスクを使用する場合にパフォーマンスを向上させることができます。LVM の詳細は、[Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイド](#)を参照してください。
- **ソフトウェア RAID** – 複数のソフトウェア RAID パーティションを作成して1台の RAID デバイスとして設定します。RAID の詳細は、[Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイド](#)の『RAID (Redundant Array of Independent Disks)』の章を参照してください。
- **swap** – Swap パーティションは仮想メモリに対応するため使用されます。つまり、システムが処理しているデータを格納する RAM が不足すると、そのデータが swap パーティションに書き込まれます。詳細は、[Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide](#)を参照してください。
- **vfat** – VFAT ファイルシステムは、FAT ファイルシステムの Microsoft Windows の長いファイル名と互換性がある Linux ファイルシステムです。このファイルシステムは、Itanium システムの `/boot/efi/` パーティションに使用する必要があります。

4.19.6. パーティションの編集

パーティションを編集するには、**編集** ボタンを選択するか、既存のパーティションをダブルクリックします。



注記

パーティションがディスクに存在する場合は、パーティションのマウントポイントのみを変更できます。その他の変更を行うには、パーティションを削除して再作成する必要があります。

4.19.7. パーティションの削除

パーティションを削除するには、パーティションセクションで強調表示して、**削除** ボタンをクリックします。プロンプトが表示されたら、**削除** を確定します。

x86、AMD64、および Intel® 64 システムの追加のインストール手順は、[「x86、AMD64、および Intel® 64 ブートローダーの設定」](#)に進みます。

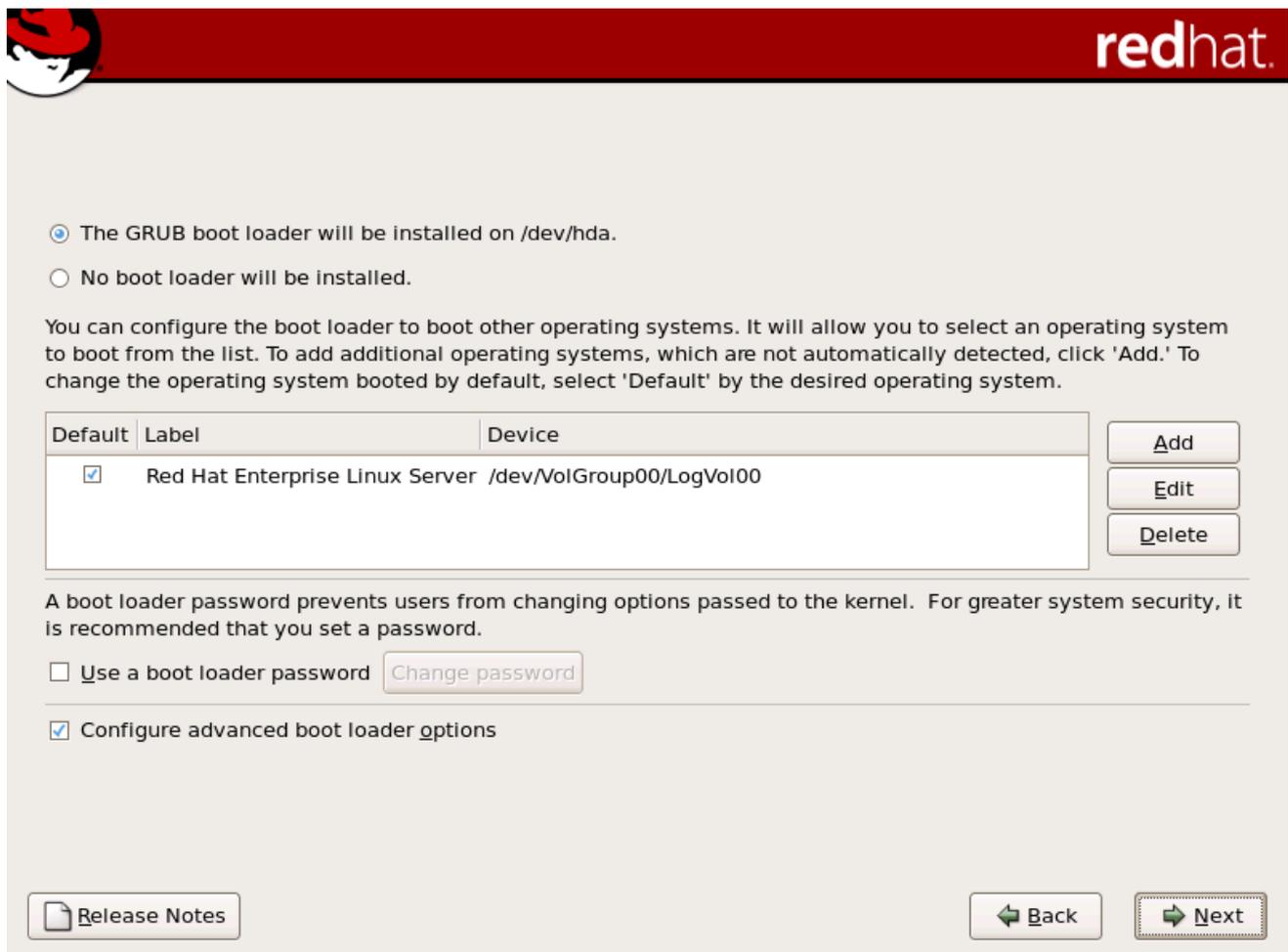
Itanium システムの他のインストール手順は、[「Network Configuration」](#)に進みます。

4.20. X86、AMD64、および INTEL® 64 ブートローダーの設定

ブートメディアを使用せずにシステムを起動するには、通常ブートローダーをインストールする必要があります。ブートローダーは、コンピューターの起動時に実行する最初のソフトウェアプログラムです。これは、オペレーティングシステムカーネルソフトウェアへの制御の読み込みおよび転送を行います。次にカーネルは、残りのオペレーティングシステムを初期化します。

デフォルトでインストールされる GRUB (GRand Unified Bootloader) は非常に強力なブートローダーです。GRUB は、さまざまな空きオペレーティングシステムや、チェーン読み込み(DOS や Windows などのサポート対象外のオペレーティングシステムを読み込むメカニズム)を別のブートローダーを読み込むプロプライエタリーオペレーティングシステムを読み込むことができます。

図4.18 ブートローダーの設定



 **redhat.**

The GRUB boot loader will be installed on /dev/hda.
 No boot loader will be installed.

You can configure the boot loader to boot other operating systems. It will allow you to select an operating system to boot from the list. To add additional operating systems, which are not automatically detected, click 'Add.' To change the operating system booted by default, select 'Default' by the desired operating system.

Default	Label	Device
<input checked="" type="checkbox"/>	Red Hat Enterprise Linux Server	/dev/VolGroup00/LogVol00

A boot loader password prevents users from changing options passed to the kernel. For greater system security, it is recommended that you set a password.

Use a boot loader password

Configure advanced boot loader options

[D]

ブートローダーとしてGRUB をインストールしない場合は、ブートローダーの**変更** をクリックします。ここで、ブートローダーをインストールしないよう選択できます。

Red Hat Enterprise Linux をブートできるブートローダーがすでにあり、現在のブートローダーを上書きしたくない場合は、ブートローダーの**変更** ボタンをクリックして**ブートローダーをインストールしない** を選択してください。

**WARNING**

何らかの理由でGRUB をインストールしない場合は、システムを直接起動できず、別の起動方法（商用ブートローダーアプリケーションなど）を使用する必要があります。このオプションは、システムを起動する別の方法がある場合にのみ使用してください。

他のオペレーティングシステムが使用するパーティションなど、起動可能なパーティションがすべて一覧表示されます。システムのroot ファイルシステムを保持するパーティションには、**Red Hat Enterprise Linux** のラベル (GRUB 用) があります。他のパーティションにはブートルabelが含まれる

場合があります。インストールプログラムで検出された他のパーティションのブートラベルを追加または変更するには、パーティションで1回クリックして選択します。選択したら、**Edit** ボタンをクリックしてブートラベルを変更できます。

優先するブートパーティションの横にある **デフォルト** を選択して、デフォルトの起動可能な OS を選択します。デフォルトのブートイメージを選択しない限り、インストールを進めることはできません。



注記

ラベル コラムには、任意のオペレーティングシステムを起動するために、ブートプロンプトにグラフィカル以外のブートローダーに入力する必要があるものが一覧表示されます。

GRUB ブート画面を読み込んだら、矢印キーを使用してブートラベルを選択するか、編集には **e** と入力します。選択したブートラベルの設定ファイルに項目の一覧が表示されます。

ブートローダーパスワードは、サーバーへの物理的なアクセスが可能な環境でセキュリティメカニズムを提供します。

ブートローダーをインストールする場合は、システムを保護するパスワードを作成する必要があります。ブートローダーのパスワードがないと、システムにアクセスできるユーザーはカーネルにオプションを渡すことができ、システムのセキュリティが危険にさらされる可能性があります。ブートローダーパスワードが導入されている場合、標準以外の起動オプションを選択する前に、最初にパスワードを入力する必要があります。ただし、BIOS が対応している場合でも、マシンに物理的にアクセスできるユーザーが diskette、CD-ROM、または USB メディアから起動することは可能です。ブートローダーパスワードを含むセキュリティプランでも、別の起動方法に対応する必要があります。

ブートローダーパスワードを使用してシステムセキュリティを強化する場合は、**Use a boot loader password** のラベルが付いたチェックボックスを必ず選択してください。

選択したら、パスワードを入力して確認します。



GRUB が QWERTY キーボードレイアウトのみを認識

GRUB パスワードを選択する場合は、システムに実際に接続されているキーボードに関係なく、GRUB は QWERTY キーボードレイアウトのみを認識していることに注意してください。レイアウトが非常に異なるキーボードを使用する場合は、パターンが生成する単語ではなくキーストロークのパターンを記憶の方が効果的な場合があります。

ドライブの順序の変更やカーネルにオプションを渡すなど、より高度なブートローダーオプションを設定するには、**Next** をクリックする前に **Configure advanced boot loader options** が選択されていることを確認してください。



重要 - マルチパスデバイス

複数のパスからアクセスできるネットワークデバイスに Red Hat Enterprise Linux をインストールする場合は、**Next** をクリックする前に **Configure advanced boot loader オプション** を選択してください。

4.20.1. 高度なブートローダー設定

インストールするブートローダーを選択したので、ブートローダーのインストール先を決定することもできます。ブートローダーは、以下の2つの場所のいずれかにインストールできます。

- マスターブートレコード(MBR): MBR が別のオペレーティングシステムローダー(System Commander など)を起動していない限り、ブートローダーをインストールすることが推奨されます。MBR は、ご使用のコンピューターのBIOS によって自動的に読み込まれるハードドライブの特別な領域で、ブートローダーがブートプロセスを制御できる最速点となります。MBR にインストールする場合、マシンのブート時に GRUB にブートプロンプトが表示されます。その後、Red Hat Enterprise Linux またはブートローダーを起動用に設定したその他のオペレーティングシステムを起動できます。
- ブートパーティションの最初のセクター: これは、システムで別のブートローダーをすでに使用している場合に推奨されます。この場合、他のブートローダーが最初に制御されます。その後、ブートローダーが GRUB を開始し、その後 Red Hat Enterprise Linux を起動するように設定できます。

図4.19 ブートローダーのインストール

Install Boot Loader record on:

/dev/hda Master Boot Record (MBR)

/dev/hda1 First sector of boot partition

[Change Drive Order](#)

Force LBA32 (not normally required)

If you wish to add default options to the boot command, enter them into the 'General kernel parameters' field.

General kernel parameters

[Release Notes](#) [Back](#) [Next](#)

[D]



注記

RAID カードをお持ちの場合は、BIOS によっては RAID カードからの起動に対応していないことに注意してください。このような場合、ブートローダーは RAID アレイの MBR にインストールしないでください。代わりに、ブートローダーは、/boot/ パーティションと同じドライブの MBR にインストールする必要があります。

お使いのシステムで Red Hat Enterprise Linux のみを使用する場合は、MBR を選択する必要があります。

ドライブの順序を再編成する場合や、BIOS が正しいドライブの順序を返さない場合は、ドライブの順序の変更 ボタンをクリックします。ドライブの順序の変更は、複数の SCSI アダプター、または SCSI アダプターと IDE アダプターの両方があり、SCSI デバイスから起動する場合に便利です。

Force LBA32 (通常は必要ありません) オプションを使用すると、`/boot/` パーティションの 1024 シリンダー制限を超えることができます。1024 シリンダー制限を超えてオペレーティングシステムを起動する LBA32 拡張機能をサポートするシステムがあり、`/boot/` パーティションをシリンダー 1024 の上に配置する場合は、このオプションを選択する必要があります。

注記

ハードドライブのパーティション設定中、古いシステムの BIOS はハードドライブの最初の 1024 個以上のシリンダーにアクセスできないことに注意してください。この場合は、ハードドライブの最初の 1024 シリンダーの `/boot` Linux パーティション用の領域を確保して、Linux を起動する容量を残します。他の Linux パーティションは、シリンダー 1024 以降にすることができます。

parted では、1024 シリンダーは 528MB に相当します。詳細は、以下を参照してください。

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

起動コマンドにデフォルトのオプションを追加するには、カーネルパラメーター フィールドに入力します。入力したオプションは、システムの起動時に毎回 Linux カーネルに渡されます。

重要 - マルチパスデバイス

複数のパスを介してアクセス可能なネットワークデバイスに Red Hat Enterprise Linux をインストールする場合は、GRUB が `/dev/mapper/mpath0` の MBR にインストールされていることを確認してください。

4.20.2. レスキューモード

レスキューモードでは、システムのハードドライブではなく、ブートメディアまたはその他の起動方法から、小規模の Red Hat Enterprise Linux 環境全体を起動する機能を提供します。システムのハードドライブ上のファイルにアクセスするのに十分な数の Red Hat Enterprise Linux を稼働できない場合があります。レスキューモードを使用すると、ハードドライブから Red Hat Enterprise Linux を実際に実行できない場合でも、システムのハードドライブに保存されているファイルにアクセスできます。レスキューモードを使用する必要がある場合は、以下の方法を試してください。

- CD-ROM を使用して x86、AMD64、または Intel® 64 システムを起動し、インストール起動プロンプトに **linux rescue** と入力します。Itanium ユーザーは **elilo linux rescue** と入力してレスキューモードに入る必要があります。

詳細は、[Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイド](#) を参照してください。

4.20.3. 代替ブートローダー

ブートローダーを使用しない場合は、いくつかの代替手段があります。

LOADLIN

MS-DOS から Linux を読み込むことができます。ただし、これには、MS-DOS パーティションで利用可能な Linux カーネル（および SCSI アダプターがある場合は初期 RAM ディスク）のコピーが必要になります。これを実現する唯一の方法は、他の方法（たとえば、ブート CD-ROM から）を使用して Red Hat Enterprise Linux システムを起動し、カーネルを MS-DOS パーティションにコピーすることです。LOADLIN は以下から入手できます。

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

および関連付けられたミラーサイト。

SYSLINUX

SYSLINUX は、LOADLIN と非常に似た MS-DOS プログラムです。また、以下からも利用できます。

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

および関連付けられたミラーサイト。

商用ブートローダー

商用ブートローダーを使用して Linux を読み込むことができます。たとえば、System Commander および Partition NORMAL は Linux をブートできます（ただし、引き続き GRUB を Linux root パーティションにインストールする必要があります）。



注記

LOADLIN や System Commander などのブートローダーはサードパーティーのブートローダーと見なされ、Red Hat では対応していません。

4.20.4. SMP マザーボードおよび GRUB

以前のバージョンの Red Hat Enterprise Linux には、2 つの異なるカーネルバージョン (uniprocessor バージョンと SMP バージョン) がありました。Red Hat Enterprise Linux 5.11 では、カーネルはデフォルトで SMP を有効にし、複数のコア、ハイパースレッディング、および複数の CPU 機能（存在する場合）を利用します。この同じカーネルは、単一のコアを持つ単一の CPU で実行でき、ハイパースレッディングは実行できません。

4.21. NETWORK CONFIGURATION

ネットワークデバイスがない場合は、この画面はインストール時に表示されません。「[タイムゾーンの設定](#)」に進んでください。

図4.20 Network Configuration

**RED HAT
ENTERPRISE LINUX 5**

Network Devices

Active on Boot	Device	IPv4/Netmask	IPv6/Prefix
<input checked="" type="checkbox"/>	eth0	DHCP	DHCP

[Edit](#)

Hostname

Set the hostname:

automatically via DHCP

manually (e.g., host.domain.com)

Miscellaneous Settings

Gateway:

Primary DNS:

Secondary DNS:

[Release Notes](#) [Back](#) [Next](#)

[D]

インストールプログラムは、使用しているネットワークデバイスを自動的に検出し、ネットワークデバイス一覧に表示します。

ネットワークデバイスを選択したら、**Edit** をクリックします。**Edit Interface** ダイアログから、DHCP を使用するか、静的設定を使用するために、デバイスの IP アドレスと Netmask (IPv4 - Prefix for IPv6) の設定を選択できます。DHCP クライアントへのアクセスがない場合や、ここで何を提供するかわからない場合は、ネットワーク管理者に連絡してください。

図4.21 ネットワークデバイスの編集

Edit Interface

Advanced Micro Devices [AMD] 79c970 [PCnet32 LANCE]
Hardware address: 08:00:27:5E:1B:27

Enable IPv4 support

Dynamic IP configuration (DHCP)
 Manual configuration

IP Address

Prefix (Netmask)

Enable IPv6 support

Automatic neighbor discovery
 Dynamic IP configuration (DHCPv6)
 Manual configuration

IP Address

Prefix

✖ Cancel

↵ OK

[D]

**注記**

この設定例にあるように数字を使用しないでください。これらの値は、独自のネットワーク設定では機能しません。入力する値が不明な場合は、ネットワーク管理者に連絡してください。

ネットワークデバイスのホスト名（完全修飾ドメイン名）がある場合は、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)が自動的に検出されるように選択するか、指定したフィールドにホスト名を手動で入力することもできます。

最後に、IP および Netmask の情報を手動で入力した場合は、ゲートウェイアドレスとプライマリーおよびセカンダリー DNS アドレスも入力できます。

**注記**

コンピューターがネットワークに含まれていない場合でも、システムのホスト名を入力できます。名前を入力しない場合、システムは **localhost** と呼ばれます。



注記

インストールの完了後にネットワーク設定を変更するには、**Network Administration Tool** を使用します。

シェルプロンプトで **system-config-network** コマンドを入力して、**Network Administration Tool** を起動します。root でない場合は、続行するために root パスワードを求めるプロンプトが表示されます。

4.22. タイムゾーンの設定

お使いのコンピューターの物理的な場所に最も近い都市を選択して、タイムゾーンを設定します。地図をクリックして、世界の特定の地理的地域に拡大します。

ここから、タイムゾーンを選択する方法は2つあります。

- マウスを使ってインタラクティブマップをクリックして、特定の都市を選択します（黄色のドットで表示）。選択したことを示す赤い **X** が表示されます。
- また、画面の下部にあるリストをスクロールしてタイムゾーンを選択することもできます。マウスを使って場所をクリックし、選択内容を強調表示します。

システムが UTC に設定されていることがわかっている場合は、**System Clock uses UTC** を選択します。



注記

インストール完了後にタイムゾーン設定を変更するには、**Time and Date Properties Tool** を使用します。

シェルプロンプトで **system-config-date** コマンドを入力して、**日付と時刻のプロパティーツール** を起動します。root でない場合は、続行するために root パスワードを求めるプロンプトが表示されます。

テキストベースのアプリケーションとして **Time および Date プロパティーツール** を実行するには、**timeconfig** コマンドを使用します。

4.23. ROOT パスワードの設定

root アカウントとパスワードの設定は、インストール中に最も重要な手順の1つです。root アカウントは、Windows NT マシンで使用される管理者アカウントと似ています。root アカウントは、パッケージのインストール、RPM のアップグレード、およびほとんどのシステムメンテナンスの実行に使用されます。root でログインすると、システムを完全に制御できます。



注記

root ユーザー（スーパーユーザーとも呼ばれる）には、システム全体に対する完全なアクセス権があります。そのため、root ユーザーとしてログインすることは、システムのメンテナンスや管理のみを実行するのが最適です。

図4.22 root パスワード

[D]

root アカウントはシステム管理にのみ使用してください。すぐに何か修正する必要がある場合は、root で一般的な使用用の非root アカウントを作成し、**su -** を root に作成します。これらの基本ルールは、誤字や誤ったコマンドでシステムに破損する可能性を最小限に抑えます。



注記

root になるには、ターミナルウィンドウにシェルプロンプトで **su -** と入力し、Enter を押します。次に root パスワードを入力し、**Enter** を押します。

インストールプログラムにより、root パスワードの設定が求められます。^[3] システム用です。root パスワードを入力しなくても、インストールプロセスの次の段階に進むことはできません。

root パスワードは6文字以上である必要があります。入力したパスワードは画面にエコーされません。パスワードを2回入力する必要があります。2つのパスワードが一致しない場合、インストールプログラムにより再度入力が求められます。

root パスワードは覚えておくことができるはずですが、他者にとっては簡単に推測できません。名前、電話番号、Qwerty、パスワード、root、123456、および anteater は、すべて不正なパスワードの例です。適切なパスワードは、大文字、小文字で、辞書の単語は含まれません（例：Aard387vark または 420BMttNT）。パスワードは大文字と小文字を区別することに注意してください。パスワードを入力した場合は、安全な場所に保持してください。ただし、作成するパスワードやパスワードを書き留めないことが推奨されます。



注記

このマニュアルに記載されているサンプルパスワードは使用しないでください。これらのパスワードのいずれかを使用して、セキュリティリスクと見なされる可能性があります。



注記

インストール完了後に root パスワードを変更するには、**Root Password Tool** を使用します。

シェルプロンプトで **system-config-rootpassword** コマンドを入力して、**Root Password Tool** を起動します。root でない場合は、続行するために root パスワードを求めるプロンプトが表示されます。

4.24. パッケージグループの選択

インストールにほとんどの選択肢を行ったので、デフォルトのパッケージ選択を確認するか、システムのパッケージをカスタマイズすることができます。

パッケージの **インストールデフォルト 画面** が表示され、Red Hat Enterprise Linux インストールのデフォルトパッケージセットの詳細が表示されます。この画面は、インストールする Red Hat Enterprise Linux のバージョンによって異なります。

現在のパッケージリストを受け入れることを選択した場合は、**「インストールの準備」** に進んでください。

パッケージセットをさらにカスタマイズするには、画面の **Customize now** オプションを選択します。次へをクリックすると、**パッケージグループの選択** 画面に移動します。

機能(**X Window System** や **Editors** など)、個々のパッケージ、またはこの2つの組み合わせに従ってコンポーネントをグループ化するパッケージグループを選択できます。



注記

32 ビットアプリケーションの開発や実行をサポートする Itanium システムのユーザーは、**互換性アーカイブ サポート** および **互換性 Arch Development Support** パッケージを選択して、システムのアーキテクチャー固有のサポートをインストールすることが推奨されます。

コンポーネントを選択するには、そのコンポーネントの横にあるチェックボックスをクリックします(図4.23 **「パッケージグループの選択」** を参照してください)。

図4.23 パッケージグループの選択



[D]

インストールする各コンポーネントを選択します。

パッケージグループを選択すると、オプションのコンポーネントが利用できる場合には、**Optional packages** をクリックして、デフォルトでインストールされているパッケージを表示し、そのグループからオプションのパッケージを追加または削除できます。オプションのコンポーネントがない場合は、ボタンが無効になります。

図4.24 パッケージグループの詳細



[D]

4.25. インストールの準備

4.25.1. インストールの準備

これで、Red Hat Enterprise Linux のインストール準備の画面が表示されます。

参考までに、システムを再起動すると、インストールの完全なログは `/root/install.log` にあります。



WARNING

何らかの理由でインストールプロセスを続行しない場合は、プロセスを安全にキャンセルしてマシンを再起動できます。**Next** ボタンを押すと、パーティションが書き込まれ、パッケージがインストールされます。インストールを中断する場合は、ハードドライブの既存の情報が書き換える前に再起動する必要があります。

このインストールプロセスをキャンセルするには、コンピューターの Reset ボタンを押すか、**Control+Alt+Delete** キーの組み合わせを使用してマシンを再起動します。

4.26. パッケージのインストール

この時点で、すべてのパッケージがインストールされるまで、何も実行しません。この速度は、選択したパッケージの数とコンピューターの色度によって異なります。

4.27. インストールの完了

お疲れさまでした。Red Hat Enterprise Linux のインストールが完了しました。

インストールプログラムにより、システム再起動の準備を求めるプロンプトが表示されます。再起動時にインストールメディアが自動的に取り出されない場合は、忘れず取り出してください。

コンピューターの通常の電源アップシーケンスが完了すると、グラフィカルブートローダープロンプトが表示され、以下のいずれかを実行できます。

- **Enter**- をクリックすると、デフォルトのブートエントリーが起動します。
- ブートラベルを選択し、**Enter**- を押すと、ブートローダーがブートラベルに対応するオペレーティングシステムを起動します。
- 何もしません。ブートローダーのタイムアウト期間（デフォルトでは5秒）後、ブートローダーはデフォルトのブートエントリーを自動的に起動します。

Red Hat Enterprise Linux の起動に適した操作を行います。メッセージの1つ以上の画面がスクロールされるはずでず。最終的には、**login:** プロンプトまたは GUI ログイン画面が表示されます(X Window System をインストールして、X を自動的に起動した場合)。

Red Hat Enterprise Linux システムをランレベル5（グラフィカルランレベル）で初めて起動すると、**セットアップエージェント**が表示され、Red Hat Enterprise Linux の設定を順を追って説明します。このツールを使用して、システムの時刻と日付の設定、ソフトウェアのインストール、Red Hat Network へのマシンの登録などを行うことができます。**Setup Agent**を使用すると、最初に環境を設定して、Red Hat Enterprise Linux システムをすぐに使い始めることができます。

Red Hat Enterprise Linux サブスクリプションを登録する方法は、[25章システムの登録およびサブスクリプションの適用](#)を参照してください。

4.28. ITANIUM システム - マシンの起動とインストール後の設定

本セクションでは、Itanium を Red Hat Enterprise Linux で起動する方法と、マシンの電源がオンの際に Red Hat Enterprise Linux が自動的に起動されるようにEFI コンソール変数を設定する方法を説明します。

インストールプログラムの最後にシステムを再起動したら、以下のコマンドを入力して Red Hat Enterprise Linux を起動します。

```
elilo
```

elilo を入力すると、**/boot/efi/elilo.conf** 設定ファイルに一覧表示されているデフォルトのカーネルが読み込まれます。（ファイルに一覧表示される最初のカーネルがデフォルトです。）

別のカーネルを読み込む場合は、**elilo** コマンドの後に **/boot/efi/elilo.conf** ファイルからカーネルのラベル名を入力します。たとえば、**linux** という名前のカーネルを読み込むには、以下のコマンドを入力します。

```
elilo linux
```

インストールされているカーネルの名前がわからない場合は、以下の手順に従ってEFIで `/boot/efi/elilo.conf` ファイルを表示できます。

1. **Shell>** プロンプトで、システムのパーティションにデバイスを変更します(Linux では `/boot/efi` としてマウントされます)。たとえば、`fs0` がシステムブートパーティションの場合は、EFI Shell プロンプトで `fs0:` と入力します。
2. `fs0:|>` に `ls` と入力して、正しいパーティションが存在することを確認します。
3. 次に、以下を入力します。

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

このコマンドは、設定ファイルの内容を表示します。各スタンザには、**label** で始まる行とそれに続くカーネルのラベル名が含まれます。ラベル名は、異なるカーネルを起動するために **elilo** の後に入力するものです。

4.28.1. インストール後のブートローダーオプション

ロードするカーネルを指定するだけでなく、Red Hat Enterprise Linux が1024 MB のメモリーを使用するように強制するには **single** など、他の起動オプションを入力することもできます。 **mem=1024M** ブートローダーにオプションを渡すには、EFI Shell プロンプトで以下のコマンドを入力します (`linux` を、起動するカーネルのラベル名に、**option** をカーネルに渡す起動オプションに置き換えます)。

```
elilo linux option
```

4.28.2. Red Hat Enterprise Linux の自動起動

Red Hat Enterprise Linux をインストールした後、Itanium システムを起動するたびに、EFI Shell プロンプトで **elilo** と起動オプションを入力できます。ただし、Red Hat Enterprise Linux で自動的に起動するようにシステムを設定する場合は、**EFI Boot Manager** を設定する必要があります。

EFI Boot Manager を設定するには (ハードウェアによって若干異なる可能性があります)。

1. **EFI Boot Manager** メニューから **Itanium システムを起動し、Boot option maintenance** メニューを選択します。
2. メインメニューから **Add a Boot Option** を選択します。
3. Linux で `/boot/efi/` としてマウントされているシステムパーティションを選択します。
4. **elilo.efi** ファイルを選択します。
5. **Enter New Description:** プロンプトで、**Red Hat Enterprise Linux 5** または **EFI Boot Manager** メニューに表示される名前を入力します。
6. ELILO ブートローダーにオプションを指定しない場合は、**Enter Boot Option Data Type:** プロンプトで **N** を入力します。このオプションはほとんどの場合に機能します。ブートローダーにオプションを渡す場合は、代わりに `/boot/efi/elilo.conf` 設定ファイルで設定できます。
7. **Save changes to NVRAM** プロンプトに **Yes** と答えます。これにより、**EFI Boot Maintenance Manager** メニューに戻ります。
8. 次に、**Red Hat Enterprise Linux 5** メニュー項目をデフォルトにします。起動オプションの一覧

が表示されます。Red Hat Enterprise Linux 5 メニューアイテムを、矢印キーで選択し、**u** キーを押してリストを上に移動して、リストの上部まで移動します。リストで項目を移動できません。そのためには、その項目を選択して **d** キーを押します。ブート順序を変更したら、**Save changes to NVRAM** を選択します。**Exit** を選択して、メインメニューに戻ります。

9. 必要に応じて、メインメニューから **Set Auto Boot TimeOut => Set Timeout Value** を選択して、ブートタイムアウト値を変更できます。
10. **Exit** を選択して **EFI Boot Manager** に戻ります。

4.28.2.1. 起動スクリプトの使用

Red Hat Enterprise Linux を自動的に起動するように ELILO Boot Manager を設定することが推奨されます。ただし、ELILO ブートローダーを起動する前に追加のコマンドを実行する必要がある場合は、**startup.nsh** という名前の起動スクリプトを作成できます。最後のコマンドは、Linux で起動するには **elilo** である必要があります。

startup.nsh スクリプトは、`/boot/efi` パーティション (`/boot/efi/startup.nsh`) にあり、以下のテキストが含まれている必要があります。

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

ブートローダーにオプションを渡す場合には(「インストール後のブートローダーオプション」を参照)、**elilo** の後にオプションを追加します。

Red Hat Enterprise Linux で起動した後にこのファイルを作成するか、EFI シェルに組み込まれているエディターを使用できます。EFI シェルを使用するには、**Shell>** プロンプトで、デバイスをシステムパーティションに変更します(Linux では `/boot/efi` としてマウントされます)。たとえば、**fs0** がシステムブートパーティションの場合は、EFI Shell プロンプトで **fs0** と入力します。**ls** を入力して、正しいパーティションであることを確認します。次に、**edit startup.nsh** を入力します。ファイルの内容を入力して保存します。

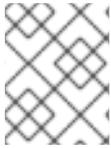
次にシステムが起動すると、EFI は **startup.nsh** ファイルを検出し、それを使用してシステムを起動します。EFI がファイルをロードしないようにするには、**Ctrl+c** と入力します。これによりプロセスが中止され、EFI シェルプロンプトに戻ります。

[2] **fsck** アプリケーションは、ファイルシステムでメタデータの整合性を確認し、1つ以上のLinuxファイルシステムを修復するために使用されます。

[3] root パスワードは、Red Hat Enterprise Linux システムの管理パスワードです。システムメンテナンスに必要な場合にのみ、root でログインする必要があります。root アカウントは、通常のユーザーアカウントに設定された制限内では動作しないため、root で行った変更はシステム全体に影響を与える可能性があります。

第5章 RED HAT ENTERPRISE LINUX の削除

x86 ベースのシステムから Red Hat Enterprise Linux をアンインストールするには、マスターブートレコード(MBR)から Red Hat Enterprise Linux ブートローダー情報を削除する必要があります。



注記

システムにあるデータのバックアップを作成することが推奨されます。間違いが発生し、すべてのデータが失われる可能性があります。

DOS および Windows では、Windows **fdisk** ユーティリティーを使用して、文書化されていないフラグ **/mbr** で新しい MBR を作成します。これは **MBR のみ** を書き換えて、プライマリー DOS パーティションを起動します。コマンドは以下のようになります。

```
fdisk /mbr
```

ハードドライブから Linux を削除して、デフォルトの DOS (Windows) **fdisk** でこれを行った場合は、パーティションが存在しますが、問題はありません。DOS 以外のパーティションを削除する最適な方法として、DOS 以外のパーティションを理解するツールを使用できます。

まず、Red Hat Enterprise Linux CD #1 を挿入し、システムを起動します。CD から起動すると、ブートプロンプトが表示されます。ブートプロンプトで、**linux rescue** と入力します。これにより、レスキューモードプログラムが起動します。

キーボードと言語の要件を求めるプロンプトが出されます。Red Hat Enterprise Linux のインストール時に必要な値を入力します。

次に、プログラムが Red Hat Enterprise Linux のインストールをレスキューに見つけようとしたことを示す画面が表示されます。この画面で **Skip** を選択します。

Skip を選択すると、削除するパーティションにアクセスできるコマンドプロンプトが表示されます。

まず、コマンド **list-harddrives** を入力します。このコマンドは、インストールプログラムで認識できるシステム上のすべてのハードドライブと、メガバイト単位でサイズを一覧表示します。



WARNING

必要な Red Hat Enterprise Linux パーティションのみを削除するように注意してください。他のパーティションを削除すると、データ損失やシステム環境が破損する可能性があります。

パーティションを削除するには、パーティション設定ユーティリティー **parted** を使用します。**parted** を起動します。ここで、**/dev/hda** は、パーティションを削除するデバイスです。

```
parted /dev/hda
```

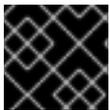
print コマンドを使用して現在のパーティションテーブルを表示し、削除するパーティションのマイナー番号を確認します。

print

print コマンドは、パーティションのタイプ(`linux-swap`、`ext2`、`ext3` など)も表示します。パーティションのタイプを把握すると、パーティションを削除するかどうかを決定するのに役立ちます。

rm コマンドでパーティションを削除します。例えば、マイナー番号3のパーティションを削除するのは以下のコマンドです。

rm 3



重要な影響

[Enter] を押すと変更が反映されるため、押す前にコマンドを再度確認してください。

パーティションを削除したら、**print** コマンドを使用して、パーティションテーブルから削除されていることを確認します。

Linux パーティションを削除し、必要なすべての変更を行ったら、**quit** と入力して **parted** を終了します。

parted を終了したら、起動プロンプトに **exit** と入力してレスキューモードを終了し、インストールを続行するのではなく、システムを再起動します。システムが自動的に再起動します。そうでない場合は、**Control+Alt+Delete** を使用してコンピューターを再起動できます。

第6章 INTEL® または AMD システムへのインストールのトラブルシューティング

この付録では、一般的なインストールの問題とその解決策を説明します。

6.1. RED HAT ENTERPRISE LINUX を起動できない

6.1.1. RAID カードから起動できない

インストールを実行し、システムを適切に起動できない場合は、再インストールして別のパーティションを作成する必要がある場合があります。

BIOS によっては、RAID カードからの起動に対応していないものもあります。インストールの最後には、ブートローダーのプロンプトを表示するテキストベースの画面（例：**GRUB:**）とフラッシュカーソルがすべて表示される場合があります。この場合は、システムのパーティションを再設定する必要があります。

自動パーティションまたは手動パーティションのどちらを選択するかにかかわらず、別のハードドライブなど、RAID アレイの外部で **/boot** パーティションをインストールする必要があります。問題のある RAID カードとのパーティション作成には、内部ハードドライブが必要です。

また、RAID アレイ以外のドライブの MBR に、希望するブートローダー（GRUB または LILO）をインストールする必要があります。これは、**/boot/** パーティションをホストするドライブと同じである必要があります。

このような変更が行われたら、インストールを完了し、システムを適切に起動できるはずですが。

6.1.2. signal 11 エラーが表示される

シグナル 11 エラー（通常はセグメンテーションフォールトとして知られている）は、プログラムが、割り当てられていないメモリの場所にアクセスすることを意味します。シグナル 11 エラーは、インストールされているソフトウェアプログラムのいずれかまたは障害のあるハードウェアのバグが原因である可能性があります。

インストール時に致命的な signal 11 エラーが発生した場合は、おそらくシステムのバスのメモリーでハードウェアエラーが発生している可能性があります。他のオペレーティングシステムと同様に、Red Hat Enterprise Linux はシステムのハードウェアに独自の要求を配置します。このハードウェアの一部は、別の OS で適切に動作している場合でも、これらの要求に対応できない可能性があります。

Red Hat の最新のインストール更新およびイメージがあることを確認します。オンラインエラータを確認して、新しいバージョンが利用可能かどうかを確認します。最新のイメージがまだ失敗すると、ハードウェアに問題がある可能性があります。通常、これらのエラーはメモリーまたは CPU キャッシュにあります。お使いのシステムがこれに対応している場合は、このエラーの解決策として BIOS で CPU キャッシュをオフにすることができます。マザーボードスロットの周りのメモリーをスワップして、問題がスロットまたはメモリーに関連しているかどうかを確認することもできます。

もう1つのオプションは、インストール CD-ROM でメディアチェックを実行することです。Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムでは、インストールメディアの整合性をテストする機能があります。これは、CD、DVD、ハードドライブ ISO、および NFS ISO のインストール方法で動作します。Red Hat は、インストールプロセスを開始する前に、およびインストール関連のバグを報告する前に、すべてのインストールメディアをテストすることを推奨します（CD が不適切に書き込まれたため、報告されたバグの多くは実際には多数あります）。このテストを使用するには、**boot:** または **yaboot:** プロンプトで以下のコマンドを入力します（Itanium システムの場合、**elilo** で事前入力してください）。

linux mediacheck

シグナル11 エラーに関する詳細は、以下を参照してください。

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

6.2. インストール開始時の問題

6.2.1. グラフィカルインストールの起動に関連する問題

グラフィカルなインストールプログラムでの起動に問題があるビデオカードがいくつかあります。インストールプログラムがデフォルト設定を使用して実行しない場合は、低い解像度モードで実行しようとします。それでも動作が失敗する場合、インストールプログラムはテキストモードによる実行を試行します。

考えられる解決策の1つは、**resolution=** 起動オプションの使用を試みることです。このオプションは、ラップトップのユーザーに最も役立ちます。試行するもう1つの解決策は、ビデオカード用に読み込むドライバーを指定する **driver=** オプションです。これが機能する場合は、インストーラーがビデオカードの自動検出に失敗したため、バグとして報告する必要があります。起動オプションの詳細は、[8章Intel® およびAMD システムの追加の起動オプション](#) を参照してください。



注記

フレームバッファのサポートを無効にして、インストールプログラムがテキストモードで実行できるようにするには、**nofb** 起動オプションの使用を試行します。このコマンドは、一部の画面読み取りハードウェアへのアクセスに必要な場合があります。

6.3. インストール中の問題

6.3.1. No devices found to install Red Hat Enterprise Linux Error Message (Red Hat Enterprise Linux のエラーメッセージをインストールするデバイスが見つかりませんでした)

No devices found to install Red Hat Enterprise Linux というエラーメッセージが表示される場合は、インストールプログラムで認識されない SCSI コントローラーが存在する可能性があります。

ハードウェアベンダーの Web サイトを確認して、問題を修正するドライバーディスクイメージが利用可能かどうかを確認します。ドライバーディスクの詳細は、[7章Intel およびAMD システムへのインストール時のドライバーの更新](#) を参照してください。

また、以下のオンラインの『Red Hat Hardware Compatibility List』を参照してください。

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

6.3.2. ディスケットドライブのないトレースメッセージの保存

インストール時にトレースバックエラーメッセージが表示される場合は、通常はこれをディスクに保存できます。

システムにディスクドライブがない場合は、リモートシステムにエラーメッセージを **scp** できます。

トレースバックダイアログが表示されると、トレースバックエラーメッセージは **/tmp/anacdump.txt**

という名前のファイルに自動的に書き込まれます。ダイアログが表示されたら、キー **Ctrl+Alt+F2** を押すと、`/tmp/anacdump.txt` に書き込まれたメッセージを既知の稼働中のリモートシステムに書き込んで、新しい `tty` (仮想コンソール) に切り替えます。

6.3.3. パーティションテーブルに関する問題

インストールのディスクパーティションセットアップ(「[ディスクパーティション設定](#)」)フェーズの後に、以下のようなエラーが表示されます。

デバイス `hda` のパーティションテーブルが読み取れませんでした。新しいパーティションを作成するには、初期化する必要があります。これにより、このドライブ上のすべての DATA が失われてしまいます。

そのドライブにはパーティションテーブルがない場合や、ドライブ上のパーティションテーブルが、インストールプログラムで使用されるパーティションソフトウェアで認識できない可能性があります。

EZ-BIOS などのプログラムを使用した場合は同様の問題が発生し、データが失われる (インストールの開始前にデータのバックアップが行われていないと仮定) は、復元できませんでした。

実行しているインストールのタイプに関係なく、システム上の既存データのバックアップは常に行う必要があります。

6.3.4. 残りの領域の使用

`swap` パーティションと `/(root)` パーティションが作成され、残りの領域を使用するようにルートパーティションを選択しているが、ハードドライブがいっぱいになっていない。

ハードドライブが 1024 を超えるシリンダーである場合は、`/(root)` パーティションでハードドライブ上の残りの領域をすべて使用する場合は、`/boot` パーティションを作成する必要があります。

6.3.5. その他のパーティション設定の問題

Disk Druid を使用してパーティションを作成し、次の画面に移動できない場合は、Disk Druid の依存関係を満たすために必要なパーティションがすべて作成されていない可能性があります。

最低必要条件として次のパーティションがあることを確認してください。

- `/(ルート)` パーティション
- タイプ `swap` の `<swap>` パーティション



注記

パーティションのタイプを `swap` として定義する場合は、マウントポイントを割り当てないでください。Disk Druid は、自動的にマウントポイントを割り当てます。

6.3.6. Itanium システムユーザー向けのその他のパーティション設定の問題

Disk Druid を使用してパーティションを作成し、次の画面に移動できない場合は、Disk Druid の依存関係を満たすために必要なパーティションがすべて作成されていない可能性があります。

最低必要条件として次のパーティションがあることを確認してください。

- VFAT タイプの `/boot/efi/` パーティション

- /(ルート)パーティション
- タイプswap の<swap>パーティション



注記

パーティションのタイプを swap として定義する際、マウントポイントを割り当てる必要はありません。Disk Druid は、自動的にマウントポイントを割り当てます。

6.3.7. Python エラーが表示されていますか？

Red Hat Enterprise Linux のアップグレードまたはインストール時に、インストールプログラム(anacondaとも呼ばれます)がPython またはトレースバックエラーで失敗する可能性があります。このエラーは、個々のパッケージの選択後、または/tmp/ディレクトリーにアップグレードログを保存しようとする際に発生する可能性があります。エラーは以下ようになります。

```
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>
```

このエラーは、/tmp/ へのリンクが他の場所へのシンボリックリンクであるか、作成後に変更されたシステムで発生します。これらのシンボリックリンクまたは変更されたリンクはインストールプロセス時に無効であるため、インストールプログラムは情報を書き込まず、失敗します。

このようなエラーが発生した場合は、まずanaconda で利用可能なエラータをダウンロードします。エラータは以下にあります。

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

anaconda の Web サイトは役立つリファレンスで、以下のオンラインで参照できます。

<http://fedoraproject.org/wiki/Anaconda>

また、この問題に関連するバグレポートを検索することもできます。Red Hat のバグ追跡システムを検索するには、以下に移動します。

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

最後に、このエラーに関連する問題が発生している場合は、製品を登録し、サポートチームにお問い合わせください。製品を登録するには、以下に移動します。

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

6.4. インストール後の問題

6.4.1. x86 ベースのシステムでグラフィカル GRUB 画面に関する問題

GRUB で問題が発生した場合は、グラフィカルブート画面を無効にする必要がある場合があります。これを行うには、root ユーザーになり、`/boot/grub/grub.conf` ファイルを編集します。

`grub.conf` ファイル内で、行の先頭に `#` 文字を挿入して、`splashimage` で始まる行をコメントアウトします。

`Enter` を押して編集モードを終了します。

ブートローダー画面が返されたら、`b` と入力してシステムを起動します。

再起動すると、`grub.conf` ファイルは再読み込みされ、変更が反映されます。

上記の行を `grub.conf` ファイルにコメント解除（または追加）し、グラフィカルブート画面を再度有効にできます。

6.4.2. グラフィカル環境での起動

Red Hat Enterprise Linux システムにログインした後に X Window System をインストールしていてグラフィカルデスクトップ環境が表示されない場合は、コマンド `startx` を使用して X Window System グラフィカルインターフェイスを起動できます。

このコマンドを入力し、`Enter` をクリックすると、グラフィカルデスクトップ環境が表示されます。

ただし、手動による起動はその場限りで、次回からのログインプロセスを変更するわけではないことに注意してください。

グラフィカルログイン画面でログインできるようにシステムを設定するには、`runlevel` セクションの数字を1つだけ変更して、1つのファイル `/etc/inittab` を編集する必要があります。設定を終えたらコンピューターを再起動します。次回のログイン時には、グラフィカルログインプロンプトが表示されます。

シェルプロンプトを開きます。ユーザーアカウントでログインしている場合は `su` コマンドで `root` になります。

ここで、`gedit /etc/inittab` と入力して、`gedit` でファイルを編集します。`/etc/inittab` ファイルが開きます。最初の画面では、以下のようなファイルのセクションが表示されます。

```
# 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:
```

コンソールからグラフィカルログインに変更するには、`id:3:initdefault:` の行の番号を 3 から 5 に変更する必要があります。

**WARNING**

デフォルトランレベルの数のみを 3 から 5 に変更します。

変更した行は、以下のようになります。

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

変更の問題がなければ、**Ctrl+Q** キーを使用してファイルを保存して終了します。ウィンドウが表示され、変更を保存するかどうかを尋ねられます。**Save** をクリックします。

システムを再起動してから次回ログインすると、グラフィカルログインプロンプトが表示されます。

6.4.3. X Window System (GUI) に関する問題

X (X Window System) の起動に問題がある場合は、インストール時にインストールされていない可能性があります。

X を使用する場合は、Red Hat Enterprise Linux CD-ROM からパッケージをインストールするか、アップグレードを実行できます。

アップグレードを選択した場合は、X Window System パッケージを選択し、アップグレードパッケージの選択プロセスでGNOME、KDE、またはその両方を選択します。

6.4.4. X サーバーのクラッシュと非root ユーザーの問題

root 以外のログイン以外の場所に X サーバーがクラッシュする際に問題が発生した場合は、完全なファイルシステム（または利用可能なハードドライブ領域がない）がある可能性があります。

これが発生したことを確認するには、以下のコマンドを実行します。

```
df -h
```

df コマンドは、どのパーティションが満杯かの診断に役立ちます。df の詳細と、利用可能なオプション（この例では -h オプションなど）の詳細は、シェルプロンプトで `man df` と入力して df を参照してください。

キーインジケータは 100% 完全であるか、パーティションで 90% または 95% を超える割合です。/home/パーティションおよび/tmp/パーティションは、ユーザーファイルですぐにいっぱいになる場合があります。古いファイルを削除することで、そのパーティションに部屋を確保できます。ディスク領域の一部を解放したら、以前に失敗したユーザーとして X を実行してみてください。

6.4.5. ログインの試行時の問題

Setup Agent でユーザーアカウントを作成していない場合は、root としてログインし、root に割り当てたパスワードを使用します。

root パスワードを覚えていない場合は、システムを `linux single` として起動します。

Itanium ユーザーは、`elilo` でフートコマンドを入力し、その後に起動コマンドを入力する必要があります。

x86 ベースのシステムを使用しており、GRUB がインストールされているブートローダーの場合は、`e` と入力して、GRUB ブート画面が読み込まれたときに編集します。選択したブートラベルの設定ファイルに項目の一覧が表示されます。

`kernel` で始まる行を選択し、`e` と入力してこのブートエントリーを編集します。

カーネル 行の最後に、以下を追加します。

```
single
```

`Enter` を押して編集モードを終了します。

ブートローダー画面が返されたら、`b` と入力してシステムを起動します。

シングルユーザーモードで起動して # プロンプトにアクセスできる場合は、`passwd root` と入力すると、`root` の新しいパスワードを入力できます。この時点で `shutdown -r` と入力し、新しい `root` パスワードを使用してシステムを再起動することができます。

ユーザーアカウントのパスワードを記憶できない場合は、`root` になる必要があります。`root` になるには、`su -` と入力し、プロンプトが表示されたら `root` パスワードを入力します。次に、`passwd <username>` と入力します。これにより、指定したユーザーアカウントの新しいパスワードを入力することができます。

グラフィカルログイン画面が表示されない場合は、ハードウェアで互換性の問題を確認してください。『ハードウェア互換性一覧』については、以下を参照してください。

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

6.4.6. RAM が認識されませんか？

カーネルがすべてのメモリー(RAM)を認識しない場合があります。これは、`cat /proc/meminfo` コマンドで確認できます。

表示される数量が、システム内の既知の RAM 容量と同じであることを確認します。これが等しくない場合は、以下の行を `/boot/grub/grub.conf` に追加します。

```
mem=xxM
```

`xx` を、メガバイト単位の RAM 容量に置き換えます。

`/boot/grub/grub.conf` では、上記の例は以下のようになります。

```
# 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
```

再起動すると、`grub.conf` への変更はシステムに反映されます。

GRUB ブート画面を読み込んだら、**e** と入力して編集します。選択したブートラベルの設定ファイルに項目の一覧が表示されます。

kernel で始まる行を選択し、**e** と入力してこのブートエントリーを編集します。

カーネル行の最後に、`mem=xxM` を追加します。

```
mem=xxM
```

ここでの **xx** は、システムの RAM 容量になります。

Enter を押して編集モードを終了します。

ブートローダー画面が返されたら、**b** と入力してシステムを起動します。

Itanium ユーザーは、**elilo** でブートコマンドを入力し、その後に起動コマンドを入力する必要があります。

xx をシステムの RAM 容量に置き換えることを忘れないでください。**Enter** を押して起動します。

6.4.7. プリンターが機能しなくなる

プリンターの設定方法がわからない場合、または正常に機能しない場合は、Printer Configuration Tool の使用を試行します。

シェルプロンプトで **system-config-printer** コマンドを入力して、Printer Configuration Tool を起動します。root でない場合は、続行するために root パスワードを求めるプロンプトが表示されます。

6.4.8. サウンド設定に関する問題

何らかの理由でサウンドとサウンドカードがインストールされていることがわからない場合は、Sound Card Configuration Tool (**system-config-soundcard**)ユーティリティを実行できます。

Sound Card Configuration Tool を使用するには、Main Menu => System => Administration => Soundcard Detection in GNOME または Main Menu => Administration => Administration => Soundcard Detection (KDE の Main Menu => Administration => Soundcard Detection) を選択します。root パスワードの入力を求める小さなテキストボックスが表示されます。

シェルプロンプトで **system-config-soundcard** コマンドを入力して、Sound Card Configuration Tool を起動することもできます。root でない場合は、続行するために root パスワードを求めるプロンプトが表示されます。

Sound Card Configuration Tool が機能しない場合（サンプルが再生されておらず、まだオーディオサウンドがない場合）、サウンドカードが Red Hat Enterprise Linux でサポートされていない可能性があります。

6.4.9. 起動時に Apache ベースの httpd サービス/Sendmail Hangs

Apache ベースの httpd サービスまたは Sendmail が起動時にハングする問題がある場合は、以下の行が `/etc/hosts` ファイルにあることを確認します。

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
```

第7章 INTEL および AMD システムへのインストール時のドライバーの更新

ほとんどの場合、Red Hat Enterprise Linux にはシステムを設定するデバイスのドライバーがすでに含まれています。しかし、かなり最近にリリースされたハードウェアが搭載されている場合、そのハードウェア用のドライバーはまだ含まれていない可能性があります。新しいデバイスのサポートを提供するドライバー更新は、Red Hat またはハードウェアベンダー (ISO イメージファイルまたは rpm パッケージ) から入手できる場合があります。これらの形式はいずれも、ドライバーの更新を設定するすべてのファイルを1つのファイルで提供します。

インストールプロセス中に新しいハードウェアが必要になることはほぼありません。たとえば、ローカルのハードドライブへのインストールに DVD を使用する場合は、ネットワークカード用のドライバーがなくてもインストールは成功します。このような状況では、インストールを完了し、その後のハードウェアサポートを追加します。ドライバー更新 rpm パッケージを使用したこのサポートの追加に関する詳細は、「[ドライバー更新 rpm パッケージ](#)」を参照してください。

他の状況では、インストールプロセスでデバイスのドライバーを追加して特定の設定に対応する必要がある場合があります。たとえば、ネットワークデバイスまたはストレージアダプターカードのドライバーをインストールして、インストーラーにシステムが使用するストレージデバイスへのアクセス権限を付与する場合があります。ドライバー更新イメージファイルを使用して、インストール時に以下の3つの方法のいずれかでサポートを追加できます。

1. インストーラーがアクセスできる場所にイメージファイルを配置します。
 - a. ローカル IDE ハードドライブ
 - b. USB フラッシュドライブなどの USB ストレージデバイス
 - c. ローカルネットワーク上の FTP サーバー、HTTP サーバー、または NFS サーバー (または別のユーザーがイメージファイルを配置したインターネット上の場所を書き留めておきます)
2. イメージファイルを解凍してドライバー更新ディスクを作成します。
 - a. CD (コンピューターに IDE 光学ドライブがある場合)
 - b. DVD (コンピューターに IDE 光学ドライブがある場合)
 - c. フロッピーディスク
 - d. USB フラッシュドライブなどの USB ストレージデバイス
3. イメージファイルから初期 ramdisk 更新を作成し、PXE サーバーに保存します。これは、他の方法でドライバーの更新を実行できない場合にのみ考慮する必要がある高度な手順です。

Red Hat、ハードウェアの製造元、または信頼できるサードパーティーなどによってインストール中のドライバー更新が必要であることが明示されている場合には、本章で説明している方法の中から1つ選択し、検証してからインストールを実行するようにしてください。逆に、お使いのシステムでドライバーの更新が必要かどうか不明な場合には、ドライバーは更新しないでください。不要なドライバー更新をインストールすると害は発生しませんが、想定されていないシステムにドライバーが存在するとサポートが複雑になる可能性があります。

7.1. インストール中にドライバーを更新する場合の制約

ただし、インストール中にドライバー更新を使用してドライバーを提供できない状況もあります。

すでに使用されているデバイス

ドライバー更新を使用して、インストールプログラムがすでに読み込まれているドライバーを置き換えることはできません。代わりに、インストールプログラムがロードしたドライバーでインストールを完了し、インストール後に新しいドライバーに更新する必要があります。インストールプロセスに新しいドライバーが必要な場合は、初期 RAM ディスクドライバーの更新の実行を検討してください。「[初期 RAM ディスク更新の準備](#)」を参照してください。

同等のデバイスを持つデバイスが利用可能です

同じタイプのすべてのデバイスが一緒に初期化されるため、インストールプログラムが同様のデバイス用にドライバーを読み込んだ場合は、デバイスのドライバーを更新できません。たとえば、2つの異なるネットワークアダプターを持つシステムについて考えてみましょう。そのうちの1つはドライバー更新です。インストールプログラムは両方のアダプターを同時に初期化するため、このドライバー更新を使用することはできません。ここでも、インストールプログラムにより読み込まれたドライバーのインストールを完了し、インストール後に新しいドライバーに更新するか、初期 RAM ディスクドライバーの更新を使用します。

7.2. インストール中にドライバーを更新するための準備

ドライバー更新が必要で、ハードウェアで利用可能な場合には、ハードウェアベンダーなどの信頼できるサードパーティーは、ISO 形式のイメージファイルを提供されます。ドライバー更新を実行するには、インストールプログラムでイメージファイルを利用できるようにする必要があります。また、ドライバー更新ディスクの作成にはイメージファイルを使用する必要があります。また、初期 RAM ディスクの更新を準備する必要があります。

イメージファイル自体を使用するメソッド

- ローカルハードドライブ(IDE のみ)
- USB ストレージデバイス(USB フラッシュドライブなど)
- ネットワーク(HTTP、FTP、NFS)

イメージファイルから生成されたドライバー更新ディスクを使用する方法

- フロッピーディスク
- cd (IDE のみ)
- DVD (IDE のみ)
- USB ストレージデバイス(USB フラッシュドライブなど)

初期 RAM ディスクの更新を使用するメソッド

- PXE

ドライバー更新を提供する方法を選択し、「[ドライバー更新イメージファイルを使用するための準備](#)」、「[ドライバー更新ディスクの準備](#)」または「[初期 RAM ディスク更新の準備](#)」を参照してください。USB ストレージデバイスを使用して、イメージファイルを提供するか、ドライバー更新ディスクとして提供できることに注意してください。



SATA および SCSI

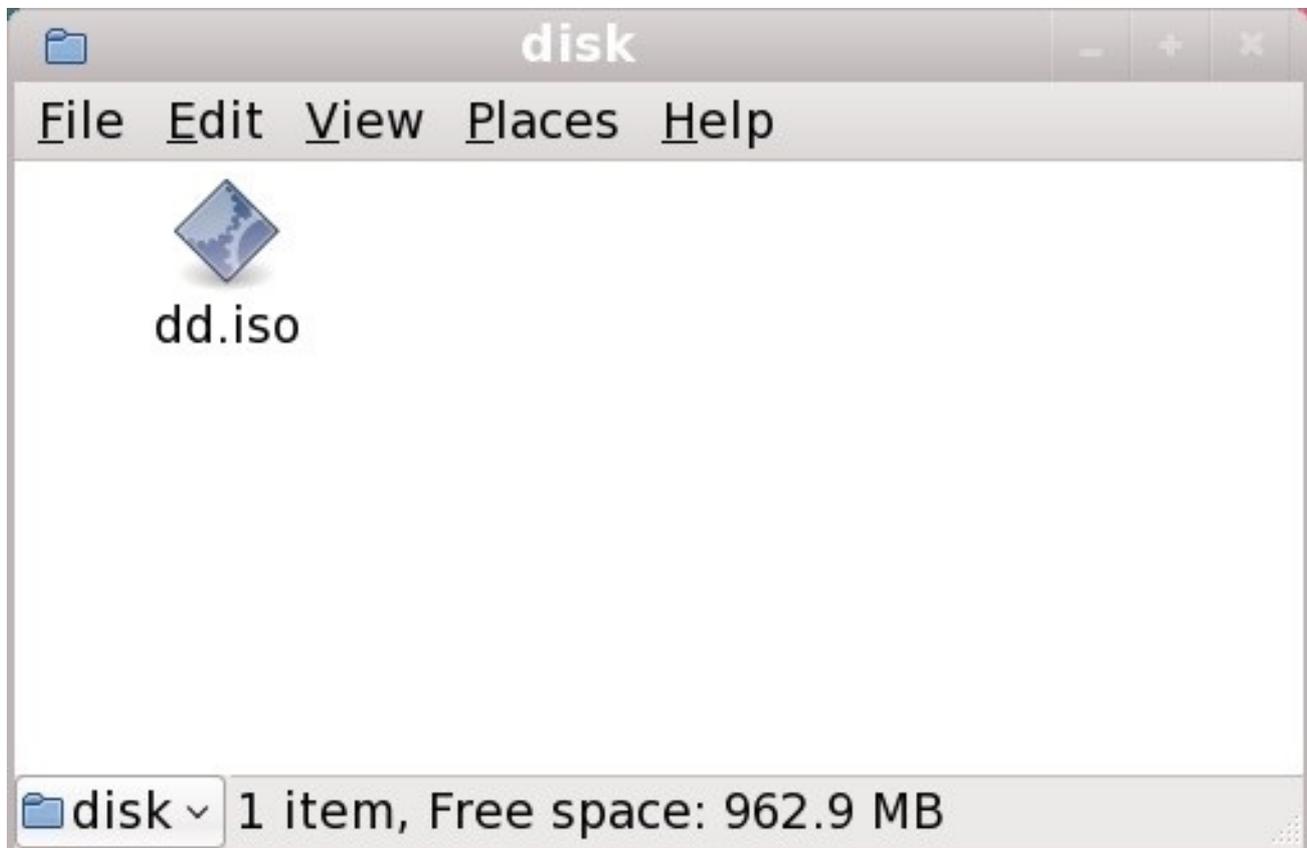
インストール時に、SATA または SCSI 接続を持つデバイスによって読み取られるメディアにドライバーの更新を提供することはできません。たとえば、お使いのシステムの光学ドライブが SATA 接続を持つ DVD ドライブである場合、CD または DVD でドライバーの更新を行うことはできません。

7.2.1. ドライバー更新イメージファイルを使用するための準備

7.2.1.1. ローカルストレージでイメージファイルを使用するための準備

USB フラッシュドライブ、USB ハードドライブ、ローカル IDE ハードドライブなどのローカルストレージで ISO イメージファイルを利用できるようにするには、ファイルをストレージデバイスにコピーします。ファイルを変更すると、ファイル名を変更することができますが、ファイル名の拡張子は変更しないでください。これは .iso のままにする必要があります。以下の例では、ファイルの名前は dd.iso です。

図7.1 ドライバー更新イメージファイルを保持する USB フラッシュドライブの内容



[D]

この方法を使用すると、ストレージデバイスには単一のファイルのみが含まれることに注意してください。これは、多くのファイルを含む CD や DVD などの形式のドライバー更新ディスクとは異なります。ISO イメージファイルには、通常ドライバー更新ディスクにあるすべてのファイルが含まれます。

インストール中にドライバー更新ディスクを使用する方法については、「インストーラーがドライバー更新を求めるプロンプトを表示します。」および「ドライバー更新ディスクを指定するには、起動オプションを使用します。」を参照してください。

デバイスのファイルシステムラベルを OEMDRV に変更すると、インストールプログラムはドライバーの更新の有無を自動的に確認し、検出したものをロードします。この動作は、デフォルトで有効になっ

ている `dlabel=on` 起動オプションによって制御されます。「インストーラーがドライバー更新ディスクを自動的に検索させます。」を参照してください。

7.2.1.2. ネットワークを介して利用可能なイメージファイルを使用するための準備

ISO イメージファイルをローカルネットワーク上で利用できるようにするには、HTTP、FTP、または NFS サーバーの一般にアクセス可能なフォルダーに配置します。インターネット経由ですでに公開されているイメージファイルを使用する場合は、特別な準備は必要ありません。いずれの場合も、URL をメモし、インストールを開始する前にネットワーク上の別のマシンからファイルにアクセスできることを確認します。

インストール中にこのネットワークの場所を指定する方法については、「インストーラーがドライバー更新を求めるプロンプトを表示します。」および「ブートオプションを使用して、ネットワーク上でドライバー更新イメージファイルを指定します。」を参照してください。

7.2.2. ドライバー更新ディスクの準備

さまざまなメディアを使用して、CD、DVD、フロッピーディスク、USB フラッシュドライブなどの USB ストレージデバイスなど、ドライバー更新ディスクを作成できます。

7.2.2.1. CD または DVD でのドライバー更新ディスクの作成



この手順では、GNOME デスクトップを使用していることを前提としています。

CD/DVD Creator は GNOME デスクトップの一部です。別の Linux デスクトップ、または別のオペレーティングシステムを使用する場合は、別のソフトウェアを使用して CD または DVD を作成する必要があります。手順は通常同様です。

選択したソフトウェアが、イメージファイルから CD または DVD を作成できることを確認します。これは、ほとんどの CD および DVD 書き込みソフトウェアに当てはまりますが、例外が存在します。burn from image or similar というラベルが付いたボタンまたはメニューエントリーを探します。ソフトウェアにこの機能がない場合や、ソフトウェアを選択しない場合、作成されるディスクはイメージファイルのコンテンツではなくイメージファイル自体のみを保持します。

1. デスクトップファイルマネージャーを使用して、Red Hat またはハードウェアベンダーが提供するドライバー更新 ISO イメージファイルを見つけます。

図7.2 ファイルマネージャーウィンドウに表示される通常の.iso ファイル



[D]

2. このファイルを右クリックし、**Write to disc** を選択します。以下のようなウィンドウが表示されます。

図7.3 CD/DVD クリエーターの Disc への書き込みダイアログ

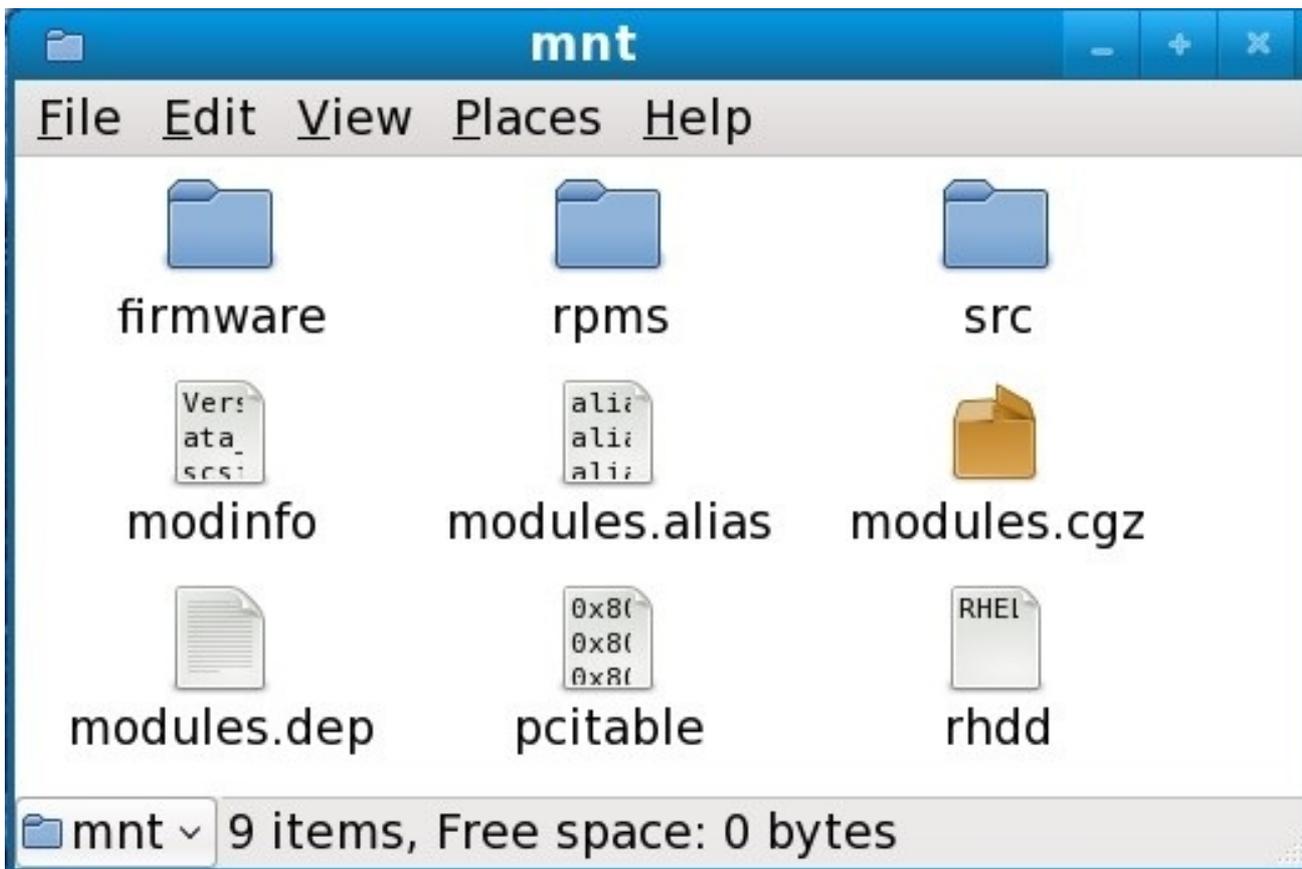


[D]

3. **Write** ボタンをクリックします。空のディスクがドライブにない場合は、CD/DVD 作成者によりディスクを挿入するように求められます。

ドライバー更新ディスク CD または DVD を作成したら、システムにディスクを挿入し、ファイルマネージャーを使用して参照して、ディスクが正常に作成されたことを確認します。以下のようなファイルの一覧が表示されます。

図7.4 CD または DVD 上の一般的なドライバー更新ディスクの内容



[D]

末尾が `.iso` のファイルが1つしかない場合は、ディスクが正しく作成されていないため、再試行する必要があります。GNOME 以外の Linux デスクトップや Linux 以外のオペレーティングシステムを使用している場合は、イメージの書き込みなどのオプションを選択しているか確認してください。

インストール中にドライバー更新ディスクを使用する方法については、「インストーラーがドライバー更新を求めるプロンプトを表示します。」および「ドライバー更新ディスクを指定するには、起動オプションを使用します。」を参照してください。

7.2.2.2. フロッピーディスクまたは USB ストレージデバイスでのドライバー更新ディスクの作成



この手順では、Linux の使用を前提としています。

以下の手順は、Linux を使用してドライバー更新ディスクを作成していることを前提としています。別のオペレーティングシステムを使用してドライバー更新ディスクを作成するには、ISO イメージからファイルを抽出できるツールを見つける必要があります。次に、展開したファイルをリムーバブルディスクまたは USB ストレージデバイスに配置する必要があります。



これらの命令によりデータが破棄される可能性がある

すでにデータが含まれているディスクまたは USB ストレージデバイスでこの手順を実行すると、このデータは警告なしで破棄されます。正しいディスクまたは USB ストレージデバイスを指定し、このディスクまたはストレージデバイスに保持するデータが含まれていないことを確認します。

1. 空のフォーマットされたフロッピーディスクを利用可能なドライブに挿入するか、空の USB ストレージデバイス(USB フラッシュドライブなど)をコンピューターに接続します。このディスクに割り当てられるデバイス名 (たとえば、システム上の最初のフロッピードライブ内のフロッピーディスクの `/dev/fd0` など) をメモします。

デバイス名が分からない場合は、`root` になり、コマンドラインで `fdisk -l` コマンドを使用します。システムで利用可能なストレージデバイスの一覧が表示されます。ディスクが挿入されたり、ストレージデバイスが接続されている場合に、ディスクが削除されるか、ストレージデバイスが切断されている場合に、`fdisk -l` の出力を比較します。

2. コマンドラインで、イメージファイルが含まれるディレクトリーに移動します。
3. コマンドラインで以下を入力します。

```
dd if=image of=device
```

ここで、`image` はイメージファイル、`device` はデバイス名です。たとえば、ドライバー更新イメージファイル `dd.iso` からフロッピーディスク `/dev/fd0` にドライバーディスクを作成するには、以下を使用します。

```
dd if=dd.iso of=/dev/fd0
```

ドライバー更新ディスクを作成したら、ドライバー更新ディスクを挿入 (ディスクを使用した場合は) するか、アタッチ(USB ストレージデバイスを使用している場合)し、ファイルマネージャーを使用してこれを参照します。図7.4 「CD または DVD 上の一般的なドライバー更新ディスクの内容」に記載されているようなファイルのリストが表示された場合は、ドライバー更新ディスクを正しく作成したことがわかっています。

インストール中にドライバー更新ディスクを使用する方法については、「インストーラーがドライバー更新を求めるプロンプトを表示します。」および「ドライバー更新ディスクを指定するには、起動オプションを使用します。」を参照してください。

7.2.3. 初期 RAM ディスク更新の準備



高度な手順

これは、他の方法でドライバーの更新を実行できない場合にのみ考慮する必要がある高度な手順です。

Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムは、RAM ディスクからインストールプロセスの初期段階で更新を読み込むことができます。これは、ディスクであるかのように一時的に動作するコンピューターのメモリー領域です。これと同じ機能を使用して、ドライバーの更新を読み込むことができ

ます。インストール時にドライバーの更新を実行するには、コンピューターが PXE (preboot execution environment) サーバーから起動でき、PXE サーバーがネットワーク上で利用可能である必要があります。インストール時に PXE を使用する方法については、[34章PXE ネットワークインストール](#)を参照してください。

PXE サーバーでドライバーの更新を利用できるようにするには、以下を実行します。

1. ドライバー更新イメージファイルを PXE サーバーに配置します。通常、これは、Red Hat またはハードウェアベンダーが指定したインターネット上の場所から PXE サーバーにダウンロードすることで行います。ドライバー更新イメージファイルの名前は、.iso で終わります。
2. ドライバー更新イメージファイルを /tmp/initrd_update ディレクトリーにコピーします。
3. ドライバー更新イメージファイルの名前を dd.img に変更します。
4. コマンドラインで、/tmp/initrd_update ディレクトリーに移動し、以下のコマンドを入力して、Enter を押します。

```
find . | cpio --quiet -c -o | gzip -9 >/tmp/initrd_update.img
```

5. /tmp/initrd_update.img ファイルを、インストールに使用するターゲットを保持しているディレクトリーにコピーします。このディレクトリーは、/tftpboot/pxelinux/ ディレクトリーの下にあります。たとえば、/tftpboot/pxelinux/r5su3/ は、Red Hat Enterprise Linux 5.3 Server の PXE ターゲットを保持する可能性があります。
6. /tftpboot/pxelinux/pxelinux.cfg/default ファイルを編集し、作成した初期 RAM ディスクの更新を含むエントリーを以下の形式で追加します。

```
label target-dd
kernel target/vmlinuz
append initrd=target/initrd.img,target/dd.img
```

ここで、target は、インストールに使用するターゲットに置き換えます。

例7.1 ドライバー更新イメージファイルからの初期 RAM ディスク更新の準備

この例では、driver_update.iso はインターネットから PXE サーバーのディレクトリーにダウンロードしたドライバー更新イメージファイルです。PXE ブートのターゲットは、/tftpboot/pxelinux/r5su3にあります。

コマンドラインで、ファイルを保持するディレクトリーに移動し、以下のコマンドを入力します。

```
$ cp driver_update.iso /tmp/initrd_update/dd.img
$ cd /tmp/initrd_update
$ find . | cpio --quiet -c -o | gzip -9 >/tmp/initrd_update.img
$ cp /tmp/initrd_update.img /tftpboot/pxelinux/r5su3/dd.img
```

/tftpboot/pxelinux/pxelinux.cfg/default ファイルを編集し、以下のエントリーを追加します。

```
label r5su3-dd
kernel r5su3/vmlinuz
append initrd=r5su3/initrd.img,r5su3/dd.img
```

インストール時に初期RAM ディスクの更新を使用する方法については、[「ドライバー更新を含むPXEターゲットを選択します。」](#)を参照してください。

7.3. インストール中のドライバー更新

インストール中にドライバーの更新は、以下の方法で実行できます。

- インストーラーがドライバー更新ディスクを自動的に検索させます。
- インストーラーがドライバーの更新を求めるプロンプトを出します。
- ドライバー更新ディスクを指定するには、起動オプションを使用します。
- 起動オプションを使用して、ネットワーク上でドライバー更新イメージファイルを指定します。
- ドライバー更新を含むPXE ターゲットを選択します。

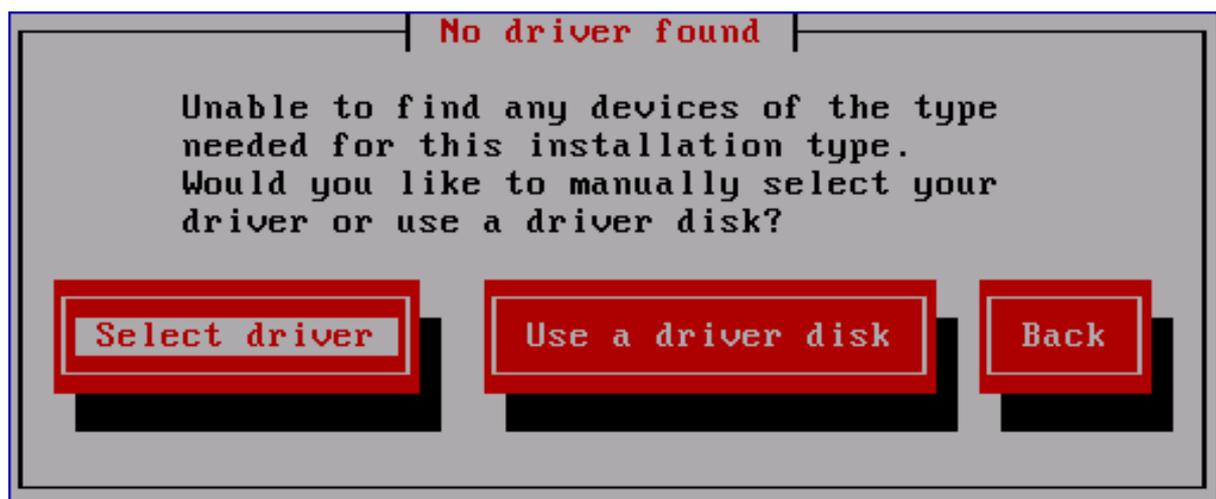
7.3.1. インストーラーがドライバー更新ディスクを自動的に検索させます。

インストールプロセスを開始する前に、ファイルシステムラベル OEMDRV でブロックデバイスを接続します。インストーラーはデバイスを自動的に検査し、検出したドライバーの更新を読み込み、プロセス中にプロンプトを表示しません。インストーラーが検索できるようにストレージデバイスを準備するには、[「ローカルストレージでイメージファイルを使用するための準備」](#)を参照してください。

7.3.2. インストーラーがドライバー更新を求めるプロンプトを表示します。

1. 選択した方法であれば、通常インストールを開始します。インストーラーがインストールプロセスに不可欠なハードウェアのドライバーをロードできない場合（たとえば、ネットワークまたはストレージコントローラーを検出できない場合など）、ドライバー更新ディスクを挿入するように求められます。

図7.5 ドライバーが見つかりませんダイアログ



[D]

2. **Use a driver disk** を選択し、[「ドライバー更新イメージファイルの場所またはドライバー更新ディスクの指定」](#)を参照してください。

7.3.3. ドライバー更新ディスクを指定するには、起動オプションを使用します。



この方法は、完全に新しいドライバーに対してのみ選択してください。

この方法は、既存のドライバーを更新せずに、完全に新しいドライバーの導入のみを行います。

1. インストールプロセスの開始時に、起動プロンプトに `linux dd` と入力し、Enter を押します。インストーラーは、ドライバーディスクがあることを確認するように求められます。

図7.6 ドライバーディスクプロンプト



[D]

2. CD、DVD、フロッピーディスク、またはUSBストレージデバイスで作成したドライバー更新ディスクを挿入し、Yes を選択します。インストーラーは検出できるストレージデバイスを検査します。ドライバーディスクを保持できる場所が1つしかない場合（たとえば、インストーラーがフロッピーディスクの存在を検出しますが、他のストレージデバイスはない）、この場所で見つかったドライバー更新が自動的に読み込まれます。

インストーラーがドライバー更新を保持できる複数の場所を見つけると、更新の場所を指定するように求められます。「[ドライバー更新イメージファイルの場所またはドライバー更新ディスクの指定](#)」を参照してください。

7.3.4. ブートオプションを使用して、ネットワーク上でドライバー更新イメージファイルを指定します。



この方法は、完全に新しいドライバーに対してのみ選択してください。

この方法は、既存のドライバーを更新せずに、完全に新しいドライバーの導入のみを行います。

インストールプロセスの開始時に、起動プロンプトに `linux dd= URL` (URL はドライバー更新イメージのHTTP、FTP、またはNFSアドレス)と入力し、Enter を押します。インストーラーは、そのアドレスからドライバー更新イメージを取得し、インストール時にこれを使用します。

7.3.5. ドライバー更新を含むPXE ターゲットを選択します。

1. コンピューターのBIOS または起動メニューでネットワークブートを選択します。このオプションを指定する手順は、コンピューターごとに大きく異なります。お使いのコンピューターに関連する具体的な情報については、ハードウェアのドキュメントまたはハードウェアベンダーを参照してください。

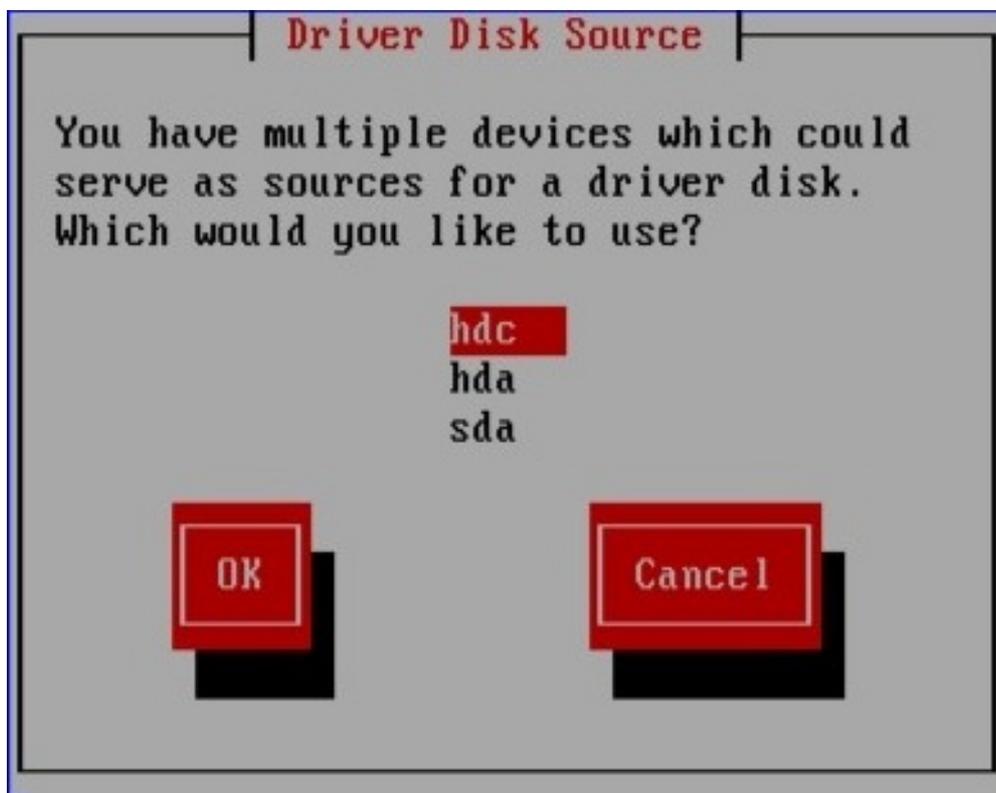
2. PXE (preexecution boot environment) で、PXE サーバーに準備したブートターゲットを選択します。たとえば、PXE サーバーの `/tftpboot/pxelinux/pxelinux.cfg/default` ファイルでこの環境 `r5su3-dd` のラベルを付けた場合は、プロンプトで `r5su3-dd` と入力し、Enter を押します。

インストール時の更新の実行に PXE を使用する手順については、「[初期 RAM ディスク更新の準備](#)」および [34章 PXE ネットワークインストール](#) を参照してください。これは高度な手順であり、ドライバー更新を実行する他の方法が失敗しない限り、試行しないでください。

7.4. ドライバー更新イメージファイルの場所またはドライバー更新ディスクの指定

インストーラーが、ドライバー更新を保持できる複数のデバイスを検出すると、正しいデバイスを選択するように求められます。ドライバー更新の保存先のデバイスを表すオプションが不明な場合は、正しいオプションを見つけるまで、さまざまなオプションを試してください。

図7.7 ドライバーディスクソースの選択



[D]

選択したデバイスに適切な更新メディアが含まれていない場合、インストーラーは別の選択を促します。

フロッピーディスク、CD、DVD、またはUSB ストレージデバイスでドライバー更新ディスクを行うと、インストーラーはドライバーの更新を読み込むようになりました。ただし、選択したデバイスが複数のパーティションを含むことができるデバイスのタイプである場合（現在複数のパーティションがあるかどうかに関係なく）、インストーラーはドライバー更新を保持するパーティションを選択するように求める場合があります。

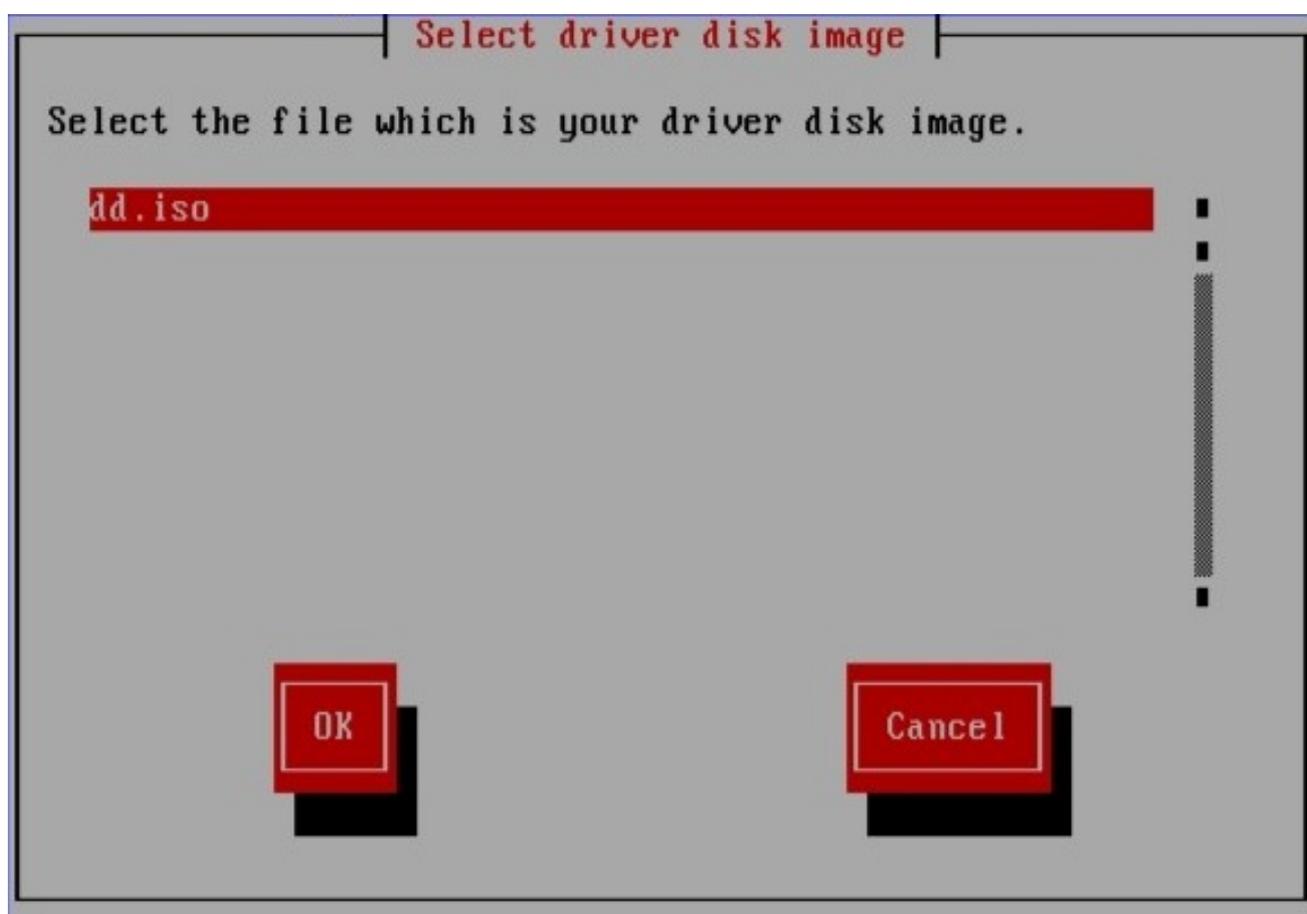
図7.8 ドライバーディスクパーティションの選択



[D]

インストーラーは、ドライバーの更新が含まれるファイルを指定するよう要求します。

図7.9 ISO イメージの選択



[D]

ドライバー更新を内部ハードドライブまたは USB ストレージデバイスに保存した場合、これらの画面が表示されます。ドライバーの更新がフロッピーディスク、CD、または DVD にある場合は、表示されないはずです。

イメージファイルまたはドライバー更新ディスクのどちらの形式でドライバーの更新を提供しているかにかかわらず、インストーラーは適切な更新ファイルを一時的なストレージ領域（ディスク上ではなく）にコピーするようになりました。インストーラーは、追加のドライバー更新を使用するかどうかを尋ねる場合があります。Yes を選択すると、追加の更新が順番にロードされます。読み込むドライバーの更新がない場合は、No を選択します。ドライバー更新を削除可能なメディアに保存した場合、ディスクまたはデバイスを安全に取り出したりは切断できるようになりました。インストーラーはドライバーの更新を必要としなくなり、他の目的でメディアを再利用できます。

第8章 INTEL® および AMD システムの追加の起動オプション

このセクションでは、Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムで利用可能な追加のブートおよびカーネル起動オプションを説明します。

ここで表示される起動オプションのいずれかを使用するには、インストール boot: プロンプトで呼び出すコマンドを入力します。

起動時間コマンド引数

askmethod

このコマンドにより、Red Hat Enterprise Linux CD-ROM から起動する際に使用するインストール方法を選択するように求められます。

apic

この x86 ブートコマンドは、Intel 440GX チップセット BIOS で一般的に発生するバグを回避します。これは、インストールプログラムのカーネルでのみ実行する必要があります。

dd

この引数により、インストールプログラムはドライバーディスクの使用を要求します。

dd=url

この引数により、インストールプログラムは、指定した HTTP、FTP、または NFS ネットワークアドレスからのドライバーイメージの使用を求めるプロンプトを出します。

display=ip:0

このコマンドにより、リモートディスプレイ転送が可能になります。このコマンドでは、ip をディスプレイを表示するシステムの IP アドレスに置き換える必要があります。

ディスプレイを表示するシステムで、コマンド `xhost + remotehostname` を実行する必要があります。remotehostname は、元のディスプレイを実行しているホストの名前になります。コマンド `xhost +remotehostname` を使用すると、リモートディスプレイターミナルへのアクセスを制限し、リモートアクセスを特に許可していないユーザーやシステムからのアクセスを許可しません。

driverdisk

このコマンドは、dd コマンドと同じ機能を実行し、Red Hat Enterprise Linux のインストール時にドライバーディスクを使用するプロンプトを表示します。

Linux upgradeany

このコマンドは、`/etc/redhat-release` ファイルのチェックの一部を緩和します。`/etc/redhat-release` ファイルがデフォルトから変更されている場合、Red Hat Enterprise Linux 5 へのアップグレードの試行時に Red Hat Enterprise Linux インストールが見つからないことがあります。このオプションは、既存の Red Hat Enterprise Linux インストールが検出されない場合にのみ使用してください。

mediacheck

このコマンドを使用すると、インストールソースの整合性をテストするオプションが提供されます (ISO ベースの方法の場合)。このコマンドは、CD、DVD、ハードドライブ ISO、および NFS ISO のインストール方法で機能します。インストール前に ISO イメージの整合性を検証することで、インストール中に何度も遭遇する問題を回避することができます。

mem=xxxm

このコマンドを使用すると、カーネルがマシンを検出するメモリー容量をオーバーライドできません。これは、16 MB のみが検出され、ビデオカードがメインメモリーとビデオメモリーを共有する一部の新しいマシンで必要になる場合があります。このコマンドを実行する場合は、xxx をメガバイト単位で置き換える必要があります。

mpath

マルチパスサポートを有効にします。



重要 - マルチパスデバイスへのインストールに必須

複数のパスからアクセスできるネットワークストレージデバイスに Red Hat Enterprise Linux 5.11 をインストールする場合は、このオプションを使用してインストールプロセスを起動する必要があります。起動時にこのオプションを指定しないとインストールに失敗するか、インストールの完了後にシステムの起動に失敗します。

nmi_watchdog=1

このコマンドにより、組み込みのカーネルのデッドロック検出が有効になります。このコマンドは、ハードカーネルのロックアップのデバッグに使用できます。定期的な NMI (マスク不可割り込み) 割り込みを実行することで、カーネルは、CPU がロックされたかどうかを監視し、必要に応じてデバッグメッセージを出力できます。

noapic

この x86 ブートコマンドは、カーネルに APIC チップを使用しないように指示します。一部のマザーボードでは、不正な APIC (Abit BP6 など) やバグの bios があると便利です。nvidia nforce3 チップセットに基づくシステム (Asus SK8N など) は、システムの起動時に IDE の検出中にハングすることがわかっているか、他の割り込み再配信の問題を表示することが分かりました。

noeject

インストール後に光学ディスクを取り出さないでください。このオプションは、後でトレイを閉じることが困難なリモートインストールで役に立ちます。

nomce

この x86 ブートコマンドは、CPU で実行される自己診断チェックを無効にします。カーネルは、デフォルトで CPU で自己診断を有効にします (マシンチェック例外と呼ばれます)。初期の Compaq Pentium システムはプロセッサエラーチェックを正しくサポートしないため、このオプションが必要になる場合があります。その他いくつかのラップトップ (特に、Radeon IGP チップセットを使用するラップトップ) もこのオプションが必要になる場合があります。

nonet

このコマンドは、ネットワークハードウェアのプローブを無効にします。

nopass

このコマンドは、キーボードとマウスの情報をインストールプログラムのステージ 2 に渡すことを無効にします。ネットワークインストールの実行時に、インストールプログラムの第 2 段階の 2 段階でキーボードとマウスの設定画面をテストするために使用できます。

no pcmcia

このコマンドは、システム内の PCMCIA コントローラーを無視します。

no probe

このコマンドは、ハードウェアの検出を無効にし、代わりにユーザーにハードウェア情報の入力を求めます。

noshell

このコマンドは、インストール時に仮想コンソール2のシェルアクセスを無効にします。

nostorage

このコマンドは、SCSI および RAID のストレージハードウェアのプロロービングを無効にします。

nousb

このコマンドは、インストール時に USB サポートの読み込みを無効にします。インストールプログラムがプロセスの初期段階でハングする傾向がある場合は、このコマンドが役に立つ場合があります。

nousbstorage

このコマンドは、インストールプログラムのローダーで usbstorage モジュールの読み込みを無効にします。SCSI システムでのデバイスの順序付けに役立つ場合があります。

numa=off

Red Hat Enterprise Linux は AMD64 アーキテクチャー上の NUMA (非均一メモリアクセス) をサポートします。すべての cpus は numa サポートなしですべてのメモリアクセスにアクセスできますが、更新されたカーネルに存在する numa サポートは、可能な限り発生する CPU を優先し、CPU 間のメモリートラフィックを最小化します。これにより、特定のアプリケーションでパフォーマンスが大幅に改善される可能性があります。NUMA 以外の元の動作に戻すには、この起動オプションを指定します。

reboot=b

この x86、AMD64、および Intel® EM64T ブートコマンドにより、カーネルがマシンの再起動を試行する方法が変更されます。システムのシャットダウン中にカーネルがハングした場合、このコマンドを実行すると、システムが正常に再起動することがあります。

rescue

このコマンドは、レスキューモードを実行します。レスキューモードの詳細は、[27章基本的なシステムの復元](#)を参照してください。

resolution=

インストールプログラムに対して、実行するビデオモードを指定します。640x480、800x600、1024x768 などの標準解像度も使用できます。

serial

このコマンドは、シリアルコンソールのサポートを有効にします。

text

このコマンドは、グラフィカルインストールプログラムを無効にし、インストールプログラムをテキストモードで実行します。

updates

このコマンドにより、anaconda インストールプログラムの更新（バグ修正）を含むフロッピーディスクを挿入するように求められます。ネットワークインストールを実行し、サーバー上の `rhupdates/` に `updates` イメージコンテンツを配置している場合は、これは必要ありません。

updates=

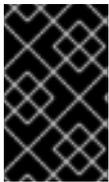
このコマンドを使用すると、anaconda インストールプログラムの更新（バグ修正）を取得する URL を指定できます。

vnc

このコマンドを使用すると、VNC サーバーからインストールできます。

vncpassword=

このコマンドは、VNC サーバーへの接続に使用されるパスワードを設定します。

**重要**

他のカーネル起動オプションは、anaconda に特別な意味がなく、インストールプロセスには影響しません。ただし、このオプションを使用してインストールシステムを起動すると、anaconda はブートローダー設定に保存されます。

第9章 GRUB ブートローダー

Red Hat Enterprise Linux のコンピューターがオンになると、ブートローダーと呼ばれる特別なプログラムでオペレーティングシステムがメモリーに読み込まれます。ブートローダーは通常、システムのプライマリーハードドライブ（またはその他のメディアデバイス）に存在し、必要なファイルや（場合によっては）他のオペレーティングシステムをメモリーにロードする唯一のロールを果たします。

9.1. ブートローダーおよびシステムアーキテクチャー

Red Hat Enterprise Linux を実行できる各アーキテクチャーは、別のブートローダーを使用します。以下の表には、各アーキテクチャーで利用可能なブートローダーをまとめています。

表9.1 アーキテクチャー別のブートローダー

アーキテクチャー	ブートローダー
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

本章では、x86 アーキテクチャー用の Red Hat Enterprise Linux に含まれる GRUB ブートローダーのコマンドと設定オプションについて説明します。

9.2. GRUB

GNU GRand Unified Boot loader (GRUB) は、システム起動時にインストールされているオペレーティングシステムまたはカーネルの選択を可能にするプログラムです。また、ユーザーはカーネルに引数を渡すことができます。

9.2.1. GRUB および x86 ブートプロセス

本セクションでは、x86 システムを起動する際の特定のロール GRUB プレイについて説明します。ブートプロセス全体を確認するには、「[ブートプロセスの詳細](#)」を参照してください。

GRUB は、以下の段階でメモリーに読み込みます。

1. Stage 1 またはプライマリーブートローダーは、MBR から BIOS によってメモリーに読み込まれます。^[4]、プライマリーブートローダーは、MBR 内の 512 バイト未満のディスク領域に存在し、Stage 1.5 または Stage 2 ブートローダーのいずれかを読み込むことができます。
2. Stage 1.5 ブートローダーは、必要に応じて Stage 1 ブートローダーによってメモリーに読み込

まれます。一部のハードウェアには、Stage 2 ブートローダーを取得するために中間ステップが必要です。これは、`/boot/`パーティションがハードドライブの1024 シリンダーヘッドを上回る場合や、LBA モードを使用する場合に該当します。Stage 1.5 ブートローダーは、`/boot/`パーティション上、または MBR と `/boot/`パーティションの一部にあります。

3. Stage 2 またはセカンダリーブートローダーはメモリーに読み込まれます。セカンダリーブートローダーには、GRUB メニューおよびコマンド環境が表示されます。このインターフェイスを使用すると、ユーザーは起動するカーネルまたはオペレーティングシステムを選択したり、カーネルに引数を渡すか、システムパラメーターを確認できます。
4. セカンダリーブートローダーは、オペレーティングシステムまたはカーネルと、`/boot/sysroot/`の内容をメモリーに読み取ります。GRUB が起動するオペレーティングシステムまたはカーネルを決定したら、それをメモリーに読み込み、マシンの制御をそのオペレーティングシステムに転送します。

ブートローダーはオペレーティングシステムを直接ロードするため、Red Hat Enterprise Linux の起動に使用される方法は直接ロードと呼ばれます。ブートローダーとカーネルの間に中間はありません。

他のオペレーティングシステムで使用される起動プロセスは異なる場合があります。たとえば、Microsoft® Windows® オペレーティングシステムや他のオペレーティングシステムは、チェーンロードを使用してロードされます。この方法では、MBR はオペレーティングシステムを保持するパーティションの最初のセクターを指し、そのオペレーティングシステムを実際に起動するのに必要なファイルを見つけます。

GRUB は、直接読み込みとチェーンロードブート方法の両方をサポートしているため、ほとんどすべてのオペレーティングシステムを起動できます。



WARNING

インストール時に、Microsoft の DOS および Windows のインストールプログラムは MBR を完全に上書きし、既存のブートローダーを破棄します。デュアルブートシステムを作成する場合は、最初に Microsoft オペレーティングシステムをインストールすることが推奨されます。

9.2.2. GRUB の機能

GRUB には、x86 アーキテクチャーで利用可能な他のブートローダーを使用することが推奨されます。以下は、重要な機能の一部の部分的なリストです。

- GRUB は、x86 マシンで実際のコマンドベースのプレ OS 環境を提供します。この機能は、指定したオプションでオペレーティングシステムを読み込む場合や、システムに関する情報の収集に柔軟性を持たせることができます。長年、x86 以外のアーキテクチャーの多くは、コマンドラインからのシステム起動を可能にする OS 前環境を使用しています。
- GRUB は、論理ブロックアドレス指定(LBA) モードをサポートします。LBA は、ハードドライブのファームウェア内のファイルの検索に使用されるアドレス指定変換を配置し、多くの IDE およびすべての SCSI ハードドライブで使用されます。LBA より前は、ブートローダーが1024 シリンダー BIOS の制限が発生した場合に、ディスクの1024 シリンダーヘッドの後に BIOS がファイルを見つけられませんでした。LBA サポートを使用すると、システム BIOS が LBA モー

ドをサポートしている限り、GRUB は1024 リンダー制限を超えるパーティションからオペレーティングシステムを起動できます。最新の BIOS リビジョンのほとんどは、LBA モードをサポートしています。

- GRUB は ext2 パーティションを読み取ることができます。この機能により、GRUB はシステムの起動時に毎回設定ファイル `/boot/grub/grub.conf` にアクセスでき、設定が変更された場合に、ユーザーが第1ステージブートローダーを MBR に書き込める必要がなくなります。MBR に GRUB を再インストールする必要があるのは、`/boot/` パーティションの物理的な場所がディスク上で移動した場合のみです。MBR に GRUB をインストールする方法は、「[GRUB のインストール](#)」を参照してください。

9.3. GRUB のインストール

インストールプロセス中に GRUB がインストールされていない場合は、その後にインストールできます。インストールが完了すると、自動的にデフォルトのブートローダーになります。

GRUB をインストールする前に、利用可能な最新の GRUB パッケージを使用するか、インストール CD-ROM から GRUB パッケージを使用してください。パッケージのインストール方法は、[Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイド](#) の『RPM を使用したパッケージ管理』の章を参照してください。

GRUB パッケージをインストールしたら、`root` シェルプロンプトを開き、コマンド `/sbin/grub-install <location>` を実行します。ここで、`<location>` は GRUB Stage 1 ブートローダーのインストール場所です。たとえば、次のコマンドは、プライマリー IDE バス上のマスター IDE デバイスの MBR に GRUB をインストールします。

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

次のシステム起動時に、カーネルがメモリーに読み込む前に GRUB グラフィカルブートローダーメニューが表示されます。

重要：GRUB および RAID

GRUB はソフトウェア RAID を作成できません。したがって、`/boot` ディレクトリーは、1 つの特定のディスクパーティションに存在する必要があります。`/boot` ディレクトリーは、RAID レベル 0 と同様に、複数のディスクにストライプ化できません。システムでレベル 0 RAID を使用するには、`/boot` を、RAID 以外の別のパーティションに配置します。

同様に、`/boot` ディレクトリーは単一の特定のディスクパーティションに存在する必要があります。そのため、そのパーティションを保持しているディスクに障害が発生したり、システムから削除したりすると、GRUB はシステムを起動することができません。これは、ディスクがレベル 1 RAID でミラーリングされている場合でも該当します。以下の Red Hat ナレッジベースアトicleでは、ミラーリングされたセット内の別のディスクからシステムを起動可能にする方法を説明します。<http://kbase.redhat.com/faq/docs/DOC-7095>

これらの問題は、アレイを設定する個々のディスクがシステム上の個々のディスクとして表示されるソフトウェアに実装されている RAID にのみ適用されることに注意してください。これらの問題は、複数のディスクが1つのデバイスとして表されるハードウェア RAID には適用されません。

9.4. GRUB の用語

GRUB を使用する前に理解しておくべき最も重要な点の1つは、ハードドライブやパーティションなどのデバイスを参照するプログラムです。この情報は、複数のオペレーティングシステムをブートするように GRUB を設定する場合に特に重要です。

9.4.1. デバイス名

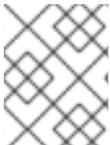
GRUB で特定のデバイスを参照する場合は、次の形式を使用します（括弧とコンマは非常に重要な構文であることに注意してください）。

`<type-of-device><bios-device-number>,<partition-number>`

`<type-of-device>` は、GRUB が起動するデバイスのタイプを指定します。最も一般的な2つのオプションは、ハードディスクの場合は `hd`、3.5 ディスケットの場合は `fd` です。あまり使用されないデバイス種別は、ネットワークディスクに対して `nd` と呼ばれることもあります。ネットワーク経由で起動するように GRUB を設定する手順は、オンライン(<http://www.gnu.org/software/grub/manual/>)を参照してください。

`<bios-device-number>` は BIOS デバイス番号です。プライマリー IDE ハードドライブの番号は0で、セカンダリー IDE ハードドライブには1の番号が付けられます。この構文は、カーネルによりデバイスに使用されるものとほぼ同等です。たとえば、カーネルの `hda` のは、GRUB の `hd0` の0に類似しており、`hdb` の `b` は `hd1` の1に類似しています。

`<partition-number>` は、デバイスのパーティションの数を指定します。`<bios-device-number>` と同様に、ほとんどのパーティションには0から始まる番号が付けられます。ただし、BSD パーティションは文字を使用して指定し、0に対応する `b`、`b` などを指定します。



注記

GRUB 下のデバイスの番号付けシステムは、常に1ではなく0で始まります。これを区別できないのは、新規ユーザーによる最も一般的な間違いの1つです。

たとえば、システムに複数のハードドライブがある場合、GRUB は最初のハードドライブを (`hd0`)として、2つ目は(`hd1`)として参照します。同様に、GRUB は最初のドライブの最初のパーティションを (`hd0,0`)として、2番目のハードドライブの3番目のパーティション(`hd1,2`)を参照します。

通常、GRUB でデバイスおよびパーティションの命名時に、以下のルールが適用されます。

- システムのハードドライブが IDE または SCSI である場合でも、ハードドライブはすべて `hd` 文字で始まります。3.5 ディスケットの指定には `fd` 文字が使用されます。
- パーティションを使用せずにデバイス全体を指定するには、コンマとパーティション番号のままにします。これは、特定のディスクに MBR を設定するように GRUB に指示する場合に重要です。たとえば、(`hd0`)は最初のデバイスの MBR を指定し、(`hd3`)は4番目のデバイスの MBR を指定します。
- システムに複数のドライブデバイスがある場合は、BIOS でドライブの起動順序の設定方法を把握することが重要です。これは、システムに IDE ドライブまたは SCSI ドライブしかないものの、デバイスを混在させる場合は、最初に起動パーティションがあるドライブの種類に最初にアクセスすることが重要になります。

9.4.2. ファイル名およびブロックリスト

メニューリストなどのファイルを参照する GRUB にコマンドを入力する場合は、デバイスとパーティション番号の直後に絶対パスを指定する必要があります。

以下は、このようなコマンドの構造を示しています。

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

この例では、< device-type >をhd、fd、またはndに置き換えます。<device-number>をデバイスの整数に置き換えます。</path/to/file>は、デバイスの最上位に対する絶対パスに置き換えます。

パーティションの最初のいくつかのブロックに表示されるチェーンローダーなど、ファイルシステムに実際に表示されないGRUBにファイルを指定することもできます。このようなファイルを読み込むには、パーティションの中にファイルが配置されているブロックでブロックを指定するブロックリストを指定します。ファイルは、いくつかの異なるブロックセットで設定されることが多いため、拒否リストでは特別な構文を使用します。ファイルを含む各ブロックは、ブロックのオフセット番号と、そのオフセットポイントのブロック数で指定されます。ブロックオフセットは、コンマ区切りのリストで順次一覧表示されます。

以下は、ブロックリストの例です。

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

このサンプルブロックリストでは、パーティションの最初のブロックから開始し、49 から100 から100 から124、および200 までのブロックを使用するファイルを指定します。

GRUB を使用してチェーンロードが必要なオペレーティングシステムを読み込む際には、ブロックリストの書き込み方法を把握しておくことが便利です。ブロックのオフセット番号は、ブロック0 から始まる場合は省略できます。たとえば、最初のハードドライブの最初のパーティションにあるチェーンロードファイルの名前は以下のようになります。

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

以下は、正しいデバイスとパーティションをroot に設定した後に、GRUB コマンドラインで同様のブロックリストの指定を持つchainloader コマンドを示しています。

```
chainloader +1
```

9.4.3. ルートファイルシステムと GRUB

root ファイルシステムという用語の使用は、GRUB に関して異なる意味を持ちます。GRUB のroot ファイルシステムでは、Linux のroot ファイルシステムで行うことはない点を覚えておくことが重要です。

GRUB root ファイルシステムは、指定されたデバイスのトップレベルです。たとえば、イメージファイル(hd0,0)/grub/ splash.xpm.gz は、(hd0,0)パーティションの最上位 (または root) の/grub/ ディレクトリ内にあります (実際にはシステムの/boot/パーティション)。

次に、kernel コマンドは、オプションとしてkernel ファイルの場所で実行されます。Linux カーネルが起動すると、Linux ユーザーが理解しているroot ファイルシステムを設定します。元のGRUB root ファイルシステムとそのマウントは忘れられ、カーネルファイルを起動するためにのみ存在しました。

詳細は、「[GRUB コマンド](#)」のroot コマンドおよびkernel コマンドを参照してください。

9.5. GRUB インターフェイス

GRUB は、さまざまなレベルの機能を提供する 3 つのインターフェイスを特長としています。これらの各インターフェイスを使用すると、ユーザーは Linux カーネルまたは別のオペレーティングシステムを起動できます。

インターフェイスは以下のとおりです。



注記

以下の GRUB インターフェイスにアクセスするには、GRUB メニューバイパス画面の 3 秒以内に任意のキーを押します。

メニューインターフェイス

これは、インストールプログラムにより GRUB が設定されている場合に表示されるデフォルトのインターフェイスです。オペレーティングシステムまたは事前設定されたカーネルのメニューは、名前で順序付けされた一覧として表示されます。矢印キーを使用してオペレーティングシステムまたはカーネルバージョンを選択し、Enter キーを押して起動します。この画面に何も行わない場合は、時間が経過すると GRUB がデフォルトオプションを読み込みます。

e キーを押して、エントリーエディターインターフェイスまたは c キーを押して、コマンドラインインターフェイスを読み込みます。

このインターフェイスの設定に関する詳細は、[「GRUB メニュー設定ファイル」](#) を参照してください。

メニューエントリーエディターインターフェイス

メニューエントリーエディターにアクセスするには、ブートローダーメニューから e キーを押します。そのエントリーの GRUB コマンドはここに表示され、ユーザーはコマンドラインを追加することにより、オペレーティングシステムを起動する前にこれらのコマンドラインを変更できます（現在の行の後に新しい行を挿入し、O は新しい行を挿入してから挿入）、編集(e)、または 1 つ(d) を削除します。

すべての変更を行った後、b キーはコマンドを実行し、オペレーティングシステムを起動します。Esc キーはすべての変更を破棄し、標準メニューインターフェイスを再度読み込みます。c キーは、コマンドラインインターフェイスを読み込みます。



注記

GRUB メニューエントリーエディターを使用したランレベルの変更に関する詳細は、[「起動時のランレベルの変更」](#) を参照してください。

コマンドラインインターフェイス

コマンドラインインターフェイスは最も基本的な GRUB インターフェイスですが、制御が最も多いインターフェイスでもあります。コマンドラインでは、関連する GRUB コマンドを入力し、その後 Enter キーを押して実行できます。このインターフェイスには、コンテキストに基づく Tab キー補完や、行の最後に移動する Ctrl+a などのコマンドの入力時の Ctrl キーの組み合わせなど、高度なシェルのような機能が含まれています。さらに、矢印、Home、End、および Delete キーは、bash シェルと同じように機能します。

一般的なコマンドの一覧は、[「GRUB コマンド」](#) を参照してください。

9.5.1. インターフェイスのロード順

GRUB が第2 ステージブートローダーを読み込むと、まず設定ファイルを検索します。見つかったら、メニューインターフェイスのバイパス画面が表示されます。キーを3秒以内に押すと、GRUB はメニュー一覧を構築し、メニューインターフェイスを表示します。キーを押しても、GRUB メニューのデフォルトのカーネルエントリが使用されます。

設定ファイルが見つからない場合や、設定ファイルが読み取れない場合は、GRUB はコマンドラインインターフェイスを読み込み、ユーザーが起動プロセスを完了するためにコマンドを入力できるようにします。

設定ファイルが有効でない場合は、GRUB はエラーを出力して入力を要求します。これは、問題が発生した場所を正確に確認するのに役立ちます。キーを押すとメニューインターフェイスが再読み込みされ、メニューオプションを編集して、GRUB が報告するエラーに基づいて問題を修正できます。修正に失敗すると、GRUB はエラーを報告し、メニューインターフェイスを再読み込みします。

9.6. GRUB コマンド

GRUB では、コマンドラインインターフェイスで便利なコマンドを複数使用できます。コマンドによっては、名前の後にオプションを受け付けます。これらのオプションは、コマンドと、その行の他のオプションを空白文字で区切る必要があります。

以下は、便利なコマンドの一覧です。

- **boot** - 最後に読み込まれたオペレーティングシステムまたはチェーンローダーを起動します。
- **chainloader < /path/to/file >**: 指定したファイルをチェーンローダーとして読み込みます。指定されたパーティションの最初のセクターにファイルが存在する場合は、ファイル名ではなく、ブロックリスト表記 +1 を使用します。

以下は **chainloader** コマンドの例です。

```
chainloader +1
```

- **displaymem**: BIOS からの情報に基づいて、メモリーの現在の使用状況を表示します。これは、システムを起動する前にシステムに必要な RAM 容量を判断するのに役立ちます。
- **initrd < /path/to/initrd >**: 起動時に使用する初期 RAM ディスクを指定できるようにします。ルートパーティションが ext3 ファイルシステムでフォーマットされている場合など、カーネルが適切に起動するために特定のモジュールが必要な場合は **initrd** が必要です。

以下は **initrd** コマンドの例です。

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

- **install < /stage-1 > < install-disk > < stage-2 > p config-file** - GRUB をシステム MBR にインストールします。
 - **< stage-1 >** - (hd0,0)/grub/stage1 など、最初のブートローダーイメージがあるデバイス、パーティション、およびファイルに署名します。
 - **< install-disk >**: (hd0) など、ステージ1ブートローダーをインストールするディスクを指定します。
 - **< stage-2 >**: stage 2 ブートローダーの場所を (hd0,0)/grub/stage2 などのステージ1ブートローダーに渡します。

- `p<config-file>` - このオプションは、`install` コマンドに、`<config-file>` で指定されたメニユー設定ファイルを検索するように指示します（例：`(hd0,0)/grub/grub.conf`）。

**WARNING**

`install` コマンドは、MBR にある情報をすべて上書きします。

- `kernel < /path/to/kernel > < option-1 > < option-N > ...` - オペレーティングシステムの起動時にロードするカーネルファイルを指定します。`< /path/to/kernel >` を、`root` コマンドで指定されたパーティションの絶対パスに置き換えます。`< /option-1 >` を、Linux カーネルのオプション(`root=/dev/VolGroup00/LogVol00` など)に置き換え、システムのルートパーティションが置かれているデバイスを指定します。複数のオプションをスペース区切りの一覧でカーネルに渡すことができます。

以下は、カーネル コマンドの例です。

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

上記の例のオプションは、Linux の `root` ファイルシステムが `hda5` パーティションにあることを指定します。

- `root < device-type > < device-number > , < partition >`: GRUB のルートパーティションを設定します（例：`(hd0,0)`）。パーティションをマウントします。

以下は、`root` コマンドの例です。

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

- `rootnoverify < device-type > < device-number > , < partition >`: `root` コマンドと同様に GRUB のルートパーティションを設定しますが、パーティションはマウントしません。

他のコマンドも利用できます。コマンドの全リストには `help --all` と入力します。すべての GRUB コマンドの説明は、<http://www.gnu.org/software/grub/manual/> でオンラインで利用可能なドキュメントを参照してください。

9.7. GRUB メニユー設定ファイル

設定ファイル(`/boot/grub/grub.conf`)は、GRUB のメニユーインターフェイスで起動するオペレーティングシステムの一覧を作成するために使用されます。これは基本的に、実行するコマンドの事前設定グループを選択できます。「GRUB コマンド」に記載されているコマンドと、設定ファイルでのみ利用可能ないくつかの特別なコマンドを使用できます。

9.7.1. 設定ファイルの構造

GRUB メニユーインターフェイスの設定ファイルは `/boot/grub/grub.conf` です。メニユーインターフェイスのグローバル設定を行うコマンドは、ファイルの最上部に配置され、続いてメニユーにリストされている各オペレーティングシステムまたはオペレーティングシステムのスタンザが続きます。

以下は、Red Hat Enterprise Linux または Microsoft Windows 2000 のいずれかを起動するように設計された、非常に基本的な GRUB メニュー設定ファイルです。

```
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
```

このファイルは、Red Hat Enterprise Linux をデフォルトのオペレーティングシステムとして構築するように GRUB を設定し、10 秒後に自動ブートするように設定します。システムディスクのパーティションテーブルに固有のコマンドと共に、オペレーティングシステムのエン트리ごとに1つのセクションが示されています。



注記

デフォルトは整数として指定されることに注意してください。これは、GRUB 設定ファイルの最初の `title` 行を参照します。上記の例で `Windows` セクションをデフォルトとして設定するには、`default=0` を `default=1` に変更します。

複数のオペレーティングシステムをブートするための GRUB メニュー設定ファイルの設定は、本章の範囲外になります。関連情報の一覧は、[「関連情報」](#) を参照してください。

9.7.2. 設定ファイルのディレクティブ

以下は、GRUB メニュー設定ファイルで一般的に使用されるディレクティブです。

- `chainloader < /path/to/file >`: 指定したファイルをチェーンローダーとして読み込みます。< /path/to/file > をチェーンローダーへの絶対パスに置き換えます。指定されたパーティションの最初のセクターにファイルが存在する場合は、ブロックリスト表記 +1 を使用します。
- `color < normal-color > < selected-color >`: メニューで特定の色を使用できるようにします。2 つの色がフォアグラウンドと背景として設定されます。red/black などの単純な色名を使用します。以下に例を示します。

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

- `default= < integer >`: < integer > を、メニューインターフェイスがタイムアウトした場合に読み込まれるデフォルトのエン트리タイトル番号に置き換えます。
- `fallback= < integer >`: < integer > を、最初の試行に失敗した場合に試行するエン트리タイトル番号に置き換えます。
- `hiddenmenu` - GRUB メニューインターフェイスが表示されず、タイムアウト 期間が過ぎるとデフォルトのエントリが読み込まれます。Esc キーを押して、標準の GRUB メニューを表示できます。

- `initrd </path/to/initrd>`: 起動時に使用する初期 RAM ディスクを指定できるようにします。</path/to/initrd> を初期 RAM ディスクへの絶対パスに置き換えます。
- `kernel </path/to/kernel > < option-1 > < option-N >`- オペレーティングシステムの起動時にロードするカーネルファイルを指定します。</path/to/kernel> を、root ディレクティブで指定されたパーティションの絶対パスに置き換えます。ロード時に、複数のオプションをカーネルに渡すことができます。
- `password=<password >`- このメニューオプションのエントリーの編集からパスワードが分からないユーザーを削除します。

必要に応じて、`password = <password >` ディレクティブの後に別のメニュー設定ファイルを指定できます。この場合、GRUB は第 2 段階のブートローダーを再起動し、指定した別の設定ファイルを使用してメニューを構築します。別のメニュー設定ファイルがコマンド外に残される場合、パスワードを知っているユーザーは現在の設定ファイルを編集できます。

GRUB のセキュリティー保護に関する詳細は、[Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイド](#) の『Workstation Security』の章を参照してください。

- `root (<device-type> <device-number > , <partition>)`: GRUB のルートパーティションを設定します (例: (hd0,0))。パーティションをマウントします。
- `rootnoverify (<device-type> <device-number > , <partition>)`: `root` コマンドと同様に GRUB のルートパーティションを設定しますが、パーティションはマウントしません。
- `timeout= <integer >`- デフォルト コマンドで指定されたエントリーを読み込む前に GRUB が待機する間隔を秒単位で指定します。
- `splashimage= <path-to-image >`: GRUB の起動時に使用されるスプラッシュ画面イメージの場所を指定します。
- `title group-title`- カーネルまたはオペレーティングシステムのロードに使用される特定のコマンドのグループで使用するタイトルを指定します。

人間が判読できるコメントをメニュー設定ファイルに追加するには、行頭にハッシュマーク記号#を付けます。

9.8. 起動時のランレベルの変更

Red Hat Enterprise Linux では、システムの起動時にデフォルトのランレベルを変更できます。

単一のブートセッションのランレベルを変更するには、次の手順を使用します。

- 起動時に GRUB メニューバイパス画面が表示されたら、任意のキーを押して GRUB メニューに移動します (最初の 3 秒以内に)。
- キーを押して、カーネルコマンドに を追加します。
- 起動オプション行の最後に `<space > <runlevel >` を追加して、目的のランレベルで起動します。たとえば、以下のエントリーは、ランレベル 3 で起動プロセスを開始します。

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

9.9. 関連情報

本章は、GRUB の概要としてのみ意図されています。GRUB の仕組みの詳細については、以下のリソースを参照してください。

9.9.1. インストールされているドキュメント

- `/usr/share/doc/grub-<version-number>/` - このディレクトリーには、GRUB の使用および設定に関する適切な情報が含まれています。<version-number> はインストールされている GRUB パッケージのバージョンに対応します。
- `info grub`: GRUB 情報ページにはチュートリアル、ユーザーリファレンスガイド、プログラマーリファレンスガイド、GRUB とその使用方法に関する FAQ などが含まれています。

9.9.2. 便利な Web サイト

- <http://www.gnu.org/software/grub/>: GNU GRUB プロジェクトのホームページです。このサイトには、GRUB 開発の状態と FAQ に関する情報が記載されています。
- http://kbase.redhat.com/faq/FAQ_43_4053.shtm - Linux 以外のオペレーティングシステムの詳細
- <http://www.linuxgazette.com/issue64/kohli.html>: GRUB コマンドラインオプションの概要など、システムの GRUB の設定について簡単に説明しています。

9.9.3. 関連書籍

- [Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide](#) の Red Hat, Inc. - 『Workstation Security』の章では、GRUB ブートローダーをセキュアにする方法を簡潔に説明します。

[4] システム BIOS および MBR の詳細は、「BIOS について」を参照してください。

第10章 ITANIUM および LINUX に関するその他のリソース

Itanium システムでの Red Hat Enterprise Linux の実行に関連するその他のリファレンス資料は、Web で入手できます。利用可能なリソースは以下のとおりです。

- [/- Itanium プロセッサ上の Intel の Web サイト](#)
- <http://developer.intel.com/technology/efi/index.htm?iid=sr+efi> - Extensible Firmware Interface (EFI) の Intel の Web サイト
- <http://www.itanium.com/business/bss/products/server/itanium2/index.htm> - Itanium 2 プロセッサ上の Intel の Web サイト

パート II. IBM POWER アーキテクチャー - インストールと起動

『Red Hat Enterprise Linux Installation Guide』 for IBM POWER Systems では、Red Hat Enterprise Linux のインストールと基本的なインストール後のトラブルシューティングについて説明しています。高度なインストールオプションについては、このマニュアルの後半で説明します。

第11章 開始するための手順

11.1. アップグレードまたはインストールの選択

アップグレードまたはインストールを実行するかどうかを判断するのに役立つ情報は、[24章現在のシステムのアップグレード](#)を参照してください。

11.2. IBM ESERVER SYSTEM P と SYSTEM I の準備

IBM eServer System p システムおよびIBM eServer System i システムには、パーティション設定、仮想デバイスまたはネイティブデバイス、およびコンソールに関する多くのオプションが導入されました。システムの両方のバージョンで同じカーネルが使用され、システム設定によっては同じオプションが多数利用可能です。

パーティションが分割されていないシステムのpシステムを使用している場合は、インストール前の設定は必要ありません。HVSI シリアルコンソールを使用するシステムの場合には、コンソールをT2 シリアルポートに接続します。

パーティションが設定されたシステムを使用する場合、IBM System p または IBM System のいずれでも、パーティションを作成してインストールを開始する手順をほとんど同じです。HMC でパーティションを作成し、CPU、メモリーのリソース、SCSI、イーサネットのリソースなどを適宜割り当てます。仮想、ネイティブいずれでも構いません。HMC のパーティション作成ウィザードを使用すると手順を追って作成することができます。

パーティションの作成に関する詳細は、オンラインで利用可能な『Linux 論理パーティションの設定の』IBM の Infocenter アーティクル(<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/eserver/v1r3s/index.jsp?topic=/iphbi/iphbikickoff.htm>)を参照してください。

ネイティブではなく仮想のSCSI リソースを使用する場合には、まず先に仮想SCSIによるパーティションへのリンクを設定してから、仮想SCSI 提供のパーティション自体を設定してください。HMC で仮想SCSI クライアントとサーバーのスロット間にリンクを作成します。使用しているモデルおよびオプションに応じて、AIX または i5/OS のいずれかで仮想SCSI サーバーを設定できます。

IBM Redbooks やその他のオンラインリソースを含む仮想デバイスの使用方法は、<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/eserver/v1r3s/index.jsp?topic=/iphbi/iphbirelated.htm>を参照してください。

仮想化 eServer i5 の詳細は、IBM Redbook SG24-6388-01、『Implementing POWER Linux on IBM System i Platform』を参照してください。これには、<http://www.redbooks.ibm.com/redpieces/abstracts/sg246388.html?Open> からアクセスできません。

システムの設定が完了したら、HMC からアクティベートするか電源をオンにする必要があります。実行するインストールのタイプによっては、システムをインストールプログラムで正しく起動するようにSMSを設定する必要がある場合があります。

11.3. 十分なディスク容量がありますか?

現代のほぼすべてのオペレーティングシステム(OS)はディスクパーティションを使用しており、Red Hat Enterprise Linux も例外ではありません。Red Hat Enterprise Linux をインストールするとき、ディスクパーティションの操作が必要になる場合があります。以前にディスクパーティションを使用していない場合(または、基本的な概念を素早く確認する必要がある場合は、[26章ディスクパーティションの概要](#)を参照してから先に進んでください)。

Red Hat Enterprise Linux が使用するディスク領域は、システムにインストールしている可能性のある他の OS が使用するディスク領域から分離する必要があります。

インストールプロセスを開始する前に、以下を行う必要があります。

- unpartitioned (未パーティション化) が十分である^[5] Red Hat Enterprise Linux インストールのディスク領域
- 削除可能なパーティションが1つ以上あるため、Red Hat Enterprise Linux をインストールするのに十分なディスク領域が解放されます。

実際に必要な容量をよりよく理解するには、「[推奨されるパーティション設定スキーム](#)」で説明している、[推奨されるパーティション設定サイズ](#)を参照してください。

11.4. CD-ROM または DVD を使用してインストールできますか？

CD-ROM または DVD からインストールするには、Red Hat Enterprise Linux 製品を購入し、Red Hat Enterprise Linux 5.11 CD-ROM または DVD が必要です。また、システムに DVD/CD-ROM ドライブがある。

11.5. ネットワークからのインストールの準備

CD、DVD、またはフラッシュドライブなどの USB ストレージデバイスで使用可能なブートメディアがあることを確認します。

Red Hat Enterprise Linux インストールメディアは、ネットワークインストール (NFS、FTP、または HTTP 経由) またはローカルストレージ経由のインストールに使用できる必要があります。NFS、FTP、または HTTP インストールを実行している場合は、次の手順を使用します。

ネットワーク経由でインストールに使用する NFS、FTP、または HTTP サーバーは、インストール DVD-ROM またはインストール CD-ROM の完全なコンテンツを提供できる別のマシンである必要があります。

注記

Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムでは、インストールメディアの整合性をテストする機能があります。これは、CD/DVD、ハードドライブ ISO、および NFS ISO のインストール方法で動作します。Red Hat は、インストールプロセスを開始する前に、およびインストール関連のバグを報告する前に、すべてのインストールメディアをテストすることを推奨します (CD が不適切に書き込まれたため、報告されたバグの多くは実際には多数あります)。このテストを使用するには、`yaboot:` プロンプトで以下のコマンドを入力します。

```
linux mediacheck
```

注記

以下の例では、インストールファイルが含まれるインストールステージングサーバーのディレクトリは `/location/of/disk/space` として指定されます。FTP、NFS、または HTTP 経由で一般に公開されるディレクトリは、`/publicly/available/directory` として指定されます。たとえば、`/location/of/disk/space` は、`/var/isos` という名前のディレクトリになります。HTTP インストールの場合、`/publicly/available/directory` は `/var/www/html/rhel5` である可能性があります。

インストール DVD または CD-ROM から、インストールステージングサーバーとして動作する Linux マシンにファイルをコピーするには、以下の手順を実行します。

- 次のコマンド(DVD の場合)を使用して、インストールディスクから iso イメージを作成します。

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

ここで、dvd は DVD ドライブデバイスを指します。

11.5.1. FTP および HTTP インストールの準備

NFS、FTP、または HTTP インストールのインストールツリーを設定する場合は、RELEASE-NOTES ファイルとすべてのファイルを、すべてのオペレーティングシステムの ISO イメージにある RedHat ディレクトリーからコピーする必要があります。Linux および UNIX システムでは、以下のプロセスがサーバーにターゲットディレクトリーを適切に設定します(CD-ROM/ISO イメージごとに繰り返します)。

1. CD-ROM または DVD-ROM を挿入します。
2. `mount /media/cdrom`
3. Server バリエントをインストールする場合は、`cp -a /media/cdrom/Server <target-directory>` を実行します。

Client バリエントをインストールする場合は、`cp -a /media/cdrom/Client <target-directory>` を実行します。

4. `cp /media/cdrom/RELEASE-NOTES* <target-directory>` (インストール CD 1 または DVD のみ)
5. `cp /media/cdrom/images <target-directory>` (インストール CD 1 または DVD のみ)
6. `umount /media/cdrom`

(ここでは、<target-directory> はインストールツリーを含むディレクトリーへのパスを表します)。



注記

Supplementary ISO イメージまたはレイヤード製品の ISO イメージは、Anaconda の適切な操作に必要なファイルを上書きするため、コピーしないでください。

これらの ISO イメージは、Red Hat Enterprise Linux のインストール後にインストールする必要があります。

次に、/publicly/available/directory ディレクトリーが FTP または HTTP で共有されていることを確認し、クライアントアクセスを確認します。ディレクトリーがサーバー自体からアクセスできるかどうかを確認してから、インストールする同じサブネット上の別のマシンから確認することができます。

11.5.2. NFS インストールの準備

NFS をインストールする場合は、iso イメージをマウントする必要はありません。iso イメージ自体を NFS 経由で使用できるようにするだけで十分です。これは、iso イメージまたはイメージを NFS エクスポートされたディレクトリーに移動することで実行できます。

- DVD の場合：

```
mv /location/of/disk/space/RHEL5.iso /publicly/available/directory/
```

- CDROM の場合 :

```
mv /location/of/disk/space/disk*.iso /publicly/available/directory/
```

/publicly/available/directory ディレクトリーが、/etc/exports のエントリーを介して NFS 経由でエクスポートされていることを確認します。

特定のシステムにエクスポートするには、次のコマンドを実行します。

```
/publicly/available/directory client.ip.address
```

すべてのシステムにエクスポートするには、以下のようなエントリーを使用します。

```
/publicly/available/directory *
```

NFS デーモンを起動します (Red Hat Enterprise Linux システムでは、/sbin/service nfs start を使用します)。NFS がすでに実行中の場合は、設定ファイルを再読み込みします (Red Hat Enterprise Linux システムでは /sbin/service nfs reload を使用します)。

Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイドの指示に従って NFS 共有をテストするようにしてください。

11.6. ハードドライブのインストールの準備



注記

ハードドライブのインストールは、ext2、ext3、または FAT のファイルシステムでのみ機能します。reiserfs など、ここにリストされているファイルシステム以外のファイルシステムがある場合は、ハードドライブのインストールを行うことができません。

CD、DVD、またはフラッシュドライブなどの USB ストレージデバイスで使用可能なブートメディアがあることを確認します。

ハードドライブのインストールには、ISO (または DVD/CD-ROM) イメージを使用する必要があります。ISO イメージは、DVD/CD-ROM イメージの正確なコピーを含むファイルです。必要な ISO イメージ (バイナリー Red Hat Enterprise Linux DVD/CD-ROM) をディレクトリーに配置したら、ハードドライブからインストールを選択します。次に、そのディレクトリーでインストールプログラムを指定して、インストールを実行できます。

ハードドライブのインストール用にシステムを準備するには、以下のいずれかの方法でシステムを設定する必要があります。

- CD-ROM または DVD のセットの使用 - 各インストール CD-ROM または DVD から ISO イメージファイルを作成します。CD-ROM ごとに (DVD を 1 回)、Linux システムで以下のコマンドを実行します。

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

- ISO イメージの使用 - これらのイメージを、インストールするシステムに転送します。

インストールを試行する前に ISO イメージがないことを確認することは、問題を回避するのに役立ちます。インストールを実行する前に ISO イメージがそのままであることを確認するには、md5sum プログラムを使用します (さまざまなオペレーティングシステムで md5sum プ

プログラムを複数利用できます)。md5sum プログラムは、ISO イメージと同じ Linux マシンで利用できるようにする必要があります。

また、インストールする場所に `updates.img` というファイルが存在する場合は、インストールプログラムである `anaconda` への更新に使用されます。Red Hat Enterprise Linux のインストール方法とインストールプログラムの更新を適用する方法は、`anaconda RPM` パッケージの `install-methods.txt` ファイルを参照してください。

[5]パーティションが分割されていないディスク領域とは、インストールするハードドライブで利用可能なディスク領域が、データ用のセクションに分割されていないことを意味します。ディスクをパーティション分割すると、各パーティションは個別のディスクドライブのように動作します。

第12章 IBM SYSTEM I および IBM SYSTEM P システムへのインストール

本章では、グラフィカルマウスベースのインストールプログラムを使用して、DVD/CD-ROM から Red Hat Enterprise Linux インストールを実行する方法を説明します。以下のトピックについて説明します。

- インストールプログラムのユーザーインターフェイスに慣れる
- インストールプログラムの起動
- インストール方法の選択
- インストール中の設定手順（言語、キーボード、マウス、パーティション設定など）
- インストールの完了

12.1. グラフィカルインストールプログラムのユーザーインターフェイス

前にグラフィカルユーザーインターフェイス(GUI)を使用した場合は、このプロセスをすでに理解しているため、マウスを使って画面を移動したり、ボタンをクリックしたり、テキストフィールドに入力したりします。

キーボードを使用して、インストールに移動することもできます。Tab キーを使用すると、画面内を移動してリストをスクロールできます。+ キーと- キーはリストを展開および折りたたむことができます。一方、Space およびEnter は強調表示された項目を選択または削除します。また、Alt+X キーコマンドの組み合わせをボタンをクリックして選択したり、他の画面を選択したりすることもできます。X は、その画面に表示される改行文字に置き換えられます。

パーティション化されたシステムなど、その機能を持たないシステムでグラフィカルインストールを使用する場合は、VNC またはディスプレイ転送を使用できます。VNC およびディスプレイ転送オプションには、インストール中にアクティブなネットワークとブート時の引数を使用する必要があります。利用可能なブート時間オプションの詳細は、[15章IBM Power Systems の追加の起動オプション](#)を参照してください。

注記

GUI インストールプログラムを使用しない場合は、テキストモードのインストールプログラムも使用できます。テキストモードのインストールプログラムを起動するには、`yaboot:` プロンプトで以下のコマンドを使用します。

```
linux text
```

テキストモードのインストール手順の概要は、「[テキストモードのインストールプログラムユーザーインターフェイス](#)」を参照してください。

GUI インストールプログラムを使用してインストールを行うことが強く推奨されます。GUI インストールプログラムは、テキストモードのインストール時に利用できないLVM設定など、Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムの完全な機能を提供しません。

テキストモードのインストールプログラムを使用する必要があるユーザーは、GUI インストールの指示に従い、必要な情報をすべて取得できます。

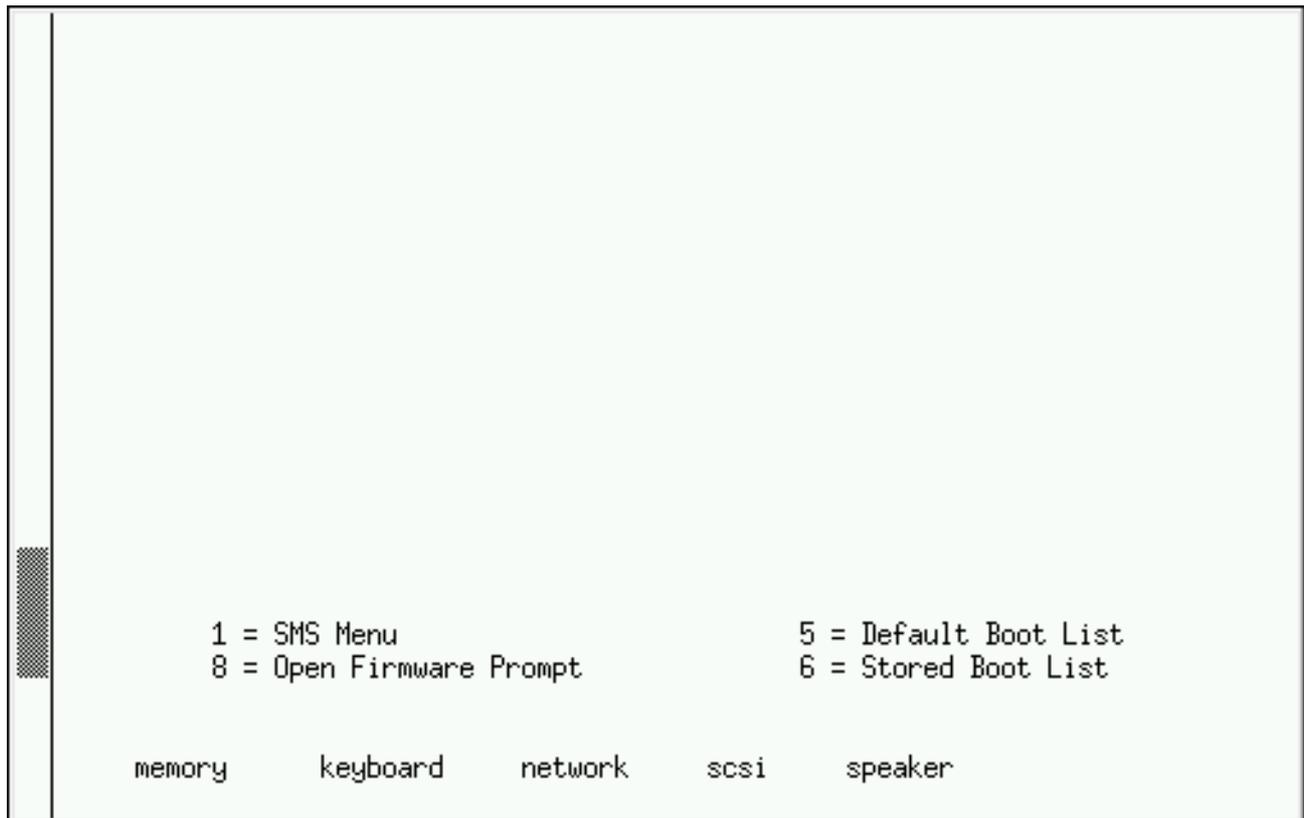
12.2. IBM SYSTEM I または IBM SYSTEM P インストールプログラムの起動

CD-ROM から IBM System i または IBM System p システムを起動するには、System Management Services (SMS) メニューでインストールブートデバイスを指定する必要があります。

システム管理サービス (System Management Services) GUI に入るには、ブートプロセスでチャイムが聞こえたら 1 キーを押します。これにより、このセクションに説明してあるグラフィカルインターフェイスと同様の画面が立ち上がります。

テキストコンソール上では、セルフテストでテスト済みのコンポーネントと一緒にバナーが表示されている時に 1 を押します。

図12.1 SMS コンソール



[D]

SMS メニュー内に入ったら、ブートオプションの選択 (Select Boot Options) からオプションを選びます。このメニュー内で、インストールデバイスまたはブートデバイスの選択 (Select Install or Boot a Device) を指定します。そこで CD/DVD を選択したらバスタイプを選びます (ほとんどの場合、SCSI)。どのタイプが分からない場合は、すべてのデバイスを表示できます。これにより、ネットワークアダプターやハードドライブなど、ブートデバイスに使用できるすべてのバスがスキャンされます。

最後に、インストール CD が含まれるデバイスを選択します。YABOOT はこのデバイスからロードされ、boot: プロンプトが表示されます。Enter を押すか、インストールが開始するまでタイムアウトが期限切れになるまで待機します。

ネットワーク経由で起動する場合は、CD #1 の images/netboot/ppc64.img ファイルを使用します。

12.3. LINUX 仮想コンソールに関する注記

この情報は、コンソールとしてビデオカードを使用するパーティション化されていないシステム p システムのユーザーにのみ適用されます。パーティション化されたシステム i および System p システムのユーザーは、[「HMC vterm の使用」](#) をスキップする必要があります。

Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムでは、インストールプロセスのダイアログボックスが多く提供されます。いくつかの診断メッセージを利用できます。また、シェルプロンプトからコマンドを入力することもできます。インストールプログラムは、これらのメッセージを5つの仮想コンソールに表示されます。その中で、1つのキーストロークの組み合わせを使用して切り替えることができます。

仮想コンソールは、非グラフィカル環境のシェルプロンプトで、リモートではなく物理マシンからアクセスします。複数の仮想コンソールを同時にアクセスできます。

これらの仮想コンソールは、Red Hat Enterprise Linux のインストール中に問題が発生した場合に役に立ちます。インストールまたはシステムコンソールに表示されるメッセージは、問題の特定に役立ちます。仮想コンソール、それらへの切り替えに使用するキーストローク、その内容の一覧は、[表12.1 「コンソール、キーストローク、およびコンテンツ」](#) を参照してください。

通常、インストール問題を診断しようとしめない限り、グラフィカルインストールにはデフォルトのコンソール（仮想コンソール#6）のままにする理由はありません。

表12.1 コンソール、キーストローク、およびコンテンツ

console	キーストローク	コンテンツ
1	Ctrl+alt+f1	インストールダイアログ
2	Ctrl+alt+f2	シェルプロンプト
3	Ctrl+alt+f3	ログのインストール（インストールプログラムからのメッセージ）
4	Ctrl+alt+f4	システム関連のメッセージ
5	Ctrl+alt+f5	その他のメッセージ
6	Ctrl+alt+f6	X グラフィカルディスプレイ

12.4. HMC VTERM の使用

HMC vterm は、パーティション化された IBM System p または IBM System i システム用のコンソールです。これは、HMC でパーティションを右クリックし、**Open Terminal Window** を選択して開きます。1度にコンソールに接続することができるのは1つのvtermのみで、vterm 以外にパーティション化されたシステムのコンソールアクセスはありません。これは、多くの場合、'virtual console' と呼ばれますが、[「Linux 仮想コンソールに関する注記」](#) の仮想コンソールとは異なります。

12.5. テキストモードのインストールプログラムユーザーインターフェイス

Red Hat Enterprise Linux テキストモードのインストールプログラムは、グラフィカルユーザーインターフェイスで一般的に表示される画面上のウィジェットのほとんどを含む画面ベースのインターフェイスを使用します。[図12.2 「ブートローダーの設定にあるように、インストールプログラムのウィ](#)

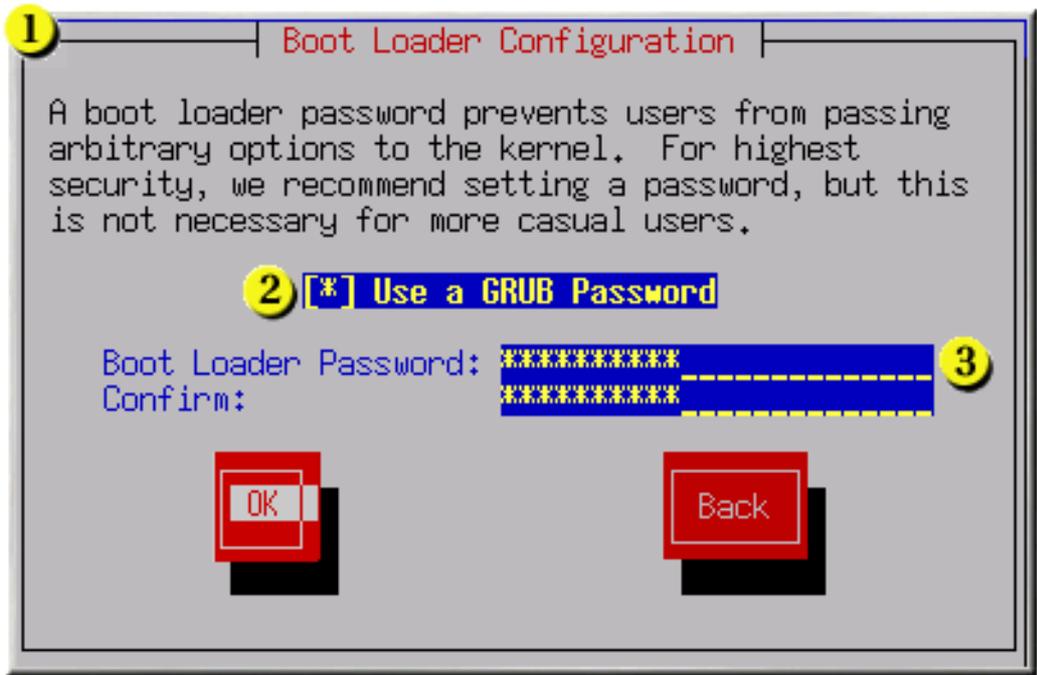
ジェット」および図12.3「Disk Druidに表示されるインストールプログラムウィジェット」は、インストールプロセス時に表示される画面を示しています。



注記

テキストモードのインストールは明示的に文書化されていませんが、テキストモードのインストールプログラムを使用するものは、GUIインストールの指示に従うことを簡単に実行できます。注意すべき点の1つは、LVM (Logical Volume Management) ディスクボリュームの操作はグラフィカルモードでのみ可能であることです。テキストモードでは、デフォルトのLVM設定を表示および受け入れることしかできません。

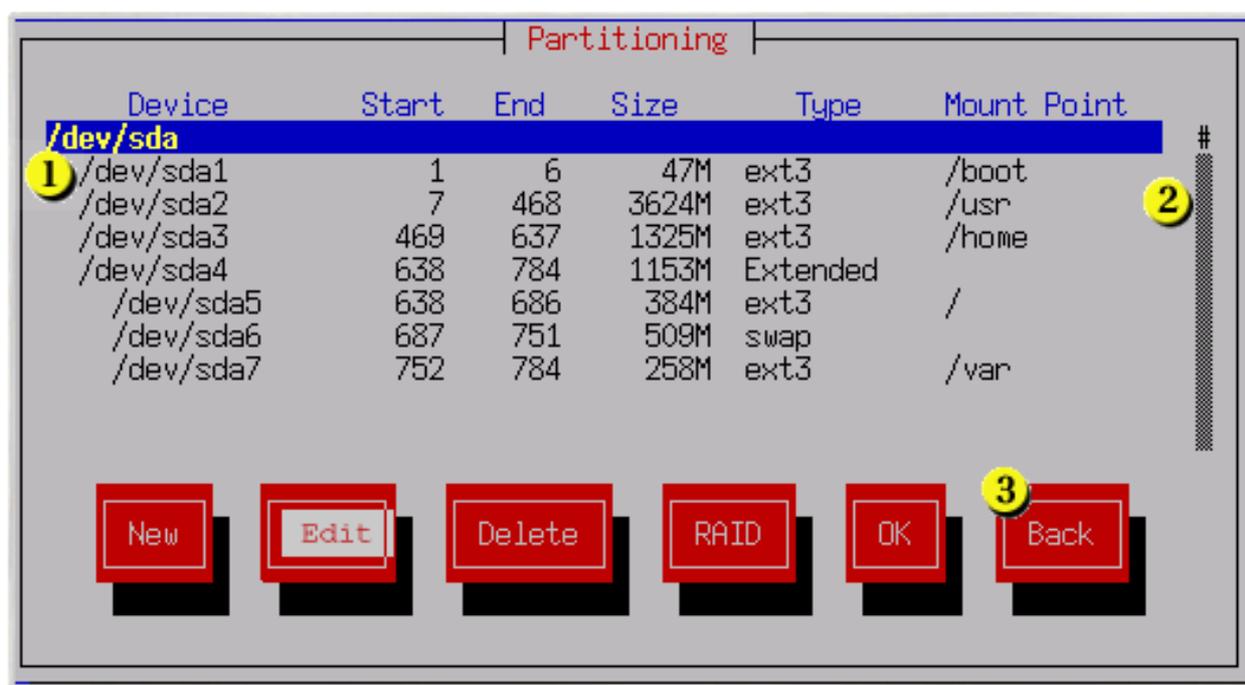
図12.2 ブートローダーの設定にあるように、インストールプログラムのウィジェット



- 1 Window
- 2 Check Box
- 3 Text Input

[D]

図12.3 Disk Druid に表示されるインストールプログラムウィジェット



① Text Widget

② Scroll Bar

③ Button Widget

[D]

図12.2 「ブートローダーの設定にあるように、インストールプログラムのウィジェット」 および 図12.3 「Disk Druid に表示されるインストールプログラムウィジェット」 に表示される最も重要なウィジェットの一例を以下に示します。

- window: Windows (通常はマニュアルのダイアログと呼ばれます) は、インストールプロセス時に画面に表示されます。あるウィンドウで別のウィンドウをオーバーレイすることができます。このような場合には、上部のウィンドウのみと対話できます。そのウィンドウで終了すると、ウィンドウが消え、下のウィンドウで作業を継続できます。
- チェックボックス - チェックボックスを使用すると、機能の選択または選択解除が可能になります。ボックスには、アスタリスク (選択済み) またはスペース (選択されていない) のいずれかが表示されます。カーソルがチェックボックス内にある場合は、Space を押して機能を選択または選択解除します。
- テキスト入力: テキスト入力行は、インストールプログラムで必要な情報を入力できる領域です。カーソルがテキスト入力行に移動したら、その行で情報を入力または編集できます。
- テキストウィジェット: テキストウィジェットは、テキスト表示用の画面領域です。時折、テキストウィジェットにチェックボックスなどの他のウィジェットを含めることもできます。テキストウィジェットに、予約されているスペースで表示できる情報よりも多くの情報が含まれる場合、スクロールバーが表示されます。テキストウィジェット内のカーソルを置いた場合は、Up および Down の矢印キーを使用して、利用可能なすべての情報をスクロールできます。現在の位置は、# 文字でスクロールバーに表示されます。これにより、スクロールバーが上に移動し、スクロールダウンします。
- スクロールバー - ウィンドウの下部にスクロールバーが表示され、現在ウィンドウのフレームにリストまたはドキュメントのどの部分があるかを制御します。スクロールバーを使用すると、ファイルの任意の部分に簡単に移動できます。

- ボタンウィジェット：ボタンウィジェットは、インストールプログラムと対話する主要な方法です。Tab キーおよびEnter キーを使用してこれらのボタンをナビゲートし、インストールプログラムのウィンドウに移動します。ボタンは強調表示されたときに選択できます。
- カーソル：ウィジェットではありませんが、カーソルは特定のウィジェットの選択（および対話）に使用されます。カーソルが widget から widget に移動すると、ウィジェットが色を変更するか、カーソル自体がウィジェットの位置内または隣の隣にのみ表示されることがあります。図12.2「ブートローダーの設定にあるように、インストールプログラムのウィジェット」では、カーソルはOK ボタンに配置されます。図12.3「Disk Druid に表示されるインストールプログラムウィジェット」は、Edit ボタンにカーソルを表示します。

12.5.1. キーボードを使用した移動

インストールダイアログを介したナビゲーションは、簡単なキーセットを介して実行されます。カーソルを移動するには、左、右、Up、およびDownの矢印キーを使用します。Tab、Shift Tab を使用して、画面上の各ウィジェットを前方または後方で循環させます。下部の下部には、ほとんどの画面に、利用可能なカーソル位置するキーの概要が表示されます。

ボタンを非表示にするには、カーソルをボタンの上に配置し（例：Tab を使用）、Space またはEnter を押します。アイテムの一覧から項目を選択するには、カーソルを選択する項目に移動し、Enter を押します。チェックボックスのある項目を選択するには、カーソルをチェックボックスに移動し、Space を押して項目を選択します。選択を解除するには、Space を2回押します。

F12 を押すと現在の値を受け入れ、次のダイアログに進みます。OK ボタンを押すのと同じです。



WARNING

ダイアログボックスが入力を待機している場合を除き、インストールプロセス時にキーを押さないでください（そうしないと、予期しない動作が発生する可能性があります）。

12.6. インストールの開始

12.6.1. DVD/CD-ROM からのインストール

DVD/CD-ROM から Red Hat Enterprise Linux をインストールするには、DVD/CD-ROM ドライブにDVD または CD #1 を配置して、DVD/CD-ROM からシステムを起動します。

次に、インストールプログラムはシステムをプローブし、CD-ROM ドライブの特定を試行します。IDE (ATAPI と呼ばれる) CD-ROM ドライブを検索することから開始します。

CD-ROM ドライブが検出されておらず、SCSI CD-ROM の場合は、インストールプログラムがSCSI ドライバーを選択するよう要求します。アダプターに最も類似するドライバーを選択します。必要に応じてドライバーのオプションを指定できますが、ほとんどのドライバーはSCSI アダプターを自動的に検出します。

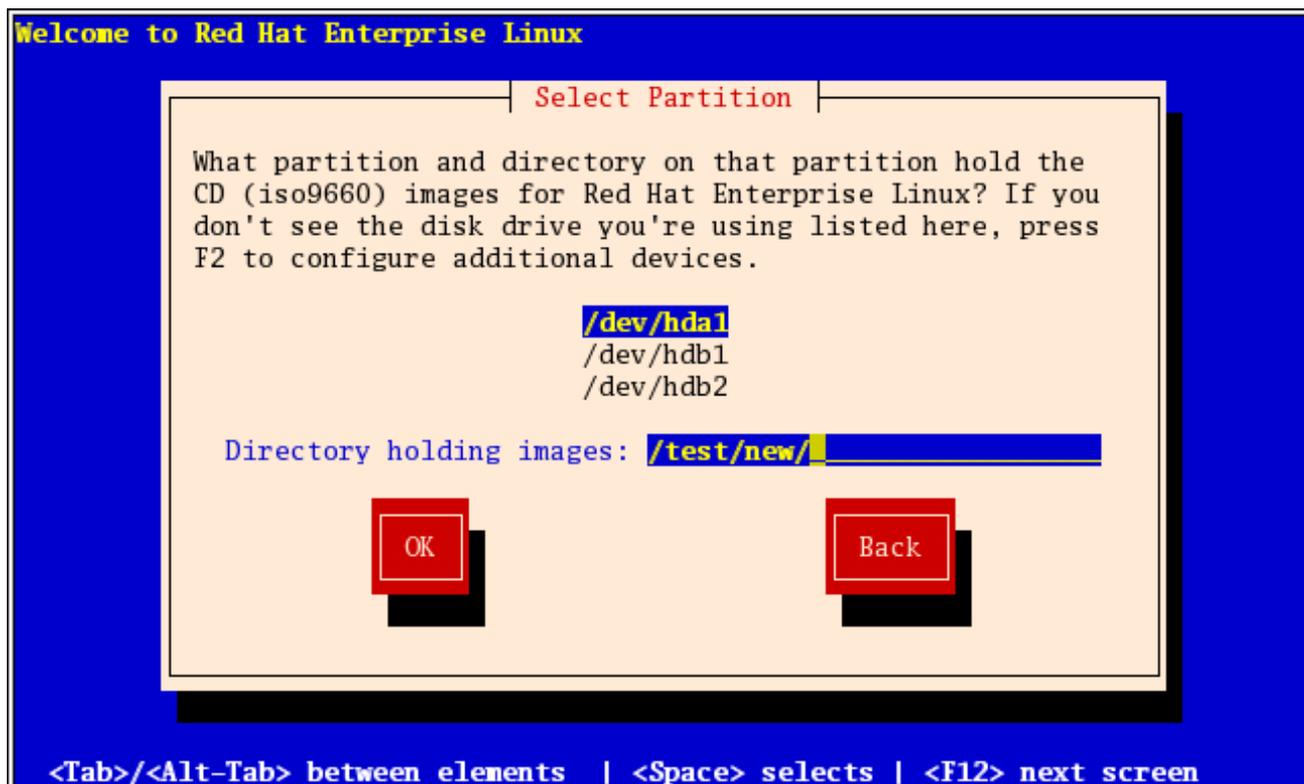
DVD/CD-ROM ドライブが見つかり、ドライバーがロードされている場合は、インストーラーがDVD/CD-ROM でメディアチェックを実行するオプションを提示します。これには少し時間がかかるため、この手順をスキップすることもできます。ただし、後でインストーラーで問題が発生した場合に

は、サポートを呼び出す前に、再起動してメディアチェックを実行する必要があります。メディアチェックダイアログから、インストールプロセスの次の段階に進みます(「Red Hat Enterprise Linux へようこそ」を参照してください)。

12.7. ハードドライブからのインストール

パーティションの選択画面は、ディスクパーティションからインストールする場合にのみ適用されます(つまり、プロンプト方式起動オプションを使用し、インストール方法ダイアログでハードドライブを選択している場合)。このダイアログでは、Red Hat Enterprise Linux のインストール元となるディスクパーティションとディレクトリーに名前を付けることができます。repo=hd 起動オプションを使用している場合は、パーティションをすでに指定している。

図12.4 ハードドライブのインストール用のパーティションダイアログの選択



[D]

Red Hat Enterprise Linux ISO イメージを含むパーティションのデバイス名を入力します。このパーティションは ext2 または vfat ファイルシステムでフォーマットする必要があり、論理ボリュームにすることはできません。また、Directory holding images というラベルが付いたフィールドもあります。

ISO イメージがパーティションのルート (トップレベル) ディレクトリーにある場合は、/を入力します。ISO イメージがマウントされたパーティションのサブディレクトリーにある場合は、そのパーティション内の ISO イメージを保持するディレクトリーの名前を入力します。たとえば、ISO イメージが正常に /home/ としてマウントされ、イメージが /home/new/ にある場合は、/new/ を入力します。

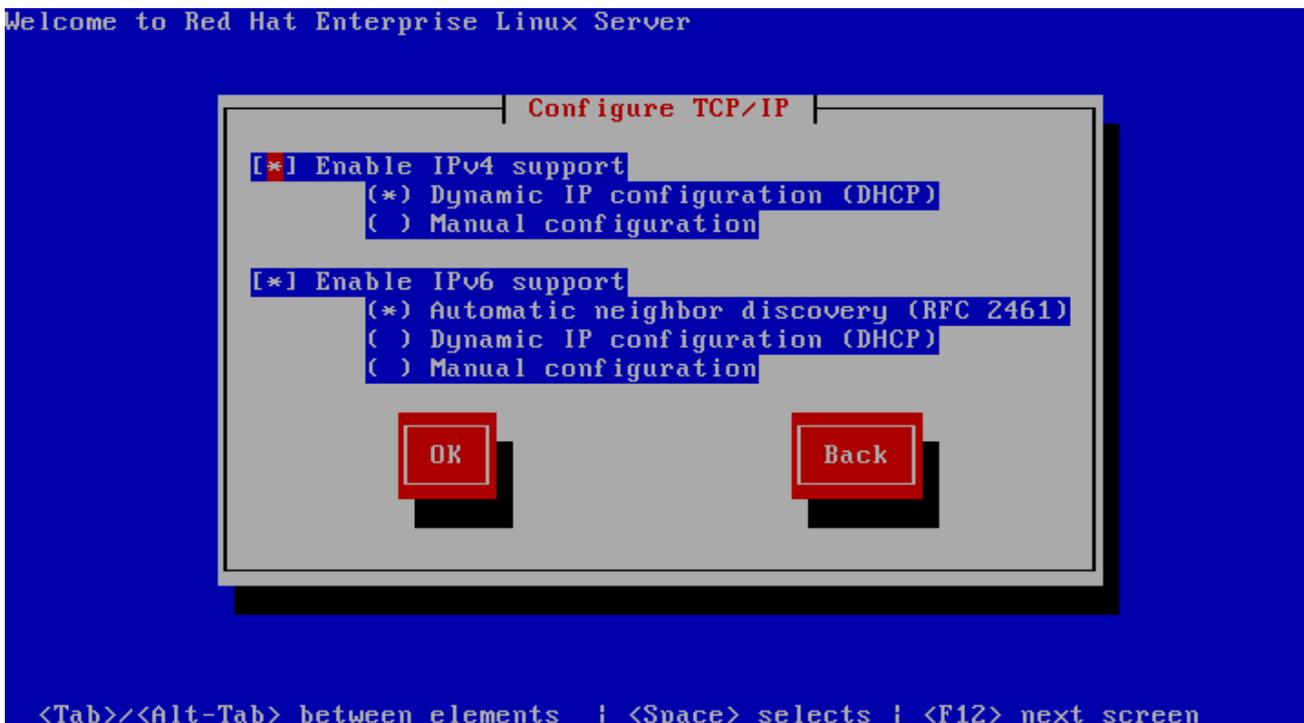
ディスクパーティションを特定すると、Welcome ダイアログが表示されます。

12.8. ネットワークインストールの実行

ネットワークインストールを実行し、Prompt method 起動オプションで起動すると、TCP/IP の設定ダイアログが表示されます。このダイアログには、IP およびその他のネットワークアドレスが求められます。デバイスの IP アドレスと Netmask は、DHCP を介して設定するか、手動で設定することができます。

す。手動で IPv4 や IPv6 の情報を入力するオプションがあります。インストール時に使用している IP アドレスを入力し、Enter を押します。NFS インストールを実行する場合は、IPv4 情報を提供する必要があります。

図12.5 TCP/IP 設定



[D]

12.9. NFS 経由でのインストール

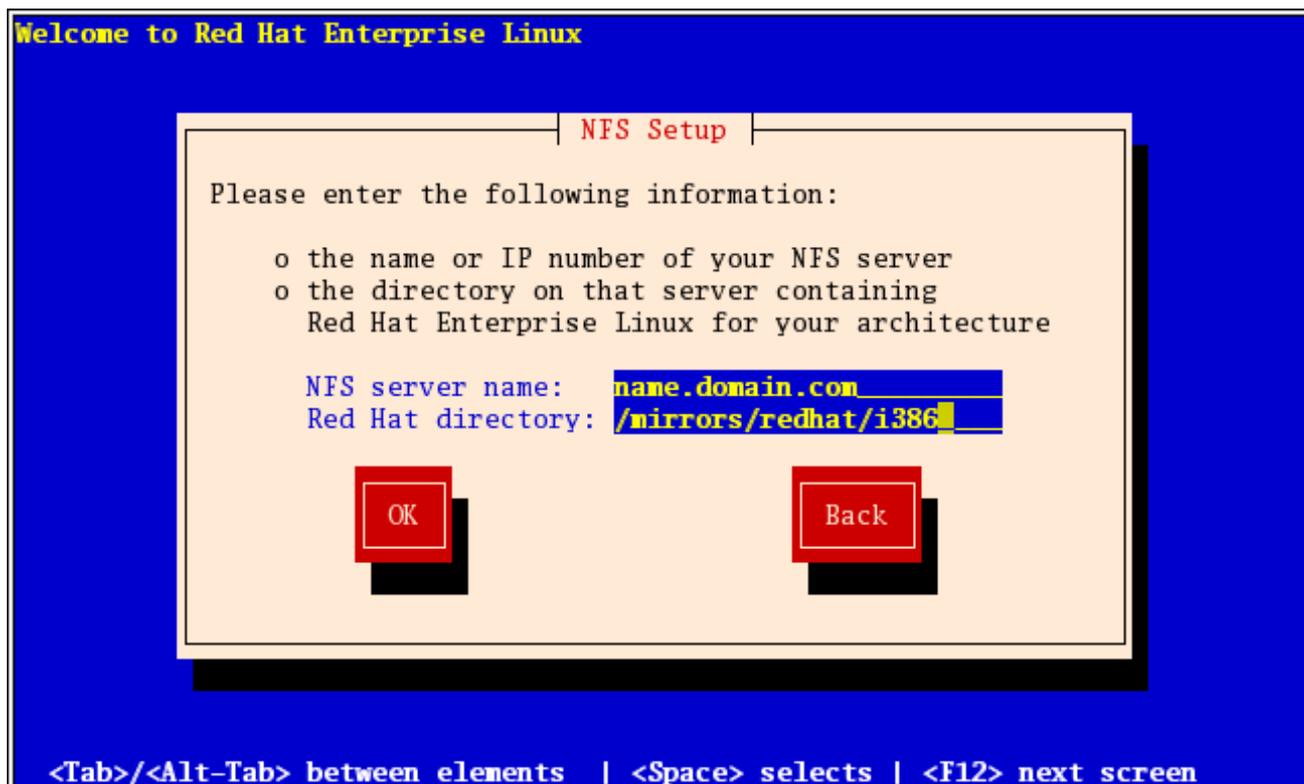
NFS ダイアログは、NFS サーバーからインストールする場合にのみ適用されます(インストール方法で NFS イメージを選択している場合)。

NFS サーバーのドメイン名または IP アドレスを入力します。たとえば、ドメイン `example.com` の `eastcoast` という名前のホストからインストールする場合は、NFS Server フィールドに `eastcoast.example.com` を入力します。

次に、エクスポートしたディレクトリーの名前を入力します。「[ネットワークからのインストールの準備](#)」で説明されている設定に従う場合は、バリエント/ディレクトリーを含むディレクトリー `/export/directory/` を入力します。

NFS サーバーが Red Hat Enterprise Linux インストールツリーのミラーをエクスポートする場合は、インストールツリーのルートを含むディレクトリーを入力します。インストールに使用するサブディレクトリーを決定するプロセスで、後でインストールキーを入力します。すべてが正しく指定された場合は、Red Hat Enterprise Linux のインストールプログラムが実行していることを示すメッセージが表示されます。

図12.6 NFS 設定ダイアログ



[D]

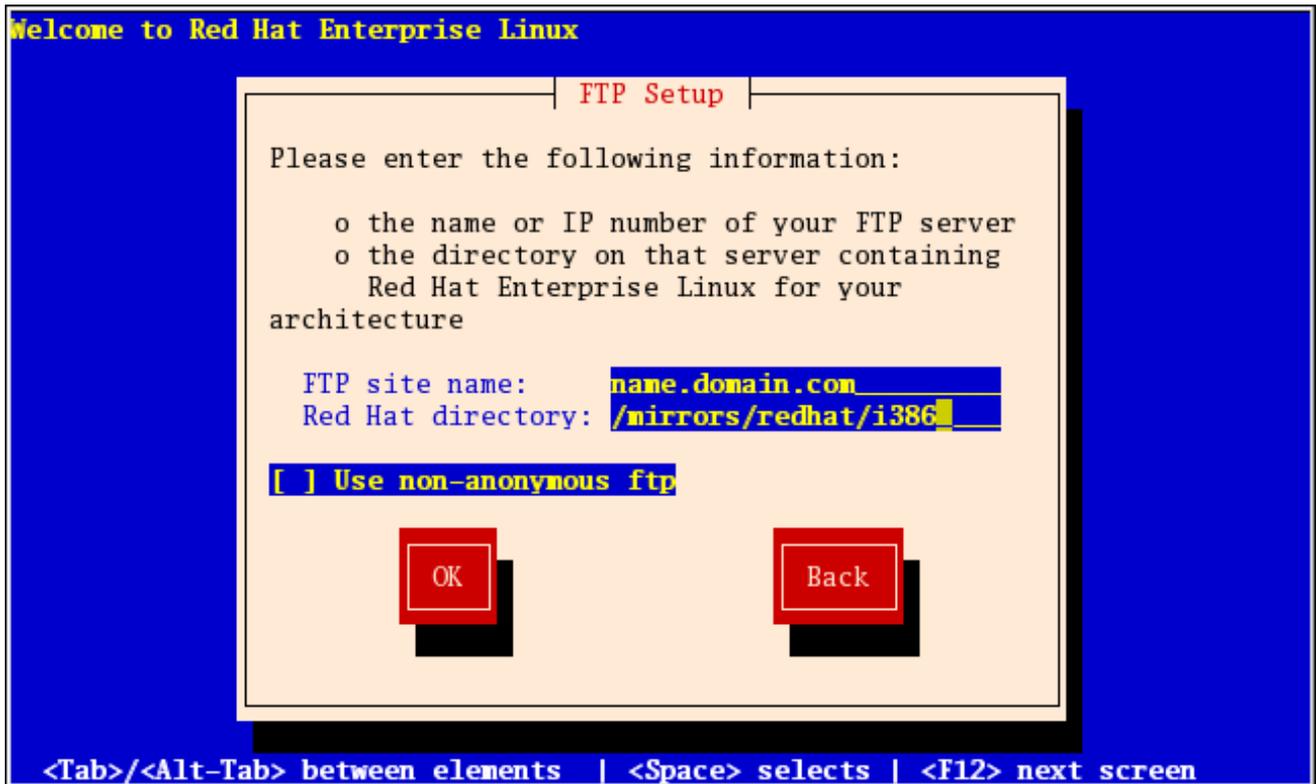
NFS サーバーが Red Hat Enterprise Linux CD-ROM の ISO イメージをエクスポートする場合は、ISO イメージが含まれるディレクトリーを入力します。

次に、ようこそ ダイアログが表示されます。

12.10. FTP 経由でのインストール

FTP ダイアログは、FTP サーバーからインストールする場合（つまり、Prompt method 起動オプションを使用し、Installation Method ダイアログで FTP を選択した場合）にのみ適用されます。このダイアログでは、Red Hat Enterprise Linux のインストール元となる FTP サーバーを特定できます。repo=ftp 起動オプションを使用している場合は、サーバーおよびパスをすでに指定しています。

図12.7 FTP 設定ダイアログ



[D]

インストール元のFTP サイトの名前またはIP アドレスと、アーキテクチャーのバリエーション/ディレクトリーを含むディレクトリーの名前を入力します。たとえば、FTP サイトにディレクトリー `/mirrors/redhat/arch/バリエーション/` が含まれている場合は、`/mirrors/redhat/ arch/` を入力します(`arch` は、`i386`、`ia64`、`ppc`、`s390x` など)、インストールするバリエーションです。すべてが正しく指定されている場合は、ファイルがサーバーから取得されていることを示すメッセージボックスが表示されます。

次に、ようこそダイアログが表示されます。

注記

すでにサーバーにコピーしたISO イメージを使用することで、ディスク容量を節約できます。これを行うには、ループバックでマウントすることにより、ISO イメージを使用してRed Hat Enterprise Linux を1つのツリーにコピーします。各ISO イメージについて以下を実行します。

`mkdir ディスクX`

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

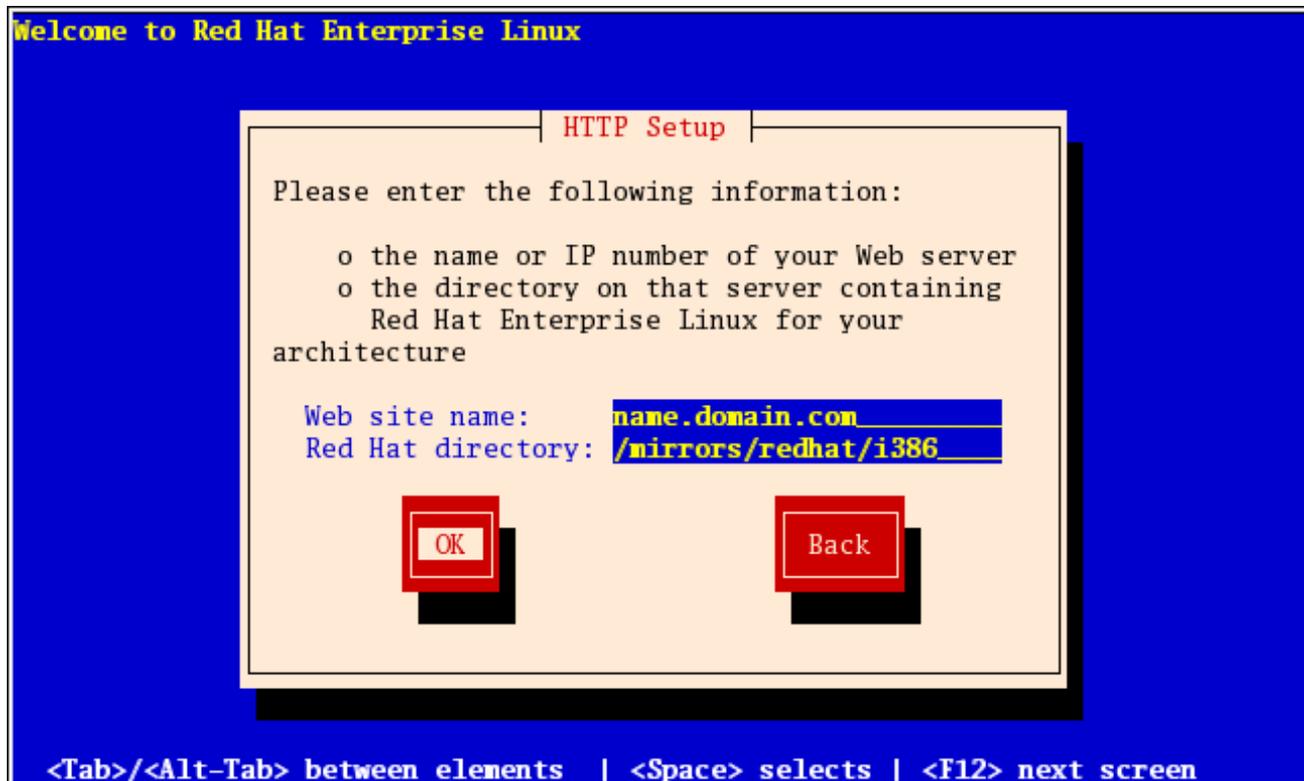
`X` を対応するディスク番号に置き換えます。

12.11. HTTP 経由でのインストール

HTTP ダイアログは、HTTP サーバーからインストールする場合（つまり、`askmethod` 起動オプションを使用し、`Installation Method` ダイアログでHTTP を選択した場合）にのみ適用されます。このダイアログで、Red Hat Enterprise Linux のインストール元となるHTTP サーバーに関する情報の入力が求められます。`repo=http` 起動オプションを使用した場合は、サーバーおよびパスをすでに指定しています。

インストールする HTTP サイトの名前または IP アドレスと、アーキテクチャーのバリエーション/ディレクトリが含まれるディレクトリの名前を入力します。たとえば、HTTP サイトに `/mirrors/redhat/arch/バリエーション/` が含まれている場合は、`/mirrors/redhat/ arch/` を入力します(`arch` は、`i386`、`ia64`、`ppc`、`s390x`、および `variant` など)のシステムのアーキテクチャータイプに置き換えられます。すべてが正しく指定されている場合は、ファイルがサーバーから取得されていることを示すメッセージボックスが表示されます。

図12.8 HTTP セットアップダイアログ



[D]

次に、ようこそダイアログが表示されます。



注記

すでにサーバーにコピーした ISO イメージを使用することで、ディスク容量を節約できます。これを行うには、ループバックでマウントすることにより、ISO イメージを使用して Red Hat Enterprise Linux を1つのツリーにコピーします。各 ISO イメージについて以下を実行します。

`mkdir ディスクX`

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

X を対応するディスク番号に置き換えます。

12.12. RED HAT ENTERPRISE LINUX へようこそ

Welcome 画面では入力を求めるプロンプトは表示されません。この画面から、Release Notes ボタンをクリックすると、Red Hat Enterprise Linux 5.11 のリリースノートにアクセスできます。

RED HAT ENTERPRISE LINUX 5



[D]

Next ボタンをクリックして続行します。

12.13. 言語の選択

マウスを使って、インストールに使用する言語を選択します([図2.9 「言語の選択」](#) を参照してください)。

ここで選択する言語は、インストール後にオペレーティングシステムのデフォルト言語になります。適切な言語を選択すると、インストール後にタイムゾーン設定をターゲットにすることもできます。インストールプログラムは、この画面で指定する内容に基づいて適切なタイムゾーンを定義しようとします。

図12.9 言語の選択



[D]

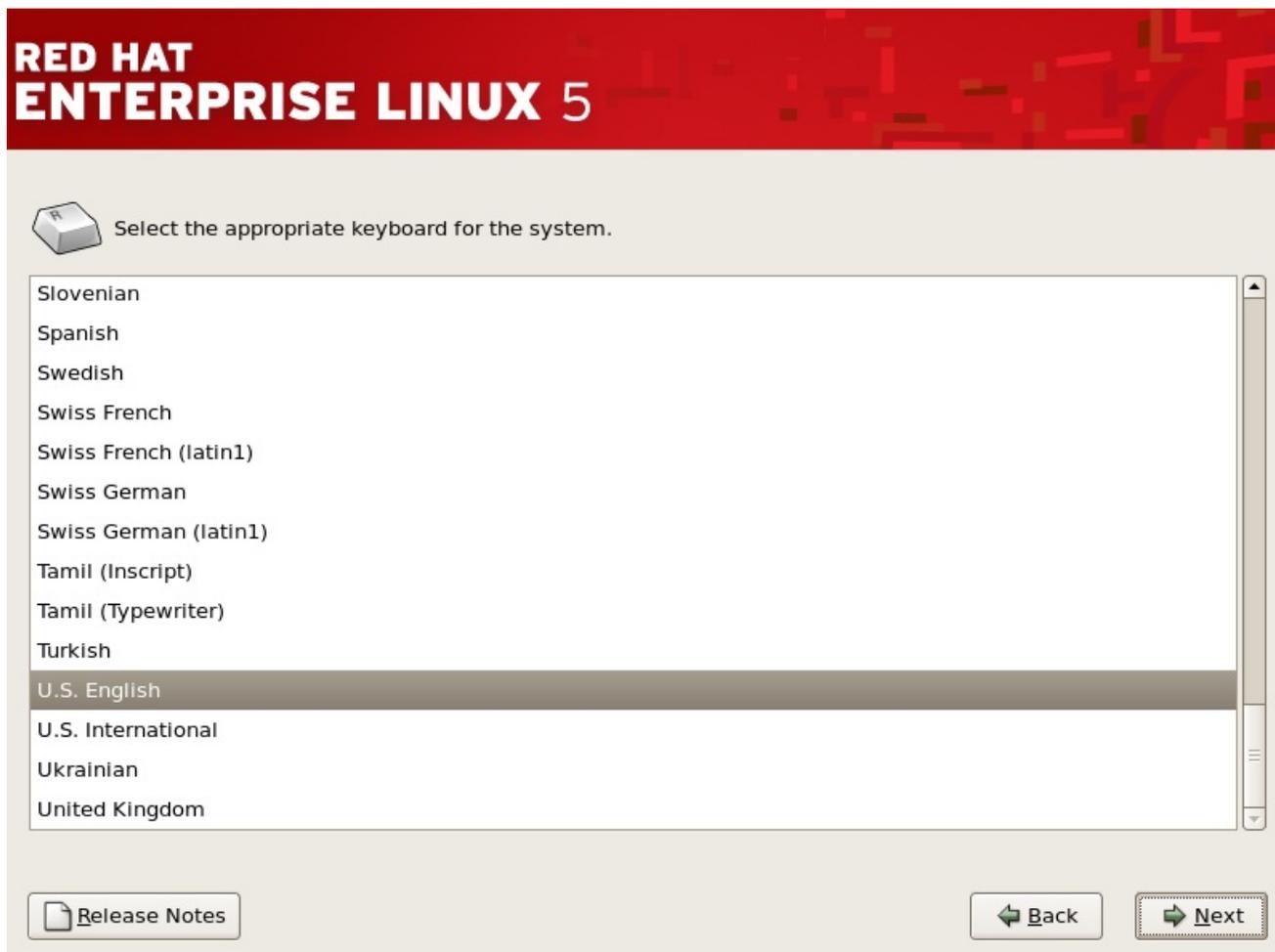
適切な言語を選択したら、**Next** をクリックして続行します。

12.14. キーボードの設定

マウスを使って正しいレイアウトタイプを選択します (例: U.S)。英語) インストールとシステムのデフォルトとして使用するキーボードの場合(図12.10 「キーボードの設定」 を参照してください)。

選択が完了したら、**Next** をクリックして続行します。

図12.10 キーボードの設定



[D]



注記

インストール完了後にキーボードレイアウトタイプを変更するには、キーボード設定ツールを使用します。

シェルプロンプトで `system-config-keyboard` コマンドを入力して、キーボード設定ツールを起動します。root でない場合は、続行するために root パスワードを求めるプロンプトが表示されます。

12.15. インストール番号の入力

インストール番号を入力します(図12.11「インストール番号」を参照してください)。この数字は、インストーラーで利用可能なパッケージ選択セットを決定します。インストール番号の入力を省略する場合は、後でインストールするパッケージの基本的な選択が表示されます。

図12.11 インストール番号



[D]

12.16. ディスクパーティション設定

パーティション分割により、ハードドライブを分離セクションに分割し、各セクションが独自のハードドライブとして動作します。パーティションは、複数のオペレーティングシステムを実行する場合に特に便利です。システムのパーティション設定方法が不明な場合は、[26章ディスクパーティションの概要](#)を参照してください。

この画面では、デフォルトのレイアウトを作成するか、Disk Druid の Create custom layout オプションを使用して手動パーティションを選択できます。

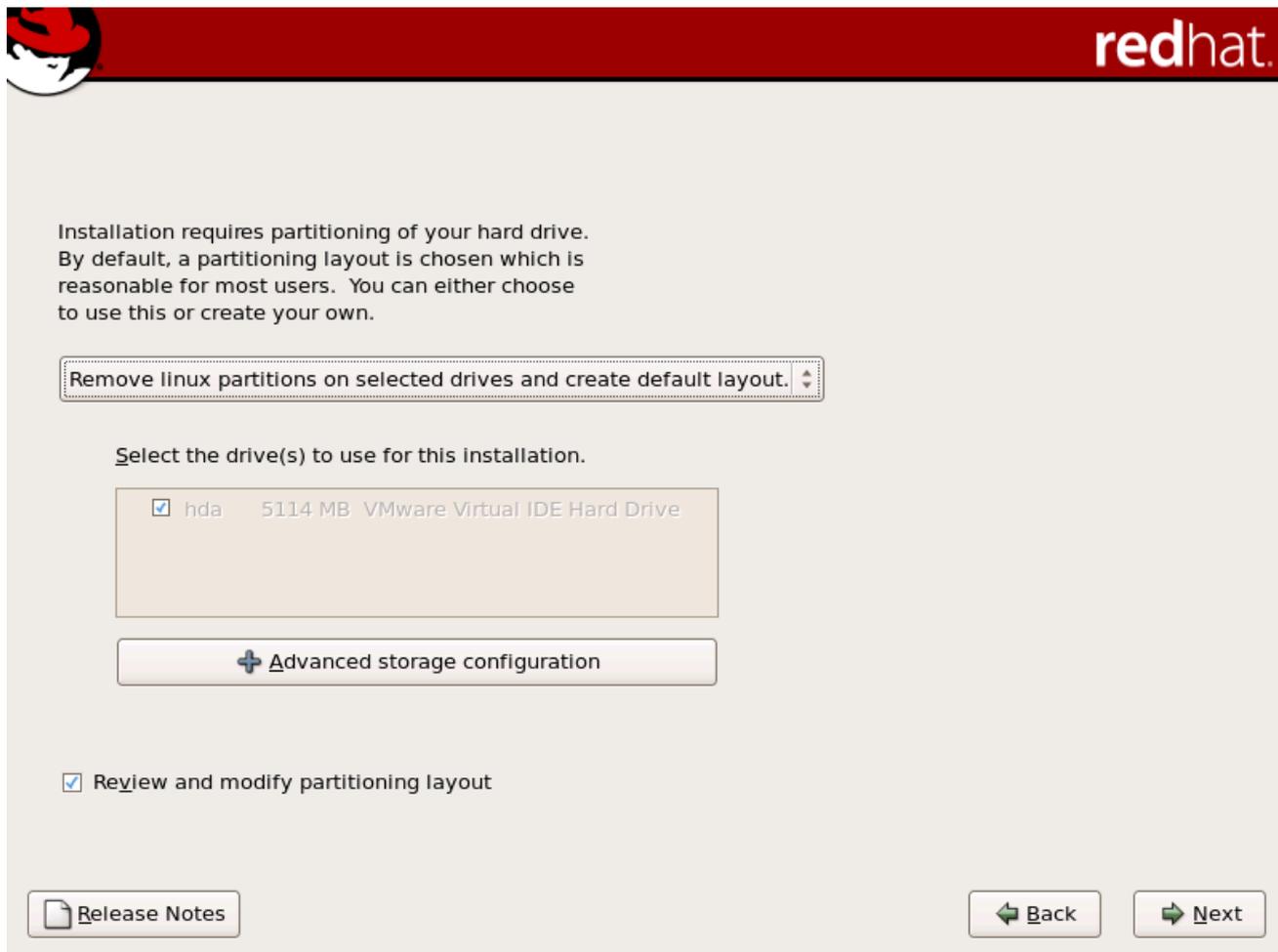
最初の3つのオプションでは、ドライブをパーティション分割せずに自動インストールを実行できます。システムのパーティション設定に慣れていない場合は、カスタムレイアウトの作成は選択せず、代わりにインストールプログラムのパーティションを作成することが推奨されます。

インストール用に iSCSI ターゲットを設定するか、この画面から dmraid デバイスを無効にするには、Advanced storage configuration ボタンをクリックします。詳細は、「[高度なストレージオプション](#)」を参照してください。

**WARNING**

Update Agent は、デフォルトで更新パッケージを `/var/cache/yum/` にダウンロードします。システムを手動でパーティションし、別の `/var/` パーティションを作成する場合は、パッケージの更新をダウンロードするのに十分な大きさのパーティション(3.0 GB 以上)を作成してください。

図12.12 ディスクパーティション設定



[D]

Disk Druid を使用してカスタムレイアウトを作成する場合は、「システムのパーティション設定」を参照してください。

**WARNING**

インストールのディスクパーティション設定 フェーズの後に以下のようなエラーが発生した場合は、エラーが発生します。

"the partition table on device hda was unreadable.新しいパーティションを作成するには、初期化する必要があります。これにより、このドライブですべてのDATAが失われました。"

実行しているインストールのタイプに関係なく、システム上の既存データのバックアップは常に行う必要があります。

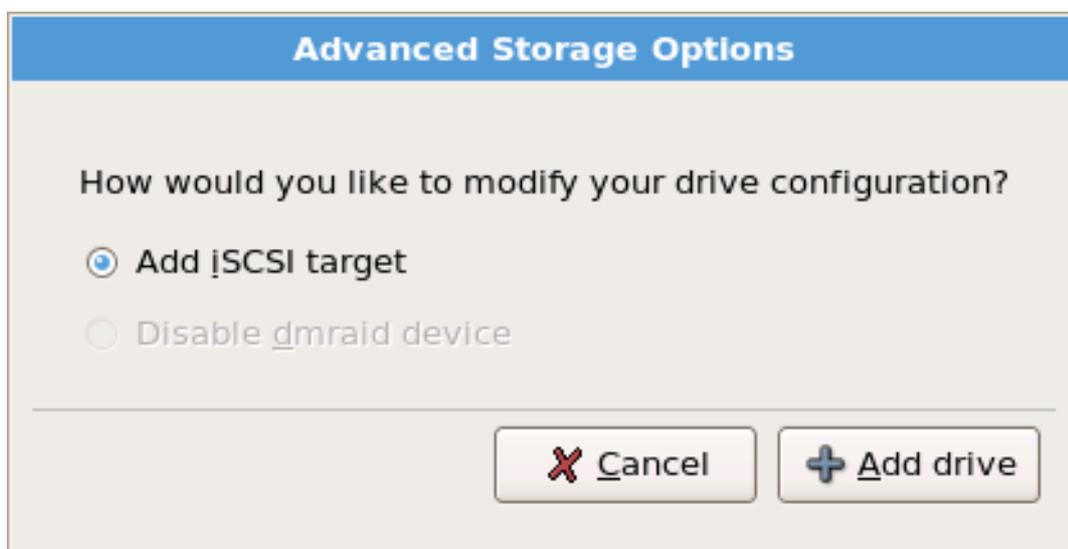
重要 - マルチパスデバイス

複数のパスからアクセスできるネットワークデバイスに Red Hat Enterprise Linux をインストールするには、このインストールウィンドウに使用するドライブの選択を解除し、代わりに mapper/mpath というラベルが付いたデバイスを選択します。

既存の Red Hat Enterprise Linux インストールの root ファイルシステムを、シングルパスストレージからマルチパスストレージに移行できないことに注意してください。root ファイルシステムをマルチパスデバイスに移行するには、新規インストールを実行する必要があります。したがって、それに応じてインストールを計画する必要があります。詳細は、<https://access.redhat.com/site/solutions/66501> を参照してください。

12.17. 高度なストレージオプション

図12.13 高度なストレージオプション



[D]

この画面から dmraid デバイスを無効にすることを選択できます。この場合は、dmraid デバイスの個々の要素が別のハードドライブとして表示されます。iSCSI (SCSI over TCP/IP) ターゲットの設定を選択することもできます。

iSCSI ターゲットを設定するには、**Add iSCSI target** を選択し、**Add Drive** ボタンをクリックして

Configure iSCSI Parameters ダイアログを呼び出します。ネットワーク接続がまだアクティブでない場合は、インストーラーはネットワークインターフェイスの詳細を指定するように求められます。ドロップダウンメニューからネットワークインターフェイスを選択してから、**Use dynamic IP configuration** ボックスをオンのままにするか、選択を解除して、システムのIPアドレスとネットワーク上のゲートウェイおよびネームサーバーのIPアドレスを入力します。**Enable IPv4** ボックスがオンのままであることを確認します。

図12.14 ネットワークインターフェイスの有効化



Enable network interface

This requires that you have an active network connection during the installation process. Please configure a network interface.

Interface: eth0 - Virtio Network Device

Use dynamic IP configuration (DHCP)

Enable IPv4 support

IPv4 Address: /

Gateway:

Nameserver:

[D]

iSCSI ターゲット IP の詳細を入力し、一意の iSCSI イニシエーター名を指定して、このシステムを特定します。iSCSI ターゲットが認証に Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) を使用する場合は、CHAP のユーザー名とパスワードを入力します。ご使用の環境で 2 方向 CHAP (Mutual CHAP と呼ばれる) を使用する場合は、リバース CHAP のユーザー名とパスワードも入力します。**Add target** ボタンをクリックして、この情報を使用して iSCSI ターゲットへの接続を試みます。

図12.15 iSCSI パラメーターの設定

Configure iSCSI Parameters

To use iSCSI disks, you must provide the address of your iSCSI target and the iSCSI initiator name you've configured for your host.

Target IP Address:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
iSCSI Initiator Name:	<input style="width: 90%;" type="text" value="iqn.1994-05.com.rhel:01.d51e55"/>
CHAP Username:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
CHAP Password:	<input style="width: 90%;" type="password"/>
Reverse CHAP Username:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Reverse CHAP Password:	<input style="width: 90%;" type="password"/>

[D]

別の iSCSI ターゲット IP で再試行するには誤って入力する必要がありますが、iSCSI イニシエーター名を変更するには、インストールを再起動する必要があることに注意してください。

12.18. デフォルトレイアウトの作成

デフォルトのレイアウトを作成すると、システムから削除されたデータ（存在する場合）に関してある程度制御できます。オプションは以下のとおりです。

- 選択したドライブ上のすべてのパーティションを削除し、デフォルトレイアウトを作成します。このオプションを選択して、ハードドライブ上のすべてのパーティションを削除します（これには、Windows VFAT パーティションや NTFS パーティションなどの他のオペレーティングシステムによって作成されたパーティションが含まれます）。



WARNING

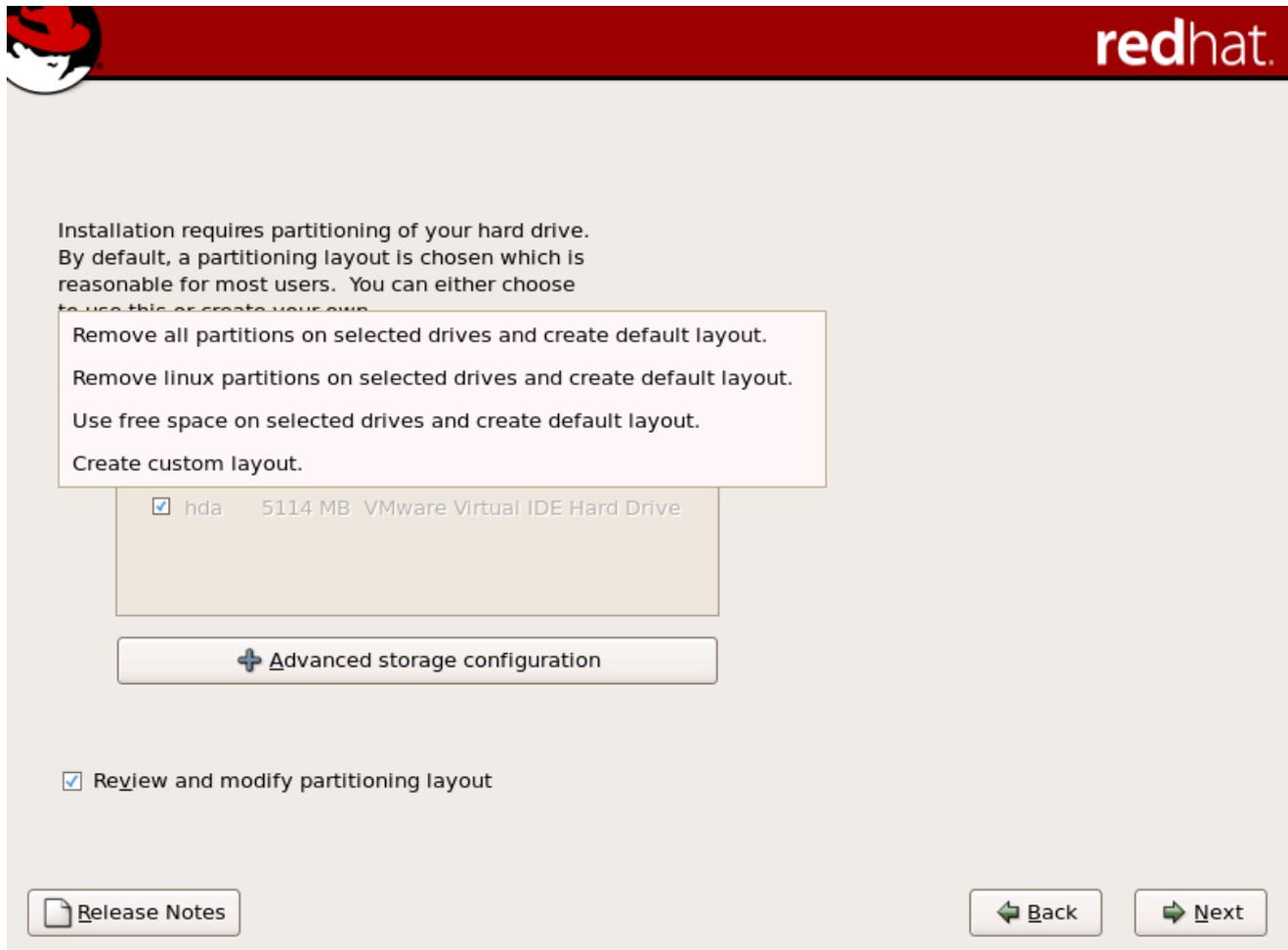
このオプションを選択すると、選択したハードドライブにあるすべてのデータがインストールプログラムにより削除されます。Red Hat Enterprise Linux をインストールするハードドライブの情報がある場合は、このオプションを選択しないでください。

- 選択したドライブで Linux パーティションを削除し、デフォルトレイアウトを作成します。このオプションを選択して、Linux パーティション（以前の Linux インストールから作成したパーティション）のみを削除します。これにより、ハードドライブ (VFAT や FAT32 パーティション

など)にある可能性のある他のパーティションは削除されません。

- 選択したドライブで空き領域を使用し、デフォルトのレイアウトを作成します。ハードドライブで利用可能な空きスペースが十分にある場合は、このオプションを選択して、現在のデータおよびパーティションを保持します。

図12.16 デフォルトレイアウトの作成



[D]

マウスを使って、Red Hat Enterprise Linux をインストールするストレージドライブを選択します。2 つ以上のドライブがある場合は、このインストールを含める必要があるドライブを選択できます。選択したドライブとその中のデータには影響はありません。



WARNING

システムにあるデータのバックアップを作成することが推奨されます。たとえば、デュアルブートシステムをアップグレードまたは作成する場合は、ドライブに保持するデータのバックアップを作成してください。間違いが発生し、すべてのデータが失われる可能性があります。

 注記

[このテキストは、iSeries のシステムユーザーには適用されません。]

RAID カードをお持ちの場合は、BIOS によっては RAID カードからの起動に対応していないことに注意してください。このような場合、/boot/ パーティションは、別のハードドライブなど、RAID アレイ以外のパーティションに作成する必要があります。問題のある RAID カードとのパーティション作成には、内部ハードドライブが必要です。

また、/boot パーティションはソフトウェア RAID の設定にも必要になります。

システムのパーティション設定を自動で選択した場合は、レビューを選択して、/boot/ パーティションを手動で編集する必要があります。

自動パーティション設定で作成されたパーティションに必要な変更を確認して行うには、Review オプションを選択します。Review を選択して Next をクリックして前方に移動すると、Disk Druid に作成されたパーティションが表示されます。必要でない場合は、これらのパーティションに変更を加えることができます。

選択が完了したら Next をクリックして続行します。

12.19. システムのパーティション設定

3 つの自動パーティション設定オプションのいずれかを選択し、Review を選択しなかった場合は、[「Network Configuration」](#) に進んでください。

自動パーティション設定オプションの1つを選択し、確認を選択した場合は、現在のパーティション設定を受け入れるか(Next をクリックして)、Disk Druid を使用して設定を変更できます。

 注記

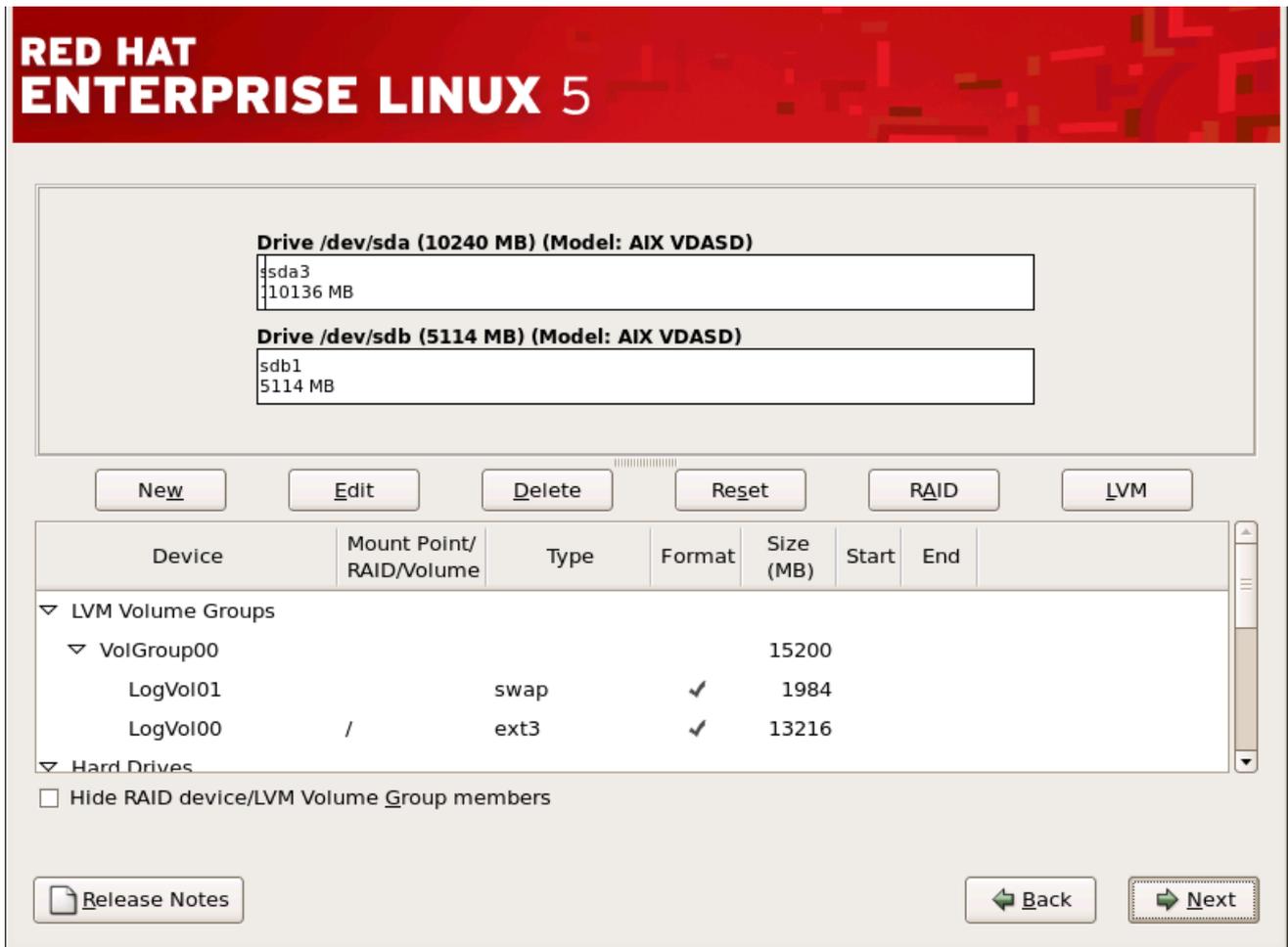
テキストモードでは、既存の設定を表示する以外に、LVM（論理ボリューム）では機能しないことに注意してください。LVM は、グラフィカルインストールでグラフィカルディスク Druid プログラムを使用してのみ設定できます。

カスタムレイアウトを作成する場合は、インストールプログラムに Red Hat Enterprise Linux のインストール場所を指示する必要があります。これには、Red Hat Enterprise Linux がインストールされている1つ以上のディスクパーティションのマウントポイントを定義します。

 注記

パーティションの設定方法を計画していない場合は、[26章ディスクパーティションの概要](#) および [「推奨されるパーティション設定スキーム」](#) を参照してください。少なくとも、適切なサイズのルート(/)パーティション、/boot/ パーティション、PPC PReP ブートパーティション、およびシステムにある RAM 容量の2倍の swap パーティションが必要です。

図12.17 IBM System p および System i システムでのディスク Druid を使用したパーティション設定



[D]

インストールプログラムが使用するパーティション設定ツールは、Disk Druid です。特定の状況を除き、Disk Druid は一般的なインストールのパーティション要件を処理できます。

12.19.1. ハードドライブのグラフィカル表示

ディスク Druid は、ハードドライブをグラフィカルに表示します。

マウスを使って1回クリックし、グラフィカル表示で特定のフィールドを強調表示します。ダブルクリックして既存のパーティションを編集するか、既存の空き領域からパーティションを作成します。

表示の上に、ドライブの名前(/dev/hda など)、サイズ(MB 単位)、およびインストールプログラムで検出されるモデルを確認できます。

12.19.2. Disk Druid のボタン

これらのボタンは、Disk Druid のアクションを制御します。これらは、パーティションの属性（ファイルシステムタイプやマウントポイントなど）を変更し、RAID デバイスを作成するために使用されます。この画面のボタンは、行った変更を受け入れるか、Disk Druid を終了するためにも使用されます。詳細については、各ボタンを順番に確認してください。

- **新規:** 新しいパーティションの要求に使用します。選択すると、入力する必要があるフィールド（マウントポイントやサイズフィールドなど）を含むダイアログボックスが表示されます。
- **edit: Partitions** セクションで現在選択されているパーティションの属性を変更するのに使用し

まず、**Edit** を選択すると、ダイアログボックスが開きます。パーティション情報がすでにディスクに書き込まれるかどうかによって、一部のフィールドまたはすべてのフィールドを編集できます。

グラフィカルディスプレイで示したように、空き領域を編集して、そのスペース内に新しいパーティションを作成することもできます。空き領域を強調表示し、**Edit** ボタンを選択するか、空き領域をダブルクリックして編集します。

- **RAID** デバイスを作成するには、まずソフトウェア RAID パーティションを作成（または既存のものを再利用）する必要があります。2 つ以上のソフトウェア RAID パーティションを作成したら、**Make RAID** を選択して、ソフトウェア RAID パーティションを RAID デバイスに参加させます。
- **削除**: 現在のディスクパーティションセクションで現在強調表示されているパーティションを削除するのに使用します。パーティションの削除を確認するように求められます。
- **reset**: ディスク Druid を元の状態に復元するために使用されます。パーティションをリセットすると、加えた変更はすべて失われます。
- **RAID**: ディスクパーティションまたはすべてのディスクパーティションに冗長性を提供するのに使用します。RAID の使用経験がある場合にのみ使用してください。RAID の詳細は、[Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイド](#) を参照してください。

RAID デバイスを作成するには、まずソフトウェア RAID パーティションを作成する必要があります。2 つ以上のソフトウェア RAID パーティションを作成したら、RAID を選択して、ソフトウェア RAID パーティションを RAID デバイスに参加させます。

- **lvm**: LVM 論理ボリュームを作成できます。LVM (Logical Volume Manager) のロールは、ハードドライブなどの基礎となる物理ストレージ領域の論理ビューを表示することです。LVM は、個別の物理ディスクを管理します。つまり、個々のパーティションはより正確に管理されます。LVM の使用経験がある場合にのみ使用してください。LVM の詳細は、[Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイド](#) を参照してください。LVM は、グラフィカルインストールプログラムでのみ使用できることに注意してください。

LVM 論理ボリュームを作成するには、最初に物理ボリューム(LVM)のパーティションを作成する必要があります。物理ボリューム(LVM)パーティションを作成したら、LVM を選択して LVM 論理ボリュームを作成します。

12.19.3. パーティションフィールド

パーティション階層の上には、作成するパーティションに関する情報を表示するラベルがあります。ラベルは以下のように定義されます。

- **device**: このフィールドは、パーティションのデバイス名を表示します。
- **マウントポイント/RAID/ボリューム**: マウントポイントは、ボリュームが存在するディレクトリ階層内の場所です。この場所にボリュームはマウントされています。このフィールドは、パーティションがマウントされる場所を示します。パーティションが存在していても設定されていない場合は、マウントポイントを定義する必要があります。パーティションをダブルクリックするか、**編集** ボタンをクリックします。
- **type**: このフィールドは、パーティションのファイルシステムタイプ(ext2、ext3、vfat など)を表示します。
- **Format**: このフィールドは、作成されるパーティションがフォーマットされるかどうかを示します。

- **サイズ(MB):** このフィールドは、パーティションのサイズ(MB 単位)を表示します。
- **start:** このフィールドは、パーティションが開始するハードドライブのシリンダーを表示します。
- **end:** このフィールドは、パーティションが終わるハードドライブのシリンダーを表示します。

RAID デバイス/LVM ボリュームグループメンバーの非表示: 作成された RAID デバイスまたは LVM ボリュームグループメンバーを表示したくない場合は、このオプションを選択します。

12.19.4. 推奨されるパーティション設定スキーム

特に理由がない限り、以下のパーティションを作成することが推奨されます。

- **スワップパーティション(256 MB 以上):** swap パーティションは仮想メモリに対応するために使用されます。つまり、システムが処理しているデータを格納する RAM が不足すると、そのデータが swap パーティションに書き込まれます。

過去数年、推奨されるスワップ領域のサイズは、システムの RAM サイズに比例して増加してきました。ただし、最新のシステムのメモリー量が数百ギガバイトに増加するため、システムが必要とするスワップ領域が、そのシステムで実行しているメモリーワークロードの機能であることが認識されるようになりました。ただし、通常スワップ領域がインストール時に指定されており、システムのメモリーワークロードを事前に決定することが困難な場合は、以下の表を使用してシステムスワップを決定することが推奨されます。

表12.2 システムの推奨 swap 領域

システム内の RAM の容量	推奨されるスワップ領域
4GB 以下の RAM	最小 2GB のスワップ領域
4GB から 16GB の RAM	最小 4GB のスワップ領域
16GB から 64GB の RAM	最小 8GB のスワップ領域
64GB から 256GB の RAM	最小 16GB のスワップ領域
256GB から 512GB の RAM	最小 32GB のスワップ領域

特に高速ドライブ、コントローラー、インターフェイスを備えたシステムでは、複数のストレージデバイスにスワップ領域を分散することで、パフォーマンスが向上します。

- **ハードドライブの最初のパーティションにある PPC PReP 起動パーティション:** PPC PReP 起動パーティションには、YABOOT ブートローダー (他の POWER システムが Red Hat Enterprise Linux を起動できるようにする) が含まれます。フロッピーまたはネットワークソースから起動する予定がない限り、Red Hat Enterprise Linux を起動するには PPC PReP 起動パーティションが必要です。

IBM System i および IBM System p ユーザーの場合: PPC PReP ブートパーティションは 10 MB を超えるのではなく、4-8 MB の間でなければなりません。

- **/boot/ パーティション(100 MB)-/boot/ にマウントされたパーティションには、オペレー**

ティングシステムのカーネル（システムの Red Hat Enterprise Linux の起動を可能にする）と、ブートストラッププロセス中に使用されるファイルが含まれます。ほとんどの PC ファームウェアの制限により、これらを保持する小さなパーティションを作成すると良いでしょう。ほとんどのユーザーは、100 MB のブートパーティションで十分です。



WARNING

RAID カードをお持ちの場合は、Red Hat Enterprise Linux 5.11 は IPR カードでのハードウェア RAID の設定をサポートしていないことに注意してください。インストールの前にスタンドアロン診断 CD を起動して RAID アレイを作成してから、その RAID アレイにインストールを実行します。

- ルートパーティション(3.0 GB - 5.0 GB)は (root ディレクトリー)が配置される場所です。この設定では、すべてのファイル(/bootに保存されているファイルを除く)は root パーティション上にあります。

3.0 GB のパーティションを使用すると最小インストールを実行できますが、5.0 GB のルートパーティションでは、すべてのパッケージグループを選択してフルインストールを実行できます。



警告 - ネットワークストレージに /VAR を配置しないでください。

Red Hat Enterprise Linux 5.11 は、ネットワークファイルシステム(NFS、iSCSI、NBD など)に個別の /var を持つことをサポートしていません。/var ディレクトリーには、ネットワークサービスを確立する前に起動プロセス中に読み書きする必要がある重要なデータが含まれます。

ただし、完全な /var ファイルシステムだけでなく、別のネットワークディスクに /var/spool、/var/www、またはその他のサブディレクトリーがある可能性があります。

12.19.5. パーティションの追加

新しいパーティションを追加するには、New ボタンを選択します。ダイアログボックスが表示されます (図12.18 「新しいパーティションの作成」を参照してください)。



注記

このインストールには、少なくとも1つのパーティションを割り当てる必要があり、必要に応じてこれを指定する必要があります。詳細は、[26章ディスクパーティションの概要](#)を参照してください。

図12.18 新しいパーティションの作成

Add Partition

Mount Point: ▼

File System Type: ext3 ▼

Allowable Drives:

<input checked="" type="checkbox"/>	vda	8189 MB	Unknown
-------------------------------------	-----	---------	---------

Size (MB): 100 ▼

Additional Size Options

Fixed size

Fill all space up to (MB): ▼

Fill to maximum allowable size

Force to be a primary partition

Encrypt

[D]

- **マウントポイント:** パーティションのマウントポイントを入力します。たとえば、このパーティションを root パーティションにする必要がある場合は / を入力します。/boot パーティションの場合は /boot と入力します。プルダウンメニューを使用して、パーティションの正しいマウントポイントを選択することもできます。swap パーティションの場合、マウントポイントは設定しないでください。ファイルシステムタイプを swap に設定するだけで十分です。
- **File System Type:** プルダウンメニューを使用して、このパーティションに適切なファイルシステムタイプを選択します。ファイルシステムの種類の詳細は、[「ファイルシステムのタイプ」](#)を参照してください。
- **許容可能なドライブ:** このフィールドには、システムにインストールされているハードディスクの一覧が含まれます。ハードディスクのボックスが強調表示されると、そのハードディスク上に必要なパーティションを作成できます。ボックスにチェックが付けられていない場合、そのハードディスクにはパーティションは作成されません。別のチェックボックス設定を使用して、必要に応じてディスクダッシュパーティションを配置したり、Disk Druid にパーティションの移動先を決定したりできます。
- **サイズ(MB):** パーティションのサイズ (メガバイト単位) を入力します。このフィールドは 100 MB で始まります。変更しない限り、100 MB のパーティションのみが作成されます。

- **追加のサイズオプション:** このパーティションを固定サイズに保持するか、特定ポイントまで拡大（利用可能なハードドライブ領域を入力します）を許可するか、利用可能な残りのハードドライブ領域を埋めるようにするかを選択します。

(MB)までの領域をすべて表示する場合は、このオプションの右側にあるフィールドにサイズの制約を指定する必要があります。これにより、今後使用するためにハードドライブに一定領域を確保できます。

- **force to be a primary** パーティション: 作成したパーティションをハードドライブの最初の4つのパーティションの1つに指定するかどうかを選択します。選択されていない場合は、パーティションが論理パーティションとして作成されます。詳細は、「[パーティション内のパーティション- 拡張パーティションの概要](#)」を参照してください。
- **encrypt:** ストレージデバイスが別のシステムに接続されている場合でもパズフレーズなしで保存されているデータにアクセスできないように、パーティションを暗号化するかどうかを選択します。ストレージデバイスの暗号化については、[29章 ディスク暗号化ガイド](#)を参照してください。このオプションを選択すると、パーティションがディスクに書き込まれる前にパズフレーズの入力が求められます。
- **OK:** 設定に満足し、パーティションを作成する必要がある場合は **OK** を選択します。
- **取り消し:** パーティションを作成しない場合は **Cancel** を選択します。

12.19.5.1. ファイルシステムのタイプ

Red Hat Enterprise Linux では、使用するファイルシステムに基づいて、異なるパーティションタイプを作成できます。以下は、利用可能なさまざまなファイルシステムとその使用方法を簡単に説明しています。

- **ext3 – ext3** ファイルシステムは ext2 ファイルシステムをベースとし、ジャーナリング機能という大きな利点を備えています。ジャーナリングファイルシステムを使用すると、**fsck**が必要ないため、クラッシュ後のファイルシステムの復旧に費やす時間を短縮します。^[6] ファイルシステム。ext3 では、最大16TB のファイルシステムがサポートされます。ext3 ファイルシステムはデフォルトで選択されるため、強く推奨されます。
- **ext2:** ext2 ファイルシステムは標準の Unix ファイルタイプ（通常のファイル、ディレクトリ、シンボリックリンクなど）をサポートします。最大255文字までの長いファイル名を割り当てることができます。
- **物理ボリューム(LVM) - 1つ以上の物理ボリューム(LVM)パーティションを作成すると、LVM 論理ボリュームを作成できます。LVM は、物理ディスクを使用する場合にパフォーマンスを向上させることができます。LVM の詳細は、[Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイド](#)を参照してください。**
- **ソフトウェア RAID – 複数のソフトウェア RAID パーティションを作成して1台の RAID デバイスとして設定します。RAID の詳細は、[Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイド](#)の『RAID (Redundant Array of Independent Disks)』の章を参照してください。**
- **swap – Swap** パーティションは仮想メモリーに対応するため使用されます。つまり、システムが処理しているデータを格納する RAM が不足すると、そのデータが swap パーティションに書き込まれます。詳細は、[Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide](#)を参照してください。

12.19.6. パーティションの編集

パーティションを編集するには、**編集** ボタンを選択するか、既存のパーティションをダブルクリックします。



注記

パーティションがディスクに存在する場合は、パーティションのマウントポイントのみを変更できます。その他の変更を行うには、パーティションを削除して再作成する必要があります。

12.20. NETWORK CONFIGURATION

ネットワークデバイス、物理LAN、または仮想LANがない場合は、インストール中にこの画面は表示されないため、「[タイムゾーンの設定](#)」に進んでください。

図12.19 Network Configuration

**RED HAT
ENTERPRISE LINUX 5**

Network Devices

Active on Boot	Device	IPv4/Netmask	IPv6/Prefix
<input checked="" type="checkbox"/>	eth0	DHCP	DHCP

[Edit](#)

Hostname

Set the hostname:

automatically via DHCP

manually (e.g., host.domain.com)

Miscellaneous Settings

Gateway:

Primary DNS:

Secondary DNS:

[Release Notes](#) [Back](#) [Next](#)

[D]

インストールプログラムは、使用しているネットワークデバイスを自動的に検出し、ネットワークデバイス一覧に表示します。

ネットワークデバイスを選択したら、**Edit** をクリックします。**Edit Interface** ダイアログから、DHCPを使用するか、静的設定を使用するために、デバイスのIPアドレスとNetmask (IPv4 - Prefix for IPv6)の設定を選択できます。DHCPクライアントへのアクセスがない場合や、ここで何を提供するかわからない場合は、ネットワーク管理者に連絡してください。

図12.20 ネットワークデバイスの編集

Edit Interface

Advanced Micro Devices [AMD] 79c970 [PCnet32 LANCE]
Hardware address: 08:00:27:5E:1B:27

Enable IPv4 support

- Dynamic IP configuration (DHCP)
- Manual configuration

IP Address: / Prefix (Netmask):

Enable IPv6 support

- Automatic neighbor discovery
- Dynamic IP configuration (DHCPv6)
- Manual configuration

IP Address: / Prefix:

[D]

**注記**

この設定例にあるように数字を使用しないでください。これらの値は、独自のネットワーク設定では機能しません。入力する値が不明な場合は、ネットワーク管理者に連絡してください。

ネットワークデバイスのホスト名（完全修飾ドメイン名）がある場合は、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)が自動的に検出されるように選択するか、指定したフィールドにホスト名を手動で入力することもできます。

最後に、IP および Netmask の情報を手動で入力した場合は、ゲートウェイアドレスとプライマリーおよびセカンダリー DNS アドレスも入力できます。

**注記**

インストールの完了後にネットワーク設定を変更するには、Network Administration Tool を使用します。

シェルプロンプトで `system-config-network` コマンドを入力して、Network Administration Tool を起動します。root でない場合は、続行するために root パスワードを求めるプロンプトが表示されます。

12.21. タイムゾーンの設定

お使いのコンピューターの物理的な場所に最も近い都市を選択して、タイムゾーンを設定します。地図をクリックして、世界の特定の地理的地域に拡大します。

ここから、タイムゾーンを選択する方法は2つあります。

- マウスを使ってインタラクティブマップをクリックして、特定の都市を選択します（黄色のドットで表示）。選択したことを示す赤いXが表示されます。
- また、画面の下部にあるリストをスクロールしてタイムゾーンを選択することもできます。マウスを使って場所をクリックし、選択内容を強調表示します。

システムがUTC に設定されていることがわかっている場合は、**System Clock uses UTC** を選択します。



注記

インストール完了後にタイムゾーン設定を変更するには、Time and Date Properties Tool を使用します。

シェルプロンプトで `system-config-date` コマンドを入力して、日付と時刻のプロパティーツールを起動します。root でない場合は、続行するために root パスワードを求めるとプロンプトが表示されます。

テキストベースのアプリケーションとして Time および Date プロパティーツールを実行するには、`timeconfig` コマンドを使用します。

12.22. ROOT パスワードの設定

root アカウントとパスワードの設定は、インストール中に最も重要な手順の1つです。root アカウントは、Windows NT マシンで使用される管理者アカウントと似ています。root アカウントは、パッケージのインストール、RPM のアップグレード、およびほとんどのシステムメンテナンスの実行に使用されます。root でログインすると、システムを完全に制御できます。



注記

root ユーザー（スーパーユーザーとも呼ばれる）には、システム全体に対する完全なアクセス権があります。そのため、root ユーザーとしてログインすることは、システムのメンテナンスや管理のみを実行するのが最適です。

図12.21 root パスワード

[D]

root アカウントはシステム管理にのみ使用してください。すぐに何か修正する必要がある場合は、root で一般的な使用用の非root アカウントを作成し、su - をroot に作成します。これらの基本ルールは、誤字や誤ったコマンドでシステムに破損する可能性を最小限に抑えます。



注記

root になるには、ターミナルウィンドウにシェルプロンプトで su - と入力し、Enter を押します。次に root パスワードを入力し、Enter を押します。

インストールプログラムにより、root パスワードの設定が求められます。^[7] システム用です。root パスワードを入力しなくても、インストールプロセスの次の段階に進むことはできません。

root パスワードは6文字以上である必要があります。入力したパスワードは画面にエコーされません。パスワードを2回入力する必要があります。2つのパスワードが一致しない場合、インストールプログラムにより再度入力が求められます。

root パスワードは覚えておくことができるはずですが、他者にとっては簡単に推測できません。名前、電話番号、Qwerty、パスワード、root、123456、およびanteater は、すべて不正なパスワードの例です。適切なパスワードは、大文字、小文字で、辞書の単語は含まれません（例：Aard387vark または420BMttNT）。パスワードは大文字と小文字を区別することに注意してください。パスワードを入力した場合は、安全な場所に保持してください。ただし、作成するパスワードやパスワードを書き留めないことが推奨されます。



注記

このマニュアルに記載されているサンプルパスワードは使用しないでください。これらのパスワードのいずれかを使用して、セキュリティリスクと見なされる可能性があります。



注記

インストール完了後に root パスワードを変更するには、Root Password Tool を使用します。

シェルプロンプトで `system-config-rootpassword` コマンドを入力して、Root Password Tool を起動します。root でない場合は、続行するために root パスワードを求めるプロンプトが表示されます。

12.23. パッケージグループの選択

インストールにほとんどの選択肢を行ったので、デフォルトのパッケージ選択を確認するか、システムのパッケージをカスタマイズすることができます。

パッケージのインストールデフォルト画面が表示され、Red Hat Enterprise Linux インストールのデフォルトパッケージセットの詳細が表示されます。この画面は、インストールする Red Hat Enterprise Linux のバージョンによって異なります。

現在のパッケージリストを受け入れることを選択した場合は、[「インストールの準備」](#)に進んでください。

パッケージセットをさらにカスタマイズするには、画面の **Customize now** オプションを選択します。次へをクリックすると、パッケージグループの選択画面に移動します。

機能(X Window System や Editors など)、個々のパッケージ、またはこの 2 つの組み合わせに従ってコンポーネントをグループ化するパッケージグループを選択できます。



注記

64 ビットアプリケーションの開発または実行のサポートを希望する場合は、互換性アーカイブサポート および 互換性 Arch Development Support パッケージを選択して、システムのアーキテクチャー固有のサポートをインストールすることが推奨されます。

コンポーネントを選択するには、そのコンポーネントの横にあるチェックボックスをクリックします([図12.22 「パッケージグループの選択」](#)を参照してください)。

図12.22 パッケージグループの選択



[D]

インストールする各コンポーネントを選択します。

パッケージグループを選択すると、オプションのコンポーネントが利用できる場合には、**Optional packages** をクリックして、デフォルトでインストールされているパッケージを表示し、そのグループからオプションのパッケージを追加または削除できます。オプションのコンポーネントがない場合は、ボタンが無効になります。

図12.23 パッケージグループの詳細



[D]

12.24. インストールの準備

12.24.1. インストールの準備

これで、Red Hat Enterprise Linux のインストール準備の画面が表示されます。

参考までに、システムを再起動すると、インストールの完全なログは `/root/install.log` にあります。



WARNING

何らかの理由でインストールプロセスを続行しない場合は、プロセスを安全にキャンセルしてマシンを再起動できます。Next ボタンを押すと、パーティションが書き込まれ、パッケージがインストールされます。インストールを中断する場合は、ハードドライブの既存の情報が書き換える前に再起動する必要があります。

このインストールプロセスをキャンセルするには、コンピューターの Reset ボタンを押すか、Control+Alt+Delete キーの組み合わせを使用してマシンを再起動します。

12.25. パッケージのインストール

この時点で、すべてのパッケージがインストールされるまで、何も実行しません。この速度は、選択したパッケージの数とコンピューターの数によって異なります。

12.26. インストールの完了

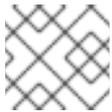
お疲れさまでした。Red Hat Enterprise Linux のインストールが完了しました。

インストールプログラムにより、システム再起動の準備を求めるプロンプトが表示されます。

IBM eServer System p and System i - インストールの完了

ブートメディアは必ず削除してください。

再起動したら、開いているファームウェアブートデバイスを、Red Hat Enterprise Linux の PReP およびパーティションを含むディスクに設定する必要があります。これを実現するには、LED インジケーターまたは HMC SRC が E1F1 と表示されるまで待機し、1 を押してシステム管理サービス GUI を入力します。Select Boot Options をクリックします。Boot Devices を選択します。Configure 1st Boot Device を選択します。Red Hat Enterprise Linux を含むディスクを選択します。他のデバイスを必要に応じて設定します。次に、SMS メニューを終了して、新しいシステムを起動します。



注記

SMS メニューの手順はマシンモデルによって異なる場合があります。

コンピューターの通常の電源アップシーケンスが完了すると、YABOOT のプロンプトが表示されません。これは、以下のいずれかを実行できます。

- Enter - をクリックすると、YABOOT のデフォルトのブートエントリーが起動します。
- ブートラベルを選択してから Enter - を指定すると、YABOOT がブートラベルに対応するオペレーティングシステムを起動します。(boot: プロンプトでシステム以外のシステムの Tab を押すと、有効なブートラベルの一覧が表示されます。)
- do nothing - YABOOT のタイムアウト期間 (デフォルトでは 5 秒) の後、YABOOT は自動的にデフォルトのブートエントリーを起動します。

Red Hat Enterprise Linux が起動したら、1 つ以上のメッセージの画面がスクロールされます。最終的には、login: プロンプトまたは GUI ログイン画面が表示されます(X Window System をインストールしていて、X を自動的に起動した場合)。

Red Hat Enterprise Linux システムをランレベル 5 (グラフィカルランレベル) で初めて起動すると、セットアップエージェントが表示され、Red Hat Enterprise Linux の設定を順を追って説明します。このツールを使用して、システムの時刻と日付の設定、ソフトウェアのインストール、Red Hat Network へのマシンの登録などを行うことができます。Setup Agent を使用すると、最初に環境を設定して、Red Hat Enterprise Linux システムをすぐに使い始めることができます。

Red Hat Enterprise Linux サブスクリプションを登録する方法は、[25章システムの登録およびサブスクリプションの適用](#) を参照してください。

[6] **fsck** アプリケーションは、ファイルシステムでメタデータの整合性を確認し、1つ以上の Linux ファイルシステムを修復するために使用されます。

[7] **root** パスワードは、Red Hat Enterprise Linux システムの管理パスワードです。システムメンテナンスに必要な場合にのみ、**root** でログインする必要があります。**root** アカウントは、通常のユーザーアカウントに設定された制限内では動作しないため、**root** で行った変更はシステム全体に影響を与える可能性があります。

第13章 IBM POWER システムへのインストール時におけるドライバーの更新

ほとんどの場合、Red Hat Enterprise Linux にはシステムを設定するデバイスのドライバーがすでに含まれています。しかし、かなり最近にリリースされたハードウェアが搭載されている場合、そのハードウェア用のドライバーはまだ含まれていない可能性があります。新しいデバイスのサポートを提供するドライバー更新は、Red Hat またはハードウェアベンダー (ISO イメージファイル または rpm パッケージ) から入手できる場合があります。これらの形式はいずれも、ドライバーの更新を設定するすべてのファイルを1つのファイルで提供します。

インストールプロセス中に新しいハードウェアが必要になることはほぼありません。たとえば、ローカルのハードドライブへのインストールに DVD を使用する場合は、ネットワークカード用のドライバーがなくてもインストールは成功します。このような状況では、インストールを完了し、その後のハードウェアサポートを追加します。ドライバー更新 rpm パッケージを使用したこのサポートの追加に関する詳細は、「[ドライバー更新 rpm パッケージ](#)」を参照してください。

他の状況では、インストールプロセスでデバイスのドライバーを追加して特定の設定に対応する必要がある場合があります。たとえば、ネットワークデバイスまたはストレージアダプターカードのドライバーをインストールして、インストーラーにシステムが使用するストレージデバイスへのアクセス権限を付与する場合があります。ドライバー更新イメージファイルを使用して、インストール時に以下の3つの方法のいずれかでサポートを追加できます。

1. インストーラーがアクセスできる場所にイメージファイルを配置します。
 - a. ローカル IDE ハードドライブ
 - b. USB フラッシュドライブなどの USB ストレージデバイス
 - c. ローカルネットワーク上の FTP サーバー、HTTP サーバー、または NFS サーバー (または別のユーザーがイメージファイルを配置したインターネット上の場所を書き留めておきます)
2. イメージファイルを解凍してドライバー更新ディスクを作成します。
 - a. CD (コンピューターに IDE 光学ドライブがある場合)
 - b. DVD (コンピューターに IDE 光学ドライブがある場合)
 - c. フロッピーディスク
 - d. USB フラッシュドライブなどの USB ストレージデバイス
3. イメージファイルから初期 ramdisk 更新を作成し、PXE サーバーに保存します。これは、他の方法でドライバーの更新を実行できない場合にのみ考慮する必要がある高度な手順です。

Red Hat、ハードウェアの製造元、または信頼できるサードパーティーなどによってインストール中のドライバー更新が必要であることが明示されている場合には、本章で説明している方法の中から1つを選択し、検証してからインストールを実行するようにしてください。逆に、お使いのシステムでドライバーの更新が必要かどうか不明な場合には、ドライバーは更新しないでください。不要なドライバー更新をインストールすると害は発生しませんが、想定されていないシステムにドライバーが存在するとサポートが複雑になる可能性があります。

13.1. インストール中にドライバーを更新する場合の制約

ただし、インストール中にドライバー更新を使用してドライバーを提供できない状況もあります。

すでに使用されているデバイス

ドライバー更新を使用して、インストールプログラムがすでに読み込まれているドライバーを置き換えることはできません。代わりに、インストールプログラムがロードしたドライバーでインストールを完了し、インストール後に新しいドライバーに更新する必要があります。インストールプロセスに新しいドライバーが必要な場合は、初期 RAM ディスクドライバーの更新の実行を検討してください。「[初期 RAM ディスク更新の準備](#)」を参照してください。

同等のデバイスを持つデバイスが利用可能です

同じタイプのすべてのデバイスが一緒に初期化されるため、インストールプログラムが同様のデバイス用にドライバーを読み込んだ場合は、デバイスのドライバーを更新できません。たとえば、2つの異なるネットワークアダプターを持つシステムについて考えてみましょう。そのうちの1つはドライバー更新です。インストールプログラムは両方のアダプターを同時に初期化するため、このドライバー更新を使用することはできません。ここでも、インストールプログラムにより読み込まれたドライバーのインストールを完了し、インストール後に新しいドライバーに更新するか、初期 RAM ディスクドライバーの更新を使用します。

13.2. インストール中にドライバーを更新するための準備

ドライバー更新が必要で、ハードウェアで利用可能な場合には、ハードウェアベンダーなどの信頼できるサードパーティーは、ISO 形式のイメージファイルで提供されます。ドライバー更新を実行するには、インストールプログラムでイメージファイルを利用できるようにする必要があります。また、ドライバー更新ディスクの作成にはイメージファイルを使用する必要があります。また、初期 RAM ディスクの更新を準備する必要があります。

イメージファイル自体を使用するメソッド

- ローカルハードドライブ(IDE のみ)
- USB ストレージデバイス(USB フラッシュドライブなど)
- ネットワーク(HTTP、FTP、NFS)

イメージファイルから生成されたドライバー更新ディスクを使用する方法

- フロッピーディスク
- cd (IDE のみ)
- DVD (IDE のみ)
- USB ストレージデバイス(USB フラッシュドライブなど)

初期 RAM ディスクの更新を使用するメソッド

- PXE

ドライバー更新を提供する方法を選択し、「[ドライバー更新イメージファイルを使用するための準備](#)」、「[ドライバー更新ディスクの準備](#)」または「[初期 RAM ディスク更新の準備](#)」を参照してください。USB ストレージデバイスを使用して、イメージファイルを提供するか、ドライバー更新ディスクとして提供できることに注意してください。



SATA および SCSI

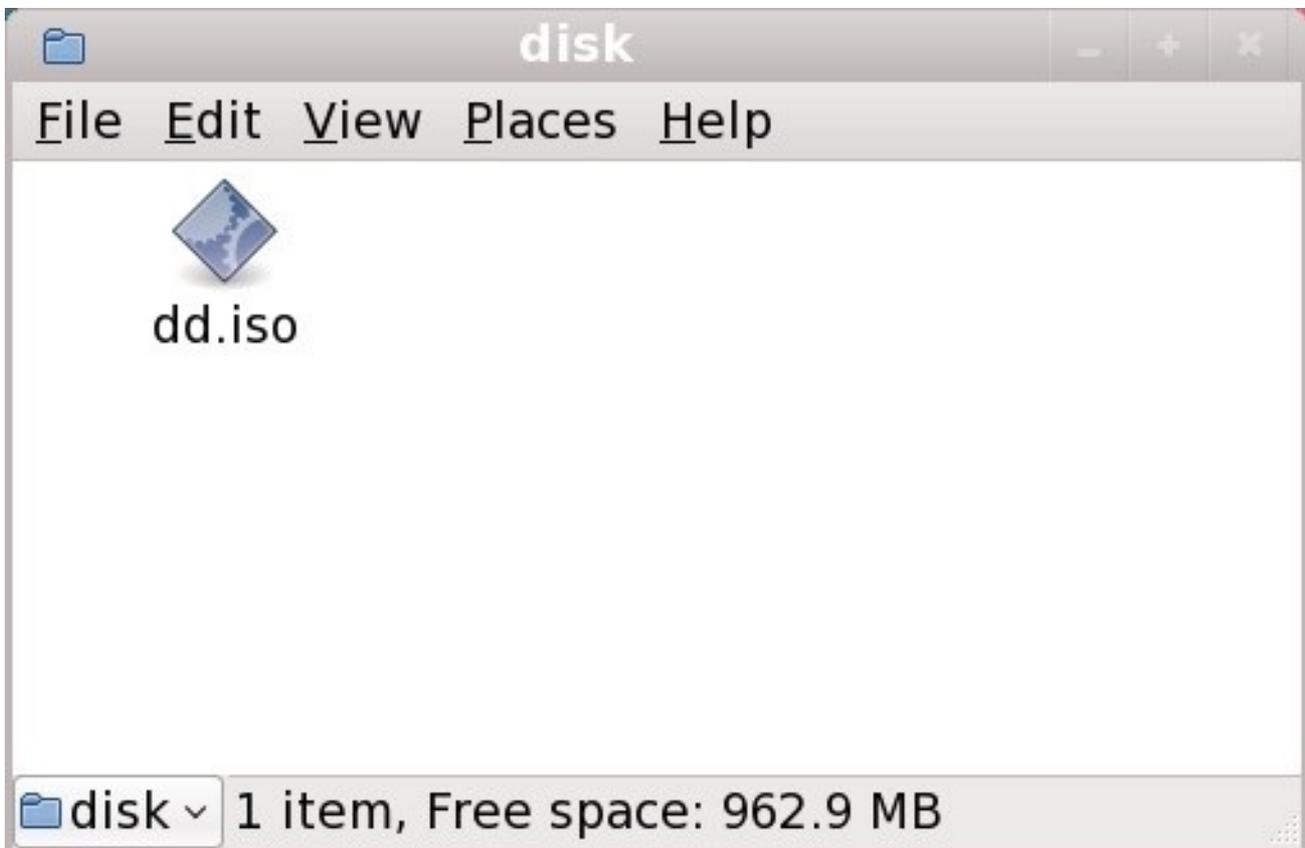
インストール時に、SATA または SCSI 接続を持つデバイスによって読み取られるメディアにドライバーの更新を提供することはできません。たとえば、お使いのシステムの光学ドライブがSATA 接続を持つDVD ドライブである場合、CD またはDVD でドライバーの更新を行うことはできません。

13.2.1. ドライバー更新イメージファイルを使用するための準備

13.2.1.1. ローカルストレージでイメージファイルを使用するための準備

USB フラッシュドライブ、USB ハードドライブ、ローカルIDE ハードドライブなどのローカルストレージでISO イメージファイルを利用できるようにするには、ファイルをストレージデバイスにコピーします。ファイルを変更すると、ファイル名を変更することができますが、ファイル名の拡張子は変更しないでください。これは .iso のままにする必要があります。以下の例では、ファイルの名前は dd.iso です。

図13.1 ドライバー更新イメージファイルを保持するUSB フラッシュドライブの内容



[D]

この方法を使用すると、ストレージデバイスには単一のファイルのみが含まれることに注意してください。これは、多くのファイルを含むCD やDVD などの形式のドライバー更新ディスクとは異なります。ISO イメージファイルには、通常ドライバー更新ディスクにあるすべてのファイルが含まれます。

インストール中にドライバー更新ディスクを使用する方法については、「インストーラーがドライバー更新を求めるプロンプトを表示します。」および「ドライバー更新ディスクを指定するには、起動オプションを使用します。」を参照してください。

デバイスのファイルシステムラベルを OEMDRV に変更すると、インストールプログラムはドライバーの更新の有無を自動的に確認し、検出したものをロードします。この動作は、デフォルトで有効になっ

ている `dlabel=on` 起動オプションによって制御されます。「インストーラーがドライバー更新ディスクを自動的に検索させます。」を参照してください。

13.2.1.2. ネットワークを介して利用可能なイメージファイルを使用するための準備

ISO イメージファイルをローカルネットワーク上で利用できるようにするには、HTTP、FTP、または NFS サーバーの一般にアクセス可能なフォルダーに配置します。インターネット経由ですでに公開されているイメージファイルを使用する場合は、特別な準備は必要ありません。いずれの場合も、URL をメモし、インストールを開始する前にネットワーク上の別のマシンからファイルにアクセスできることを確認します。

インストール中にこのネットワークの場所を指定する方法については、「インストーラーがドライバー更新を求めるプロンプトを表示します。」および「ブートオプションを使用して、ネットワーク上でドライバー更新イメージファイルを指定します。」を参照してください。

13.2.2. ドライバー更新ディスクの準備

さまざまなメディアを使用して、CD、DVD、フロッピーディスク、USB フラッシュドライブなどの USB ストレージデバイスなど、ドライバー更新ディスクを作成できます。

13.2.2.1. CD または DVD でのドライバー更新ディスクの作成



この手順では、GNOME デスクトップを使用していることを前提としています。

CD/DVD Creator は GNOME デスクトップの一部です。別の Linux デスクトップ、または別のオペレーティングシステムを使用する場合は、別のソフトウェアを使用して CD または DVD を作成する必要があります。手順は通常同様です。

選択したソフトウェアが、イメージファイルから CD または DVD を作成できることを確認します。これは、ほとんどの CD および DVD 書き込みソフトウェアに当てはまりますが、例外が存在します。burn from image or similar というラベルが付いたボタンまたはメニューエントリーを探します。ソフトウェアにこの機能がない場合や、ソフトウェアを選択しない場合、作成されるディスクはイメージファイルのコンテンツではなくイメージファイル自体のみを保持します。

1. デスクトップファイルマネージャーを使用して、Red Hat またはハードウェアベンダーが提供するドライバー更新 ISO イメージファイルを見つけます。

図13.2 ファイルマネージャーウィンドウに表示される通常の.iso ファイル



[D]

2. このファイルを右クリックし、**Write to disc** を選択します。以下のようなウィンドウが表示されます。

図13.3 CD/DVD クリエーターの Disc への書き込みダイアログ

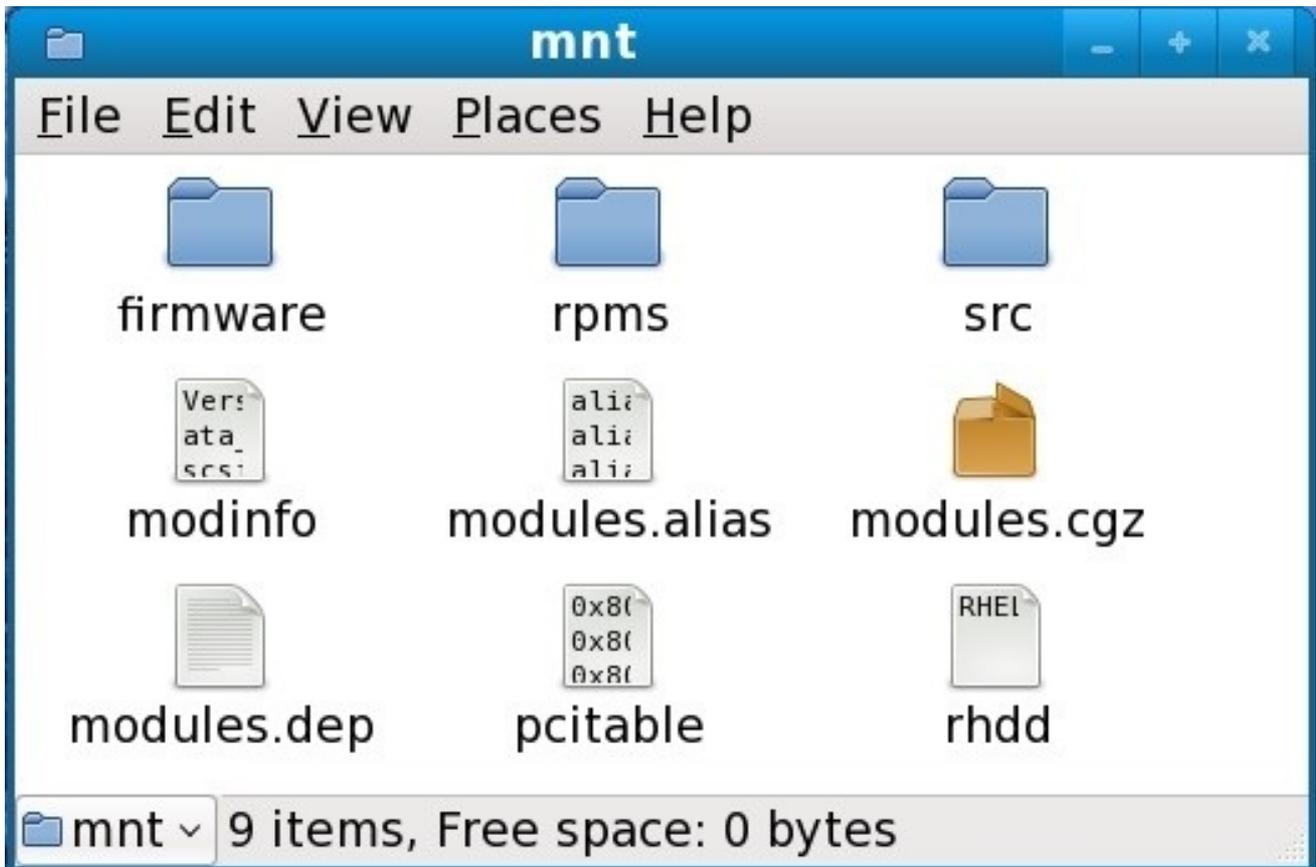


[D]

3. **Write** ボタンをクリックします。空のディスクがドライブにない場合は、CD/DVD 作成者によりディスクを挿入するように求められます。

ドライバー更新ディスク CD または DVD を作成したら、システムにディスクを挿入し、ファイルマネージャーを使用して参照して、ディスクが正常に作成されたことを確認します。以下のようなファイルの一覧が表示されます。

図13.4 CD または DVD 上の一般的なドライバー更新ディスクの内容



[D]

末尾が `.iso` のファイルが1つしかない場合は、ディスクが正しく作成されていないため、再試行する必要があります。GNOME 以外の Linux デスクトップや Linux 以外のオペレーティングシステムを使用している場合は、イメージの書き込みなどのオプションを選択しているか確認してください。

インストール中にドライバー更新ディスクを使用する方法については、「インストーラーがドライバー更新を求めるプロンプトを表示します。」および「ドライバー更新ディスクを指定するには、起動オプションを使用します。」を参照してください。

13.2.2.2. フロッピーディスクまたは USB ストレージデバイスでのドライバー更新ディスクの作成



この手順では、LINUX の使用を前提としています。

以下の手順は、Linux を使用してドライバー更新ディスクを作成していることを前提としています。別のオペレーティングシステムを使用してドライバー更新ディスクを作成するには、ISO イメージからファイルを抽出できるツールを見つける必要があります。次に、展開したファイルをリムーバブルディスクまたは USB ストレージデバイスに配置する必要があります。



これらの命令によりデータが破棄される可能性がある

すでにデータが含まれているディスクまたは USB ストレージデバイスでこの手順を実行すると、このデータは警告なしで破棄されます。正しいディスクまたは USB ストレージデバイスを指定し、このディスクまたはストレージデバイスに保持するデータが含まれていないことを確認します。

1. 空のフォーマットされたフロッピーディスクを利用可能なドライブに挿入するか、空の USB ストレージデバイス(USB フラッシュドライブなど)をコンピューターに接続します。このディスクに割り当てられるデバイス名 (たとえば、システム上の最初のフロッピードライブ内のフロッピーディスクの `/dev/fd0` など) をメモします。

デバイス名が分からない場合は、`root` になり、コマンドラインで `fdisk -l` コマンドを使用します。システムで利用可能なストレージデバイスの一覧が表示されます。ディスクが挿入されたり、ストレージデバイスが接続されている場合に、ディスクが削除されるか、ストレージデバイスが切断されている場合に、`fdisk -l` の出力を比較します。

2. コマンドラインで、イメージファイルが含まれるディレクトリーに移動します。
3. コマンドラインで以下を入力します。

```
dd if=image of=device
```

ここで、`image` はイメージファイル、`device` はデバイス名です。たとえば、ドライバー更新イメージファイル `dd.iso` からフロッピーディスク `/dev/fd0` にドライバーディスクを作成するには、以下を使用します。

```
dd if=dd.iso of=/dev/fd0
```

ドライバー更新ディスクを作成したら、ドライバー更新ディスクを挿入 (ディスクを使用した場合は) するか、アタッチ(USB ストレージデバイスを使用している場合)し、ファイルマネージャーを使用してこれを参照します。図3.4 「CD または DVD 上の一般的なドライバー更新ディスクの内容」に記載されているようなファイルのリストが表示された場合は、ドライバー更新ディスクを正しく作成したことがわかっています。

インストール中にドライバー更新ディスクを使用する方法については、「インストーラーがドライバー更新を求めるプロンプトを表示します。」および「ドライバー更新ディスクを指定するには、起動オプションを使用します。」を参照してください。

13.2.3. 初期 RAM ディスク更新の準備



高度な手順

これは、他の方法でドライバーの更新を実行できない場合にのみ考慮する必要がある高度な手順です。

Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムは、RAM ディスクからインストールプロセスの初期段階で更新を読み込むことができます。これは、ディスクであるかのように一時的に動作するコンピューターのメモリー領域です。これと同じ機能を使用して、ドライバーの更新を読み込むことができ

まず、インストール時にドライバーの更新を実行するには、コンピューターが PXE (preboot execution environment) サーバーから起動でき、PXE サーバーがネットワーク上で利用可能である必要があります。インストール時に PXE を使用する方法については、[34章PXE ネットワークインストール](#) を参照してください。

PXE サーバーでドライバーの更新を利用できるようにするには、以下を実行します。

1. ドライバー更新イメージファイルを PXE サーバーに配置します。通常、これは、Red Hat またはハードウェアベンダーが指定したインターネット上の場所から PXE サーバーにダウンロードすることで行います。ドライバー更新イメージファイルの名前は、`.iso` で終わります。
2. ドライバー更新イメージファイルを `/tmp/initrd_update` ディレクトリーにコピーします。
3. ドライバー更新イメージファイルの名前を `dd.img` に変更します。
4. コマンドラインで、`/tmp/initrd_update` ディレクトリーに移動し、以下のコマンドを入力して、**Enter** を押します。

```
find . | cpio --quiet -c -o | gzip -9 >/tmp/initrd_update.img
```

5. `/tmp/initrd_update.img` ファイルを、インストールに使用するターゲットを保持しているディレクトリーにコピーします。このディレクトリーは、`/tftpboot/pxelinux/` ディレクトリーの下にあります。たとえば、`/tftpboot/pxelinux/r5su3/` は、Red Hat Enterprise Linux 5.3 Server の PXE ターゲットを保持する可能性があります。
6. `/tftpboot/pxelinux/pxelinux.cfg/default` ファイルを編集し、作成した初期 RAM ディスクの更新を含むエントリーを以下の形式で追加します。

```
label target-dd
kernel target/vmlinuz
append initrd=target/initrd.img,target/dd.img
```

ここで、`target` は、インストールに使用するターゲットに置き換えます。

例13.1 ドライバー更新イメージファイルからの初期 RAM ディスク更新の準備

この例では、`driver_update.iso` はインターネットから PXE サーバーのディレクトリーにダウンロードしたドライバー更新イメージファイルです。PXE ブートのターゲットは、`/tftpboot/pxelinux/r5su3`にあります。

コマンドラインで、ファイルを保持するディレクトリーに移動し、以下のコマンドを入力します。

```
$ cp driver_update.iso /tmp/initrd_update/dd.img
$ cd /tmp/initrd_update
$ find . | cpio --quiet -c -o | gzip -9 >/tmp/initrd_update.img
$ cp /tmp/initrd_update.img /tftpboot/pxelinux/r5su3/dd.img
```

`/tftpboot/pxelinux/pxelinux.cfg/default` ファイルを編集し、以下のエントリーを追加します。

```
label r5su3-dd
kernel r5su3/vmlinuz
append initrd=r5su3/initrd.img,r5su3/dd.img
```

インストール時に初期RAM ディスクの更新を使用する方法については、「[ドライバー更新を含むPXEターゲットを選択します。](#)」を参照してください。

13.3. インストール中のドライバー更新

インストール中にドライバーの更新は、以下の方法で実行できます。

- インストーラーがドライバー更新ディスクを自動的に検索させます。
- インストーラーがドライバーの更新を求めるプロンプトを出します。
- ドライバー更新ディスクを指定するには、起動オプションを使用します。
- 起動オプションを使用して、ネットワーク上でドライバー更新イメージファイルを指定します。
- ドライバー更新を含むPXE ターゲットを選択します。

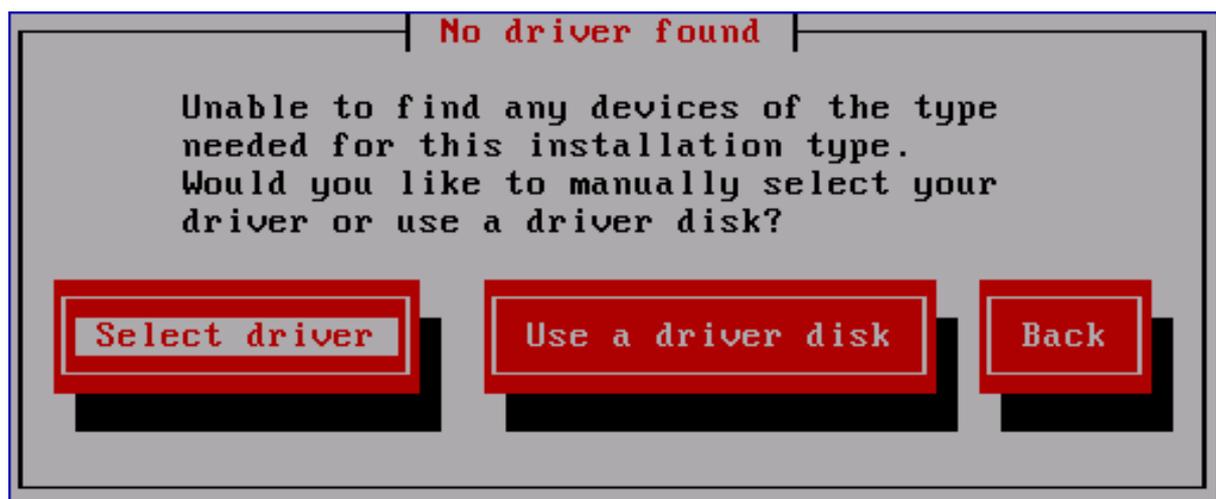
13.3.1. インストーラーがドライバー更新ディスクを自動的に検索させます。

インストールプロセスを開始する前に、ファイルシステムラベル OEMDRV でブロックデバイスを接続します。インストーラーはデバイスを自動的に検査し、検出したドライバーの更新を読み込み、プロセス中にプロンプトを表示しません。インストーラーが検索できるようにストレージデバイスを準備するには、「[ローカルストレージでイメージファイルを使用するための準備](#)」を参照してください。

13.3.2. インストーラーがドライバー更新を求めるプロンプトを表示します。

1. 選択した方法であれば、通常インストールを開始します。インストーラーがインストールプロセスに不可欠なハードウェアのドライバーをロードできない場合（たとえば、ネットワークまたはストレージコントローラーを検出できない場合など）、ドライバー更新ディスクを挿入するように求められます。

図13.5 ドライバーが見つかりませんダイアログ



[D]

2. **Use a driver disk** を選択し、「[ドライバー更新イメージファイルの場所またはドライバー更新ディスクの指定](#)」を参照してください。

13.3.3. ドライバー更新ディスクを指定するには、起動オプションを使用します。



この方法は、完全に新しいドライバーに対してのみ選択してください。

この方法は、既存のドライバーを更新せずに、完全に新しいドライバーの導入のみを行います。

1. インストールプロセスの開始時に、起動プロンプトに `linux dd` と入力し、Enter を押します。インストーラーは、ドライバーディスクがあることを確認するように求められます。

図13.6 ドライバーディスクプロンプト



[D]

2. CD、DVD、フロッピーディスク、またはUSBストレージデバイスで作成したドライバー更新ディスクを挿入し、Yes を選択します。インストーラーは検出できるストレージデバイスを検査します。ドライバーディスクを保持できる場所が1つしかない場合（たとえば、インストーラーがフロッピーディスクの存在を検出しますが、他のストレージデバイスはない）、この場所で見つかったドライバー更新が自動的に読み込まれます。

インストーラーがドライバー更新を保持できる複数の場所を見つけると、更新の場所を指定するように求められます。「[ドライバー更新イメージファイルの場所またはドライバー更新ディスクの指定](#)」を参照してください。

13.3.4. ブートオプションを使用して、ネットワーク上でドライバー更新イメージファイルを指定します。



この方法は、完全に新しいドライバーに対してのみ選択してください。

この方法は、既存のドライバーを更新せずに、完全に新しいドライバーの導入のみを行います。

インストールプロセスの開始時に、起動プロンプトに `linux dd= URL` (URL はドライバー更新イメージのHTTP、FTP、またはNFSアドレス)と入力し、Enter を押します。インストーラーは、そのアドレスからドライバー更新イメージを取得し、インストール時にこれを使用します。

13.3.5. ドライバー更新を含むPXE ターゲットを選択します。

1. コンピューターのBIOS または起動メニューでネットワークブートを選択します。このオプションを指定する手順は、コンピューターごとに大きく異なります。お使いのコンピューターに関連する具体的な情報については、ハードウェアのドキュメントまたはハードウェアベンダーを参照してください。

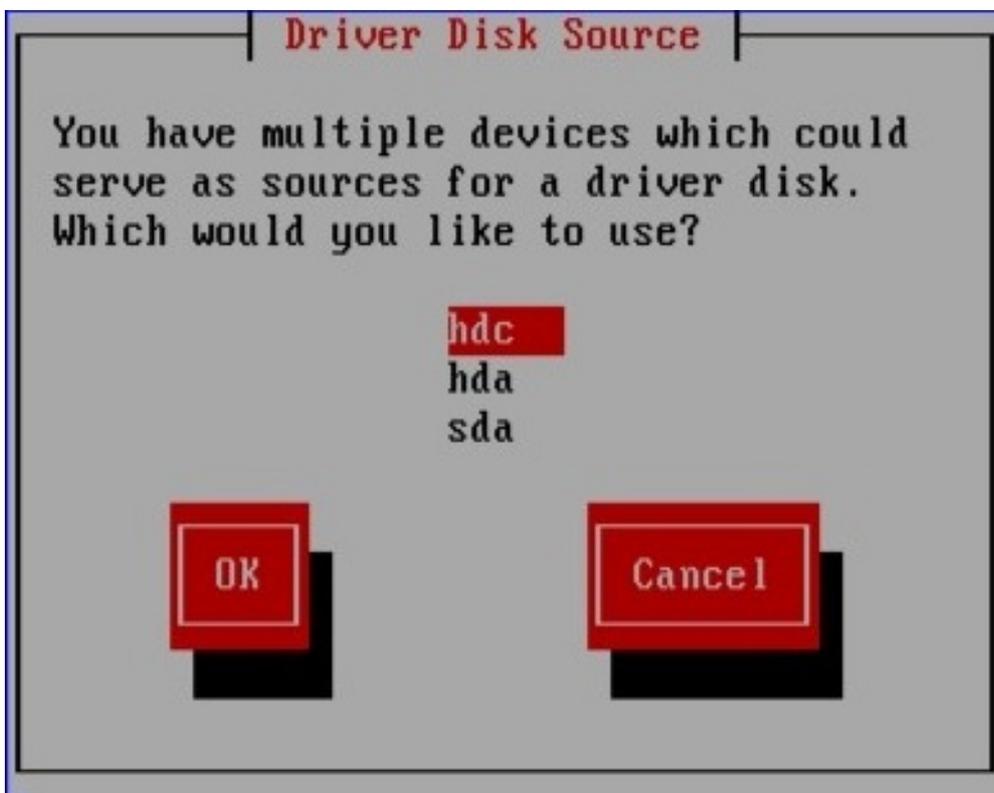
2. PXE (preexecution boot environment) で、PXE サーバーに準備したブートターゲットを選択します。たとえば、PXE サーバーの /tftpboot/pxelinux/pxelinux.cfg/default ファイルでこの環境 r5su3-dd のラベルを付けた場合は、プロンプトで r5su3-dd と入力し、Enter を押します。

インストール時の更新の実行に PXE を使用する手順については、「初期 RAM ディスク更新の準備」および 34 章 PXE ネットワークインストールを参照してください。これは高度な手順であり、ドライバー更新を実行する他の方法が失敗しない限り、試行しないでください。

13.4. ドライバー更新イメージファイルの場所またはドライバー更新ディスクの指定

インストーラーが、ドライバー更新を保持できる複数のデバイスを検出すると、正しいデバイスを選択するように求められます。ドライバー更新の保存先のデバイスを表すオプションが不明な場合は、正しいオプションを見つけるまで、さまざまなオプションを試してください。

図13.7 ドライバーディスクソースの選択

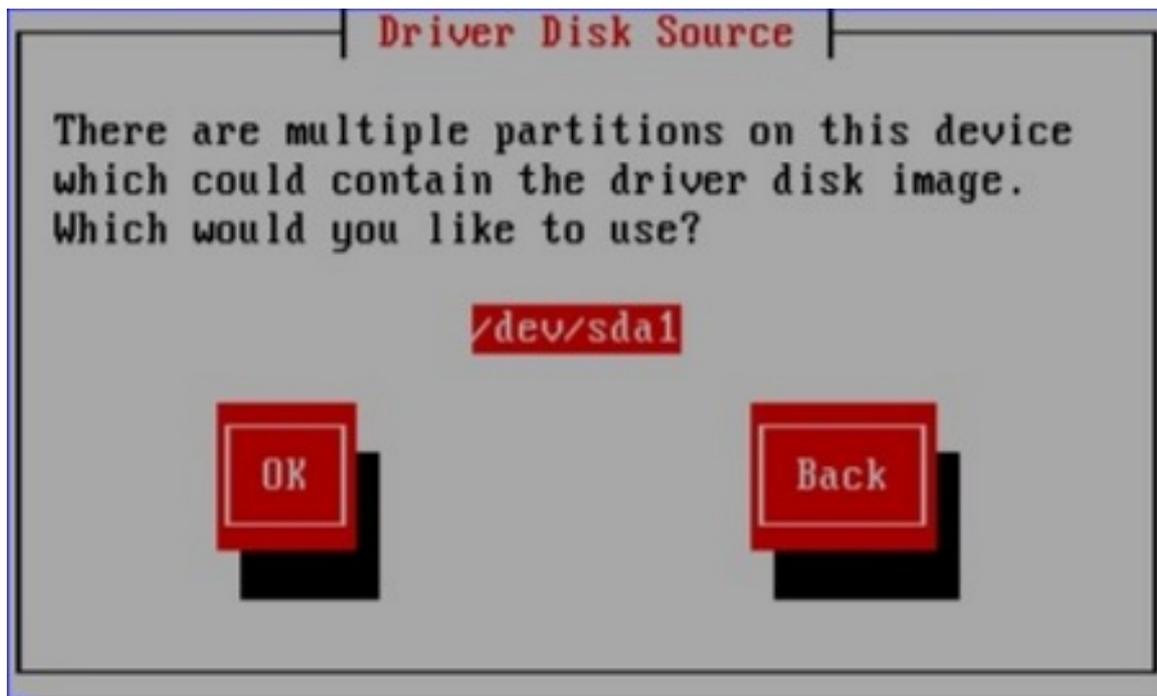


[D]

選択したデバイスに適切な更新メディアが含まれていない場合、インストーラーは別の選択を促します。

フロッピーディスク、CD、DVD、または USB ストレージデバイスでドライバー更新ディスクを行うと、インストーラーはドライバーの更新を読み込むようになりました。ただし、選択したデバイスが複数のパーティションを含むことができるデバイスのタイプである場合（現在複数のパーティションがあるかどうかに関係なく）、インストーラーはドライバー更新を保持するパーティションを選択するように求める場合があります。

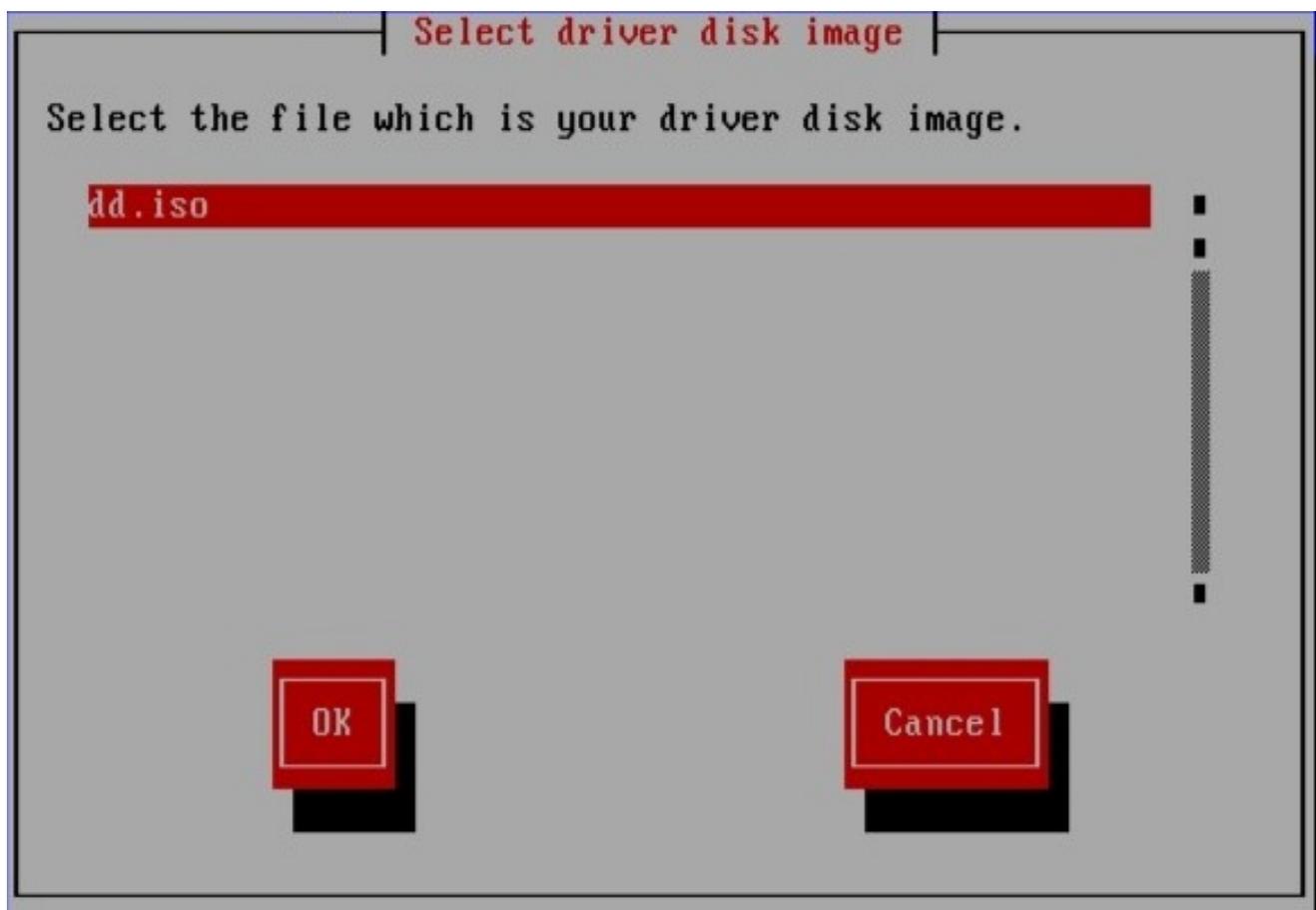
図13.8 ドライバーディスクパーティションの選択



[D]

インストーラーは、ドライバーの更新が含まれるファイルを指定するよう要求します。

図13.9 ISO イメージの選択



[D]

ドライバー更新を内部ハードドライブまたはUSB ストレージデバイスに保存した場合、これらの画面が表示されます。ドライバーの更新がフロッピーディスク、CD、またはDVD にある場合は、表示されないはずです。

イメージファイルまたはドライバー更新ディスクのどちらの形式でドライバーの更新を提供しているかにかかわらず、インストーラーは適切な更新ファイルを一時的なストレージ領域（ディスク上ではなく）にコピーするようになりました。インストーラーは、追加のドライバー更新を使用するかどうかを尋ねる場合があります。Yes を選択すると、追加の更新が順番にロードされます。読み込むドライバーの更新がない場合は、No を選択します。ドライバー更新を削除可能なメディアに保存した場合、ディスクまたはデバイスを安全に取り出したりは切断できるようになりました。インストーラーはドライバーの更新を必要としなくなり、他の目的でメディアを再利用できます。

第14章 IBM POWER SYSTEM でのインストールのトラブルシューティング

この付録では、一般的なインストールの問題とその解決策を説明します。

また、IBM Online Alert Section for System p and System i useful もあります。これは以下にあります。

<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html>

上記の URL は、読みやすくするために2つの行に分割されていることに注意してください。改行なしで、ブラウザーに1行ずつ入力する必要があります。

14.1. RED HAT ENTERPRISE LINUX を起動できない

14.1.1. signal 11 エラーが表示される

シグナル11エラー（通常はセグメンテーションフォールトとして知られている）は、プログラムが、割り当てられていないメモリの場所にアクセスすることを意味します。シグナル11エラーは、インストールされているソフトウェアプログラムのいずれかまたは障害のあるハードウェアのバグが原因である可能性があります。

インストール時に致命的な signal 11 エラーが発生した場合は、おそらくシステムのバスのメモリーでハードウェアエラーが発生している可能性があります。他のオペレーティングシステムと同様に、Red Hat Enterprise Linux はシステムのハードウェアに独自の要求を配置します。このハードウェアの一部は、別の OS で適切に動作している場合でも、これらの要求に対応できない可能性があります。

Red Hat の最新のインストール更新およびイメージがあることを確認します。オンラインエラータを確認して、新しいバージョンが利用可能かどうかを確認します。最新のイメージがまだ失敗すると、ハードウェアに問題がある可能性があります。通常、これらのエラーはメモリーまたは CPU キャッシュにあります。お使いのシステムがこれに対応している場合は、このエラーの解決策として BIOS で CPU キャッシュをオフにすることができます。マザーボードスロットの周りのメモリーをスワップして、問題がスロットまたはメモリーに関連しているかどうかを確認することもできます。

もう1つのオプションは、インストール CD-ROM でメディアチェックを実行することです。Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムでは、インストールメディアの整合性をテストする機能があります。これは、CD、DVD、ハードドライブ ISO、および NFS ISO のインストール方法で動作します。Red Hat は、インストールプロセスを開始する前に、およびインストール関連のバグを報告する前に、すべてのインストールメディアをテストすることを推奨します(CD が不適切に書き込まれたため、報告されたバグの多くは実際には多数あります)。このテストを使用するには、boot: または yaboot: プロンプトで以下のコマンドを入力します(Itanium システムの場合、elilo で事前入力してください)。

```
linux mediacheck
```

シグナル11エラーに関する詳細は、以下を参照してください。

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

14.2. インストール開始時の問題

14.2.1. グラフィカルインストールの起動に関連する問題

グラフィカルなインストールプログラムでの起動に問題があるビデオカードがいくつかあります。インストールプログラムがデフォルト設定を使用して実行しない場合は、低い解像度モードで実行しようとします。それでも動作が失敗する場合、インストールプログラムはテキストモードによる実行を試行します。

考えられる解決策の1つは、`resolution=` 起動オプションの使用を試みることです。詳細は、[15章IBM Power Systems の追加の起動オプション](#)を参照してください。



注記

フレームバッファのサポートを無効にして、インストールプログラムがテキストモードで実行できるようにするには、`nofb` 起動オプションの使用を試行します。このコマンドは、一部の画面読み取りハードウェアへのアクセスに必要な場合があります。

14.3. インストール中の問題

14.3.1. No devices found to install Red Hat Enterprise Linux Error Message (Red Hat Enterprise Linux のエラーメッセージをインストールするデバイスが見つかりませんでした)

No devices found to install Red Hat Enterprise Linux というエラーメッセージが表示される場合は、インストールプログラムで認識されない SCSI コントローラーが存在する可能性があります。

ハードウェアベンダーの Web サイトを確認して、問題を修正するドライバーディスクイメージが利用可能かどうかを確認します。ドライバーディスクの詳細は、[13章IBM POWER システムへのインストール時におけるドライバーの更新](#)を参照してください。

また、以下のオンラインの『Red Hat Hardware Compatibility List』を参照してください。

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

14.3.2. ディスケットドライブのないトレースメッセージの保存

インストール時にトレースバックエラーメッセージが表示される場合は、通常はこれをディスクに保存できません。

システムにディスクドライブがない場合は、リモートシステムにエラーメッセージを `scp` できます。

この情報は、ヘッドレス IBM System p システムのユーザーには適用されません。

トレースバックダイアログが表示されると、トレースバックエラーメッセージは `/tmp/anacdump.txt` という名前のファイルに自動的に書き込まれます。ダイアログが表示されたら、キー `Ctrl+Alt+F2` を押すと、`/tmp/anacdump.txt` に書き込まれたメッセージを既知の稼働中のリモートシステムに書き込んで、新しい `tty` (仮想コンソール) に切り替えます。

14.3.3. パーティションテーブルに関する問題

インストールのディスクパーティションセットアップ(「[ディスクパーティション設定](#)」)フェーズの後に、以下のようなエラーが表示されます。

デバイス `hda` のパーティションテーブルが読み取れませんでした。新しいパーティションを作成するには、初期化する必要があります。これにより、このドライブ上のすべての DATA が失われてしまいます。

そのドライブにはパーティションテーブルがない場合や、ドライブ上のパーティションテーブルが、インストールプログラムで使用されるパーティションソフトウェアで認識できない可能性があります。

実行しているインストールのタイプに関係なく、システム上の既存データのバックアップは常に行う必要があります。

14.3.4. IBM™ POWER System ユーザー向けのその他のパーティション設定の問題

Disk Druid を使用してパーティションを作成し、次の画面に移動できない場合は、Disk Druid の依存関係を満たすために必要なパーティションがすべて作成されていない可能性があります。

最低必要条件として次のパーティションがあることを確認してください。

- /(ルート) パーティション
- タイプ swap の <swap> パーティション
- PPC PReP Boot パーティション。
- /boot/ パーティション。



注記

パーティションのタイプを swap として定義する場合は、マウントポイントを割り当てないでください。Disk Druid は、自動的にマウントポイントを割り当てます。

14.3.5. Python エラーが表示されていますか？

Red Hat Enterprise Linux のアップグレードまたはインストール時に、インストールプログラム(anacondaとも呼ばれます)がPython またはトレースバックエラーで失敗する可能性があります。このエラーは、個々のパッケージの選択後、または/tmp/ディレクトリーにアップグレードログを保存しようとする際に発生する可能性があります。エラーは以下ようになります。

```
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>
```

このエラーは、/tmp/へのリンクが他の場所へのシンボリックリンクであるか、作成後に変更されたシステムで発生します。これらのシンボリックリンクまたは変更されたリンクはインストールプロセス時に無効であるため、インストールプログラムは情報を書き込まず、失敗します。

このようなエラーが発生した場合は、まず anaconda で利用可能なエラータをダウンロードします。エラータは以下にあります。

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

anaconda の Web サイトは役立つリファレンスで、以下のオンラインで参照できます。

<http://fedoraproject.org/wiki/Anaconda>

また、この問題に関連するバグレポートを検索することもできます。Red Hat のバグ追跡システムを検索するには、以下に移動します。

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

最後に、このエラーに関連する問題が発生している場合は、製品を登録し、サポートチームにお問い合わせください。製品を登録するには、以下に移動します。

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

14.4. インストール後の問題

14.4.1. Unable to IPL from *NWSSTG

*NWSSTG から IPL を試行する際に問題が発生した場合は、アクティブとして PReP Boot パーティションセットを作成していない可能性があります。

14.4.2. グラフィカル環境での起動

Red Hat Enterprise Linux システムにログインした後に X Window System をインストールしていてグラフィカルデスクトップ環境が表示されない場合は、コマンド `startx` を使用して X Window System グラフィカルインターフェイスを起動できます。

このコマンドを入力し、Enter をクリックすると、グラフィカルデスクトップ環境が表示されます。

ただし、手動による起動はその場限りで、次回からのログインプロセスを変更するわけではないことに注意してください。

グラフィカルログイン画面でログインできるようにシステムを設定するには、`runlevel` セクションの数字を一つだけ変更して、1つのファイル `/etc/inittab` を編集する必要があります。設定を終えたらコンピューターを再起動します。次のログイン時には、グラフィカルログインプロンプトが表示されます。

シェルプロンプトを開きます。ユーザーアカウントでログインしている場合は `su` コマンドで `root` になります。

ここで、`gedit /etc/inittab` と入力して、`gedit` でファイルを編集します。`/etc/inittab` ファイルが開きます。最初の画面では、以下のようなファイルのセクションが表示されます。

```
# 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:
```

コンソールからグラフィカルログインに変更するには、`id:3:initdefault:` の行の番号を 3 から 5 に変更する必要があります。



WARNING

デフォルトランレベルの数のみを 3 から 5 に変更します。

変更した行は、以下のようになります。

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

変更の問題がなければ、**Ctrl+Q** キーを使用してファイルを保存して終了します。ウィンドウが表示され、変更を保存するかどうかを尋ねられます。**Save** をクリックします。

システムを再起動してから次回ログインすると、グラフィカルログインプロンプトが表示されます。

14.4.3. X Window System (GUI) に関する問題

X (X Window System) の起動に問題がある場合は、インストール時にインストールされていない可能性があります。

X を使用する場合は、Red Hat Enterprise Linux CD-ROM からパッケージをインストールするか、アップグレードを実行できます。

アップグレードを選択した場合は、X Window System パッケージを選択し、アップグレードパッケージの選択プロセスで GNOME、KDE、またはその両方を選択します。

14.4.4. X サーバーのクラッシュと非root ユーザーの問題

root 以外のログイン以外の場所に X サーバーがクラッシュする際に問題が発生した場合は、完全なファイルシステム（または利用可能なハードドライブ領域がない）がある可能性があります。

これが発生したことを確認するには、以下のコマンドを実行します。

```
df -h
```

`df` コマンドは、どのパーティションが満杯かの診断に役立ちます。`df` の詳細と、利用可能なオプション（この例では `-h` オプションなど）の詳細は、シェルプロンプトで `man df` と入力して `df` を参照してください。

キーインジケータは 100% 完全であるか、パーティションで 90% または 95% を超える割合です。`/home/` パーティションおよび `/tmp/` パーティションは、ユーザーファイルですぐにいっぱいになる場合があります。古いファイルを削除することで、そのパーティションに部屋を確保できます。ディスク領域の一部を解放したら、以前に失敗したユーザーとして X を実行してみてください。

14.4.5. ログインの試行時の問題

Setup Agent でユーザーアカウントを作成していない場合は、`root` としてログインし、`root` に割り当てたパスワードを使用します。

root パスワードを覚えていない場合は、システムを `linux single` として起動します。

シングルユーザーモードで起動して # プロンプトにアクセスできる場合は、`passwd root` と入力すると、root の新しいパスワードを入力できます。この時点で `shutdown -r` と入力し、新しい root パスワードを使用してシステムを再起動することができます。

ユーザーアカウントのパスワードを記憶できない場合は、root になる必要があります。root になるには、`su -` と入力し、プロンプトが表示されたら root パスワードを入力します。次に、`passwd <username>` と入力します。これにより、指定したユーザーアカウントの新しいパスワードを入力することができます。

グラフィカルログイン画面が表示されない場合は、ハードウェアで互換性の問題を確認してください。『ハードウェア互換性一覧』については、以下を参照してください。

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

14.4.6. プリンターが機能しなくなる

プリンターの設定方法がわからない場合、または正常に機能しない場合は、Printer Configuration Tool の使用を試行します。

シェルプロンプトで `system-config-printer` コマンドを入力して、Printer Configuration Tool を起動します。root でない場合は、続行するために root パスワードを求めるプロンプトが表示されます。

14.4.7. 起動時に Apache ベースの httpd サービス/Sendmail Hangs

Apache ベースの httpd サービスまたは Sendmail が起動時にハングする問題がある場合は、以下の行が `/etc/hosts` ファイルにあることを確認します。

127.0.0.1 localhost.localdomain localhost

第15章 IBM POWER SYSTEMS の追加の起動オプション

このセクションでは、Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムで利用可能な追加のブートおよびカーネル起動オプションを説明します。

ここで表示される起動オプションのいずれかを使用するには、インストール `boot:` プロンプトで呼び出すコマンドを入力します。

起動時間コマンド引数

`askmethod`

このコマンドにより、Red Hat Enterprise Linux CD-ROM から起動する際に使用するインストール方法を選択するように求められます。

`dd`

この引数により、インストールプログラムはドライバーディスクの使用を要求します。

`dd=url`

この引数により、インストールプログラムは、指定した HTTP、FTP、または NFS ネットワークアドレスからのドライバーイメージの使用を求めるプロンプトを出します。

`display=ip:0`

このコマンドにより、リモートディスプレイ転送が可能になります。このコマンドでは、`ip` をディスプレイを表示するシステムの IP アドレスに置き換える必要があります。

ディスプレイを表示するシステムで、コマンド `xhost + remotehostname` を実行する必要があります。 `remotehostname` は、元のディスプレイを実行しているホストの名前になります。コマンド `xhost + remotehostname` を使用すると、リモートディスプレイターミナルへのアクセスを制限し、リモートアクセスを特に許可していないユーザーやシステムからのアクセスを許可しません。

`driverdisk`

このコマンドは、`dd` コマンドと同じ機能を実行し、Red Hat Enterprise Linux のインストール時にドライバーディスクを使用するプロンプトを表示します。

`ide=nodma`

このコマンドは、すべての IDE デバイスで DMA を無効にし、IDE 関連の問題がある場合に役立ちます。

`mediacheck`

このコマンドを使用すると、インストールソースの整合性をテストするオプションが提供されます (ISO ベースの方法の場合)。このコマンドは、CD、DVD、ハードドライブ ISO、および NFS ISO のインストール方法で機能します。インストール前に ISO イメージの整合性を検証することで、インストール中に何度も遭遇する問題を回避することができます。

`mem=xxxm`

このコマンドを使用すると、カーネルがマシンを検出するメモリー容量をオーバーライドできます。これは、16 MB のみが検出され、ビデオカードがメインメモリーとビデオメモリーを共有する一部の新しいマシンで必要になる場合があります。このコマンドを実行する場合は、`xxx` をメガバイト単位で置き換える必要があります。

`mpath`

マルチパスサポートを有効にします。



重要 - マルチパスデバイスへのインストールに必須

複数のパスからアクセスできるネットワークストレージデバイスに Red Hat Enterprise Linux 5.11 をインストールする場合は、このオプションを使用してインストールプロセスを起動する必要があります。起動時にこのオプションを指定しないとインストールに失敗するか、インストールの完了後にシステムの起動に失敗します。

noeject

インストール後に光学ディスクを取り出さないでください。このオプションは、後でトレイを閉じることが困難なリモートインストールで役に立ちます。

nopass

このコマンドは、キーボードとマウスの情報をインストールプログラムのステージ2に渡すことを無効にします。ネットワークインストールの実行時に、インストールプログラムの第2段階の2段階でキーボードとマウスの設定画面をテストするために使用できます。

nopcmcia

このコマンドは、システム内の PCMCIA コントローラーを無視します。

noprobe

このコマンドは、ハードウェアの検出を無効にし、代わりにユーザーにハードウェア情報の入力を求めます。

noshell

このコマンドは、インストール時に仮想コンソール2のシェルアクセスを無効にします。

nostorage

このコマンドは、SCSI および RAID のストレージハードウェアのプロベリングを無効にします。

nousb

このコマンドは、インストール時に USB サポートの読み込みを無効にします。インストールプログラムがプロセスの初期段階でハングする傾向がある場合は、このコマンドが役に立つ場合があります。

nousbstorage

このコマンドは、インストールプログラムのローダーで usbstorage モジュールの読み込みを無効にします。SCSI システムでのデバイスの順序付けに役立つ場合があります。

rescue

このコマンドは、レスキューモードを実行します。レスキューモードの詳細は、[27章基本的なシステムの復元](#)を参照してください。

resolution=

インストールプログラムに対して、実行するビデオモードを指定します。640x480、800x600、1024x768 などの標準解像度も使用できます。

serial

このコマンドは、シリアルコンソールのサポートを有効にします。

text

このコマンドは、グラフィカルインストールプログラムを無効にし、インストールプログラムをテキストモードで実行します。

updates

このコマンドにより、anaconda インストールプログラムの更新（バグ修正）を含むフロッピーディスクを挿入するように求められます。ネットワークインストールを実行し、サーバー上の `rhupdates/` に `updates` イメージコンテンツを配置している場合は、これは必要ありません。

vnc

このコマンドを使用すると、VNC サーバーからインストールできます。

vncpassword=

このコマンドは、VNC サーバーへの接続に使用されるパスワードを設定します。

パート III. IBM SYSTEM Z アーキテクチャー - インストールと起動

『Red Hat Enterprise Linux Installation Guide』 for IBM System z Architecture Systems では、Red Hat Enterprise Linux のインストールと基本的なインストール後のトラブルシューティングについて説明しています。高度なインストールオプションについては、このマニュアルの後半で説明します。

第16章 開始するための手順

16.1. インストール前

このインストールプロセスは、IBM eServer System z プラットフォームについて基本的に理解していることを前提としています。これらのプラットフォームの詳細については、次の URL にある IBM Redbooks を参照してください。

<http://www.redbooks.ibm.com/>

本書では、関連する Redbook に精通し、IBM eServer System z システムに論理パーティション(LPAR)および仮想マシン(VM)をセットアップできることを前提としています。



注記

最新の IBM リソースについては、<http://www.ibm.com/eserver/zseries/> を参照してください。

Red Hat Enterprise Linux をインストールする前に、以下の手順を実行する必要があります。

1. DASDを使用した十分なディスクストレージ領域の割り当て^[8] または SCSI^[9] 適切なディスク容量を提供するパーティション (例: サーバーのインストールには 2 GB で十分ですが、すべてのパッケージをインストールするには 5 GB で十分です)。



重要 - SYSTEM Z でフォーマットされていない DASD

キックスタートと cmdline ユーザーインターフェイスを使用してインストールする場合は、Red Hat Enterprise Linux 5 は未フォーマットの DASD を使用できません。DASD がインストール時にフォーマットされるようにする方法は、「[キックスタートのオプション](#)」の clearpart のドキュメントを参照してください。

2. Linux 仮想マシン用に指定する 512 MB 以上の RAM (1 GB を強く推奨) を取得します。
3. スワップ領域が必要かどうか、またその容量がどの程度かを判断します。z/VM に十分なメモリを割り当て、z/VM が必要なスワップを実行できるようにすることが可能ですが、必要な RAM 容量が予測できない場合もあります。このような場合にはケースバイケースで検討してください。
4. オペレーティングシステムを実行する環境(LPAR 上、または1つ以上の仮想マシン上のゲストオペレーティングシステムとして)を決定します。
5. 最後に、3.3 から 3.8、および『IBM Linux for System z Redbook』のセクション5と6章を確認することが重要です。zSeries プラットフォームで利用可能なさまざまな設定とインストールシナリオ、および初期の LPAR または Linux 仮想マシン(z/VM)の設定方法について説明しています。

16.2. システム Z の追加のハードウェア準備

ネットワーク設定は事前に決定する必要があります。Red Hat Enterprise Linux for IBM System z は、QDIO 対応(Queued Direct I/O)デバイスおよび LCS (LAN チャネル Xeon) デバイスをサポートします。CTC (channel-to-channel) および IUCV (inter-user communication vehicle) は非推奨となり、Red Hat Enterprise Linux ではサポートされていません。

このインストールの目的で、2 GB 以上のディスク領域(2 つの DASD、ダイレクトアクセスストレージデバイス、パーティションまたは同等の IBM System z SCSI LUN など)をインストールプロセスに割り当てるのが推奨されます。すべての DASD ディスクの割り当ては、インストールプロセス前に完了する必要があります。インストール後に、必要に応じて DASD または SCSI (IBM System z のみ)のディスクパーティションを追加または削除できます。

16.3. ブート方法の基本的な概要

インストールを準備するには、Linux カーネル(kernel.img)、ram ディスク(initrd.img)、および z/VM を使用している場合は、任意の CMS 設定ファイル(redhat.conf)とパラメーターファイルが必要です。サンプルパラメーターおよび CMS 設定ファイル(redhat.parm および redhat.conf)が提供されます。CMS 設定ファイルを編集し、DASD に関する情報を追加する必要があります。ネットワーク設定に関する情報を追加することもできます。これが IBM System z で起動すると、ネットワークが設定されます。その後、別のコンピューターで ssh を使用してインストールイメージにログインできます。これでインストールスクリプトを起動して、Red Hat Enterprise Linux をインストールできます。

16.4. ネットワークからのインストールの準備

CD、DVD、またはフラッシュドライブなどの USB ストレージデバイスで使用可能なブートメディアがあることを確認します。

Red Hat Enterprise Linux インストールメディアは、ネットワークインストール(NFS、FTP、または HTTP 経由)またはローカルストレージ経由のインストールに使用できる必要があります。NFS、FTP、または HTTP インストールを実行している場合は、次の手順を使用します。

ネットワーク経由でインストールに使用する NFS、FTP、または HTTP サーバーは、インストール DVD-ROM またはインストール CD-ROM の完全なコンテンツを提供できる別のマシンである必要があります。



注記

以下の例では、インストールファイルが含まれるインストールステージングサーバーのディレクトリーは /location/of/disk/space として指定されます。FTP、NFS、または HTTP 経由で一般に公開されるディレクトリーは、/publicly/available/directory として指定されます。たとえば、/location/of/disk/space は、/var/isos という名前のディレクトリーになります。HTTP インストールの場合、/publicly/available/directory は /var/www/html/rhel5 である可能性があります。

インストール DVD または CD-ROM から、インストールステージングサーバーとして動作する Linux マシンにファイルをコピーするには、以下の手順を実行します。

- 次のコマンド(DVD の場合)を使用して、インストールディスクから iso イメージを作成します。

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

ここで、dvd は DVD ドライブデバイスを指します。

16.4.1. FTP および HTTP インストールの準備

NFS、FTP、または HTTP インストールのインストールツリーを設定する場合は、RELEASE-NOTES ファイルとすべてのファイルを、すべてのオペレーティングシステムの ISO イメージにある RedHat ディレクトリーからコピーする必要があります。Linux および UNIX システムでは、以下のプロセスが

サーバーにターゲットディレクトリーを適切に設定します(CD-ROM/ISO イメージごとに繰り返します)。

1. CD-ROM または DVD-ROM を挿入します。
2. `mount /media/cdrom`
3. Server バリエントをインストールする場合は、`cp -a /media/cdrom/Server < target-directory>` を実行します。

Client バリエントをインストールする場合は、`cp -a /media/cdrom/Client < target-directory>` を実行します。

4. `cp /media/cdrom/RELEASE-NOTES* <target-directory>` (インストール CD 1 または DVD のみ)
5. `cp /media/cdrom/images < ;target-directory>` (インストール CD 1 または DVD のみ)
6. `umount /media/cdrom`

(ここでは、`<target-directory>` はインストールツリーを含むディレクトリーへのパスを表します)。



注記

Supplementary ISO イメージまたはレイヤード製品の ISO イメージは、Anaconda の適切な操作に必要なファイルを上書きするため、コピーしないでください。

これらの ISO イメージは、Red Hat Enterprise Linux のインストール後にインストールする必要があります。

次に、`/publicly/available/directory` ディレクトリーが FTP または HTTP で共有されていることを確認し、クライアントアクセスを確認します。ディレクトリーがサーバー自体からアクセスできるかどうかを確認してから、インストールする同じサブネット上の別のマシンから確認することができます。

16.4.2. NFS インストールの準備

NFS をインストールする場合は、iso イメージをマウントする必要はありません。iso イメージ自体を NFS 経由で使用できるようにするだけで十分です。これは、iso イメージまたはイメージを NFS エクスポートされたディレクトリーに移動することで実行できます。

- DVD の場合 :

```
mv /location/of/disk/space/RHEL5.iso /publicly/available/directory/
```

- CDROM の場合 :

```
mv /location/of/disk/space/disk*.iso /publicly/available/directory/
```

`/publicly/available/directory` ディレクトリーが、`/etc/exports` のエントリーを介して NFS 経由でエクスポートされていることを確認します。

特定のシステムにエクスポートするには、次のコマンドを実行します。

```
/publicly/available/directory client.ip.address
```

すべてのシステムにエクスポートするには、以下のようなエントリーを使用します。

`/publicly/available/directory *`

NFS デーモンを起動します(Red Hat Enterprise Linux システムでは、`/sbin/service nfs start`を使用します)。NFS がすでに実行中の場合は、設定ファイルを再読み込みします(Red Hat Enterprise Linux システムでは`/sbin/service nfs reload`を使用します)。

Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイドの指示に従って NFS 共有をテストするようにしてください。

16.5. ハードドライブのインストールの準備



注記

DASD または SCSI ソースストレージを使用したハードドライブのインストールは、ネイティブの ext2 パーティションまたは ext3 パーティションからのみ機能します。ネイティブ ext2 または ext3 以外のデバイス (特に RAID または LVM パーティションに基づくファイルシステム) をベースとするファイルシステムがある場合、ハードドライブのインストールを行うためのソースとして使用できません。

CD、DVD、またはフラッシュドライブなどの USB ストレージデバイスで使用可能なブートメディアがあることを確認します。

ハードドライブのインストール用にシステムを準備するには、以下のいずれかの方法でシステムを設定する必要があります。

- CD-ROM または DVD のセットの使用 - 各インストール CD-ROM または DVD から ISO イメージファイルを作成します。CD-ROM ごとに(DVD を 1 回)、Linux システムで以下のコマンドを実行します。

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

このコマンドは、CD-ROM の最後に到達すると、無視できるエラーメッセージが表示されることがあります。作成した ISO イメージは、正しい DASD にコピーされてからインストールに使用できるようになりました。

- ISO イメージの使用 - インストールするシステム (または正しい DASD デバイスまたは SCSI デバイス) に転送します。

インストールを試行する前に ISO イメージがないことを確認することは、問題を回避するのに役立ちます。インストールを実行する前に ISO イメージがそのままであることを確認するには、`md5sum` プログラムを使用します (さまざまなオペレーティングシステムで `md5sum` プログラムを複数利用できます)。`md5sum` プログラムは、ISO イメージと同じ Linux マシンで利用できるようにする必要があります。

新しい仮想マシンまたは LPAR からアクセスできる正しい DASD または SCSI LUN を作成し、インストールを続行します。

また、インストールする場所に `updates.img` というファイルが存在する場合は、インストールプログラムである `anaconda` への更新に使用されます。Red Hat Enterprise Linux のインストール方法とインストールプログラムの更新を適用する方法は、`anaconda` RPM パッケージの `install-methods.txt` ファイルを参照してください。

16.6. Z/VM へのインストール

Linux ゲストアカウントとして z/VM にログインします。x3270 または c3270 (Red Hat Enterprise Linux の x3270-text パッケージから) を使用して、他の Linux システムから z/VM にログインできます。または、IBM System z 管理コンソールの 3270 端末エミュレーターを使用します。Windows ベースのマシンから作業している場合、Jolly Giant <http://www.jollygiant.com> () は SSL 対応の 3270 エミュレーターを提供します。

CMS モードにない場合は、今すぐ入力します。

```
i cms
```

必要に応じて、z/VM の TCP/IP ツールを含むデバイスを CMS ディスクの一覧に追加します。以下に例を示します。

```
vmlink tcpmaint 592 592
```

qdio/qeth ベースのネットワーク接続タイプ (OSA express や hipersockets など) のいずれかを使用している場合は、仮想マシンゲスト qioassist パラメーターを off に設定します。

```
set qioassist off
```

ブートイメージ (kernel.img および initrd.img) を含むマシンに対して FTP を実行し、次のコマンドを実行してください。既存の kernel.img ファイル、initrd.img ファイル、generic.prm ファイル、または redhat.exec ファイルを上書きしている場合は、(repl オプションを使用します。

```
cd /location/of/boot/images//images/
locsite fix 80
bin
get kernel.img (repl
get initrd.img (repl
ascii
get generic.prm (repl
get redhat.exec (repl
quit
```

パラメーターファイル (例: redhat.parm) を作成できます。サンプルの parm ファイルの例については、[19章パラメーターファイルのサンプル](#) を参照してください。parm ファイルの内容の説明は次のとおりです。

パラメーターファイルには、合計 32 のパラメーター制限があります。パラメーターファイルの制限に対応するために、CMS DASD の新しい設定と DASD 仕様の設定には、CMS DASD の新しい設定ファイルを使用する必要があります。

root=/dev/ram0 ro ip=off ramdisk_size=40000 などの実際のカーネルパラメーターには、.parm ファイルが必要です。また、vnc などの変数には割り当てられていない単一のパラメーターが必要です。z/VM インストールで、新しい CMS 設定ファイルでインストールプログラムを参照するように、2 つのパラメーターを .parm ファイルに追加する必要があります。

```
CMSDASD=191 CMSCONFFILE=redhat.conf
```

CMSDASD は、設定ファイルを含む CMS 形式の DASD のデバイス ID です。CMSDASD は、多くの場合、z/VM ゲストアカウントの 'A' DASD (通常はディスク 191) になります。設定ファイルの名前は CMSCONFFILE で設定する必要があり、すべて小文字である必要があります。

CMSCONFFILE の構文は、各行に 1 つずつ variable="value" ペアを持つ bash スタイルです。

例：redhat.parm ファイル

```
root=/dev/ram0 ro ip=off ramdisk_size=40000
CMSDASD=191 CMSCONFFILE=redhat.conf
vnc
```

Red Hat が同梱する redhat.exec ファイルの内容は以下のとおりです。

```
/* */
'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'
```

redhat.conf ファイルの例：

```
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"
```

以下のパラメーターは必須であり、パラメーターファイルに含める必要があります。

- **DASD=dasd-list**

dasd-list は、Red Hat Enterprise Linux が使用する DASD デバイスの一覧を表します。

DASD の自動原則はこのパラメーターを省略すると行われますが、デバイス番号（したがってデバイス名）が Red Hat Enterprise Linux ゲストに新しい DASD が追加されると異なる可能性があるため、**DASD=** パラメーターを追加することが強く推奨されます。これにより、システムが使用できなくなる可能性があります。

また、SAN ベースの環境では、LPAR ベースのインストールにおけるオートバッフィングでは、DASD ボリュームおよび SCSI ボリュームの数が予期せず大きくなり、他のユーザーが現在使用しているボリュームが含まれている可能性があるため、意図しない影響が出る可能性があります。特に、キックスタートインストール中に（すべてのパーティションをクリアするために自動パーティション設定を有効化している可能性がある）自動操作を行うことは強くお勧めしません。

- **root=file-system**

file-system は、root ファイルシステムがあるデバイスを表します。インストールの目的で、Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムが含まれる ramdisk である /dev/ram0 に設定する必要があります。

ネットワークの設定には、以下のパラメーターが必要です。

- **SUBCHANNELS=**

さまざまなネットワークインターフェイスに必要なデバイスバス ID を提供します。

```
qeth: SUBCHANNELS="read_device_bus_id,write_device_bus_id,  
data_device_bus_id"  
lcs: SUBCHANNELS="read_device_bus_id,write_device_bus_id"
```

以下に例を示します (qeth SUBCHANNEL ステートメントの場合)。

```
SUBCHANNELS=0.0.0600,0.0.0601,0.0.0602
```

以下のパラメーターは任意です。

- **HOSTNAME=string**

string は、新たにインストールした Linux ゲストのホスト名です。

- **NETTYPE=type**

type は **lcs** または **qeth** のいずれかである必要があります。

以下を使用する場合は **lcs** を選択します。

- OSA-2 イーサネット/トークンリング
- 非 QDIO モードの OSA-Express Fast イーサネット
- 非 QDIO モードの OSA-Express High Speed トークンリング
- 非 QDIO モードの Gigabit イーサネット

以下を使用する場合は **qeth** を選択します。

- OSA-Express Fast イーサネット
- Gigabit イーサネット (1000Base-T を含む)
- High Speed トークンリング
- HiperSockets
- ATM (イーサネット LAN エミュレーションを実行)

- **IPADDR=IP**

IP は、新しい Linux ゲストの IP アドレスです。

- **NETWORK=network**

ここで、**network** はネットワークのアドレスです。

- **NETMASK=netmask**

netmask はネットマスクです。

- **BROADCAST=broadcast**

broadcast はブロードキャストアドレスに置き換えます。

- **GATEWAY=gw**

gw は、eth デバイスの gateway-IP に置き換えます。

- **MTU=mtu**

mtu はこの接続の Maximum Transmission Unit (MTU) です。

- **DNS=server1:server2::serverN**

server1:server2::serverN は、コロンで区切られた DNS サーバーの一覧です。以下に例を示します。

```
DNS=10.0.0.1:10.0.0.2
```

- **SEARCHDNS=domain1:domain2::domainN**

domain1:domain2::domainN は、コロンで区切られた検索ドメインの一覧です。以下に例を示します。

```
SEARCHDNS=example.com:example.org
```

- **PORTNAME=osa_portname | lcs_portnumber**

この変数は、qdio モードまたは non-qdio モードで動作する OSA デバイスに対応します。

qdio モードを使用する場合：osa_portname は、qeth モードで動作している OSA デバイスで指定されたポート名です。PORTNAME は、APARs VM63308 および PQ73878 を使用しない z/VM 4.3 以前にのみ必要です。

非 qdio モードを使用する場合：lcs_portnumber は、0 から 15 の範囲で相対ポート番号を整数として渡すために使用されます。

- **FCP_n="device_number SCSI_ID WWPN SCSI_LUN FCP_LUN"**

この変数は、FCP デバイスを備えたシステムで使用して FCP 設定を事前設定でき、インストール後に anaconda で編集できます。値の例は、以下のようになります。

```
FCP_1="0.0.5000 0x01 0x5105074308c212e9 0x0 4010"
```

- n は整数値です(FCP_1、FCP_2 など)。
- device_number は、FCP デバイスのアドレスを指定するために使用されます (例：デバイス 5000 の場合は 0.0.5000)。
- SCSI_ID は 16 進値で指定され、通常は連続する値(0x01、0x02...)が複数の FCP_ 変数で使用されます。

- WWPN は、ルーティングに使用されるワールドワイドポート名です (マルチバスと併用されることが多い)。16 桁の 16 進数の値 (0x5105074308c212e9 など) です。
- SCSI_LUN はローカルの SCSI 論理ユニット値を指し、通常は 16 進数値 (0x00、0x01、... など) が複数の FCP_ 変数で使用されます。
- FCP_LUN は、ストレージの論理ユニット識別子を指し、16 進数値 (0x4010 など) として指定します。



注記

FCP パラメーターで使用される各値 (FCP_1, FCP_2, ...) はサイト固有で、通常は FCP ストレージ管理者によって提供されます。



UPDATE FOR RED HAT ENTERPRISE LINUX 5.3

Anaconda が、OSA Express3 カードの CHPID の両方のポートに対応するようになりました。インストーラーは、インストールの初期段階でポート番号を求めるプロンプトを出します。ポートに指定された値は、インストールされたネットワークインターフェイスの起動スクリプトにも影響します。ポート 1 を選択すると、値 "portno=1" が ifcfg-eth* ファイルの OPTIONS パラメーターに追加されます。

z/VM 下にインストールする場合は、PORTNO=0 (ポート 0) または PORTNO=1 (ポート 1 を使用) を CMS 設定ファイルに追加して、モードの入力を要求しないようにすることができます。



UPDATE FOR RED HAT ENTERPRISE LINUX 5.2

Red Hat Enterprise Linux 5.2 の System z ゲストにインストールする場合は、CMS 設定ファイルに LAYER2=0 または LAYER2=1 のいずれかを追加してモードを永続化できます。OSA がレイヤー 3 モードの場合は LAYER2=0 を使用し、OSA がレイヤー 2 モードの場合は LAYER2=1 を使用します。

LAYER2=1 を指定する場合、VSWITCH に接続する場合は VSWITCH=1 を指定することもできます。また、OSA に直接接続する場合は VSWITCH=0 を指定することもできます。VSWITCH が使用されていない場合は、MACADDR= <MAC address> パラメーターを使用して CMS 設定ファイルに MAC アドレスを指定します。

キックスタートインストールの場合、以下のパラメーターは任意です。

- **RUNKS=value**

ここで、3270 端末でインストールプログラムを非対話型 (キックスタート) モードで実行する場合は、value は 1 と定義されます。

- **cmdline**

cmdline を指定すると、3270 ターミナル出力がより読みやすくなります。インストーラーは、unix のようなコンソールに適用されるほとんどのエスケープ端末シーケンスを無効にしますが、3270 コンソールではサポートされていません。

- cmdline オプションの RUNKS のいずれかを使用する前に、キックスタートファイルに必要なパラメーターがすべて含まれていることを確認してください。

ネットワークを正しく動作させるのに必要なネットワークパラメーターのいずれかが `parm` ファイルから省略すると、インストールの起動プロセス時にプロンプトが表示されます。

ログアウトした場合は、インストールに設定した z/VM ゲスト ID を使用して再接続し、ログインします。CMS モードにない場合は、今すぐ入力します。

i cms

カーネルイメージの IPL およびインストールの開始に必要なコマンドが含まれるダウンロードした REXX スクリプト `redhat.exec` を使用します。IPLed CMS を取得し、3270 コンソールで `redhat` を入力して、Enter キーを押してこのスクリプトを実行します。

初期インストール起動スクリプトは、`parm` ファイルで必要な情報をすべて指定しない限り、ネットワークと DASD に関する情報の入力を求めます。

すべての質問に回答したら、コアインストールプログラム(ローダー)を開始できます。インストールを続行するには、[17章 IBM System z Systems へのインストール](#)を参照してください。

16.7. RED HAT ENTERPRISE LINUX LPAR CD を使用した LPAR へのインストール

LPAR にインストールする場合は、以下の手順を実施する必要があります。

- ハードウェアマスターコンソール(HMC)または Support Element Workplace (SEW)に、新しい OS を LPAR にインストールするのに十分な権限を持つユーザーとしてログインします。SYSPROG ユーザーが推奨されます。
- `Images` を選択し、インストールする LPAR を選択します。右側にあるフレーム内の矢印を使って CPC Recovery (CPC リカバリー)メニューに進みます。
- `Load from CD-ROM or Server` をダブルクリックします。
- 続いて表示されるダイアログボックスで、`Local CD-ROM` を選択し、`Continue` をクリックします。
- 続いて表示されるダイアログで、`generic.ins` のデフォルト選択はそのままにして、`Continue` をクリックします。
- 続行するには、[「LPAR \(Common Steps\)へのインストール」](#)に進みます。

16.8. RED HAT ENTERPRISE LINUX FOR SYSTEM Z CD-ROM を使用しない LPAR へのインストール

- LPAR に新しい OS をインストールするのに十分な権限を持つユーザーとして、Support Element Workplace にログインします。
- `Images` を選択し、インストールする LPAR を選択します。
- 右側にあるフレーム内の矢印を使って CPC Recovery (CPC リカバリー)メニューに進みます。
- `Load from CD-ROM or Server` をダブルクリックします。
- 次に表示されるダイアログボックスで、`FTP Source (FTP ソース)` を選択し、以下の情報を入力します。

Host Computer:

インストール元となる FTP サーバーのホスト名または IP アドレス(ftp.redhat.com など)

User ID:

FTP サーバーのユーザー名 (または 匿名)

Password:

パスワード (匿名でログインする場合はメールアドレスを使用)

アカウント :

このフィールドは空のままにします。

ファイルの場所 (空白のまま) :

Red Hat Enterprise Linux for System z を保持する FTP サーバーのディレクトリー (例 : `/pub/redhat/linux/rawhide/s390x`)

- **Continue** をクリックします。
- 続いて表示されるダイアログで、`redhat.ins` のデフォルト選択を維持し、**Continue** をクリックします。
- 続行するには、[「LPAR \(Common Steps\)へのインストール」](#) を参照してください。

16.9. LPAR (COMMON STEPS)へのインストール

インストールプログラムが起動したら(LPAR アイコンの背後にある赤のフィールドが消えた場合)、LPAR を選択して **Operating System Messages** をダブルクリックします。

初期インストール起動スクリプトは、ネットワーク設定と DASD 設定に関する質問を行います。Red Hat Enterprise Linux では、パラメーターファイル定義の制限が変更され、thirty-two (32)パラメーターが使用されるようになりました。パラメーターファイルに指定されていない情報は、インストールプログラムの質問に回答して指定する必要があります。

すべての質問に回答したら、コアインストールプログラム(ローダー)を開始できます。インストールを続行するには、[17章 IBM System z Systems へのインストール](#)を参照してください。



注記

ハードドライブのインストールソースがあるネットワーク経由でインストールする場合は、テキストモードのインストールを実行する必要があります。

16.10. 十分なディスク容量がありますか?

現代のほぼすべてのオペレーティングシステム (OS) は ディスクパーティション を使用しており、Red Hat Enterprise Linux も例外ではありません。Red Hat Enterprise Linux をインストールするとき、ディスクパーティションの操作が必要になる場合があります。

Red Hat Enterprise Linux が使用するディスク領域は、システムにインストールしている可能性のある他の OS が使用するディスク領域から分離する必要があります。

ディスクとパーティションの設定に関する詳細は、[「推奨されるパーティション設定スキーム」](#) を参照してください。

[8] Direct Access Storage Devices (または DASD) は、DASD ごとに最大 3 つのパーティションを許可するハードディスクです。たとえば、`dasda` には `dasda[123]` があります。

[9] fiber および専用スイッチで zFCP ドライバーを使用すると、SCSI LUN を、ローカルに接続された SCSI ドライブであるかのように Linux ゲストに提供できます。

第17章 IBM SYSTEM Z SYSTEMS へのインストール

本章では、グラフィカルマウスベースのインストールプログラムを使用して Red Hat Enterprise Linux のインストールを実行する方法を説明します。以下のトピックについて説明します。

- インストールプログラムのユーザーインターフェイスに慣れる
- インストールプログラムの起動
- インストール方法の選択
- インストール中の設定手順（言語、キーボード、マウス、パーティション設定など）
- インストールの完了

17.1. グラフィカルインストールプログラムのユーザーインターフェイス

前にグラフィカルユーザーインターフェイス(GUI)を使用した場合は、このプロセスをすでに理解しているので、マウスを使って画面を移動したり、ボタンをクリックしたり、テキストフィールドに入力したりします。

キーボードを使用して、インストールに移動することもできます。Tab キーを使用すると、画面内を移動してリストをスクロールできます。+ キーと- キーはリストを展開および折りたたむことができます。一方、Space およびEnter は強調表示された項目を選択または削除します。また、Alt+X キーコマンドの組み合わせをボタンをクリックして選択したり、他の画面を選択したりすることもできます。X は、その画面に表示される改行文字に置き換えられます。



注記

テキストモードのインストールは明示的に文書化されていませんが、テキストモードのインストールプログラムを使用するものは、GUI インストールの指示に従うことを簡単に実行できます。注意すべき点の1つは、LVM（論理ボリューム管理）ディスクボリュームとzFCP デバイスの設定は、グラフィカルモードでのみ可能であることです。テキストモードでは、デフォルトのLVM 設定を表示および受け入れることしかできません。

17.2. テキストモードのインストールプログラムユーザーインターフェイス

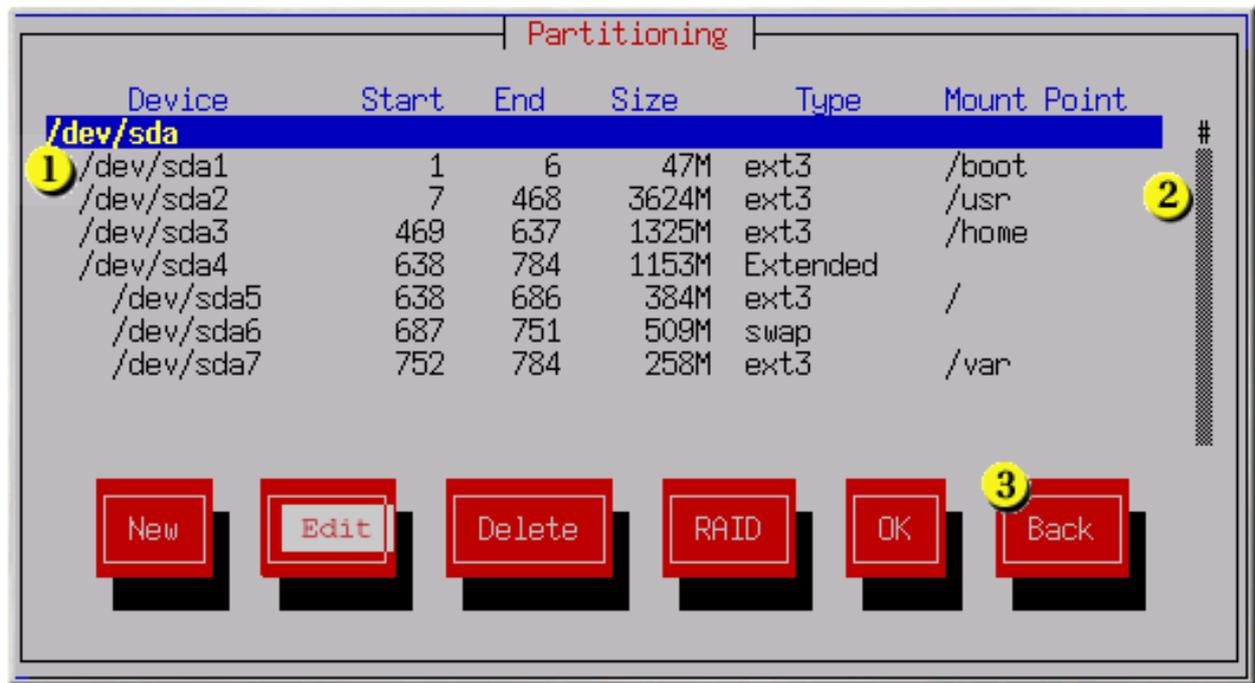
Red Hat Enterprise Linux テキストモードのインストールプログラムは、グラフィカルユーザーインターフェイスで一般的に表示される画面上のウィジェット のほとんどを含む画面ベースのインターフェイスを使用します。図17.1「Disk Druid に表示されるインストールプログラムウィジェット」は、インストールプロセス時に表示される画面を示しています。



注記

テキストモードのインストールは明示的に文書化されていませんが、テキストモードのインストールプログラムを使用するものは、GUI インストールの指示に従うことを簡単に実行できます。注意すべき点の1つは、LVM (Logical Volume Management) ディスクボリュームの操作はグラフィカルモードでのみ可能であることです。テキストモードでは、デフォルトのLVM 設定を表示および受け入れることしかできません。

図17.1 Disk Druid に表示されるインストールプログラムウィジェット



① Text Widget

② Scroll Bar

③ Button Widget

[D]

図17.1 「Disk Druid に表示されるインストールプログラムウィジェット」 に表示される最も重要なウィジェットの一覧を以下に示します。

- テキストウィジェット：テキストウィジェットは、テキスト表示用の画面領域です。時折、テキストウィジェットにチェックボックスなどの他のウィジェットを含めることもできます。テキストウィジェットに、予約されているスペースで表示できる情報よりも多くの情報が含まれる場合、スクロールバーが表示されます。テキストウィジェット内のカーソルを置いた場合は、Up およびDown の矢印キーを使用して、利用可能なすべての情報をスクロールできます。現在の位置は、# 文字でスクロールバーに表示されます。これにより、スクロールバーが上に移動し、スクロールダウンします。
- スクロールバー - ウィンドウの下部にスクロールバーが表示され、現在ウィンドウのフレームにリストまたはドキュメントのどの部分があるかを制御します。スクロールバーを使用すると、ファイルの任意の部分に簡単に移動できます。
- ボタンウィジェット：ボタンウィジェットは、インストールプログラムと対話する主要な方法です。Tab キーおよびEnter キーを使用してこれらのボタンをナビゲートし、インストールプログラムのウィンドウに移動します。ボタンは強調表示されたときに選択できます。
- カーソル：ウィジェットではありませんが、カーソルは特定のウィジェットの選択（および対話）に使用されます。カーソルがwidget から widget に移動すると、ウィジェットが色を変更するか、カーソル自体がウィジェットの位置内または隣の隣にのみ表示されることがあります。図17.1 「Disk Druid に表示されるインストールプログラムウィジェット」 は、Edit ボタンにカーソルを表示します。

17.2.1. キーボードを使用した移動

インストールダイアログを介したナビゲーションは、簡単なキーセットを介して実行されます。カーソルを移動するには、左、右、Up、およびDown の矢印キーを使用します。Tab、Shift Tab を使用し

て、画面上の各ウィジェットを前方または後方で循環させます。下部の下部には、ほとんどの画面に、利用可能なカーソル位置するキーの概要が表示されます。

ボタンを非表示にするには、カーソルをボタンの上に配置し（例：Tab を使用）、Space または Enter を押します。アイテムの一覧から項目を選択するには、カーソルを選択する項目に移動し、Enter を押します。チェックボックスのある項目を選択するには、カーソルをチェックボックスに移動し、Space を押して項目を選択します。選択を解除するには、Space を 2 回押します。

F12 を押すと現在の値を受け入れ、次のダイアログに進みます。OK ボタンを押すのと同じです。



WARNING

ダイアログボックスが入力を待機している場合を除き、インストールプロセス時にキーを押さないでください（そうしないと、予期しない動作が発生する可能性があります）。

17.3. インストールプログラムの実行

LPAR または仮想マシンシステムを起動するために [16章開始するための手順](#) で説明されている手順に従って、IBM System z 上の設定済みの Linux インストールシステムに ssh を実行します。

テキストモードのインストールプログラムはほとんどのインストールでデフォルトで実行されますが、オプションで NFS インストール方式を介して VM および LPAR インストールで利用可能なグラフィカルインストールプログラムを実行できます。



注記

ネットワーク接続が遅い場合やテキストベースのインストールを希望する場合は、parm ファイルに DISPLAY= 変数を設定しないでください。テキストベースのインストールはグラフィカルインストールと似ていますが、グラフィカルインストールでは、より多くのパッケージ選択の詳細と、テキストベースのインストールで利用できないその他のオプションを利用できます。可能な場合は、グラフィカルインストールを使用することを強く推奨します。

グラフィカルインストールを実行するには、X Window System サーバーまたは VNC クライアントがインストールされているワークステーションを使用します。X11 転送または Telnet クライアントを許可する SSH クライアントを使用します。SSH は、セキュリティ機能に強く推奨されます。また、X および VNC セッションを転送する機能も可能にします。Linux イメージ(z/VM で実行している Linux ゲスト)に接続する前に、SSH クライアントで X11 転送を有効にします。

17.3.1. X11 転送を使用したインストール

たとえば、Linux イメージに接続し、Linux ワークステーションで OpenSSH と X11 転送を使用してグラフィカルインストールプログラムを表示するには、ワークステーションシェルプロンプトに以下のコマンドを入力します。

```
ssh -X linuxvm.example.com
```

-X オプションは、X11 転送を有効にします。

DNS またはホスト名が正しく設定されていない場合や、Linux イメージがディスプレイでアプリケーションを開くことができない場合は、グラフィカルインストールプログラムを起動することができません。これを回避するには、正しい `DISPLAY=` 変数を設定します。パラメーターファイルに `DISPLAY=workstationname:0.0` パラメーターを追加し、`workstationname` を Linux イメージに接続するクライアントワークステーションのホスト名に置き換えます。Linux イメージがローカルワークステーションで `xhost +linuxvm` コマンドを使用してワークステーションに接続できるようにします。

NFS 経由でグラフィカルインストールが自動的に開始されない場合は、`parm` ファイルの `DISPLAY=` 変数設定を確認します。仮想マシンのインストールを実行している場合は、インストールを再実行して、ローダーに新しい `parm` ファイルを読み込みます。さらに、転送された X11 のディスプレイを実行する際に、X サーバーがワークステーションマシンで起動されていることを確認してください。最後に、3 つの方法がすべてグラフィカルインストールをサポートしているため、NFS、FTP、または HTTP のいずれかのプロトコルが選択されていることを確認します。

17.3.2. VNC を使用したインストール

VNC を使用している場合は、ワークステーションの SSH ターミナルのメッセージが表示され、VNC クライアントビューアーを起動し、VNC ディスプレイ仕様の詳細を確認できます。SSH ターミナルから VNC クライアントビューアーに仕様を入力し、Linux イメージに接続してインストールを開始します。

Linux イメージにログインすると、ローダーがインストールプログラムを起動します。

ローダーが開始すると、インストール方法を選択するための画面が複数あります。

17.4. ハードドライブ(DASD)からのインストール

パーティションの選択画面は、ディスクパーティションからインストールする場合にのみ適用されます(つまり、プロンプト方式起動オプションを使用し、インストール方法ダイアログでハードドライブを選択している場合)。このダイアログでは、Red Hat Enterprise Linux のインストール元となるディスクパーティションとディレクトリーに名前を付けることができます。`repo=hd` 起動オプションを使用している場合は、パーティションをすでに指定している。

Red Hat Enterprise Linux ISO イメージを含むパーティションのデバイス名を入力します。このパーティションは `ext2` または `vfat` ファイルシステムでフォーマットする必要があり、論理ボリュームにすることはできません。また、`Directory holding images` というラベルが付いたフィールドもあります。

ISO イメージがパーティションのルート(トップレベル)ディレクトリーにある場合は、`/`を入力します。ISO イメージがマウントされたパーティションのサブディレクトリーにある場合は、そのパーティション内の ISO イメージを保持するディレクトリーの名前を入力します。たとえば、ISO イメージが正しく `/home/` としてマウントされ、イメージが `/home/new/` にある場合は、`/new/`を入力します。

ディスクパーティションを特定すると、`Welcome` ダイアログが表示されます。

17.5. NFS 経由でのインストール

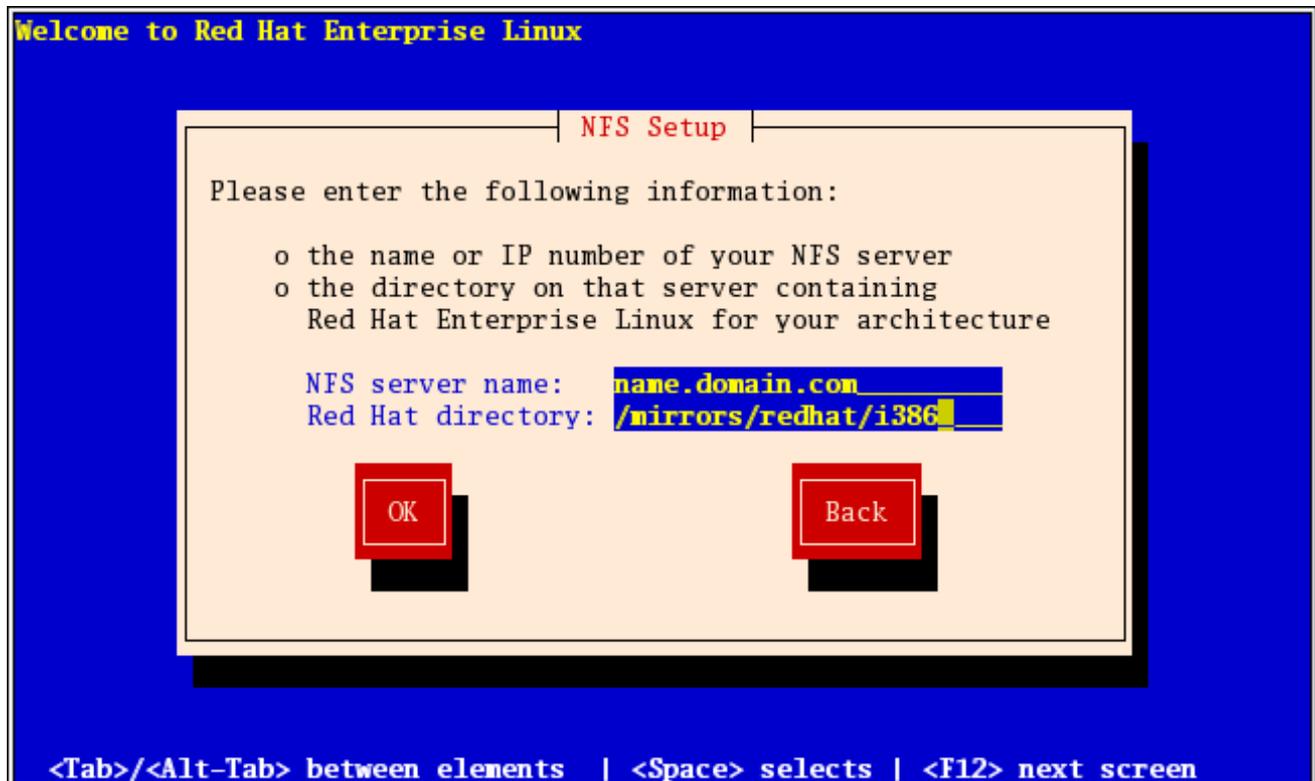
NFS ダイアログは、NFS サーバーからインストールする場合にのみ適用されます(インストール方法で NFS イメージを選択している場合)。

NFS サーバーのドメイン名または IP アドレスを入力します。たとえば、ドメイン `example.com` の `eastcoast` という名前のホストからインストールする場合は、NFS Server フィールドに `eastcoast.example.com` を入力します。

次に、エクスポートしたディレクトリーの名前を入力します。「[ネットワークからのインストールの準備](#)」で説明されている設定に従う場合は、ディレクトリー `/export/directory/` を入力します。

NFS サーバーが Red Hat Enterprise Linux インストールツリーのミラーをエクスポートする場合は、インストールツリーのルートを含むディレクトリーを入力します。インストールに使用するサブディレクトリーを決定するプロセスで、後でインストールキーを入力します。すべてが正しく指定された場合は、Red Hat Enterprise Linux のインストールプログラムが実行していることを示すメッセージが表示されます。

図17.2 NFS 設定ダイアログ



[D]

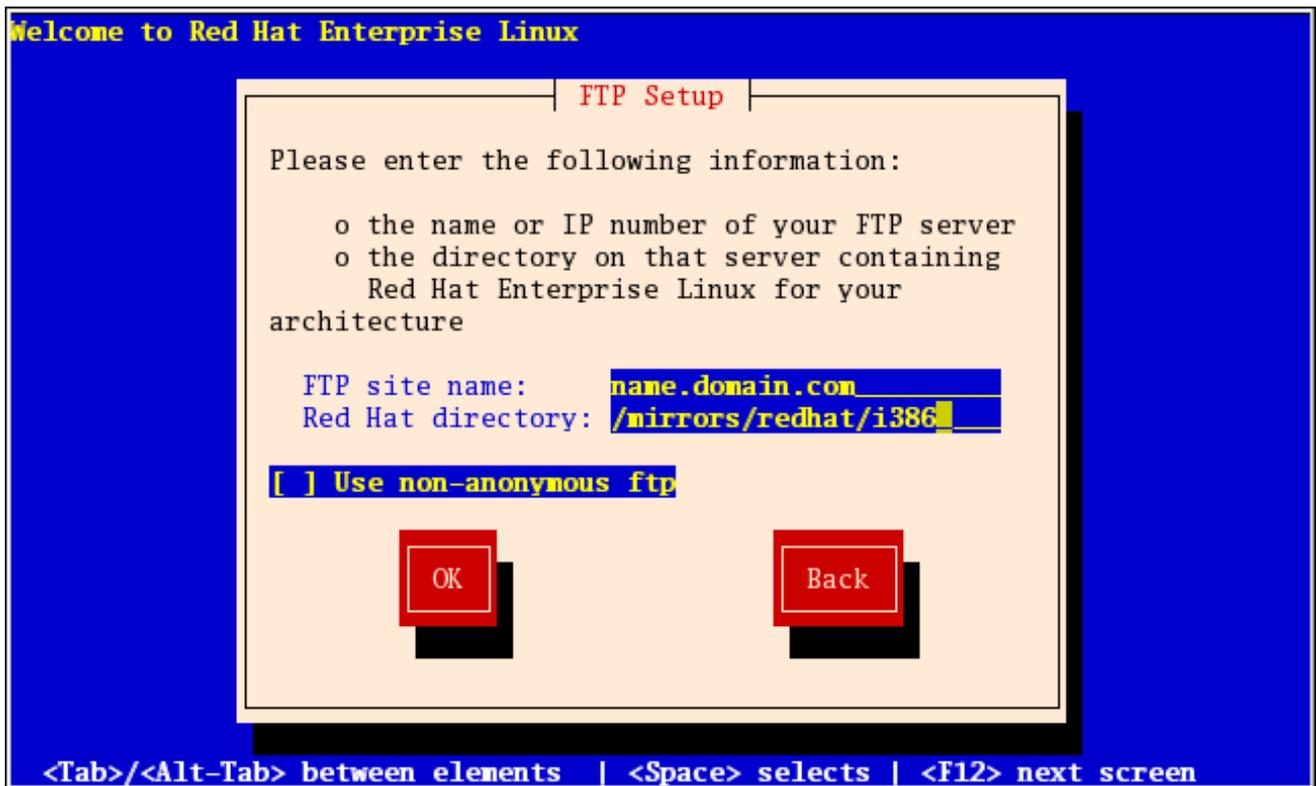
NFS サーバーが Red Hat Enterprise Linux CD-ROM の ISO イメージをエクスポートする場合は、ISO イメージが含まれるディレクトリーを入力します。

次に、ようこそダイアログが表示されます。

17.6. FTP 経由でのインストール

FTP ダイアログは、FTP サーバーからインストールする場合（つまり、Prompt method 起動オプションを使用し、Installation Method ダイアログで FTP を選択した場合）にのみ適用されます。このダイアログでは、Red Hat Enterprise Linux のインストール元となる FTP サーバーを特定できます。repo=ftp 起動オプションを使用している場合は、サーバーおよびパスをすでに指定しています。

図17.3 FTP 設定ダイアログ



[D]

インストール元のFTP サイトの名前またはIP アドレスと、アーキテクチャーのバリエーション/ディレクトリーを含むディレクトリーの名前を入力します。たとえば、FTP サイトにディレクトリー `/mirrors/redhat/arch/バリエーション/` が含まれている場合は、`/mirrors/redhat/ arch/` を入力します(`arch` は、`i386`、`ia64`、`ppc`、`s390x` など)、インストールするバリエーションです。すべてが正しく指定されている場合は、ファイルがサーバーから取得されていることを示すメッセージボックスが表示されます。

次に、ようこそダイアログが表示されます。

注記

すでにサーバーにコピーしたISO イメージを使用することで、ディスク容量を節約できます。これを行うには、ループバックでマウントすることにより、ISO イメージを使用してRed Hat Enterprise Linux を1つのツリーにコピーします。各ISO イメージについて以下を実行します。

`mkdir ディスクX`

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

`X` を対応するディスク番号に置き換えます。

17.7. HTTP 経由でのインストール

HTTP ダイアログは、HTTP サーバーからインストールする場合（つまり、`askmethod` 起動オプションを使用し、`Installation Method` ダイアログでHTTP を選択した場合）にのみ適用されます。このダイアログで、Red Hat Enterprise Linux のインストール元となるHTTP サーバーに関する情報の入力が求められます。`repo=http` 起動オプションを使用した場合は、サーバーおよびパスをすでに指定しています。

インストールする HTTP サイトの名前または IP アドレスと、アーキテクチャーのバリエーション/ディレクトリが含まれるディレクトリの名前を入力します。たとえば、HTTP サイトに `/mirrors/redhat/arch/バリエーション/` が含まれている場合は、`/mirrors/redhat/ arch/` を入力します(`arch` は、`i386`、`ia64`、`ppc`、`s390x`、および `variant` など)のシステムのアーキテクチャータイプに置き換えられます。すべてが正しく指定されている場合は、ファイルがサーバーから取得されていることを示すメッセージボックスが表示されます。

図17.4 HTTP セットアップダイアログ



[D]

次に、ようこそダイアログが表示されます。

注記

すでにサーバーにコピーした ISO イメージを使用することで、ディスク容量を節約できます。これを行うには、ループバックでマウントすることにより、ISO イメージを使用して Red Hat Enterprise Linux を1つのツリーにコピーします。各 ISO イメージについて以下を実行します。

`mkdir ディスクX`

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

`X` を対応するディスク番号に置き換えます。

17.8. RED HAT ENTERPRISE LINUX へようこそ

Welcome 画面では入力を求めるプロンプトは表示されません。この画面から、Release Notes ボタンをクリックすると、Red Hat Enterprise Linux 5.11 のリリースノートにアクセスできます。

RED HAT ENTERPRISE LINUX 5



[D]

Next ボタンをクリックして続行します。

17.9. 言語の選択

マウスを使って、インストールに使用する言語を選択します([図17.5 「言語の選択」](#) を参照してください)。

ここで選択する言語は、インストール後にオペレーティングシステムのデフォルト言語になります。適切な言語を選択すると、インストール後にタイムゾーン設定をターゲットにすることもできます。インストールプログラムは、この画面で指定する内容に基づいて適切なタイムゾーンを定義しようとします。

図17.5 言語の選択



[D]

適切な言語を選択したら、**Next** をクリックして続行します。

17.10. インストール番号の入力

インストール番号を入力します(図17.6「インストール番号」を参照してください)。この数字は、インストーラーで利用可能なパッケージ選択セットを決定します。インストール番号の入力を省略する場合は、後でインストールするパッケージの基本的な選択が表示されます。

図17.6 インストール番号



[D]

17.11. ディスクパーティション設定

パーティション分割により、ストレージドライブを分離されたセクションに分割し、各セクションが独自のドライブとして動作します。パーティション設定は、複数のオペレーティングシステムを実行する場合や、ストレージパーティション（ユーザー情報を永続的に含む /home パーティションなど）間で論理的または機能を区別するようにする場合に特に便利です。

この画面では、デフォルトのレイアウトを作成するか、Disk Druid の Create custom layout オプションを使用して手動パーティションを選択できます。

最初の3つのオプションでは、ドライブをパーティション分割せずに自動インストールを実行できます。システムのパーティション設定に慣れていない場合は、カスタムレイアウトの作成は選択せず、代わりにインストールプログラムのパーティションを作成することが推奨されます。

インストール用に zFCP LUN を設定するか、この画面から dmraid デバイスを無効にするには、Advanced storage configuration ボタンをクリックします。詳細は、「高度なストレージオプション」を参照してください。



警告 - VDISK、TDISKS、およびデフォルトのレイアウト

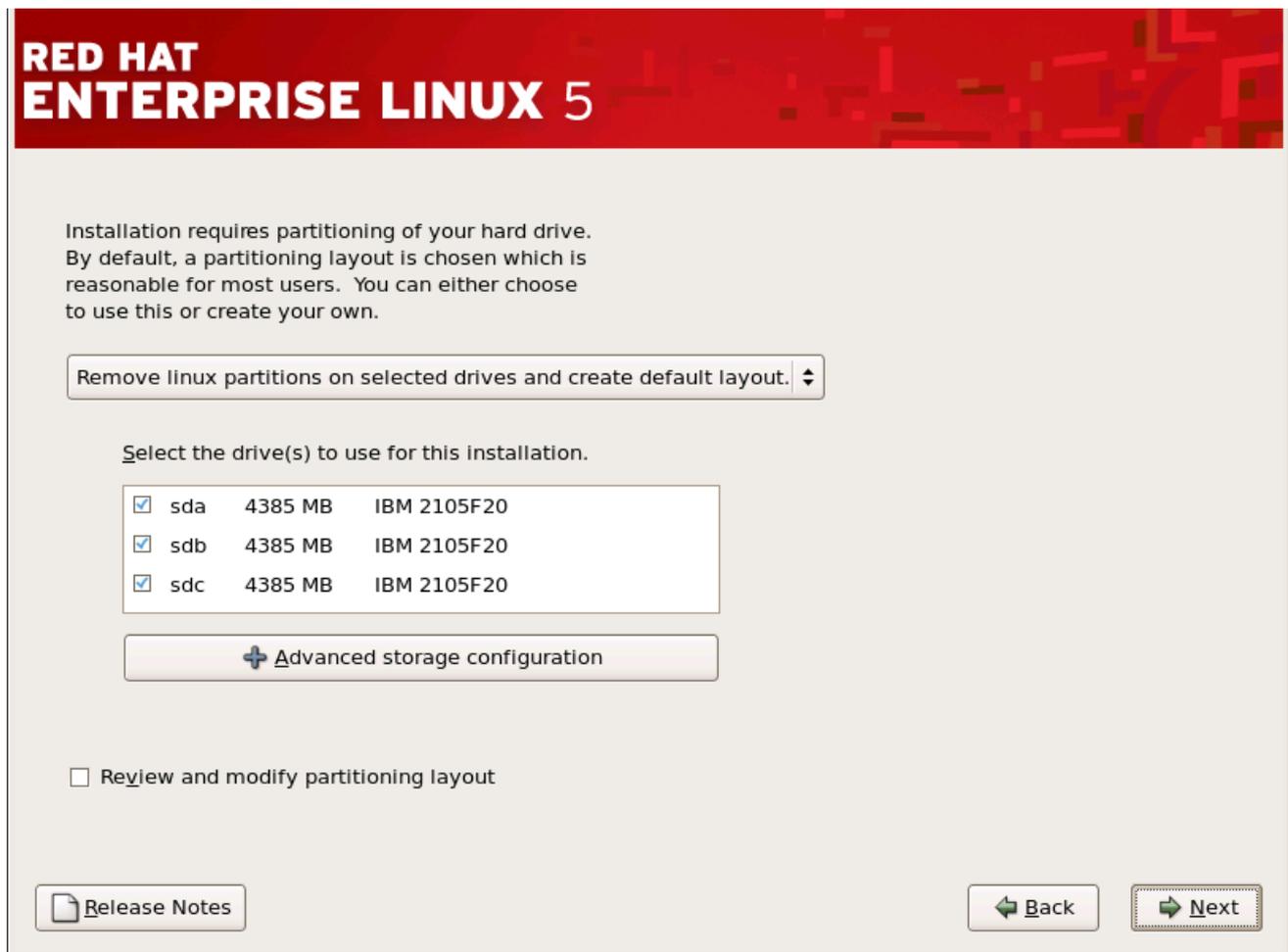
デフォルトのレイアウトは、インストーラーで利用できるすべてのデバイスを使用します。これには、vdisk、tdisks などの一時的なストレージデバイスが含まれます。デフォルトのレイアウトで一時的なストレージデバイスを使用している場合は、デバイスが再定義され、デバイスのコンテンツが失われると、システムにアクセスできなくなる可能性があります（たとえば、z/VM ゲストのログオフや再ログイン）。パーティションレイアウトを確認し、一時的なデバイスが含まれている場合は戻り、**Create custom layout** を選択して、これらのデバイスが永続的なシステムデータに使用されないようにします。



WARNING

Update Agent は、デフォルトで更新パッケージを `/var/cache/yum/` にダウンロードします。システムを手動でパーティションし、別の `/var/` パーティションを作成する場合は、パッケージの更新をダウンロードするのに十分な大きさのパーティション(3.0 GB 以上)を作成してください。

図17.7 ディスクパーティション設定



[D]

Disk Druid を使用してカスタムレイアウトを作成する場合は、「システムのパーティション設定」を参照してください。

**WARNING**

インストールのディスクパーティション設定フェーズの後に以下のようなエラーが発生した場合は、エラーが発生します。

デバイス `dasda` のパーティションテーブルは読み取れませんでした。新しいパーティションを作成するには、初期化する必要があります。これにより、このドライブですべての DATA が失われました。"

そのドライブにはパーティションテーブルがない場合や、ドライブ上のパーティションテーブルが、インストールプログラムで使用されるパーティションソフトウェアで認識できない可能性があります。

実行しているインストールのタイプに関係なく、システム上の既存データのバックアップは常に行う必要があります。



重要 - マルチパスデバイス

複数のパスからアクセスできるネットワークデバイスに Red Hat Enterprise Linux をインストールするには、このインストールウィンドウに使用するドライブの選択を解除し、代わりに `mapper/mpath` というラベルが付いたデバイスを選択します。

既存の Red Hat Enterprise Linux インストールの root ファイルシステムを、シングルパスストレージからマルチパスストレージに移行できないことに注意してください。root ファイルシステムをマルチパスデバイスに移行するには、新規インストールを実行する必要があります。したがって、それに従ってインストールを計画する必要があります。詳細は、<https://access.redhat.com/site/solutions/66501> を参照してください。

17.12. 高度なストレージオプション

17.12.1. FCP デバイス

FCP (ファイバーチャネルプロトコル) デバイスを使用すると、IBM System z が DASD デバイスではなく SCSI デバイスを使用することができます。FCP (ファイバーチャネルプロトコル) デバイスは、従来の DASD デバイスに加えて、zSeries システムが SCSI LUN をディスクデバイスとして使用できるようにするスイッチドファブリックトポロジを提供します。

通常、オペレーティングシステムがロードされ、ハードウェアの自動プロービングと定義は OS により行われます。ただし、FCP に関連する設定の柔軟性があるため、IBM System z では、インストールプログラムがハードウェアを認識するために、すべての FCP (Fibre Channel プロトコル) デバイスを手動で入力 (インストールプログラムに対話的、または CMS conf ファイルの一意的パラメーターエントリとして指定) する必要があります。ここで入力する値は、セットアップされる各サイトに固有のものであります。



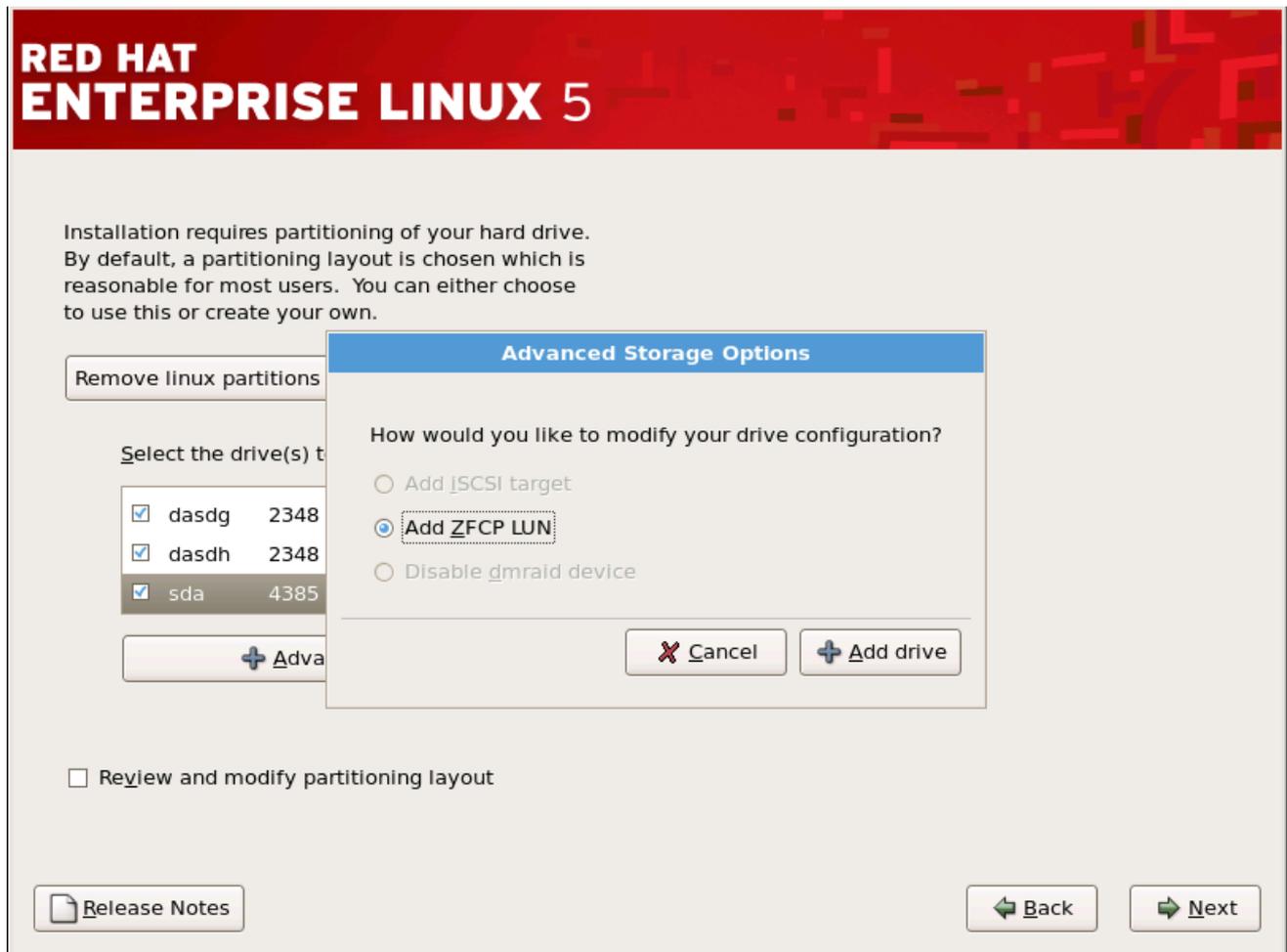
注記

zFCP デバイスのインタラクティブな作成は、グラフィカルモードのインストーラーでのみ使用できます。テキストのみのインストールで zFCP デバイスを対話的に設定することはできません。

入力した各値は、システムが正しく動作しない可能性があるため、正しく検証する必要があります。

これらの値の詳細は、システムに付属しているハードウェアのドキュメントを参照し、このシステムのネットワークを設定しているシステム管理者を確認してください。

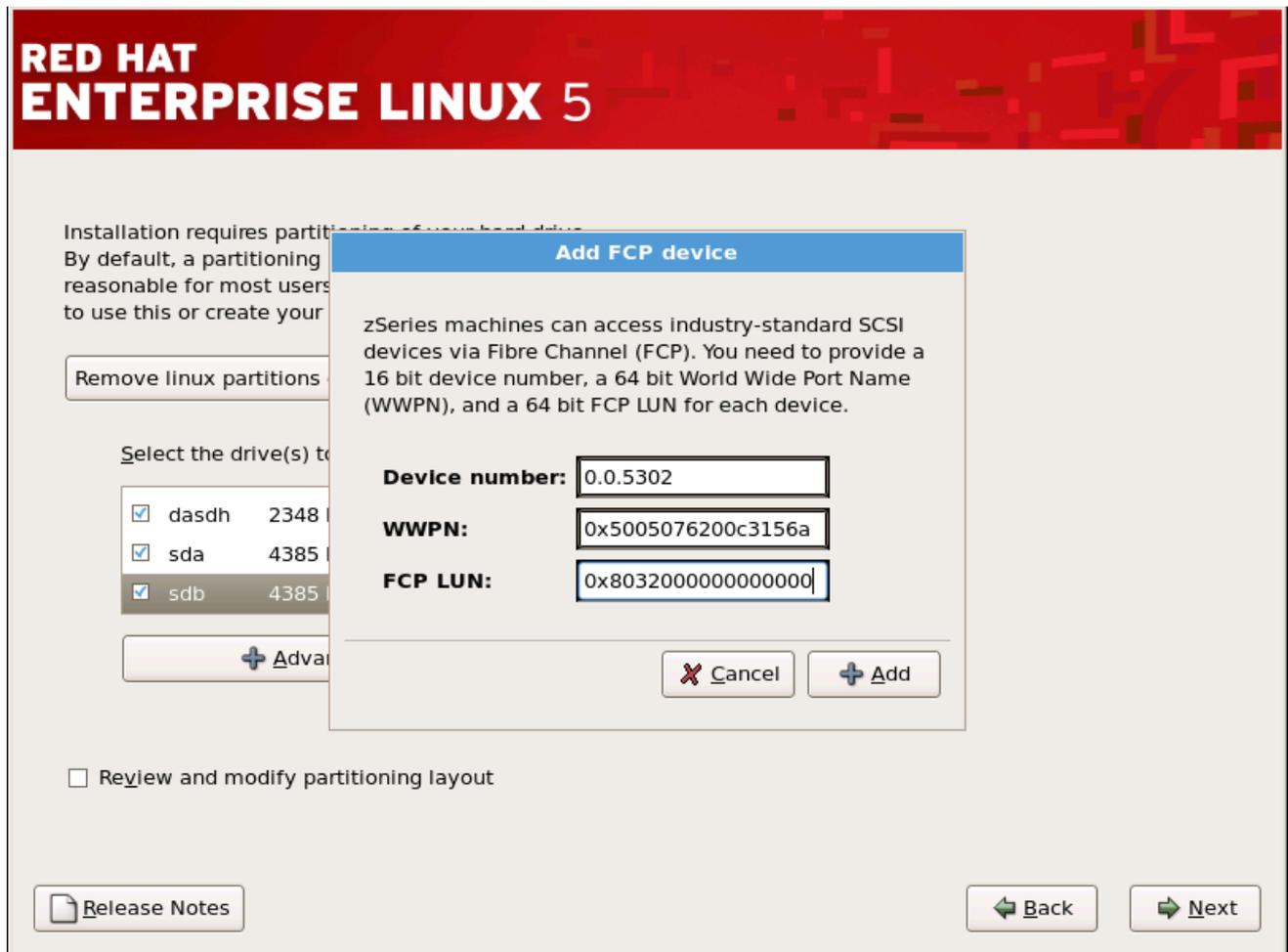
図17.8 高度なストレージオプション



[D]

ファイバーチャネルプロトコルSCSI デバイスを設定するには、'ZFCP LUN の追加'を選択し、'Add Drive' ボタンをクリックしてFCP デバイスの追加ダイアログを呼び出します。16 ビットデバイス番号、64 ビット World Wide Port Number (WWPN)、および64 ビット FCP LUN の詳細を入力します。Add ボタンをクリックして、この情報を使用してFCP デバイスへの接続を試みます。

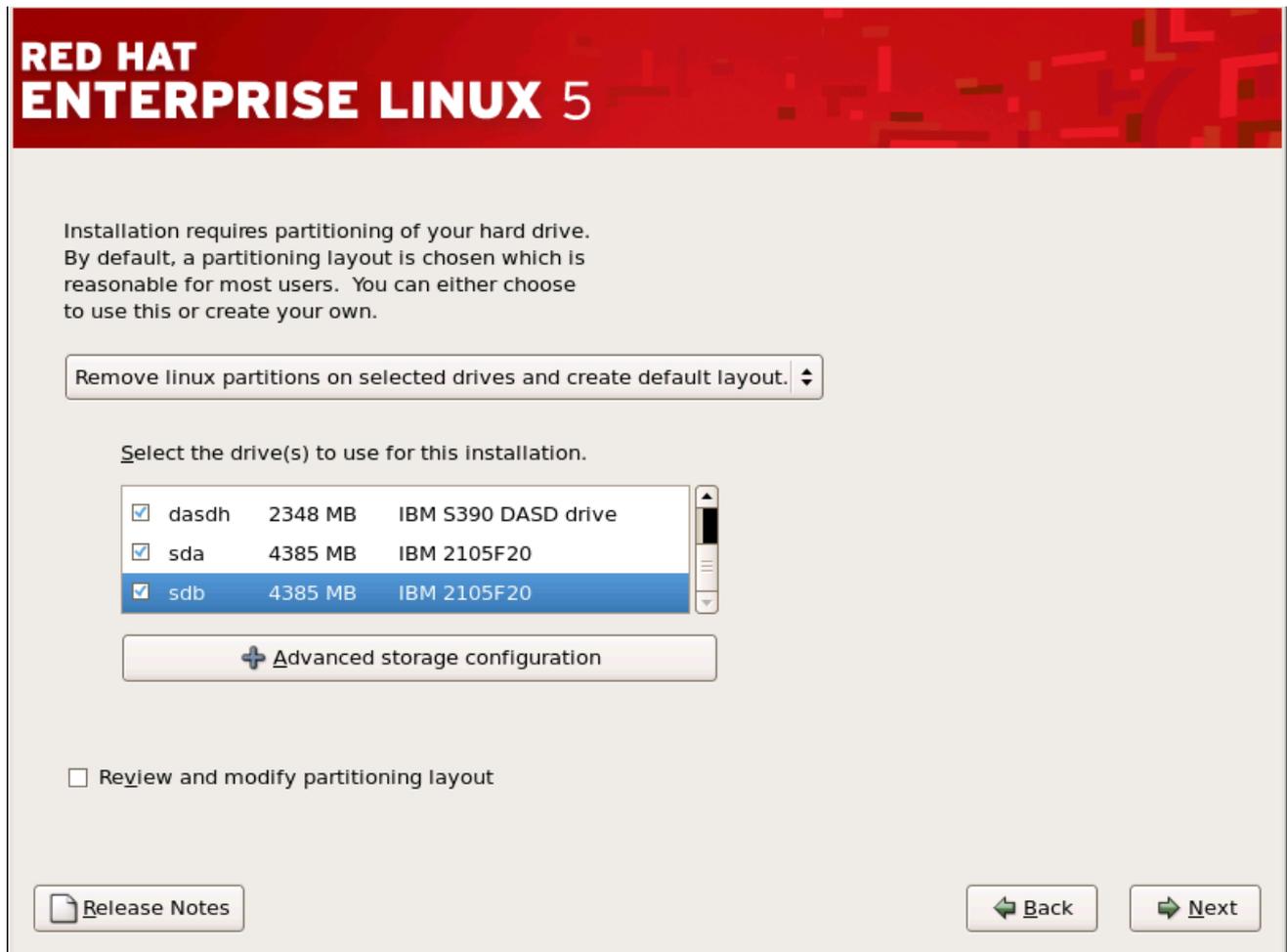
図17.9 FCP デバイスの設定



[D]

新たに追加されたデバイスは、インストールの Disk Druid 部分で存在し、使用可能になるはずですが。

図17.10 FCP デバイスの設定



[D]



注記

インストーラーでは、少なくとも1つのECKD DASD を定義する必要があります。SCSI のみのインストールが必要な場合は、DASD= パラメーターを、存在しないデバイス番号を持つ CMS conf ファイルに入力する必要があります。これにより、定義されたECKD DASD に対する Anaconda の要件を満たし、SCSI 専用環境が作成されます。

17.13. デフォルトレイアウトの作成

デフォルトのレイアウトを作成すると、システムから削除されたデータ（存在する場合）に関してある程度制御できます。オプションは以下のとおりです。

- 選択したドライブですべてのパーティションを削除し、デフォルトレイアウトを作成します。このオプションを選択して、ハードドライブ上のすべてのパーティションを削除します（これには、z/VM や z/OS などの他のオペレーティングシステムによって作成されたパーティションが含まれます）。

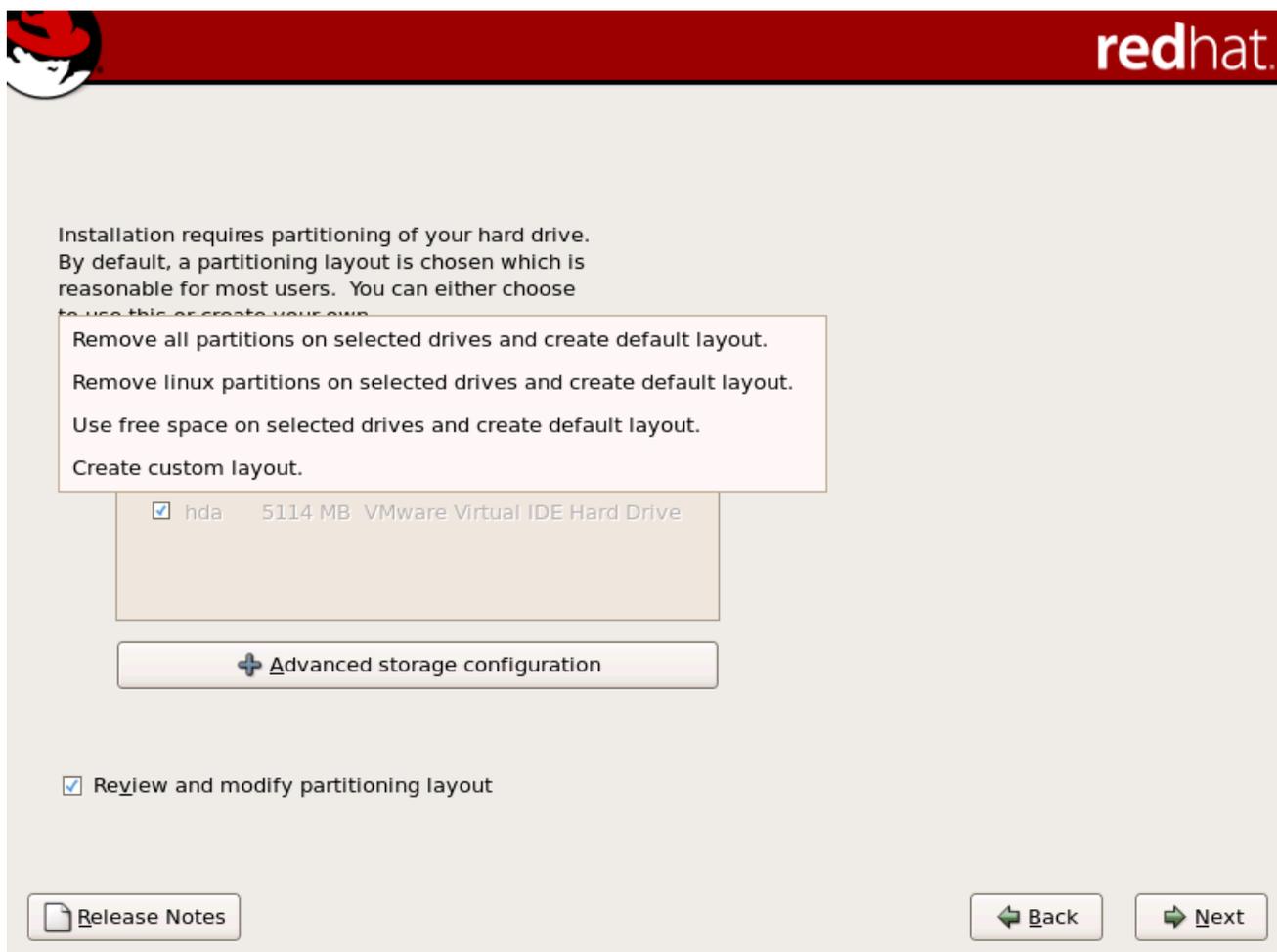


WARNING

このオプションを選択すると、選択した DASD および SCSI ストレージドライバ上のすべてのデータがインストールプログラムにより削除されます。Red Hat Enterprise Linux をインストールするストレージドライブに保持する情報がある場合は、このオプションを選択しないでください。

- 選択したドライブで Linux パーティションを削除し、デフォルトレイアウトを作成します。このオプションを選択して、Linux パーティション（以前の Linux インストールから作成したパーティション）のみを削除します。これにより、ストレージドライブ(z/VM パーティションや z/OS パーティションなど)にある可能性のある他のパーティションは削除されません。
- 選択したドライブで空き領域を使用し、デフォルトのレイアウトを作成します。ストレージドライブで利用可能な空きスペースが十分にある場合は、このオプションを選択して現在のデータおよびパーティションを保持します。

図17.11 デフォルトレイアウトの作成



[D]

マウスを使って、Red Hat Enterprise Linux をインストールするストレージドライブを選択します。2 つ以上のドライブがある場合は、このインストールを含める必要があるドライブを選択できます。選択したドライブとその中のデータには影響はありません。

**WARNING**

システムにあるデータのバックアップを作成することが推奨されます。たとえば、デュアルブートシステムをアップグレードまたは作成する場合は、ドライブに保持するデータのバックアップを作成してください。間違いが発生し、すべてのデータが失われる可能性があります。

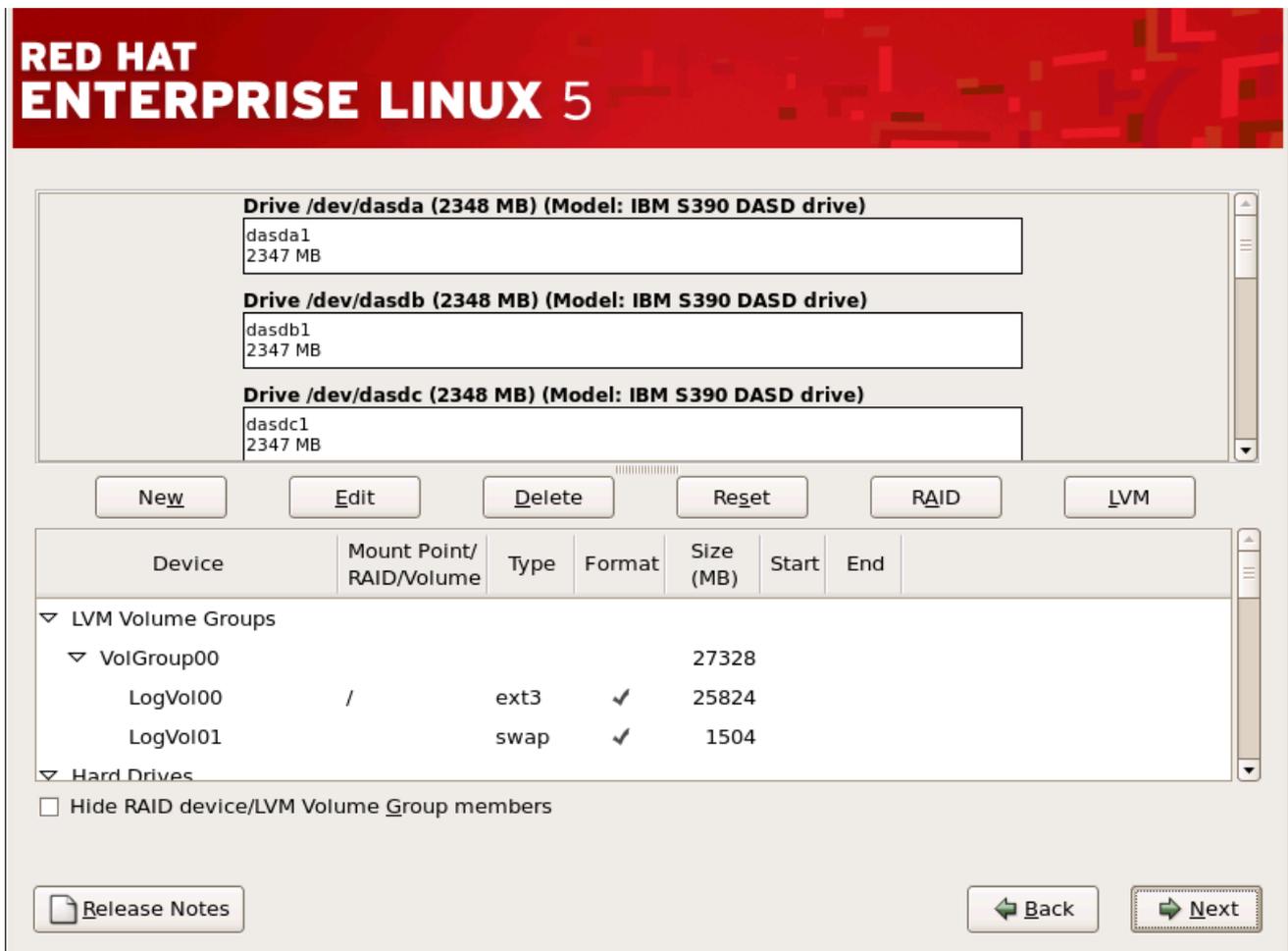
自動パーティション設定で作成されたパーティションに必要な変更を確認して行うには、**Review** オプションを選択します。**Review** を選択して **Next** をクリックして前方に移動すると、Disk Druid に作成されたパーティションが表示されます。必要でない場合は、これらのパーティションに変更を加えることができます。

選択が完了したら **Next** をクリックして続行します。

17.14. システムのパーティション設定

カスタムレイアウトを作成する場合は、インストールプログラムに Red Hat Enterprise Linux のインストール場所を指示する必要があります。これには、Red Hat Enterprise Linux がインストールされている1つ以上のディスクパーティションのマウントポイントを定義します。

図17.12 ディスク Druid を使用したパーティション設定



インストールプログラムが使用するパーティション設定ツールは、Disk Druid です。特定の状況を除き、Disk Druid は一般的なインストールのパーティション要件を処理できます。

17.14.1. DASD デバイスのグラフィカル表示

ディスク Druid は、DASD デバイスをグラフィカルに表示します。

マウスを使って1回クリックし、グラフィカル表示で特定のフィールドを強調表示します。ダブルクリックして既存のパーティションを編集するか、既存の空き領域からパーティションを作成します。

表示の上に、ドライブ名(/dev/dasda など)、Geom (ハードディスクのジオメトリが表示され、ハードディスクが報告するシリンダ数、ヘッド、セクターの数を表す3つの数字)、およびインストールプログラムで検出されたハードドライブのモデルを確認できます。

最後に、どのデバイスが/bootに関連付けられているかに注意してください。カーネルファイルとブートローダーセクターは、このデバイスに関連付けられます。最も一般的なケースでは、最初の DASD または SCSI LUN が使用されますが、異常なケースではそうでない場合もあります。インストール後のシステムを再登録する際にデバイス番号が使用されます。

17.14.2. Disk Druid のボタン

これらのボタンは、Disk Druid のアクションを制御します。これらは、パーティションの属性 (ファイルシステムタイプやマウントポイントなど) を変更し、RAID デバイスを作成するために使用されます。この画面のボタンは、行った変更を受け入れるか、Disk Druid を終了するためにも使用されます。詳細については、各ボタンを順番に確認してください。

- **edit: Partitions** セクションで現在選択されているパーティションの属性を変更するのに使用します。Edit を選択すると、ダイアログボックスが開きます。パーティション情報がすでにディスクに書き込まれるかどうかによって、一部のフィールドまたはすべてのフィールドを編集できます。
- **RAID:** ディスクパーティションまたはすべてのディスクパーティションに冗長性を提供するのに使用します。RAID の使用経験がある場合にのみ使用してください。RAID の詳細は、[Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイド](#) を参照してください。

RAID デバイスを作成するには、まずソフトウェア RAID パーティションを作成する必要があります。2 つ以上のソフトウェア RAID パーティションを作成したら、RAID を選択して、ソフトウェア RAID パーティションを RAID デバイスに参加させます。

17.14.3. パーティションフィールド

パーティション階層の上には、作成するパーティションに関する情報を表示するラベルがあります。ラベルは以下のように定義されます。

- **device:** このフィールドは、パーティションのデバイス名を表示します。
- **マウントポイント/RAID/ボリューム:** マウントポイントは、ボリュームが存在するディレクトリ階層内の場所です。この場所にボリュームはマウントされています。このフィールドは、パーティションがマウントされる場所を示します。パーティションが存在していても設定されていない場合は、マウントポイントを定義する必要があります。パーティションをダブルクリックするか、編集 ボタンをクリックします。
- **type:** このフィールドは、パーティションのファイルシステムタイプ(ext2、ext3、vfat など)を表示します。

- **Format:** このフィールドは、作成されるパーティションがフォーマットされるかどうかを示します。
- **サイズ(MB):** このフィールドは、パーティションのサイズ(MB 単位)を表示します。
- **start:** このフィールドは、パーティションが開始するハードドライブのシリンダーを表示します。
- **end:** このフィールドは、パーティションが終わるハードドライブのシリンダーを表示します。

RAID デバイス/LVM ボリュームグループメンバーの非表示: 作成された RAID デバイスまたは LVM ボリュームグループメンバーを表示したくない場合は、このオプションを選択します。

17.14.4. 推奨されるパーティション設定スキーム

System z 上の Linux に効率的なスワップ領域を設定することは複雑なタスクです。環境に大きく依存するため、実際にシステムにかかる負荷に応じて調整を行ってください。

詳細や決定については、以下のリソースを参照してください。

- 第7章 IBM 『System z 上の IBM Redbook Linux の Linux Swapping: Performance Measurement and Tuning』 [IBM Form Number SG24-6926-01],[ISBN 0738485586] (<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg246926.html> から利用可能)
- IBM Systems Information Center の 『Linux on System z のパフォーマンス』 http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/index.jsp?topic=/liaag/lcon_Linux_on_System_z_performance.htm
- 『Linux Performance when running under VM』 (<http://www.vm.ibm.com/perf/tips/linuxper.html>)

17.14.5. パーティションの編集

パーティションを編集するには、編集 ボタンを選択するか、既存のパーティションをダブルクリックします。



注記

パーティションがディスクに存在する場合は、パーティションのマウントポイントのみを変更できます。その他の変更を行うには、パーティションを削除して再作成する必要があります。

17.15. NETWORK CONFIGURATION

ネットワークデバイスがない場合は、この画面はインストール時に表示されません。「**タイムゾーンの設定**」に進んでください。

図17.13 Network Configuration

RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

Network Devices

Active on Boot	Device	IPv4/Netmask	IPv6/Prefix
<input checked="" type="checkbox"/>	eth0	DHCP	Disabled

Hostname

Set the hostname:

automatically via DHCP

manually (e.g., host.domain.com)

Miscellaneous Settings

Gateway:

Primary DNS:

Secondary DNS:

[D]

インストールプログラムは、使用しているネットワークデバイスを自動的に検出し、ネットワークデバイス一覧に表示します。

ネットワークデバイスを選択したら、**Edit** をクリックします。**Edit Interface** ダイアログから、DHCP を使用するか、静的設定を使用するために、デバイスの IP アドレスと Netmask (IPv4 - Prefix for IPv6) の設定を選択できます。DHCP クライアントへのアクセスがない場合や、ここで何を提供するかわからない場合は、ネットワーク管理者に連絡してください。



注記

DHCP は、OSA レイヤー 3 サポートで設定された `qdio/qeth` デバイスには選択しないでください。レイヤー 3 は MAC アドレスまたはアドレス解決プロトコル(ARP)機能を提供しないため、それらを必要とするネットワークサービスでは使用できません。

図17.14 ネットワークデバイスの編集

RED HAT ENTERPRISE LINUX 5

Network Devices

Active on Boot

Edit Interface eth0

Configure eth0 - IBM QETH

Use dynamic IP configuration (DHCP)

Enable IPv4 support

Enable IPv6 support

Activate on boot

Address Prefix (Netmask)

IPv4: /

IPv6: /

Gateway:

Primary DNS

Secondary DNS

[D]

**注記**

この設定例にあるように数字を使用しないでください。これらの値は、独自のネットワーク設定では機能しません。入力する値が不明な場合は、ネットワーク管理者に連絡してください。

ネットワークデバイスのホスト名（完全修飾ドメイン名）がある場合は、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)が自動的に検出されるように選択するか、指定したフィールドにホスト名を手動で入力することもできます。

最後に、IP および Netmask の情報を手動で入力した場合は、ゲートウェイアドレスとプライマリおよびセカンダリーDNS アドレスも入力できます。

17.16. タイムゾーンの設定

お使いのコンピューターの物理的な場所に最も近い都市を選択して、タイムゾーンを設定します。地図をクリックして、世界の特定の地理的地域に拡大します。

ここから、タイムゾーンを選択する方法は2つあります。

- マウスを使ってインタラクティブマップをクリックして、特定の都市を選択します（黄色のドットで表示）。選択したことを示す赤いXが表示されます。

- また、画面の下部にあるリストをスクロールしてタイムゾーンを選択することもできます。マウスを使って場所をクリックし、選択内容を強調表示します。

システムがUTC に設定されていることがわかっている場合は、**System Clock uses UTC** を選択します。



注記

インストール完了後にタイムゾーン設定を変更するには、Time and Date Properties Tool を使用します。

シェルプロンプトで `system-config-date` コマンドを入力して、日付と時刻のプロパティーツールを起動します。root でない場合は、続行するために root パスワードを求めるプロンプトが表示されます。

テキストベースのアプリケーションとして Time および Date プロパティーツールを実行するには、`timeconfig` コマンドを使用します。

17.17. ROOT パスワードの設定

root アカウントとパスワードの設定は、インストール中に最も重要な手順の1つです。root アカウントは、Windows NT マシンで使用される管理者アカウントと似ています。root アカウントは、パッケージのインストール、RPM のアップグレード、およびほとんどのシステムメンテナンスの実行に使用されます。root でログインすると、システムを完全に制御できます。



注記

root ユーザー（スーパーユーザーとも呼ばれる）には、システム全体に対する完全なアクセス権があります。そのため、root ユーザーとしてログインすることは、システムのメンテナンスや管理のみを実行するのが最適です。

図17.15 root パスワード

[D]

root アカウントはシステム管理にのみ使用してください。すぐに何か修正する必要がある場合は、root で一般的な使用用の非root アカウントを作成し、su - をroot に作成します。これらの基本ルールは、誤字や誤ったコマンドでシステムに破損する可能性を最小限に抑えます。



注記

root になるには、ターミナルウィンドウにシェルプロンプトで su - と入力し、Enter を押します。次に root パスワードを入力し、Enter を押します。

インストールプログラムにより、root パスワードの設定が求められます。^[10] システム用です。root パスワードを入力しなくても、インストールプロセスの次の段階に進むことはできません。

root パスワードは6文字以上である必要があります。入力したパスワードは画面にエコーされません。パスワードを2回入力する必要があります。2つのパスワードが一致しない場合、インストールプログラムにより再度入力が求められます。

root パスワードは覚えておくことができるはずですが、他者にとっては簡単に推測できません。名前、電話番号、Qwerty、パスワード、root、123456、およびanteater は、すべて不正なパスワードの例です。適切なパスワードは、大文字、小文字で、辞書の単語は含まれません（例：Aard387vark または420BMttNT）。パスワードは大文字と小文字を区別することに注意してください。パスワードを入力した場合は、安全な場所に保持してください。ただし、作成するパスワードやパスワードを書き留めないことが推奨されます。



注記

このマニュアルに記載されているサンプルパスワードは使用しないでください。これらのパスワードのいずれかを使用して、セキュリティリスクと見なされる可能性があります。



注記

インストール完了後に root パスワードを変更するには、Root Password Tool を使用します。

シェルプロンプトで `system-config-rootpassword` コマンドを入力して、Root Password Tool を起動します。root でない場合は、続行するために root パスワードを求めるプロンプトが表示されます。

17.18. パッケージグループの選択

インストールにほとんどの選択肢を行ったので、デフォルトのパッケージ選択を確認するか、システムのパッケージをカスタマイズすることができます。

パッケージのインストールデフォルト画面が表示され、Red Hat Enterprise Linux インストールのデフォルトパッケージセットの詳細が表示されます。この画面は、インストールする Red Hat Enterprise Linux のバージョンによって異なります。

現在のパッケージリストを受け入れることを選択した場合は、「[インストールの準備](#)」に進んでください。

パッケージセットをさらにカスタマイズするには、画面の **Customize now** オプションを選択します。次へをクリックすると、パッケージグループの選択画面に移動します。

機能(X Window System や Editors など)、個々のパッケージ、またはこの 2 つの組み合わせに従ってコンポーネントをグループ化するパッケージグループを選択できます。



注記

従来の 31 ビットアプリケーションの開発または実行をサポートする IBM System z のユーザーは、互換性アーカイブサポートおよび互換性 Arch Development Support パッケージを選択して、システムのアーキテクチャー固有のサポートをインストールすることが推奨されます。

コンポーネントを選択するには、そのコンポーネントの横にあるチェックボックスをクリックします([図17.16 「パッケージグループの選択](#)」を参照してください)。

図17.16 パッケージグループの選択



**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?

Software Development
 Web server

You can further customize the software selection now, or after install via the software management application.

Customize later Customize now

[Release Notes](#) [Back](#) [Next](#)

[D]

インストールする各コンポーネントを選択します。

パッケージグループを選択すると、オプションのコンポーネントが利用できる場合には、**Optional packages** をクリックして、デフォルトでインストールされているパッケージを表示し、そのグループからオプションのパッケージを追加または削除できます。オプションのコンポーネントがない場合は、ボタンが無効になります。

図17.17 パッケージグループの詳細



[D]

17.19. インストールの準備

17.19.1. インストールの準備

これで、Red Hat Enterprise Linux のインストール準備の画面が表示されます。

参考までに、システムを再起動すると、インストールの完全なログは `/root/install.log` にあります。



WARNING

何らかの理由でインストールプロセスを続行しない場合は、プロセスを安全にキャンセルしてマシンを再起動できます。Next ボタンを押すと、パーティションが書き込まれ、パッケージがインストールされます。インストールを中止する場合は、SSH セッションを閉じ、任意のハードドライブの既存の情報が書き換える前に、マシンの起動を再実行する必要があります。

このインストールプロセスをキャンセルするには、SSH セッションを閉じ、3270 ターミナルエミュレーターを使用してシステムを再 IPL します。

17.20. パッケージのインストール

この時点で、すべてのパッケージがインストールされるまで、何も実行しません。この速度は、選択したパッケージの数とコンピューターの数によって異なります。

17.21. インストールの完了

お疲れさまでした。Red Hat Enterprise Linux のインストールが完了しました。

インストールプログラムにより、システム再起動の準備を求めるプロンプトが表示されます。

インストールが完了したら、Red Hat Enterprise Linux の /boot パーティションがインストールされている DASD または SCSI LUN のいずれかから IPL (ブート) を行う必要があります。

たとえば、3270 コンソールのデバイス 200 で dasd を使用すると、コマンド `#cp i 200` を発行することができます。多くの場合、自動パーティション設定 (すべてのパーティションからのデータ消去) が選択されている DASD のみの環境では、最初の dasd (dasda) は /boot パーティションがある場所です。

z/VM ゲストアカウントで SCSI LUN で /boot を使用すると、zFCP デバイスが ipl できる WWPN および LUN 情報を提供しなければならない場合があります。以下に例を示します。

```
#CP SET LOADDEV PORTNAME 50050763 FCCD9689 LUN 83030000 00000000
```

zFCP ルーティング情報を zFCP デバイスに提供するために使用できます。0x50050763FCCD9689 は WWPN の例で、8303 は SCSI LUN です。次に、zFCP デバイス情報をクエリーし、IPL を起動するために使用できます。

```
#cp q v fcp
```

この情報にクエリーを実行すると、zFCP デバイス (この例では 4322) が以下のように ipl-ed になります。

```
#cp ipl 4322
```

LPAR ベースのインストールでは、HMC コンソールを使用して LPAR にロードコマンドを発行し、/boot パーティションが置かれている特定の DASD または SCSI LUN および zFCP WWPN を指定します。



注記

z/VM を使用するゲストアカウントの場合は、linux ゲストを停止せずに 3270 コンソールから切断する場合、`#cp logout` または `#cp log` の代わりに `#cp ディスク` を使用します。これにより、3270 コンソールに接続されていない場合でも、Red Hat Enterprise Linux for IBM System z を実行している仮想システムを続行できます。

インストールされた Red Hat Enterprise Linux OS の IP の後に、ssh を介してシステムにログインすることができます。root としてログインできる場所は、3270 またはその他のデバイス (/etc/securetty を参照) のみです。

グラフィカル環境で Red Hat Enterprise Linux システムを初めて起動する場合は、セットアップエージェントを手動で起動して、Red Hat Enterprise Linux の設定を行うことができます。このツールを使用して、システムの時刻と日付の設定、ソフトウェアのインストール、Red Hat Network へのマシンの登録などを行うことができます。Setup Agent を使用すると、最初に環境を設定して、Red Hat Enterprise Linux システムをすぐに使い始めることができます。

Red Hat Enterprise Linux サブスクリプションを登録する方法は、[25章システムの登録およびサブスクリプションの適用](#)を参照してください。

[10] root パスワードは、Red Hat Enterprise Linux システムの管理パスワードです。システムメンテナンスに必要な場合にのみ、root でログインする必要があります。root アカウントは、通常のユーザーアカウントに設定された制限内では動作しないため、root で行った変更はシステム全体に影響を与える可能性があります。

第18章 RED HAT ENTERPRISE LINUX の削除

S/390 から削除するには、仮想マシンから DASD 割り当てを削除するか、インストールプログラムを起動して、すべての DASD パーティションを再フォーマットします。OK を選択する代わりに **Cancel** を選択し、インストールプログラムを終了します。

第19章 パラメーターファイルのサンプル

IBM System z アーキテクチャーでは、特別なパラメーターファイルを使用して、インストールプログラム(anaconda)を起動する前にネットワークを設定します。本セクションでは、パラメーターファイルの内容を説明します。

パラメーターファイルには、合計 32 のパラメーターに制限されます。パラメーターファイルの制限に対応するために、CMS DASD の新しい設定と DASD 仕様の設定には、CMS DASD の新しい設定ファイルを使用する必要があります。.parm ファイルには、root=/dev/ram0 ro ip=off ramdisk_size=40000 などの実際のカーネルパラメーターと、vnc などの変数に割り当てられない単一のパラメーターが含まれている必要があります。新しい設定ファイルでインストールプログラムを参照する 2 つの新しいパラメーターを .parm ファイルに追加する必要があります。CMSDASD および CMSCONF です。

CMSDASD=cmsdasd_address

cmsdasd_address は、設定ファイルを含む CMS DASD デバイスのデバイス ID の一覧を表します。通常、これは CMS ユーザーの A ディスクです。このオプションは、CMS でフォーマットされたディスク(z/VM)が利用できるユーザーにのみ適用されます。

たとえば、CMSDASD=191 となります。

CMSCONFFILE=configuration_file

configuration_file は、設定ファイルの名前を表します。この値は小文字で指定してください。Linux スタイルのファイル名形式で指定されます。CMS ファイルの REDHAT CONF は redhat.conf と入力します。このオプションは、CMS でフォーマットされたディスク(z/VM)が利用できるユーザーにのみ適用されます。

たとえば、CMSCONFFILE=redhat.conf となります。

DASD=dasd-list

dasd-list は、Red Hat Enterprise Linux が使用する DASD デバイスの一覧を表します。

DASD の自動ブローピングはこのパラメーターを省略すると行われますが、デバイス番号（したがってデバイス名）がゲストに新しい DASD が追加されると異なる可能性があるため、DASD= パラメーターを追加することが強く推奨されます。これにより、システムが使用できなくなる可能性があります。

例：DASD=0.0.0100,0.0201-0.0.0204

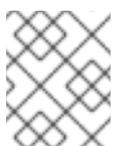
ネットワークの設定には、以下のパラメーターが必要です。

SUBCHANNELS=

さまざまなネットワークインターフェイスに必要なデバイスバス ID を提供します。

```
qeth: SUBCHANNELS="read_device_bus_id,write_device_bus_id,
data_device_bus_id"
lcs: SUBCHANNELS="read_device_bus_id,write_device_bus_id"
```

qeth コマンドラインの長さが原因で、2 行に分割されました。



注記

CTC ドライバーおよび NETIUCV ドライバーは非推奨となり、Red Hat Enterprise Linux ではサポートされなくなりました。

以下に例を示します (qeth SUBCHANNEL ステートメントの場合)。

```
SUBCHANNELS=0.0.0600,0.0.0601,0.0.0602
```

以下のパラメーターは任意です。

HOSTNAME=string

string は、新たにインストールした Linux ゲストのホスト名です。

NETTYPE=type

type は qeth または lcs のいずれかである必要があります。

IPADDR=IP

IP は、新しい Linux ゲストの IP アドレスです。

NETWORK=network

ここで、network はネットワークのアドレスです。

NETMASK=netmask

netmask はネットマスクです。

BROADCAST=broadcast

broadcast はブロードキャストアドレスに置き換えます。

GATEWAY=gw

gw は、eth デバイスの gateway-IP に置き換えます。

MTU=mtu

mtu はこの接続の Maximum Transmission Unit (MTU) です。

DNS=server1:server2:additional_server_terms:serverN

server1:server2:additional_server_terms:serverN は、コロンで区切った DNS サーバーの一覧です。以下に例を示します。

```
DNS=10.0.0.1:10.0.0.2
```

SEARCHDNS=domain1:domain2:additional_dns_terms:domainN

domain1:domain2:additional_dns_terms:domainN は、コロンで区切られた検索ドメインの一覧です。以下に例を示します。

```
SEARCHDNS=example.com:example.org
```

PORTNAME=osa_portname | lcs_portnumber

この変数は、qdio モードまたは非 qdio モードで動作する OSA デバイスに対応します。

qdio モードを使用する場合： `osa_portname` は、qeth モードで動作している OSA デバイスで指定されたポート名です。 `PORTNAME` は、APARs VM63308 および PQ73878 を使用しない z/VM 4.3 以前にのみ必要です。

非 qdio モードを使用する場合： `lcs_portnumber` は、0 から 15 の範囲で相対ポート番号を整数として渡すために使用されます。

PORTNO=portnumber

z/VM 下にインストールする場合は、 `PORTNO=0` (ポート 0) または `PORTNO=1` (ポート 1 を使用) を CMS 設定ファイルに追加して、モードの入力を要求しないようにすることができます。

`PORTNO=` 設定は LPAR でも機能しますが、CMS 設定ファイルではなく `parmfile` に直接配置する必要があります。

LAYER2=

CMS 設定ファイルに `LAYER2=0` または `LAYER2=1` のいずれかを追加して、System z ゲストにインストールする際にモードを永続化させます。

OSA がレイヤー 3 モードの場合は `LAYER2=0` を使用し、OSA がレイヤー 2 モードの場合は `LAYER2=1` を使用します。

VSWITCH=

`LAYER2=1` を指定する場合、VSWITCH に接続する場合は `VSWITCH=1` を指定することもできます。また、OSA に直接接続する場合は `VSWITCH=0` を指定することもできます。

MACADDR=MAC_address

`LAYER2=1` を指定し、VSWITCH が使用されていない場合は、このパラメーターを使用して CMS 設定ファイルに MAC アドレスを指定できます。

FCP_* (FCP_1, FCP_2, ...)

これらの変数は、FCP デバイスを備えたシステムで使用して、FCP 設定を事前設定できます (インストール中に変更できます)。

適切なパラメーターファイルをフォーマットするためのガイドとして、以下のサンプルを使用します。

最小限の必須パラメーターを含む ファイルのサンプル：

```
root=/dev/ram0 DASD=200
```



注記

インストールプログラムは、パラメーターファイルに指定されていない必須パラメーターの入力をユーザーに要求します。

QETH ネットワークデバイスを設定するサンプルファイル：

`redhat.parm` ファイルの例：

```
root=/dev/ram0 ro ip=off ramdisk_size=40000
CMSDASD=191 CMSCONFFILE=redhat.conf
vnc
```

redhat.conf ファイルの例(*redhat.parm*のCMSCONFFILEで参照)

```
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"
```

第20章 追加の起動オプション

このセクションでは、Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムで利用可能な追加のブートおよびカーネル起動オプションを説明します。

ここで表示される起動オプションのいずれかを使用するには、インストール `boot:` プロンプトで呼び出すコマンドを入力します。

ファイルを手動で編集するか、`zipl` ツールを使用して `z/ipl` ブートローダーのカーネルブートオプションを保存することもできます。



引用符を含む ZIPL.CONF のカーネルパラメーター

カーネルパラメーターはネストされた引用符を使用する場合、Red Hat Enterprise Linux で必要な順序は、内部セットに必要な引用符と内部セットの一重引用符になります。たとえば、`parameters="vmhalt='LOGOFF'"` が正しい場合は、`parameters='vmhalt="LOGOFF"'` が正しくないため、予期しない動作が発生する可能性があります。

起動時間コマンド引数

`askmethod`

このコマンドにより、Red Hat Enterprise Linux CD-ROM から起動する際に使用するインストール方法を選択するように求められます。

`dd=url`

この引数により、インストールプログラムは、指定した HTTP、FTP、または NFS ネットワークアドレスからのドライバイメージの使用を求めるプロンプトを出します。

`display=ip:0`

このコマンドにより、リモートディスプレイ転送が可能になります。このコマンドでは、`ip` をディスプレイを表示するシステムの IP アドレスに置き換える必要があります。

ディスプレイを表示するシステムで、コマンド `xhost + remotehostname` を実行する必要があります。remotehostname は、元のディスプレイを実行しているホストの名前になります。コマンド `xhost +remotehostname` を使用すると、リモートディスプレイターミナルへのアクセスを制限し、リモートアクセスを特に許可していないユーザーやシステムからのアクセスを許可しません。

`mediacheck`

このコマンドを使用すると、インストールソースの整合性をテストするオプションが提供されます (ISO ベースの方法の場合)。このコマンドは、CD、DVD、ハードドライブ ISO、および NFS ISO のインストール方法で機能します。インストール前に ISO イメージの整合性を検証することで、インストール中に何度も遭遇する問題を回避することができます。

`mpath`

マルチパスサポートを有効にします。



重要 - マルチパスデバイスへのインストールに必須

複数のパスからアクセスできるネットワークストレージデバイスに Red Hat Enterprise Linux 5.11 をインストールする場合は、このオプションを使用してインストールプロセスを起動する必要があります。起動時にこのオプションを指定しないとインストールに失敗するか、インストールの完了後にシステムの起動に失敗します。

noeject

インストール後に光学ディスクを取り出さないでください。このオプションは、後でトレイを閉じるのが困難なりモートインストールで役に立ちます。

noprobe

このコマンドは、ハードウェアの検出を無効にし、代わりにユーザーにハードウェア情報の入力を求めます。

rescue

このコマンドは、レスキューモードを実行します。レスキューモードの詳細は、[27章基本的なシステムの復元](#)を参照してください。

text

このコマンドは、グラフィカルインストールプログラムを無効にし、インストールプログラムをテキストモードで実行します。

vnc

このコマンドを使用すると、VNC サーバーからインストールできます。

vncpassword=

このコマンドは、VNC サーバーへの接続に使用されるパスワードを設定します。

noipv6

このコマンドは、インストーラーステージ1の処理中に ipv6 オプションのデフォルト選択を無効にします。このオプションが指定されている場合は、ipv6 設定を手動で作成できますが、デフォルトの動作では ipv6 設定が有効になっていないことになります。

cmdline

3270 コンソール（ほとんどの場合、IBM System z へのインストール時に使用されます）は、ほとんどの unix スタイルの端末に共通する端末フォーマットのエントリーを認識しません。このオプションを指定すると、キックスタートインストール時の anaconda の動作が変更され、3270 のコンソール出力がより優れています。このオプションは、通常の対話型インストールには使用しないでください。

RUNKS=1

このオプションは、IBM System z 用のキックスタートインストールを指定する（通常は cmdline オプションと併用）ために使用されます。

第21章 IBM SYSTEM Z SYSTEM でのインストールのトラブルシューティング

この付録では、一般的なインストールの問題とその解決策を説明します。

21.1. RED HAT ENTERPRISE LINUX を起動できない

21.1.1. signal 11 エラーが表示される

シグナル11エラー（通常はセグメンテーションフォールトとして知られている）は、プログラムが、割り当てられていないメモリの場所にアクセスすることを意味します。シグナル11エラーは、インストールされているソフトウェアプログラムのいずれかまたは障害のあるハードウェアのバグが原因である可能性があります。

Red Hat の最新のインストール更新およびイメージがあることを確認します。オンラインエラータを確認して、新しいバージョンが利用可能かどうかを確認します。

21.2. インストール中の問題

21.2.1. No devices found to install Red Hat Enterprise Linux Error Message (Red Hat Enterprise Linux のエラーメッセージをインストールするデバイスが見つかりませんでした)

No devices found to install Red Hat Enterprise Linux というエラーメッセージが表示される場合は、DASD デバイスに問題がある可能性があります。このエラーが発生した場合には、parm ファイルに `DASD=<disks>` パラメーターを追加します(disks は、インストール用に予約されている DASD 範囲)。再度インストールを開始します。

さらに、CMS を使用して DASD をフォーマットするのではなく、Linux root シェル内で `dasdfmt` コマンドを使用して DASD をフォーマットするようにします。

21.2.2. パーティションテーブルに関する問題

インストールのディスクパーティションセットアップ(「[ディスクパーティション設定](#)」)フェーズの後に、以下のようなエラーが表示されます。

デバイス hda のパーティションテーブルが読み取れませんでした。新しいパーティションを作成するには、初期化する必要があります。これにより、このドライブ上のすべての DATA が失われてしまいます。

そのドライブにはパーティションテーブルがない場合や、ドライブ上のパーティションテーブルが、インストールプログラムで使用されるパーティションソフトウェアで認識できない可能性があります。

実行しているインストールのタイプに関係なく、システム上の既存データのバックアップは常に行う必要があります。

21.2.3. その他のパーティション設定の問題

Disk Druid を使用してパーティションを作成し、次の画面に移動できない場合は、Disk Druid の依存関係を満たすために必要なパーティションがすべて作成されていない可能性があります。

最低必要条件として次のパーティションがあることを確認してください。

- /(ルート)パーティション
- タイプswap の<swap>パーティション



注記

パーティションのタイプを swap として定義する場合は、マウントポイントを割り当てないでください。Disk Druid は、自動的にマウントポイントを割り当てます。

21.2.4. Python エラーが表示されていますか？

Red Hat Enterprise Linux のアップグレードまたはインストール時に、インストールプログラム(anacondaとも呼ばれます)がPython またはトレースバックエラーで失敗する可能性があります。このエラーは、個々のパッケージの選択後、または/tmp/ディレクトリーにアップグレードログを保存しようとする際に発生する可能性があります。エラーは以下ようになります。

```
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>
```

このエラーは、/tmp/ へのリンクが他の場所へのシンボリックリンクであるか、作成後に変更されたシステムで発生します。これらのシンボリックリンクまたは変更されたリンクはインストールプロセス時に無効であるため、インストールプログラムは情報を書き込まず、失敗します。

このようなエラーが発生した場合は、まず anaconda で利用可能なエラータをダウンロードします。エラータは以下にあります。

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

anaconda の Web サイトは役立つリファレンスで、以下のオンラインで参照できます。

<http://fedoraproject.org/wiki/Anaconda>

また、この問題に関連するバグレポートを検索することもできます。Red Hat のバグ追跡システムを検索するには、以下に移動します。

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

最後に、このエラーに関連する問題が発生している場合は、製品を登録し、サポートチームにお問い合わせください。製品を登録するには、以下に移動します。

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

21.3. インストール後の問題

21.3.1. リモートグラフィカルデスクトップと XDMCP

X Window System をインストールしており、グラフィカルログインマネージャーを使用して Red Hat Enterprise Linux システムにログインする場合は、XDMCP (X Display Manager Control Protocol) を有効にします。このプロトコルにより、ユーザーは、X Window System と互換性のあるクライアント (ネットワーク接続されたワークステーションや X ターミナルなど) からデスクトップ環境にリモートでログインできます。XDMCP を使用したリモートログインを有効にするには、`vi` や `nano` などのテキストエディターで Red Hat Enterprise Linux システムの `/etc/gdm/custom.conf` ファイルで次の行を編集します。

`Enable=true` の行を追加し、ファイルを保存してテキストエディターを終了します。ランレベル 5 に切り替えて X サーバーを起動します。

```
/sbin/init 5
```

クライアントマシンから、X を使用してリモート X セッションを開始します。以下に例を示します。

```
X :1 -query s390vm.example.com
```

このコマンドは、XDMCP を介してリモート X サーバーに接続し (`s390vm.example.com` をリモート X サーバーのホスト名に置き換え)、クライアントシステムのディスプレイ `:1` にリモートグラフィカルログイン画面を表示します (通常は `Ctrl-Alt-F8` キーの組み合わせを使用してアクセスできます)。

ネストされた X サーバーを使用してリモートデスクトップセッションにアクセスすることもできます。これにより、リモートデスクトップが現在の X セッションでウィンドウとして開きます。Xnest を使用すると、ユーザーはローカルの X セッション内にネストされたリモートデスクトップを開くことができます。たとえば、以下のコマンドを使用して Xnest を実行し、`s390vm.example.com` をリモート X サーバーのホスト名に置き換えます。

```
Xnest :1 -query s390vm.example.com
```

21.3.2. ログインの試行時の問題

Setup Agent でユーザーアカウントを作成していない場合は、`root` としてログインし、`root` に割り当てたパスワードを使用します。

`root` パスワードを覚えていない場合は、システムを `linux single` として起動します。

シングルユーザーモードで起動して # プロンプトにアクセスできる場合は、`passwd root` と入力すると、`root` の新しいパスワードを入力できます。この時点で `shutdown -r` と入力し、新しい `root` パスワードを使用してシステムを再起動することができます。

ユーザーアカウントのパスワードを記憶できない場合は、`root` になる必要があります。`root` になるには、`su -` と入力し、プロンプトが表示されたら `root` パスワードを入力します。次に、`passwd <username>` と入力します。これにより、指定したユーザーアカウントの新しいパスワードを入力することができます。

グラフィカルログイン画面が表示されない場合は、ハードウェアで互換性の問題を確認してください。『ハードウェア互換性一覧』については、以下を参照してください。

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

21.3.3. プリンターが機能しなくなる

プリンターの設定方法がわからない場合、または正常に機能しない場合は、Printer Configuration Tool の使用を試行します。

シェルプロンプトで `system-config-printer` コマンドを入力して、Printer Configuration Tool を起動します。root でない場合は、続行するために root パスワードを求めるプロンプトが表示されます。

21.3.4. 起動時に Apache ベースの httpd サービス/Sendmail Hangs

Apache ベースの httpd サービスまたは Sendmail が起動時にハングする問題がある場合は、以下の行が `/etc/hosts` ファイルにあることを確認します。

127.0.0.1 localhost.localdomain localhost

第22章 IBM SYSTEM Z ユーザー向けの追加情報

22.1. SYSFS ファイルシステム

Linux 2.6 カーネルが、**sysfs** ファイルシステムを導入しました。**sysfs** ファイルシステムは、**proc** ファイルシステム、**devfs** ファイルシステム、および **devpty** ファイルシステムの集合として説明されています。**sysfs** ファイルシステムは、システムに接続されているデバイスとバスを、ユーザー空間からアクセスできるファイルシステム階層に列挙します。**/proc/** に以前存在していたデバイスおよびドライバ固有のオプションを処理し、**devfs** によって以前に提供されていた動的デバイスの追加を含むように設計されています。

sysfs ファイルシステムは **/sys/** にマウントされ、システムに接続されているデバイスをさまざまな方法で整理するディレクトリーが含まれています。**/sysfs/** サブディレクトリーには以下が含まれます。

1. **/devices/** ディレクトリー

このディレクトリーには、**/css0/** ディレクトリーが含まれます。そのサブディレクトリーは、Linux カーネルによって検出されたすべてのサブチャネルを表します。サブチャネルディレクトリーには、**0.0.nnnn** の形式で名前が付けられます。**nnnn** は、**0000** から **ffff** の 16 進数でサブチャネル番号です。次に、サブチャネルディレクトリーにはステータスファイルと、実際のデバイスを表す別のサブディレクトリーが含まれます。デバイスディレクトリーの名前は **0.0.xxxx** で、**xxxx** はデバイスのユニットアドレスです。**/devices/** ディレクトリーには、デバイスのステータス情報と設定オプションも含まれます。

2. **/bus/** ディレクトリー

これには、**/ccw/** サブディレクトリーと **/ccwgroup/** サブディレクトリーが含まれます。CCW デバイスは、**channel** コマンド単語を使用してアクセスします。**/ccw/** ディレクトリーのデバイスは、メインフレームチャネルサブシステムで1つのサブチャネルのみを使用します。CCW グループデバイスは、**channel** コマンド単語を使用してもアクセスできますが、デバイスごとに複数のサブチャネルを使用します。たとえば、**3390-3 DASD** デバイスは1つのサブチャネルを使用し、**OSA アダプター** の **QDIO** ネットワーク接続は3つのサブチャネルを使用します。**/ccw/** ディレクトリーと **/ccwgroup/** ディレクトリーには、共に **devices** および **drivers** と呼ばれるディレクトリーが含まれます。

/devices/ ディレクトリーには、**/sys/devices/css0/** ディレクトリーのデバイスディレクトリーへのシンボリックリンクが含まれます。

/drivers/ ディレクトリーには、現在システムに読み込まれている各デバイスドライバーのディレクトリーが含まれます。**dasd**、**コンソール**、**qeth**、および **zfc** などのデバイスに関連付けられたドライバーには、ここにディレクトリーエントリーがあります。**/driver/** ディレクトリーには、デバイスドライバーの設定や、(**/sys/devices/css0/** ディレクトリー内)使用しているデバイスへのシンボリックリンクが含まれます。

3. **/class/** ディレクトリー

これには、**tty**、**SCSI テープドライブ**、**ネットワークデバイス**などの同様のデバイスをグループ化するディレクトリーが含まれます。

4. **/block/** ディレクトリー

このディレクトリーには、システム上の各ブロックデバイスのディレクトリーが含まれます。これは、主に実際の **DASD**、**ループバックデバイス**、**ソフトウェア RAID** ブロックデバイスなどのディスクタイプデバイスです。古い Linux システムと **sysfs** を使用するシステムの違いは、

`sysfs` 名でデバイスを参照する必要があることです。2.4 カーネルイメージでは、zFCP ドライバーがデバイスアドレスとして渡されていました。2.6 カーネルイメージシステムでは、ドライバーは 0.0.1600 として渡されます。

22.2. zFCP ドライバーの使用

最初のインストール時に、SCSI/FCP 情報を入力するように求められます。この情報を入力すると、SCSI 設定が含まれる `/etc/zfc.conf` が作成されます。また、`http_hostadapter zFCP` の行エイリアス `scsi_hostadapter` を `/etc/modprobe.conf` に追加します。これにより、必要な zFCP モジュールが読み込まれます。

```
# cat /etc/zfc.conf
0.0.010a 0x01 0x5005076300c18154 0x00 0x5719000000000000

# cat /etc/modprobe.conf
alias eth0 qeth
options dasd_mod dasd=201,4b2e
alias scsi_hostadapter zfc
```

初期インストール時に SCSI デバイスが定義されていない場合は、以下の例では手動で追加する方法を説明します。

```
# cd /lib/modules/2.6.7-1.451.2.3/kernel/drivers/s390/scsi
# modprobe zfc

# lsmod
Module                Size Used by
zfc                    221460 0 [permanent]
autofs4                39944 0
qeth                   166288 0
qdio                   60240 3 zfc,qeth
ccwgroup               25344 1 qeth
ipt_REJECT             23552 1
ipt_state              18944 5
ip_contrack            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 zfc,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/zfc/0.0.010a

# echo 1 > online
# cat online
1

# echo 0x5005076300c18154 > /sys/bus/ccw/drivers/zfc/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       wwpn
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.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
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 を使用した RAID ベースおよびマルチパスストレージの設定

`raidtools` パッケージセットを設定する他のツールと同様に、`mdadm` コマンドを使用して、複数デバイスセットの管理に関連する必要な機能をすべて実行できます。本セクションでは、`mdadm` を使用して以下を行う方法を説明します。

- RAID デバイスの作成
- マルチパスデバイスの作成

22.3.1. mdadm を使用した RAID デバイスの作成

RAID デバイスを作成するには、`/etc/mdadm.conf` ファイルを編集して、適切な `DEVICE` 値および `ARRAY` 値を定義します。

```

DEVICE /dev/sd[abcd]1
ARRAY /dev/md0 devices=/dev/sda1,/dev/sdb1,/dev/sdc1,/dev/sdd1

```

この例では、`DEVICE` 行は従来のファイル名グローピング（詳細は `glob(7)` の `man` ページを参照）を使用して、以下の SCSI デバイスを定義します。

- `/dev/sda1`
- `/dev/sdb1`
- `/dev/sdc1`
- `/dev/sdd1`

ARRAY 行は、DEVICE 行で定義された SCSI デバイスで設定される RAID デバイス(/dev/md0)を定義します。

RAID デバイスの作成や使用前に、/proc/mdstat ファイルにはアクティブな RAID デバイスは表示されません。

```
Personalities :
read_ahead not set
Event: 0
unused devices: none
```

次に、上記の設定と mdadm コマンドを使用して RAID 0 アレイを作成します。

```
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.
```

作成が完了すると、RAID デバイスはいつでもクエリーでき、ステータス情報を提供できます。以下の例は、mdadm --detail /dev/md0 コマンドの出力を示しています。

```
/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. mdadm を使用したマルチパスデバイスの作成

RAID アレイの作成に加えて、mdadm を使用して、個々の SCSI LUN (ディスクドライブ) への複数の I/O パスをサポートするハードウェアを利用することもできます。マルチパスストレージの目的は、ハードウェア障害や個々のパスの飽和時のデータの可用性を継続しています。この設定には、共通の SCSI LUN (ディスクドライブ) にアクセスする複数のパス (それぞれ独立した仮想コントローラーと

して機能する)が含まれるため、Linux カーネルは各パスを介して各共有ドライブを一度検出します。つまり、`/dev/sda`と呼ばれる SCSI LUN (ディスクドライブ) には、特定の設定によっては `/dev/sdb`、`/dev/sdc` などとしてアクセスすることもできます。

I/O パスに障害が発生したり、飽和状態になったりした場合にアクセス可能な単一のデバイスを提供するために、`mdadm` にはその `level` オプションに追加のパラメーターが含まれています。このパラメーター `multipath` は、I/O パスに障害が発生した場合に、あるパス方向から別のパスに I/O 要求を再ルーティングするように Linux カーネルの `md` レイヤーに指示します。

マルチパスデバイスを作成するには、`/etc/mdadm.conf` ファイルを編集して、ハードウェア設定を反映する `DEVICE` 行および `ARRAY` 行の値を定義します。



注記

以前の RAID の例(`/etc/mdadm.conf` で指定された各デバイスは異なる物理ディスクドライブを表す必要がある)とは異なり、このファイルの各デバイスは同じ共有ディスクドライブを指します。

マルチパスデバイスの作成に使用されるコマンドは、RAID デバイスの作成に使用したコマンドと似ています。相違点は、`multipath` パラメーターを使用した RAID レベルパラメーターの代わりとなります。

```
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.
```

`mdadm` コマンドラインの長さが原因で、2行に分割されました。

この例では、ハードウェアは4つの個別の SCSI デバイスとして提示された1つの SCSI LUN で設定され、それぞれが異なるパスによって同じストレージにアクセスします。マルチパスデバイス `/dev/md0` が作成されると、`/dev/md0` を参照するすべての I/O 操作は、`/dev/sda1`、`/dev/sdb1`、`/dev/sdc1`、または `/dev/sdd1` に転送されます (現在アクティブで動作しているパスにより異なります)。

`/dev/md0` の設定は、`mdadm --detail /dev/md0` コマンドを使用してより密接に確認でき、実際、マルチパスデバイスであることを確認できます。

```
/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

```

mdadm のもう1つの機能は、デバイス(RAID アレイのメンバーまたはマルチパス設定のパス)を強制的に操作設定から削除する機能です。以下の例では、/dev/sda1 に `faulty` のフラグが付けられ、が削除され、最後に設定に戻されます。マルチパス設定では、これらのアクションは現時点で実行された I/O アクティビティには影響しません。

```

# 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 デバイスからの IPL の設定

Anaconda (インストールプログラム) は、SCSI デバイスへの直接インストールをサポートします。本セクションでは、z/VM 内の SCSI デバイスから IPL を行う方法を説明します。

22.4.1. SCSI ディスクの IPL

SCSI ディスクを IPL するには、`SET LOADDEV` コマンドを使用して、WWPN および LUN をマシンローダーに提供します。

```

#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

```

ゲストに定義された FCP デバイスを使用して SCSI ディスクを IPL します。

```

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
.1 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)
```



注記

この例は、このマニュアルのドキュメントプロセス中に利用可能なコードにより、インストール済みシステムと若干異なる可能性があります。

22.5. DASD の追加

DASD ボリュームの追加方法の例を以下に示します。



注記

仮想マシン下で実行する場合は、デバイスが Linux システムに接続またはリンクされていることを確認してください。

```
CP LINK RHEL4X 4B2E 4B2E MR
DASD 4B2E LINKED R/W
```

手順22.1 ディスクをオンラインにする

1. `cd` コマンドを使用して、そのボリュームを表す `/sys/` ディレクトリーに移動します。

```
# 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
```

2. 次に、すでにオンラインかどうかを確認します。

```
# cat online
0
```

3. オンラインでない場合は、以下のコマンドを実行してオンラインにします。

```
# echo 1 > online
# cat online
1
```

4. どのブロック devnode にアクセスしているかを確認します。

```
# 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
```

この例では、デバイス 4B2E は /dev/dasdb としてアクセスされています。

別の方法として、ディスクをオンラインにする（自動）方法として、以下の簡単なコマンドを使用することが推奨されます。

```
# chccwdev -e 4b2e
```

ディスクがオンラインになったら、/root ディレクトリーに戻り、デバイスをフォーマットします。

```
# cd
# dasdfmt -b 4096 -d cdl -f /dev/dasdb -l LX4B2E -p -y

cyl  97 of 3338 |#-----| 2%
```

進捗バーが最後まで到達してフォーマットが完了したら、`fdasd` を使用してデバイスを分割します。

```
# fdasd -a /dev/dasdb
auto-creating one partition for the whole disk...
writing volume label...
writing VTOC...
checking !
wrote NATIVE!
rereading partition table...
```

次に、新しいパーティションにファイルシステムを作成します。

```
# 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.

新しいファイルシステムをマウントします。

```
# mount /dev/dasdb1 /opt
# mount
/dev/dasda1 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)
```

`/etc/fstab` にエントリーを追加して、ファイルシステムが IPL 時にマウントされるようにします。

```
# 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` の `dasd_mod` のオプション行にデバイスを追加します。追加しないと、一覧の最後に新しいデバイスを追加してください。そうでないと、デバイス番号: devnode マッピングが変更され、ファイルシステムは使用したデバイス上にはなくなります。

```
# vi /etc/modprobe.conf
# cat /etc/modprobe.conf
alias eth0 qeth
options dasd_mod dasd=201,4B2E
```

`mkinitrd` を再実行して `modprobe.conf` への変更を取得し、次の IPL の後にデバイスをオンラインにしてマウントできるようにします。

以下の例は、読みやすさと印刷の目的で若干変更されていることに注意してください。" (elf64-s390) " で終わる各行は、`/tmp/initrd.AR1182/lib/dasd_mod.ko (elf64-s390)` など、スペースのない1行として扱う必要があります。

```
# 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

```

zipl を実行して、次の IPL 用に initrd への変更を保存します。

```

# 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. ネットワークデバイスの追加

2.4 カーネルの 2.6 カーネルへの移行により、ネットワークデバイスを追加するプロセスが変更になりました。

- `proc` ファイルシステムは、ネットワークデバイスのステータスの制御または取得に使用されなくなりました。
- 新しい `sys` ファイルシステムは、デバイスを制御する機能を提供するようになりました。
- `/sys/class/net/interface_name/device` が、アクティブなデバイスのステータスを提供するようになりました。

`interface_name` は、デバイスの設定時にデバイスドライバーによりネットワークインターフェイスに指定される `eth0` や `eth2` などの名前です。

- `/etc/chandev.conf` は存在しなくなります。

`sys` ファイルシステムには、`/etc/chandev.conf` に置かれた情報が含まれるようになりました。

- `/etc/modules.conf` は存在しなくなりました。

ネットワークインターフェイスのエイリアスの仕様は、`/etc/modprobe.conf` に置かれるようになりました。

「[qeth デバイスの追加](#)」では、`qeth` デバイスを Red Hat Enterprise Linux の既存のインスタンスに追加する方法を詳細に説明しています。「[ネットワークデバイスを追加するためのクイックリファレンス](#)」は、他の IBM System z ネットワークインターフェイスをインストールするためのクイックリファレンスです。

22.6.1. qeth デバイスの追加

まず、`qeth` デバイスドライバーモジュールが読み込まれているかどうかを確認します。

```

# lsmod | grep qeth
qeth          135240  0
qdio          45360  2 qeth

```

```
ipv6          303984 13 qeth
ccwgroup     15104  1 qeth
```

lsmod コマンドの出力で、モジュールが読み込まれていないことが示されている場合は、modprobe コマンドを実行して読み込む必要があります。

```
# modprobe qeth
```

次に、qeth グループデバイスを作成します。

```
# echo read_device_bus_id,write_device_bus_id,
data_device_bus_id > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/group
```

このコマンドの長さが原因で、2行に分割されました。

以下の例では、read_device_bus_id は 0.0.0600、write_device_bus_id は 0.0.0601、data_device_bus_id は 0.0.0602 です。デバイスは z/VM 仮想 NIC で、このインターフェイスに割り当てる IP アドレスは 192.168.70.69 です。

```
# echo 0.0.0600,0.0.0601,0.0.0602 > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/group
```

次に、qeth グループデバイスが正しく作成されていることを確認します。

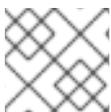
```
# ls /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth
0.0.0600 0.0.09a0 group notifier_register
```

オプションで、portname を追加できます。まず、ポート名が必要であるかどうかを確認する必要があります。

```
# cat /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/portname
no portname required
```

応答は、ポート名を指定する必要はありません。

ポート名を追加するには、デバイスがオフラインであることを確認してから、次のコマンドを実行します。



注記

ポート名を追加するときは、デバイスはオフラインでなければなりません。

```
# echo portname > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/portname
```

次に、デバイスをオンラインに戻します。

```
# echo 1 > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/online
```

次に、デバイスの状態を確認します。

```
# cat /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/online
1
```

戻り値 "1" は、デバイスがオンラインであることを示します。戻り値 0 は、デバイスがオフラインであることを示します。

デバイスに割り当てられたインターフェイス名を確認します。

```
# cat /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/0.0.0600/if_name  
eth1
```

必要に応じて、システムおよび必要な機能の設定方法に応じて、追加のパラメーターおよび機能を設定できます。

- `add_hhlen`
- `broadcast_mode`
- `buffer_count`
- `canonical_macaddr`
- `checksumming`
- `detach_state`
- `fake_broadcast`
- `fake_ll`
- `ipa_takeover`
- `portno`
- `priority_queueing`
- `recover`
- `route4`
- `rxip`
- `ungroup`
- `vipa`

これらの機能の仕組みについて <http://www-05.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss?CTY=US&FNC=SRX&PBL=SC33-8289-02> は、(『デバイスドライバ、機能、コマンド - SC33-8289-02)を参照してください』。

次に、新しいインターフェイスの設定ファイルを作成する必要があります。ネットワークインターフェイス設定ファイルは `/etc/sysconfig/network-scripts/` に配置されます。

ネットワーク設定ファイルは命名規則 `ifcfg-device` を使用します。device は、先に作成した qeth グループデバイスの `if_name` ファイルにある値になります。この例では、`eth1` です。

すでに定義されている同じタイプの別のデバイスに既存の設定ファイルがある場合、最も簡単な解決策は、それを新しい名前にコピーすることです。

```
# cd /etc/sysconfig/network-scripts
# cp ifcfg-eth0 ifcfg-eth1
```

同様のデバイスをまだ定義していない場合は、デバイスを作成する必要があります。この `ifcfg-eth0` の例をテンプレートとして使用します。

```
/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
```

新しい `ifcfg-eth1` ファイルを編集します。

現在、の `HWADDR` 行を削除します。

`DEVICE` ステートメントを変更して、`ccwgroup` の `if_name` ファイルの内容を反映します。

`IPADDR` ステートメントを変更して、新しいインターフェイスの IP アドレスを反映させます。

必要に応じて `NETMASK` ステートメントを変更します。

起動時に新しいインターフェイスをアクティブにする場合は、`ONBOOT` が `yes` に設定されていることを確認します。

`SUBCHANNELS` ステートメントが `qeth` デバイスのハードウェアアドレスと一致していることを確認してください。

```
/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
```

`qeth` デバイスには、`/etc/modprobe.conf` にエイリアス定義が必要です。このファイルを編集して、インターフェイスのエイリアスを追加します。

```
/etc/modprobe.conf
alias eth0 qeth
alias eth1 qeth
options dasd_mod dasd=0.0.0100,0.0.4b19
```

これで、新しいインターフェイスを開始できます。

```
# ifup eth1
```

インターフェイスのステータスを確認します。

```
# 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` コマンド出力の最初の行にある `HWaddr` フィールドに注意してください。この後の値は、`ifcfg-eth1` ファイルに追加する必要があります。そのファイルに以下のような行を追加します。

```
HWADDR=02:00:00:00:00:01
```

`ifcfg-eth1` は以下のようになります。

```
# 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
```

新しいインターフェイスのルーティングを確認します。

```
# 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` コマンドを使用してゲートウェイに ping し、変更を確認します。

```
# 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
```

デフォルトのルート情報が変更している場合、それに応じて `/etc/sysconfig/network` も更新する必要があります。

22.6.2. ネットワークデバイスを追加するためのクイックリファレンス

IBM System z にネットワークインターフェイスを追加する基本的なタスクがいくつかあります。

- デバイスドライバーを読み込みます。
- グループデバイスを作成します。
- デバイスを設定します。
- デバイスをオンラインに設定します。
- エイリアスを定義します (必要な場合)。
- 設定スクリプトを作成します。
- デバイスをアクティベートします。

以下のセクションでは、各 IBM System z ネットワークデバイスドライバーの各タスクの基本情報を提供します。

22.6.2.1. LCS デバイスドライバーの使用

LAN チャネルファイバーチャネル(LCS)デバイスドライバーは、QDIO 以外のモードで OSA-2 Ethernet/Token Ring、OSA-Express Fast イーサネット、および QDIO 以外のモードの OSA-Express High Speed Token Ring をサポートします。z990 の場合、LCS ドライバーは QDIO 以外のモード (1000Base-T を含む) のギガビットイーサネットもサポートします。

追加するインターフェイスのタイプに基づいて、LCS ドライバーは、OSA-Express Fast イーサネットの場合は ethn、トークンリング用のギガビットイーサネット trn の 2 つのベースインターフェイス名のいずれかを割り当てます。ここで、n はデバイスを一意に識別する整数です。n はそのタイプの最初のデバイスの場合は 0、2 番目のデバイスの場合は 1 です。

- デバイスドライバーを読み込みます。

```
# modprobe lcs
```

- グループデバイスを作成します。

```
# echo read_device_bus_id,write_device_bus_id >
/sys/bus/ccwgroup/drivers/lcs/group
```

このコマンドの長さが原因で、2 行に分割されました。

- デバイスを設定します。

OSA カードは、CHPID 1 つにつき最大 16 ポートまで提供できます。デフォルトでは、LCS グループデバイスはポート 0 を使用します。別のポートを使うには、次のようなコマンドを実行します。

```
# echo portno > /sys/bus/ccwgroup/drivers/lcs/device_bus_id/portno
```

LCS ドライバーの設定に関する詳細は、以下を参照してください。

<http://www-05.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss?>

CTY=US&FNC=SRX&PBL=SC33-8289-02 (Linux for IBM System z and S/390 デバイスドライバー、機能、およびコマンド)

- デバイスをオンラインに設定します。

```
# echo 1 > /sys/bus/ccwgroup/drivers/lcs/read_device_bus_id/online
```

- エイリアスを定義します。

追加するタイプインターフェイスに基づいて、以下のいずれかのような `/etc/modprobe.conf` に行を追加します。

```
ethn alias lcs
trn alias lcs
```

- 設定スクリプトを作成します。

以下のような名前で、`/etc/sysconfig/network-scripts/` にファイルを作成します。

```
ifcfg-ethn
ifcfg-trn
```

このファイルは以下のようになります。

```
/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
```

追加する type インターフェイスに基づいて、`DEVICE` パラメーターは以下のいずれかである必要があります。

```
DEVICE=ethn
DEVICE=trn
```

- デバイスをアクティベートします。

追加する type インターフェイスに基づいて、`ifup` コマンドを実行します。

```
# ifup ethn
# ifup trn
```

22.6.2.2. QETH デバイスドライバーの使用

QETH ネットワークデバイスドライバーは、IBM System z HiperSockets、OSA-Express Fast Ethernet、ギガビットイーサネット(1000Base-T を含む)、High Speed Token Ring、および ATM 機能 (QDIO モードでイーサネット LAN エミュレーションを実行) をサポートします。

QETH ドライバーは、追加するインターフェイスのタイプに基づいて、3つのベースインターフェイス名のいずれかを割り当てます。

- HiperSocket デバイスの `hsin`
- OSA-Express Fast イーサネットおよびギガビットイーサネットの場合は `ethn`
- トークンリングの `trn`

値 `n` は、デバイスを一意に識別する整数です。 `n` はそのタイプの最初のデバイスの場合は 0、2 番目のデバイスの場合は 1 です。

- デバイスドライバーを読み込みます。

```
# modprobe qeth
```

- グループデバイスを作成します。

```
# echo read_device_bus_id,write_device_bus_id,data_device_bus_id >
/sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/group
```

このコマンドの長さが原因で、2行に分割されました。

- デバイスを設定します。

QETH ドライバーの設定に関する詳細は、以下を参照してください。

<http://oss.software.ibm.com/developerworks/opensource/linux390/docu/lx26apr04dd01.pdf>
(Linux for IBM System z and S/390 デバイスドライバー、機能、およびコマンド)

- デバイスをオンラインに設定します。

```
# echo 1 > /sys/bus/ccwgroup/drivers/qeth/read_device_bus_id/online
```

- エイリアスを定義します。

追加するタイプインターフェイスに基づいて、次のいずれかの `/etc/modprobe.conf` に行を追加します。

```
hsin alias qeth
ethn alias qeth
trn alias qeth
```

- 設定スクリプトを作成します。

以下のような名前で、`/etc/sysconfig/network-scripts/` にファイルを作成します。

```
ifcfg-hsin
ifcfg-ethn
ifcfg-trn
```

ファイルは以下のようになります。

```
/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
```

追加する type インターフェイスに基づいて、DEVICE パラメーターは以下のいずれかになります。

```
DEVICE=hsin
DEVICE=ethn
DEVICE=trn
```

- デバイスをアクティベートします。

追加する type インターフェイスに基づいて、ifup コマンドを実行します。

```
# ifup hsin
# ifup ethn
# ifup trn
```

22.7. カーネル関連の情報

Red Hat Enterprise Linux には、Linux カーネルタイマー割り込みの処理方法の変更が含まれています。通常、ハードウェアタイマーは固定レートで定期的な割り込みを生成するように設定されます（ほとんどのアーキテクチャーでは1秒あたり100倍）。これらの定期的なタイマー割り込みは、プロセスのスケジューリング、アカウントリング、システムのアップタイムの維持など、さまざまな内部ハウスキューピングタスクをスケジュールするためにカーネルによって使用されます。

タイマーベースのアプローチは、カーネルの1つのコピーのみが実行されているシステム環境に対して適切に機能しますが、多くのカーネルのコピーが1つのシステム(z/VM (R)ゲストなど)で実行している場合は、追加のオーバーヘッドが発生する可能性があります。このような場合、それぞれが割り込みを何度も生成するカーネルのコピーは数千ものものであるため、システムのオーバーヘッドが過剰になる可能性があります。

したがって、Red Hat Enterprise Linux には、定期的なタイマー割り込みをオフにする機能が追加されました。これは、/proc/ ファイルシステムを使用して行います。定期的なタイマー割り込みを無効にするには、以下のコマンドを実行します。

```
echo 0 > /proc/sys/kernel/hz_timer
```

定期的なタイマー割り込みを有効にするには、以下のコマンドを実行します。

```
echo 1 > /proc/sys/kernel/hz_timer
```

デフォルトでは、定期的なタイマー割り込みは無効になっています。

定期的なタイマー割り込み状態は起動時に設定することもできます。これを実行するには、以下の行を/etc/sysctl.conf に追加して、定期的なタイマー割り込みを無効にします。

kernel.hz_timer = 0**注記**

定期的なタイマー割り込みを無効にすると、システムアカウンティングツールの基本的な仮定に違反する可能性があります。システムアカウンティングに関連する誤作動に気付いた場合は、定期的なタイマー割り込みが有効になっている場合に誤作動が消えていることを確認し、<http://bugzilla.redhat.com/bugzilla/>（バンドルされたツールを誤って機能させるため）にバグを報告したり、ツールベンダーに通知（サードパーティーのツールを誤って機能させるため）に通知します。

パート IV. 一般的なタスク

Red Hat Network へのシステムの登録に関するすべてのアーキテクチャーに共通する情報、インストールまたはアップグレードのかどうかの選択、およびディスクパーティションに関する情報は本セクションに記載されています。

第23章 システムの更新

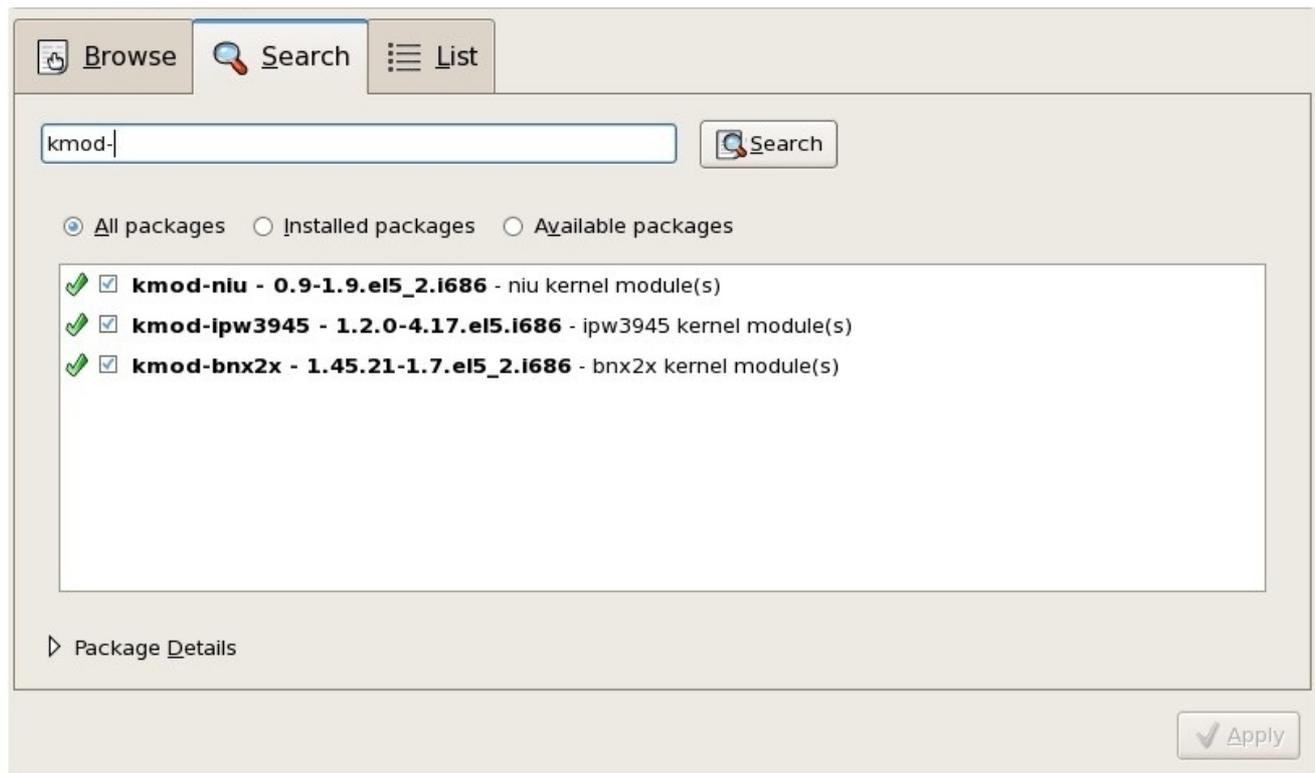
23.1. ドライバー更新RPM パッケージ

新しいハードウェアがインストールされたカーネルでまだサポートされていない場合、Red Hat またはハードウェアベンダーがドライバーの更新を利用可能にする場合があります。ドライバーの更新はインストールプロセス時にインストールできますが(Intel およびAMD システムの場合は7章Intel およびAMD システムへのインストール時のドライバーの更新、およびIBM POWER システムの場合は13章IBM POWER システムへのインストール時におけるドライバーの更新)、インストールを実行するために必要なデバイスにのみ行うことが推奨されます。その他の場合は、最初にインストールを完了し、本セクションで説明されているように、ドライバー更新rpm パッケージを含むデバイスのサポートを追加します。

お使いのシステムがドライバー更新rpm を必要とすることが不明な場合を除き、ドライバー更新rpm をインストールしないでください。意図されていないシステムにドライバーの更新をインストールすると、システムの問題が発生する可能性があります。

システムにインストールされているドライバー更新の一覧を表示するには、デスクトップの Applications > Add/Remove Software の順にクリックし、プロンプトが表示されたら root パスワードを入力します。Search タブをクリックして、kmod- (最後の-に注意) という単語を入力し、Search をクリックします。

図23.1 インストールされているドライバー更新RPM パッケージの一覧表示



[D]

または、以下のようにコマンドラインを使用できます。

```
$ rpm -qa | egrep ^kmod-
```

kmod の最後にある- に注意してください。これにより、kmod- で始まるインストール済みパッケージの一覧が表示されます。これには、システムに現在インストールされているすべてのドライバー更新を含める必要があります。サードパーティー更新ソフトウェアが提供する追加のドライバーは、この出力

には記載されていません。詳細は、サードパーティーベンダーにお問い合わせください。

新しいドライバー更新rpm パッケージをインストールするには、以下を実行します。

1. Red Hat またはハードウェアベンダーが指定した場所から、ドライバー更新rpm パッケージをダウンロードします。パッケージファイル名は `kmod` (カーネルモジュールの略) で始まり、以下の例のような形式になります。

`kmod-ipw3945-1.2.04.17.el5.i686.rpm`

この例では、ドライバー更新rpm パッケージは、i686 システム上で Red Hat Enterprise Linux 5 用のバージョン番号 1.2.0-4.17 で Intel IPW3945 WiFi ドライバーの更新を提供します。Xen カーネルを実行しているシステム用のこのドライバーパッケージのバージョンは似ていますが、パッケージ名に `xen` が含まれています。

`kmod-ipw3945-xen-1.2.04.17.el5.i686.rpm`

ドライバー更新rpm パッケージは署名パッケージであり、他のすべてのソフトウェアパッケージと同様に、インストール時に自動的に検証されます。この手順は手動で実行するには、コマンドラインで以下を入力します。

```
$ rpm --checksig -v filename.rpm
```

`filename.rpm` は、ドライバー更新rpm パッケージ名に置き換えます。これにより、パッケージが Red Hat Enterprise Linux 5.11 システムにすでにインストールされている標準の Red Hat GPG パッケージ署名鍵を使用するかどうかを検証します。別のシステムで検証の目的でこのキーが必要な場合は、以下から取得できます。 <https://www.redhat.com/security/team/key/>

2. ダウンロードしたファイルを見つけてダブルクリックします。システムは root パスワードの入力を求める場合があります。その後、パッケージのインストールボックスが表示されます。

図23.2 パッケージのインストールボックス



[D]

Apply をクリックして、パッケージのインストールを完了します。

または、コマンドラインでドライバーの更新を手動でインストールできます。

```
$ rpm -ivh kmod-ipw3945-1.2.04.17.el5.i686
```

3. グラフィカルインストールを使用しているか、コマンドラインをインストールするかにかかわらず、システムを再起動して、システムが新しいドライバーを使用していることを確認します。

Red Hat が Red Hat Enterprise Linux の次のリリース前にカーネルエラータの更新を出荷している場合は、インストールしたドライバーの更新を引き続き使用します。エラータの更新後にドライバーの更新を再インストールする必要はありません。通常、Red Hat が Red Hat Enterprise Linux の新しいバージョンをリリースすると、以前のバージョンに対するすべてのドライバー更新が新しいバージョンに組み込まれます。ただし、特定のドライバーを含めることができない場合は、新しいバージョンの Red Hat Enterprise Linux をインストールする際に、別のドライバー更新を実行する必要があります。この場合、Red Hat またはハードウェアベンダーベンダーが更新の場所をユーザーに通知します。

第24章 現在のシステムのアップグレード

本章では、Red Hat Enterprise Linux システムのアップグレードに利用できるさまざまな方法について説明します。

24.1. アップグレードまたは再インストールを行うかどうかの決定



RED HAT は、以前のメジャーバージョンからのアップグレードをサポートしません。

anaconda は、以前のメジャーバージョンの Red Hat Enterprise Linux から Red Hat Enterprise Linux 5.11 にアップグレードするオプションを提供していますが、Red Hat は現在これをサポートしていません。通常、Red Hat は、Red Hat Enterprise Linux のメジャーバージョン間のインプレースアップグレードをサポートしません。（メジャーバージョンは、整数のバージョン変更で表されます）。たとえば、Red Hat Enterprise Linux 4 と Red Hat Enterprise Linux 5 はどちらも Red Hat Enterprise Linux のメジャーバージョンです。

メジャーリリース間でのインプレースアップグレードは、すべてのシステム設定、サービス、またはカスタム設定を保持しません。したがって、Red Hat は、あるメジャーバージョンから別のメジャーバージョンにアップグレードする際に、新規インストールを強く推奨します。

Red Hat Enterprise Linux バージョン 4 Update 4 からアップグレードすることは技術的に可能ですが、データのバックアップを行ってから、以前のリリースの Red Hat Enterprise Linux 5.11 を以前の Red Hat Enterprise Linux インストールにインストールすることで、一貫したエクスペリエンスが得られません。

Red Hat Enterprise Linux 4 からアップグレードするには、アップグレードを実行する前に RHN を使用してシステムを最新の状態にする必要があります。

この推奨される再インストール方法は、最適なシステムの安定性を確保するのに役立ちます。

Red Hat Enterprise Linux システムの再インストールの詳細については、http://www.redhat.com/rhel/resource_center/ でオンラインで利用可能な Whitepapers を参照してください。

現在 Red Hat Enterprise Linux 4 Update 4 を使用している場合は、従来のインストールプログラムベースのアップグレードを実行できます。

ただし、システムのアップグレードを選択する前に、以下の点を考慮してください。

- 各パッケージ設定ファイルは、さまざまな設定ファイル形式またはレイアウトの変更により、アップグレードの実行後に機能しない場合があります。
- サードパーティーまたは ISV アプリケーションは、アップグレード後に正常に機能しない可能性があります。
- Red Hat のレイヤード製品(Cluster Suite など)のいずれかがインストールされている場合は、Red Hat Enterprise Linux のアップグレードが完了した後に手動でアップグレードする必要がある場合があります。
- Red Hat 以外のプロバイダーからのパッケージリポジトリがある場合は、これらのリポジトリからインストールされたソフトウェアがシステムのアップグレード後に適切に機能しない可能性があることに注意してください。Red Hat は、このようなリポジトリが最新であることを保証することはできません。

システムをアップグレードすると、システムに現在インストールされているパッケージの更新バージョンがインストールされます。

アップグレードプロセスでは、`.rpmsave` 拡張子を使用して名前を変更することで、既存の設定ファイルを保持します（例：`sendmail.cf.rpmsave`）。アップグレードプロセスでは、そのアクションのログが `/root/upgrade.log` に作成されます。



WARNING

ソフトウェアが進化するにつれ、設定ファイルの形式を変更できます。変更を統合する前に、元の設定ファイルを新しいファイルに慎重に比較することが重要です。



注記

システムにあるデータのバックアップを作成することが推奨されます。たとえば、デュアルブートシステムをアップグレードまたは作成する場合は、ハードドライブに保持するデータのバックアップを作成してください。間違いが発生し、すべてのデータが失われる可能性があります。

一部のアップグレードされたパッケージでは、適切な操作のために他のパッケージのインストールが必要になる場合があります。アップグレードするパッケージをカスタマイズする場合は、依存関係の問題を解決する必要がある場合があります。それ以外の場合は、アップグレード手順でこれらの依存関係が処理されますが、システム上にない追加パッケージをインストールする必要がある場合があります。

システムのパーティション設定方法によっては、アップグレードプログラムにより、追加のスワップファイルの追加が求められる場合があります。アップグレードプログラムがRAMの2倍のスワップファイルを検出しない場合、新しいスワップファイルを追加するかどうかを尋ねられます。システムにRAMが多数ない場合(256 MB 未満)、このスワップファイルを追加することが推奨されます。

24.2. システムのアップグレード

インストールプログラムにアップグレードの実行を指示している場合は、**Upgrade Examine** 画面が表示されます。



注記

`/etc/redhat-release` ファイルの内容がデフォルトから変更されている場合、Red Hat Enterprise Linux 5.11 へのアップグレードの試行時に Red Hat Enterprise Linux インストールが見つからないことがあります。

以下の起動コマンドで起動すると、このファイルに対するチェックの一部を緩和できます。

```
linux upgradeany
```

Red Hat Enterprise Linux のインストールでアップグレードのオプションとして指定されていない場合は、`linux upgradeany` コマンドを使用します。

アップグレードを実行するには、**Perform an upgrade of an existing installation** を選択します。アップグレードを開始する準備ができたなら **Next** をクリックします。

システムを再インストールするには、**Perform a new Red Hat Enterprise Linux installation** を選択し、<http://www.redhat.com/docs/wp/> および4章Intel® およびAMD システムへのインストール、12章IBM System i およびIBM System p システムへのインストール、または17章IBM System z Systems へのインストールを参照してください。

お使いのシステムで Red Hat Enterprise Linux の新規インストールを実行するには、**Perform a new Red Hat Enterprise Linux installation** を選択し、4章Intel® およびAMD システムへのインストール、12章IBM System i およびIBM System p システムへのインストール、または17章IBM System z Systems へのインストールを参照してください。

第25章 システムの登録およびサブスクリプションの適用

25.1. システムの登録

サービスやソフトウェアのメンテナンス情報にアクセスし、サブスクリプションの一部として含まれる拡張サポートにアクセスする前に、新しいシステムを Red Hat に登録して、適切なサブスクリプションをシステムに関連付けるか、アタッチ する必要があります。

Red Hat サブスクリプションでは、お使いのシステムで以下にアクセスできるようになりました。

- ソフトウェア更新、エラータ、およびメンテナンス
- Red Hat のテクニカルサポートリソースおよびナレッジベースの記事

[Red Hat Subscription Management のサブスクリプション管理とワークフロー](#)には、さまざまな環境とワークフローに関する情報が記載されています。基本的な登録プロセス（本セクションで説明）は、システムをカスタマーポータルサブスクリプション管理(Red Hat のホストサービス)に登録し、自動的に最適なサブスクリプションにサブスクライブします。また、Subscription Asset Manager サブスクリプションサービス、CloudForms System Engine にシステムを登録するか、カスタマーポータルから切断されたシステムを登録することもできます。

25.1.1. 初回起動時にの登録

新しい Red Hat Enterprise Linux システムを初めて起動すると、firstboot システムにより、システムを登録し、一致するサブスクリプションを自動割り当てよう求められます。

Red Hat は X.509 証明書を使用して、システムにインストールされている製品、システムに割り当てられたサブスクリプション、およびサブスクリプションサービスインベントリ内のシステム自体を特定します。証明書ベースのサブスクリプションを使用し、認識するサブスクリプションサービスがいくつかあります。システムは、初回起動時にそれらのいずれかに登録できます。

- カスタマーポータルの Subscription Management。Red Hat がホストしているサービスです（デフォルト）。
- Subscription Asset Manager。オンプレミスのサブスクリプションサーバーです。プロキシとして動作し、コンテンツ配信をカスタマーポータルのサービスに送信します。
- CloudForms System Engine。オンプレミスのサービスです。サブスクリプションサービスとコンテンツ配信の両方を処理します。

特定のタイプのサブスクリプション/コンテンツサービスを選択する必要はありません。3つのサーバータイプ（カスタマーポータルサブスクリプション管理、Subscription Asset Manager、CloudForms System Engine）はすべて Red Hat Subscription Management にあり、同じタイプのサービス API を使用します。識別する必要があるのは、接続するサービスのホスト名で、次にそのサービスの適切なユーザー認証情報になります。

1. 登録に使用するサブスクリプションサーバーを特定するには、サービスのホスト名を入力します。デフォルトのサービスは、カスタマーポータルの Subscription Management で、ホスト名が `subscription.rhn.redhat.com` になります。Subscription Asset Manager などの別のサブスクリプションサービスを使用するには、ローカルサーバーのホスト名を入力します。
2. **Forward** をクリックします。
3. ログインするサブスクリプションサービスのユーザー認証情報を入力します。



重要

使用するユーザーの認証情報は、サブスクリプションサービスによって異なります。カスタマーポータルに登録する場合は、管理者または企業アカウントに Red Hat Network の認証情報を使用します。

ただし、Subscription Asset Manager または CloudForms System エンジンの場合、使用するユーザーアカウントはオンプレミスサービス内に作成され、おそらくカスタマーポータルのユーザーアカウントと同じではありません。

カスタマーポータルのログインまたはパスワードを紛失した場合は、から <https://www.redhat.com/wapps/ss0/rhn/lostPassword.html> 復元します。Subscription Asset Manager または CloudForms System Engine のログイン情報またはパスワード情報が失われた場合は、ローカルの管理者にお問い合わせください。

4. ホストのシステム名を設定します。これは、サブスクリプションサービスインベントリ内のシステムを一意で明確に識別するものです。通常、これはマシンのホスト名または完全修飾ドメイン名ですが、任意の文字列にすることができます。
5. (オプション)登録後にサブスクリプションを手動で設定するかどうかを設定します。デフォルトでは、最適なサブスクリプションが自動的にシステムに適用されるように、このチェックボックスの選択が解除されます。このチェックボックスを選択すると、初回ブートの登録が完了した後に手動でサブスクリプションをシステムに追加する必要があります。(サブスクリプションが自動的にアタッチされている場合でも、ローカルの Subscription Manager ツールを使用して、後で追加のサブスクリプションをシステムに追加できます。)
6. 登録が開始されると、システムを登録する組織および環境(組織内のサブドメイン)の最初のブートスキャンが行われます。

カスタマーポータルのサブスクリプション管理を使用する IT 環境には1つの組織しかないため、追加設定は必要ありません。Subscription Asset Manager などのローカルのサブスクリプションサービスを使用する IT インフラストラクチャーには複数の組織が設定されている場合があります、それらの組織内に複数の環境が設定されている場合があります。

複数の組織が検出されると、Subscription Manager は参加する組織を選択するよう要求します。

7. Subscription Manager がサブスクリプションをシステム(デフォルト)に自動的に割り当てることを決定した場合、システムは登録プロセスの一部としてアタッチするサブスクリプションをスキャンします。

登録が完了すると、Subscription Manager は選択したサブスクリプションの情報と、新しいシステムに割り当てられている特定のサブスクリプションに基づいて、システムに適用されるサービスレベルを報告します。登録プロセスを完了するには、このサブスクリプションの選択を確認する必要があります。

後でサブスクリプションを適用することを選択した場合は、登録プロセスのその部分が省略され、firstboot の Subscription Manager 画面は、後でサブスクリプションをアタッチするように指示されます。

8. Forward をクリックして、firstboot、ユーザー設定の次の設定領域に移動します。

25.1.2. 初回起動後の登録

システムは、ローカルの Red Hat Subscription Manager ツールを使用して登録できます。



注記

Red Hat Subscription Manager (GUI および CLI) は root として実行する必要があります。

コマンドラインから登録するには、`--autosubscribe` オプションを指定して `register` コマンドを使用し、最適なサブスクリプションが自動的に割り当てられるようにします。以下に例を示します。

```
[root@server ~]# subscription-manager register --autosubscribe
Username: admin@example.com
Password:
```

```
The system has been registered with id: 30a3dc1b-db07-4ee7-bfb0-e09504b4033c
Installed Product Current Status:
Product Name:      Red Hat Enterprise Linux Server
Status:           Subscribed
```

Red Hat Subscription Manager GUI を使用して登録するには、以下を実行します。

1. Subscription Manager を起動します。以下に例を示します。

```
[root@server ~]# subscription-manager-gui
```

2. Subscription Manager ウィンドウの **System** メニューで、**Register** 項目を選択します。
3. システムを登録するサブスクリプションサーバーのホスト名を入力します。このサーバーはデフォルトで、`subscription.rhn.redhat.com` のカスタマーポータルサブスクリプション管理 (ホスト型サービス) です。Subscription Asset Manager サーバーまたは CloudForms System Engine サーバーに登録するには、適切なホスト名を入力します。
4. サブスクリプションサービスのユーザーアカウントのユーザー名とパスワードを入力します。



重要

使用するユーザーの認証情報は、サブスクリプションサービスによって異なります。カスタマーポータルに登録する場合は、管理者または企業アカウントに Red Hat Network の認証情報を使用します。

ただし、Subscription Asset Manager または CloudForms System エンジンの場合、使用するユーザーアカウントはオンプレミスサービス内に作成され、おそらくカスタマーポータルのユーザーアカウントと同じではありません。

5. 必要に応じて、**Skip automatic subscription selection...** チェックボックスを選択します。

デフォルトでは、登録プロセスは自動的にシステムを最も一致するサブスクリプションに自動的にサブスクライブします。サブスクリプションを手動で選択できるように、これはオフにできます。

25.1.3. システムの登録解除

システムは、Red Hat Subscription Manager ツールを使用して、Red Hat Subscription Management サービス (カスタマーポータルサブスクリプション管理、Subscription Asset Manager、または CloudForms System Engine) から登録解除されます。

たとえば、コマンドラインから `unregister` コマンドを使用します。

```
[root@server1 ~]# subscription-manager unregister
```

Subscription Manager UI で以下を実行します。

1. Subscription Manager を起動します。以下に例を示します。

```
[root@server ~]# subscription-manager-gui
```

2. Subscription Manager ウィンドウの System メニューで、Unregister 項目を選択します。

第26章 ディスクパーティションの概要



注記

この付録は、必ずしも x86 ベース以外のアーキテクチャーに適用されるとは限りません。ただし、ここで説明する一般的な概念が適用される場合があります。

この付録は、必ずしも x86 ベース以外のアーキテクチャーに適用されるとは限りません。ただし、ここで説明する一般的な概念が適用される場合があります。

ディスクパーティションが不十分であれば、「[Making Room For Red Hat Enterprise Linux](#)」に進み、Red Hat Enterprise Linux インストールの準備のためにディスク領域を解放するプロセスの詳細を確認することができます。このセクションでは、Linux システムが使用するパーティション命名スキーム、他のオペレーティングシステムとディスク領域の共有、および関連トピックについても説明します。

26.1. ハードディスクの基本概念

ハードディスクは、データを保存し、コマンドで確実に取得するために、非常に単純な機能を実行します。

ディスクパーティションなどの問題を検討する際には、基盤となるハードウェアについて少し把握しておくことが重要です。ただし、詳細で簡単にバグダウンできます。したがって、この付録では、ディスクドライブの簡略化された図を使用して、ディスクドライブがパーティション化されるときに実際に何が起こるかを説明します。図26.1「未使用のディスクドライブ」は、新しい未使用のディスクドライブを示しています。

図26.1 未使用のディスクドライブ



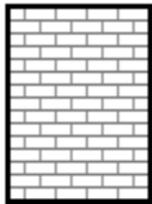
[D]

詳しく見ることはあまりありませんか？ただし、基本的なレベルでディスクドライブについて通信する場合は、それで十分です。このドライブにデータを保存するとします。ここでも、これは動作しません。まずいくつかのことが必要です。

26.1.1. 書き込みとはなく、どのように書くかです。

経験のあるコンピューターユーザーは、最初の試行でこれを取得する可能性があります。ドライブをフォーマットする必要があります。フォーマット（通常ファイルシステムを作るという意味で知られています）とは、ドライブに情報を書き込んで、未フォーマットのドライブの空白領域に順番を付けることです。

図26.2 ファイルシステムを備えたディスクドライブ



[D]

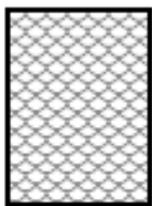
図26.2「ファイルシステムを備えたディスクドライブ」のように、ファイルシステムによって課される順序にはいくつかのトレードオフがあります。

- ドライブの空き容量が少ない場合は、ファイルシステム関連のデータを保存するため、オーバーヘッドと考えることができます。
- 残りの領域は小規模で均一なサイズのセグメントに分割されます。Linux の場合、これらのセグメントはブロックと呼ばれます。^[1]

ファイルシステムがディレクトリーやファイルなどを可能にできる限り、これらのトレードオフは通常、価格が小さいほど見なされます。

また、単一のユニバーサルファイルシステムがないことにも留意してください。図26.3「別のファイルシステムを持つディスクドライブ」のように、ディスクドライブには多くの異なるファイルシステムが書き込まれている可能性があります。ご覧のとおり、異なるファイルシステムには互換性がない傾向があります。つまり、1つのファイルシステム（またはいくつかの関連するファイルシステムタイプ）をサポートするオペレーティングシステムは、別のファイルシステムに対応していない可能性があります。ただし、この最後のステートメントはハードアンド高速ルールではありません。たとえば、Red Hat Enterprise Linux は、さまざまなファイルシステム（他のオペレーティングシステムで一般的に使用されているものを含む）をサポートしているため、異なるファイルシステム間でのデータ交換が容易になります。

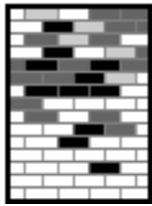
図26.3 別のファイルシステムを持つディスクドライブ



[D]

当然ながら、ファイルシステムをディスクに書き込むことは開始のみとなります。このプロセスの最終目標は実際にデータを保存して取り出すことです。一部のファイルが書き込まれた後にドライブを見ていきましょう。

図26.4 データの書き込まれたディスクドライブ



[D]

図26.4「データの書き込まれたディスクドライブ」が示すように、以前空だったブロックの一部がデータを保持するようになりました。しかし、この図を見るだけではこのドライブに存在する正確なファイル数は分かりません。すべてのファイルが少なくとも1つのブロックを使用し、一部のファイルが複数のブロックを使用するため、ファイルが1つまたは多数ある可能性があります。もう1つの重要な点は、使用済みのブロックが連続する地域を形成する必要がないことです。使用ブロックと未使用ブロックが交差する可能性があります。これが断片化と呼ばれるものです。既存パーティションのサイズを変更する際に影響する可能性があります。

多くのコンピューター関連の技術と同じように、ディスクドライブは導入されてから常に変化し続けており、特に大型化しています。物理的サイズが大きくなっているわけではなく、情報保存の容量が大きくなっています。さらに、容量が追加されたことで、ディスクドライブの使用の仕方が基本的に変化しました。

26.1.2. パーティション:1つのドライブの分割

ディスクドライブの容量がわかるように、その領域をすべて1つの大きなチャンクにフォーマットした場合でも、このように優れた考えが見られました。このような考えは、いくつかの問題（一部の技術）によって開発されました。フィニシャーフサイドでは、特定のサイズを超えると、より大きなドライブが提供する追加の領域がより明確になったことがわかりました。技術的側では、ファイルシステムによっては、特定の容量を超えるものをサポートするように設計されていません。または、ファイルシステムは容量が大きい大規模なドライブをサポートできましたが、ファイルを追跡するためにファイルシステムによって課されるオーバーヘッドが過剰になりました。

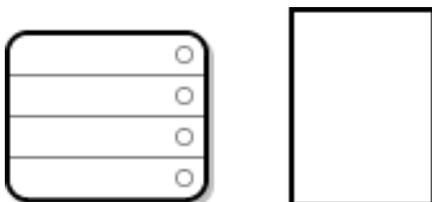
この問題の解決策は、ディスクをパーティションに分割することでした。各パーティションは個々のディスクのように、別々にアクセスできます。パーティションテーブルを追加することでディスクドライブを複数パーティションに分割します。



注記

ここで示す図ではパーティションテーブルが実際のディスクドライブから離れていますが、本来の状況を正確に表しているわけではありません。実際には、パーティションテーブルはそのディスクの先頭部分となる、他のファイルシステムまたはユーザーデータの前に格納されています。ただし、わかりやすくするために図では別々に表示します。

図26.5 パーティションテーブルがあるディスクドライブ



[D]

図26.5「パーティションテーブルがあるディスクドライブ」が示すように、パーティションテーブルは4つのセクションまたは4つのプライマリーパーティションに分類されます。プライマリーパーティションは、論理ドライブ(またはセクション)を1つだけ含むことができるハードドライブのパーティションです。各セクションは、1つのパーティションの定義に必要な情報を保持できます。つまり、パーティションテーブルでは4つのパーティションを定義できません。

各パーティションテーブルエントリーには、パーティションの重要な特徴がいくつか含まれています。

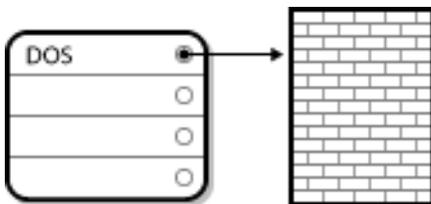
- ディスク上のパーティションの開始点と終了点
- パーティションがアクティブかどうか
- パーティションのタイプ

これらの各特性を詳しく見てみましょう。開始点と終了点は、実際にはパーティションのサイズとディスク上の場所を定義します。アクティブフラグは特定のオペレーティングシステムのブートローダーによって使用されます。つまり、アクティブの印が付いたパーティションにあるオペレーティングシステムが起動されます。

パーティションのタイプは、若干混乱する可能性があります。タイプとは、パーティションの用途を識別する番号です。そのステートメントが少し特異な場合、つまりパーティションタイプの意味が若干変動しているからです。一部のオペレーティングシステムでは、パーティションの種類を使用して特定のファイルシステムの種類を示し、特定のオペレーティングシステムに関連付けられていることを示すフラグを付け、パーティションに起動可能なオペレーティングシステムが含まれていること、またはその3つの組み合わせを示します。

この時点で、このような複雑性がすべてどのように使用されるかを妨げている可能性があります。図26.6「パーティションが1つのディスクドライブ」を参照してください。

図26.6 パーティションが1つのディスクドライブ



[D]

多くの場合、ディスク全体にまたがるパーティションは1つしかなく、基本的にはパーティションの前に使用されたメソッドを複製します。パーティションテーブルには、使用されるエントリーが1つだけあり、パーティションの開始点を指します。

このパーティションには、DOS タイプのラベルを付けました。表26.1「パーティションタイプ」に記載されている複数のパーティションタイプの1つしかありませんが、この説明には十分です。

表26.1「パーティションタイプ」には、一般的なパーティションタイプ(および obscure)のパーティションタイプと16進数の数値の一覧が含まれます。

表26.1 パーティションタイプ

パーティションタイプ	値	パーティションタイプ	値
空白	00	Novell Netware 386	65

パーティションタイプ	値	パーティションタイプ	値
DOS 12 ビット 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 ネイティブ	83
DOS 16 ビット (32 以上)	06	Linux 拡張	85
OS/2 HPFS	07	Amoeba	93
AIX	08	Amoeba BBT	94
AIX ブート可能	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 アクセス	e1
PPC PReP Boot	41	DOS R/O	e3
GNU HURD	63	DOS セカンダリー	f2
Novell Netware 286	64	BBT	ff

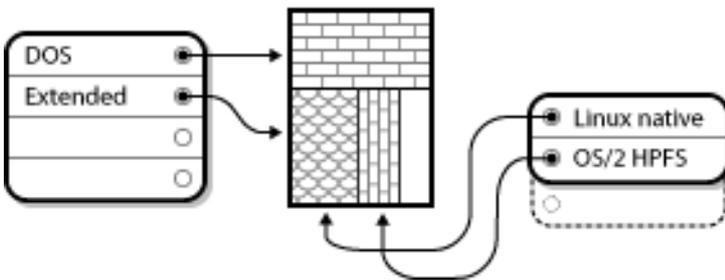
26.1.3. パーティション内のパーティション - 拡張パーティションの概要

当然ながら、4つのパーティションでは不十分なことが明らかになりました。ディスクドライブが大きくなるにつれ、4つの合理的なサイズのパーティションを設定し、ディスク領域が残る可能性が高くなります。追加のパーティションを作成するには、何らかの方法が必要です。

拡張パーティションを人カします。表26.1「パーティションタイプ」で分かるように、拡張パーティションタイプがあります。拡張パーティションの中心となるこのパーティションタイプは、このパーティションタイプです。

パーティションが作成され、そのタイプがExtendedに設定されている場合、拡張パーティションテーブルが作成されます。つまり、拡張パーティションはそれ自体でディスクドライブに似ています。拡張パーティション自体に完全に含まれる1つ以上のパーティション（現在は論理パーティションと呼ばれます）を参照するパーティションテーブルがあります。図26.7「拡張パーティションのあるディスクドライブ」は、1つのプライマリーパーティションと、2つの論理パーティションを含む1つの拡張パーティション（およびいくつかの未パーティションの空き領域）を持つディスクドライブを表示します。

図26.7 拡張パーティションのあるディスクドライブ



[D]

この図が示すように、プライマリーパーティションと論理パーティションには違いがあります。4つのプライマリーパーティションしか存在できませんが、存在できる論理パーティションの数に制限はありません。ただし、Linuxでパーティションにアクセスする方法により、1つのディスクドライブに12を超える論理パーティションを定義することは避けてください。

パーティションについて一般的に説明しました。次に、このナレッジを使用してRed Hat Enterprise Linuxをインストールする方法を確認してください。

26.1.4. Making Room For Red Hat Enterprise Linux

次のリストは、ハードディスクのパーティション変更を試みる際に発生する可能性のあるシナリオを示しています。

- パーティションが分割されていない空き領域が利用できる。
- 未使用のパーティションが利用可能である。
- アクティブに使用されているパーティションの空き領域が利用可能である。

各シナリオを順番に見てみましょう。



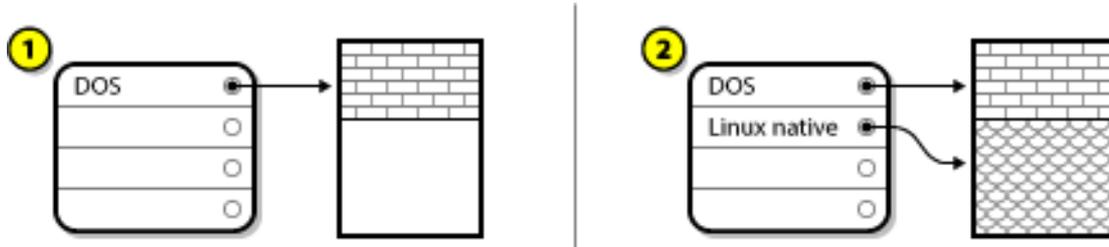
注記

以下の図は、分かりやすく、実際にRed Hat Enterprise Linuxをインストールする際に発生する正確なパーティションレイアウトを反映していないことに注意してください。

26.1.4.1. パーティションが未設定の空き領域の使用

この状況では、既に定義されているパーティションはハードディスク全体に及んでおらず、定義済みのパーティションの一部ではない未割り当ての領域が残っています。図26.8「パーティションが未設定の空き領域を持つディスクドライブ」は、これがどのようになるかを示しています。

図26.8 パーティションが未設定の空き領域を持つディスクドライブ



[D]

図26.8「パーティションが未設定の空き領域を持つディスクドライブ」では、1は、未割り当ての領域を持つ未定義のパーティションを表し、2は領域を割り当てた定義されたパーティションを表します。

これを検討すると、未使用のハードディスクもこのカテゴリに分類されます。唯一の違いは、すべての領域が定義されたパーティションの一部ではないことです。

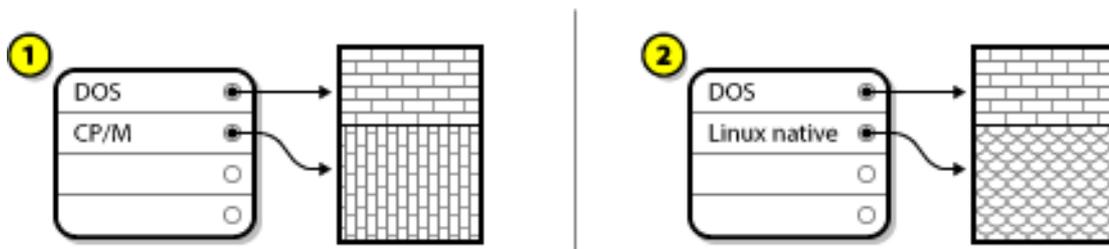
いずれの場合も、未使用の領域から必要なパーティションを作成できます。ただし、このシナリオは非常にシンプルではありませんが、(Red Hat Enterprise Linux に対してのみ新しいディスクを購入したばかりでない限り)可能性はあまりありません。ほとんどのオペレーティングシステムは、ディスクドライブで利用可能な領域をすべて使用するように設定されています(「使用中パーティションの空き領域の使用」を参照してください)。

次に、より一般的な状況を説明します。

26.1.4.2. 未使用パーティションからの領域の使用

この場合、すでに使用しなくなったパーティションがあることを想定しています。過去に別のオペレーティングシステムとデコレートされ、それ専用のパーティションは使用されなくなったりします。図26.9「未使用パーティションのディスクドライブ」は、このような状況を示しています。

図26.9 未使用パーティションのディスクドライブ



[D]

図26.9「未使用パーティションのディスクドライブ」では、1は未使用のパーティションを表し、2はLinuxに未使用のパーティションの再割り当てを表します。

このような場合には、未使用のパーティションに割り当てられた領域を使用できます。まず、未使用のパーティションを削除し、次に、その場所に適切なLinuxパーティションを作成します。未使用のパーティションを削除し、インストールプロセス時に新しいパーティションを手動で作成できます。

26.1.4.3. 使用中パーティションの空き領域の使用

これは最も一般的な状況です。ただし、最も扱いにくい状況でもあります。一番の問題は、たとえ十分な空き領域がある場合でも、それがすでに使用中のパーティションに割り当てられているということです。ソフトウェアが事前にインストールされているコンピューターを購入した場合、通常はハードディ

スクに OS とデータを格納した1つの大きなパーティションがあります。

システムに新しくハードディスクドライブを追加する以外に、2つの選択肢があります。

破壊的な再設定

基本的には、1つの大きなパーティションを削除して、小規模なパーティションをいくつか作成します。ご想像のように、元のパーティションにあったデータはすべて破棄されます。このため、完全なバックアップが必要になります。自分専用のバックアップを作成し、検証（バックアップソフトウェアで利用可能な場合）を使用し、パーティションを削除する前にバックアップからデータを読み込もうとします。

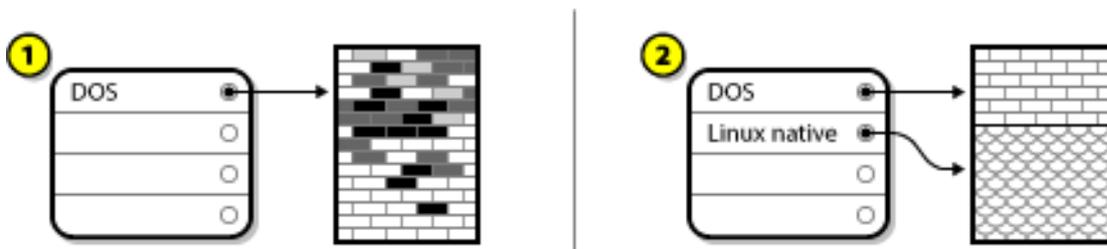


WARNING

そのパーティションに何らかのタイプのオペレーティングシステムがインストールされている場合は、再インストールする必要があります。オペレーティングシステムがインストール済みの一部のコンピューターには、元のオペレーティングシステムを再インストールするために CD-ROM メディアが含まれていない場合があります。これがシステムに適用される場合は、元のパーティションとそのオペレーティングシステムのインストールを破棄する前に、最も気づくでしょう。

既存のオペレーティングシステム用に小規模なパーティションを作成したら、ソフトウェアを再インストールし、データを復元し、Red Hat Enterprise Linux インストールを開始できます。図 26.10 「破壊的なパーティション再設定が行われたディスクドライブ」 これが行われていることを示します。

図26.10 破壊的なパーティション再設定が行われたディスクドライブ



[D]

図26.10 「破壊的なパーティション再設定が行われたディスクドライブ」 では、1は前を表し、2は後を表します。



WARNING

図26.10 「破壊的なパーティション再設定が行われたディスクドライブ」 が示すように、元のパーティションに存在するデータは、適切なバックアップなしに失われます。

非破壊的な再パーティション

ここでは、見えないようなプログラムを実行します。パーティションに保存されているファイルを失うことなく、大きなパーティションを小さくします。多くの人は、この方法が信頼性が高く、問題がないことが確認されています。この機能を実行するために使用するソフトウェアは何ですか？市場には、複数のディスク管理ソフトウェア製品があります。状況に最適なものを見つけるには、調査を行います。

非破壊的なパーティション再設定のプロセスは比較的簡単ですが、いくつかのステップが関係します。

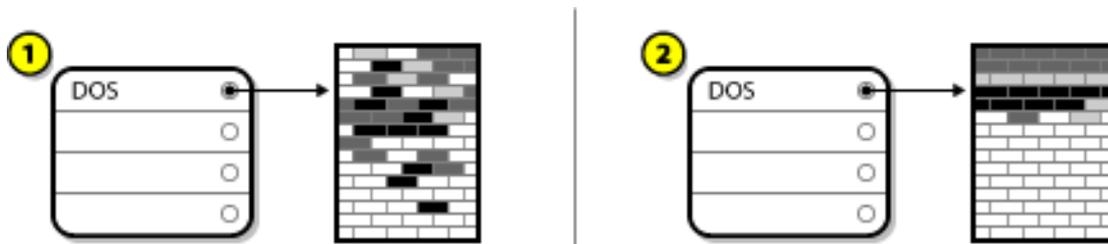
- 既存データの圧縮とバックアップ
- 既存パーティションのサイズ
- 新しいパーティションの作成

次に、各ステップを少し詳細に説明します。

26.1.4.3.1. 既存データの圧縮

図26.11「[圧縮する前と後のディスクドライブ](#)」が示すように、最初の手順は既存のパーティションのデータを圧縮することです。これを実行する理由は、データを再設定することでパーティションの後部にある使用可能な空き領域を最大化するためです。

図26.11 圧縮する前と後のディスクドライブ



[D]

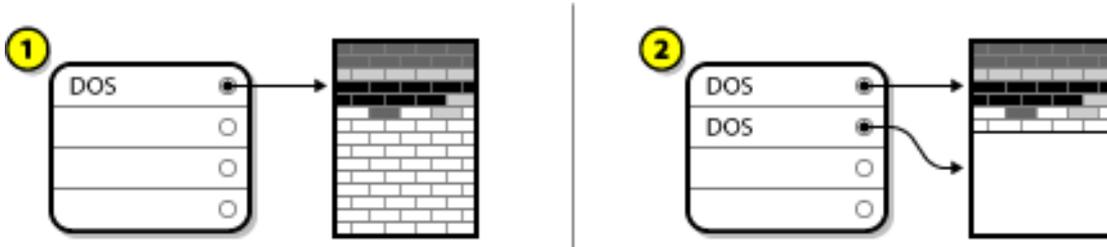
図26.11「[圧縮する前と後のディスクドライブ](#)」では、1は前を表し、2は後を表します。

このステップは重要です。これを使用しないと、データの場所により、パーティションが必要なエクステンツにリサイズできなくなる可能性があります。様々な理由で移動できないデータがあることにも留意してください。そのような場合（また、新しいパーティションのサイズを深刻な制限）場合は、ディスクを破壊的に再設定するよう強制することができます。

26.1.4.3.2. 既存パーティションのサイズ変更

図26.12「[既存パーティションのサイズを変更したディスクドライブ](#)」は、実際のサイズ変更プロセスを示しています。実際のサイズ変更の結果は使用するソフトウェアによって異なりますが、ほとんどの場合、新たに解放された領域を使用して、元のパーティションと同じタイプのフォーマットされていないパーティションが作成されます。

図26.12 既存パーティションのサイズを変更したディスクドライブ



[D]

図26.12 「既存パーティションのサイズを変更したディスクドライブ」では、1は前を表し、2は後を表します。

使用しているサイズ変更用ソフトウェアが、新たに解放された領域をどのように処理するのか理解すると、それに準じて適切なステップに進むことができます。ここでは、新しいDOSパーティションを削除して、適切なLinuxパーティションを作成します。

26.1.4.3.3. 新しいパーティションの作成

前の手順で暗示したように、新しいパーティションを作成する必要がある場合とない場合があります。ただし、サイズ変更ソフトウェアがLinuxに対応していない限り、サイズ変更プロセス中に作成されたパーティションを削除する必要があります。図26.13 「目的のパーティション持たせた最終設定のディスクドライブ」は、これが行われていることを示しています。

図26.13 目的のパーティション持たせた最終設定のディスクドライブ



[D]

図26.13 「目的のパーティション持たせた最終設定のディスクドライブ」では、1は前を表し、2は後を表します。



注記

次の情報は、x86 ベースのコンピューターのものに固有のもので。

お客様に便利のため、`parted` ユーティリティを提供しています。これは、パーティションのサイズを変更できる無料で利用可能なプログラムです。

`parted` を使用してハードドライブを再パーティションする場合は、ディスクストレージを理解し、コンピューターデータのバックアップを行うことが重要です。コンピューター上のすべての重要なデータのコピーを2つ作成する必要があります。これらのコピーはリムーバブルメディア（テープ、CD-ROM、ディスクなど）にする必要があります。続行する前にそれらが読み取り可能であることを確認する必要があります。

`parted` を使用する場合は、`parted` の実行後に、サイズ変更したパーティションと、新たに解放された領域から作成した `parted` の2つのパーティションが残っていることに注意してください。その領域を

使用して Red Hat Enterprise Linux をインストールする場合は、現在のオペレーティングシステム下でパーティション設定ユーティリティーを使用するか、インストール中にパーティションを設定して、新たに作成されたパーティションを削除する必要があります。

26.1.5. パーティションの命名スキーム

Linux は、ハードディスクとそのパーティションを参照する C ドライブ方法を使用している場合など、特に混乱を生じさせる可能性のある文字と数字の組み合わせを使用するディスクパーティションを指します。DOS/Windows 環境では、パーティションの名前は以下の方法で指定されます。

- 各パーティションのタイプをチェックして、DOS/Windows で読み取り可能かどうかを判断します。
- パーティションのタイプと互換性がある場合は、ドライブ文字が割り当てられます。ドライブ文字は C で始まり、ラベルを付けるパーティションの数に応じて以下の文字に移動します。
- ドライブの文字を使用して、そのパーティションとそのパーティションに含まれるファイルシステムを参照できます。

Red Hat Enterprise Linux は、他のオペレーティングシステムで使用される方法よりも柔軟性が高く、より多くの情報を伝える命名スキームを使用します。命名スキームはファイルベースのもので、ファイル名は `/dev/xxxyN` の形式で指定します。

以下は、パーティション命名スキームの暗号を解除する方法です。

`/dev/`

全デバイスのファイルが配置されるディレクトリー名です。パーティションはハードディスクにあり、ハードディスクはデバイスであるため、パーティションを表すファイルは `/dev/` にあります。

`xx`

パーティション名の最初の 2 文字は、パーティションが存在するデバイスのタイプ (通常は `hd` (IDE ディスクの場合) または `sd` (SCSI ディスクの場合) のいずれかを示します。

`y`

この文字は、パーティションが存在するデバイスを示します。たとえば、`/dev/hda` (最初の IDE ハードディスク) または `/dev/sdb` (2 番目の SCSI ディスク) です。

`N`

最後の数字はパーティションを示します。最初の 4 つ (プライマリーもしくは拡張) のパーティションには、1 から 4 までの数字が付けられます。論理パーティションは 5 から始まります。たとえば、`/dev/hda3` は最初の IDE ハードディスク上の 3 番目のプライマリーパーティションまたは拡張パーティションで、`/dev/sdb6` は 2 番目の SCSI ハードディスク上の 2 番目の論理パーティションです。



注記

パーティションタイプに基づくこの命名規則の一部はありません。DOS/Windows とは異なり、すべてのパーティションを Red Hat Enterprise Linux で識別できます。当然ながら、これは Red Hat Enterprise Linux があらゆるタイプのパーティションのデータにアクセスできるという意味ではありませんが、多くの場合、別のオペレーティングシステム専用のパーティション上のデータにアクセスできます。

Red Hat Enterprise Linux で必要なパーティションを設定する際には、この情報を簡単に理解しておくことができます。

26.1.6. ディスクパーティションおよびその他のオペレーティングシステム

Red Hat Enterprise Linux パーティションが、他のオペレーティングシステムが使用するパーティションとハードディスクを共有する場合は、多くの場合問題はありません。ただし、Linux とその他のオペレーティングシステムの組み合わせは、細心の注意が必要な特定の組み合わせです。

26.1.7. ディスクパーティションとマウントポイント

Linux を初めて見つけたユーザーの多くは、Linux オペレーティングシステムでパーティションの使用方法和アクセス方法が混乱を生じさせる領域の1つです。DOS/Windows の場合、各パーティションにドライブ文字が与えられるので、比較的簡単です。パーティション上のファイルやディレクトリーを参照する場合は該当するドライブ文字を使用します。

これは Linux でのパーティションの扱い方、またディスクストレージ全般に関しても全く異なります。主な違いは、各パーティションは、ファイルおよびディレクトリーの単一セットをサポートするのに必要なストレージの一部を形成するために使用されます。マウントと呼ばれるプロセスでパーティションとディレクトリーを関連付けることで行います。パーティションをマウントすると、指定されたディレクトリー(マウントポイントと呼ばれる)を開始点としてそのストレージが利用可能になります。

たとえば、パーティション `/dev/hda5` が `/usr/` にマウントされている場合、`/usr/` の下にあるすべてのファイルとディレクトリーは、物理的に `/dev/hda5` 上に存在することになります。そのため、`/usr/share/doc/FAQ/txt/Linux-FAQ` ファイルは `/dev/hda5` に保存されますが、`/etc/gdm/custom.conf` ファイルは保存されません。

この例では、`/usr/` 以下の1つ以上のディレクトリーが他のパーティションのマウントポイントになる可能性もあります。たとえば、パーティション (例: `/dev/hda7`) を `/usr/local/` にマウントできます。つまり、`/usr/local/man/whatis` は、`/dev/hda5` ではなく `/dev/hda7` 上に存在することになります。

26.1.8. パーティションの数

Red Hat Enterprise Linux のインストール準備の過程で、新しいオペレーティングシステムが使用するパーティションの数とサイズについて考慮する必要があります。How many partitions" の質問は、Linux コミュニティー内で責任を負うことがあり、一見に説明しなければおそらく多くのパーティションレイアウトが存在すると思われる。問題に疑わしいと思われるパーティションレイアウトは、おそらく多くのパーティションレイアウトがあると仮定します。

これは、特に理由がない限り、少なくとも `swap`、`/boot/` (または Itanium システムの場合は `/boot/efi/` パーティション)、Itanium システム用の `/var/` パーティション、および `(root)` のパーティションを作成することが推奨されます。

詳細は、「[推奨されるパーティション設定スキーム](#)」を参照してください。

[11] ブロックのサイズは図とは異り、実際には均一なサイズです。また、平均的なディスクドライブには数千のブロックが含まれている点にご留意ください。ただし、この説明の目的上、これらの若干の不一致は無視してください。

パート V. 基本的なシステムの復元

問題が発生しても、それを解決する方法はあります。しかし、それらの方法を実行するには、システムを十分に理解している必要があります。本セクションでは、独自のナレッジを使用してシステムを修復できるレスキューモード、シングルユーザーモード、および緊急モードで起動する方法を説明します。

第27章 基本的なシステムの復元

問題が発生しても、それを解決する方法はあります。しかし、それらの方法を実行するには、システムを十分に理解している必要があります。本章では、独自のナレッジを使用してシステムを修復できるレスキューモード、シングルユーザーモード、および緊急モードで起動する方法を説明します。

27.1. 一般的な問題

以下のいずれかの理由で、これらのリカバリーモードのいずれかを起動しないといけない場合があります。

- Red Hat Enterprise Linux (ランレベル3 または5) で正常に起動できない。
- ハードウェアまたはソフトウェアの問題があり、システムのハードドライブからいくつかの重要なファイルを取得したいとします。
- root パスワードを忘れてしまった。

27.1.1. Red Hat Enterprise Linux で起動できない

この問題は、Red Hat Enterprise Linux のインストール後に別のオペレーティングシステムをインストールすることで発生することがよくあります。他のオペレーティングシステムの中には、コンピューターに他のオペレーティングシステムがないものとみなします。GRUB ブートローダーを含んだマスターブートレコード(MBR)を上書きします。ブートローダーがこの方法で上書きされた場合は、レスキューモードにアクセスしてブートローダーを再設定しない限り、Red Hat Enterprise Linux を起動できません。

もう1つの一般的な問題は、パーティションツールを使用してパーティションのサイズを調整したり、インストール後に空き領域から新しいパーティションを作成したりするときに発生します。これにより、パーティションの順番が変更されてしまいます。/パーティションのパーティション番号が変更された場合、ブートローダーがパーティションを見つけることができない可能性があります。この問題を修正するには、レスキューモードで起動し、/boot/grub/grub.conf ファイルを変更します。

レスキュー環境から GRUB ブートローダーを再インストールする方法は、[「ブートローダーの再インストール」](#) を参照してください。

27.1.2. ハードウェア/ソフトウェアの問題

このカテゴリーにはさまざまな状況が含まれます。例として、ハードドライブが機能しない場合と、ブートローダーの設定ファイル内に無効なルートデバイスまたはカーネルを指定する場合は挙げる事ができます。上記のいずれかが当てはまる場合は、Red Hat Enterprise Linux で再起動できない可能性があります。ただし、システムリカバリーモードのいずれかを起動する場合は、問題を解決するか、少なくとも重要なファイルのコピーを取得できる可能性があります。

27.1.3. root パスワード

root パスワードを取得する場合はどうしたらよいでしょうか。別のパスワードにリセットするには、レスキューモードまたはシングルユーザーモードで起動し、passwd コマンドを使用して root パスワードをリセットします。

27.2. レスキューモードでの起動

レスキューモードでは、システムのハードドライブではなく、CD-ROM またはその他の起動方法で、小さな Red Hat Enterprise Linux 環境全体を起動する機能を提供します。

名前が示すように、レスキューモードは何かからのレスキューに提供されます。通常の運用では、Red Hat Enterprise Linux システムは、システムのハードドライブにあるファイルを使用して、プログラムの実行、ファイルの格納など、すべてを行います。

ただし、システムのハードドライブ上のファイルにアクセスするためには、Red Hat Enterprise Linux を完全に実行できない場合もあります。レスキューモードを使用すると、ハードドライブから Red Hat Enterprise Linux を実際に実行できない場合でも、システムのハードドライブに保存されているファイルにアクセスできます。

レスキューモードで起動するには、以下のいずれかの方法でシステムを起動できる必要があります。[12]:

- インストールブート CD-ROM からシステムを起動する。
- USB フラッシュデバイスなどの他のインストール起動メディアからシステムを起動する。
- Red Hat Enterprise Linux CD-ROM #1 からシステムを起動する。

説明されている方法のいずれかを使用して起動したら、キーワード `rescue` をカーネルパラメーターとして追加します。たとえば、x86 システムの場合は、インストールブートプロンプトで以下のコマンドを入力します。

```
linux rescue
```

使用する言語など、いくつかの基本的な質問に回答するように求められます。また、有効なレスキューイメージがある場所を選択するように求められます。Local CD-ROM から、Hard Drive、NFS イメージ、FTP、または HTTP のいずれかを選択します。選択した場所には有効なインストールツリーが含まれている必要があり、インストールツリーは、起動した Red Hat Enterprise Linux ディスクと同じバージョンの Red Hat Enterprise Linux である必要があります。ブート CD-ROM またはその他のメディアを使用してレスキューモードを開始する場合、インストールツリーはメディアが作成されたツリーと同じツリーにある必要があります。ハードドライブ、NFS サーバー、FTP サーバー、または HTTP サーバーでインストールツリーを設定する方法は、本ガイドの以前のセクションを参照してください。

ネットワーク接続を必要としないレスキューイメージを選択すると、ネットワーク接続を確立するかどうかを尋ねられます。ネットワーク接続は、別のコンピューターにファイルをバックアップしたり、共有ネットワークの場所から RPM パッケージをインストールする必要がある場合などに役立ちます。

以下のメッセージが表示されます。

```
レスキュー環境は、Linux インストールを検索して、/mnt/sysimage ディレクトリーにマウントします。その後、システムに必要な変更を加えることができます。この手順を続行する場合は Continue を選択します。Read-only を選択して、読み取り/書き込みの代わりにファイルシステムを読み取り専用でマウントすることもできます。何らかの理由でこのプロセスに失敗した場合は、スキップを選択でき、このステップは省略され、コマンドシェルに直接移動します。
```

`Continue` を選択すると、ファイルシステムを `/mnt/sysimage/` ディレクトリーにマウントしようとし、パーティションのマウントに失敗した場合は、通知されます。`Read-Only` を選択すると、ファイルシステムを `/mnt/sysimage/` ディレクトリーにマウントしようとし、読み取り専用モードになります。スキップを選択すると、ファイルシステムはマウントされません。ファイルシステムが破損していると思われる場合は、スキップを選択します。

システムをレスキューモードで使用すると、VC（仮想コンソール）1 および VC 2 にプロンプトが表示されます（VC 1 にアクセスするには `Ctrl-Alt-F1` キーの組み合わせを使用し、`Ctrl-Alt-F2` を使用して VC 2 にアクセスします）。

```
sh-3.00b#
```

Continue を選択してパーティションを自動的にマウントし、正常にマウントされた場合は、シングルユーザーモードになります。

ファイルシステムがマウントされていても、レスキューモードのデフォルトの root パーティションは一時的な root パーティションであり、通常のユーザーモード（ランレベル 3 または 5）で使用するファイルシステムの root パーティションではありません。ファイルシステムのマウントを選択し、正常にマウントされた場合は、次のコマンドを実行してレスキューモード環境の root パーティションを、ファイルシステムの root パーティションに変更できます。

```
chroot /mnt/sysimage
```

これは、root パーティションが / としてマウントされる必要がある rpm などのコマンドを実行する必要がある場合に便利です。chroot 環境を終了するには、exit と入力してプロンプトに戻ります。

Skip を選択した場合は、/foo などのディレクトリーを作成し、以下のコマンドを入力して、レスキューモード内でパーティションまたは LVM2 論理ボリュームを手動でマウントしてみてください。

```
mount -t ext3 /dev/mapper/VolGroup00-LogVol02 /foo
```

上記のコマンドでは、/foo は作成したディレクトリーで、/dev/mapper/VolGroup00-LogVol02 はマウントする LVM2 論理ボリュームです。パーティションが ext2 タイプの場合は、ext3 を ext2 に置き換えます。

すべての物理パーティションの名前が不明な場合は、次のコマンドを実行すると一覧が表示されます。

```
fdisk -l
```

LVM2 物理ボリューム、ボリュームグループ、または論理ボリュームの名前がすべて分からない場合は、以下のコマンドを使用してそれらを一覧表示します。

```
pvdisplay
```

```
vgdisplay
```

```
lvdisplay
```

プロンプトから、以下のような多くの便利なコマンドが実行できます。

- ネットワークが開始されている場合、ssh、scp、ping
- テープドライブのユーザー用に dump と restore
- パーティションの管理に parted と fdisk
- ソフトウェアのインストールまたはアップグレード用の RPM
- 設定ファイルを編集する joe



注記

`emacs`、`pico`、または `vi` などの他の一般的なエディターを起動しようとすると、`joe` エディターが起動します。

27.2.1. ブートローダーの再インストール

多くの場合、GRUB ブートローダーが誤って削除したり、破損したり、他のオペレーティングシステムに置き換えられる可能性があります。

以下の手順は、マスターブートレコードに GRUB を再インストールするプロセスについて詳述していません。

- インストールメディアメディアからシステムを起動します。
- インストールブートプロンプトで `linux rescue` と入力して、レスキュー環境を入力します。
- `chroot /mnt/sysimage` と入力して、`root` パーティションをマウントします。
- `/usr/sbin/grub-install bootpart` と入力して GRUB ブートローダーを再インストールします。ここで、`bootpart` はブートパーティション（通常は `/dev/sda`）です。
- GRUB が追加のオペレーティングシステムを制御するために追加のエントリーが必要になる場合があるため、`/boot/grub/grub.conf` ファイルを確認してください。
- システムを再起動します。

27.3. シングルユーザーモードでの起動

シングルユーザーモードの利点の1つは、ブート CD-ROM を必要としないことですが、ファイルシステムを読み取り専用としてマウントするオプションや、それらをまったくマウントしないオプションを提供しないことです。

システムが起動しても、起動が完了したときにログインできない場合は、シングルユーザーモードを試してください。

シングルユーザーモードでは、コンピューターはランレベル1で起動します。ローカルファイルシステムはマウントされますが、ネットワークはアクティベートされません。使用可能なシステムメンテナンスシェルがある。レスキューモードとは異なり、シングルユーザーモードは自動的にファイルシステムをマウントしようとします。ファイルシステムを正常にマウントできない場合は、シングルユーザーモードを使用しないでください。システムでランレベル1の設定が破損している場合は、シングルユーザーモードを使用することはできません。

GRUB を使用する x86 システムで、以下の手順を使用し、シングルユーザーモードで起動します。

1. ブート時の GRUB スプラッシュ画面で、任意のキーを押して GRUB インタラクティブメニューに入ります。
2. 起動するカーネルのバージョンで Red Hat Enterprise Linux を選択し、行を追加するために `a` を入力します。
3. 行の最後に移動し、別の単語として `single` と入力してから `single` と入力します。Enter を押し編集モードを終了します。

27.4. 緊急モードでの起動

緊急モードでは、可能な限り最小限の環境で起動します。ルートファイルシステムは読み取り専用でマウントされ、ほとんど何も設定されていません。シングルユーザーモードにおける緊急モードの主な利点は、`init` ファイルが読み込まれていないことです。`init` が破損しているか、または機能していない場合は、ファイルシステムをマウントして、再インストール中に失われてしまう可能性のあるデータを復元できます。

緊急モードで起動するには、「[シングルユーザーモードでの起動](#)」でシングルユーザーモードの説明と同じ方法を使用し、キーワード `single` をキーワード `emergency` に置き換えます。

[12] 詳細は、本ガイドの以前のセクションを参照してください。

第28章 POWER SYSTEMS でのレスキューモード

システムが起動しない場合は、レスキューモードでインストールディスクを使用できます。レスキューモードでは、システムのディスクパーティションにアクセスできるようにするため、インストールのレスキューに必要な変更を加えることができます。

電源制御 NWS D を使用して IBM System i でレスキューモードで起動するには、インストールプログラムの起動手順に従い、この変更を行います。NWS D で、IPL パラメーターフィールドを `rescue` (引用符を含む)、または SCSI ドライバーを読み込む必要がある場合は `'dd rescue'` に設定します。他のシステムでは、YABOOT プロンプトでデフォルトのカーネル名の後に `rescue` または `dd rescue` (引用符なし) を指定します。

Language Selection 画面(「言語の選択」)の後に、インストールプログラムはシステムにディスクパーティションのマウントを試みます。次に、必要な変更を加えることができるシェルプロンプトが表示されます。この変更には、インストールの完了セクション(「インストールの完了」)で説明されているように、カーネルおよびコマンドラインを IPL ソースに保存することが含まれます。

変更が完了したら、`exit 0` を使用してシェルを終了することができます。これにより、C 側から再起動します。A または B 側から再起動するか、または *NWSSTG からリブートするには、シェルを終了する代わりにシステムを変更する必要があります。

28.1. レスキューモードから SCSI ユーティリティーにアクセスするための特別な考慮事項

システムがネイティブの DASD ディスクを使用している場合は、レスキューモードから SCSI ユーティリティーにアクセスする必要がある場合があります。これらのユーティリティーは、ドライバーディスク CD にあります。ドライバーディスク CD は、特別な手順が実行されない限り、レスキューモードからマウントできません。以下の手順について説明します。

Linux システムに 2 つ目の CD-ROM ドライブが割り当てられている場合は、2 番目のドライブにドライバーディスク CD をマウントできます。

CD-ROM ドライブが 1 つしかない場合は、以下の手順に従って NFS ブートを設定する必要があります。

1. `linux rescue askmethod` コマンドを使用して CD-ROM から起動します。これにより、CD-ROM ドライブにデフォルト設定するのではなく、レスキューメディアのソースとして NFS を手動で選択できます。
2. 最初のインストールディスクを、別の Linux システムのファイルシステムにコピーします。
3. インストールディスクのこのコピーを NFS または FTP 経由で利用可能にします。
4. レスキューが必要なシステムの電源を切るか、電源を切ります。IPL ソースが(上記の手順1から) IFS 上の `boot.img` のコピーを示す必要がある場合を除き、レスキューモードでインストールディスクを起動するための指示どおりにその IPL パラメーターを設定します。
5. インストールディスクが CD-ROM ドライブにないことを確認します。
6. Linux システムを IPL します。
7. 28章POWER Systems でのレスキューモードの説明に従って、プロンプトに従います。インストールソースの追加プロンプトが表示されます。NFS または FTP (必要に応じて) を選択し、以下のネットワーク設定画面を完了します。

8. Linux システムがレスキューモードで起動すると、CD-ROM ドライブを使用でき、ドライバーメディアをマウントして SCSI ユーティリティーにアクセスできます。

パート VI. 高度なインストールおよびデプロイメント

『Red Hat Enterprise Linux インストールガイド』では、Red Hat Enterprise Linux のインストールと基本的なインストール後のトラブルシューティングについて説明します。ただし、このマニュアルでも高度なインストールオプションについても説明しています。ここでは、キックスタート（自動インストール技術）と関連するすべてのツールの手順を紹介します。この部分を『Red Hat Enterprise Linux インストールガイド』の最初の部分とともに使用して、これらの通常インストールタスクのいずれかを実行します。

第29章 ディスク暗号化ガイド



注記

Red Hat Enterprise Linux 5.3 には、ファイルシステム暗号化のインストール時のサポートが含まれるようになりました。これは、Red Hat Enterprise Linux の以前のバージョンではサポートされません。

29.1. ブロックデバイスの暗号化とは

ブロックデバイスの暗号化は、ブロックデバイスのデータを暗号化して保護します。デバイスの復号化されたコンテンツにアクセスするには、パスワードまたは鍵を認証として提供する必要があります。これにより、システムから物理的に削除された場合でも、デバイスのコンテンツを保護するという点で、既存の OS セキュリティーメカニズム以外のセキュリティが強化されます。

29.2. DM-CRYPT/LUKS を使用したブロックデバイスの暗号化

LUKS (Linux Unified Key Setup) は、ブロックデバイスの暗号化の仕様です。これは、データのディスク上の形式とパスワード/キー管理ポリシーを確立します。

LUKS は、`dm-crypt` モジュールを介してカーネルデバイスマッパーサブシステムを使用します。この配置は、デバイスのデータの暗号化と復号を処理する低レベルのマッピングを提供します。暗号化されたデバイスの作成やアクセスなどのユーザーレベルの操作は、`cryptsetup` ユーティリティーを使用して実行できます。

29.2.1. LUKS の概要

- LUKS の機能
 - LUKS はブロックデバイス全体を暗号化します。
 - LUKS は、以下のようなモバイルデバイスのコンテンツを保護するのに適しています。
 - リムーバブルストレージメディア
 - ラップトップのディスクドライブ
 - 暗号化されたブロックデバイスの基本的な内容は任意です。
 - これにより、`swap` デバイスの暗号化に役立ちます。
 - また、とりわけデータストレージ用にフォーマットしたブロックデバイスを使用する特定のデータベースに関しても有用です。
 - LUKS は、既存のデバイスマッパーのカーネルサブシステムを使用します。
 - これは LVM で使用されるサブシステムと同じであるため、十分にテストされています。
 - LUKS はパスワードの強度を提供します。
 - これにより、辞書攻撃から保護されます。
 - LUKS デバイスには、複数のキースロットが含まれます。
 - これにより、ユーザーはバックアップキー/パスワードを追加できます。

- LUKS が行わないこと

- LUKS は、多くのユーザー(8人以上)が同じデバイスへの個別のアクセスキーを持つことを必要とするアプリケーションには適していません。
- LUKS は、ファイルレベルの暗号化を必要とするアプリケーションには適していません。

LUKS の詳細は、を参照してください。 <http://code.google.com/p/cryptsetup/>

29.2.2. インストール後に暗号化されたデバイスにアクセスするにはどうすれば良いですか (システム起動)

システムの起動時にパスフレーズプロンプトが表示されます。正しいパスフレーズを指定すると、システムは通常どおりに起動を継続します。複数の暗号化デバイスに異なるパスフレーズを使用した場合は、起動時に複数のパスフレーズを入力しなければならない場合があります。



ヒント

特定のシステム内のすべての暗号化されたブロックデバイスに同じパスフレーズを使用することを検討してください。これにより、システムの起動が簡素化され、覚えておくパスフレーズは少なくなります。必ず適切なパスフレーズを選択してください!

29.2.3. 適切なパスフレーズの選択

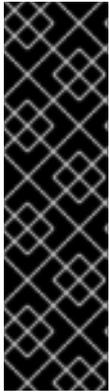
dm-crypt/LUKS は鍵とパスフレーズの両方をサポートしますが、anaconda インストーラーは、インストール時に暗号化されたブロックデバイスを作成およびアクセスするためのパスフレーズの使用のみをサポートします。

LUKS はパスフレーズの強度を提供しますが、パスフレーズを推測するのに適したもの（つまり、パスフレーズを推測する）を選択することをお勧めします。パスワードという用語ではなく、パスフレーズという用語を使用することに注意してください。これは意図的な理由によるものです。データのセキュリティを向上させるために複数の単語が含まれるフレーズを提供することは重要です。

29.3. ANACONDA での暗号化したブロックデバイスの作成

システムインストール時に、暗号化されたデバイスを作成することができます。これにより、暗号化されたパーティションを持つシステムを簡単に設定することができます。

ブロックデバイスの暗号化を有効にするには、自動パーティション設定を選択する際に Encrypt System チェックボックスにチェックを入れるか、個別のパーティション、ソフトウェア RAID アレイ、または論理ボリュームを作成する際に Encrypt チェックボックスにチェックを入れます。パーティション設定が完了すると、暗号化用のパスフレーズの入力が求められます。このパスフレーズは、暗号化されたデバイスにアクセスする際に必要となります。既存の LUKS デバイスがあり、インストールプロセスで事前に正しいパスフレーズを指定した場合は、パスフレーズ入力ダイアログにもチェックボックスが含まれます。このチェックボックスをオンにすると、既存の各暗号化ブロックデバイスの使用可能なスロットに新しいパスフレーズを追加する必要があることを示します。



重要 - グローバルパスフレーズはサポート対象外

LUKS で暗号化したデバイスは、グローバルパスフレーズを共有できます。システムに暗号化されたブロックデバイスが2つ以上含まれる場合、anaconda はそれらのブロックデバイスにグローバルパスフレーズを設定するオプションを提供します。ただし、anaconda はこのパスフレーズを正しく設定できませんが、Red Hat Enterprise Linux 5 の init スクリプトでは、グローバルパスフレーズの使用はサポートされません。

したがって、インストール中にグローバルパスフレーズを設定しても、システムが起動するたびに、暗号化されたブロックデバイスごとに個別のパスフレーズを入力する必要があります。



ヒント

自動パーティション設定画面でシステムの暗号化チェックボックスをオンにしてから、Create custom layout を選択しても、ブロックデバイスは自動的に暗号化されません。



ヒント

キックスタートを使用して、新しい暗号化ブロックデバイスごとに個別のパスフレーズを設定することができます。

29.3.1. どの種類のブロックデバイスを暗号化できますか？

ほとんどのブロックデバイスは、LUKS を使用して暗号化できます。anaconda から、パーティション、LVM 物理ボリューム、LVM 論理ボリューム、およびソフトウェア RAID アレイを暗号化できます。

29.4. インストール後のインストール済みシステムでの暗号化ブロックデバイスの作成

暗号化されたブロックデバイスは、インストール後に作成および設定できます。

29.4.1. ブロックデバイスの作成

`parted`、`pvcreate`、`lvcreate`、`mdadm` を使用して、暗号化するブロックデバイスを作成します。

29.4.2. オプション：ランダムデータでデバイスを割り当てます。

<device> (例：/dev/sda3) をランダムデータで埋めると、暗号化の強度が大幅に向上します。欠点は、非常に時間がかかる可能性があることです。



WARNING

以下のコマンドは、デバイスに存在するデータを破棄します。

- 最適な方法。高品質なランダムデータを提供しますが、時間が長くなります（ほとんどのシステムではギガバイトあたり1分ほどかかります）。

```
dd if=/dev/urandom of=<device>
```

- より速い方法で、品質の低いランダムデータを提供します。

```
badblocks -c 10240 -s -w -t random -v <device>
```

29.4.3. デバイスを dm-crypt/LUKS 暗号化デバイスとしてフォーマットします。



WARNING

以下のコマンドは、デバイスに存在するデータを破棄します。

```
cryptsetup luksFormat <device>
```



ヒント

詳細は、man ページの `cryptsetup (8)` を参照してください。

パスフレーズを2回指定した後、デバイスを使用できるようにフォーマットされます。確認するには、次のコマンドを使用します。

```
cryptsetup isLuks <device> && echo Success
```

デバイスの暗号化情報の概要を表示するには、次のコマンドを使用します。

```
cryptsetup luksDump <device>
```

29.4.4. デバイスの復号化されたコンテンツへのアクセスを許可するマッピングを作成します。

デバイスの復号化されたコンテンツにアクセスするには、カーネル `device-mapper` を使用してマッピングを確立する必要があります。

このマッピングに意味のある名前を選択すると便利です。LUKS は、各デバイスの UUID (非一意識別子) を提供します。これは、デバイス名 (例: `/dev/sda3`) とは異なり、LUKS ヘッダーはそのままである限り、定数を維持することが保証されます。LUKS デバイスの UUID を見つけるには、次のコマンドを実行します。

```
cryptsetup luksUUID <device>
```

信頼できる情報および一意のマッピング名の例は `luks-<uuid>` です。ここで、`<uuid>` はデバイスの LUKS UUID に置き換えられます (例: `luks-50ec957a-5b5a-47ee-85e6-f8085bbc97a8`)。この命名規則は不便であるように見えますが、頻繁に入力する必要はありません。

```
cryptsetup luksOpen <device> <name>
```

これで、復号化されたデバイスを表すデバイスノード `/dev/mapper/<name>` があるはずです。このブロックデバイスは、暗号化されていない他のブロックデバイスと同様に読み書きできます。

マップされたデバイスに関する情報を表示するには、次のコマンドを使用します。

```
dmsetup info <name>
```



ヒント

詳細は、`dmsetup (8) man` ページを参照してください。

29.4.5. マップされたデバイスにファイルシステムを作成するか、マップされたデバイスを使用して複雑なストレージ構造を構築します。

マップされたデバイスノード (`/dev/mapper/<name>`) を他のブロックデバイスとして使用します。マップされたデバイスに `ext2` ファイルシステムを作成するには、次のコマンドを使用します。

```
mke2fs /dev/mapper/<name>
```

このファイルシステムを `/mnt/test` にマウントするには、次のコマンドを使用します。



重要

このコマンドを実行する前に、ディレクトリー `/mnt/test` が存在する必要があります。

```
mount /dev/mapper/<name> /mnt/test
```

29.4.6. マッピング情報を `/etc/crypttab` に追加します。

システムがデバイスのマッピングを設定するには、`/etc/crypttab` ファイルにエントリーが存在する必要があります。ファイルが存在しない場合は作成し、所有者とグループを `root (root:root)` に変更し、モードを `0744` に変更します。ファイルに、以下の形式で行を追加します。

```
<name> <device> none
```

`<device>` フィールドは `UUID=<luks_uuid>` の形式で指定する必要があります。ここで、`<luks_uuid>` はコマンド `cryptsetup luksUUID <device>` によって指定される LUKS `uuid` です。これにより、デバイスノード (例: `/dev/sda5`) が変更されても、正しいデバイスが識別され、使用されるようになります。



ヒント

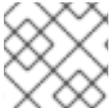
`/etc/crypttab` ファイルの形式の詳細は、`crypttab (5) man` ページを参照してください。

29.4.7. `/etc/fstab` へのエントリーの追加

`/etc/fstab` にエントリーを追加します。これは、デバイスとマウントポイント間の永続的な関連付けを確立する場合にのみ必要です。`/etc/fstab` ファイルで復号化されたデバイス `/dev/mapper/<name>` を使用します。

多くの場合、`/etc/fstab` のデバイスを `UUID` またはファイルシステムラベルで一覧表示することが望ましいです。この主な目的は、デバイス名 (例: `/dev/sda4`) が変更された場合に定数識別子を提供する

ことです。/dev/mapper/luks-<luks_uuid>形式のLUKS デバイス名は、デバイスのLUKS UUID のみに基づいているため、一定の状態を維持することが保証されます。このファクトは、/etc/fstab での使用に適しています。



TITLE

/etc/fstab ファイルの形式の詳細は、fstab (5) man ページを参照してください。

29.5. 一般的なインストール後のタスク

以下のセクションでは、インストール後の一般的なタスクについて説明します。

29.5.1. 暗号化されたブロックデバイスにアクセスするための追加の方法として、無作為に生成された鍵を設定します。

これらのセクションでは、キーの生成とキーの追加について説明します。

29.5.1.1. キーの生成

これにより、\$HOME/keyfile ファイルに 256 ビットのキーが生成されます。

```
dd if=/dev/urandom of=$HOME/keyfile bs=32 count=1
chmod 600 $HOME/keyfile
```

29.5.1.2. 暗号化デバイスの利用可能なキースロットにキーを追加します。

```
cryptsetup luksAddKey <device> ~/keyfile
```

29.5.2. 既存のデバイスへの新しいパスフレーズの追加

```
cryptsetup luksAddKey <device>
```

認証用の既存のパスフレーズのいずれかを求めるプロンプトが出されたら、新しいパスフレーズを入力するように求められます。

29.5.3. デバイスからのパスフレーズまたは鍵の削除

```
cryptsetup luksRemoveKey <device>
```

削除するパスフレーズの入力が求められ、次に認証用に残りのパスフレーズのいずれかの入力が求められます。

第30章 VNC 経由でのインストール

多くのエンタープライズお客様は、データセンターのシステムで対話型インストールを実行します。多くの場合、これらのシステムはラック環境にインストールされ、ディスプレイ、キーボード、またはマウスがないことが多いです。また、このようなシステムの多くは、グラフィカルディスプレイへの接続機能に欠かせません。エンタープライズハードウェアが物理システムでこの機能を必要とすることはほとんどありませんが、このハードウェア設定は受け入れ可能です。

Red Hat Enterprise Linux インストーラー(anaconda)は、ユーザーに対話可能な操作モードを2つ提供します。元のモードはテキストベースのインターフェイスです。新しいモードはGTK+を使用し、X Window環境で実行されます。本書の目的は、通常ワークステーションに関連付けられている適切なディスプレイと入力デバイスがなくても、エンタープライズ環境でグラフィカルインストールモードを使用する方法を説明することです。

ドキュメントの背後にある主要なドライバーは、エンタープライズ環境でもグラフィカルインストーラーの使用を推奨することです。テキストモード環境には、グラフィカルモードの機能が数多くありません。多くのユーザーは、テキストモードのインターフェイスで、グラフィカルバージョンには見つかからない追加の電源や設定機能を提供していると感じています。逆はtrueです。テキストモード環境や特定の機能(LVM設定など)には、非常に少ない開発作業が行われ、テキストモード環境からは意図的に残されます。その理由は次のとおりです。

- グラフィカルモードにあるようなユーザーインターフェイスを作成するための画面実状態が少なく済みます。
- 困難な国際化サポート。
- 単一の対話型インストールコードパスを維持する必要があります。

なぜなら、これらすべての理由、エンタープライズのお客様は、anacondaで提供されるVirtual Network Computing (VNC)モードを使用する必要があります。VNCを使用すると、インストーラーのグラフィカルモードがローカルで実行できますが、ネットワークに接続されているシステムに表示されます。

30.1. VNC ビューアー

VNC インストールを実行するには、ワークステーションまたはその他の端末コンピューターでVNCビューアーを実行する必要があります。VNCビューアーをインストールする場所：

- お使いのワークステーション
- データセンタークラッシュカート上のラップトップ

VNC is open source software licensed under the GNU General Public License. Linux、Windows、およびMacOS Xにはバージョンが存在します。以下は、推奨されるVNCビューアーです。

- vncviewer は、vncパッケージをインストールすることでRed Hat Enterprise Linuxで利用できます。

```
# yum install vnc
```

- TightVNCはWindows (<http://www.tightvnc.com/>)から入手できます。
- macOS Xには、バージョン10.5の時点で、ビルトインVNCサポートが含まれていません。FinderでGoメニューをクリックし、Connect to Serverを選択します。server addressフィールドにvnc://SERVER:DISPLAYを入力できます。ここで、SERVERは接続先のVNC

サーバーの IP アドレスまたは DNS ホスト名で、DISPLAY は VNC ディスプレイ番号（通常は 1）で、Connect をクリックします。

VNC ビューアーが利用できることを確認したら、インストールを開始します。

30.2. ANACONDA での VNC モード

Anaconda では、VNC インストールに 2 つのモードがあります。選択するモードは、環境内のネットワーク設定によって異なります。

30.2.1. Direct モード

anaconda のダイレクトモードの VNC は、クライアントが anaconda で実行されている VNC サーバーへの接続を開始するときです。Anaconda により、VNC ビューアーでこの接続を開始するタイミングが指示されます。Direct モードは、以下のコマンドのいずれかでアクティベートできます。

- vnc をブート引数として指定します。
- インストールに使用されるキックスタートファイルで vnc コマンドを指定します。

VNC モードを有効にすると、anaconda はインストーラーの最初の段階を完了し、VNC を起動してグラフィカルインストーラーを実行します。インストーラーは、以下の形式でコンソールにメッセージを表示します。

```
Running anaconda VERSION, the PRODUCT system installer - please wait...
```

また、Anaconda は VNC ビューアーで使用する IP アドレスとディスプレイ番号も表示します。この時点で、VNC ビューアーを起動し、ターゲットシステムに接続してインストールを続行する必要があります。VNC ビューアーがグラフィカルモードで anaconda を提示します。

direct モードには、以下のような欠点があります。

- VNC ビューアーを接続する IP アドレスとポートを確認するには、システムコンソールへのビジュアルアクセスが必要です。
- インストーラーの最初の段階を完了するには、システムコンソールへの対話的なアクセスが必要です。

これらの欠点のいずれかで直接モードの VNC が anaconda で使用できない場合は、接続モードがお使いの環境により適している可能性があります。

30.2.2. Connect モード

動的な IP アドレスを取得するためにターゲットシステムが設定されている特定のファイアウォール設定またはインスタンスでは、anaconda の直接 VNC モードに問題が発生する可能性があります。さらに、ターゲットシステムにコンソールがなく、接続先の IP アドレスを示すメッセージが表示される場合は、インストールを続行できません。

VNC 接続モードでは、VNC の起動方法が変更されます。anaconda を起動して接続を待機するのではなく、VNC 接続モードでは、anaconda が自動的にビューアーに接続できます。この場合、ターゲットシステムの IP アドレスを把握する必要はありません。

VNC 接続モードを有効にするには、vncconnect ブートパラメーターを渡します。

```
boot: linux vncconnect=HOST
```

HOST は、VNC ビューアーの IP アドレスまたは DNS ホスト名に置き換えます。ターゲットシステムでインストールプロセスを開始する前に、VNC ビューアーを起動して、着信接続を待ちます。

インストールを開始し、VNC ビューアーでグラフィカルインストーラーが表示されたら、作業の準備が整います。

30.3. VNC を使用したインストール

VNC ビューアーアプリケーションをインストールし、anaconda で使用する VNC モードを選択したら、インストールを開始する準備が整いました。

30.3.1. インストールの例

VNC を使用してインストールを実行する最も簡単な方法は、別のコンピューターをターゲットシステムのネットワークポートに直接接続することです。データセンタークラッシュカート上のラップトップでは通常、このロールがいっぱいになります。この方法でインストールを実行する場合は、以下の手順に従います。

1. クロスオーバーケーブルを使用して、ラップトップまたはその他のワークステーションをターゲットシステムに接続します。通常のパッチケーブルを使用している場合は、小規模なハブまたはスイッチを使用して2つのシステムを接続してください。最新のイーサネットインターフェイスは、クロスオーバーする必要があるかどうかを自動的に検出するため、通常のパッチケーブルを使用して2つのシステムを直接接続できる可能性があります。
2. VNC ビューアーシステムがゲートウェイなしで RFC 1918 アドレスを使用するように設定します。このプライベートネットワーク接続は、インストールの目的でのみ使用されます。VNC ビューアーシステムを 192.168.100.1/24 に設定します。このアドレスが使用されている場合は、RFC 1918 アドレス領域で他のものを選択します。
3. ターゲットシステムで RHEL インストールを開始します。

a. インストール DVD または CD の起動

インストールメディア(CD または DVD)を起動する場合は、vnc が起動パラメーターとして渡されることを確認してください。vnc パラメーターを追加するには、ブートプロセスとの対話を可能にするターゲットシステムに接続されたコンソールが必要です。プロンプトで以下を入力します。

```
boot: linux vnc
```

b. ネットワーク経由で起動します。

ターゲットシステムが静的 IP アドレスで設定されている場合は、vnc コマンドをキックスタートファイルに追加します。ターゲットシステムが DHCP を使用している場合は、ターゲットシステムの起動引数に vncconnect=HOST を追加します。HOST は、VNC ビューアーシステムの IP アドレスまたは DNS ホスト名です。プロンプトで以下を入力します。

```
boot: linux vncconnect=HOST
```

4. ターゲットシステムのネットワーク設定を求められたら、VNC ビューアーシステムに使用したネットワークで利用可能な RFC 1918 アドレスを割り当てます。たとえば、192.168.100.2/24 と設定します。



注記

この IP アドレスはインストール中にのみ使用されます。最終的なネットワーク設定がある場合は、インストーラーで後で設定する機会があります。

5. インストーラーが `anaconda` を起動していることを示したら、VNC ビューアーを使用してシステムに接続するように指示します。ビューアーに接続し、製品ドキュメントに記載されているグラフィカルインストールモードの手順に従います。

30.3.2. キックスタートに関する注意点

ターゲットシステムがネットワーク経由で起動する場合も、VNC は引き続き利用できます。vnc コマンドをシステムのキックスタートファイルに追加します。VNC ビューアーを使用してターゲットシステムに接続し、インストールの進捗を監視できます。使用するアドレスは、システムがキックスタートファイルを介して設定されるアドレスです。

ターゲットシステムに DHCP を使用している場合は、逆の `vnconnect` メソッドの方が適している可能性があります。vnc ブートパラメーターをキックスタートファイルに追加するのではなく、`vnconnect=HOST` パラメーターをターゲットシステムの起動引数の一覧に追加します。HOST には、VNC ビューアーシステムの IP アドレスまたは DNS ホスト名を追加します。vnconnect モードの使用に関する詳細は、次のセクションを参照してください。

30.3.3. ファイアウォールに関する考慮事項

VNC ビューアーシステムがターゲットシステムとは異なるサブネット上のワークステーションであるインストールを実行している場合は、ネットワークルーティングの問題を実行することができます。VNC は、ビューアーシステムがターゲットシステムへのルートを持ち、ポート 5900 および 5901 が開いている限り問題なく機能します。お使いの環境にファイアウォールがある場合は、ワークステーションとターゲットシステムの間でポート 5900 と 5901 が開いていることを確認してください。

vnc ブートパラメーターを渡すことに加えて、このシナリオで `vncpassword` パラメーターを渡すこともできます。パスワードはネットワーク経由でプレーンテキストで送信されますが、ビューアーがシステムに接続する前に追加の手順が提供されます。ビューアーが VNC 経由でターゲットシステムに接続すると、他の接続は許可されません。これらの制限は通常、インストールの目的で十分です。



重要な影響

`vncpassword` オプションには、必ず一時パスワードを使用してください。これは、システム（特に実際の root パスワード）で使用するパスワードにしないでください。

問題が解決しない場合は、`vnconnect` パラメーターの使用を検討してください。この操作モードでは、システムでビューアーを起動し、最初に着信接続をリッスンするように指示します。ブートプロンプトで `vnconnect=HOST` を渡すと、インストーラーは指定された HOST（ホスト名または IP アドレス）への接続を試行します。

30.4. REFERENCES

- VNC description at Wikipedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/Vnc>
- TightVNC: <http://www.tightvnc.com/>
- RFC 1918 - Address Allocation for Private Networks: <http://www.ietf.org/rfc/rfc1918.txt>
- Anaconda ブートオプション: <http://fedoraproject.org/wiki/Anaconda/Options>

- キックスタートのドキュメント : <http://fedoraproject.org/wiki/Anaconda/Kickstart>

第31章 キックスタートを使ったインストール

31.1. キックスタートを使ったインストールとは

多くのシステム管理者は、マシンに Red Hat Enterprise Linux をインストールするための自動インストール方法を使用することが推奨されます。このニーズに応えるために、Red Hat はキックスタートインストール方法を作成しました。キックスタートを使用すると、システム管理者は、通常のインストール中に通常尋ねられるすべての質問に対する回答を含む単一のファイルを作成できます。

キックスタートファイルを1つのサーバーに置くことで、インストール時に各コンピューターが読み込むことができます。この方法を使用すると、1つのキックスタートファイルで複数のマシンに Red Hat Enterprise Linux をインストールできるため、ネットワークおよびシステム管理者には理想的な方法になります。

キックスタートは、Red Hat Enterprise Linux のインストールを自動化する方法を提供します。

31.2. キックスタートを使ったインストールの実行方法

キックスタートインストールは、ローカルの CD-ROM、ローカルのハードドライブ、または NFS、FTP、または HTTP を使用して実行できます。

キックスタートを使用するには、以下を行う必要があります。

1. キックスタートファイルを作成します。
2. キックスタートファイルを使用してブートメディアを作成するか、キックスタートファイルをネットワーク上で利用できるようにします。
3. インストールツリーを利用できるようにします。
4. キックスタートインストールを開始します。

本章では、これらの手順について詳しく見ていきます。

31.3. キックスタートファイルの作成

キックスタートファイルは単純なテキストファイルで、アイテムの一覧が含まれており、各アイテムはキーワードで識別されます。これは、Kickstart Configurator アプリケーションを使用するか、ゼロから記述して作成できます。Red Hat Enterprise Linux インストールプログラムは、インストール時に選択したオプションに基づいてサンプルのキックスタートファイルも作成します。/root/anaconda-ks.cfg ファイルに書き込まれます。ファイルを ASCII テキストとして保存できるテキストエディターまたは単語プロセッサで編集できるようになります。

まず、キックスタートファイルの作成時には、以下の問題に注意してください。

- 各セクションは決められた順序で指定してください。セクション内の項目については、特に指定がない限り順序は関係ありません。セクションの順序は次のようになります。
 - コマンドセクション - キックスタートオプションの一覧は、「[キックスタートのオプション](#)」を参照してください。必須のオプションを使用する必要があります。
 - %packages セクション：詳細は、「[パッケージの選択](#)」を参照してください。

- `%pre` セクションおよび`%post` セクション：この2つのセクションの順番は任意に指定でき、必須ではありません。詳細は、「[インストール前のスクリプト](#)」および「[インストール後のスクリプト](#)」を参照してください。
- 必須項目以外は省略しても構いません。
- 必須項目が省略されている場合は、通常のインストール中のプロンプトと同様、インストールプログラムにより、その関連項目についての回答が求められます。回答を入力すると、インストールが自動的に続行されます(他にも省略されている部分があればその部分まで)。
- ポンド (ハッシュとも呼ばれる) 記号(`#`)で始まる行はコメントとして扱われ、無視されます。
- キックスタートアップグレードでは、以下の項目が必要です。
 - 言語
 - インストール方法
 - デバイスの指定 (インストールを実行するためにデバイスが必要な場合)
 - キーボードの設定
 - `upgrade` キーワード
 - ブートローダーの設定

アップグレードに他の項目が指定されている場合、これらのアイテムは無視されます (これにはパッケージ選択が含まれることに注意してください)。

31.4. キックスタートのオプション

以下のオプションはキックスタートファイルに配置できます。キックスタートファイルの作成にグラフィカルインターフェイスを使用する場合は、Kickstart Configurator アプリケーションを使用します。詳細は、[32章Kickstart Configurator](#) を参照してください。



注記

オプションの後に等号(=)が続く場合は、その後に値を指定する必要があります。上記のコマンド例では、括弧([])内のオプションは、コマンドの任意の引数です。

`autopart` (オプション)

パーティションを自動的に作成します。1GB以上のルート(/)パーティション、swap パーティション、アーキテクチャーに適したブートパーティション。デフォルトのパーティションサイズの1つ以上は、`part` ディレクティブで再度定義できます。

- `--encrypted` - サポートのあるデバイスはすべて、デフォルトで暗号化されますか?これは、初期パーティション設定画面で `Encrypt` チェックボックスをオンにすることと同じです。
- `--passphrase=` - すべての暗号化デバイスにデフォルトのシステムワイドパスフレーズを指定します。

`ignoredisk` (任意)

インストーラーで指定されたディスクを無視するようにします。ターゲットシステムに読み取り専用デバイスが含まれている場合は、`ignoredisk` で指定する必要があります。指定すると、インストールが停止し、デバイスを無視するかどうかを尋ねられます。

`ignoredisk` は、自動パーティションを使用し、一部のディスクを無視することを確認する場合に役立ちます。たとえば、`ignoredisk` がないと、SAN-cluster にデプロイしようとする、インストーラーが SAN へのパッシブパスを検出し、パーティションテーブルがないことを示すため、キックスタートが失敗します。`--only-use` オプションは、インストール中に一覧表示されるディスクのみを使用することを指定します。

ディスクへの複数のパスがある場合は、`ignoredisk` オプションも便利です。

構文は以下のようになります。

```
ignoredisk --drives=drive1,drive2,...
```

`driveN` は、`sda`、`sdb`、`hda` などのいずれかになります。

- `--only-use` - インストーラーで使用するディスクの一覧を指定します。これ以外のディスクはすべて無視されます。たとえば、インストール中にディスク `sda` を使用し、他のすべてのディスクを無視するには、次のコマンドを実行します。

```
ignoredisk --only-use=sda
```

autostep (オプション)

対話型と似ていますが、次の画面に移動します。これは主にデバッグ用に使用され、システムのデプロイ時に使用すべきではありません。パッケージのインストールが中断される可能性があります。

- `--autoscreenshot` - インストール中のすべてのステップでスクリーンショットを取り、インストールの完了後にイメージを `/root/anaconda-screenshots` にコピーします。これは、ドキュメントに最も役立ちます。

auth または authconfig (必須)

システムの認証オプションを設定します。これは `authconfig` コマンドと似ていますが、インストール後に実行できます。デフォルトでは、パスワードは通常暗号化され、シャドウされません。

- `--enablemd5` - ユーザーパスワードに md5 暗号化を使用します。
- `--enablenis` - NIS サポートをオンにします。デフォルトでは、`--enablenis` はネットワーク上で見つけた任意のドメインを使用します。ドメインは、ほぼ常に `--nisdomain=` オプションとともに設定する必要があります。
- `--nisdomain=` - NIS サービスに使用する NIS ドメイン名を指定します。
- `--nissserver=` - NIS サービスに使用するサーバー (デフォルトではブロードキャスト)。
- `--usesshadow` または `--enableshadow` - シャドウパスワードを使用します。
- `--enableldap` - `/etc/nsswitch.conf` で LDAP サポートを有効にし、システムが LDAP ディレクトリーからユーザー (UID、ホームディレクトリー、シェルなど) に関する情報を取得できるようにします。このオプションを使用するには、`nss_ldap` パッケージをインストールする必要があります。`--ldapserver=` および `--ldapbasedn=` で、サーバーとベース DN (識別名) も指定する必要があります。
- `--enableldapauth`: LDAP を認証方法として使用します。これにより、LDAP ディレクトリーを使用した認証およびパスワードの変更に `pam_ldap` モジュールが有効になります。このオプションを使用するには、`nss_ldap` パッケージがインストールされている必要があります。

ます。また、`--ldapserver=` および `--ldapbasedn=` で、サーバーとベース DN も指定する必要があります。

- `--ldapserver=` `--enableldap` または `--enableldapauth` のいずれかを指定した場合は、このオプションを使用して、使用する LDAP サーバーの名前を指定します。このオプションは `/etc/ldap.conf` ファイルに設定されます。
- `--ldapbasedn=` `--enableldap` または `--enableldapauth` のいずれかを指定した場合は、このオプションを使用して、ユーザー情報が保存される LDAP ディレクトリーツリーに DN を指定します。このオプションは `/etc/ldap.conf` ファイルに設定されます。
- `--enableldaptls`: TLS (Transport Layer Security) ルックアップを使用します。このオプションを使用すると、LDAP は認証前に暗号化されたユーザー名とパスワードを LDAP サーバーに送信できます。
- `--enablekrb5`: ユーザーの認証に Kerberos 5 を使用します。Kerberos 自体はホームディレクトリー、UID、シェルなどを認識しません。Kerberos を有効にする場合は、LDAP、NIS、Hesiod を有効にするか、`/usr/sbin/useradd` コマンドを使用して、このワークステーションにユーザーアカウントを認識させる必要があります。このオプションを使用する場合は、`pam_krb5` パッケージがインストールされている必要があります。
- `--krb5realm=`: ワークステーションが属する Kerberos 5 レルム。
- `--krb5kdc=`: レルムの要求を処理する KDC (または KDC) です。レルムに複数の KDC がある場合は、その名前をコンマ(,)で区切ります。
- `--krb5adminserver=`: `kadmind` も実行しているレルムの KDC。このサーバーでパスワードの変更やその他の管理要求を処理します。複数の KDC を設置する場合、このサーバーはマスターの KDC で実行する必要があります。
- `--enablehesiod` - Hesiod サポートを有効にして、ユーザーのホームディレクトリー、UID、シェルを検索します。ネットワーク上で Hesiod を設定して使用する方法は、`glibc` パッケージに含まれる `/usr/share/doc/glibc-2.x.x/README.hesiod` を参照してください。Hesiod は DNS の拡張機能になります。DNS レコードを使ってユーザー、グループ、その他の情報を格納します。
- `--hesiodlhs` - `/etc/hesiod.conf` で設定した Hesiod LHS (左側) オプション。このオプションは、LDAP のベース DN の使用と同様に、情報を検索する際に DNS を検索するときに DNS を検索する名前を決定するために Hesiod ライブラリーによって使用されます。
- `--hesiodrhs` - `/etc/hesiod.conf` で設定される Hesiod RHS ("right-hand side") オプション。このオプションは、LDAP のベース DN の使用と同様に、情報を検索する際に DNS を検索するときに DNS を検索する名前を決定するために Hesiod ライブラリーによって使用されま



注記

jim のユーザー情報を検索するために、Hesiod ライブラリーは jim.passwd<LHS><RHS> を検索します。これは、passwd エントリーのように見える TXT レコードに対して解決する必要があります (jim:*:501:501:Junglephone:/home/jim:/bin/bash)。グループの場合、状況は同一ですが、jim.group<LHS><RHS> が使用されます。

番号によるユーザーおよびグループの検索は、501.uid を jim.passwd の CNAME にし、jim.group の CNAME を 501.gid にすることで処理されます。検索の実行時に、ライブラリーはピリオド. を LHS 値および RHS 値の前に配置しません。そのため、必要に応じて、LHS および RHS の値の前にピリオドを設定する必要があります。

- **--enablesmbauth:** SMB サーバー（通常は Samba または Windows サーバー）に対するユーザーの認証を有効にします。SMB 認証サポートでは、ホームディレクトリー、UID、シェルなどは認証しません。SMB を有効にする場合は、LDAP、NIS、Hesiod を有効にするか、/usr/sbin/useradd コマンドを使用してアカウントをワークステーションに認識させ、ユーザーアカウントを認識させる必要があります。このオプションを使用するには、pam_smb パッケージがインストールされている必要があります。
- **--smbservers=:** SMB 認証に使用するサーバー名。複数のサーバーを指定するには、名前をコンマ(,)で区切ります。
- **--smbworkgroup=** - SMB サーバーのワークグループの名前。
- **--enablecache - nscd** サービスを有効にします。nscd サービスは、ユーザー、グループ、およびその他のタイプの情報をキャッシュします。キャッシュは、NIS、LDAP、または hesiod を使用してネットワークを介してユーザーおよびグループに関する情報を配布する場合に特に便利です。
- **--passalgo -** パスフレーズの SHA256 または SHA512 ハッシュを有効にします。--passalgo=sha256 または --passalgo=sha512 を使用し、存在する場合は --enablemd5 を削除します。

bootloader (必須)

ブートローダーのインストール方法を指定します。このオプションは、インストールおよびアップグレードの両方に必要です。

- **--append=** - カーネルパラメーターを指定します。複数のパラメーターを指定する場合は空白で区切ります。以下に例を示します。

```
bootloader --location=mbr --append="hdd=ide-scsi ide=nodma"
```

- **--driveorder** - BIOS ブート順序で最初にドライブを指定します。以下に例を示します。

```
bootloader --driveorder=sda,hda
```

- **--hvars** - GRUB を使用している場合は、Xen ハイパーバイザー引数を指定します。複数のパラメーターを指定する場合は空白で区切ります。以下に例を示します。

```
bootloader --hvars="dom0_mem=2G dom0_max_vcpus=4"
```

- **--location=** - ブートレコードの書き込み先を指定します。使用できる値は、**mbr**（デフォルト）、**partition**（カーネルを含むパーティションの最初のセクターにブートローダーをインストール）、または **none**（ブートローダーをインストールしない）です。
- **--password=** - GRUB を使用している場合は、GRUB ブートローダーパスワードをこのオプションで指定したパスワードに設定します。任意のカーネルオプションが渡される可能性がある GRUB シェルへのアクセスを制限するために使用する必要があります。
- **--md5pass=** - GRUB を使用している場合は、**--password=** と同様にパスワードをすでに暗号化する必要があります。
- **--upgrade** - 既存のブートローダー設定をアップグレードして、古いエントリーを保持します。このオプションはアップグレードにのみ使用できます。

clearpart(オプション)

新しいパーティションを作成する前に、システムからパーティションを削除します。デフォルトでは、パーティションは削除されません。



注記

clearpart コマンドを使用すると、論理パーティションで **--onpart** コマンドは使用できません。



重要 - SYSTEM Z でフォーマットされていない DASD

キックスタートと **cmdline** ユーザーインターフェイスを使用してインストールする場合は、Red Hat Enterprise Linux 5 は未フォーマットの DASD を使用できません。キックスタートファイルで以下のコマンドを使用します。低レベルフォーマットでない場合に備えて、**dasdfmt** で低レベルフォーマットにするすべての DASD を明示的に一覧表示します。

```
clearpart --initlabel --drives=names_of_DASDs
```

以下に例を示します。

```
clearpart --initlabel --drives=dasda,dasdb,dasdc
```

- **--all** - システムからすべてのパーティションを削除します。
- **--drives=** - パーティションを消去するドライブを指定します。次の例では、プライマリー IDE コントローラーの 1 番目と 2 番目のドライブにあるパーティションをすべて消去することになります。

```
clearpart --drives=hda,hdb --all
```

- **--initlabel** - アーキテクチャーのデフォルトにディスクラベルを初期化します（例：x86 の場合は **msdos**、Itanium の場合は **gpt**）。完全に新しいハードドライブにインストールする場合は、インストールプログラムがディスクラベルを初期化するかどうかを尋ねないと便利です。
- **--Linux** - すべての Linux パーティションを削除します。
- **--none**（デフォルト） - パーティションを削除しないでください。

cmdline (任意)

完全に非対話式のコマンドラインモードでインストールを実行します。対話を求めるプロンプトが出されると、インストールが停止します。このモードは、x3270 コンソールを使用する IBM System z システムで役に立ちます。

device (任意)

ほとんどの PCI システムでは、インストールプログラムがイーサネットおよび SCSI カードを適切に自動プローブします。ただし、古いシステムおよび一部の PCI システムでは、適切なデバイスを見つけるためのヒントが必要です。追加モジュールをインストールするようにインストールプログラムに指示する `device` コマンドは、以下の形式になります。

```
device <type> <moduleName> --opts=<options>
```

- `<type>`: `- scsi` または `eth` のいずれかに置き換えます。
- `<moduleName>`: インストールが必要なカーネルモジュール名に置き換えます。
- `--opts=`: NFS エクスポートのマウントに使用するマウントオプションを指定します。NFS マウント用に `/etc/fstab` で指定できるオプションはすべて許可されます。オプションは、`man` ページの `nfs (5)` に一覧表示されます。複数のオプションはコンマで区切ります。

driverdisk (任意)

ドライバーディスクは、キックスタートインストール時に使用できます。ドライバーディスクのコンテンツを、システムのハードドライブにあるパーティションのルートディレクトリーにコピーする必要があります。次に、`driverdisk` コマンドを使用して、ドライバーディスクを検索する場所をインストールプログラムに指示する必要があります。

```
driverdisk <partition> [--type=<fstype>]
```

ドライバーディスクにはネットワーク上の場所を指定することもできます。

```
driverdisk --source=ftp://path/to/dd.img
driverdisk --source=http://path/to/dd.img
driverdisk --source=nfs:host:/path/to/img
```

- `<partition>`: ドライバーディスクを含むパーティション。
- `--type=`: ファイルシステムタイプ (`vfat` や `ext2` など) を指定します。

ファイアウォール (任意)

このオプションは、インストールプログラムの `Firewall Configuration` 画面に対応します。

```
firewall --enabled|--disabled [--trust=] <device> [--port=]
```

- `--enabled` または `--enable`: DNS 応答や DHCP 要求など、アウトバウンド要求への応答がない着信接続を拒否します。このマシンで実行中のサービスへのアクセスが必要な場合は、特定サービスに対してファイアウォールの通過許可を選択できます。
- `--disabled` または `--disable`: iptables ルールを設定しません。
- `--trust=`: `eth0` などのデバイスをリストすると、そのデバイスとの間で送受信されるすべてのトラフィックがファイアウォールを通過できるようにします。複数のデバイスを一覧表示

するには、`--trust eth0 --trust eth1` を使用します。`--trust eth0, eth1` などのコンマ区切りは使用しないでください。

- `<incoming>`: 指定したサービスがファイアウォールを通過できるように、以下のいずれかに置き換えます。
 - `--ssh`
 - `--telnet`
 - `--smtp`
 - `--http`
 - `--ftp`
- `--port=` - `port:protocol` 形式を使用して、ファイアウォールの通過を許可するポートを指定できます。たとえば、IMAP アクセスを許可するには、`imap:tcp` を指定します。数値のポートは明示的に指定することもできます。たとえば、ポート 1234 で UDP パケットを許可するには、`1234:udp` を指定します。複数のポートを指定する場合は、コンマで区切って指定します。

firstboot (オプション)

システムの初回起動時に Setup Agent が起動しているかどうかを確認します。有効にすると、`firstboot` パッケージをインストールする必要があります。何も指定しないとデフォルトで無効になるオプションです。

- `--enable` または `--enabled` - システムの初回起動時にセットアップエージェントが起動します。
- `--disable` または `--disabled` - システムの初回起動時にセットアップエージェントが起動しません。
- `--reconfig` - Setup Agent が起動時に再設定モードで開始できるようにします。このモードでは、デフォルトの設定に加えて、言語、マウス、キーボード、root パスワード、セキュリティレベル、タイムゾーン、ネットワーク設定オプションが有効になります。

halt (任意)

インストールが正常に完了するとシステムを一時停止します。手動インストールの場合と同様に、`anaconda` はメッセージを表示し、ユーザーがキーを押すのを待ってから再起動します。キックスタートを使ったインストールでは、完了方法が指定されていない場合、このオプションがデフォルトとして使用されます。

`halt` オプションは `shutdown -h` コマンドとほぼ同じです。

その他の完了方法は、`poweroff`、`reboot`、および `shutdown` キックスタートオプションを参照してください。

graphical (オプション)

グラフィカルモードでキックスタートインストールを実行します。これがデフォルトです。

インストール (任意)

既存のシステムをアップグレードするのではなく、新しいシステムをインストールするようにシステムに指示します。これはデフォルトのモードです。インストールの場合

は、`cdrom`、`harddrive`、`nfs`、または `url` からのインストールタイプ(FTP または HTTP インストールの場合)を指定する必要があります。`install` コマンド自体とインストール方法を指定するコマンドは別々の行で指定してください。

- `cdrom` - システムの最初の CD-ROM ドライブからインストールします。
- `harddrive`: ローカルドライブ上の Red Hat インストールツリーからインストールします。これは、`vfat` または `ext2` のいずれかでなければなりません。
 - `--biospart=`
インストールする BIOS パーティション (例: 82)。
 - `--partition=`
インストールするパーティション(`sdb2` など)。
 - `--dir=`
インストールツリーの `variant` ディレクトリーを含むディレクトリー。

以下に例を示します。

```
harddrive --partition=hdb2 --dir=/tmp/install-tree
```

- `nfs`: 指定した NFS サーバーからインストールします。
 - `--server=`
インストール元となるサーバー (ホスト名または IP)。
 - `--dir=`
インストールツリーの `variant` ディレクトリーを含むディレクトリー。
 - `--opts=`
NFS エクスポートのマウントに使用するマウントオプション (オプション)

以下に例を示します。

```
nfs --server=nfsserver.example.com --dir=/tmp/install-tree
```

- `URL` - FTP または HTTP 経由でリモートサーバーのインストールツリーからインストールします。

以下に例を示します。

```
url --url http://<server>/<dir>
```

または

```
url --url ftp://<username>:<password>@<server>/<dir>
```

`interactive` (任意)

インストール時にキックスタートファイルで提供される情報を使用しますが、指定した値の検査および修正が可能です。インストールプログラムの各画面に、キックスタートファイルの値が表示されます。Next をクリックして値を許可するか、値を変更してNext をクリックして続行します。autostep コマンドを参照してください。

iscsi (任意)

```
iscsi --ipaddr= [options].
```

インストール中に追加で接続する iSCSI ストレージを指定します。iscsi パラメーターを使用する場合は、iscsiname パラメーターを使用して iSCSI ノードに名前を割り当てる必要があります。iscsiname パラメーターは、キックスタートファイルの iscsi パラメーターの前に指定する必要があります。

iscsi パラメーターではなく、システムの BIOS またはファームウェア(Intel システムの場合は iBFT) で iSCSI ストレージを設定することが推奨されます。BIOS またはファームウェアで設定されたディスクを自動的に検出して使用するため、キックスタートファイルに特別な設定は必要ありません。

iscsi パラメーターを使用する必要がある場合は、インストールの開始時にネットワークがアクティブであること、および clearpart や ignoredisk などのパラメーターで iSCSI ディスクを参照する前に、キックスタートファイルにネットワークがアクティブであることを確認します。

- --port= (必須) - ポート番号 (通常は --port=3260) を指定します。
- --user= - ターゲットでの認証に必要なユーザー名を指定します。
- --password= - ターゲットに指定されたユーザー名に対応するパスワードを指定します。
- --reverse-user= - リバース CHAP 認証を使用するターゲットのイニシエーターでの認証に必要なユーザー名を指定します。
- --reverse-password= - イニシエーターに指定されたユーザー名に対応するパスワードを指定します。

iscsiname (任意)

iscsi パラメーターで指定された iSCSI ノードに名前を割り当てます。キックスタートファイルで iscsi パラメーターを使用する場合はこのパラメーターは必須です。iscsi を指定する場合は、キックスタートファイルで iscsiname を指定する必要があります。

key (任意)

パッケージの選択を支援するインストールキーを指定し、サポート目的でシステムを特定します。

- --skip- キーの入力を省略します。通常、キーコマンドが指定されていない場合、anaconda はこのステップで一時停止してキーを要求します。このオプションを使用すると、キーがない場合や指定したくない場合に自動インストールを続行できます。

keyboard (必須)

システムのキーボードタイプを設定します。以下は、i386、Itanium、および Alpha マシンで利用可能なキーボードの一覧です。

```
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
```

ファイル `/usr/lib/python2.2/site-packages/rhpl/keyboard_models.py` にもこの一覧が含まれており、`rhpl` パッケージに含まれます。

lang (必須)

インストール中に使用する言語およびインストール後のシステムで使用するデフォルトの言語を設定します。たとえば、言語を英語に設定するには、キックスタートファイルに次の行が含まれている必要があります。

```
lang en_US
```

`/usr/share/system-config-language/locale-list` ファイルは、各行の最初の列にある有効な言語コードの一覧を提供し、`system-config-language` パッケージの一部です。

テキストモードのインストールでは、特定の言語（主に中国語、日本語、韓国語、および Indic 言語）はサポートされません。lang コマンドを使用してこれらの言語の1つが指定されている場合、インストールは英語で続行されますが、実行中のシステムはデフォルトで指定された言語を持ちます。

langsupport (非推奨)

`langsupport` キーワードは非推奨となり、その使用によりエラーメッセージが画面に出力され、インストールが停止します。`langsupport` キーワードを使用する代わりに、キックスタートファイルの `%packages` セクションでサポートされているすべての言語のサポートパッケージグループを一覧表示するはずです。たとえば、フランス語のサポートを追加すると、`%packages` に以下を追加する必要があります。

```
@french-support
```

logvol (任意)

構文で、論理ボリューム管理(LVM)の論理ボリュームを作成します。

```
logvol <mntpoint> --vgname=<name> --size=<size> --name=<name> <options>
```

オプションは次のとおりです。

- `--noformat` - 既存の論理ボリュームを使用し、フォーマットは行いません。
- `--useexisting` - 既存の論理ボリュームを使用し、そのボリュームを再フォーマットします。
- `--fstype=` - 論理ボリュームのファイルシステムタイプを設定します。有効な値は、`xf`s、`ext2`、`ext3`、`ext4`、`swap`、`vfat`、および `hfs` です。
- `--fsoptions=` - ファイルシステムをマウントする場合に使用するオプションの文字列を自由形式で指定します。この文字列はインストール後の `/etc/fstab` ファイルにコピーされるため、引用符で囲んでください。
- `--bytes-per-inode=` - 論理ボリュームで作成するファイルシステム上の `inode` のサイズを指定します。すべてのファイルシステムがこのオプションをサポートしているわけではないため、このような場合は警告なしに無視されます。

- `--size=` - 論理ボリュームの最小サイズをメガバイト単位で指定します。ここで整数値を指定し、数字をMBを付けないでください。論理ボリュームがgrowに設定されている場合、最小サイズを指定する必要があります。
- `--grow=` - 他の制限に準拠しながら、利用可能なサイズ（存在する場合）、または最大サイズ設定まで埋めるように論理ボリュームを拡張します。
- `--maxsize=` - 論理ボリュームがgrowに設定されている場合の最大サイズを指定します（メガバイト単位）。ここで整数値を指定し、数字をMBを付けないでください。
- `--recommended=` - 論理ボリュームのサイズを自動的に決定します。
- `--percent=` - 論理ボリュームのサイズを、ボリュームグループで利用可能な領域の割合として指定します。

まずパーティションを作成します。次に論理ボリュームグループを作成して、論理ボリュームを作成します。以下に例を示します。

```
part pv.01 --size 3000
volgroup myvg pv.01
logvol / --vgname=myvg --size=2000 --name=rootvol
```

logging (任意)

このコマンドは、インストール時にanacondaのエラーログを制御します。インストール済みのシステムには影響しません。

- `--host=` - 指定したリモートホストにロギング情報を送信します。これは、リモートログインを受け入れるよう設定されたsyslogdプロセスを実行している必要があります。
- `--port=` - リモートのsyslogdプロセスがデフォルト以外のポートを使用する場合は、このオプションで指定できます。
- `--level=` - debug、info、warning、error、criticalのいずれかです。

tty3に表示されるメッセージの最小レベルを指定します。ただし、このレベルに関係なく、すべてのメッセージはログファイルに送信されます。

mediacheck (任意)

これにより、anacondaがインストールメディアでmediacheckを実行するようになります。このコマンドを使用するには、インストールに参加する必要があるため、デフォルトでは無効になっています。

monitor (任意)

monitorコマンドが指定されていない場合、anacondaはXを使用してモニター設定を自動的に検出します。モニターを手動で設定する前にこれを試してください。

- `--hsync=` - モニターの水平同期頻度を指定します。
- `--monitor=` - 指定したモニターを使用します。モニター名は、hwdataパッケージの/usr/share/hwdata/MonitorsDBのモニター一覧から指定する必要があります。モニターの一覧は、キックスタートConfiguratorのX設定画面にあります。--hsyncまたは--vsyncが指定されている場合は無視されます。モニター情報が指定されていない場合、インストールプログラムは自動的にプローブを試みます。
- `--noprobe=` - モニターのプローブを試行しません。

- `--vsync=` - モニターの垂直同期頻度を指定します。

mouse (非推奨)

mouse キーワードは非推奨になりました。

マルチパス (任意)

以下の形式でマルチパスデバイスを指定します。

```
multipath --name=mpathX --device=device_name --rule=policy
```

以下に例を示します。

```
multipath --name=mpath0 --device=/dev/sdc --rule=failover
```

利用可能なオプションは以下のとおりです。

- `--name=` - `mpathX` の形式でマルチパスデバイスの名前を指定します。X は整数です。
- `--device=` - マルチパスデバイスとして接続されたブロックデバイスを指定します。
- `--rule=` - マルチパスポリシー - `failover`、`multibus`、`group_by_serial`、`group_by_prio`、または `group_by_node_name` です。これらのポリシーの説明は、`multipath` の man ページを参照してください。

ネットワーク (任意)

システムのネットワーク情報を設定します。キックスタートインストールでネットワークが必要な場合 (キックスタートファイルに HTTP、FTP、または NFS を介してアクセスする場合)、最初の `network` コマンドで指定しているデバイスは、コマンドで指定した設定でアクティベートされます。`--device=` オプションが指定されておらず、複数のネットワークデバイスが利用できる場合は、ネットワーク経由でキックスタートファイルにアクセスするために使用するデバイスを選択するか、ユーザーがデバイスを選択するように求められます。

最初の `network` コマンドでネットワーク設定が指定されていない場合 (`--bootproto=` オプションがない場合など)、デバイスは起動オプションで設定された設定でアクティベートされます。インストール済みシステムでは、このデバイスはデフォルト値 (`--bootproto=dhcp`) を使用して設定されます。

- `--bootPROTO=` - `dhcp`、`bootp`、`static`、または `query` のいずれか。

デフォルトのオプションは `dhcp` です。BOOTP と `dhcp` は同じように処理されます。

DHCP メソッドでは、DHCP サーバーシステムを使用してネットワーク設定を取得します。お気に入りのように、BOOTP メソッドも同様に、BOOTP サーバーがネットワーク設定を提供する必要があります。システムが DHCP を使用するようになる場合は、以下のように指定します。

```
network --bootproto=dhcp
```

BOOTP を使用してネットワーク設定を取得するようにマシンに指示するには、キックスタートファイルで次の行を使用します。

```
network --bootproto=bootp
```

static メソッドでは、キックスタートファイルに必要なネットワーク情報をすべて入力する必要があります。名前が示すように、この情報は静的であり、インストール中およびインストール後に使用されます。静的ネットワークの行は、すべてのネットワーク設定情報を1行に含める必要があるため、より複雑です。IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、ネームサーバーを指定する必要があります。

このページのこの例のプレゼンテーションでは行が壊れていますが、実際のキックスタートファイルでは、この情報をすべて1行で追加する必要があり、破損はありません。

```
network --bootproto=static --ip=10.0.2.15 --netmask=255.255.255.0
--gateway=10.0.2.254 --nameserver=10.0.2.1
```

static メソッドを使用する場合は、以下の2つの制限に注意してください。

- 静的なネットワーク設定情報はすべて1行に指定する必要があります。たとえば、バックスラッシュを使用して行を折り返すことはできません。
- また、ここで複数のネームサーバーを設定することもできます。これを行うには、コマンドラインでコンマ区切りリストで指定します。

このページのこの例のプレゼンテーションでは行が壊れていますが、実際のキックスタートファイルでは、この情報をすべて1行で追加する必要があり、破損はありません。

```
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
```

このオプションをクエリーに設定すると、実際のインストールプロセス時にネットワークオプションを手動で設定するように求められます。

```
network --bootproto=query
```

- **--device=** - 設定されているネットワークデバイスを指定するために使用されます。以下に例を示します。

```
network --bootproto=dhcp --device=eth0
```

上記の例では、DHCP のデバイス `eth0` を設定します。

- **--ip=** - インストールするマシンの IP アドレスを指定します。
- **--gateway=** - IP アドレスとしてのデフォルトゲートウェイを指定します。
- **--nameserver=** - プライマリーネームサーバー (IP アドレス) を指定します。
- **--NoDNS** - DNS サーバーを設定しません。
- **--netmask=** - インストール済みシステムのネットマスクを指定します。
- **--hostname=** - インストール済みシステムのホスト名を指定します。
- **--ethtool=** - `ethtool` プログラムに渡されるネットワークデバイスの低レベルの追加設定を指定します。 `autoneg` が指定されていない場合、 `autoneg off` は自動的に挿入されます。
- **--essid=** - ワイヤレスネットワークのネットワーク ID を指定します。

- `--wepkey=` - ワイヤレスネットワークの暗号化キーです。
- `--ONBOOT=` - システムの起動時にデバイスを有効にするかどうかを指定します。
- `--dhcpclass=` - DHCP クラスを指定します。
- `--mtu=` - デバイスの MTU を指定します。
- `--noipv4` - このデバイスで IPv4 を無効にします。
- `--noipv6` - このデバイスで IPv6 を無効にします。

部分またはパーティション（インストールに必要で、アップグレードでは無視されます）
システムにパーティションを作成します。

異なるパーティションのシステムに複数の Red Hat Enterprise Linux インストールが存在する場合は、インストールプログラムによりユーザーにプロンプトが表示され、アップグレードするインストールが求められます。



WARNING

`--noformat` および `--onpart` が使用されていない限り、作成されたパーティションはすべてインストールプロセスの一部としてフォーマットされます。

`part` の実行例の詳細については、[「高度なパーティション設定の例」](#) を参照してください。

- `<mntpoint>` - `<mntpoint>` はパーティションをマウントする場所であり、次のいずれかの形式である必要があります。
 - `/<path>`
たとえば、`/`、`/usr`、`/home`です。
 - `swap`
このパーティションは、`swap` 領域として使用されます。
自動的に `swap` パーティションのサイズを判断するには、`--recommended` オプションを使用します。

`swap --recommended`

RAM が 2GB 未満のマシンに推奨される最大スワップサイズは、RAM 容量の 2 倍です。2GB 以上のマシンの場合、この推奨は 2GB に RAM の容量を加えた変更になります。
 - `raid.<id>`
パーティションはソフトウェア RAID に使用されます(`raid` を参照)。
 - `pv.<id>`

パーティションは LVM に使用されます([logvol](#) を参照)。



注記

< id > フィールドに任意の値を割り当てることができますが、これらの値がボリュームおよびボリュームグループ全体で一貫性を保つようにします。最初のボリュームのデフォルト値は 01 です。

- **--size=** - パーティションの最小サイズ (メガバイト単位) を指定します。500 などの整数値を指定します。MB の番号を追加しないでください。
- **--grow** - パーティションを拡張して、利用可能なサイズ (存在する場合) を埋めるか、最大サイズ設定まで埋めます。



注記

swap パーティションに **--maxsize=** を設定せずに **--grow=** を使用すると、Anaconda は swap パーティションの最大サイズを制限します。物理メモリが 2GB 未満のシステムの場合は、物理メモリー量の 2 倍に制限されます。2GB を超えるシステムの場合は、物理メモリーのサイズに 2 GB を足した量に制限されます。

- **--maxsize=** - パーティションが grow に設定されている場合の最大パーティションサイズ (メガバイト単位)。ここで整数値を指定し、数字を MB を付けずに指定してください。
- **--noformat** - インストールプログラムでパーティションをフォーマットしないように指示します。--onpart コマンドと併用します。
- **--onpart=** または **--usepart=** - 既存のデバイスにパーティションを設定します。以下に例を示します。

```
partition /home --onpart=hda1
```

/home を /dev/hda1 に配置します。これはすでに存在している必要があります。

- **--ondisk=** または **--ondrive=** - 特定のディスクに強制的にパーティションを作成します。たとえば、**--ondisk=sdb** は、2 番目の SCSI ディスクにパーティションを配置します。
- **--asprimary** - プライマリーパーティションとしてのパーティションの自動割り当てを強制するか、パーティションは失敗します。
- **--type=** (fstype に置き換え)- このオプションは利用できなくなりました。fstype を使用します。
- **--fstype=** - パーティションのファイルシステムタイプを設定します。有効な値は、xfs、ext2、ext3、ext4、swap、vfat、および hfs です。
- **--start=** - パーティションの開始シリンダーを指定します。ドライブを **--ondisk=** または **ondrive=** とともに指定する必要があります。また、終了シリンダーを **--end=** で指定するか、パーティションのサイズを **--size=** で指定する必要があります。
- **--end=** - パーティションの終了シリンダーを指定します。開始シリンダーを **--start=** とともに指定する必要があります。

- `--bytes-per-inode=` - パーティションで作成するファイルシステム上のinodeのサイズを指定します。すべてのファイルシステムがこのオプションをサポートしているわけではないため、このような場合は警告なしに無視されます。
- `--recommended` - パーティションのサイズを自動的に決定します。
- `--onbiosdisk` - BIOS で検出された特定のディスクに強制的にパーティションを作成します。
- `--encrypted` - このパーティションを暗号化するように指定します。
- `--passphrase=` - このパーティションを暗号化する際に使用するパスワードを指定します。上記の `--encrypted` オプションがない場合、このオプションは何もしません。パスワードを指定しないと、デフォルトのシステム全体が使用されます。パスワードを指定しないと、インストーラーは停止し、プロンプトを表示します。
- `--fsoptions=` - ファイルシステムをマウントする場合に使用するオプションの文字列を自由形式で指定します。この文字列はインストール後の `/etc/fstab` ファイルにコピーされるため、引用符で囲んでください。
- `--label=` - 個々のパーティションにラベルを割り当てます。



注記

何らかの理由でパーティションの設定ができなかった場合には、診断メッセージが仮想コンソール3に表示されます。

電源オフ(任意)

インストールが正常に完了したら、システムをシャットダウンして電源を切ります。通常、手動インストール時に、`anaconda` はメッセージを表示し、ユーザーがキーを押すのを待ってから再起動します。キックスタートを使ったインストールでは、完了方法が指定されていない場合、`halt` オプションがデフォルトで使用されます。

`poweroff` オプションは `shutdown -p` コマンドとほぼ同じです。



注記

`poweroff` オプションは、使用中のシステムハードウェアに大きく依存します。特に、BIOS、APM (advanced power management)、ACPI (advanced configuration and power interface) などの特定ハードウェアコンポーネントは、システムカーネルと対話できる状態にする必要があります。お使いのシステムのAPM/ACPI機能の詳細は、製造元にお問い合わせください。

その他の完了方法は、`halt`、`reboot`、および `shutdown` キックスタートオプションを参照してください。

RAID(任意)

ソフトウェアRAIDデバイスを設定します。このコマンドの形式は次のとおりです。

```
raid <mntpoint> --level=<level> --device=<mddevice> <partitions*>
```

- `<mntpoint>`: RAID ファイルシステムがマウントされる場所です。/にマウントする場合、`boot` パーティション (`/boot`) がなければRAIDレベルは1にする必要があります。`boot` パーティションがある場合は、`/boot` パーティションをレベル1にしてください。ルート (`/`) パー

パーティションのタイプはどれでも構いません。<code>partitions*</code> (複数のパーティションを一覧表示できることを示す) は、RAID アレイに追加する RAID 識別子を一覧表示します。

- `--level=` - 使用する RAID レベルを指定します(1、4、5、6、10 のいずれか)。
- `--device=` - 使用する RAID デバイスの名前(md0 や md1)。RAID デバイスは md0 から md15 まであり、各デバイスは一度だけ使用できます。
- `--bytes-per-inode=` - RAID デバイス上で作成するファイルシステム上の inode のサイズを指定します。すべてのファイルシステムがこのオプションをサポートしているわけではないため、このような場合は警告なしに無視されます。
- `--spares=` - RAID アレイに割り当てられるスペアドライブの数を指定します。スペアドライブは、ドライブに障害が発生した場合にアレイの再設定に使用されます。
- `--fstype=` - RAID アレイのファイルシステムタイプを設定します。有効な値は、`xf`s、`ext2`、`ext3`、`ext4`、`swap`、`vfat`、および `hfs` です。
- `--fsoptions=` - ファイルシステムをマウントする場合に使用するオプションの文字列を自由形式で指定します。この文字列はインストール済みシステムの `/etc/fstab` ファイルにコピーされるため、引用符で囲む必要があります。
- `--noformat` - 既存の RAID デバイスを使用し、RAID アレイのフォーマットは行いません。
- `--useexisting` - 既存の RAID デバイスを使用し、再フォーマットします。
- `--encrypted` - この RAID デバイスを暗号化するように指定します。
- `--passphrase=` - この RAID デバイスを暗号化する際に使用するパスフレーズを指定します。上記の `--encrypted` オプションがない場合、このオプションは何もしません。パスフレーズを指定しないと、デフォルトのシステム全体が使用されます。パスフレーズを指定しないと、インストーラーは停止し、プロンプトを表示します。

以下の例は、`/` に RAID レベル1のパーティションを作成し、`/usr` に RAID レベル5を作成する方法を示しています (システムには SCSI ディスクが3つあることを前提とします)。各ドライブに1つずつ、3つの `swap` パーティションを作成します。

```
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
```

`raid` の実行例の詳細については、[「高度なパーティション設定の例」](#) を参照してください。

`reboot` (任意)

インストールが正常に完了したら再起動します(引数なし)。通常、キックスタートはメッセージを表示し、ユーザーがキーを押すのを待ってから再起動します。

`reboot` オプションは `shutdown -r` コマンドとほぼ同じです。

System z に `cmdline` モードでインストールする場合は、`reboot` を指定してインストールを完全に自動化します。

その他の完了方法は、`halt`、`poweroff`、`shutdown` などのキックスタートオプションをご覧ください。

キックスタートファイルに他の方法が明示的に指定されていない場合は、`halt` オプションがデフォルトの完了方法になります。



注記

インストールメディアと方法によっては、`reboot` オプションを使用すると、インストールループが無限になる可能性があります。

`repo` (任意)

パッケージインストール用のソースとして使用可能な追加の `yum` リポジトリを設定します。複数の `repo` 行を指定できます。

```
repo --name=<repoId> [--baseurl=<url>] --mirrorlist=<url>]
```

- `--name=` - リポジトリ ID を指定します。このオプションは必須です。
- `--baseurl=` - リポジトリの URL を指定します。ここでは、`yum` リポジトリ設定ファイルで使用できる変数はサポートされません。両方ではなく、このオプションまたは `--mirrorlist` のいずれかを使用できます。
- `--mirrorlist=` - リポジトリのミラーの一覧を指す URL を指定します。ここでは、`yum` リポジトリ設定ファイルで使用できる変数はサポートされません。このオプションまたは `--baseurl` のいずれかを使用できますが、両方を使用することはできません。

`rootpw` (必須)

システムの `root` パスワードを `<password>` 引数に設定します。

```
rootpw [--iscrypted] <password>
```

- `--iscrypted` - これを指定すると、パスワード引数はすでに暗号化されていると仮定されます。

`SELinux` (任意)

インストールを完了したシステムに `SELinux` の状態を設定します。`SELinux` はデフォルトで `anaconda` で `enforcing` に設定されます。

```
selinux [--disabled|--enforcing|--permissive]
```

- `--enforcing` - `SELinux` をデフォルトの対象ポリシーで有効にします。



注記

`selinux` オプションがキックスタートファイルに存在しない場合は、SELinux が有効になり、デフォルトで `--enforcing` に設定されます。

- `--permissive` - SELinux ポリシーに基づいて警告を出力しますが、実際にはポリシーを適用しません。
- `--disabled` - システムで SELinux を完全に無効にします。

services (任意)

デフォルトのランレベルで実行するデフォルトのサービスセットを変更します。無効にされたリストに一覧表示されるサービスは、有効なリストに記載されているサービスが有効になる前に無効になります。

- `--disabled` - コマ区切りリストで指定したサービスを無効にします。
- `--enabled` - コマ区切りリストで指定したサービスを有効にします。



サービス一覧にスペースを入れしないでください。

コマ区切りのリストにスペースを含めると、キックスタートは最初のスペースまでのサービスのみを有効または無効にします。以下に例を示します。

```
services --disabled auditd, cups,smartd, nfslock
```

`auditd` サービスのみを無効にします。4つのサービスをすべて無効にするには、サービス間でスペースを含めしないでください。

```
services --disabled auditd,cups,smartd,nfslock
```

shutdown (任意)

インストールが正常に完了したらシステムをシャットダウンします。キックスタートを使ったインストールでは、完了方法が指定されていない場合、`halt` オプションがデフォルトで使用されます。

`shutdown` オプションは、`shutdown` コマンドとほぼ同じです。

その他の完了方法は、`halt`、`poweroff`、および `reboot` キックスタートオプションを参照してください。

skipx (任意)

存在する場合は、インストール済みシステムで `X` が設定されていません。

text (任意)

キックスタートインストールをテキストモードで実行します。キックスタートインストールは、デフォルトでグラフィカルモードで実行します。

timezone (必須)

システムのタイムゾーンを `<timezone>` に設定します。これは、`timeconfig` で一覧表示される任意のタイムゾーンになります。

```
timezone [--utc] <timezone>
```

- **--utc** - これを指定すると、ハードウェアクロックがUTC（グリニッジ標準）時間に設定されているとシステムは見なします。

upgrade (任意)

新しいシステムをインストールするのではなく、既存のシステムをアップグレードするようにシステムに指示します。インストールツリーの場所として、`cdrom`、`harddrive`、`nfs`、または`url`(FTPおよびHTTPの場合)のいずれかを指定する必要があります。詳細は、`install`を参照してください。

user(任意)

システム上で新規ユーザーを作成します。

```
user --name=<username> [--groups=<list>] [--homedir=<homedir>] [--password=<password>] [--iscrypted] [--shell=<shell>] [--uid=<uid>]
```

- **--name=** - ユーザーの名前を指定します。このオプションは必須です。
- **--groups=** - デフォルトグループの他に、ユーザーが所属する必要があるグループ名のコマ区切りリスト。このグループは、ユーザーアカウントの作成前に存在する必要があります。
- **--homedir=** - ユーザーのホームディレクトリーです。指定しない場合、デフォルトは`/home/<username>`です。
- **--password=** - 新規ユーザーのパスワードを指定します。指定しないと、そのアカウントはデフォルトでロックされます。
- **--iscrypted=** - `--password`によって提供されたパスワードは暗号化されているか？
- **--shell=** - ユーザーのログインシェルです。指定しないと、システムのデフォルトがデフォルトになります。
- **--uid=** - ユーザーのUIDです。指定しないと、次に利用可能なシステム以外のUIDをデフォルトにします。

VNC(任意)

VNC経由でリモートでグラフィカルインストールを表示できます。テキストインストールにはサイズと言語の制限があるため、通常はテキストモードよりもこの方法が推奨されます。オプションを指定しないと、このコマンドはパスワードなしでマシン上でVNCサーバーを起動し、リモートマシンに接続するために実行する必要のあるコマンドを出力します。

```
vnc [--host=<hostname>] [--port=<port>] [--password=<password>]
```

- **--host=** - インストールマシンでVNCサーバーを起動する代わりに、指定のホスト名でリスンしているVNCビューアプロセスに接続します。
- **--port=** - リモートVNCビューアプロセスがリスンしているポートを指定します。指定しない場合、`anaconda`はVNCのデフォルトを使用します。
- **--password=** - VNCセッションへの接続に必要なパスワードを設定します。これはオプションですが、推奨されます。

volgroup(任意)

を使用して、の構文で論理ボリューム管理(LVM)グループを作成します。

```
volgroup <name> <partition> <options>
```

パーティションは `pv. <id>` の形式で記述されます。<id> フィールドには、これらの値がボリュームとボリュームグループ全体で一貫している限り、任意の値を割り当てることができます。デフォルト値は 01 です。

オプションは次のとおりです。

- `--noformat` - 既存のボリュームグループを使用し、フォーマットは行いません。
- `--useexisting` - 既存のボリュームグループを使用し、そのボリュームグループを再フォーマットします。
- `--pesize=` - 物理エクステンツのサイズを設定します。

まずパーティションを作成します。次に論理ボリュームグループを作成して、論理ボリュームを作成します。以下に例を示します。

```
part pv.01 --size 3000
volgroup myvg pv.01
logvol / --vgname=myvg --size=2000 --name=rootvol
```

`volgroup` の実行例の詳細については、「[高度なパーティション設定の例](#)」を参照してください。

xconfig (任意)

X Window System を設定します。このオプションを指定しないと、インストール時に X を手動で設定する必要があります。X がインストールされている場合は、このオプションを使用しないでください。X が最終システムにインストールされていない場合は、このオプションを使用しないでください。

- `--driver` - ビデオハードウェアに使用する X ドライバーを指定します。
- `--videoram=` - ビデオカードが持つビデオ RAM の量を指定します。
- `--defaultdesktop=` - GNOME または KDE を指定してデフォルトのデスクトップを設定します (GNOME デスクトップ環境または KDE デスクトップ環境が `%packages` を介してインストールされていると仮定)。
- `--startxonboot` - インストール済みシステムでグラフィカルログインを使用します。
- `--resolution=` - インストール済みシステムの X Window System のデフォルト解決を指定します。有効な値は、640x480、800x600、1024x768、1152x864、1280x1024、1400x1050、1600x1200 です。ビデオカードとモニターと互換性のある解決を必ず指定してください。
- `--depth=` - インストール済みシステムの X Window System のデフォルトの色深度を指定します。有効な値は、8、16、24、および 32 です。ビデオカードとモニターと互換性のある色深度を指定してください。

zerombr (任意)

`zerombr` を指定すると、ディスク上で検出された無効なパーティションテーブルが初期化されます。これにより無効なパーティションテーブルが含まれるディスクの内容がすべて破棄されます。

このコマンドは、以前は `zerombr yes` として指定されていました。このフォームは非推奨になりました。代わりにキックスタートファイルで `zerombr` を指定するだけです。

zFCP (任意)

ファイバーチャネルデバイス(IBM System z)を定義します。

```
zfcpl [--devnum= <devnum> ] [--fcplun= <fcplun> ] [--scsiid= <scsiid> ] [--scsilun= <scsilun> ] [-  
-wwpn= <wwpn> ]
```

%include (任意)

`%include /path/to/file` コマンドを使用して、キックスタートファイル内の別のファイルのコンテンツが、キックスタートファイルの `%include` コマンドの場所にあるかのように含めます。

31.4.1. 高度なパーティション設定の例

以下は、`clearpart`、`raid`、`part`、`volgroup`、および `logvol` キックスタートオプションの動作を示す単一の統合例です。

```
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
```

この高度な例では、RAID を使用した LVM や、将来的なデータの増加に応じてさまざまなディレクトリーのサイズを変更できる機能が実装されています。

31.5. パッケージの選択



警告 - @EVERYTHING はサポートされません。

キックスタートファイルを使用して、利用可能なすべてのパッケージをインストールするには、`@Everything` を指定するか、`%packages` セクションで単に `*` を指定します。Red Hat では、このようなインストールはサポートしていません。

さらに、この方法でキックスタートファイルを使用すると、インストール済みシステムにパッケージとファイルの競合が発生します。このような問題を引き起こすことがわかっているパッケージは、`@Conflicts` グループに割り当てられます。キックスタートファイルで `@Everything` を指定すると、`@Conflicts` を除外してください。そうしないと、インストールに失敗します。

`@Everything`

`-@Conflicts`

`@Conflicts` を除外しても、キックスタートファイルでの `@Everything` の使用をサポートしていないことに注意してください。

`%packages` コマンドを使用して、インストールするパッケージの一覧を表示するキックスタートファイルセクションを開始します（これはインストール専用です）。アップグレード中のパッケージの選択はサポートされていないためです。

パッケージは、アスタリスクを使用して glob を含め、グループまたは個々のパッケージ名で指定できます。インストールプログラムは、関連するパッケージを含む複数のグループを定義します。グループの一覧は、最初の Red Hat Enterprise Linux CD-ROM のバリエーション `/repodata/comps-*.xml` ファイルを参照してください。各グループには、`id`、`user visibility value`、`name`、`description`、`package list` があります。パッケージリストでは、グループが選択されている場合は `mandatory` とマークされたパッケージが常にインストールされ、グループが選択されている場合は、`default` とマークされたパッケージがデフォルトで選択され、グループをインストールするように選択されていても、明示的にオプションとマークされたパッケージを選択する必要があります。

利用可能なグループは、Red Hat Enterprise Linux 5 のバリエーションごとに若干異なりますが、以下が含まれます。

- 管理ツール
- オーサリングおよび公開
- 開発ライブラリー
- 開発ツール
- DNS ネームサーバー
- Eclipse
- エディター
- エンジニアリングおよびサイエンス
- FTP サーバー

- GNOME デスクトップ環境
- GNOME ソフトウェア開発
- ゲームおよびエンターテインメント
- グラフィカルインターネット
- グラフィック
- Java Development
- KDE (K Desktop Environment)
- KDE ソフトウェア開発
- 従来のネットワークサーバー
- レガシーソフトウェア開発
- 従来のソフトウェアサポート
- メールサーバー
- Misc
- マルチメディア
- MySQL Database
- ネットワークサーバー
- news Server
- オフィス/実稼働性
- OpenFabrics Enterprise Distribution
- PostgreSQL データベース
- 印刷サポート
- サーバー設定ツール
- サウンドとビデオ
- システムのツール
- テキストベースのインターネット
- Web サーバー
- Windows File Server
- Windows PV ドライバー
- X ソフトウェア開発

- X Window System

ほとんどの場合、個々のパッケージではなく、目的のグループを一覧表示するだけで済みます。Core グループおよび Base グループは常にデフォルトで選択されるため、`%packages` セクションで指定する必要はありません。

以下は、`%packages` の選択例です。

```
%packages
@ X Window System
@ GNOME Desktop Environment
@ Graphical Internet
@ Sound and Video dhcp
```

ご覧のとおり、グループは、`@` 記号、スペース、および `comps.xml` ファイルに指定される完全なグループ名から1行に指定されます。グループを指定するには、`gnome-desktop` などのグループのidを使用します。文字なしで個別のパッケージを指定します（上記の例の `dhcp` 行は個別のパッケージです）。

また、デフォルトのパッケージリストからインストールしないパッケージを指定することもできます。

```
-autofs
```

`%packages` オプションでは、以下のオプションを使用できます。

--nobase

`@Base` グループをインストールしないでください。非常に小さいシステムを作成しようとするとき、このオプションを使用します。

--resolvedeps

`--resolvedeps` オプションが非推奨になりました。依存関係は、現時点では毎回自動的に解決されます。

--ignoredeps

`--ignoredeps` オプションが非推奨になりました。依存関係は、現時点では毎回自動的に解決されます。

--ignoremissing

インストールを停止する代わりに、足りないパッケージやグループを無視して、インストールを中断するか、または続行するかを尋ねます。以下に例を示します。

```
%packages --ignoremissing
```

31.6. インストール前のスクリプト

`ks.cfg` の解析直後に、システムで実行するコマンドを追加できます。このセクションは、キックスタートファイルの終わり（コマンドの後）に指定し、`%pre` コマンドで開始する必要があります。`%pre` セクションのネットワークにアクセスできますが、この時点では `name` サービスは設定されていないため、IP アドレスのみが機能します。



注記

pre-install スクリプトは、変更 root 環境では実行されません。

--interpreter /usr/bin/python

Python などの別のスクリプト言語を指定できます。/usr/bin/python は、任意のスクリプト言語に置き換えます。

31.6.1. 例

以下は %pre セクションの例です。

```
%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
```

このスクリプトはシステム内のハードドライブ数を判定して、ドライブ数が1台または2台かに合わせて、異なるパーティション設定スキームでテキストファイルを書き込みます。キックスタートファイルにパーティションコマンドのセットを追加する代わりに、以下の行を追加します。

```
%include /tmp/part-include
```

スクリプトで選択したパーティション設定コマンドが使用されます。



注記

キックスタートのインストール前のスクリプトセクションは、複数のインストールツリーまたはソースメディアを管理できません。インストール前のスクリプトはインストールプロセスの第2段階で行われるため、作成した `ks.cfg` ファイルごとにこの情報を含める必要があります。

31.7. インストール後のスクリプト

インストールが完了したら、システムで実行するコマンドを追加するオプションがあります。このセクションはキックスタートファイルの末尾にある必要があり、`%post` コマンドで開始する必要があります。このセクションは、追加のソフトウェアのインストールや追加のネームサーバーの設定などの機能に役立ちます。



注記

ネームサーバーを含む静的IP情報でネットワークを設定している場合は、ネットワークにアクセスして、`%post` セクションでIPアドレスを解決できます。ネットワークをDHCP用に設定した場合、インストールで`%post`セクションを実行すると、`/etc/resolv.conf` ファイルは完了していません。ネットワークにはアクセスできますが、IPアドレスは解決できません。したがって、DHCPを使用している場合は、`%post` セクションにIPアドレスを指定する必要があります。



注記

インストール後のスクリプトは `chroot` 環境で実行するため、インストールメディアからスクリプトやRPMをコピーするなどの作業は機能しません。

`--nochroot`

`chroot` 環境外で実行するコマンドを指定できます。

以下の例では、ファイル `/etc/resolv.conf` をインストールされたばかりのファイルシステムにコピーします。

```
%post --nochroot
cp /etc/resolv.conf /mnt/sysimage/etc/resolv.conf
```

`--interpreter /usr/bin/python`

Pythonなどの別のスクリプト言語を指定できます。`/usr/bin/python` は、任意のスクリプト言語に置き換えます。

`--log /path/to/logfile`

インストール後のスクリプトの出力をログに記録します。ログファイルのパスは、`--nochroot` オプションを使用しているかどうかを考慮に入れる必要があることに注意してください。`--nochroot` がない場合の例を示します。

このコマンドは、Red Hat Enterprise Linux 5.5 以降で利用できます。

```
%post --log=/root/ks-post.log
```

`--nochroot:`

```
%post --nochroot --log=/mnt/sysimage/root/ks-post.log
```

31.7.1. 例

`--log` オプションを使用して (Red Hat Enterprise Linux 5.5 以降) 結果をログに記録することで、システムを Subscription Asset Manager サーバーに登録します。

```
%post --log=/root/ks-post.log
/usr/sbin/subscription-manager register --username=admin@example.com --password=secret
--serverurl=sam-server.example.com --org="Admin Group" --environment="Dev" --
servicelevel=standard
```

NFS 共有から `runme` という名前のスクリプトを実行します。

```
mkdir /mnt/temp
mount -o nolock 10.10.0.2:/usr/new-machines /mnt/temp open -s -w --
/mnt/temp/runme
umount /mnt/temp
```



注記

キックスタートモードでは NFS ファイルのロックに対応していないため、NFS マウントをマウントする際に `-o nolock` が必要になります。

31.8. キックスタートファイルの準備

キックスタートファイルは以下のいずれかの場所に配置する必要があります。

- ブートディスクの場合
- ブート CD-ROM の場合
- ネットワーク上

通常、キックスタートファイルはブートディスクにコピーされるか、ネットワーク上で利用できるようになります。ネットワークベースのアプローチで最もよく使用されます。ほとんどのキックスタートインストールはネットワークコンピューターで実行する傾向があるためです。

キックスタートファイルを配置する場所をより詳細に見てみましょう。

31.8.1. キックスタートブートメディアの作成

ディスクベースの起動は、Red Hat Enterprise Linux ではサポートされなくなりました。インストールでは、起動に CD-ROM またはフラッシュメモリー製品を使用する必要があります。ただし、キックスタートファイルは、引き続きディスクレスの最上位ディレクトリーに存在する可能性があるため、`ks.cfg` という名前にする必要があります。

CD-ROM ベースのキックスタートインストールを実行するには、キックスタートファイルに `ks.cfg` という名前を付け、ブート CD-ROM の最上位ディレクトリーに配置する必要があります。CD-ROM は読み取り専用であるため、ファイルを CD-ROM に書き込まれるイメージの作成に使用するディレクト

リーに追加する必要があります。ブートメディアの作成方法については、「[代替起動方法](#)」を参照してください。ただし、`file.iso` イメージファイルを作成する前に、`ks.cfg` キックスタートファイルを `isolinux/` ディレクトリーにコピーします。

pen ベースのフラッシュメモリーのキックスタートインストールを実行するには、キックスタートファイルに `ks.cfg` という名前を付け、フラッシュメモリーの最上位ディレクトリーに置く必要があります。最初にブートイメージを作成し、`ks.cfg` ファイルをコピーします。



注記

起動用の USB フラッシュドライブの作成は可能ですが、システムハードウェアの BIOS 設定に大きく依存します。お使いのハードウェアの製造元を参照して、システムが代替デバイスへの起動に対応しているかどうかを確認します。

31.8.2. ネットワーク上でキックスタートファイルの準備

システム管理者は、多くのネットワークコンピューターへのインストールを迅速に自動化できるため、キックスタートを使用したネットワークインストールは非常に一般的です。一般的に最も一般的に使用される方法は、管理者がローカルネットワーク上の BOOTP/DHCP サーバーと NFS サーバーの両方を指定することです。BOOTP/DHCP サーバーはクライアントシステムにネットワーク情報を提供するのに使用します。一方、インストール中に使用される実際のファイルは NFS サーバーによって提供されます。多くの場合、これら 2 つのサーバーは同じ物理マシンで実行されますが、必須ではありません。

ネットワークベースのキックスタートインストールを実行するには、ネットワーク上に BOOTP/DHCP サーバーが必要で、Red Hat Enterprise Linux のインストールしようとしているマシンの設定情報を含める必要があります。BOOTP/DHCP サーバーは、クライアントがネットワーク情報とキックスタートファイルの場所を提供します。

BOOTP/DHCP サーバーでキックスタートファイルを指定すると、クライアントシステムはファイルのパスの NFS マウントを試行し、キックスタートファイルとして使用して、指定したファイルをクライアントにコピーします。必要な設定は、使用する BOOTP/DHCP サーバーによって異なります。

以下は、DHCP サーバーの `dhcpd.conf` ファイルからの行の例です。

```
filename "/usr/new-machine/kickstart/"; next-server blarg.redhat.com;
```

`filename` の後の値は、キックスタートファイル（またはキックスタートファイルが存在するディレクトリー）の名前に置き換え、`next-server` の後の値に NFS サーバー名に置き換えます。

BOOTP/DHCP サーバーが返すファイル名がスラッシュ("/")で終わる場合は、パスとしてのみ解釈されます。この場合、クライアントシステムは NFS を使用してそのパスをマウントし、特定のファイルを検索します。クライアントが検索するファイル名は次のとおりです。

```
<ip-addr>-kickstart
```

ファイル名の `<ip-addr>` セクションは、ドット付き 10 進数表記でクライアントの IP アドレスに置き換える必要があります。たとえば、IP アドレスが 10.10.0.1 のコンピューターのファイル名は 10.10.0.1-kickstart になります。

サーバー名を指定しないと、クライアントシステムは NFS サーバーとして BOOTP/DHCP 要求に応答するサーバーの使用を試みることに注意してください。パスやファイル名を指定しないと、クライアントシステムは BOOTP/DHCP サーバーから `/kickstart` をマウントしようとし、上記のように同じ `<ip-addr> -kickstart` ファイル名を使用してキックスタートファイルの検索を試みます。

31.9. インストールツリーの準備

キックスタートインストールは、インストールツリーにアクセスする必要があります。インストールツリーは、同じディレクトリ構造を持つバイナリー Red Hat Enterprise Linux CD-ROM のコピーです。

CD ベースのインストールを実行している場合は、キックスタートインストールを開始する前に、Red Hat Enterprise Linux CD-ROM #1 をコンピューターに挿入します。

ハードドライブのインストールを実行している場合は、バイナリー Red Hat Enterprise Linux CD-ROM の ISO イメージがコンピューター内のハードドライブ上にあることを確認してください。

ネットワークベース(NFS、FTP、またはHTTP)のインストールを実行している場合は、ネットワーク経由でインストールツリーを使用できるようにする必要があります。詳細は、「[ネットワークからのインストールの準備](#)」を参照してください。

31.10. キックスタートインストールの開始

キックスタートインストールを開始するには、作成したブートメディアまたは Red Hat Enterprise Linux CD-ROM #1 からシステムを起動し、ブートプロンプトで特別な起動コマンドを入力します。ks コマンドライン引数がカーネルに渡されると、インストールプログラムはキックスタートファイルを検索します。

CD-ROM #1 および Diskette

`linux ks=floppy` コマンドは、`ks.cfg` ファイルがディスクットの vfat または ext2 ファイルシステムにあり、Red Hat Enterprise Linux CD-ROM #1 から起動する場合にも機能します。

別の起動コマンドとして、Red Hat Enterprise Linux CD-ROM #1 から起動し、ディスクの vfat または ext2 ファイルシステムにキックスタートファイルを用意します。これを行うには、`boot:` プロンプトで以下のコマンドを入力します。

```
linux ks=hd:fd0:/ks.cfg
```

ドライバーディスクの場合

キックスタートでドライバーディスクを使用する必要がある場合は、`dd` オプションも指定します。たとえば、ブートディスクから起動し、ドライバーディスクを使用するには、`boot:` プロンプトで以下のコマンドを入力します。

```
linux ks=floppy dd
```

CD-ROM の起動

「[キックスタートブートメディアの作成](#)」で説明されているように、キックスタートファイルがブート CD-ROM にある場合は、システムに CD-ROM を挿入し、システムを起動し、`boot:` プロンプトで以下のコマンドを入力します(`ks.cfg` はキックスタートファイルの名前に置き換えます)。

```
linux ks=cdrom:/ks.cfg
```

キックスタートインストールを開始するその他のオプションは以下のとおりです。

askmethod

CD-ROM ドライブで Red Hat Enterprise Linux CD を検出すると、CD-ROM をインストールソースとして自動的に使用しないでください。

autostep

キックスタートを非対話的にします。デバッグやスクリーンショットの生成に使用されます。このオプションは、パッケージのインストールが中断される可能性があるため、システムのデプロイ時には使用しないでください。

debug

pdb をすぐに起動します。

dd

ドライバーディスクを使用します。

dhcpclass=<class>

カスタムの DHCP ベンダークラス識別子を送信します。ISC の dhcpcd は、option vendor-class-identifier を使用してこの値を検査できます。

dns=<dns>

ネットワークインストールに使用するネームサーバーのコンマ区切りリスト。

driverdisk

dd と同じです。

エキスパート

特別な機能をオンにします。

- リムーバブルメディアのパーティション分割が可能
- ドライバーディスクを要求します。

gateway=<gw>

ネットワークインストールに使用するゲートウェイ。

graphical

強制的にグラフィカルインストールを実行します。ftp/http を使用する GUI が必要です。

isa

ISA デバイス設定のプロンプトを表示します。

ip=<ip>

ネットワークインストールに使用する IP は、DHCP に 'dhcp' を使用します。

keymap=<keymap>

使用するキーボードレイアウト。有効な値は、keyboard キックスタートコマンドに使用できる値です。

ks=nfs:<server>:/<path>

インストールプログラムは、NFS サーバーのキックスタートファイル< server > をファイル< path > として検索します。インストールプログラムは DHCP を使用してイーサネットカードを設定します。たとえば、NFS サーバーが server.example.com で、キックスタートファイルが NFS 共有

`/mydir/ks.cfg` にある場合、正しい起動コマンドは `ks=nfs:server.example.com:/mydir/ks.cfg` になります。

`ks=http://<server>/<path>`

インストールプログラムは、HTTP サーバーのキックスタートファイル `<server>` をファイル `<path>` として検索します。インストールプログラムは DHCP を使用してイーサネットカードを設定します。たとえば、HTTP サーバーが `server.example.com` で、キックスタートファイルが HTTP ディレクトリー `/mydir/ks.cfg` にある場合、正しい起動コマンドは `ks=http://server.example.com/mydir/ks.cfg` になります。

`ks=floppy`

インストールプログラムは、`/dev/fd0` のディスクにある vfat または ext2 ファイルシステムで `ks.cfg` ファイルを検索します。

`ks=floppy:/<path>`

インストールプログラムは、`/dev/fd0` のディスクにあるキックスタートファイルをファイル `<path>` として検索します。

`ks=hd:<device>:/<file>`

インストールプログラムは `<device>` にファイルシステムをマウントし (vfat または ext2 である必要があります)、そのファイルシステムでキックスタート設定ファイルを `<file>` と検索します (例: `ks=hd:sda3:/mydir/ks.cfg`)。

`ks=file:/<file>`

インストールプログラムはファイルシステムからファイル `<file>` を読み取ろうとし、マウントは行われません。これは通常、キックスタートファイルが `initrd` イメージにすでにある場合に使用されません。

`ks=cdrom:/<path>`

インストールプログラムは、CD-ROM のキックスタートファイルをファイル `<path>` として検索します。

`ks`

`ks` のみを使用する場合、インストールプログラムは DHCP を使用するようにイーサネットカードを設定します。キックスタートファイルは、キックスタートファイルを共有する NFS サーバーであるかのように、DHCP 応答から `bootServer` から読み込まれます。デフォルトでは、`bootServer` は DHCP サーバーと同じです。キックスタートファイルの名前は以下のいずれかになります。

- DHCP が指定され、ブートファイルが `/` で開始すると、DHCP が提供するブートファイルが NFS サーバー上で検索されます。
- DHCP が指定され、ブートファイルが `/` 以外のもので始まる場合は、DHCP が提供するブートファイルが NFS サーバーの `/kickstart` ディレクトリーで検索されます。
- DHCP がブートファイルを指定しなかった場合、インストールプログラムは `/kickstart/1.2.3.4-kickstart` ファイルを読み取ろうとします。1.2.3.4 は、インストールされているマシンの数値の IP アドレスです。

`ksdevice=<device>`

インストールプログラムは、このネットワークデバイスを使用してネットワークに接続します。たとえば、`eth1` デバイスを介して NFS サーバーに接続しているシステムについて考えてみましょう。

NFS サーバーからキックスタートファイルを使用してこのシステムでキックスタートインストールを実行するには、`boot:` プロンプトで `ks=nfs: <server > :/ <path > ksdevice=eth1` コマンドを使用します。

ksendmac

システムのプロビジョニングに役立つ HTTP ヘッダーを `ks=http://` リクエストに追加します。CGI 環境変数の形式の CGI 環境変数の MAC アドレス("X-RHN-Provisioning-MAC-0: eth0 01:23:45:67:89:ab")が含まれます。

lang=<lang>

インストールに使用する言語。これは、キックスタートコマンド 'lang' で使用できる有効な言語である必要があります。

loglevel=<level>

メッセージのログ記録に必要な最小レベルを設定します。<level> の値は `debug`、`info`、`warning`、`error`、および `critical` です。デフォルト値は `info` です。

lowres

GUI インストーラーを 640x480 で強制的に実行します。

mediacheck

ローダーコードをアクティブにして、インストールソースの整合性をテストするオプションを提供します(ISO ベースの方法の場合)。

method=cdrom://

CDROM ベースのインストールを実行します。

method=ftp://<path>

FTP インストールには <path> を使用します。

method=hd:<dev>:<path>

ハードドライブのインストールには、<dev> の <path> を使用します。

method=http://<path>

HTTP インストールには <path> を使用します。

method=nfs:<path>

NFS インストールには <path> を使用します。

netmask=<nm>

ネットワークインストールに使用するネットマスク。

nofallback

GUI が終了しない場合。

nofb

テキストモードのインストールに必要な VGA16 フレームバッファを一部の言語で読み込みないでください。

nofirewire

firewire デバイスのサポートを読み込みないでください。

noipv6

インストール時に IPv6 ネットワークを無効にします。



このオプションは、PXE インストール中には利用できません。

PXE サーバーからのインストール中に、anaconda がキックスタートファイルを処理する前に IPv6 ネットワークがアクティブになる可能性があります。その場合、このオプションはインストール時に効果がありません。

nomount

インストール済みの Linux パーティションはレスキューモードで自動的にマウントしないでください。

nonet

ネットワークデバイスを自動プロブしないでください。

noparport

並列ポートのサポートの読み込みは試行しないでください。

nopass

キーボード/マウスの情報をステージ2 インストーラーに渡さないでください。ネットワークインストール時に stage2 インストーラーでキーボードとマウスの設定画面をテストするのに適していません。

nopcmcia

システムの PCMCIA コントローラーを無視します。

noprobe

hw の検出を試みないでください。代わりにユーザーにプロンプトが表示されます。

noshell

インストール時にシェルを tty2 に置かないでください。

nostorage

ストレージデバイス(SCSI、IDE、RAID)を自動プロブしないでください。

nousb

USB サポートを読み込みません (インストールが早期にハングする場合に役に立ちます)。

nousbstorage

ローダーで usbstorage モジュールをロードしないでください。SCSI システムでのデバイスの順序付けに役立つ場合があります。

rescue

レスキュー環境を実行します。

resolution=<mode>

指定したモードでインストーラーを実行します (例: '1024x768')。

serial

シリアルコンソールのサポートを有効にします。

skipddc

モニターの DDC プロブをスキップします。システムがハングしている場合に役立つことがあります。

syslog=<host>[:<port>]

インストールが実行されたら、<host> の syslog プロセスにログメッセージを送信し、オプションでポート <port> で送信します。接続を受け入れるには、リモート syslog プロセスが必要です(-r オプション)。

text

テキストモードを強制的にインストールします。

updates

更新を含むフロッピーのプロンプト (バグ修正)。

updates=ftp://<path>

FTP を介した更新を含むイメージ。

updates=http://<path>

HTTP 経由での更新が含まれるイメージ。

upgradeany

アップグレードに想定される構文に一致する /etc/redhat-release は必要ありません。

vnc

vnc ベースのインストールを有効にします。vnc クライアントアプリケーションを使用してマシンに接続する必要があります。

vncconnect=<host>[:<port>]

インストールが稼働したら、<host> という名前の vnc クライアントに接続し、オプションでポート <port> を使用します。

vnc オプションも指定する必要があります。

vncpassword=<password>

vnc 接続のパスワードを有効にします。これにより、誰かが vnc ベースのインストールに誤って接続できなくなります。

vnc オプションも指定する必要があります。

第32章 KICKSTART CONFIGURATOR

Kickstart Configurator を使用すると、グラフィカルユーザーインターフェイスを使用してキックスタートファイルを作成または変更できるため、ファイルの正しい構文を覚える必要がありません。

Kickstart Configurator を使用するには、X Window System を実行し、システムにKickstart Configurator がインストールされている必要があります。Kickstart Configurator はデフォルトではインストールされないため、yum またはグラフィカルパッケージマネージャーを使用してインストールする必要がある場合があります。

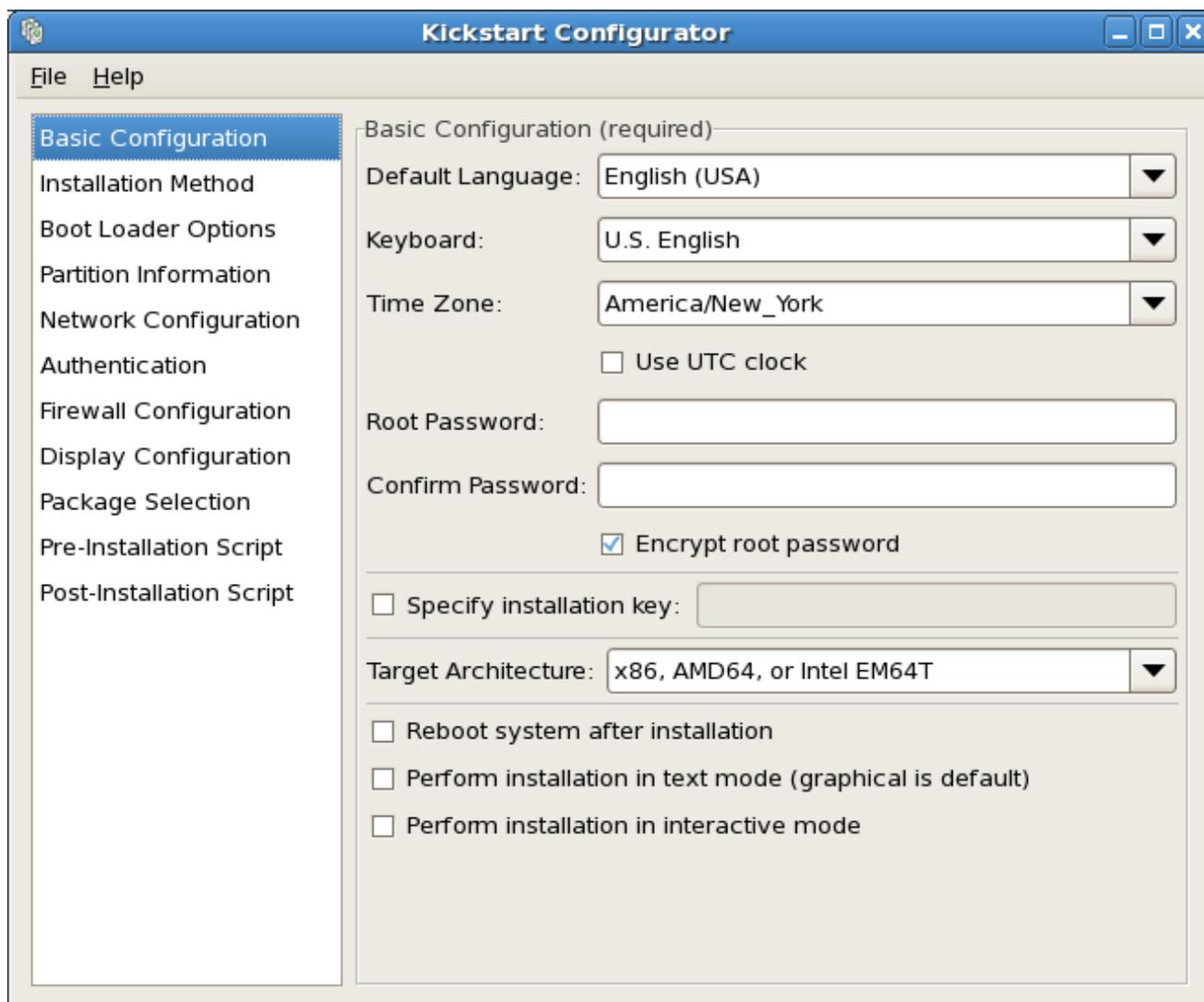
Kickstart Configurator を起動するには、Applications (パネルのメインメニュー) =>System Tools => Kickstart を選択するか、コマンド `/usr/sbin/system-config-kickstart` を入力します。

キックスタートファイルの作成時には、いつでも File =>Preview を選択して、現在の選択を確認できます。

既存のキックスタートファイルから開始するには、File =>Open を選択して、既存のファイルを選択します。

32.1. 基本設定

図32.1 基本設定



[D]

インストール中に使用する言語と、デフォルトの言語メニューからインストール後に使用するデフォルト言語として選択します。

Keyboard メニューからシステムのキーボードタイプを選択します。

タイムゾーンメニューから、システムに使用するタイムゾーンを選択します。UTC を使用するようシステムを設定するには、**Use UTC clock** を選択します。

Root Password テキストボックスボックスに、システムのroot パスワードを入力します。パスワードの確認 テキストボックスに同じパスワードを入力します。2 つ目のフィールドは、パスワードを入力せず、インストール完了後に何が起きているかわからないことです。暗号化したパスワードとしてファイルにパスワードを保存するには、**Encrypt root password** を選択します。暗号化オプションを選択すると、ファイルが保存されると、入力したプレーンテキストのパスワードが暗号化され、キックスタートファイルに書き込まれます。すでに暗号化されたパスワードを入力せず、を選択して暗号化します。キックスタートファイルは、簡単に読み取ることができるプレーンテキストファイルであるため、暗号化されたパスワードを使用することが推奨されます。

インストールキーの指定 チェックボックスを選択して、インストールキーを指定します。

Target Architecture を選択すると、インストール時に使用される特定のハードウェアアーキテクチャーディストリビューションを指定します。

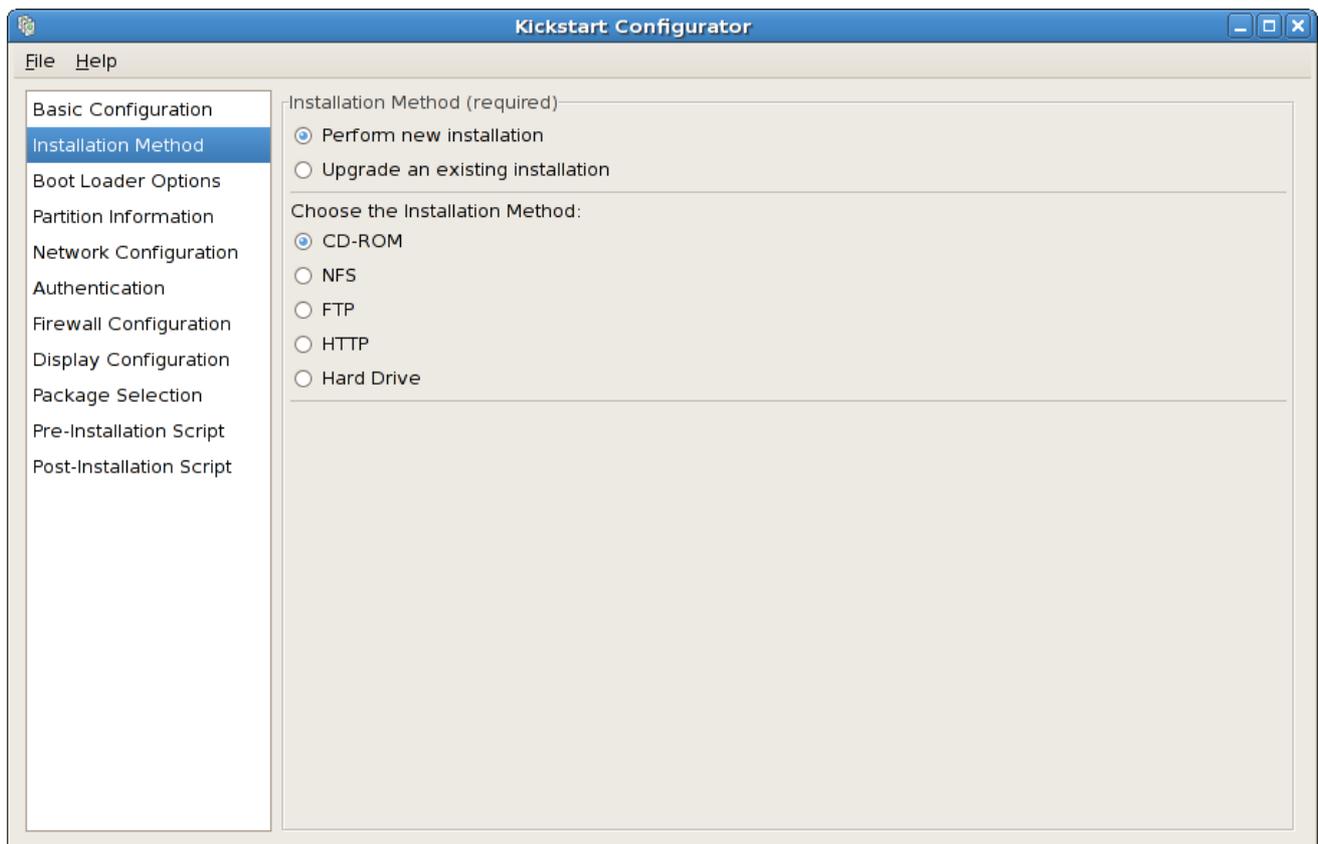
インストール後にシステムの再起動を選択すると、インストールの完了後にシステムが自動的に再起動します。

キックスタートインストールは、デフォルトでグラフィカルモードで実行します。このデフォルトを上書きし、代わりにテキストモードを使用するには、**Perform installation in text mode** オプションを選択します。

キックスタートインストールは、インタラクティブモードで実行できます。これは、インストールプログラムがキックスタートファイルで事前に設定されたすべてのオプションを使用することを意味しますが、各画面のオプションをプレビューしてから次の画面に進むことができます。次の画面に進むには、設定を承認するか、変更してからインストールを続行します。このタイプのインストールを選択するには、**Perform installation in interactive mode** オプションを選択します。

32.2. インストール方法

図32.2 インストール方法



[D]

Installation Method 画面では、新規インストールまたはアップグレードを実行するかどうかを選択できます。アップグレードを選択すると、パーティション情報およびパッケージの選択オプションが無効になります。これらはキックスタートアップグレードではサポートされません。

次のオプションからキックスタートのインストールまたはアップグレードのタイプを選択します。

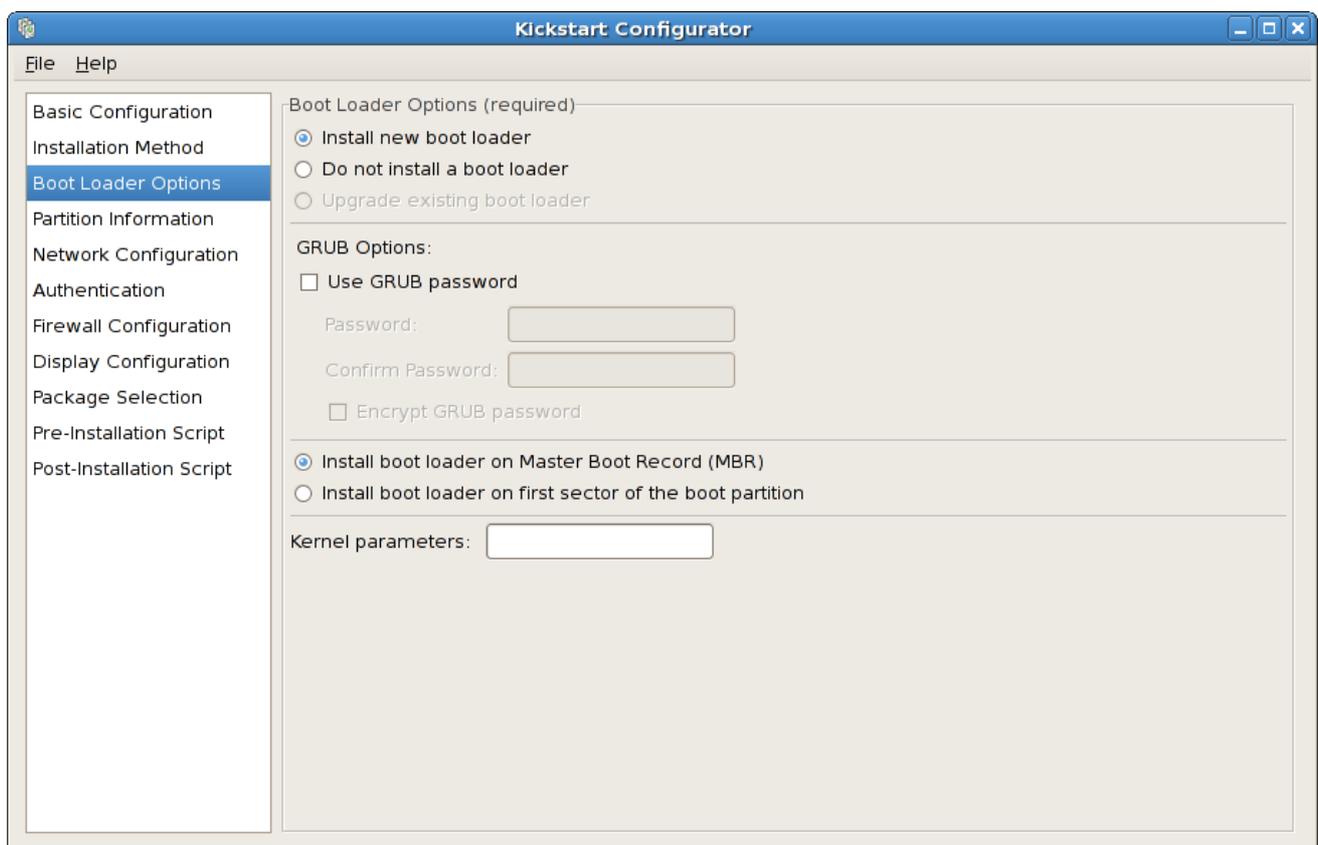
- **CD-ROM** - このオプションを選択して、Red Hat Enterprise Linux CD-ROM からインストールまたはアップグレードします。
- **NFS** - NFS 共有ディレクトリーからインストールまたはアップグレードする場合はこのオプションを選択します。NFS サーバーのテキストフィールドに、完全修飾ドメイン名または IP アドレスを入力します。NFS ディレクトリーに、インストールツリーの **variant** ディレクトリーを含む NFS ディレクトリーの名前を入力します。たとえば、NFS サーバーに `/mirrors/redhat/i386/Server/` ディレクトリーが含まれている場合は、NFS ディレクトリーに `/mirrors/redhat/i386/` を入力します。
- **FTP** - FTP サーバーからインストールまたはアップグレードする場合は、このオプションを選択します。FTP server テキストフィールドに、完全修飾ドメイン名または IP アドレスを入力します。FTP ディレクトリーに、**variant** ディレクトリーを含む FTP ディレクトリーの名前を入力します。たとえば、FTP サーバーに `/mirrors/redhat/i386/Server/` ディレクトリーが含まれている場合は、FTP ディレクトリーに `/mirrors/redhat/i386/Server/` を入力します。FTP サーバーでユーザー名とパスワードが必要な場合は、それらも指定します。
- **HTTP** - HTTP サーバーからインストールまたはアップグレードする場合はこのオプションを選択します。HTTP サーバーのテキストフィールドに、完全修飾ドメイン名または IP アドレスを入力します。HTTP ディレクトリーに、**variant** ディレクトリーが含まれる HTTP ディレクト

リーの名前を入力します。たとえば、HTTP サーバーに `/mirrors/redhat/i386/Server/` ディレクトリーが含まれている場合は、HTTP ディレクトリーに `/mirrors/redhat/i386/Server/` を入力します。

- ハードドライブ-ハードドライブからインストールまたはアップグレードするには、このオプションを選択します。ハードドライブのインストールには、ISO（またはCD-ROM）イメージを使用する必要があります。インストールを開始する前に、ISO イメージがそのままであることを確認します。これを確認するには、『Red Hat Enterprise Linux インストールガイド』で説明されているように、`md5sum` プログラムと `linux mediacheck` 起動オプションを使用します。ハードドライブパーティションのテキストボックスに ISO イメージが含まれるハードドライブパーティション（例：`/dev/hda1`）を入力します。ハードドライブのディレクトリーテキストボックスに ISO イメージが含まれるディレクトリーを入力します。

32.3. ブートローダーのオプション

図32.3 ブートローダーのオプション



[D]

`x86/x86_64` 以外のターゲットアーキテクチャーを指定した場合は、この画面が無効になることに注意してください。

GRUB は、`x86/x86_64` アーキテクチャー上の Red Hat Enterprise Linux のデフォルトのブートローダーです。ブートローダーをインストールしない場合は、`Do not install a boot loader` を参照してください。ブートローダーをインストールしない場合は、ブートディスクを作成するか、サードパーティーのブートローダーなど、システムを起動する別の方法を使用していることを確認してください。

ブートローダーのインストール先（マスターブートレコードまたは `/boot` パーティションの最初のセクター）を選択する必要があります。ブートローダーとして使用する予定がある場合は、MBR にブートローダーをインストールします。

システムの起動時に使用する特別なパラメーターをカーネルに渡すには、カーネルパラメーター テキ

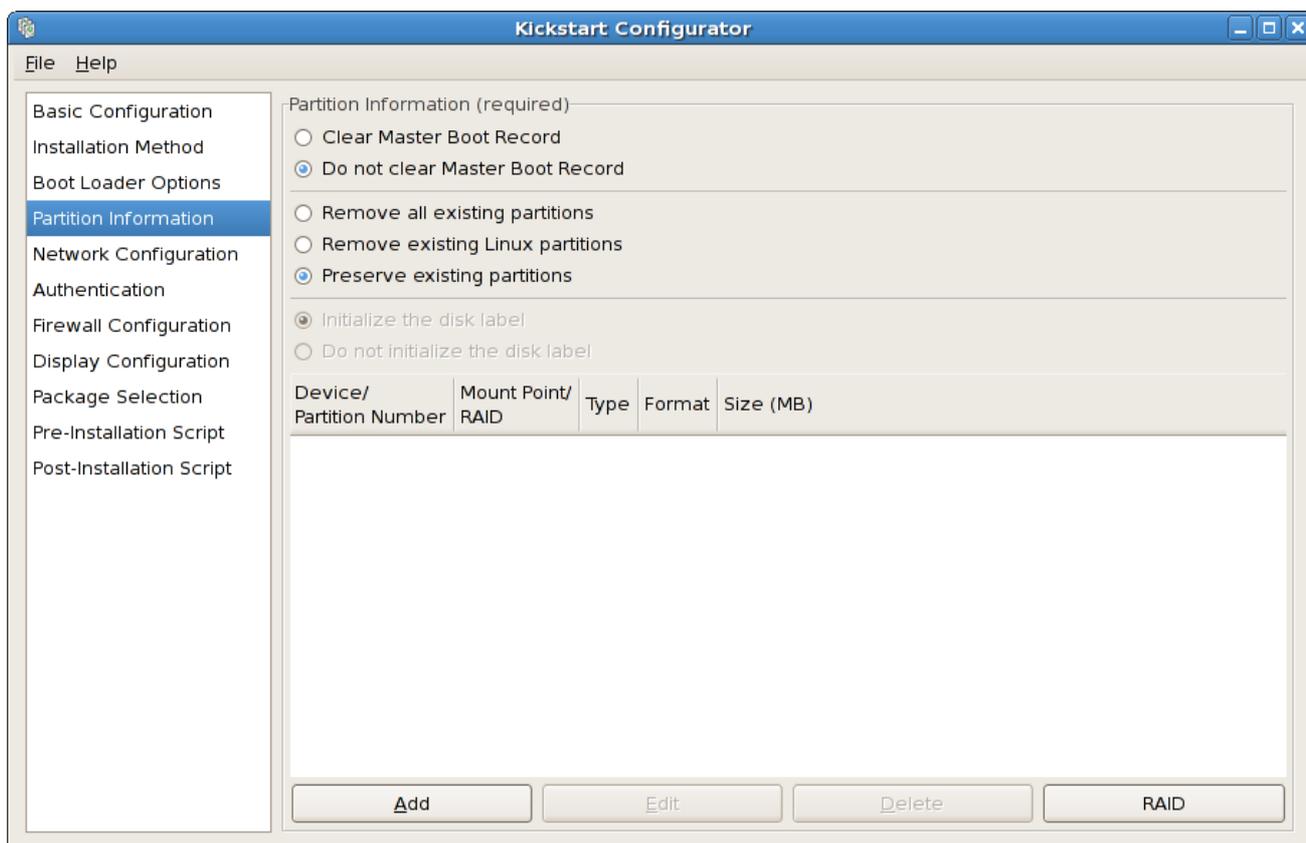
ストフィールドに入力します。たとえば、IDE CD-ROM Writer がある場合は、`hdd=ide-scsi` をカーネルパラメーターとして設定することで、`cdrecord` を使用する前に読み込む必要がある SCSI エミュレーションドライバを使用するようにカーネルに指示することができます(`hdd` は CD-ROM デバイスです)。

GRUB パスワードを設定することにより、GRUB ブートローダーをパスワードで保護できます。Use **GRUB password** を選択し、Password フィールドにパスワードを入力します。Confirm Password テキストフィールドに同じパスワードを入力します。暗号化したパスワードとしてファイルにパスワードを保存するには、**Encrypt GRUB password** を選択します。暗号化オプションを選択すると、ファイルが保存されると、入力したプレーンテキストのパスワードが暗号化され、キックスターファイルに書き込まれます。入力したパスワードがすでに暗号化されている場合は、暗号化オプションの選択を解除します。

インストール方式 ページで既存のインストールをアップグレードすることを選択した場合は、既存のブートローダーのアップグレードを選択して、古いエントリーを保持しながら、既存のブートローダー設定をアップグレードします。

32.4. パーティション情報

図32.4 パーティション情報



[D]

マスターブートレコード(MBR)を消去するかどうかを選択します。既存のパーティションをすべて削除するか、既存の Linux パーティションを削除するか、既存のパーティションを保持します。

システムのアーキテクチャーのデフォルトにディスクラベルを初期化する (たとえば、x86 の場合は `msdos`、Itanium の場合は `gpt`) には、新しいハードドライブにインストールする場合は、**Initialize the disk label** を選択します。



注記

anaconda と **キックスタート** は論理ボリューム管理(LVM)をサポートしますが、現在 **Kickstart Configurator** を使用してこれを設定するメカニズムはありません。

32.4.1. パーティションの作成

パーティションを作成するには、**Add** ボタンをクリックします。[図32.5 「パーティションの作成」](#) に表示される **Partition Options** ウィンドウが表示されます。新しいパーティションのマウントポイント、ファイルシステムタイプ、パーティションサイズを選択します。オプションで、以下も選択可能です。

- 追加サイズオプションのセクションでは、パーティションを固定サイズにするか、選択したサイズまでとするか、ハードディスクの残りのスペースを埋めるかを選択します。ファイルシステムの種類として **swap** を選択した場合、サイズを指定する代わりに、インストールプログラムが推奨サイズで **swap** パーティションを作成するように選択することができます。
- 強制的にプライマリーパーティションとして作成されます。
- 特定のハードディスクにパーティションを作成します。例えば、最初の IDE ハードディスク (**/dev/hda**) にパーティションを作成する場合、ドライブとして **hda** を指定します。ドライブ名に **/dev** を含めないでください。
- 既存のパーティションを使用する。例えば、最初の IDE ハードディスク (**/dev/hda1**) の最初のパーティションに作るには、パーティションとして **hda1** を指定します。パーティション名に **/dev** を含めないでください。
- 選択したファイルシステムタイプでパーティションをフォーマットします。

図32.5 パーティションの作成

[D]

既存のパーティションを編集するには、リストからパーティションを選択し、編集 ボタンをクリックします。図32.5「パーティションの作成」に示すように、選択したパーティションの値を反映する以外は、パーティション追加を選択したときと同じパーティションオプションウィンドウが表示されます。パーティションオプションを変更し、OK をクリックします。

既存のパーティションを削除するには、リストからパーティションを選択し、削除 ボタンをクリックします。

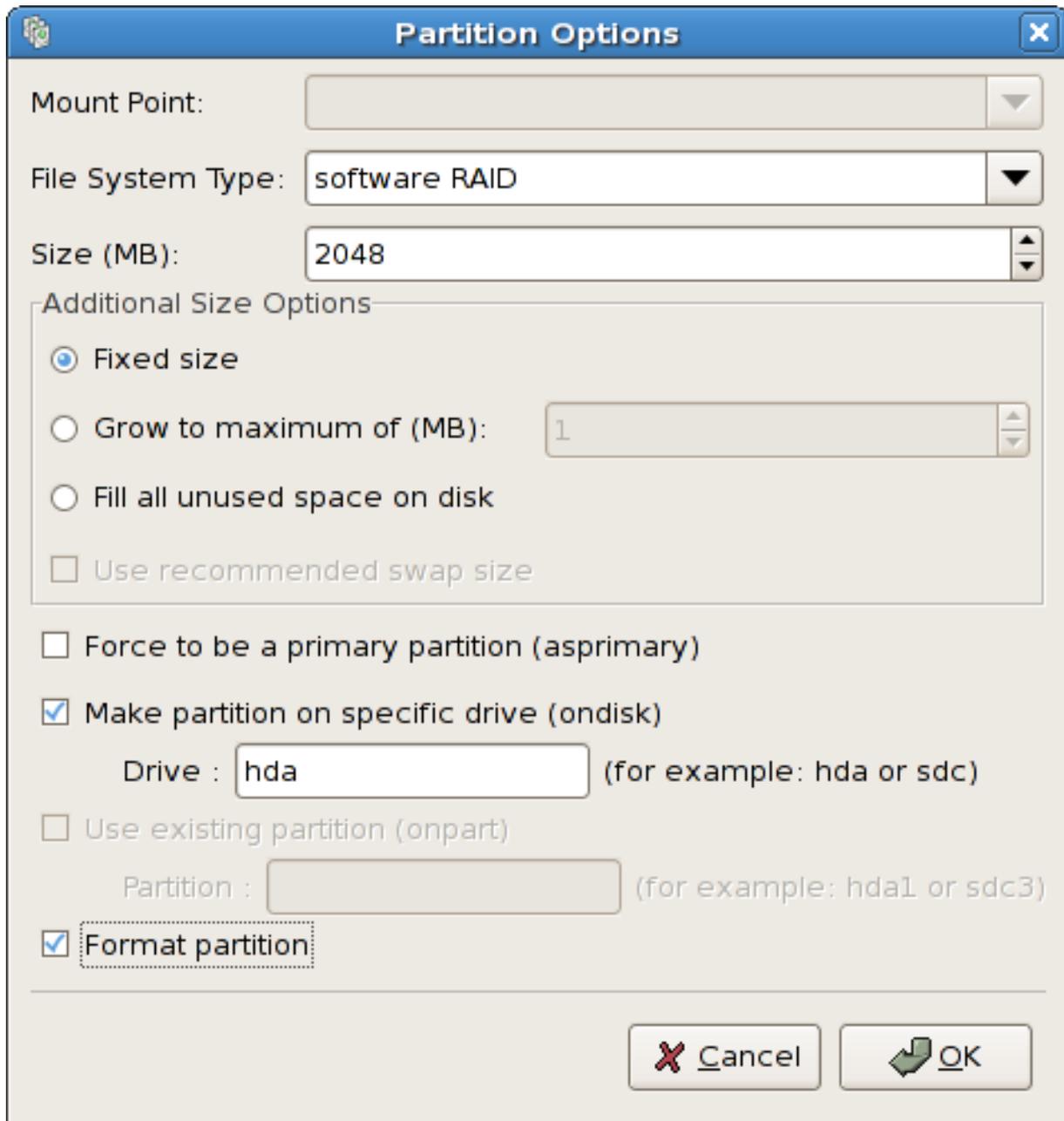
32.4.1.1. ソフトウェア RAID パーティションの作成

ソフトウェア RAID パーティションを作成するには、以下の手順で行います。

1. **RAID** ボタンをクリックします。
2. ソフトウェア RAID パーティションの作成 を選択します。

3. ファイルシステムタイプにソフトウェア RAID を選択する以外は、前述のようにパーティションを設定します。また、パーティションを作成するハードディスクを指定するか、使用する既存のパーティションを指定する必要があります。

図32.6 ソフトウェアRAID パーティションの作成



[D]

この手順を繰り返して、RAID セットアップに必要な数のパーティションを作成します。すべてのパーティションがRAID パーティションである必要はありません。

RAID デバイスを設定するのに必要なすべてのパーティションを作成した後、以下の手順を実行します。

1. RAID] ボタンをクリックします。
2. RAID デバイスの作成 を選択します。

- マウントポイント、ファイルシステムタイプ、RAID デバイス名、RAID レベル、RAID メンバー、ソフトウェアRAID デバイスのスペア数、RAID デバイスをフォーマットするかどうかを選択することができます。

図32.7 ソフトウェアRAID デバイスの作成

Make RAID Device

Mount Point: /

File System Type: ext2

RAID Device: md0

RAID Level: 0

Raid Members

- raid.01
- raid.02

Number of spares: 1

Format RAID device

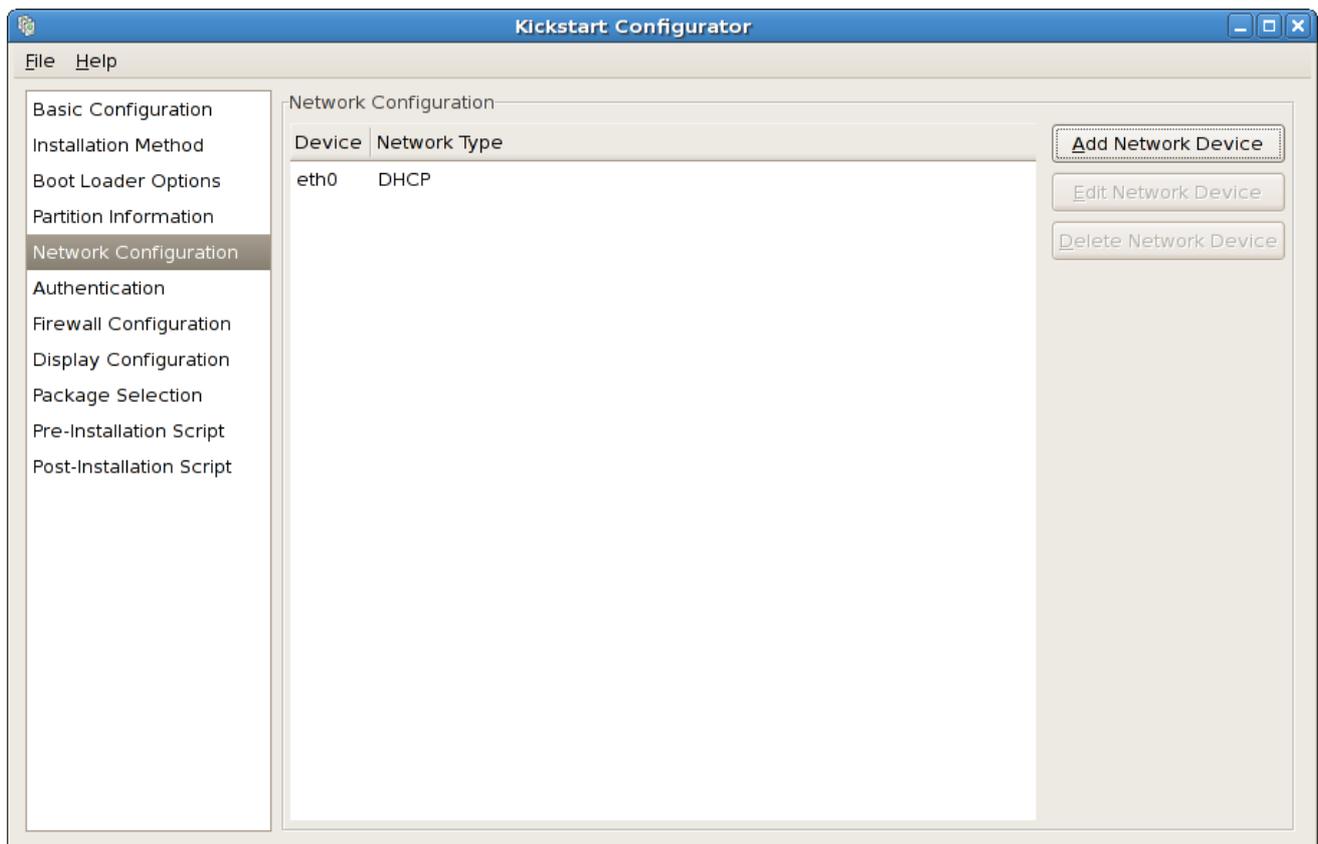
Cancel OK

[D]

- OK をクリックすると、デバイスがリストに追加されます。

32.5. NETWORK CONFIGURATION

図32.8 Network Configuration



[D]

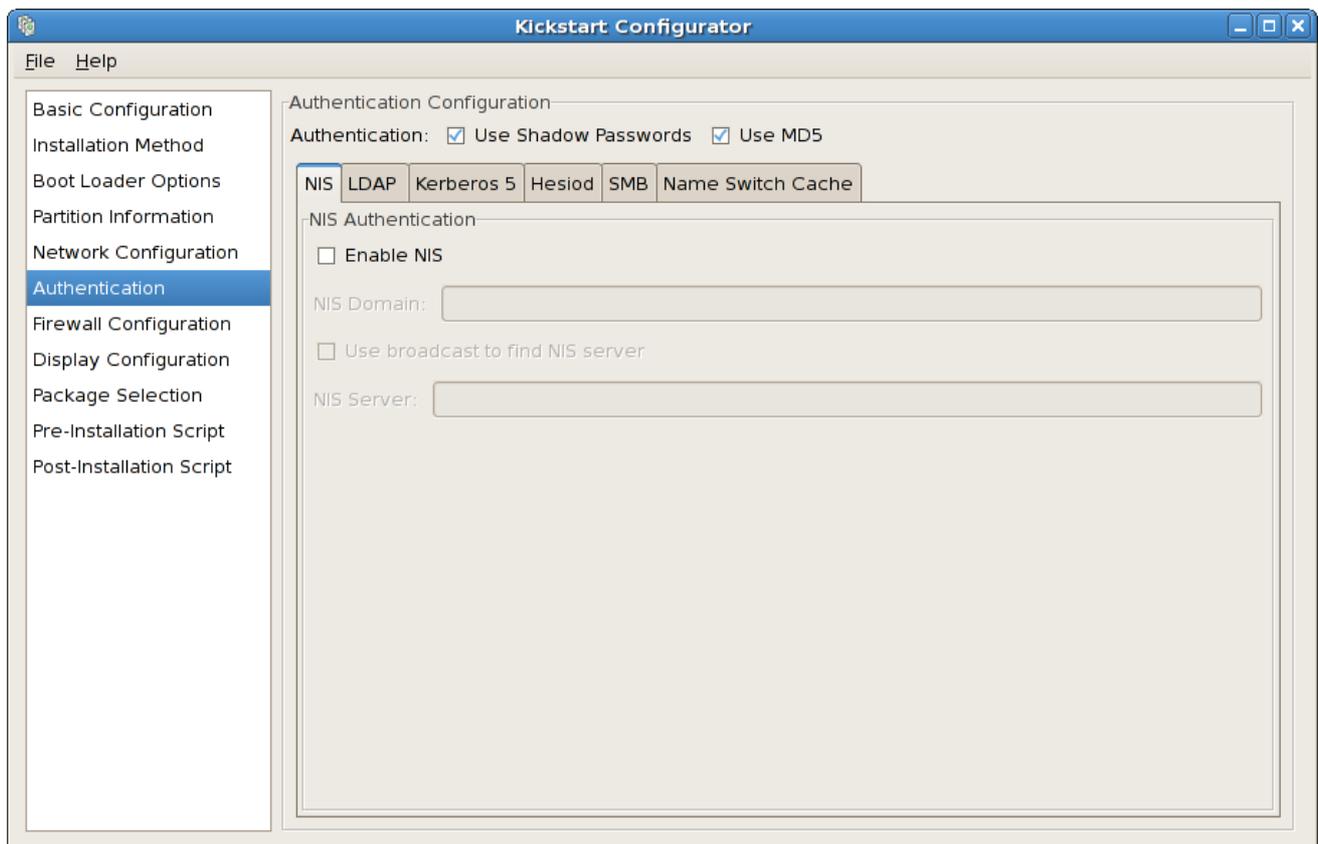
キックスタート経由でインストールされるシステムがイーサネットカードを持っていない場合、ネットワーク設定 ページでイーサネットカードを設定しないでください。

ネットワークは、ネットワークベースのインストール方法(NFS、FTP、HTTP) を選択した場合のみ必要です。ネットワークは、インストール後にネットワーク管理ツール(system-config-network) を使って常に設定することができます。詳細は、Red Hat Enterprise Linux 導入ガイドを参照してください。

システムの各 Ethernet カードについて、ネットワークデバイスの追加をクリックし、デバイスのネットワークデバイスとネットワークの種類を選択します。1 枚目の Ethernet カードを設定する場合は eth0、2 枚目の Ethernet カードを設定する場合は eth1 というように、選択します。

32.6. 認証

図32.9 認証



[D]

Authentication セクションで、ユーザーパスワードにシャドウパスワードと MD5 暗号化を使用するかどうかを選択します。これらのオプションは強く推奨されており、デフォルトで選択されています。

Authentication Configuration オプションでは、以下の認証方法を設定することができます。

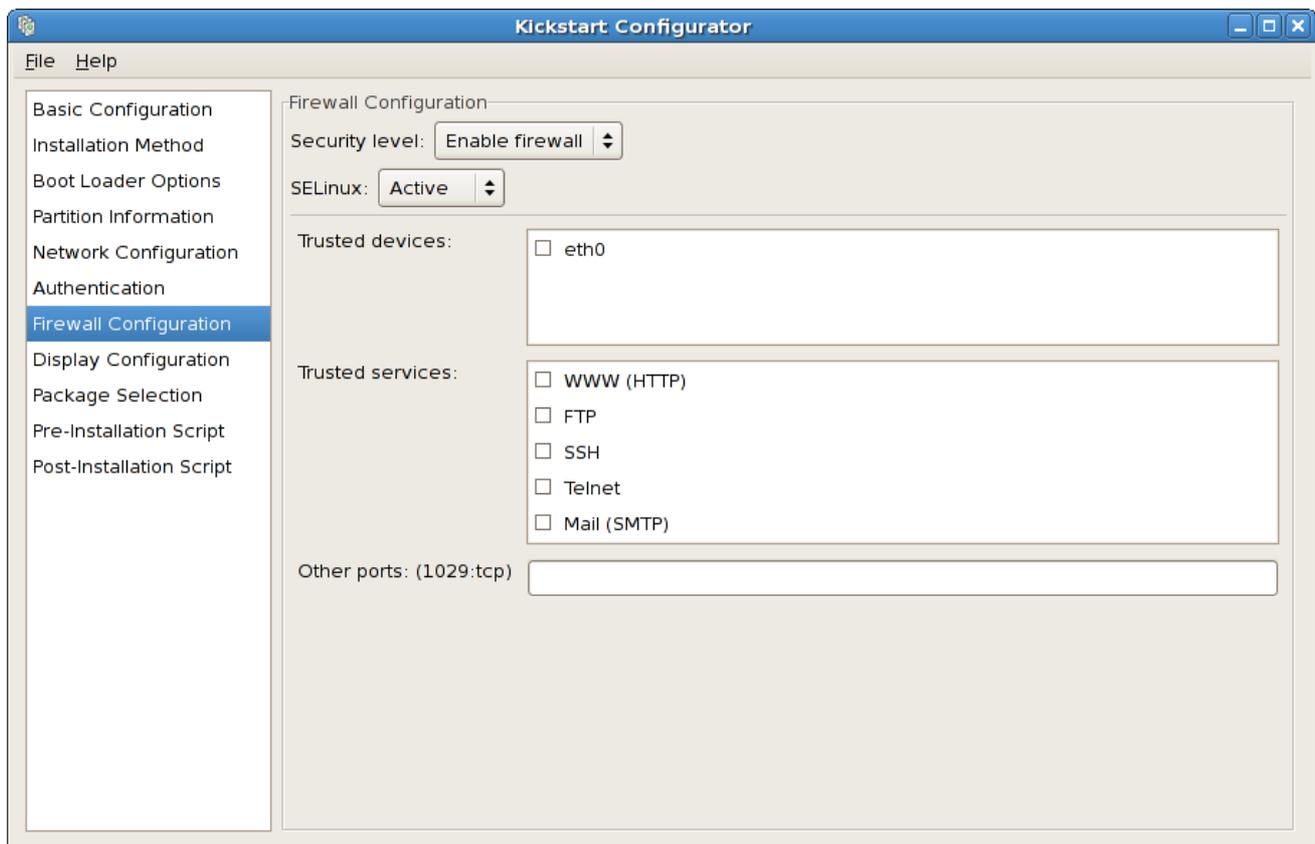
- NIS
- LDAP
- ケルベロス 5
- ヘシオドス
- SMB
- 名称 スイッチ キャッシュ

これらのメソッドは、デフォルトでは有効になっていません。これらの方法の1つ以上を有効にするには、該当するタブをクリックし、**Enable** の横のチェックボックスをクリックし、認証方法の適切な情報を入力します。オプションの詳細については、Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide を参照してください。

32.7. ファイアウォールの設定

ファイアウォール設定 画面は、インストールプログラムおよびセキュリティーレベル設定ツールの画面と同様です。

図32.10 ファイアウォールの設定



[D]

ファイアウォールを無効にする]を選択した場合、システムは有効なすべてのサービスとポートへの完全なアクセスを許可します。システムへの接続が拒否されたり、拒否されたりすることはない。

ファイアウォールを有効にするを選択すると、DNSの返信やDHCPの要求など、送信要求に対する応答でない着信接続を拒否するように設定されます。このマシンで動作しているサービスへのアクセスが必要な場合、ファイアウォールを通して特定のサービスを許可するように選択することができます。

ネットワーク設定セクションで設定されたデバイスのみが、利用可能な信頼済みデバイスとしてリストアップされます。リストで選択された機器からの接続は、システムで受け付けます。例えば、eth1が内部システムからの接続しか受けない場合、eth1からの接続を許可したい場合があります。

信頼できるサービスリストでサービスが選択されている場合、そのサービスに対する接続がシステムによって受け入れられ、処理されます。

その他のポートテキストフィールドに、リモートアクセスのために開くべき追加のポートをリストアップします。次のフォーマットを使用します。port:protocol.たとえば、ファイアウォールを介したIMAPアクセスを許可するには、imap:tcpを指定します。ポート1234のUDPパケットをファイアウォールに通すには、1234:udpと入力します。複数のポートを指定する場合は、コンマで区切ってください。

32.7.1. SELinux の設定

キックスタートはSELinuxを強制、寛容、無効の各モードに設定することができます。より細かな設定は現時点ではできません。

32.8. ディスプレイの設定

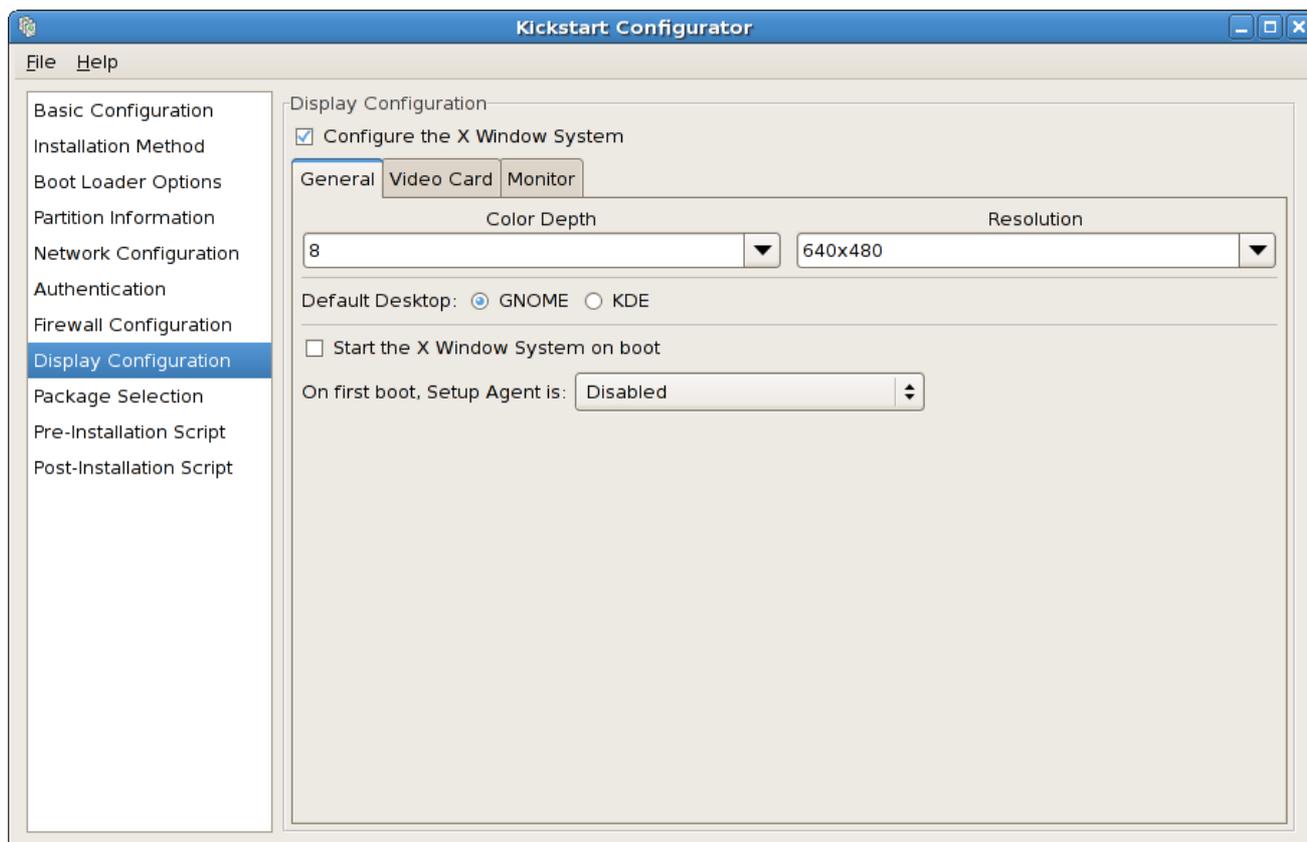
X Window System をインストールしている場合、[図32.11 「X コンフィギュレーション - 一般」](#) に示す

ように **Display Configuration** ウィンドウの **Configure the X Window System** オプションをチェックして、キックスタートインストール中に設定することができます。このオプションを選択しない場合、**X 設定オプションは無効になり、skipx オプションがキックスタートファイルに書き込まれます。**

32.8.1. General

X の設定の最初のステップは、デフォルトの色深度と解像度を選択することです。それぞれのプルダウンメニューから選択してください。色深度と解像度は、必ずそのシステムのビデオカードとモニターに対応したものを指定してください。

図32.11 X コンフィギュレーション - 一般



[D]

GNOME と KDE の両方のデスクトップをインストールする場合、どちらのデスクトップをデフォルトにするか選択する必要があります。インストールするデスクトップが1つだけの場合は、必ずそれを選択してください。システムをインストールすると、ユーザーはどのデスクトップをデフォルトにするかを選択できるようになります。

次に、システム起動時に X Window System を起動するかどうかを選択します。このオプションは、グラフィカルなログイン画面を持つランレベル5 でシステムを起動します。システム導入後、`/etc/inittab` 設定ファイルを修正することで変更可能です。

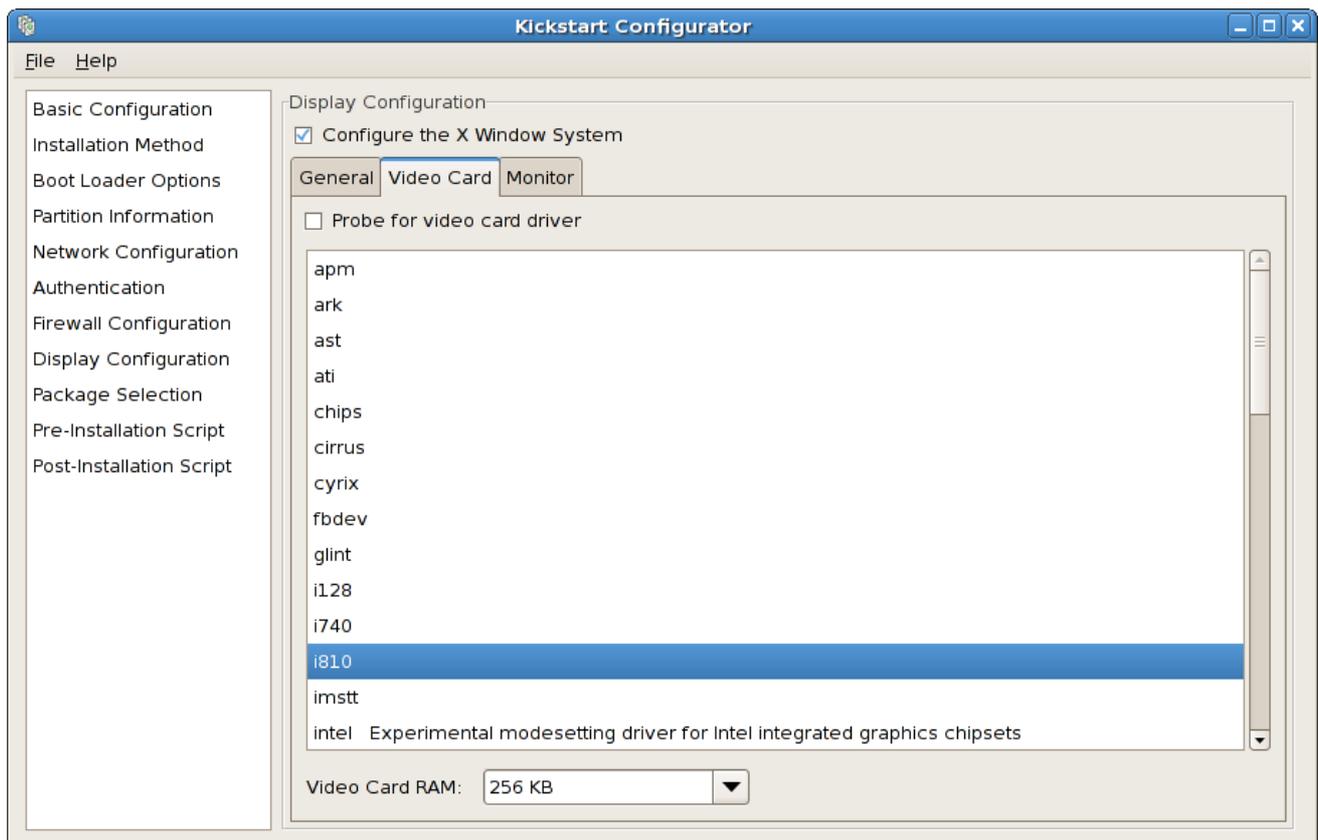
また、システムを初めて再起動したときに、セットアップエージェントを起動するかどうかを選択します。デフォルトでは無効になっていますが、リコンフィギュレーションモードで有効または有効に設定を変更することができます。再設定モードでは、言語、マウス、キーボード、ルートパスワード、セキュリティレベル、タイムゾーン、ネットワークの設定オプションがデフォルトのものに加えて有効になります。

32.8.2. ビデオカード

ビデオカードドライバのプローブはデフォルトで選択されています。このデフォルトを受け入れると、インストール時にインストールプログラムがビデオカードの有無を確認します。プロービングは、最近のほとんどのビデオカードで動作します。このオプションを選択した場合、インストールプログラムがビデオカードを正常にプローブできない場合、インストールプログラムはビデオカードの設定画面で停止します。インストール作業を続けるために、リストからビデオカード用のドライバーを選択して、次へをクリックします。

または、[図32.12 「X Configuration - ビデオカード」](#) に示すように、ビデオカードタブの一覧からビデオカードドライバーを選択することもできます。ビデオカード RAM のプルダウンメニューから、選択したビデオカードが持つビデオ RAM の量を指定します。これらの値は、インストールプログラムが X Window System を設定するために使用されます。

図32.12 X Configuration - ビデオカード

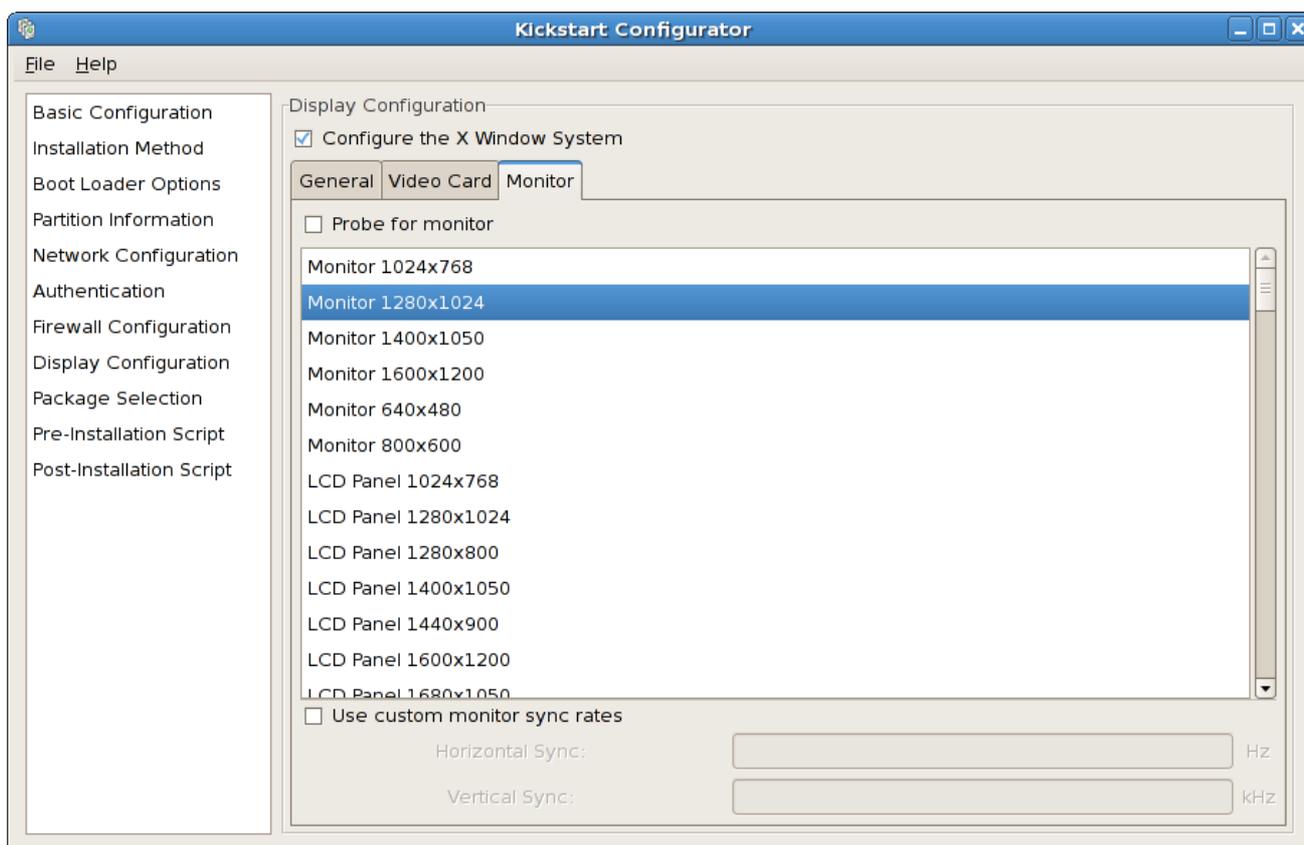


[D]

32.8.3. 監視

ビデオカードの設定後、[図32.13 「X コンフィギュレーション- モニター」](#) に示すように、Monitor タブをクリックします。

図32.13 X コンフィギュレーション- モニター



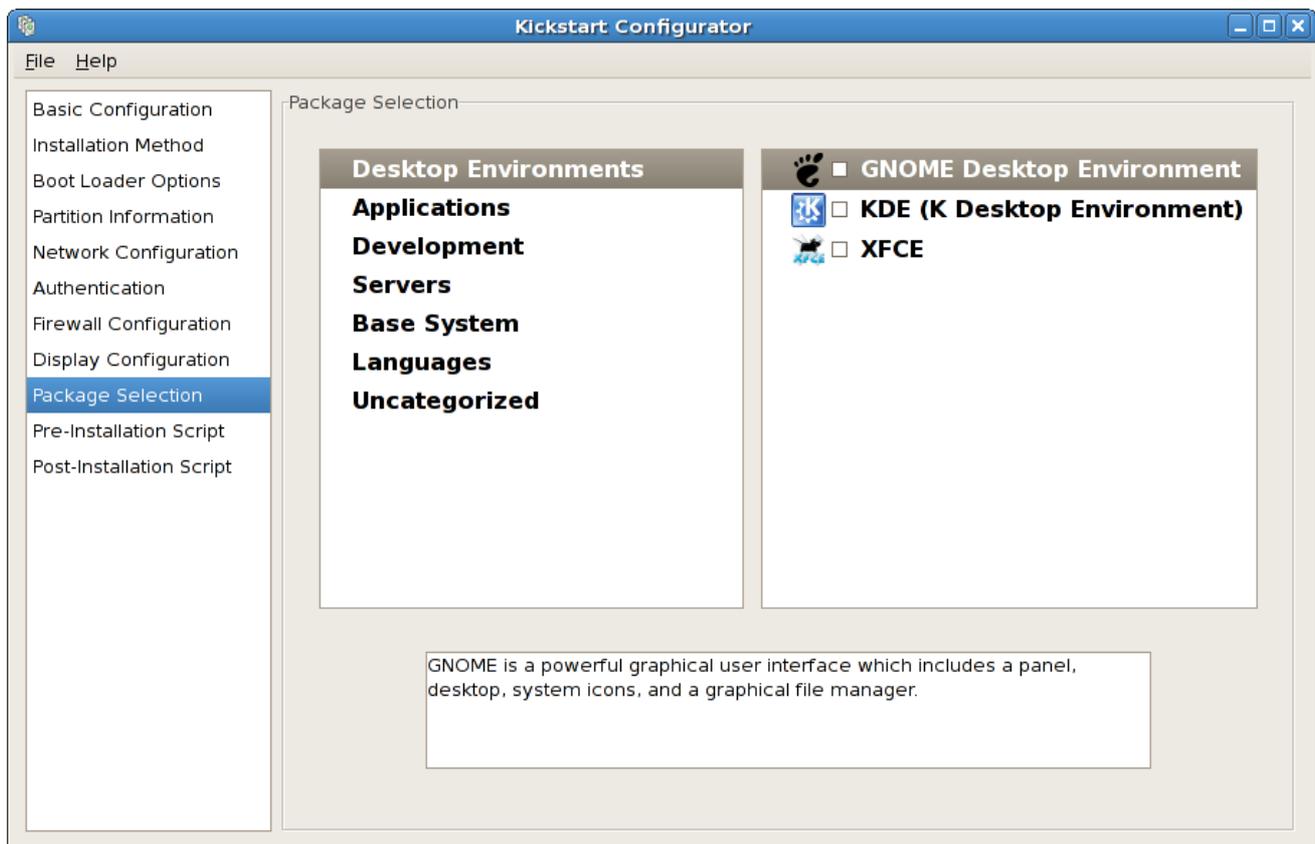
[D]

デフォルトでモニター用プローブが選択されています。このデフォルトを受け入れると、インストール中にインストールプログラムがモニターを探ようになります。プロービングは、最近のほとんどのモニターで有効です。このオプションが選択され、インストールプログラムがモニターを正常にプローブできない場合、インストールプログラムはモニターの設定画面で停止します。インストール作業を続けるために、リストからお使いのモニターを選択し、次へをクリックします。

または、リストからモニターを選択することもできます。また、**Specify hsync and vsync instead of monitor** オプションをチェックすることで、特定のモニターを選択する代わりに、水平および垂直同期レートを指定することができます。このオプションは、システムのモニターがリストアップされていない場合に有効です。このオプションを有効にすると、モニターリストが無効になることに注意してください。

32.9. パッケージの選択

図32.14 パッケージの選択



[D]

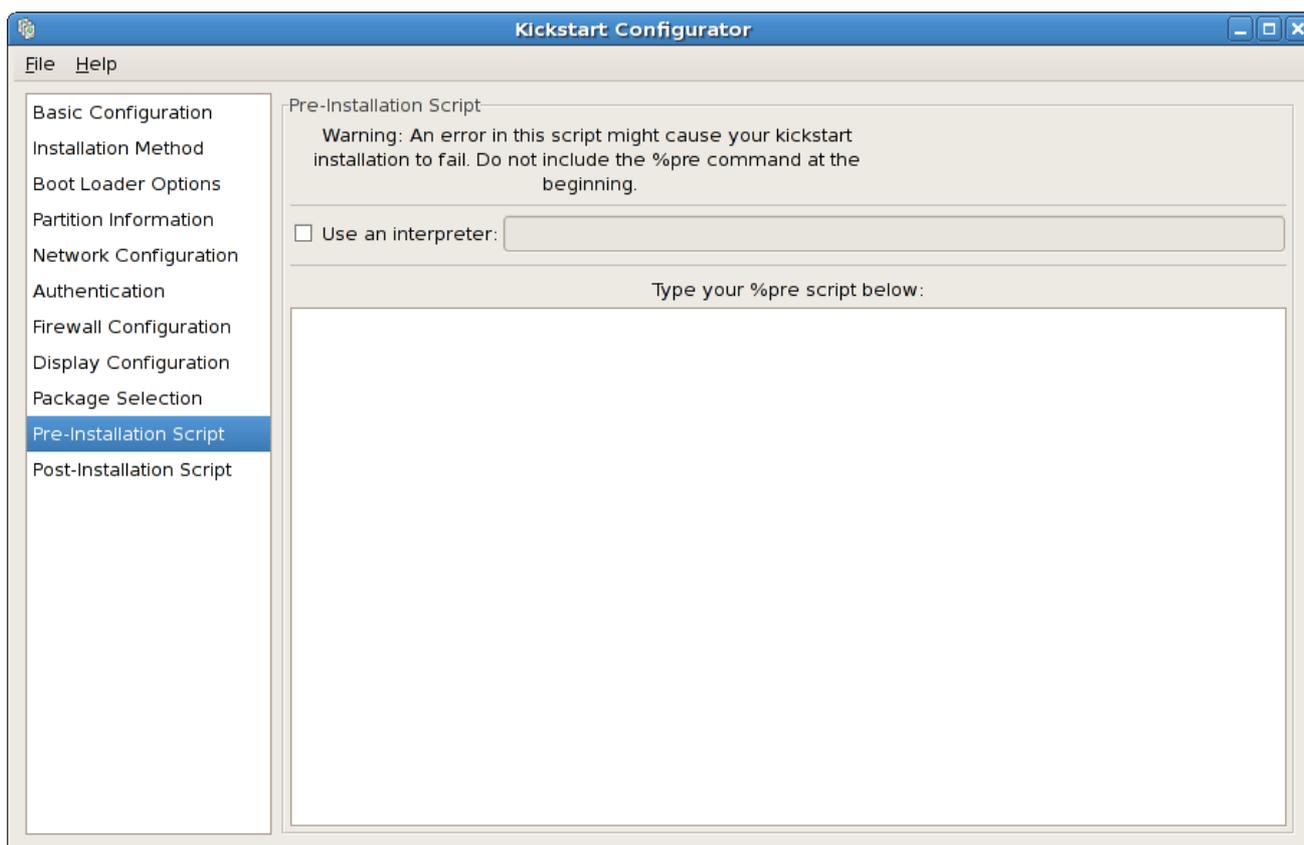
パッケージ選択 ウィンドウでは、インストールするパッケージグループを選択することができます。

パッケージの解像度は自動的に行われます。

現在、Kickstart Configurator では、個別のパッケージを選択することはできません。個々のパッケージをインストールするには、保存した後にキックスタートファイルの `%packages` セクションを変更します。詳しくは、「[パッケージの選択](#)」をご参照ください。

32.10. プレインストールスクリプト

図32.15 プレインストールスクリプト



[D]

キックスタートファイルが解析された直後、インストールが始まる前にシステム上で実行するコマンドを追加することができます。キックスタートファイルでネットワークを設定した場合、このセクションが処理される前にネットワークは有効になっています。プリインストールスクリプトを含めるには、テキストエリアにスクリプトを入力します。

スクリプトの実行に使用するスクリプト言語を指定するには、インタプリタを使用するオプションを選択し、その横のテキストボックスにインタプリタを入力します。例えば、Python スクリプトには、`/usr/bin/python2.4` を指定することができます。このオプションは、キックスタートファイルで `%pre --interpreter /usr/bin/python2.4` を使用することに相当します。

プリインストール環境で利用できるコマンドの多くは、`busybox -anaconda` と呼ばれるバージョンの `busybox` で提供されています。Busybox が提供するコマンドは、すべての機能を提供するのではなく、よく使われる機能のみを提供します。以下の利用可能なコマンドのリストには、`busybox` が提供するコマンドも含まれています。

`addgroup, adduser, adjtimex, ar, arping, ash, awk, basename, bbconfig, bunzip2, busybox, bzip2, cal, cat, catv, chatr, chgrp, chmod, chown, chroot, chvt, cksum, clear, cmp, comm, cp, cpio, crond, crontab, cut, date, dc, dd, dealloct, 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.X, e2, e2, e3, f2.X, ..., ext2, fsck.ext3, fsck.minix, <script>{7`

これらのコマンドの説明については、実行してみてください。

`busybox` コマンド `--help`

前述のコマンドに加え、以下のコマンドをフル機能バージョンで提供します。

anaconda, bash, bzip2, jmacs, ftp, head, joe, kudzu-probe, list-harddrives, loadkeys, mtools, mbchk, mtools, mini-wm, mtools, jpico, pump, python, python2.0, python2.0, python2.0, python2.0, python2.0, ppm, python, python2.0, python2.0, ppm, python2.0 4, raidstart, raidstop, rcp, rlogin, rsync, setxkbmap, sftp, shred, ssh, syslinux, syslogd, tac, termidx, vncconfig, vncpasswd, xkbcomp, Xorg, Xvnc, zcat



WARNING

pre コマンドを含めないでください。あなたのために追加されます。

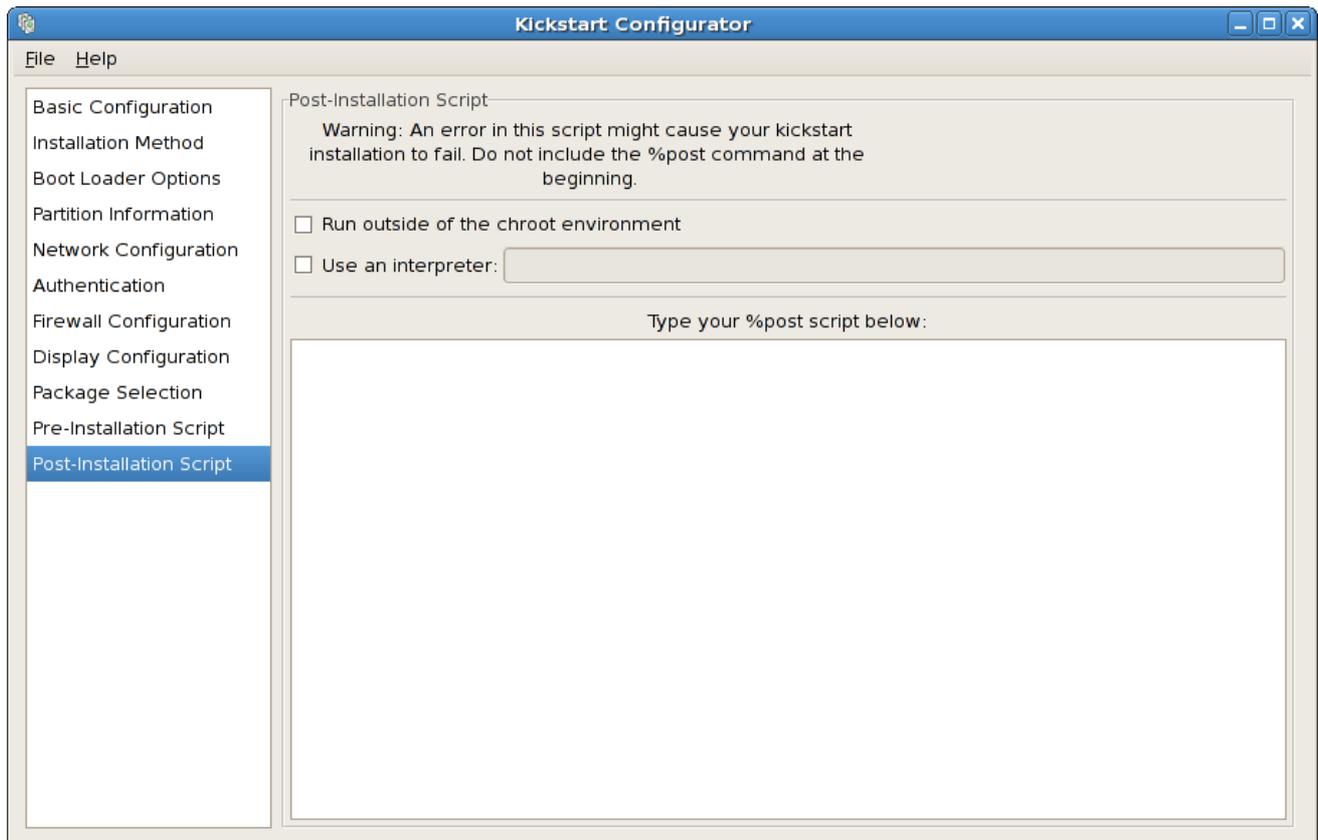


注記

プリインストールスクリプトは、ソースメディアがマウントされ、ブートローダーのステージ2がロードされた後に実行されます。このため、プレインストール用スクリプトでソースメディアを変更することはできません。

32.11. ポストインストールスクリプト

図32.16 ポストインストールスクリプト



[D]

また、インストール完了後にシステム上で実行するコマンドを追加することも可能です。キックスタートファイルでネットワークが適切に設定されている場合、ネットワークが有効になり、スクリプトにネットワーク上のリソースにアクセスするためのコマンドが含まれるようになります。ポストインストールスクリプトを含めるには、テキストエリアにスクリプトを入力します。

**WARNING**

`post` コマンドを含めないでください。あなたのために追加されます。

例えば、新しくインストールされたシステムの今日のメッセージを変更するには、`%post` セクションに次のコマンドを追加します。

```
echo "Hackers will be punished" > /etc/motd
```

**注記**

その他の例は、「例」に掲載されています。

32.11.1. Chroot 環境

`chroot` 環境の外でインストール後のスクリプトを実行するには、**Post-Installation** ウィンドウの上部にあるこのオプションの横にあるチェックボックスをクリックします。これは、`%post` セクションで `--nochroot` オプションを使用することと同じです。

インストール後のセクションで、`chroot` 環境の外で、新しくインストールされたファイルシステムに変更を加えるには、ディレクトリー名の前に `/mnt/sysimage/` を付けなければなりません。

例えば、`chroot` 環境以外での実行を選択した場合、先の例を次のように変更する必要があります。

```
echo "Hackers will be punished" > /mnt/sysimage/etc/motd
```

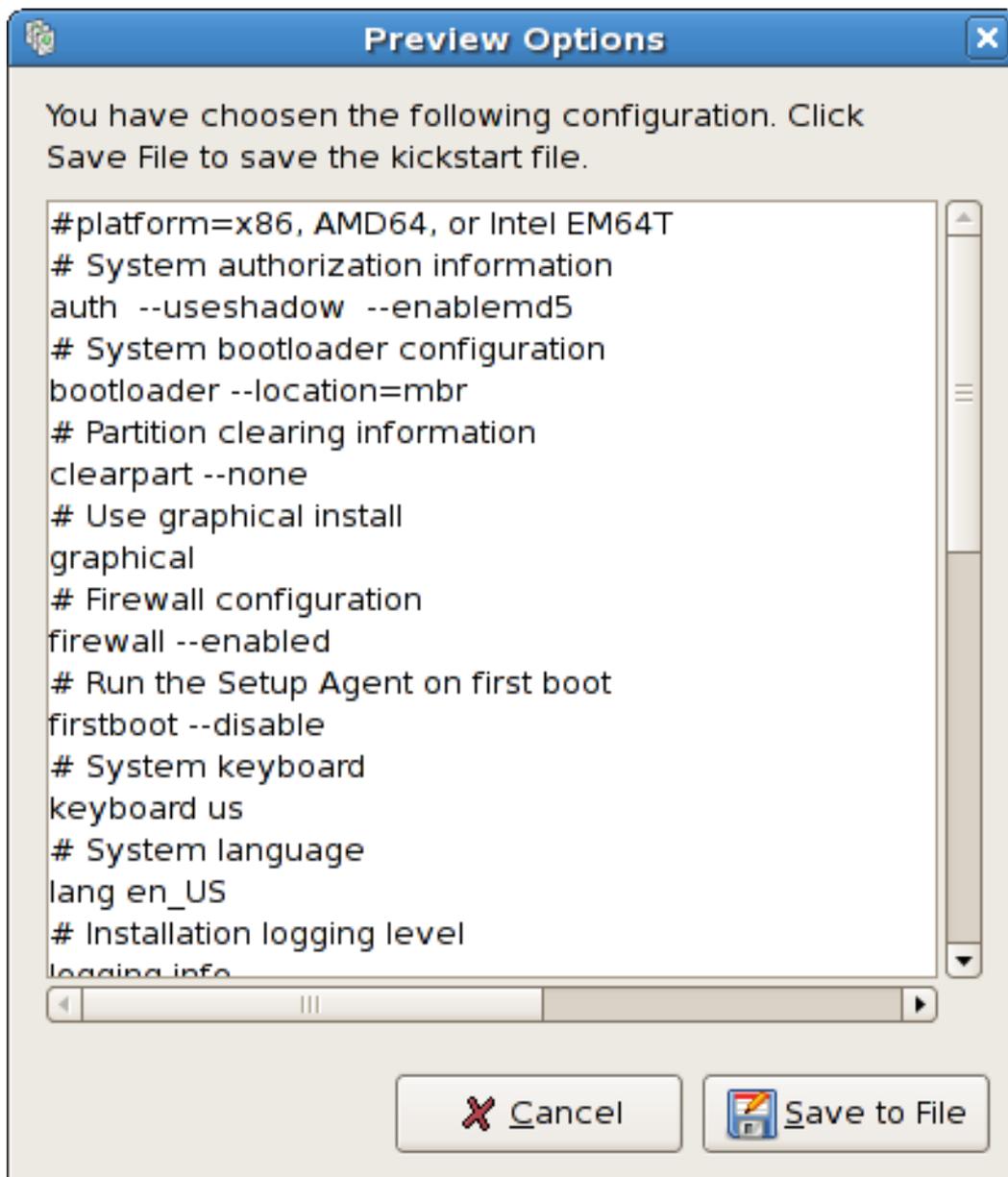
32.11.2. インタープリターを利用する

スクリプトの実行に使用するスクリプト言語を指定するには、**インタープリターを使用するオプション** を選択し、その横のテキストボックスにインタープリターを入力します。例えば、Python スクリプトには、`/usr/bin/python2.2` を指定することができる。このオプションは、キックスタートファイルで `%post --interpreter /usr/bin/python2.2` を使用することに相当します。

32.12. ファイルの保存

キックスタートオプションの選択を終えた後にキックスタートファイルの内容を確認するには、プルダウンメニューから `File > Preview` を選択します。

図32.17 プレビュー



[D]

キックスタートファイルを保存するには、プレビューウィンドウの **Save to File** ボタンをクリックします。プレビューせずに保存する場合は、**ファイル→ファイルを保存** を選択するか、または **Ctrl+S**。ダイアログボックスが表示されます。保存先を選択します。

ファイルを保存した後、キックスタートインストールを開始する方法については、[「キックスタートインストールの開始」](#) を参照してください。

第33章 ブートプロセス、イニシエーション、シャットダウン

Red Hat Enterprise Linux の重要で強力な側面は、オペレーティングシステムの起動に使用するオープンでユーザー設定可能な方法です。起動時に起動するプログラムの指定など、起動に関する様々な設定をユーザーが自由に行うことができます。同様に、システムシャットダウンは、組織的かつ設定可能な方法でプロセスを優雅に終了させますが、このプロセスのカスタマイズが必要になることはほとんどありません。

起動とシャットダウンの仕組みを理解することで、カスタマイズが可能になるだけでなく、システムの起動やシャットダウンに関連する問題のトラブルシューティングが容易になります。



重要 - ブートタイムメッセージのロギング

以前のバージョンの Red Hat Enterprise Linux では、init スクリプトからのブートタイムメッセージは `/var/log/boot.log` に記録されました。この機能は、Red Hat Enterprise Linux 5 では使用できません。

33.1. ブートプロセス

以下は、x86 システムのブートプロセスの基本的な段階である。

1. システム BIOS はシステムをチェックし、プライマリーハードディスクの MBR 上でファーストステージのブートローダーを起動する。
2. 第1段のブートローダーはメモリーに自身をロードし、`/boot/` パーティションから第2段のブートローダーを起動する。
3. 第2段階のブートローダーは、カーネルをメモリーにロードし、次に必要なモジュールをロードし、ルートパーティションを読み取り専用でマウントします。
4. カーネルは、ブートプロセスの制御を `/sbin/init` プログラムに移管します。
5. `sbin/init` プログラムは、すべてのサービスとユーザースペースツールをロードし、`/etc/fstab` にリストされているすべてのパーティションをマウントします。
6. ユーザーには、起動したばかりの Linux システムのログイン画面が表示されます。

ブートプロセスの設定はシャットダウンプロセスのカスタマイズよりも一般的なもので、この章の残りの部分では、ブートプロセスがどのように動作し、特定のニーズに合わせてカスタマイズすることができるかについて詳しく説明します。

33.2. ブートプロセスの詳細

ブートプロセスの始まりは、使用するハードウェアプラットフォームによって異なります。しかし、一度カーネルが見つかり、ブートローダーによってロードされると、デフォルトのブートプロセスはすべてのアーキテクチャーで同じになります。この章では、主に x86 アーキテクチャーに焦点を当てます。

33.2.1. BIOS について

x86 コンピューターが起動すると、プロセッサはシステムメモリーの末尾にある Basic Input/Output System または BIOS プログラムを探し、実行する。BIOS は、ブートプロセスの最初のステップを制御するだけでなく、周辺機器への最下位レベルのインターフェイスを提供します。そのため、読み取り専用のパーマネントメモリーに書き込まれ、常に使用可能な状態になっています。

その他のプラットフォームでは、x86 システムの BIOS とほぼ同等の低レベルのタスクを実行するために、別のプログラムを使用します。例えば、Itanium ベースのコンピューターでは、EFI(Extensible Firmware Interface) シェルが使用されています。

BIOS は一度ロードされると、システムをテストし、周辺機器を探し、チェックし、システムを起動するために有効なデバイスを見つけます。通常、起動可能なメディアを探すために、ディスクドライブや CD-ROM ドライブをチェックし、失敗した場合は、システムのハードディスクを探します。多くの場合、起動中に検索されるドライブの順番は BIOS の設定で制御され、プライマリー IDE バスのマスター IDE デバイスを参照することになる。そして、BIOS は、マスターブートレコード(MBR)と呼ばれるこのデバイスの最初のセクタに存在するプログラムをメモリーにロードする。MBR はわずか 512 バイトの大きさで、パーティションテーブルとともに、ブートローダーと呼ばれるマシンを起動するためのマシンコード命令が格納されています。BIOS はブートローダープログラムを見つけてメモリーにロードすると、ブートプロセスの制御をブートローダーにゆだねます。

33.2.2. ブーツローダー

このセクションでは、x86 プラットフォームのデフォルトのブートローダーである GRUB について見ていきます。システムのアーキテクチャーによって、ブートプロセスが若干異なる場合があります。非 x86 ブートローダーの概要については、「[他アーキテクチャーのブートローダー](#)」を参照してください。GRUB の設定と使用方法の詳細については、[9章 GRUB ブートローダー](#)を参照してください。

x86 プラットフォーム用のブートローダーは、少なくとも 2 つのステージに分かれています。第一段階は、MBR 上の小さなマシンコードバイナリーである。その唯一の仕事は、セカンドステージのブートローダーを探し出し、その最初の部分をメモリーにロードすることです。

GRUB は ext2 や ext3 を読み込めるという利点があります^[13]パーティションを作成し、その設定ファイルである `/boot/grub/grub.conf` をブート時にロードします。このファイルの編集方法については、「[GRUB メニュー設定ファイル](#)」を参照してください。



注記

Red Hat Update Agent を使用してカーネルをアップグレードする場合、ブートローダーの設定ファイルは自動的に更新されます。Red Hat Network の詳細については、次の URL でオンライン公開されています：<https://rhn.redhat.com/>。

セカンドステージのブートローダーがメモリーに入ると、ブートするように設定されたさまざまなオペレーティングシステムやカーネルを示すグラフィカルな画面がユーザーに表示されます。この画面で、ユーザーは矢印キーを使って起動する OS やカーネルを選択し、Enter キーを押すことができます。キーが押されないと、設定可能な時間が経過した後、ブートローダーはデフォルトの選択をロードします。

セカンドステージのブートローダーは、起動するカーネルを決定すると、`/boot/` ディレクトリーにある対応するカーネルバイナリーを探します。カーネルバイナリーの名前は、`/boot/vmlinuz-<kernel-version>` ファイルという形式です(ここで `<kernel-version>` はブートローダーの設定で指定されたカーネルバージョンに対応します)。

ブートローダーを使用してカーネルにコマンドライン引数を与える方法については、[9章 GRUB ブートローダー](#)を参照してください。ブートローダーのプロンプトでランレベルを変更する方法については、「[起動時のランレベルの変更](#)」を参照してください。

ブートローダーは、1 つまたは複数の適切な `initramfs` イメージをメモリーに配置します。次に、カーネルはこれらのイメージをメモリーから `cpio` を介して RAM ベースの仮想ファイルシステムである `/sysroot/` にデプロイメントする。`initramfs` は、カーネルがシステムを起動するために必要なドライバーやモジュールをロードするために使用されます。これは、SCSI ハードディスクがある場合、またはシステムが ext3 ファイルシステムを使用する場合に特に重要です。

カーネルと `initramfs` イメージがメモリーにロードされると、ブートローダーはブートプロセスの制御をカーネルに渡します。

GRUB ブートローダーの詳細な概要については、[9章GRUB ブートローダー](#)を参照してください。

33.2.2.1. 他アーキテクチャーのブートローダー

カーネルがロードされ、ブートプロセスが `init` コマンドに引き渡されると、どのアーキテクチャーでも同じ一連のイベントが発生します。つまり、各アーキテクチャーのブートプロセスの主な違いは、カーネルを検索してロードするために使用するアプリケーションにあるのです。

例えば、Itanium アーキテクチャーは ELILO ブートローダーを、IBM eServer pSeries アーキテクチャーは `yaboot` を、IBM System z システムは `z/ipl` ブートローダーを使用します。

33.2.3. カーネル

カーネルがロードされると、直ちにコンピューターのメモリーを初期化して設定し、すべてのプロセッサ、I/O サブシステム、ストレージデバイスなど、システムに接続されているさまざまなハードウェアを設定する。そして、圧縮された `initramfs` イメージをメモリー上の所定の場所を探し、`/sysroot/` に直接解凍し、必要なドライバーをすべてロードします。次に、LVM やソフトウェア RAID など、ファイルシステムに関連する仮想デバイスを初期化し、`initramfs` のプロセスを完了させて、ディスクイメージが占有していたメモリーをすべて解放する。

その後、カーネルはルートデバイスを作成し、ルートパーティションを読み取り専用でマウントし、未使用のメモリーを解放します。

この時点で、カーネルはメモリーにロードされ、動作可能になる。しかし、システムに意味のある入力ができるユーザーアプリケーションがないため、システムでできることは多くありません。

ユーザー環境を整えるために、カーネルは `/sbin/init` プログラムを実行します。

33.2.4. `sbin/init` プログラム

`sbin/init` プログラム (`init` と呼ばれる) は、ブートプロセスの残りの部分を調整し、ユーザーのために環境を設定します。

`init` コマンドが起動すると、システム上で自動的に起動するすべてのプロセスの親または祖父母になります。まず、`/etc/rc.d/rc.sysinit` スクリプトを実行し、環境パスの設定、スワップの開始、ファイルシステムのチェック、その他システム初期化に必要なすべてのステップを実行します。例えば、ほとんどのシステムはクロックを使用しているので、`rc.sysinit` は `/etc/sysconfig/clock` 設定ファイルを読み込んで、ハードウェアクロックを初期化します。他の例としては、初期化しなければならない特別なシリアルポートプロセスがある場合、`rc.sysinit` は `/etc/rc.serial` ファイルを実行します。

`init` コマンドは、次に、各 SysV `init` ランレベルにおいて、システムがどのように設定されるべきかを記述した `/etc/inittab` スクリプトを実行します。ランレベルは、`SysV/etc/rc.d/rc<x>.d/` ディレクトリーに記載されているサービスによって定義される状態、またはモードであり、`<x>` はランレベルの番号である。SysV `init` のランレベルについての詳細は、[「SysV Init Runlevels」](#)を参照してください。

次に、`init` コマンドは、システムのソース関数ライブラリーである `/etc/rc.d/init.d/functions` を設定し、プログラムの起動、終了、PID の決定方法などを設定する。

`init` プログラムは、適切な `rc` ディレクトリーで、`/etc/inittab` でデフォルトとして指定されたランレベルを探して、すべてのバックグラウンドプロセスを開始します。`rc` ディレクトリーは、ランレベルに対応した番号が付けられています。例えば、`/etc/rc.d/rc5.d/` はランレベル 5 用のディレクトリーです。

ランレベル5で起動する場合、init プログラムは/etc/rc.d/rc5.d/ディレクトリーを検索して、どのプロセスを起動停止するかを決定します。

以下は、/etc/rc.d/rc5.d/ディレクトリーの一覧の例です。

```
K05innd -> ../init.d/innd
K05saslauthd -> ../init.d/saslauthd
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
K20usersd -> ../init.d/usersd
K20rwhod -> ../init.d/rwhod
K24irda -> ../init.d/irda
K25squid -> ../init.d/squid
K28amd -> ../init.d/amd
K30spamassassin -> ../init.d/spamassassin
K34dhcrelay -> ../init.d/dhcrelay
K34yppasswdd -> ../init.d/yppasswdd
K35dhcpd -> ../init.d/dhcpd
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
K85mdmpd -> ../init.d/mdmpd
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
S15mdmmonitor -> ../init.d/mdmmonitor
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
```

このリストにあるように、実際にサービスを起動停止するスクリプトは、`/etc/rc.d/rc5.d/`ディレクトリーには一つも配置されていない。むしろ、`/etc/rc.d/rc5.d/`にあるすべてのファイルは、`/etc/rc.d/init.d/`ディレクトリーにあるスクリプトを指すシンボリックリンクである。シンボリックリンクは各 `rc` ディレクトリーで使用され、シンボリックリンクを作成、変更、削除することにより、それらが参照する実際のスクリプトに影響を与えることなくランレベルを再設定することができます。

各シンボリックリンクの名前は、`K` または `S` のどちらかで始まります。`K` のリンクはそのランレベルで強制終了されるプロセスで、`S` で始まるものは起動されるプロセスです。

`init` コマンドは、まず、`/etc/rc.d/init.d/<command>`; `stop` コマンドを発行して、ディレクトリー内のすべての `K` シンボリックリンクを停止します (<command> は 停止するプロセスを表します)。そして、`/etc/rc.d/init.d/<command>`; `start` を発行して、すべての `S` シンボリックリンクを起動します。



注記

システムの起動が完了した後、`root` でログインして同じスクリプトを実行し、サービスを起動停止することができます。例えば、`/etc/rc.d/init.d/httpd stop` というコマンドは、Apache HTTP Server を停止させます。

各シンボリックリンクには、開始の順番を決めるための番号が振られています。この数値を変更することで、サービスの起動停止順を変更することができます。数字が小さいほど早く開始されます。同じ番号のシンボリックリンクは、アルファベット順に開始されます。



注記

`init` プログラムが最後に実行するものの1つが、`/etc/rc.d/rc.local` ファイルです。このファイルは、システムのカスタマイズに便利です。`rc.local` ファイルの使用方法については、「[ブート時に追加プログラムを実行する](#)」を参照してください。

`init` コマンドがランレベルに適した `rc` ディレクトリーを進行した後、`/etc/inittab` スクリプトは、ランレベルに割り当てられた仮想コンソール (ログインプロンプト) ごとに `/sbin/mingetty` プロセスをフォークします。ランレベル 2~5 には 6 台すべてのバーチャルコンソールがあり、ランレベル 1 (シングルユーザーモード) には 1 台、ランレベル 0 と 6 には 1 台もありません。`sbin/mingetty` プロセスは、`tty` デバイスへの通信経路を開きます。^[14]を設定し、ログインプロンプトを表示し、ユーザーのユーザー名とパスワードを受け入れ、ログイン処理を開始します。

ランレベル 5 では、`/etc/inittab` で `/etc/X11/prefdm` というスクリプトが実行されます。`prefdm` スクリプトは、優先 X ディスプレイマネージャーを実行します。^[15] - `etc/sysconfig/desktop` ファイルの内容に応じて、`gdm`、`kdm`、`xdm` のいずれかを使用します。

終了すると、ランレベル 5 で動作し、ログイン画面が表示されます。

33.3. ブート時に追加プログラムを実行する

`/etc/rc.d/rc.local` スクリプトは、起動時やランレベル変更時に `init` コマンドで実行されます。このスクリプトの下にコマンドを追加することで、`/etc/rc.d/init.d/` ディレクトリーに複雑な初期化スクリプトを書いたり、シンボリックリンクを作成することなく、特殊サービスの起動やデバイスの初期化など必要な作業を簡単に実行することができます。

ブート時にシリアルポートを設定する必要がある場合は、`/etc/rc.serial` スクリプトを使用します。このスクリプトは、システムのシリアルポートを設定するために、`setserial` コマンドを実行します。詳細は、`setserial` のマニュアルページを参照してください。

33.4. SYSV INIT RUNLEVELS

SysV `init` ランレベルシステムは、ランレベルの初期化時に `init` が起動または停止するプログラムを制御するための標準的なプロセスを提供します。SysV `init` が選ばれたのは、従来の BSD スタイルの `init` プロセスよりも使いやすく、柔軟性が高いからです。

SysV `init` の設定ファイルは、`/etc/rc.d/` ディレクトリーに配置されています。このディレクトリーの中には、`rc`、`rc.local`、`rc.sysinit`、そして、オプションで、`rc.serial` スクリプトと、以下のディレクトリーが含まれています。

```
init.d/ rc0.d/ rc1.d/ rc2.d/ rc3.d/ rc4.d/ rc5.d/ rc6.d/
```

`init.d/`ディレクトリーには、`/sbin/init` コマンドがサービスを制御する際に使用するスクリプトが格納されています。番号の付いた各ディレクトリーは、Red Hat Enterprise Linux でデフォルトで設定されている6つのランレベルを表します。

33.4.1. ランレベル

SysV `init` のランレベルは、システムによって異なる使い方ができるという考え方を軸にしています。例えば、X Window System が生み出すシステムリソースの足かせがなければ、サーバーはより効率的に動作します。あるいは、ランレベル1でディスクの破損を修復するような診断作業を行うために、システム管理者がより低いランレベルでシステムを操作する必要がある場合もある。

与えられたランレベルの特性は、どのサービスが `init` によって停止され、開始されるかを決定します。例えば、ランレベル1(シングルユーザーモード)はネットワークサービスを停止し、ランレベル3はこれらのサービスを開始します。特定のランレベルに特定のサービスを停止または起動するように割り当ててすることで、`init` はユーザーが手動でサービスを停止および起動することなく、マシンのモードを迅速に変更することができます。

Red Hat Enterprise Linux では、以下のランレベルがデフォルトで定義されています。

- 0- 停止
- 1- シングルユーザーテキストモード
- 2- 未使用(ユーザー定義可)
- 3- フルマルチユーザーテキストモード
- 4- 未使用(ユーザー定義可)
- 5- フルマルチユーザーグラフィカルモード(X ベースのログイン画面あり)
- 6- リブート

一般的に、ユーザーは Red Hat Enterprise Linux をランレベル3またはランレベル5(どちらも完全なマルチユーザーモード)で操作します。ランレベル2、4は使用しないため、ユーザーが特定のニーズに合わせてカスタマイズすることもある。

システムのデフォルトランレベルは、`/etc/inittab` に記載されています。システムのデフォルトのランレベルを知るには、`/etc/inittab` の先頭付近に以下のような行があるかどうかを確認します。

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

この例で記載されているデフォルトのランレベルは、最初のコロンの後の数字が示すように、5です。変更するには、`root` で `/etc/inittab` を編集してください。

**WARNING**

`etc/inittab` を編集する際は、十分に注意してください。単純なタイプミスが原因で、システムが起動できなくなることがあります。この場合、起動ディスクを使用するか、シングルユーザーモードにするか、レスキューモードにするかして、コンピュータを起動し、ファイルを修復してください。

シングルユーザーとレスキューモードの詳細については、[Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide](#) の『Basic System Recovery』というタイトルの章を参照してください。

ブートローダーがカーネルに渡す引数を変更することで、ブート時のデフォルトランレベルを変更することが可能である。ブート時にランレベルを変更する方法については、「[起動時のランレベルの変更](#)」を参照してください。

33.4.2. ランレベルユーティリティー

ランレベルを設定する最も良い方法の1つは、`initscript` ユーティリティーを使用することです。これらのツールは、`SysV init` ディレクトリー階層内のファイルを管理する作業を簡素化するために設計されており、システム管理者は、`/etc/rc.d/`のサブディレクトリー内の多数のシンボリックリンクを直接操作する必要から解放されます。

Red Hat Enterprise Linux では、このようなユーティリティーを3つ提供しています。

- `/sbin/chkconfig - /sbin/chkconfig` ユーティリティーは `/etc/rc.d/init.d/` ディレクトリー階層を維持するためのシンプルなコマンドラインツールです。
- `/usr/sbin/ntsysv - ncurses` ベースの `/sbin/ntsysv` ユーティリティーは、対話的なテキストベースのインターフェイスを提供し、`chkconfig` より使いやすいと感じる人もいます。
- サービス設定ツール - グラフィカルなサービス設定ツール(`system-config-services`) プログラムは、ランレベルを設定するための柔軟なユーティリティーです。

これらのツールに関する詳細については、[Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide](#)の『Controlling Access to Services』という章を参照してください。

33.5. シャットダウン

Red Hat Enterprise Linux をシャットダウンするには、`root` ユーザーが `/sbin/shutdown` コマンドを発行することができます。`shutdown` の `man` ページにオプションの完全なリストがありますが、最も一般的な使い方は2つです。

```
/sbin/shutdown -h now
```

および

```
/sbin/shutdown -r now
```

すべてをシャットダウンした後、`-h` オプションでマシンを停止し、`-r` オプションでリブートします。

PAM コンソールユーザーは、ランレベル1~5の間、`reboot`および`halt`コマンドを使用してシステムをシャットダウンすることができます。PAM コンソールユーザーの詳細については、[Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide](#) を参照してください。

コンピューターの電源が自動的に落ちない場合は、システムが停止していることを示すメッセージが表示されるまで、コンピューターの電源を切らないように注意してください。

このメッセージが表示されるまで待たないと、すべてのハードドライブパーティションがアンマウントされていないことになり、ファイルシステムが破壊される可能性があります。

[13] GRUB は ext3 ファイルシステムを ext2 として読み込み、ジャーナルファイルを無視します。ext3 ファイルシステムの詳細については、[Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide](#) の『The ext3 File System』という章を参照してください。

[14] `tty` デバイスの詳細については、[Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide](#) を参照してください。

[15] ディスプレイマネージャーの詳細については、[Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide](#) を参照してください。

第34章 PXE ネットワークインストール

Red Hat Enterprise Linux では、NFS、FTP、または HTTP プロトコルを使用してネットワーク経由でインストールすることができます。ネットワークインストールは、ブート CD-ROM、ブート可能なフラッシュメモリードライブ、または Red Hat Enterprise Linux CD #1 で `askmethod` ブートオプションを使用して開始することができます。また、インストールするシステムに PXE(Pre-Execution Environment) 対応のネットワークインターフェイスカード (NIC) が搭載されていれば、CD-ROM などのローカルメディアではなく、ネットワーク接続された他のシステム上のファイルから起動するように設定することも可能です。

PXE ネットワークインストールの場合、PXE をサポートするクライアントの NIC は、DHCP 情報のブロードキャスト要求を送信します。DHCP サーバーは、クライアントに IP アドレス、ネームサーバーなどのその他のネットワーク情報、`tftp` サーバー (インストールプログラムの起動に必要なファイルを提供) の IP アドレスまたはホスト名、および `tftp` サーバー上のファイルの場所を提供します。これは、`syslinux` パッケージに含まれる `PXELINUX` があるから可能なのです。

PXE インストールの準備として、以下のステップを実行する必要があります。

1. インストールツリーをエクスポートするためのネットワーク (NFS、FTP、HTTP) サーバーを設定します。
2. PXE ブートに必要な `tftp` サーバーのファイルを設定します。
3. PXE 設定から起動できるホストを設定します。
4. `tftp` サービスを起動します。
5. DHCP を設定している。
6. クライアントを起動して、インストールを開始します。

34.1. ネットワークサーバーのセットアップ

まず、NFS、FTP、または HTTP サーバーが、インストールする Red Hat Enterprise Linux のバージョンとバリエーションのインストールツリー全体をエクスポートするように設定します。詳細な手順については、『Red Hat Enterprise Linux 『インストールガイドのネットワークインストール』の準備』セクションを参照してください。

34.2. PXE ブートの設定

次の手順では、インストールを開始するために必要なファイルを `tftp` サーバーにコピーして、クライアントが要求した時に見つけられるようにします。`tftp` サーバーは通常、インストールツリーをエクスポートするネットワークサーバーと同じサーバーです。

これらのファイルをコピーするには、NFS、FTP、または HTTP サーバーで Network Booting Tool を実行します。別の PXE サーバーは必要ありません。

34.2.1. コマンドラインからの設定

ネットワークサーバーが X を実行していない場合は、`system-config-netboot-cmd` パッケージの一部である `pxeos` コマンドラインユーティリティを使用して、`tftp` サーバーファイルを「[TFTPD](#)」の説明に従って設定できます。

```
pxeos -a -i "<description>" -p <NFS|HTTP|FTP> -D 0 -s installer.example.com \
-L <location> -k <kernel> -K <kickstart> <os-identifier>
```

■
以下の一覧で、オプションについて説明します。

- **-a** - OS インスタンスがPXE 設定に追加されるように指定します。
- **-i " <description> " - " <description> "** を OS インスタンスの説明に置き換えます。
- **-P<NFS|HTTP|FTP>**: インストールに使用する NFS、FTP、または HTTP プロトコルを指定します。指定できるのは1つだけです。
- **-d<0|1>** - ディスクレス環境を設定するために pxeos を使用できるため、ディスクレス設定ではないことを示す 0 を指定します。
- **-s installer.example.com --s** オプションの後に NFS、FTP、または HTTP サーバーの名前を指定します。
- **-I <location> -L** オプションの後に、そのサーバー上のインストールツリーの場所を指定します。

たとえば、インストールツリーが NFS 共有で /install/rhel5 としてエクスポートされている場合は、**-L /install/rhel5** を指定します。

- **-k <kernel>**: 起動用に特定のカーネルを指定します。インストールツリーには複数のカーネルを含めることができます。

たとえば、インストールツリーに vmlinuz-du という名前のパッチが適用されたカーネルと標準のカーネルが含まれている場合は、**-k vmlinuz -du** を使用してパッチが適用されたカーネルを指定します。

- **-k <kickstart>** - キックスタートファイルの場所を指定します (ある場合)。この場所をプロトコルを含む完全パスとして指定します。例: **-K nfs:192.168.0.1:/install/rhel5/ks.cfg**
- **<os-identifier >:/tftpboot/linux-install/** ディレクトリーのディレクトリー名として使用される OS 識別子を指定します。

インストールプロトコルとして FTP を選択し、匿名ログインが利用できない場合は、直前のコマンドで **<os-identifier >** の前に以下のオプションで、ログイン用のユーザー名とパスワードを指定します。

```
-A 0 -u <username> -p <password>
```

pxeos は、結果を /tftpboot/linux-install/pxelinux.cfg/pxeos.xml ファイルに書き込みます。

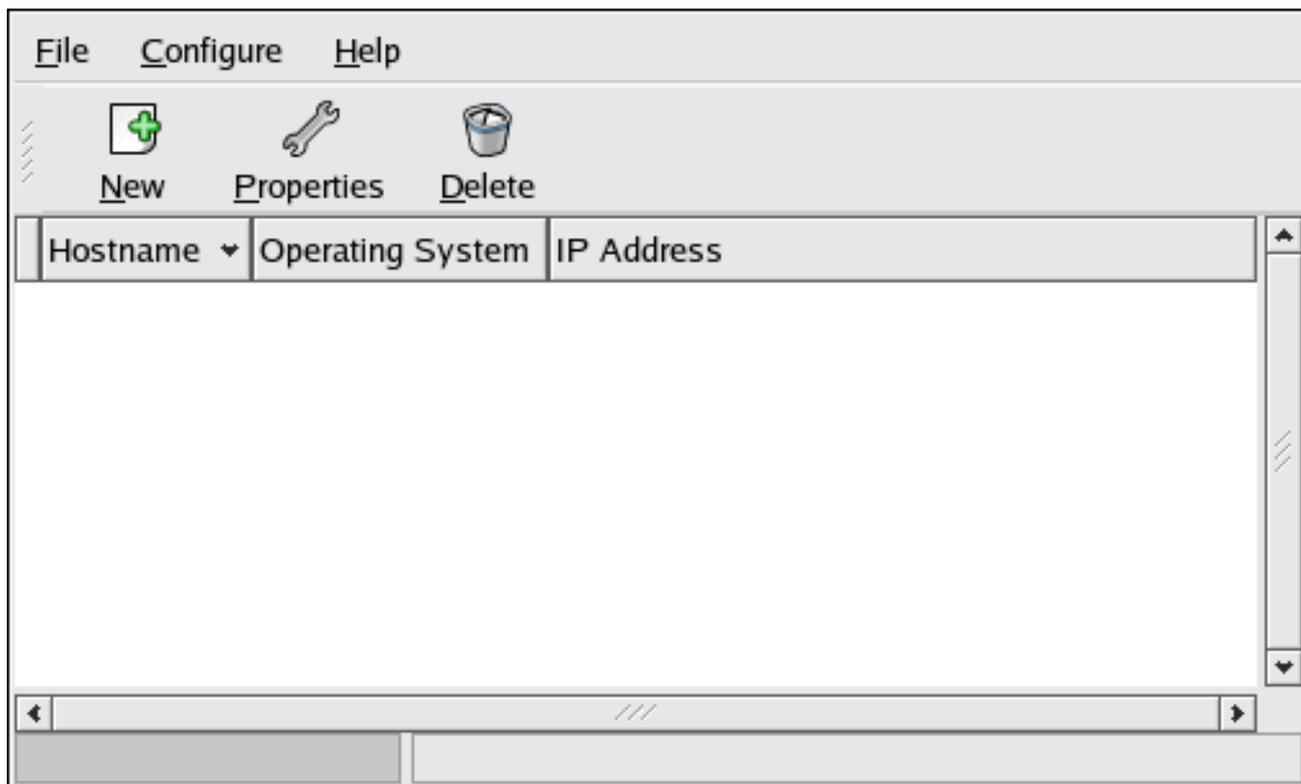
pxeos コマンドで使用できるコマンドラインオプションの詳細は、pxeos の man ページを参照してください。

pxeboot ツールは、/tftpboot/linux-install/pxelinux.cfg/pxeos.xml ファイルを編集して、pxeos と同様のオプションを使用することもできます。詳細は、pxeboot の man ページを参照してください。

34.3. PXE ホストの追加

ネットワークサーバーの設定後に、[図34.1「ホストの追加」](#) に示されるようにインターフェイスが表示されます。

図34.1 ホストの追加



[D]

次の手順では、PXE ブートサーバーに接続できるホストを設定します。この手順のコマンドラインバージョンについては、[「コマンドラインからの設定」](#)を参照してください。

ホストを追加するには、New ボタンをクリックします。

図34.2 ホストの追加

[D]

以下の情報を入力します。

- ホスト名または IP アドレス/サブネット：インストールのために PXE サーバーに接続できるようにする IP アドレス、完全修飾ホスト名、またはシステムのサブネット。



複数の IP アドレスが受け入れられない

1つの IP アドレスのみを入力します。Anaconda は複数のアドレスを使用しません。

- オペレーティングシステム - このクライアントにインストールするオペレーティングシステムの識別子。この一覧は、ネットワークインストールダイアログで作成したネットワークインストールインスタンスから入力されます。
- シリアルコンソール - このオプションは、シリアルコンソールを使用できます。
- キックスタート ファイル - 使用するキックスタートファイルの場所。例：
`http://server.example.com/kickstart/ks.cfg`このファイルは、Kickstart Configurator で作成できます。詳細は、[32章 Kickstart Configurator](#) を参照してください。

Snapshot name および Ethernet オプションを無視します。ディスクレス環境にのみ使用されます。

34.3.1. コマンドラインからの設定

ネットワークサーバーが X を実行していない場合は、`system-config-netboot` パッケージの一部である `pxeboot` ユーティリティを使用して、PXE サーバーへの接続が許可されるホストを追加できます。

```
pxeboot -a -K <kickstart> -O <os-identifier> -r <value> <host>
```

以下の一覧で、オプションについて説明します。

- `-a` - ホストを追加するように指定します。
- `-k <kickstart>`: キックスタートファイルの場所 (ある場合)。
- `-o <os-identifier>` - 「[PXE ブートの設定](#)」で定義されているオペレーティングシステムの識別子を指定します。
- `-r <value>`; `-ram` ディスクサイズを指定します。
- `<host>`: 追加するホストの IP アドレスまたはホスト名を指定します。

`pxeboot` コマンドで使用できるコマンドラインオプションの詳細は、`pxeboot` の man ページを参照してください。

34.4. TFTP

34.4.1. tftp サーバーの起動

DHCP サーバーで、`rpm -q tftp-server` コマンドを使用して `tftp-server` パッケージがインストールされていることを確認します。インストールされていない場合は、Red Hat Network または Red Hat Enterprise Linux CD-ROM 経由でインストールします。



注記

RPM パッケージのインストールに関する詳細は、Red Hat Enterprise Linux デプロイメントガイドの [パッケージ管理 セクション](#) を参照してください。

TFTP は `xinetd` ベースのサービスで、以下のコマンドで開始します。

```
/sbin/chkconfig --level 345 xinetd on  
/sbin/chkconfig --level 345 tftp on
```

これらのコマンドは、**tftp** サービスおよび **xinetd** サービスをすぐに有効にし、ランレベル 3、4、および 5 で起動時に開始するように設定します。

34.5. DHCP サーバーの設定

DHCP サーバーがネットワーク上に存在しない場合は、設定します。詳細は、Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide を参照してください。PXE ブートが対応するシステムで有効にされるように、設定ファイルに以下が含まれていることを確認してください。

```
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"; }
```

`next-server < server-ip >` は、**tftp** サーバーの IP アドレスに置き換える必要があります。

34.6. カスタムブートメッセージの追加

必要に応じて、`/tftpboot/linux-install/msgs/boot.msg` を変更して、カスタムブートメッセージを使用します。

34.7. PXE インストールの実行

ネットワークから起動するために PXE 対応のネットワークインターフェイスカードを設定する方法は、NIC のドキュメントを参照してください。カードごとに若干異なります。

付録A 更新履歴

改訂番号は本ガイドに関するものであり、Red Hat Enterprise Linux のバージョン番号とは関係ありません。

改訂 3.1-46	Thu Sep 11 2014	Petr Bokoč
Red Hat Enterprise Linux 5.11 GA リリースのインストールガイド		
改訂 3.1-45	Mon Jun 30 2014	Petr Bokoč
Red Hat Enterprise Linux 5.11 Beta リリースのインストールガイド		
改訂 3.1-44	Mon Jun 30 2014	Petr Bokoč
ネットワーク キックスタートコマンドの説明を更新 - BZ#1023106		
サポート対象外のマルチパスストレージへの root ファイルシステムの移行に関する警告を追加 - BZ#1005029		
改訂 3.1-43	Thu Jul 11 2013	Petr Bokoč
Red Hat Enterprise Linux 5.10 GA リリースのインストールガイド		
改訂 3.1-42	Thu Jul 11 2013	Petr Bokoč
Red Hat Enterprise Linux 5.10 Beta リリースのインストールガイド		
改訂 3.1-39	Tue Apr 23 2013	Jack Reed
ガイドを開始するための作成者属性の追加		
改訂 3.1-38	Tue Apr 23 2013	Jack Reed
自動ステップのキックスタート引数の目的を明確にする - BZ#667560		
ファイアウォールキックスタート引数で --trust オプションの単語を明確にしました - BZ#813385		
cdrom インストールメソッドパラメーターの構文を修正 - BZ#855371		
読み取り専用デバイスは、キックスタートインストールで ignoredisk 引数と共に指定する必要があります(BZ#870450)。		
改訂 3.1-37	Mon Jan 7 2013	Jack Reed
5.9 GA の Clerical 更新および最終ビルド		
改訂 3.1-36	Mon Jan 7 2013	Jack Reed
5.9 GA リリース向けバージョン		
改訂 3.1-35	Wed Oct 31 2012	Jack Reed
サブスクリプションの章でのタイトルの削除		
改訂 3.1-34	Wed Oct 31 2012	Jack Reed
登録とサブスクリプションの更新の章：BZ#871507		
改訂 3.1-33	Wed Sep 12 2012	Jack Reed
5.9 Beta の再構築		
改訂 3.1-32	Thu Sep 06 2012	Jack Reed
ベータリリース		
改訂 3.1-30	Tue Aug 14 2012	Jack Reed
ext3 のサイズ制限を追加 - BZ#843305		
改訂 3.1-26	Fri Feb 02 2012	Jack Reed
FTP/HTTP インストールの事前入力手順を更新：BZ#240455		
誤字を修正 - BZ#766441、BZ#676559		
改訂 3.1-24	Fri Nov 18 2011	Jack Reed

pv. <id> in part および volgroup キックスタートオプションの説明値 - BZ#601834

本書に表示される現在のバージョン番号を修正 - BZ#748681

改訂 3.1-22	Wed Nov 9 2011	Jack Reed
アップグレード中のパッケージを明確に更新 - BZ#748681		
セクション 34.5 での画面出力形式が改善 - BZ#752273		
改訂 3.1-21	Fri Nov 4 2011	Jack Reed
ホームパーティションの推奨を追加 - BZ#747164		
アップグレード後にサードパーティパッケージが正しく機能しない可能性があることを明確にしました - BZ#748681		
--label= ディレクティブを 部分 または パーティション キックスタートオプションに追加 - BZ#749693		
改訂 3.1-20	Thu Oct 13 2011	Jack Reed
ブート USB 名に関する警告を追加 - BZ#745665		
改訂 3.1-19	Thu Sep 29 2011	Jack Reed
PXE ホストセクションの追加に関する警告を追加 - BZ#660316		
25 章のデッドリンクを修正 - BZ#604871		
改訂 3.1-18	Fri Sep 23 2011	Jack Reed
エンタイトルメントプラットフォームからの登録解除に関するセクションを追加 - BZ#604871		
改訂 3.1-17	Mon Sep 19 2011	Jack Reed
PXE インストールで許可される 1 つの IP アドレスのみ - BZ#660316		
System z テキストモードのインストールセクションの編集および削除済み図 - BZ#718948		
改訂 3.1-16	Thu Jul 21 2011	Rüdiger Landmann
キックスタートオプションの順序を修正 - BZ#701378		
--ethtool オプションのデフォルトの動作を説明します - BZ#674475		
修正ミス : BZ#317221		
PPC の IPR カードを使用した RAID 設定に関する修正 - BZ#683620		
ドキュメント提供の redhat.exe REXX スクリプト - BZ#559969		
改訂 3.1-15	Fri Jun 10 2011	Rüdiger Landmann
ドキュメント拒否オプション : BZ#668995		
改訂 3.1-14	Mon Apr 11 2011	Rüdiger Landmann
スクリプトの誤字 - RT3#104480		
改訂 3.1-13	Thu Jan 6 2011	Rüdiger Landmann
USB ブートメディアを作成するための正しい手順 - BZ#317221		
改訂 3.1-12	Wed Jan 5 2011	Rüdiger Landmann
正しい ipxeos の例 - BZ#243098		
改訂 3.1-11	Wed Jan 5 2011	Rüdiger Landmann
pxeos の詳細を明確にする - BZ#243098		
改訂 3.1-10	Wed Jan 5 2011	Rüdiger Landmann
clearpart を使用して、DASD がインストール時にフォーマットされるようにする (BZ#606048)		
マルチパスキックスタートコマンドのドキュメントを展開 - BZ#629834		
改訂 3.1-9	Tue Dec 21 2010	Rüdiger Landmann

図 4.14 の更新。ISCSI パラメーターの設定 - BZ#560869 キックスタートの %post スクリプトレットの --log オプションを追加 - BZ#568873 パッケージグループ一覧の追加 : BZ#577326 キックスタート補完オプションの正しい説明 - BZ#580692 document ignordisk --only-use option - BZ#591745 document --fsoptions for part kickstart command - BZ#600298 タイプミスの修正 : BZ#653251		
改訂 3.1-5 ビルドするリリース番号のバンプ	Thu Oct 7 2010	Rüdiger Landmann
改訂 3.1-2 ビルドするリリース番号のバンプ	Mon Apr 19 2010	Rüdiger Landmann
改訂 3.1-1 キックスタートドキュメントの RAID レベルを修正 -- BZ#561979	Mon Apr 19 2010	Rüdiger Landmann
改訂 3.1-0 リリースのバンプバージョン	Tue Apr 6 2010	Rüdiger Landmann
改訂 3.0-23 破損したリンクの一部を修正します。BZ#561247 パッケージ更新からソフトウェア更新メニュー名の更新メニュー名 -- BZ#563775 Kickstart Configurator はデフォルトでインストールされていないことに注意してください -- BZ#564257 Kickstart Configurator の "specify installation key" オプションのドキュメント -- BZ#564262 ドキュメント全体でバージョン番号を更新する -- BZ#564265 System z parm ファイルに lcs オプションおよび qeth NETTYPE オプションを使用するタイミングの説明を追加 -- BZ#576787 ドキュメント全体でバージョン番号を更新する -- BZ#564265 /var は、ネットワークストレージで別のパーティションにすることはできません -- BZ#577695 auth キックスタートコマンドの --passalgo オプションを文書化 -- BZ#578664 マルチパスデバイスへのインストールを文書化する -- BZ#522856 インターフェイスの編集画面の更新 - BZ#560878	Tue Apr 6 2010	Rüdiger Landmann
改訂 3.0-22 ドキュメント nostorage キックスタートオプション -- BZ#526630 ブートパラメーターの引用符の正しい順序 -- BZ#526631 iSCSI のネットワークインターフェイスを有効にする画面とリバース CHAP パラメーターのドキュメント -- BZ#560869 パーティションの追加時の暗号化オプションのドキュメント -- BZ#560875	Wed Mar 31 2010	Rüdiger Landmann
改訂 3.0-21 サポートされていないすべてのインストール。BZ#549898	Tue Jan 12 2010	Rüdiger Landmann
改訂 3.0-20 RAID の問題を説明します。BZ#486735	Tue Jan 12 2010	Rüdiger Landmann
改訂 3.0-19 BZ#486735 ごとにいくつかの改行を修正	Mon Jan 11 2010	Rüdiger Landmann
改訂 3.0-18 キックスタートコマンド BZ#513693 として nokill を削除します。	Mon Jan 11 2010	Rüdiger Landmann
改訂 3.0-17 RAID 1 failures BZ#486735 に関する Red Hat ナレッジベースの記事へのリンク	Mon Jan 11 2010	Rüdiger Landmann
改訂 3.0-16	Mon Jan 11 2010	Rüdiger Landmann

ブートローダー キックスタートコマンドの --hvars オプション BZ#553321		
改訂 3.0-15	Fri Jan 8 2010	Rüdiger Landmann
Update anaconda homepage BZ#486735 echo コマンドから感嘆符を削除 BZ#486735 /sbin/shutdown および /sbin/chkconfig の例を別々の行に分割 BZ#486735		
改訂 3.0-14	Tue Dec 22 2009	Rüdiger Landmann
起動時のロギングに関する注記を追加 BZ#549608 Include note about global passphrases not supported BZ#549609		
改訂 3.0-13	Mon Dec 21 2009	Rüdiger Landmann
iscsi キックスタートコマンドのリバース CHAP パラメーターを追加 BZ#525139		
改訂 3.0-12	Thu Dec 17 2009	Rüdiger Landmann
iscsi および iscsiname キックスタートコマンドの文書化 BZ#525139		
改訂 3.0-11	Wed Dec 16 2009	Rüdiger Landmann
BZ#503878 ごとのスワップパフォーマンスの改善について		
改訂 3.0-10	Fri Dec 11 2009	Rüdiger Landmann
BZ#542865 ごとのスワップの推奨事項を更新		
改訂 3.0-9	Fri Dec 11 2009	Rüdiger Landmann
エンティティの正しい欠落 標準前書きの追加		
改訂 3.0-8	Fri Dec 11 2009	Rüdiger Landmann
Revised Legal Notice, removed restrictions		
改訂 3.0-1	Tue Aug 04 2009	Rüdiger Landmann, Jon Masters
数多くのバグ修正、ドライバー更新に関する新たな章		
改訂 2.0-1	Mon Jan 05 2009	Don Domingo
Revised Legal Notice, removed restrictions		
改訂 1.0-1	Fri Oct 03 2008	Don Domingo
新しい自動ビルドシステムへの移行		

索引

シンボル

/boot パーティション

推奨されるパーティション, **推奨されるパーティション設定スキーム**, **推奨されるパーティション設定スキーム**

/boot/efi/, **Itanium システム**

/root/install.log

インストールログファイルの場所, **インストールの準備**, **インストールの準備**, **インストールの準備**

/var/ パーティション

[推奨されるパーティション](#), [推奨されるパーティション設定スキーム](#), [推奨されるパーティション設定スキーム](#)

[アンインストール](#), [Red Hat Enterprise Linux の削除](#), [Red Hat Enterprise Linux の削除](#)

インストール

[CD-ROM](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#)

[CD-ROM または DVD を使用してインストールできます。](#), [CD-ROM または DVD を使用してインストールできますか?](#), [CD-ROM または DVD を使用してインストールできますか?](#)

[FTP](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [FTP 経由でのインストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [FTP 経由でのインストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [FTP 経由でのインストール](#)

GUI

[CD-ROM](#), [Intel® および AMD システムへのインストール](#), [IBM System i および IBM System p システムへのインストール](#), [IBM System z Systems へのインストール](#)

[HTTP](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [HTTP 経由でのインストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [HTTP 経由でのインストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [HTTP 経由でのインストール](#)

[Itanium の概要](#), [Itanium システムインストールの概要](#)

[mediacheck](#), [追加の起動オプション](#)

[network](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [ネットワークからのインストールの準備](#)

[NFS](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [NFS 経由でのインストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [NFS 経由でのインストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [NFS 経由でのインストール](#)

[サーバー情報](#), [NFS 経由でのインストール](#), [NFS 経由でのインストール](#), [NFS 経由でのインストール](#)

[PXE \(参照 PXE インストール\)](#)

[starting](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#)

[キックスタート \(参照 キックスタートインストール\)](#)

[キーボードのナビゲーション](#), [キーボードを使用した移動](#), [キーボードを使用した移動](#), [キーボードを使用した移動](#)

[シリアルモード](#), [追加の起動オプション](#)

[UTF-8](#), [追加の起動オプション](#)

[テキストモード](#), [追加の起動オプション](#)

[ディスク領域](#), [十分なディスク容量がありますか?](#), [十分なディスク容量がありますか?](#), [十分なディスク容量がありますか?](#)

[ハードドライブ](#), [ハードドライブのインストールの準備](#), [ハードドライブからのインストール](#), [ハードドライブのインストールの準備](#), [ハードドライブからのインストール](#), [ハードドライブのインストールの準備](#)

[パーティション設定](#), [システムのパーティション設定](#), [システムのパーティション設定](#), [システムのパーティション設定](#)

プログラム

[グラフィカルユーザーインターフェイス](#), [グラフィカルインストールプログラムのユーザーインターフェイス](#), [グラフィカルインストールプログラムのユーザーインターフェイス](#), [グラフィカルインストールプログラムのユーザーインターフェイス](#)

[テキストモードのユーザーインターフェイス](#), [テキストモードのインストールプログラムユーザーインターフェイス](#), [テキストモードのインストールプログラムユーザーインターフェイス](#), [テキストモードのインストールプログラムユーザーインターフェイス](#)

[仮想コンソール](#), [仮想コンソールに関する注記](#), [Linux 仮想コンソールに関する注記](#)

[起動](#), [インストールプログラムの起動](#)

メソッド

[CD-ROM](#), [インストール方法の選択](#)

[FTP](#), [インストール方法の選択](#)

[HTTP](#), [インストール方法の選択](#)

[NFS イメージ](#), [インストール方法の選択](#)

[ハードドライブ](#), [インストール方法の選択](#)

[選択](#), [インストール方法の選択](#)

[中止](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#)

[インストールのキャンセル](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#)

[インストールの概要](#), [Itanium システムインストールの概要](#)

インストールプログラム

Itanium

[起動](#), [Itanium システムでのインストールプログラムの起動](#)

[starting](#), [インストールプログラムの実行](#)

[x86](#), [AMD64](#), [および Intel 64](#)

[起動](#), [x86](#), [AMD64](#), [および Intel® 64 システムでのインストールプログラムの起動](#)

インストールプログラムの起動

[IBM System i および IBM System p](#), [IBM System i または IBM System p インストールプログラムの起動](#)

インストールメディア

[テスト](#), [ハードドライブのインストールの準備](#), [ハードドライブのインストールの準備](#)

[インストール後の設定](#), [Itanium システム - マシンの起動とインストール後の設定](#)

インストール番号, [インストール番号の入力](#), [インストール番号の入力](#), [インストール番号の入力](#)

[エクステンシブルファームウェアインターフェイスシェル \(参照EFI シェル\)](#)

[カーネルオプション](#), [カーネルオプション](#)

[カーネル関連の情報](#), [カーネル関連の情報](#)

キックスタート

[ファイルの表示方法](#), [キックスタートインストールの開始](#)

[キックスタートインストール](#), [キックスタートを使ったインストール](#)

[CD-ROM ベース](#), [キックスタートブートメディアの作成](#)

[flash-based](#), [キックスタートブートメディアの作成](#)

[LVM](#), [キックスタートのオプション](#)

[starting](#), [キックスタートインストールの開始](#)

[From CD-ROM #1 with a diskette](#), [キックスタートインストールの開始](#)

[ブート CD-ROM から](#), [キックスタートインストールの開始](#)

[インストールツリー](#), [インストールツリーの準備](#)

[ディスクベース](#), [キックスタートブートメディアの作成](#)

[ネットワークベース](#), [ネットワーク上でキックスタートファイルの準備](#), [インストールツリーの準備](#)

[ファイルの場所](#), [キックスタートファイルの準備](#)

[ファイルフォーマット](#), [キックスタートファイルの作成](#)

キックスタートファイル

[%include](#), [キックスタートのオプション](#)

[%post](#), [インストール後のスクリプト](#)

[%pre](#), [インストール前のスクリプト](#)

[auth](#), [キックスタートのオプション](#)

[authconfig](#), [キックスタートのオプション](#)

[autopart](#), [キックスタートのオプション](#)

[autostep](#), [キックスタートのオプション](#)

[bootloader](#), [キックスタートのオプション](#)

[CD-ROM ベース](#), [キックスタートブートメディアの作成](#)

[clearpart](#), [キックスタートのオプション](#)

[cmdline](#), [キックスタートのオプション](#)

[device](#), [キックスタートのオプション](#)

[driverdisk](#), [キックスタートのオプション](#)

firewall, キックスタートのオプション
firstboot, キックスタートのオプション
flash-based, キックスタートブートメディアの作成
graphical, キックスタートのオプション
halt, キックスタートのオプション
ignoredisk, キックスタートのオプション
install, キックスタートのオプション
interactive, キックスタートのオプション
iscsi, キックスタートのオプション
iscsiname, キックスタートのオプション
key, キックスタートのオプション
lang, キックスタートのオプション
langsupport, キックスタートのオプション
logging, キックスタートのオプション
logvol, キックスタートのオプション
mediacheck, キックスタートのオプション
mouse, キックスタートのオプション
multipath, キックスタートのオプション
network, キックスタートのオプション
options, キックスタートのオプション
パーティショニングの例, 高度なパーティション設定の例
part, キックスタートのオプション
poweroff, キックスタートのオプション
raid, キックスタートのオプション
reboot, キックスタートのオプション
rootpw, キックスタートのオプション
selinux, キックスタートのオプション
services, キックスタートのオプション
shutdown, キックスタートのオプション
skipx, キックスタートのオプション
text, キックスタートのオプション
timezone, キックスタートのオプション
upgrade, キックスタートのオプション

[user](#), [キックスタートのオプション](#)

[vnc](#), [キックスタートのオプション](#)

[volgroup](#), [キックスタートのオプション](#)

[xconfig](#), [キックスタートのオプション](#)

[zerombr](#), [キックスタートのオプション](#)

[zfcg](#), [キックスタートのオプション](#)

[インストール前の設定](#), [インストール前のスクリプト](#)

[インストール後の設定](#), [インストール後のスクリプト](#)

[インストール方法](#), [キックスタートのオプション](#)

[キーボード](#), [キックスタートのオプション](#)

[ディスクベース](#), [キックスタートブートメディアの作成](#)

[ネットワークベース](#), [ネットワーク上でキックスタートファイルの準備](#), [インストールツリーの準備](#)

[パッケージ選択の指定](#), [パッケージの選択](#)

[パーティション](#), [キックスタートのオプション](#)

[フォーマット](#), [キックスタートファイルの作成](#)

[作成](#), [キックスタートのオプション](#)

[例](#), [キックスタートファイルの作成](#)

[別のファイルのコンテンツを含める](#), [キックスタートのオプション](#)

キーボード

[configuration](#), [キーボードの設定](#), [キーボードの設定](#)

[を使用したインストールプログラムの移動](#), [キーボードを使用した移動](#), [キーボードを使用した移動](#), [キーボードを使用した移動](#)

キーマップ

[キーボードタイプの選択](#), [キーボードの設定](#), [キーボードの設定](#)

[クロック](#), [タイムゾーンの設定](#), [タイムゾーンの設定](#), [タイムゾーンの設定](#)

グラフィカルインストールプログラム

[NFS からの実行](#), [インストールプログラムの実行](#)

[VNC](#), [VNC を使用したインストール](#)

[X11 転送](#), [X11 転送を使用したインストール](#)

[コンソール](#), [仮想](#), [仮想コンソールに関する注記](#), [Linux 仮想コンソールに関する注記](#)

[サブスクリプションのアクティベート](#), [システムの登録](#)

[サブスクリプションの登録](#), [システムの登録](#)

サブスクリプションサービス, システムの登録

サービス設定ツール, ランレベルユーティリティー
(参照 services)

システムの復元, 基本的なシステムの復元

一般的な問題, 一般的な問題

Red Hat Enterprise Linux で起動できない, Red Hat Enterprise Linux で起動できない

root パスワードを忘れる, root パスワード

ハードウェア/ソフトウェアの問題, ハードウェア/ソフトウェアの問題

ブートローダーの再インストール, ブートローダーの再インストール

システムコマンド, 代替ブートローダー

システムパーティション, Itanium システム - EFI システムパーティション

シリアルポート (参照 セットシリアル コマンド)

シングルユーザーモード, シングルユーザーモードでの起動

スワップファイル

upgrade, アップグレードまたは再インストールを行うかどうかの決定

セットシリアル コマンド

設定, ブート時に追加プログラムを実行する

タイムゾーン

設定, タイムゾーンの設定, タイムゾーンの設定, タイムゾーンの設定

テーブル

reference, システム仕様一覧

ディスクのパーティション設定, ディスクパーティション設定, ディスクパーティション設定, ディスクパーティション設定

ディスクパーティション機能

パーティションの追加, パーティションの追加, パーティションの追加

ディスクレス環境

DHCP 設定, DHCP サーバーの設定

ディスク領域, 十分なディスク容量がありますか?, 十分なディスク容量がありますか?, 十分なディスク容量がありますか?

トラブルシューティング, Intel® または AMD システムへのインストールのトラブルシューティング, IBM POWER System でのインストールのトラブルシューティング, IBM System z System でのインストールのトラブルシューティング

CD-ROM の障害

CD-ROM 検証, ハードドライブのインストールの準備, 追加の起動オプション, ハードドライブのインストールの準備

インストールの開始, インストール開始時の問題, インストール開始時の問題

GUI インストール方法が利用できません, グラフィカルインストールの起動に関連する問題, グラフィカルインストールの起動に関連する問題

フレームバッファ、無効化, グラフィカルインストールの起動に関連する問題, グラフィカルインストールの起動に関連する問題

インストール後, インストール後の問題, インストール後の問題, インストール後の問題

GNOME または KDE での起動, グラフィカル環境での起動, グラフィカル環境での起動

RAM が認識されない, RAM が認識されませんか?

X (X Window System), X Window System (GUI)に関する問題, X Window System (GUI)に関する問題

X Window System での起動, グラフィカル環境での起動, グラフィカル環境での起動

X サーバーのクラッシュ, X サーバーのクラッシュと非root ユーザーの問題, X サーバーのクラッシュと非root ユーザーの問題

グラフィカル GRUB 画面, x86 ベースのシステムでグラフィカル GRUB 画面に関する問題

グラフィカルログイン, リモートグラフィカルデスクトップとXDMCP

グラフィカル環境での起動, グラフィカル環境での起動, グラフィカル環境での起動

サウンド設定, サウンド設定に関する問題

プリンター, プリンターが機能しなくなる, プリンターが機能しなくなる, プリンターが機能しなくなる

ログイン, ログインの試行時の問題, ログインの試行時の問題, ログインの試行時の問題

起動中に Apache ベースの httpd サービスがハングする, 起動時に Apache ベースの httpd サービス/Sendmail Hangs, 起動時に Apache ベースの httpd サービス/Sendmail Hangs, 起動時に Apache ベースの httpd サービス/Sendmail Hangs

起動中に Sendmail がハングする, 起動時に Apache ベースの httpd サービス/Sendmail Hangs, 起動時に Apache ベースの httpd サービス/Sendmail Hangs, 起動時に Apache ベースの httpd サービス/Sendmail Hangs

インストール時, インストール中の問題, インストール中の問題, インストール中の問題

No devices found to install Red Hat Enterprise Linux error message, No devices found to install Red Hat Enterprise Linux Error Message (Red Hat Enterprise Linux のエラーメッセージをインストールするデバイスが見つかりませんでした), No devices found to install Red Hat Enterprise Linux Error Message (Red Hat Enterprise Linux のエラーメッセージをインストールするデバイスが見つかりませんでした), No devices found to install Red Hat Enterprise Linux Error Message (Red Hat Enterprise Linux のエラーメッセージをインストールするデバイスが見つかりませんでした)

Python エラー, Python エラーが表示されていますか?, Python エラーが表示されていますか?, Python エラーが表示されていますか?

ディスクドライブのないトレースバックメッセージの保存, ディスクドライブのないトレースメッセージの保存, ディスクドライブのないトレースメッセージの保存

[パーティションの完了](#), [その他のパーティション設定の問題](#), [Itanium システムユーザー向けのその他のパーティション設定の問題](#), [IBM™ POWER System ユーザー向けのその他のパーティション設定の問題](#), [その他のパーティション設定の問題](#)

[パーティションテーブル](#), [パーティションテーブルに関する問題](#), [パーティションテーブルに関する問題](#), [パーティションテーブルに関する問題](#)

[残りのハードドライブ領域の使用](#), [残りの領域の使用](#)

[起動](#), [Red Hat Enterprise Linux を起動できない](#), [Red Hat Enterprise Linux を起動できない](#), [Red Hat Enterprise Linux を起動できない](#)

[RAID カード](#), [RAID カードから起動できない](#)

[シグナル11エラー](#), [signal 11 エラーが表示される](#), [signal 11 エラーが表示される](#), [signal 11 エラーが表示される](#)

[トレースバックメッセージ](#)

[フロッピードライブのないトレースバックメッセージの保存](#), [ディスクドライブのないトレースバックメッセージの保存](#), [ディスクドライブのないトレースバックメッセージの保存](#)

[ドライバーディスク](#), [インストールプログラムの起動](#)

[ネットワークインストール](#)

[の準備](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [ネットワークからのインストールの準備](#)

[実行中](#), [ネットワークインストールの実行](#), [ネットワークインストールの実行](#)

[ネットワークデバイス](#)

[追加](#), [クイック参照](#), [ネットワークデバイスを追加するためのクイックリファレンス](#)

[LCS デバイスドライバー](#), [LCS デバイスドライバーの使用](#)

[QETH デバイスドライバー](#), [QETH デバイスドライバーの使用](#)

[ネットワークデバイス\(IBM System z\)](#)

[追加](#), [ネットワークデバイスの追加](#)

[ネットワークブートツール](#)

[pxeboot](#), [コマンドラインからの設定](#)

[pxeos](#), [コマンドラインからの設定](#)

[ハードウェア](#)

[compatibility](#), [ハードウェアの互換性について](#)

[準備](#), [システムzの追加のハードウェア準備](#)

[設定](#), [システム仕様一覧](#)

[ハードウェアの準備](#), [eServer System i](#), [IBM eServer System p](#) と [System i](#) の準備

ハードウェアの準備、eServer System p, IBM eServer System p と System i の準備

ハードディスク

パーティションの概要, パーティション:1つのドライブの分割

パーティションタイプ, パーティション:1つのドライブの分割

パーティション設定, ディスクパーティションの概要

ファイルシステムの形式, 書き込みとはなく、どのように書くかです。

基本となる概念, ハードディスクの基本概念

拡張パーティション, パーティション内のパーティション-拡張パーティションの概要

ハードドライブのインストール, ハードドライブからのインストール, ハードドライブからのインストール

の準備, ハードドライブのインストールの準備, ハードドライブのインストールの準備, ハードドライブのインストールの準備

パスワード

root の設定, root パスワードの設定, root パスワードの設定, root パスワードの設定

パッケージ

グループ, パッケージグループの選択, パッケージグループの選択, パッケージグループの選択
選択, パッケージグループの選択, パッケージグループの選択, パッケージグループの選択

選択, パッケージグループの選択, パッケージグループの選択, パッケージグループの選択

パッケージのインストール, パッケージグループの選択, パッケージグループの選択, パッケージグループの選択

パラメーターファイル

ctc sample, パラメーターファイルのサンプル

オプションのパラメーター, パラメーターファイルのサンプル

サンプル, パラメーターファイルのサンプル

ネットワークに必要なパラメーター, パラメーターファイルのサンプル

必須パラメーター, パラメーターファイルのサンプル

最小設定, パラメーターファイルのサンプル

パーティション, 代替ブートローダー

拡張, パーティション内のパーティション-拡張パーティションの概要

パーティションの追加, パーティションの追加, パーティションの追加

ファイルシステムの種類, ファイルシステムのタイプ, ファイルシステムのタイプ

パーティション設定, システムのパーティション設定, システムのパーティション設定, システムのパーティション設定

[その他のオペレーティングシステム, ディスクパーティションおよびその他のオペレーティングシステム](#)

[パーティションの数, パーティション:1つのドライブの分割, パーティションの命名スキーム, パーティションの数](#)

[パーティションの種類, パーティション:1つのドライブの分割](#)

[パーティション用の空き領域の作成, Making Room For Red Hat Enterprise Linux](#)

[プライマリパーティション, パーティション:1つのドライブの分割](#)

[マウントポイントと, ディスクパーティションとマウントポイント](#)

[使用中のパーティションの使用, 使用中パーティションの空き領域の使用](#)

[削除, パーティションの削除](#)

[命名パーティション, パーティションの命名スキーム](#)

[基本となる概念, ディスクパーティションの概要](#)

[拡張パーティション, パーティション内のパーティション-拡張パーティションの概要](#)

[推奨, 推奨されるパーティション設定スキーム, 推奨されるパーティション設定スキーム](#)

[新規作成, パーティションの追加, パーティションの追加](#)

[ファイルシステムの種類, ファイルシステムのタイプ, ファイルシステムのタイプ](#)

[未使用パーティションの使用, 未使用パーティションからの領域の使用](#)

[概要, パーティション:1つのドライブの分割](#)

[破壊, 使用中パーティションの空き領域の使用](#)

[空き領域の使用, パーティションが未設定の空き領域の使用](#)

[編集, パーティションの編集, パーティションの編集, パーティションの編集](#)

[自動, デフォルトレイアウトの作成, デフォルトレイアウトの作成, デフォルトレイアウトの作成](#)

[非破壊的, 使用中パーティションの空き領域の使用](#)

ファイルシステム

[形式, 概要, 書き込みとはなく、どのように書くかです。](#)

[ファイルシステムのタイプ, ファイルシステムのタイプ, ファイルシステムのタイプ](#)

[ブート CD-ROM, 代替起動方法](#)

[作成, インストールブート CD-ROM の作成](#)

[ブートプロセス, ブートプロセス, イニシエーション, シャットダウン, ブートプロセスの詳細 \(参照 ブートローダー\)](#)

[x86 用, ブートプロセスの詳細](#)

[チェーンロード, GRUB および x86 ブートプロセス](#)

[段階, ブートプロセス, ブートプロセスの詳細](#)

[/sbin/init コマンド](#), [sbin/init プログラム](#)

[BIOS](#), [BIOS について](#)

[EFI シェル](#), [BIOS について](#)

[kernel](#), [カーネル](#)

[ブートローダー](#), [ブーツローダー](#)

[直接ロード](#), [GRUB およびx86 ブートプロセス](#)

[ブートローダー](#), [x86](#), [AMD64](#), [およびIntel® 64 ブートローダーの設定](#), [GRUB \(参照 GRUB\)](#)

[configuration](#), [x86](#), [AMD64](#), [およびIntel® 64 ブートローダーの設定](#)

[GRUB](#), [x86](#), [AMD64](#), [およびIntel® 64 ブートローダーの設定](#)

[MBR](#), [高度なブートローダー設定](#)

[password](#), [x86](#), [AMD64](#), [およびIntel® 64 ブートローダーの設定](#)

[タイプ](#)

[ELILO](#), [ブートローダーおよびシステムアーキテクチャー](#)

[GRUB](#), [ブートローダーおよびシステムアーキテクチャー](#)

[OS/400](#), [ブートローダーおよびシステムアーキテクチャー](#)

[YABOOT](#), [ブートローダーおよびシステムアーキテクチャー](#)

[z/ipl](#), [ブートローダーおよびシステムアーキテクチャー](#)

[ブートパーティションへのインストール](#), [高度なブートローダー設定](#)

[代替方法](#), [代替ブートローダー](#)

[LOADLIN](#), [代替ブートローダー](#)

[SYSLINUX](#), [代替ブートローダー](#)

[商用製品](#), [代替ブートローダー](#)

[定義](#), [GRUB ブートローダー](#)

[ブートローダーのパスワード](#), [x86](#), [AMD64](#), [およびIntel® 64 ブートローダーの設定](#)

[ホスト名の設定](#), [Network Configuration](#), [Network Configuration](#), [Network Configuration](#)

[マウントポイント](#)

[パーティションおよび](#), [ディスクパーティションとマウントポイント](#)

[マスターブートレコード](#), [Red Hat Enterprise Linux で起動できない\(参照 MBR\)](#)

[再インストール](#), [ブートローダーの再インストール](#)

[ユーザーインターフェイス](#), [グラフィカル](#)

[インストールプログラム](#), [グラフィカルインストールプログラムのユーザーインターフェイス](#), [グラフィカルインストールプログラムのユーザーインターフェイス](#), [グラフィカルインストールプログラムのユーザーインターフェイス](#)

[ユーザーインターフェイス](#), [テキストモード](#)

[インストールプログラム](#), [テキストモードのインストールプログラムユーザーインターフェイス](#), [テキストモードのインストールプログラムユーザーインターフェイス](#), [テキストモードのインストールプログラムユーザーインターフェイス](#)

[ランブルズ](#) (参照 [init コマンド](#))

[設定](#), [ランレベルユーティリティー](#)
(参照 [services](#))

[ランレベル1](#), [シングルユーザーモードでの起動](#)

[レスキューモード](#), [レスキューモード](#)

[利用可能なユーティリティー](#), [レスキューモードでの起動](#)

[定義](#), [レスキューモードでの起動](#)

[レスキューモード](#), [POWER システム](#), [POWER Systems でのレスキューモード](#)

[SCSI ユーティリティーへのアクセス](#), [レスキューモードから SCSI ユーティリティーにアクセスするための特別な考慮事項](#)

[ログファイルのインストール](#)

[/root/install.log](#), [インストールの準備](#), [インストールの準備](#), [インストールの準備](#)

[仮想コンソール](#), [仮想コンソールに関する注記](#), [Linux 仮想コンソールに関する注記](#)

[使い始める手順](#), [インストール前](#)

[再インストール](#), [アップグレードまたは再インストールを行うかどうかの決定](#)

[削除中](#)

[Red Hat Enterprise Linux](#), [Red Hat Enterprise Linux の削除](#)

[基本的な入出力システム](#) (参照 [BIOS](#))

[実行前環境](#), [PXE ネットワークインストール](#)

[手順](#)

[ハードウェアの互換性](#), [ハードウェアの互換性について](#)

[拡張パーティション](#), [パーティション内のパーティション - 拡張パーティションの概要](#)

[緊急モード](#), [緊急モードでの起動](#)

[自動パーティション設定](#), [ディスクパーティション設定](#), [デフォルトレイアウトの作成](#), [ディスクパーティション設定](#), [デフォルトレイアウトの作成](#), [ディスクパーティション設定](#), [デフォルトレイアウトの作成](#)

言語

[選択](#), [言語の選択](#), [言語の選択](#), [言語の選択](#)

設定

[ハードウェア](#), [システム仕様一覧](#)

[時間](#), [タイムゾーンの設定](#), [タイムゾーンの設定](#), [タイムゾーンの設定](#)

設定エージェント

[キックスタート経由](#), [キックスタートのオプション](#)

起動

[インストール](#), [インストールプログラムの起動](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#)

インストールプログラム

[CD-ROM から](#), [DVD/CD-ROM からのインストールプログラムの起動](#)

[Itanium](#), [Itanium システムでのインストールプログラムの起動](#)

[LS-120 ディスケットから](#), [LS-120 ディスクからのインストールプログラムの起動](#)

[x86](#), [AMD64](#), [および Intel 64](#), [x86](#), [AMD64](#), [および Intel® 64 システムでのインストールプログラムの起動](#)

[シングルユーザーモード](#), [シングルユーザーモードでの起動](#)

[レスキューモード](#), [レスキューモードでの起動](#)

[緊急モード](#), [緊急モードでの起動](#)

起動オプション, 追加の起動オプション

[Additional](#), [Intel® および AMD システムの追加の起動オプション](#), [IBM Power Systems の追加の起動オプション](#), [追加の起動オプション](#)

[kernel](#), [Intel® および AMD システムの追加の起動オプション](#), [IBM Power Systems の追加の起動オプション](#), [追加の起動オプション](#)

[boot.iso](#), [追加の起動オプション](#)

[Linux mediacheck](#), [ハードドライブのインストールの準備](#), [ハードドライブのインストールの準備](#)

[mediacheck](#), [追加の起動オプション](#)

[シリアルモード](#), [追加の起動オプション](#)

[UTF-8](#), [追加の起動オプション](#)

[テキストモード](#), [追加の起動オプション](#)

起動方法

[USB ペンドライブ](#), [代替起動方法](#)

[ブート CD-ROM](#), [代替起動方法](#)

概要, ブート方法の基本的な概要

選択

[パッケージ](#), [パッケージグループの選択](#), [パッケージグループの選択](#), [パッケージグループの選択](#)

A

[about](#), [他アーキテクチャーのブートローダー](#)

[autoboot](#)

[ELILO](#), [Red Hat Enterprise Linux の自動起動](#)

B

[BIOS](#)

[定義](#), [BIOS について](#)

(参照 [ブートプロセス](#))

[boot.iso](#), [追加の起動オプション](#)

C

[CD-ROM](#)

[ATAPI](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#)

[CD-ROM をブートし、作成](#), [インストールブート CD-ROM の作成](#)

[IDE](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#)

[SCSI](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#)

[からのインストール](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#), [DVD/CD-ROM からのインストール](#)

[chkconfig](#), [ランレベルユーティリティー](#)

(参照 [services](#))

[configuration](#)

[GRUB](#), [x86](#), [AMD64](#), [およびIntel® 64 ブートローダーの設定](#)

[network](#), [Network Configuration](#), [Network Configuration](#), [Network Configuration](#)

[クロック](#), [タイムゾーンの設定](#), [タイムゾーンの設定](#), [タイムゾーンの設定](#)

[タイムゾーン](#), [タイムゾーンの設定](#), [タイムゾーンの設定](#), [タイムゾーンの設定](#)

D

[DASD](#)

[追加](#), [DASD の追加](#)

DASD インストール, [ハードドライブ\(DASD\)からのインストール](#)

DHCP

[PXE インストール](#), [DHCP サーバーの設定](#)

[ディスクレス環境](#), [DHCP サーバーの設定](#)

Disk Druid

[partitions](#), [システムのパーティション設定](#), [システムのパーティション設定](#), [システムのパーティション設定](#)

[パーティションの削除](#), [パーティションの削除](#)

[パーティションの編集](#), [パーティションの編集](#), [パーティションの編集](#), [パーティションの編集](#)

[パーティションの追加](#)

[ファイルシステムの種類](#), [ファイルシステムのタイプ](#), [ファイルシステムのタイプ](#)

[ボタン](#), [Disk Druid のボタン](#), [Disk Druid のボタン](#), [Disk Druid のボタン](#)

dmraid

[インストール](#), [高度なストレージオプション](#), [高度なストレージオプション](#), [高度なストレージオプション](#)

E

EFI

[システムパーティション](#), [Itanium システム - EFI システムパーティション](#)

[EFI シェル](#), [Itanium システム - EFI シェル](#)

[定義](#), [BIOS について](#)

(参照 [ブートプロセス](#))

[ELILO](#), [ブートローダーおよびシステムアーキテクチャー](#), [他アーキテクチャーのブートローダー](#)
(参照 [ブートローダー](#))

[autoboot](#), [Red Hat Enterprise Linux の自動起動](#)

[インストール後の起動設定](#), [Itanium システム - マシンの起動とインストール後の設定](#)

F

[FCP デバイス](#), [FCP デバイス](#)

FTP

[インストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [FTP 経由でのインストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [FTP 経由でのインストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [FTP 経由でのインストール](#)

G

[GRUB, x86、AMD64、およびIntel® 64 ブートローダーの設定](#), [ブートローダーおよびシステムアーキテクチャー](#), [ブーツローダー](#)

(参照 [ブートローダー](#))

[commands](#), [GRUB コマンド](#)

[configuration](#), [x86、AMD64、およびIntel® 64 ブートローダーの設定](#)

[features](#), [GRUB の機能](#)

[installing](#), [GRUB のインストール](#)

[interfaces](#), [GRUB インターフェイス](#)

[コマンドライン](#), [GRUB インターフェイス](#)

[メニュー](#), [GRUB インターフェイス](#)

[メニューエントリーエディター](#), [GRUB インターフェイス](#)

[順序](#), [インターフェイスのロード順](#)

[SMP マザーボード](#), [SMP マザーボードおよびGRUB](#)

[を使用したランレベルの変更](#), [GRUB インターフェイス](#)

[ブートプロセス](#), [GRUB およびx86 ブートプロセス](#)

[メニュー設定ファイル](#), [GRUB メニュー設定ファイル](#)

[ディレクティブ](#), [設定ファイルのディレクティブ](#)

[代替方法](#), [代替ブートローダー](#)

[LOADLIN](#), [代替ブートローダー](#)

[SYSLINUX](#), [代替ブートローダー](#)

[商用製品](#), [代替ブートローダー](#)

[定義](#), [GRUB](#)

[用語](#), [GRUB の用語](#)

[devices](#), [デバイス名](#)

[files](#), [ファイル名およびブロックリスト](#)

[root](#) [ファイルシステム](#), [ルートファイルシステムと GRUB](#)

[設定ファイル](#)

[/boot/grub/grub.conf](#), [設定ファイルの構造](#)

[構造](#), [設定ファイルの構造](#)

[起動プロセスにおけるロール](#), [ブーツローダー](#)

[起動時のランレベルの変更](#), [起動時のランレベルの変更](#)

[関連情報](#), [関連情報](#)

[インストールされているドキュメント](#), [インストールされているドキュメント](#)

[便利な Web サイト](#), [便利な Web サイト](#)

[関連書籍](#), [関連書籍](#)

[grub.conf](#), [設定ファイルの構造](#)

([参照 GRUB](#))

H

[halt](#), [シャットダウン](#)

([参照 shutdown](#))

[HMC vterm](#), [HMC vterm の使用](#)

HTTP

[インストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [HTTP 経由でのインストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [HTTP 経由でのインストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [HTTP 経由でのインストール](#)

I

[ia64](#) ([参照 Itanium](#))

[init コマンド](#), [sbin/init プログラム](#)

([参照 ブートプロセス](#))

[SysV init](#)

[定義](#), [SysV Init Runlevels](#)

[でアクセスされるランレベル](#)。 , [ランレベル](#)

[ランブルズ](#)

[のディレクトリーがあります](#)。 , [SysV Init Runlevels](#)

[設定ファイル](#)

[/etc/inittab](#), [SysV Init Runlevels](#)

[起動プロセスにおけるロール](#), [sbin/init プログラム](#)

([参照 ブートプロセス](#))

[installing](#)

[LPAR CD がない場合](#)

[最近の SEW の使用](#), [Red Hat Enterprise Linux for System z CD-ROM を使用しない LPAR へのインストール](#)

Red Hat Enterprise Linux for IBM System z CD-ROM を使用しない場合、[Red Hat Enterprise Linux for System z CD-ROM を使用しない LPAR へのインストール](#)

[IPL NWSSTG, Unable to IPL from *NWSSTG](#)

iscsi

[インストール, 高度なストレージオプション, 高度なストレージオプション, 高度なストレージオプション](#)

K

kernel

[起動オプション, Intel® および AMD システムの追加の起動オプション, IBM Power Systems の追加の起動オプション, 追加の起動オプション](#)

[起動プロセスにおけるロール, カーネル](#)

[Kickstart Configurator, Kickstart Configurator](#)

[%post スクリプト, ポストインストールスクリプト](#)

[%pre スクリプト, プレインストールスクリプト](#)

[interactive, 基本設定](#)

[preview, Kickstart Configurator](#)

[reboot, 基本設定](#)

[root パスワード, 基本設定](#)

[encrypt, 基本設定](#)

[SELinux の設定, SELinux の設定](#)

[インストールキー, 基本設定](#)

[インストール方法の選択, インストール方法](#)

[キーボード, 基本設定](#)

[セービング, ファイルの保存](#)

[タイムゾーン, 基本設定](#)

[テキストモードのインストール, 基本設定](#)

[ディスプレイの設定, ディスプレイの設定](#)

[ネットワーク設定, Network Configuration](#)

[パッケージ選択, パッケージの選択](#)

[パーティション設定, パーティション情報](#)

[ソフトウェア RAID, ソフトウェア RAID パーティションの作成](#)

[ファイアウォール設定, ファイアウォールの設定](#)

ブートローダー, [ブートローダーのオプション](#)

[ブートローダーのオプション](#), [ブートローダーのオプション](#)

[基本オプション](#), [基本設定](#)

[言語](#), [基本設定](#)

[認証オプション](#), [認証](#)

L

LILO, [ブーツローダー](#)

(参照 [ブートローダー](#))

[起動プロセスにおけるロール](#), [ブーツローダー](#)

LOADLIN, [代替ブートローダー](#)

LPAR

[installing](#)

[LPAR CD の使用](#), [Red Hat Enterprise Linux LPAR CD を使用した LPAR へのインストール](#)

[Red Hat Enterprise Linux for IBM System z CD-ROM を使用しない場合](#), [Red Hat Enterprise Linux for System z CD-ROM を使用しない LPAR へのインストール](#)

[一般的な手順](#), [LPAR \(Common Steps\)へのインストール](#)

LS-120 boot.img, [LS-120 ディスクからのインストールプログラムの起動](#)

LS-120 ブートディスク

[ブートイメージファイルからの作成](#), [LS-120 ディスクからのインストールプログラムの起動](#)

LVM

[キックスタートあり](#), [キックスタートのオプション](#)

M

MBR

[へのブートローダーのインストール](#), [高度なブートローダー設定](#)

[定義](#), [ブートプロセスの詳細](#), [BIOS について](#)

(参照 [ブートプロセス](#))

(参照 [ブートローダー](#))

mdadm

[RAID ベースおよびマルチパスストレージの設定](#), [mdadm を使用した RAID ベースおよびマルチパスストレージの設定](#)

N

network

configuration, [Network Configuration](#), [Network Configuration](#), [Network Configuration](#)

インストール

[FTP](#), [FTP 経由でのインストール](#), [FTP 経由でのインストール](#), [FTP 経由でのインストール](#)

[HTTP](#), [HTTP 経由でのインストール](#), [HTTP 経由でのインストール](#), [HTTP 経由でのインストール](#)

[NFS](#), [NFS 経由でのインストール](#), [NFS 経由でのインストール](#), [NFS 経由でのインストール](#)

NFS

[インストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [NFS 経由でのインストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [NFS 経由でのインストール](#), [ネットワークからのインストールの準備](#), [NFS 経由でのインストール](#)

ntsysv, ランレベルユーティリティー

(参照 [services](#))

O

OS/2 ブートマネージャー, [高度なブートローダー設定](#)

OS/400, [ブートローダーおよびシステムアーキテクチャー](#)

(参照 [ブートローダー](#))

P

packages

[インストール](#), [パッケージグループの選択](#), [パッケージグループの選択](#), [パッケージグループの選択](#)

parted [パーティション設定ユーティリティー](#), [新しいパーティションの作成](#)

password

[ブートローダー](#), [x86](#), [AMD64](#), [およびIntel® 64](#) [ブートローダーの設定](#)

[POWER システムのレスキューモード](#), [POWER Systems でのレスキューモード](#)

[SCSI ユティリティーへのアクセス](#), [レスキューモードから SCSI ユティリティーにアクセスするための特別な考慮事項](#)

programs

[ブート時実行](#), [ブート時に追加プログラムを実行する](#)

[PXE](#), [PXE ネットワークインストール](#)

[PXE インストール](#), [PXE ネットワークインストール](#)

[configuration](#), [PXE ブートの設定](#)

DHCP 設定, [DHCP サーバーの設定](#)

[ネットワークサーバーの設定](#), [ネットワークサーバーのセットアップ](#)

[ブートメッセージ、カスタム、カスタムブートメッセージの追加](#)

[ホストの追加](#), [PXE ホストの追加](#)

[実行中](#), [PXE インストールの実行](#)

[概要](#), [PXE ネットワークインストール](#)

[pxeboot](#), [コマンドラインからの設定](#)

[pxeos](#), [コマンドラインからの設定](#)

R

RAID

[キックスタートインストール](#), [キックスタートのオプション](#)

[ディスク障害後にシステムが起動できない](#), [GRUB のインストール](#)

[RAID ベースおよびマルチパスストレージの設定](#), [mdadm を使用した RAID ベースおよびマルチパスストレージの設定](#)

[rc.local](#)

[修正](#), [ブート時に追加プログラムを実行する](#)

[rc.serial](#), [ブート時に追加プログラムを実行する](#)

(参照 [セットシリアルコマンド](#))

[root/パーティション](#)

[推奨されるパーティション](#), [推奨されるパーティション設定スキーム](#), [推奨されるパーティション設定スキーム](#)

[root パスワード](#), [root パスワードの設定](#), [root パスワードの設定](#), [root パスワードの設定](#)

[runlevels](#)

[GRUB での変更](#), [GRUB インターフェイス](#)

S

[screenshots](#)

[インストール中、以下を行います。](#), [インストール時のスクリーンショット](#)

[SCSI デバイスからの IPL 設定](#), [SCSI デバイスからの IPL の設定](#)

[scsi-over-fiber ドライバー\(zFCP\)](#), [zFCP ドライバーの使用](#)

[services](#)

[chkconfig で設定する](#), [ランレベルユーティリティー](#)

[ntsysv を使ったコンフィギュレーション](#), [ランレベルユーティリティー](#)

[サービスコンフィギュレーションツールによる設定](#), [ランレベルユーティリティー](#)

[shutdown](#), [シャットダウン](#)

(参照 [halt](#))

[SMP マザーボード](#)

[GRUB](#), [SMP マザーボードおよび GRUB](#)

[startup.nsh](#), [起動スクリプトの使用](#)

[steps](#)

[CD-ROM または DVD を使用したインストール](#), [CD-ROM または DVD を使用してインストールできますか?](#), [CD-ROM または DVD を使用してインストールできますか?](#)

[eServer System i hardware preparation](#), [IBM eServer System p と System i の準備](#)

[eServer System p hardware preparation](#), [IBM eServer System p と System i の準備](#)

[ディスク領域](#), [十分なディスク容量がありますか?](#), [十分なディスク容量がありますか?](#), [十分なディスク容量がありますか?](#)

[swap パーティション](#)

[推奨されるパーティション](#), [推奨されるパーティション設定スキーム](#), [推奨されるパーティション設定スキーム](#)

[sysfs ファイルシステム](#), [sysfs ファイルシステム](#)

[SYSLINUX](#), [代替ブートローダー](#)

[system-config-kickstart](#) (参照 [Kickstart Configurator](#))

[SysV init](#) (参照 [init コマンド](#))

T

[TCP/IP 設定](#), [ネットワークインストールの実行](#), [ネットワークインストールの実行](#)

[tftp](#), [PXE ネットワークインストール](#), [tftp サーバーの起動](#)

U

[unregister](#), [システムの登録](#)

[upgrade](#), [アップグレードまたは再インストールを行うかどうかの決定](#)

[スワップファイルの追加](#), [アップグレードまたは再インストールを行うかどうかの決定](#)

[USB ペンドライブ](#)

[起動方法](#), [代替起動方法](#)

V

VM (参照 [z/VM](#))

VNC, [VNC を使用したインストール](#)

X

X11 転送, [X11 転送を使用したインストール](#)

XDMCP, [リモートグラフィカルデスクトップと XDMCP](#)

Y

YABOOT, [ブートローダーおよびシステムアーキテクチャー](#)
(参照 [ブートローダー](#))

Z

z/IPL, [ブートローダーおよびシステムアーキテクチャー](#)
(参照 [ブートローダー](#))

z/VM

[installing, z/VM へのインストール](#)

zfcpx ドライバー, [zFCP ドライバーの使用](#)